

## POHYBOVÁ TERAPIE A JEJÍ PŘÍNOS U JINAK ZRAKOVĚ DISPONOVANÉHO DÍTĚTE S ONKOLOGICKOU ANAMNÉZOU

### MOVEMENT THERAPIES AND THEIR BENEFITS IN OTHERWISE VISUALLY DISPOSED CHILDREN WITH ONCOLOGICAL ANAMNESIS

ADÉLA KOUDELKOVÁ, VĚRA KNAPPOVÁ

**Abstrakt:** Příspěvek se zabývá hodnocením stupně motorického vývoje a změnami v jeho úrovni u dítěte s onkologickou zátěží v závislosti na podstoupeném pohybovém programu. Realizace programu je v naší případové studii ovlivněna probíhajícím gliomem optiku (nádorovým onemocněním zrakového nervu). Primárně nás zajímá metodika a možnosti rozvoje koordinačních motorických schopností dítěte se zrakovým handicapem, a zda je možné pacienta s touto diagnózou testovat standardními metodami. 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.

„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, jedná se po úrazech o druhou nejčastější příčinu úmrtí u dětí.“ (Dětská onkologie, 2017[online]).

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). (Dětská onkologie, 2017[online])

**Klíčová slova:** onkologické onemocnění, zraková vada, pohybová terapie

**Abstract:** This study deals with the evaluation of motor development level and its changes in a child with oncological disease, depending on the undertaken motion program. The implementation of the program is in our case study influenced by the ongoing optic glioma (tumor of the optic nerve). We are primarily interested in the methodology and possibilities of developing the coordination motor skills of the child with visual impairment and whether a patient with this diagnosis can be tested by standard methods. 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.

*"Oncological diseases of childhood, compared to oncological diseases of adults, rank among rare diseases with an incidence in the order of units per 100 thousand people. According to International Classification of Disease (ICD-10) it is a wide group of diseases with more than 70 diagnoses. Although this type of disease is rare, it is the second most common cause of death in children."* (Children's Oncology, 2017 [online]).

*If we focus on the occurrence of different types of tumors in childhood, CNS tumors (including glioma optics suffered by our proband) are on the second place behind acute leukemia (bone marrow cancer). (Children's Oncology, 2017 [online]).*

**Keywords:** *oncological diseases, visual impairment, movement therapy*

---

---

## ÚVOD

V současné době probíhá na našem pracovišti hodnocení dětí různého věku testovou baterií MABC-2. Do testování jsou zapojeny jak probandi intaktní, tak i děti s různým zdravotním omezením. Pomocí této baterie lze diagnosticky posoudit stupeň motorického vývoje, a to jak celkově, tak z hlediska jemné motoriky, rovnováhy či manipulace s předměty. 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) (Henderson, S. E. & Sugden, D. A., & Barnett, A. L. 2007). Předpokládáme, že posouzení motoriky u našeho klienta s gliomem optiku bude obohacením tohoto šetření a že by tímto způsobem mohlo být do budoucna hodnoceno více dětí s obdobným omezením.

Kvalita koordinace pohybu významně ovlivňuje každodenní život člověka a vytváří předpoklady pro efektivní osvojování motorických dovedností (Doty, McEven, Parker a Laskin, 1999). Některé základní motorické dovednosti však nejsou děti s mentálním a smyslovým postižením mnohdy schopny vykonávat

na stejné úrovni jako jejich nepostižení vrstevníci.

Mezi základní motorické dovednosti řadíme stabilitu, lokomoční pohyby (chůze, běh, poskoky, skoky, cval) a manipulaci s objekty (házení, chytání a kopání) (Doty, McEven, Parker a Laskin, 1999; Gallahue, 1996). Pro jedince se zdravotním postižením je nejdůležitější přínos rozvoje základních motorických dovedností v oblasti funkčních dovedností, které jsou nezbytné pro provádění pohybů vyžadovaných v běžném životě (Eichstaedt a Lavay, 1992). Nedostatky koordinace pohybu u dětí s postižením promítající se do kvality jejich života negativně ovlivňují mimo jiné i jejich psychickou stránku a postavení ve skupině.

Na základě poznatků publikovaných o vhodných pohybových intervencích na rozvoj koordinace pohybu u dětí bez postižení jsme se rozhodli aplikovat vybrané specifické pohybové činnosti i na děti s postižením. Jako vhodné se jeví např. využití prostředků rytmické gymnastiky (hudebně pohybová výchova, manipulace s náčiním, rovnováhová průprava apod.), nového směru hudebně-pohybové terapie drumming (bubnování na gymnastické míče) (Ekins, 2012), psychomotoriky apod. Tímto by-

chom chtěli přispět ke zlepšení úrovně motorických dovedností a lepší koordinaci pohybu využitelné především v běžném životě u těchto dětí.

## KAZUISTIKA

Předmětem našeho šetření je chlapec narozený 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 prouřstající 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 aplikována devítiměsíční pohybová terapie zaměřená na rozvoj koordinačních schopností a motorických dovedností. Po dobu terapie užíval chlapec medikamenty, které měly vliv na jeho psychomotorický vývoj a tělesný stav. Byl to Hydrocortizon, mezi jehož vedlejší účinky užívání patří zvýšená chuť k jídlu, zpomalený růst dětí nebo svalová slabost. Dále užívání způsobuje stavy zlepšení nálady až euforii, což může vést k závislosti a je třeba upravovat dávkování. U našeho klienta se tyto vedlejší účinky projevují. Dalšími užívanými léky byly Euthyrox (podporující správnou činnost štítné žlázy) a Minirin (syntetická náhražkou vasopresinu, který se v těle přirozeně vyskytuje jako antidiuretický hormon a stará se o hospodaření těla s vodou). Kromě těchto léčiv je nutné v souvislosti s léčbou cytostatiky dodržovat i nízkobakteriální dietu a celkově kori-

govat chlapcův jídelníček, jelikož nádory tlačí na centrum jídla a může docházet k přejídání.

## OSOBNÍ ANAMNÉZA KLIENTA

### Vývoj do třetího roku

Dítě z 1. rizikové gravidity porozen ve 41. gravidním týdnu obličejovou polohou s porodní hmotností 4240 g, 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, 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 střešní 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) a enkopréza (samovolný únik stolice). Kryštof byl pediatrem odeslán na neurologické vyšetření, kde byl objeven život ohrožující hydrocefalus (otok mozku). Magnetická resonance (MR) prokázala tumor III. komory s obstrukčním hydrocefalem a chlapec byl hospitalizován po dobu dvou měsíců ve FN Plzeň. První operace byla neúspěšná, při druhé byly odebrány vzorky nádoru na histologii a byla zavedena 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 (úplné slepoty). Při vědomí již lehce cvičil zrak a navštěvoval logopedického specialistu. Po zahojení operačních ran v červenci 2015 byla zahájena chemoterapie, v rámci které byla dodávána následující cytotoxická léčiva: Vincristin, Karboplatina a Cyklofosfamid. Nežádoucím účinkem této 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 a zhoršení motoriky. Proto se snížila dávka podávaných cytotoxik a následně se dostavilo postupné zlepšování stavu, který umožňoval chlapci navštěvovat Základní a mateřskou školu pro zrakově postižené a vady řeči v Plzni na dvě hodiny denně s asistencí matky a SPC na 30 minut jedenkrát týdně, to vše pouze v případě, že byl chlapcův krevní obraz v pořádku a neměl sníženou imunitu. V lednu 2016 podstoupil klient opětovné vyšetření MR, která již ukázala zmenšení tumoru o několik milimetrů. Zároveň ale zraková vyšetření diagnostikovala nízkou hodnotu vizu levého oka, které se dle klasifikace zrakových vad nacházelo v pásmu slepoty.

## **METODIKA PRÁCE**

Na začátku března 2016 byl klient na základě své disability doporučen k pohybové terapii zaměřené na rozvoj jemné, hrubé motoriky a koordinace. Na úvodním setkání jsme pozorovali jeho motorické projevy a testovali základní motorické schopnosti a dovednosti prostřednictvím různých cvičebních pomůcek a jednoduchých psychomotorických her a překážkových drah odpovídajících

dovednostem dítěte tohoto věku. V dráze se objevily úkony jako lezení po žebřinách, výstup na sníženou švédskou bednu, chůze po nerovném povrchu, překonávání překážek (bossu, stupínky, švihadla), chytání ozvučeného míče, házení na cíl. Na základě tohoto cvičení byla orientačně zjištěna úroveň základní lokomoce a její omezení a byla vybrána testová baterie MABC-2 pro posouzení stupně motorického vývoje. Dále byla stanovena základní linie následující pohybové terapie. Pohybová terapie byla aplikována od března 2016 do prosince roku 2016 v domě probandovy rodiny a to vždy jednou týdně 30 – 50 minut podle aktuálního fyzického, zdravotního a psychického stavu klienta.

První třetina pohybové terapie 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 další koordinační cvičení. Většina pohy-

bových cvičení byla pro dítě náročná, z toho důvodu bylo nutné je prokládat i úlohami jako stavění pyramid z víček od plastových lahví, modelování, kreslení, bubnování a jiné činnosti odlišného charakteru. 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. V srpnu 2016, tedy téměř po roce a půl od prvního zákroku byl znovu bez plen, které byly do jisté míry limitujícím faktorem a to zejména při chůzi. V září 2016 jsme se opět začali věnovat další terapii. Zdravotní stav se během léta výrazně zlepšil a to i přesto, že MR z konce září ukázala 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. V této době již klient dobře snášel lekce v trvání 60 minut, přičemž bylo dítě celou dobu schopné aktivního 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 pohybové aktivity s posilováním svalových skupin, skoky a běhání. Na zklidnění organismu byla na konec hodiny přidána dechová cvičení.

Na probandův psychomotorický i zrakový vývoj mělo významný vliv i docházení do Speciálně pedagogického centra v Plzni. Do centra začal docházet na začátku února 2016, čili

společně se začátkem naší pohybové terapie. Lekce probíhaly ve dvou fázích, v úvodní části se konala psychomotorická cvičení s podobným rázem, jako tomu bylo v naší terapii. Klient měl celých 20 minut okluzi (práce se zalepeným pravým okem, které na tom bylo lépe. Další částí byla zraková stimulace, která se odehrávala ve speciálně upravené místnosti, která je zatemněná a dítě v ní pracuje na světelném boxu.

Na začátku programu pohybové a speciální zrakové terapie byly u klienta naměřeny následující hodnoty vizů:

Zraková ostrost do dálky 1,5 m

OP 0,16 (9,5 M)

OL 0,04 (24 M)

Zraková ostrost do blízka 40 cm

OP 0,20 (2,0 M)

OL 0,02 (15 M)

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

Na konci pohybové a speciální zrakové 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)

Výstupní data vykazují zrakovou ostrost obou očí pod normou, na pravém oku (OP) slabozrakost, na levém oku (OL) těžce slabý zrak (Zdroj: Centrum zrakových vad v Praze).

### **Metodika testování MABC-2**

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 převedeno na standardní položkové skóre. Pro jednotlivé komponenty (jemná motorika, hrubá motorika, rovnováha) bylo součtem položkových skóre určeno komponentní skóre (KS). Tento součet byl následně převeden

na standardní skóre (SS) a percentilový ekvivalent. Pro celkovou představu o úrovni motoriky bylo po sečtení všech hodnot standardních skóre stanoveno celkové testové skóre (TTS), které bylo podle tabulek převedeno na celkové standardní skóre (TSS) a celkový percentilový ekvivalent). Poslední tři sloupce jsou škálovány dle systému „Semafor“ do tří barevných pásem.

Tab. 1 Škálové hodnocení celkového skóre testu MABC-2

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

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

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Myslíme si, že díky nízkému věku dítěte a množství činností, které si muselo v souvislosti s objeveným tumorem osvojit, se nesetkal klient 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 před-

stavivost dítěte a docházelo k postupnému odstraňování souhybů.

Již po prvním testování jsme zaznamenali motorickou odlišnost probanda od běžných dětí, a to zejména v oblasti rovnovážné. 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 na plných chodidlech, která měl 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.

Při průběžném testování v červnu 2016 bylo možno celý test provést v jeden den, testování trvalo zhruba 60 minut. Výsledky klienta se dostaly do druhého „oranžového“ pásma, které vypovídá o možných motorických obtížích, nicméně v porovnání s prvními hodnotami je zde patrné zlepšení. V průběhu letních prázdnin bylo cvičení realizováno pod vedením matky, a to na Šumavě na letním bytě.

Výstupní testování proběhlo v prosinci 2016, proband ho zvládl za 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 se dítě vrátilo k denní čistotě bez plen, které ho také do jisté míry limitovaly, zejména při chůzi. Celkový stav probanda byl mnohem lepší. Dle semaforového systému se dostal proband již do prvního (zeleňého) pásma, které vykazují děti ve stejném věku bez motorických obtíží.

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.

Myslíme si, že díky nízkému věku dítěte a množství činností, které si muselo v souvislosti s objeveným tumorem osvojit, se nesetkal 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. Někte-

ré 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 představitelství dítěte a docházelo k postupnému odstraňování souhybů.

Dle nás ovlivnily nejvíce probandův výkon následující aspekty:

1. 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.
2. Impulzivní (začíná akci před dokončením instrukce; nedočkavé) – Na impulzivnost mohou mít vliv i užívaná léčiva, konkrétně Hydrocortizon, jehož vedlejším účinkem je zlepšování nálady a celková povzbudivost organismu.
3. Nedostatek vytrvalosti (rychle přestává v dané činnosti, nechá se snadno odradit) – dítě se za půl roku setkalo s mnoha novými věcmi a cviky, některé ho velmi zaujaly, jiné ne. Některé ho 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.
4. Zneklidněné neúspěchem (odmítá provést úlohu) – Při muzikoterapii na gymbalech, došlo jednou k pomočnění, od té doby bylo problematické

provádět jakékoliv cvičení na těchto velkých míčích, jelikož měl proband strach, že by se situace mohla opakovat. 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, větý...).

### Tělesné faktory klienta

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

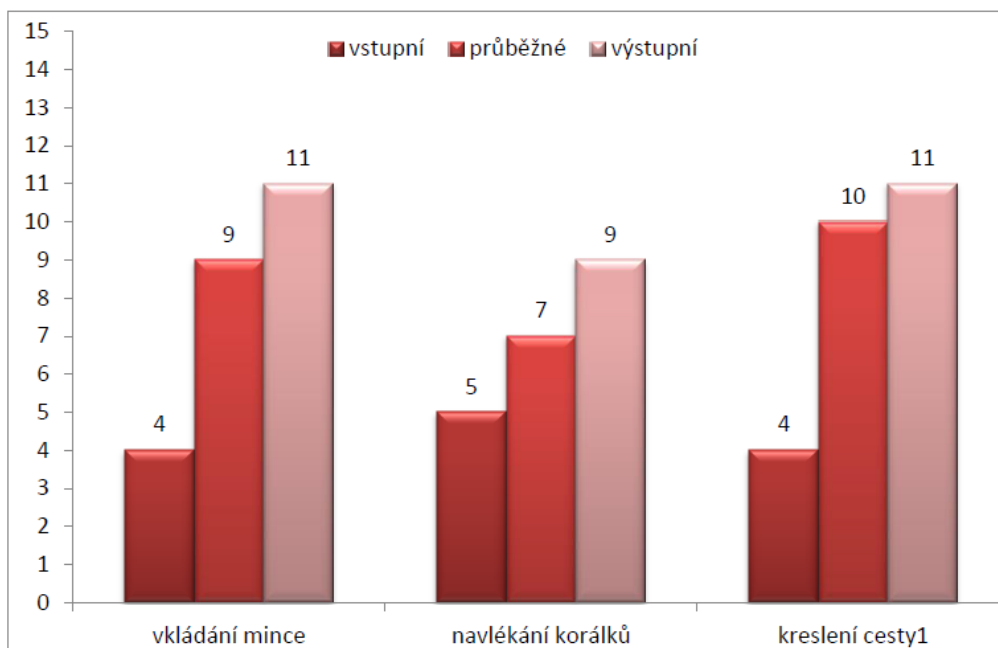
Hodnocení tělesné výšky

- Leden 2016 98 cm
- Leden 2017 100 cm

Jiné vady nebo poruchy

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

Výsledky testování MABC-2

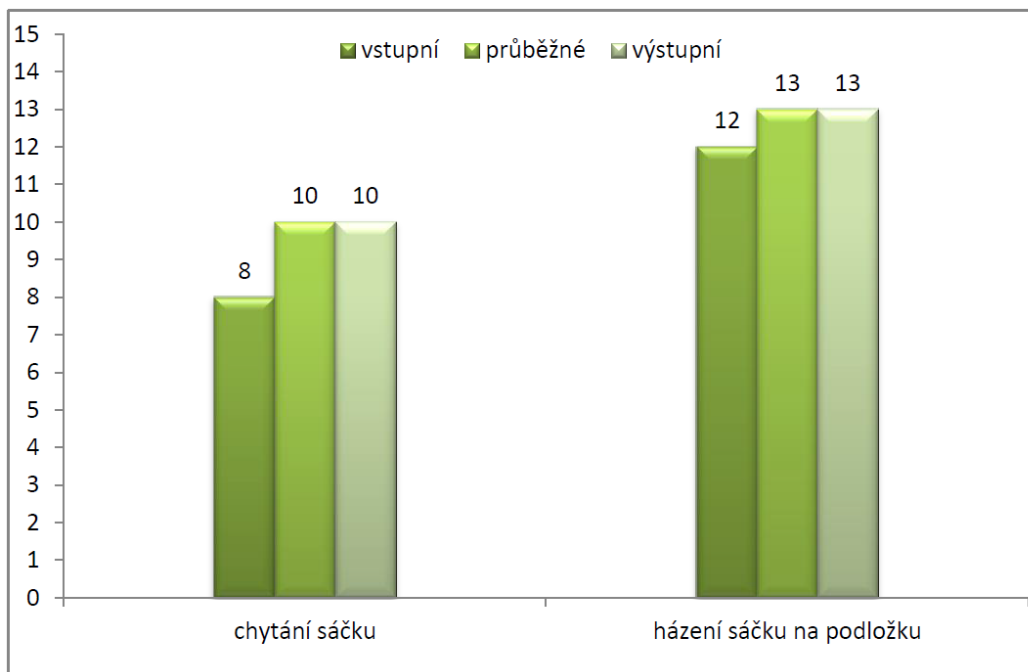


Graf 1 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Manuální dovednost



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 %.



Graf 2 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Míření a chytání

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 skóre jsme dostali posun o 7 % a 3 %.

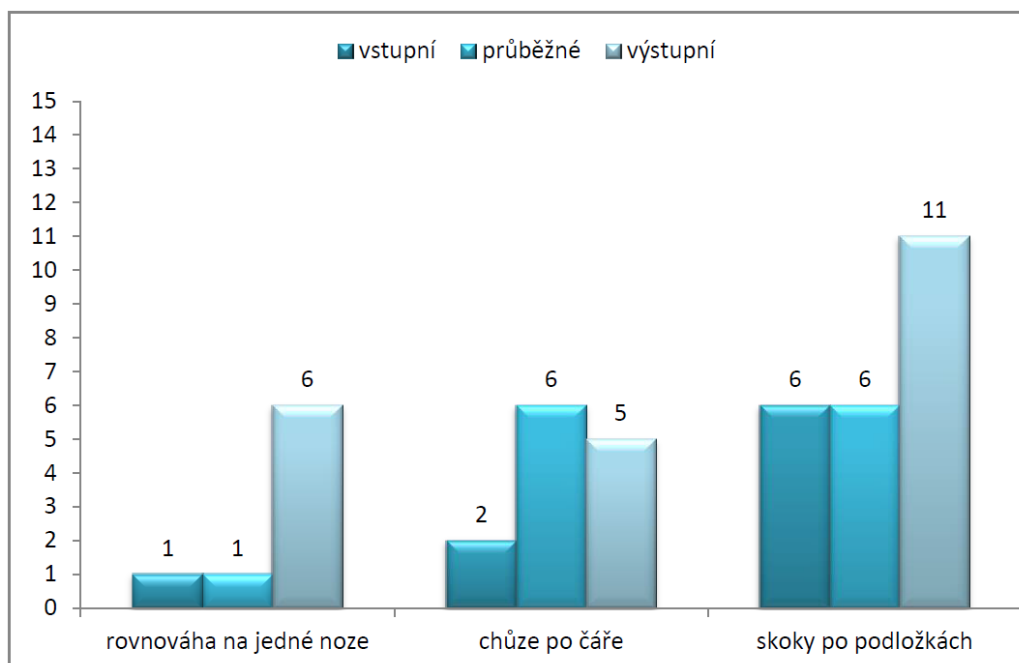
Významný byl ovšem klientův posun v rámci kvalitativního hodnocení. Při prvních pokusech vykazoval širokou škálu nedostatků. V intervenci jsme si házeli měkkými míčky různých velikostí, či měkkými kostkami, tenisáky, balonky s rýží, sáčky s hrachem a dalšími předměty, za účelem seznámení se s co největším množstvím předmětů o různé velikosti, tvaru, či

z různého materiálu. Při chytání vykazovat odchylky v držení těla, nepřizpůsoboval polohu těla výšce, směru, či síle hodu a pouze natahoval ruce pro zadržení přesně mířeného sáčku. Kromě přizpůsobení se výšce hodu, jsme postupně eliminovali 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 hodu, 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 při-

šlo, že dělalo chyby záměrně, jelikož po celou dobu intervence vykazovalo poměrně úspěšné zasahování cíle. Ale zlepšilo se v rovnováze a v celkovém postoji, zautomatizovalo si vztah mezi

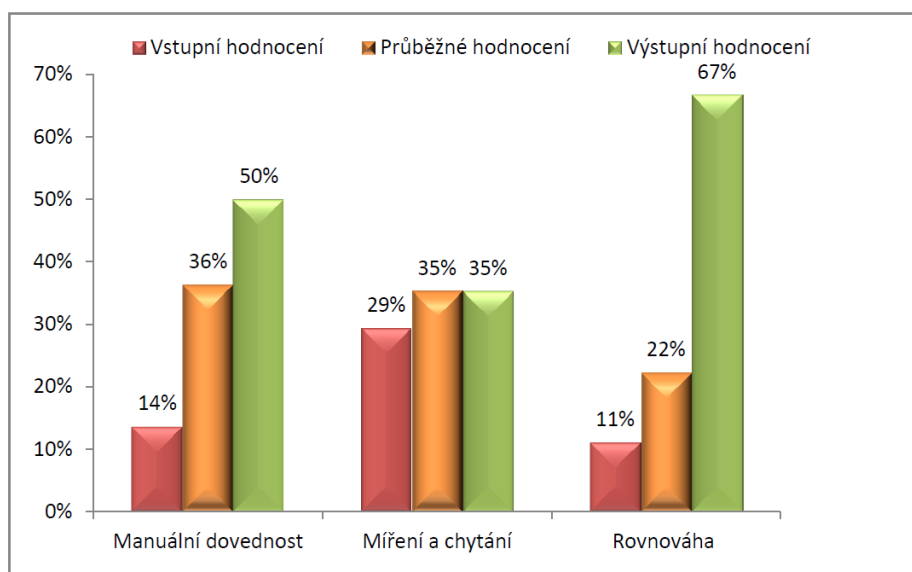
horními a dolními končetinami, začalo používat kyvadlový pohyb paže s následným vypuštěním sáčku z ruky a zlepšila se přesnost jednotlivých hodů.



**Graf 3 Porovnání standardních skóreů jednotlivých položek v komponentě Rovnováha**

V komponentě Rovnováha dosáhl klient 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. Místo chemoterapie s dodávanou látkou Vincristinem, který má vliv na motoriku pacienta, začali lékaři využívat biologickou léčbu bez této cytotoxické látky. Při terapii jsme se snažili stát nejprve na jedné a poté na druhé noze. Zpočátku 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 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 nepotřeboval oporu a nebyl při této činnosti ztuhlý ani nepůsobil nejistě.

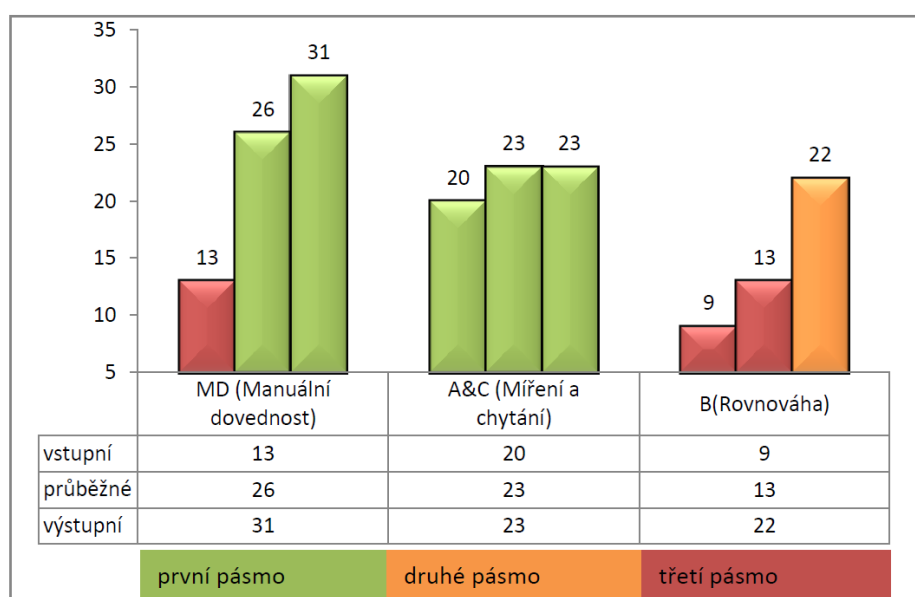


**Graf 4 Porovnání výsledků jednotlivých komponent v procentech**

## ZÁVĚR

Celkové naměřené výsledky jsme interpretovali pomocí tzv. Systému semafor. Klient 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 dostali 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.



**Graf 5 Hodnoty komponentního skóre naměřené při vstupním, průběžném a výstupním hodnocení znázorněné pomocí systému semafor**

Z výsledků 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.

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 klient relativně osvojené a my se při pohybové intervenci zaměřili zejména na odstraňování nedostatků při kvalitativním provádění jednotlivých úloh. 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 vrstevníků.

Doufáme, že toto šetření by mohlo sloužit jako podkladový materiál pro rehabilitační centra, speciálně pedagogická centra, centra Rané péče či další organizace podpůrné léčby. Ze strany dalších rodičů dětí s obdobným postižením byl o aktivitu velký zájem a rádi by pohybovou aktivitou přispěli ke zlepšení nejen psychomotorických schopností,

ale i k posílení psychiky a k navození lepší nálady u jejich dětí. Momentálně tedy řešíme dobrovolníky, kteří by následovali tohoto příkladu. Vhodné by bylo i zaměřit se do budoucna na práci s větším souborem dětí s obdobnými potížemi, kde by se dala určit i statistická významnost výsledků terapie, což by bylo rozšiřujícími informacemi pro testovou baterii MABC-2.

## LITERATURA

- DOTY, A., McEVEN, I., PARKER, D. a LASKIN, J. Effects of testing context on ball skill performance in 5-year-old children with and without developmental delay. *Physical Therapy*. 1999, vol.79, p.818-826. ISSN 0031-9023 (Print), ISSN 1538-6724 (online).
- EICHSTAEDT, C. a LAVAY, B., W. Physical activity for individuals with mental retardation: Infancy through adulthood. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992. ISBN 978-0873223614
- EKINS, C. Drums Alive, Instructor Manual, 2012.
- GALLAHUE, D., L. Development physical education for today's children. Dubuque, IA: Brown & Benchmark, 1996.
- HENDERSON, S. E. & SUGDEN, D. A., & BARNETT, A. L. Movement Assessment Battery for Children-2. 2nd edition. London: Pearson Education. 2007. ISBN 978-0-749136-08-6.
- JANEČKA, Z., BLÁHA, L. a kol. Motorické kompetence osob se zrakovým postižením. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2013. ISBN 978-80-244-3953-2.

MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ PRO ONKOLOGII (MKN-O-3 verze). Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů. Ženeva: WHO. 2000.

SKALICKÁ, M. Metodický list: Zraková stimulace. Interní materiál SRP, Praha. 1992.

ÚZIS. Incidence zhoubných novotvarů v ČR v roce 2011. Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky, 25, 1–11. 2014.

VYHLÍDAL, T.. Projekt Krtek v síti. In VYHLÍDAL, Tomáš a kol. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. 1. vyd. Olomouc [i.e. Praha]: Powerprint, 2014b. s. 155–172. ISBN 978-80-87994-21-4.

*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](http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-informace?confirm_rules=1)

*DĚTSKÁ ONKOLOGIE*. 2017.[online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: [www.telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-onkologie/index.php](http://www.telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-onkologie/index.php)

*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/](http://www.blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/14/movement-assessment-battery-for-children-second-edition-mabc-2/).

## KONTAKT

Mgr. Koudelková Adéla,  
Katedra tělesné a sportovní výchovy,  
Fakulta pedagogická, Západočeská  
univerzita v Plzni.

Mgr. Knappová Věra, Ph.D.  
Katedra tělesné a sportovní výchovy,  
Fakulta pedagogická, Západočeská  
univerzita v Plzni.

e-mail: [knappv@centrum.cz](mailto:knappv@centrum.cz)