

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

TAKTILNÍ STIMULACE JAKO PRVEK HRY U DĚTÍ
S ONKOLOGICKÝM ONEMOCNĚNÍM
Diplomová práce (magisterská)

Autor: Bc. Veronika Musilová, Aplikované pohybové
aktivity

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Vyhlídal
Olomouc 2018

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Veronika Musilová

Název diplomové práce: Taktilní stimulace jako prvek hry u dětí s onkologickým onemocněním

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Vyhlídal

Rok obhajoby diplomové práce: 2018

Abstrakt: Tato práce se zabývá taktilním systémem dětí s onkologickým onemocněním, které prodělaly onkologickou léčbu. Výzkum, který byl v souvislosti s tímto tématem prováděn, obsahuje 15 respondentů. Stav taktilního systému byl zjišťován pomocí zkrácené verze dotazníku „Short Sensory Profile“, jehož autorkou je Winnie Dunn (1999). Déle byl použit „Test klinické observace“, jehož autorkou je A. Jean Ayres (1986), a pomocí kterého se sledovala úroveň pohybových dovedností dětí. Výsledky byly graficky znázorněny a poté byly porovnány se skupinou 15 zdravých dětí, které nevykazují žádné známky fyzického či psychického onemocnění.

Klíčová slova: dětská onkologie, pohybová aktivita, specifické terapie, senzorní integrace, bazální stimulace.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

Bibliographic Identification

Author's Name and Surname: Bc. Veronika Musilová

Title of the Diploma Thesis: Tactile stimulation as a part of play for children with oncological disease.

Place of Work: Department of Adapted Physical Activity

Adviser: Mgr. Tomáš Vyhlídal

Year of Defence of the Diploma Thesis: 2018

Abstract: This thesis is about tactile system of children with oncological disease which have undergone the oncological treatment. Research includes 15 respondents. The condition of tactile system was detection by short version of questionnaire „Short Sensory Profile“ written by Winnie Dunn (1999). The level of children's movement skills was detection by „Clinical observations“ written by A. Jean Ayres (1986). The results were graphical represented and then were compared with the group of healthy children without any physical or psychical diseases.

Key words: children oncology, physical activity, specific therapy, sensory integration, basale stimulation.

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Tomáše Vyhlídala, uvedla všechny literární a odborné zdroje, a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne

Děkuji vedoucímu diplomové práce Mgr. Tomáši Vyhlídalovi za odborné vedení práce a za čas, který mi a mé práci věnoval nejenom při osobních konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat Nadačnímu fondu dětské onkologie Krtek, za možnost účastnit se jejich víkendového pobytu, MŠ Hodslavice a ZŠ Komenského 68 Nový Jičín a všem respondentům, kteří byli ochotni vyplnit dotazník pro zpracování výzkumné části.

Obsah

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD | 8 |
| 1. ONKOLOGIE DĚTÍ A MLADISTVÝCH | 9 |
| 1.1. Epidemiologie..... | 12 |
| 1.2. Onkologická diagnostika dětí a mladistvých..... | 13 |
| 1.2.1. Diagnostické omyly | 14 |
| 1.3. Obecné příznaky | 15 |
| 1.4. Léčba nádoru dětí a mladistvých..... | 17 |
| 1.5. Komplikace onkologické léčby..... | 20 |
| 1.6. Prevence onkologického onemocnění..... | 21 |
| 1.7. Etika v onkologii | 21 |
| 1.8. Bolest a psychika v dětské onkologii | 22 |
| 1.9. Rehabilitace v dětské onkologii..... | 24 |
| 1.10. Pohybové aktivity v dětské onkologii | 26 |
| 2. SPECIFICKÉ TERAPIE | 27 |
| 2.1. Senzorická integrace..... | 27 |
| 2.1.1. Taktilní systém..... | 29 |
| 2.1.1.1. Poruchy taktilního systému..... | 29 |
| 2.2. Bazální stimulace | 30 |
| 2.2.1. Základní prvky bazální stimulace | 31 |
| 2.2.2. Somatická stimulace | 34 |
| 2.2.2.1. Iniciální dotek..... | 36 |
| 2.2.2.2. Vibrační stimulace..... | 36 |
| 3. VÝZKUMNÁ ČÁST | 37 |
| 3.1. Cíle a výzkumné otázky..... | 37 |
| 3.2. Metodika..... | 37 |
| 3.2.1. Charakteristika výzkumného souboru..... | 37 |
| 3.2.2. Metoda sběru dat..... | 38 |
| 3.2.3. Metody zpracování dat..... | 39 |
| 3.3. Výsledky | 40 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.3.1. | Výsledky získané pomocí dotazníku Short Sensory Profile..... | 40 |
| 3.3.2. | Výsledky získané pomocí Testu Klinické observace | 50 |
| 4. | DISKUZE..... | 55 |
| 5. | DOPORUČENÍ PRO PRAXI | 58 |
| 6. | ZÁVĚRY | 59 |
| | SOUHRN | 61 |
| | SUMMARY..... | 62 |
| | REFERENČNÍ SEZNAM..... | 63 |

ÚVOD

Onkologické neboli nádorové onemocnění je typ onemocnění, kdy dochází k nekontrolovatelnému množení nádorových buněk, které se šíří i do všech okolních systémů. Nádorové onemocnění je dle Bajčiové (2012a) zátěží fyzickou i psychickou a to nejen pro samotné pacienty, ale také pro jejich nejbližší. Proto musí především dětská onkologie dbát na správnou organizaci péče a myslet na to, že každý jedinec je originál, a potřebuje trochu jiný přístup. Proto je velice důležitá interdisciplinární spolupráce. Rohlender a Štěrba (2014) uvádí, že v rámci dětské onkologické péče dochází k neustálému rozvoji, díky kterému narůstá počet dětských pacientů, kteří dosáhnou remise.

V důsledku špatného smyslového zpracování mohou jednotlivci s poruchou sensorického zpracování nadměrně reagovat či podhodnocovat podněty. V parasympatickém nervovém systému existují rozdíly ve fyziologické odezvě na sensorické podněty, které se následně projeví v behaviorálních či fyziologických funkcích jedince. Ayres (2015) řadí taktilní systém na první místo mezi všechny smysly. Doteky slouží mimo jiné k umocnění vědomí vlastního těla, emocionálnímu rozvoji člověka, k rozvoji sociálních a komunikačních schopností a hlavně k osobnímu pocitu pohody. Taktilní systém je nejrozsáhlejším sensorickým systémem člověka.

Ve své diplomové práci se věnuji otázce taktilního systému dětí, které prodělaly onkologickou léčbu. Zabývám se tím, zda se projevy z oblasti jejich taktilního systému shodují s projevy taktilního systému dětí intaktních. Téma jsem si vybrala z toho důvodu, že pracuji jako dětská ergoterapeutka a metody Sensorické integrace a Bazální stimulace, které mimo jiné pracují i s taktilním systémem, běžně používám ve své praxi. Nikdy jsem se s nimi však nesetkala u dětí s onkologickým onemocněním. Zajímalo mě, zda onkologická léčba nezanechala na taktilním systému dětí nějaké následky.

1. ONKOLOGIE DĚTÍ A MLADISTVÝCH

Dle Vaďurové (2006) je onkologie vědní obor, který se zabývá diagnostikou, léčbou a také prevencí nádorových onemocnění. S tímto tvrzením souhlasí také Klener (2011), který dodává, že klinická onkologie jako vědní obor patří do poměrně mladých vědeckých disciplín. Vznikla vyčleněním informací o nádorových onemocněních z jiných klinických oborů. Kvůli možnosti různé lokalizace nádoru, vyžaduje tento obor interdisciplinární spolupráci. Největším úkolem klinického onkologa je správná a včasná koordinace všech potřebných diagnostických a léčebných postupů.

Onkologické onemocnění bývá velmi často nazýváno nádorovým onemocněním nebo také rakovinou. Ve všech případech se jedná o jedno a to samé, a to o skupinu nemocí, pro kterou je typické nekontrolovatelné buněčné dělení. Takto nekontrolovatelně dělící se buňky, mohou dále napadat jiné tkáně a šířit se do více částí těla a tvořit takzvané metastázy (Dienstbier & Stáhalová, 2012).

Dle Klenera (2011) je onkologické onemocnění druhou nejčastější příčinou úmrtí a v České republice na něj dokonce umírá každý pátý člověk.

Onkologie dětí a mladistvých je dle Bajčiové (2012a) odvětví onkologie, které se zabývá diagnostikou, léčbou a prevencí nádorových onemocnění nemocných ve věku 0 – 19 let. To potvrzují i Rohlender a Štěrba (2014), kteří dále dodávají, že dětská onkologie v současném pojetí je velice specializovaný moderní obor, jenž v posledních letech dětem a mladistvým výrazně zvyšuje naději na trvalé vyléčení.

Adam a Vorlíček et al. (2004) uvádějí, že nádorová onemocnění představují u dětí a mladistvých v České republice pouze 1 – 1,5% ze všech ročně diagnostikovaných zhoubných onemocnění.

Přehledy počtu dětí a mladistvých ve věku 0 – 19 let nemocných onkologickým onemocněním uvádí Národní informační a vzdělávací portál o onkologických onemocněních dětského věku (Institut biostatistiky a analýzy Masarykovy univerzity, 2018a).

Tabulka 1. Počty nově diagnostikovaných onkologických onemocnění dětí a mladistvých ve věku 0 – 19 let v České republice za období 2004 – 2013 (Institut biostatistiky a analýzy Masarykovy univerzity, 2018a):

| Rok | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Počet případů | 404 | 371 | 361 | 364 | 379 | 441 | 417 | 408 | 397 | 450 |

Tabulka 2. Počty úmrtí onkologicky nemocných dětí a mladistvých ve věku 0 – 19 let v České republice za období 2004 – 2013 (Institut biostatistiky a analýzy Masarykovy univerzity, 2018a):

| Rok | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Počet úmrtí | 75 | 60 | 65 | 57 | 68 | 64 | 66 | 54 | 47 | 53 |

Dle Kouteckého, Kabíčkové a Starého (2002) se nádory dětského věku od nádorů dospělých liší snad úplně ve všem. Hlavní rozdíly uvádějí v biologii nádorů, histogenezi, lokalizaci a symptomatologii.

Biologie nádorů

Čím nižší je věk jedince, tím rychlejší tendenci mají nádory růst a také metastazovat. Generační čas neboli doba od jednoho rozdělení buňky k druhému, je u dětí velice krátký a nezáleží na tom, zda je buňka zdravá či nádorová, tento fakt platí pro oba typy buněk. Tvorba nových cév čili neovaskularizace bývá u nádorů dětí velmi vysoká a to z toho důvodu, že rychle rostoucí nádorová tkáň potřebuje spoustu živin a kyslíku, které zajišťují cévy (Koutecký, Kabíčková & Starý, 2002). S tím souhlasí také Štěrba et al. (2008), který dále uvádí, že doba, během které se mohou některé typy nádorů (například akutních leukemií) zdvojnásobit, bývá u dětí pouhých 12 – 72 hodin, což u dospělých může trvat až stovky dnů. Z toho vyplývá již výše zmíněná rychlost metastáz, které mohou velice ohrožovat pacienta na životě. Bjčiová (2012a) tyto informace doplňuje a uvádí, že v dětském věku se nevyskytuje takzvaný nemaligní stav tedy karcinom in situ. Adam a Vorlíček et al. (2004) ještě dodávají, že nádory v dětském věku jsou mnohem více chemosenzitivní a radiosenzitivní než je tomu v dospělosti.

Histogeneze

U dospělých jedinců je většina nádorů původem z ektodermální nebo entodermální tkáně. Dětské nádory pocházejí z krvetvorné tkáně, mezodermu a neuroektodermu. Zvláštností jsou takzvané nádory smíšené, které se skládají z tkání dvou nebo všech tří zárodečných listů (Koutecký et al., 2002).

Lokalizace

Lokalizace nádorů se odvíjí od jejich tkáňové skladby. U dospělých se nádory nejčastěji vyskytují v oblasti plic, mléčných žláz, tlustého střeva, prostaty a dělohy. U dětí to bývají nejčastěji nádory krvetvorné soustavy, tedy leukémie a lymfomy, dále nádory

mozku, sympatických ganglií a nádory mezenchymálního původu, tedy nádory kostí a měkkých tkání (Koutecký et al., 2002).

Dle Bajčiové (2012a) se v dětském věku objevují dva vrcholy výskytu nádorů. První vrchol nastává v období 0 – 5 let a jedná se především o embryonální typy nádorů. Druhý vrchol se objevuje v období puberty, kde převažují především sarkomy kostí, měkkých tkání, maligní lymfomy a terminální nádory.

Tabulka 3. Mezinárodní klasifikace nádorů dětí a mladistvých uváděna Národním informačním a vzdělávacím portálem o onkologických onemocněních dětského věku (Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity, 2018b).

| Označení | Skupina |
|----------|---|
| I. | Leukémie, myeloproliferativní onemocnění a myelodysplastická onemocnění |
| II. | Lymfomy a retikuloendoteliální nádory |
| III. | Nádory CNS a různé intrakraniální a intraspinální nádory |
| IV. | Neuroblastom a jiné nádory buněk periferních nervů |
| V. | Retinoblastom |
| VI. | Nádory ledvin |
| VII. | Nádory jater |
| VIII. | Zhoubné nádory kostí |
| IX. | Sarkomy měkkých tkání a jiné extraoseální sarkomy |
| X. | Nádory ze zárodečných buněk, nádory trofoblastu a novotvary pohlavních orgánů |
| XI. | Jiné maligní epiteliální novotvary a maligní melanomy |
| XII. | Jiné a nespecifikované maligní novotvary |

Symptomatologie

Na počátku onemocnění bývá u dětí oproti dospělým symptomatologie velmi nespecifická. Jedná se především o změny v projevech osobnosti dítěte, jako je například ztráta zájmů a koníčků dítěte, nezájem o své kamarády, o hru, dále potom emoční změna projevena častou plačtivostí a mrzutostí, negativitou ústící v záchvaty vzteku. Dalšími symptomy jsou úbytek váhy, nechutenství, bledost, malátnost, velmi častá únava a poruchy spánku (Koutecký et al., 2002).

1.1. Epidemiologie

Dle Kouteckého et al. (2002) postihují nádorové onemocnění děti všech věkových kategorií a to od novorozeneckého věku až do 18 let. Co je však rozdílné, je druh nádorů, který je pro každé věkové období specifický. Děti do věku 5 let nejčastěji trpí leukémií, nefroblastomem, neuroblastomem, rabdomyosarkomem, hepatoblastomem, retinoblastomem a některými germinálními nádory. Ve věku od 5 do 10 let se objevují nejčastěji nádory CNS. Období od 10 do 15 let je typické pro výskyt lymfomů, nádorů měkkých tkání a kostí, jako je například osteosarkom. Po 15 roku života se začínají objevovat nádory, které jsou již typické i pro dospělé populaci. Nemůžeme však říci, že se v daných období vyskytují pouze tyto druhy nádorů, a to hlavně z toho důvodu, že už i u dětí do 18 let se vyskytují nádory jako například nádor tlustého střeva či melanom, které bývají typické spíše pro dospělé populaci. Výskyt nádorového onemocnění u dětí a mladistvých je mnohem menší než u dospělých. Nádorovým onemocněním onemocní zhruba jedno dítě z 600, u dospělých je udáván poměr 1:3 – 4. Rozdíly v počtu výskytu nemocných jsou i u pohlaví. U chlapců je výskyt častější a to zhruba v poměru 1,2:1. Nádorová onemocnění patří bohužel mezi příčinami úmrtí dětí do 15 let na druhé místo, a to hned za traumaty.

Tabulka 4: Počty případů jednotlivých typů nádorových onemocnění dětí a mladistvých ve věku 0 – 19 let v České republice za období 2004 – 2013 (Institut biostatistiky a analýzy Masarykovy univerzity, 2018a):

| Druh nádorového onemocnění | Počet nemocných |
|-----------------------------------|------------------------|
| I. | 903 |
| II. | 566 |
| III. | 717 |
| IV. | 226 |
| V. | 60 |
| VI. | 142 |
| VII. | 51 |
| VIII. | 201 |
| IX. | 270 |
| X. | 258 |
| XI. | 542 |
| XII. | 56 |

1.2. Onkologická diagnostika dětí a mladistvých

Dle Kouteckého et al. (2002) je důležité, aby pediatři do každé preventivní prohlídky zařadili postupy, pomocí kterých mohou vyloučit, popřípadě potvrdit eventuální výskyt nádorového onemocnění. Jestliže během těchto postupů vznikne byť jen malé podezření na výskyt tohoto druhu onemocnění, je důležité, aby lékař jednal rychle, cíleně a šetrně. Povinností lékaře v případě podezření na onkologické onemocnění je ihned odeslat dítě na specializované pracoviště dětské onkologie. S tímto souhlasí také Rohleder a Štěrbá (2014), kteří dodávají, že rychlost následných vyšetření je důležitá hlavně kvůli biologickému charakteru dětských nádorů.

Před začátkem každého vyšetření je velmi důležité, aby lékař důkladně odebral anamnézu, a to jak osobní (která začíná průběhem porodu, přes vývoj dítěte, nemoci, které prodělalo, až po bolesti nebo onemocnění, kterými často trpí), tak rodinnou, kde se klade důraz na nádorové choroby v rodině, životní styl rodiny, užívané léky. Následuje fyzikální vyšetření, které bývá v poslední době opomíjeno a lékaři se více spoléhají na výsledky laboratorních vyšetření a zobrazovacích metod. Fyzikální vyšetření přitom může velmi

často odhalit první příznaky onemocnění a nemělo by se proto na něj zapomínat. Fyzikální vyšetření bývá často doplněno kompletním hematologickým vyšetřením, které zahrnuje krevní obraz a sedimentaci krvinek. Další vyšetření jako je například vyšetření biochemické, endoskopické, imunologické či také vyšetření pomocí zobrazovacích metod a mnoho dalších, již provádí příslušní odborníci, kteří bývají součástí pediatriko-onkologického centra nebo spolupracujících pracovišť. Cílem vyšetření, které se provádí na specializovaných pracovištích je kromě potvrzení či vyloučení nádorového onemocnění také určení histopatologického typu nádoru, stanovení klinického stádia nemoci, určení biologických vlastností nádoru, definování prognózy onemocnění a stanovení léčebného postupu (Koutecký et al., 2002). Dle Rohledera a Štěrbý (2014) je tento postup roky zaběhlý a pro diagnostiku nádorů dobře fungující.

1.2.1. Diagnostické omyly

Diagnostických omylů a chyb se dle Kouteckého et al. (2002), dopouštějí jak lékaři, tak rodiče či starší děti samy. Nejzávažnější jsou ale chyby lékařů, které mají vliv na rozvoj nemoci, léčbu a prognózu. Mezi nejčastější chyby, které dělají lékaři, patří především podceňování anamnézy, dále pak nedostatečné fyzikální vyšetření, zaměření se pouze na oblast, kterou pacient udává jako bolestivou a ne na celkové vyšetření, braní zjištěných příznaků na lehkou váhu, špatný výklad výsledků vyšetření, nedostatek znalostí dané problematiky, odkládání vyšetření na specializovaných pracovištích, chybné posouzení výsledků vyšetření a mnoho dalších.

Mezi chyby, kterých se dopouštějí rodiče nebo samy starší děti, patří nejčastěji malá pozornost. Rodiče nemají na své děti čas, a to může platit jak u sociálně slabších rodin, tak v rodinách rodičů workoholiků. Další chybou může být nedbalost, nevšímání si nastalých problémů, které mají jasnou příčinu. Starší děti mívají často strach z pravdy, a tak své zdravotní problémy raději nikomu nesdělují. Jeden z velkých problémů je stále ještě nevědomost lidí (Koutecký et al., 2002). Česká onkologická společnost (2018) dodává, že dospívání hraje u pacientů důležitou roli a to z toho důvodu, že mladý člověk bere za velmi důležité ve formování své osobnosti spoustu věcí a většinou nevěnuje možným příznakům pozornost, protože nádor nebolí. Jelikož v tomto období preventivní prohlídky probíhají mnohdy pouze formálně, může se jednat o rizikové období v odhalení nádorového onemocnění.

1.3. Obecné příznaky

Dostálová (2016) podle příznaků rozděluje fáze nádorového onemocnění do pěti období: bezpříznakové, prvních příznaků, rozvinutých příznaků, léčby, zlepšení či remise, popřípadě období progresu.

Nádory dětí a mladistvých se projevují velmi rozdílně, a to od úplné latence neboli neprojevení se příznaků, přes nespecifické příznaky, až po příznaky, které jsou typické pro některé z druhů nádorů (Koutecký et al., 2002).

Nádory CNS

Pro nádory CNS je typický výskyt syndromu nitrolební hypertenze, který se projevuje ranní bolestí hlavy spojenou se zvracením bez nauzey, letargií. Dalšími symptomy poté mohou být intermitentní bolesti hlavy, poruchy psychických schopností jako je třeba i změna prospěchu ve škole, oftalmologické příznaky, mezi které řadíme poruchy vidění, výpadky zorného pole nebo třeba diplopii. Také porucha motorických dovedností, jako je stabilita, rovnováha, koordinace pohybů, chůze, spojená s neurologickými příznaky jako jsou křeče, patří mezi symptomy nádorů CNS (Koutecký et al., 2002).

Dle Zitterbarta (201) se nejčastěji tento typ nádorů objevuje u dětí do věku přibližně pěti let a zastupuje přibližně 25 – 30% všech nádorových onemocnění dětí a mladistvých. V roce 2016 vyšla nová klasifikace nádorů CNS, kterou aktualizovala WHO a roztrídila je nejenom podle histopatologických kritérií, ale také podle molekulárně genetické charakteristiky (Polívka, Řepík, Holubec & Polívka, jr., 2017).

Retinoblastom

U retinoblastomu se mohou vyskytovat bolesti v okolí oka, rozšířená zornice bez jakékoliv reakce, strabismus nebo také bělavý reflex zornice. V některých případech se vyskytují i poruchy vidění (Koutecký et al., 2002).

Nefroblastom

Nefroblastom se může projevovat zvětšeným objemem břicha, nechutenstvím, pocitem na zvracení, průjmem či zácpou, krví v moči a vysokým krevním tlakem (Koutecký et al., 2002).

Nádory kostí

Bajčiová (2012b) uvádí, že nádory kostí neboli osteosarkomy se nejčastěji vyskytují na dlouhých kostech končetin. Bolest, a to většinou v noci, je typickým příznakem nádoru kostí. Někdy se objevují příznaky jako například horečka či zduření (Koutecký et al., 2002).

Neuroblastom

Jedná se o maligní embryonální nádor, který se nejvíce vyskytuje u dětí do 10 let věku a představuje 7% všech nádorových onemocnění dětí a mladistvých. Etiologie tohoto typu nádoru pořád není zcela jasná (Mazánek, Bajčiová, Štěrba, Kuglík, & Veselá, 2008). Příznaky se dle Kouteckého et al. (2002) liší podle lokalizace neuroblastomu, podle věku jedince a hlavně podle klinického stádia. První viditelné příznaky jsou již většinou známkou metastázy. Jedná se zejména o intermitentní horečky, bolesti a to především kostí a kloubů, někdy dokonce hmatný nádor. Dalšími příznaky poté mohou být vysoký krevní tlak, snížený svalový tonus spojený s motorickou slabostí a třesem, který může vést až k poruchám chůze a paraparéze. Mohou se objevit i problémy v oblasti trávicího ústrojí, jako jsou chronické průjemy nebo naopak zácpa. Dle Boráňové a Žáčika (2012) se nejčastěji primární tumor nachází v dutině břišní.

Germinální nádory

Projevy jsou rozdílné podle lokalizace nádoru. Vyskytuje-li se nádor v oblasti sakrokokcygeální, mohou se objevit problémy s močením a slabost dolních končetin. Pro oblast mediastina jsou typické projevy spojené s kašlem, sípáním nebo třeba bolestmi na hrudníku. U retroperitoneální oblasti se vyskytují problémy s močením, zácpa. Intrakraniální oblast je známá pro tzv. Parinaudův syndrom, který se projevuje paralýzou pohledu vzhůru a sníženou reakcí zornic. Dalším typickým znakem pro tuto oblast je bolest hlavy (Koutecký et al., 2002).

Leukémie

Zitterbart (2012) uvádí, že leukémie bývá nejčastěji diagnostikována mezi 2. a 5. rokem života. Statisticky se jedná o nejčastěji se vyskytující typ rakovinového onemocnění postihující více chlapce než dívky. Podstata tohoto typu onemocnění tkví v maligní přeměně hematopoetické buňky, čímž dochází ke ztrátě funkce kostní dřeně a pacient se stává ohrožen na životě a to kvůli infekci, krvácení či anémii. Nejčastěji se u dětí a mladistvých vyskytují tyto typy leukemií: Akutní lymfatická leukémie (ALL), akutní myeloidní leukémie (AML) a Chronická myeloidní leukémie (CML). Projevem ALL může být dle Kouteckého et al. (2002) horečka, krvácení, bolesti kloubů a kostí, zvětšení lymfatických uzlin, zvětšení jater, zvětšení slinivky břišní, zvětšení břicha a u chlapců zvětšení varlat. U AML se může objevit náhlá sepse, a to bez předchozích symptomů. Dále se objevuje krvácení, například do dásní, horečka, bolesti kloubů a kostí, bolest v krku, zvětšení jater, zvětšení slinivky břišní nebo třeba zažívací či dechové obtíže. Mezi příznaky

CML patří noční pocení, horečka, bolesti levého nadbříšku, zvětšená slinivka břišní, respirační obtíže nebo třeba také poruchy zraku (Koutecký et al., 2002).

1.4. Léčba nádoru dětí a mladistvých

Orgány i tkáně dětí se neustále vyvíjejí, proto jsou možnosti léčby velmi limitující. Výhodou však je, že dětský organismus mnohem lépe toleruje chemoterapii (Adam et al., 2010). Dle Bajčiové et al. (2011) jsou ale některé zhoubné nádory dětí a mladistvých snáze léčitelné a procento vyléčených se může blížit 100% (například u lymfoblastické leukémie).

Vorlíček (2012) uvádí, že individuální léčebný plán stanovuje každému pacientovi jeho ošetřující lékař. Léčba mnohdy bývá agresivní a to z toho důvodu, že zhoubná nádorová onemocnění ohrožují pacienta na životě. Komplikace, které může léčba přinést, proto mohou být pro pacienta horší než samotné onemocnění.

Léčbou nádoru dětí a mladistvých se zabývají dětské onkologové a jejich pediatričtí spolupracovníci z různě orientovaných oborů. Léčba nádorového onemocnění v dětském věku má oproti léčbě u dospělých spoustu výhod i nevýhod. Mezi výhody neodmyslitelně patří celkový zdravotní stav dětí, které z 90% netrpí chronickými nemocemi, dále pak tkáňová skladba nádorů vyskytujících se u dětí, díky které jsou nádory více radiosenzitivní a chemosenzitivní než nádory dospělých a v neposlední řadě také lepší regenerační schopnost dětského organismu. Nevýhodou je bohužel rychlejší růst nádoru a jeho častější a větší metastáze než v dospělosti a také snazší poškození i zdravých tkání a orgánů, které doposud nebyly zcela vyvinuty (Koutecký et al., 2002).

Hrstková (2014) dělí léčbu nádorových onemocnění na: chemoterapii, radioterapii a operační techniky. Rohleder a Štěrba (2014) ještě přidávají léčbu biologickou a léčbu podpůrnou. Koutecký et al. (2002) dále ke zmíněným přidávají imunoterapii.

Chirurgická léčba

Dle Tlušťíkové (2012) se jedná o nejstarší možnost léčby rakoviny vůbec Koutecký et al., (2002) uvádí, že chirurgická léčba může mít několik důvodů a podle nich se dělí na: radikální, paliativní, diagnostickou, pomocnou, rekonstrukční nebo preventivní. Operace dětských nádorů patří mezi nestandardní operace, proto je důležité, aby byl operátor jak specialistou v dětské onkologii, tak specialistou v oborech zaměřených na konkrétní nádorová onemocnění. Jedná se o nestandardní operace z toho důvodu, že ve většině případů je představa o operaci úplně jiná než následná skutečnost a to často z důvodů jako je například rozšíření nádoru do okolních tkání, mnohonásobný metastatický rozsev

a mnoho dalších. Možnosti chirurgické léčby nádorových onemocnění jsou díky moderním technologiím obrovské. Petružela a Konopásek (2003) uvádí, že při použití tohoto druhu léčby v případech, kdy nádor zatím nemetastazoval do jiných částí organismu, má pacient při chirurgickém odstranění celého nádoru šanci na úplné vyléčení. Pozor si však musíme dát na možné komplikace a možné následky. Dle Hrstkové (2014) mohou být následky somatické i psychosociální. Pozor si také musíme dát na možnost recidivy původního nádoru i vzniku sekundárního nádoru.

Chemoterapie

Dle Tlušťíkové (2012) se jedná o léčebný postup, během kterého se pacientovi podávají chemoterapeutika, která ničí rakovinové buňky, a to díky ovlivňování buněčného cyklu a biomechanických struktur těchto buněk. Koutecký et al. (2002) uvádějí, že chemoterapie patří mezi nejznámější způsoby léčby rakoviny vůbec. V dřívějších letech, kdy se ještě u dětí chemoterapie nepoužívala, přežívalo léčbu méně než 10% nemocných. Je to z toho důvodu, že operativní cestou nebo cestou ozařování se lze zaměřit pouze na konkrétní nádor, u dětí se však musí mnohem více myslet na vzdálené metastázy. Aby mohla být chemoterapie úspěšná, musí být splněna základní podmínka a tou je citlivost nádoru k chemoterapii. Podle míry chemosenzitivity se nádory dětského věku dělí do čtyř skupin. Tou první je skupina, do které patří nádory, které jsou velmi chemosenzitivní a mohou být vyléčeny systémovou chemoterapií a to dokonce i při rozsáhlém metastázování. Jedná se například o leukémii, maligní lymfomy, terminální nádory, nefroblastom, Ewingův sarkom, retinoblastom nebo třeba embryonální rhabdomyosarkom. Do druhé skupiny patří neuroblastom a osteosarkom a u těchto nádorů může samotná chemoterapie výrazně prodloužit dobu přežití. Třetí skupiny zastupují nádory CNS, sarkomy měkkých tkání a maligní melanom. Jedná se o skupinu, u které není citlivost k chemoterapii jednoznačná, a proto se používá jako doplňková léčba. Do poslední, čtvrté skupiny, která má velice nízkou citlivost vůči chemoterapii, zařazujeme hepatocelulární karcinom, Grawitzův nádor a karcinom štítné žlázy. Cytostatika, která chemoterapie obsahuje, mají schopnost narušit nukleové kyseliny a metabolické procesy v buňkách, které jsou nezbytné pro jejich přežití, a díky tomu snižují jejich množení. Účinnost chemoterapie je ovlivněna i velikostí nádoru, a to proto, že cytostatika dokážou usmrtit určitý počet buněk, a čím je nádor větší, tím menší část se díky cytostatikům zničí. Kvůli nedovyvinutí dětského organismu jsou veškeré a to i zdravé tkáně velmi zranitelné. Proto je nedílnou součástí chemoterapeutické léčby také léčba podpůrná a to také z toho důvodu, aby nedošlo

k rozvratu homeostázy dětského organismu. Doba léčby pomocí chemoterapie závisí na typu nádorového onemocnění a pohybuje se mezi 6-14 měsíci. Chemoterapie se ve většině případů u dětí podává v opakovaných cyklech, a to 2 až 3 týdenních. Karešová (2010) uvádí, že během chemoterapie dochází k poškození také buněk zdravých, jako jsou například buňky kostní dřeně, dutiny ústní, gastrointestinálního traktu, vlasové folikuly a mnoho dalších. Dle Choceňské, Mócikové a Dědečkové (2009) z předchozího vyplývá, že během chemoterapie může docházet ke snížení hodnot krevního obrazu, k vypadávání vlasů, nauzei, zvracení nebo průjmů. Dále však dodávají, že se jedná o přechodné stavy, které postupně ustávají a dochází k normalizaci stavu. Jako nejzávažnější problém spatřují kardiotoxicitu jako vedlejší účinek chemoterapie.

Radioterapie

Léčba pomocí radioterapie je v dětském věku velice specifická, a to proto, že buňky, tkáně a orgány dětí jsou mnohem více radiosenzitivní než je tomu u dospělých. V dětském věku je dokonce i svalovina či mléčná žláza radiosenzitivní, kdežto v dospělém věku jsou radiorezistentní. Citlivost k záření je také dána neovaskularizací a dětské nádory obecně, bývají hodně vaskularizovány. Velmi důležité je, aby dítě bylo během ozařování v neměnné poloze na ozařovacím stole. U dětí, u kterých tohle nelze kvůli věku či mentální stránce zajistit, se používá krátkodobá celková anestezie a to klidně denně, je-li to potřeba (Koutecký et al., 2002). Petružela a Konopásek (2003) popisují radioterapii jako postup, využívající X záření, díky kterému dochází k usmrcování nádorových buněk. Nevýhodou je, že může docházet i k poškození buněk zdravých. Cílem lékařů je zničení nádorových buněk nebo omezení jejich růstu. Nejčastěji se tento postup využívá v kombinaci s chemoterapií. Černá (2014) uvádí vedlejší účinky radioterapie, mezi které může patřit například poškození vlasových folikulů, rohovky, plic, jater, ledvin, kostní dřeně a mnoho dalších.

Biologická léčba

Koutecký et al. (2002) uvádí, že tento druh léčby se zaměřuje na biologické pochody, které jsou specifické pro nádorové buňky. Nejčastěji používanými jsou antiangiogenní léčba, diferenciační léčba, léčba pomocí monoklonálních látek, inhibitory proteazomu a tyrozinkinázy.

Podpůrná léčba

Podpůrná léčba je velmi důležitou součástí onkologické léčby a provází pacienta již od samotného začátku. Do podpůrné léčby zahrnujeme dle Vorlíčka, Abrahámové,

Vorlíčkové et al. (2012) složku medicínskou, ošetrovatelskou, psychosociální a rehabilitační. Jejím cílem je zachování co nejlepší kvality života nemocného a jeho nejbližších. Rohleder a Štěrba (2014) uvádí, že dlouhodobá onkologická léčba může být spojena s určitými komplikacemi, mezi které mohou patřit různé infekce, krvácení, orgánová toxicita, nauzea, zvracení, nechutenství či mnoho dalších. Podpůrnou léčbou můžeme zajistit podávání látek, které mohou těmto stavům předcházet.

Imunoterapie

Dle Kouteckého et al. (2002) se jako doplňková metoda při léčbě dětských zhoubných nádorů používá imunoterapie. Cílem této léčby je naučit imunitní systém poznat nádorové buňky a zničit je. Tento druh protinádorové léčby se zařazuje nejčastěji až po skončení chemoterapie, a to z toho důvodu, že nejefektivnější účinek této metody se dá očekávat v případě, že nádorová populace není příliš velká, proto je zapotřebí nejprve zničit co největší počet nádorových buněk jiným typem léčby.

1.5. Komplikace onkologické léčby

Léčba onkologických onemocnění vždy poškozuje i zdravé tkáně. Mezi nejčastější komplikace léčby, které nastávají zejména při vysoce intenzivní chemoterapii u nepříznivé prognózy, patří: hematologické, infekční, gastrointestinální, kardiopulmonální, plicní, neurologické a renální komplikace, poškození kůže, nefrotoxicita, kardiotoxicita a hepatopatie. Aby se zabránilo nepříznivým koncům, je zapotřebí co nejlepší podpůrná léčba a přísný hygienický režim (Koutecký et al., 2002). Černá (2014) dodává, že pokud nejsou komplikace včas podchyceny, mívají chronický charakter a někdy nejdou zcela vyléčit, lze je pouze kompenzovat nebo substituovat.

Dle Kepáka (2009) se za pozdní následky onkologické léčby považuje komplikace, která vzniká po více jak dvou letech od ukončení léčby. Becker et al. (2005) uvádí, že nejčastější komplikací bývá velmi velké oslabení imunity. Mezi závažnější komplikace patří dle Hrstkové (2014) například poškození mozku, které se může objevit v případě operace či radioterapie v oblasti CNS. Takovéto poškození se poté projevuje snížením IQ, zhoršením kognitivních schopností nebo třeba zhoršením koordinace pohybů. V případě léčby retinoblastomu se mohou objevit problémy v oblasti oka. Jedná se o glaukom, dvojitě vidění, slzení, suchost očí, dráždění spojivek a jiné. Další problémy, které mohou nastat, jako důsledek onkologické léčby mohou být poruchy funkce štítné žlázy nebo problémy pohybového aparátu spojené s nedostatečným růstem kostí. O problémech spojených

s pohybovým aparátem se více zmiňuje Vorlíček et al. (2012), který uvádí, že tělesné struktury jako je kost, chrupavka či sval, jsou v období růstu velice citlivé a díky ozáření u nich mohou nastat nevratné změny, mezi které můžeme zařadit svalovou hypotrofii nebo zástavu růstu kostí.

1.6. Prevence onkologického onemocnění

Dostálová (2016) uvádí, že je nutné dbát čím dál tím více na prevenci a to z toho důvodu, že nádorové onemocnění se nutně nemusí projevovat objektivními příznaky. Klener (2011) rozděluje prevenci onkologického onemocnění na: primární, sekundární, terciární a kvartérní. Schraiber (2010) považuje za cíl primární prevence zamezení vzniku nádorového onemocnění. Dle Klenera (2011) se primární prevence zabývá například bojem proti kouření a za zdravou stravu nebo také vystavením pracovníků práci v rizikovém prostředí. Sekundární prevence je dle zdravotníků tou nejdůležitější. Soustředí se na preventivní prohlídky a sledování osob s prekancerózami neboli tkáňovými změnami charakteru zhoubného nádoru. Tento typ prevence je důležitý zejména proto, že díky němu může být nádorové onemocnění včas odhaleno a diagnostikováno, tudíž stoupá šance na úspěšnou léčbu. Terciární prevence se zabývá sledováním lidí, kteří prodělali nádorové onemocnění. Cílem tohoto typu prevence je odhalit recidivu či relaps onemocnění. O kvartérní prevenci hovoří jak Klener (2011), tak Žaloudík (2008). Tito autoři se shodují na tom, že kvartérní prevence se objevuje až v posledních letech a jejím cílem je předcházet důsledkům, které sebou nese postupující onemocnění. Tyto důsledky mohou zhoršovat kvalitu života nemocného a v nejhorším případě mohou vést až k předčasnému úmrtí. A tomu se snaží kvartérní prevence předcházet, a to například včasnou analgetickou léčbou, zajištěním ortopedické péče a především psychologickou podporou a sociálním zajištěním.

1.7. Etika v onkologii

Dle Opatrné (2017) se etika v lékařství opírá o Hippokratovu přísahu, kterou skládá každý lékař po dokončení studia. Shrnutí základních bodů Hippokratovy přísahy:

1. Dobrý prospěch všech nemocných
2. Zajištění ochrany a bezpečí před poškozením a to nejen fyzickým, ale také psychickým
3. Zákaz usmrcení nemocného (podobné dnešní eutanazii)

4. Zachování všech informací o pacientovi v tajnosti

Opatrná (2017) dále uvádí, že také Listina základních práv a svobod obsahuje poznatky týkající se etiky v lékařství. „*Kromě toho Listina prohlašuje, že každý je způsobilý mít práva, každý má právo na život a nikdo nesmí být zbaven života. Každý má právo na ochranu zdraví, každý má právo, aby byla zachována jeho lidská důstojnost a každý má rovněž právo na ochranu před neoprávněným zasahováním do soukromého a osobního života.*“ (Opatrná, 2017, p. 25).

Velký etický problém v lékařství a speciálně v onkologii nastává ve chvíli, kdy se blíží pacientovo umírání a smrt. Velmi často zde vyvstávají na povrch otázky, jak se v této situaci zachovat, jestli legalizovat eutanazii nebo zlepšit paliativní péči. Paliativní péče se dá charakterizovat jako takzvaná péče vztahová a to z toho důvodu, že kvalita života nemocného, závisí z velké části také na vztazích mezi nemocným, jeho blízkými a zdravotním personálem. V dnešní době umírá 90% lidí na programující onemocnění, která se mohou táhnout až roky, proto se často objevuje přání nemocných urychlit příchod smrti, odejít v důstojnosti a předejít tak utrpení. Světová lékařská asociace tvrdí, že eutanazie je v rozporu s etickými zásadami lékařské praxe a vyzývá všechny lékaře, aby se tohoto činu neúčastnili, přestože jim to zákony jejich země dovolují (Opatrná, 2017).

1.8. Bolest a psychika v dětské onkologii

„*Světová zdravotnická organizace definuje bolest jako nepříjemnou, senzorickou a emocionální zkušenost spojenou s akutním nebo potencionálním poškozením tkání.*“ (Koutecký et al., 2002, p. 67). Bolest je něco jako výstražný signál, který nám říká, že něco není v pořádku. U dětí bývá jedním z prvních příznaků onemocnění a zároveň je velmi úzce spjata s psychickou složkou dítěte. Děti léčené na onkologické onemocnění nemají strach ze smrti, nýbrž z utrpení, bolesti (Koutecký et al., 2002).

Bolest vzniká podrážděním volných nervových zakončení, která se nacházejí v tkáních. Poté se tato informace dostává přes zadní míšňí kořeny skrze talamus až do mozkové kůry. Zde dochází ke zpracování informací o charakteru bolesti, jejím místě vzniku, síle, dřívější zkušenosti s bolestí a také o emočním charakteru. Výsledkem zpracování těchto informací je uvolnění endorfinů, které má za následek zabránit vzniku dalších bolestivých podnětů (Koutecký et al., 2002).

Bolest můžeme podle jejího charakteru rozdělit do tří skupin: bolest somatická, viscerální a neurogenní. U somatické bolesti se dá přesně určit, kde se bolest nachází. Tato

bolest vzniká podrážděním takzvaných nociceptivních receptorů, které se nacházejí v kůži a podkoží, a proto se často tomuto typu bolesti říká bolest povrchová. Viscerální bolest je bolest vnitřních orgánů. Vzniká tedy podrážděním receptorů, které se nacházejí přímo v orgánech. Často se u tohoto typu bolesti nedá přesně určit místo, kde to dotyčného bolí, a to proto, že viscerální bolest bývá velmi často přenesená do jiné oblasti. Neurogení bolest bývá bolestí nejhorší, a to z toho důvodu, že se jí dá z terapeutického hlediska nejméně ovlivnit. Jedná se o bolest vznikající poškozením centrálních nebo periferních nervů. Další, velice známé rozdělení bolesti je na bolest akutní a chronickou, přičemž akutní bolest má jasnou příčinu, je to takzvaný varovný příznak neboli symptom, který upozorňuje na změnu, která se může během nádorového onemocnění objevit. V tomto případě by pacient měl co nejdříve navštívit lékaře. Oproti tomu chronická bolest bývá označována jako syndrom a u nádorových onemocnění bývá velice častá, a to především v těžších a pokročilejších stádiích nemoci. Takovýto typ bolesti neovlivňuje pacienta jenom fyzicky, ale i psychicky a také sociálně (Koutecký et al., 2002).

Dle Rohlendera a Štěrbý (2014) má psychosociální péče v dětské onkologii veliký význam a to z toho důvodu, že léčba onkologického onemocnění znamená jak pro dítě, tak pro celou jeho rodinu obrovskou psychickou zátěž. Bloom, Petersen a Kang (2007) dodávají, že pacient si moc dobře uvědomuje změnu kvality svého života a často v důsledku toho mění názor na svět i na sebe samého. Hudson a kol. (2009) uvádí, že kvalita života u onkologických pacientů se dostává čím dál tím více do popředí zájmů odborníků, a to také proto, že až dvě třetiny bývalých pacientů trpí nějakým chronickým problémem, který je spjat s léčbou. Dle Kouteckého et al. (2002) je u nejmenších dětí psychika ovlivněna především traumatem z bolestivosti některých druhů výkonu a dlouhodobějším pobytem v nemocničním prostředí, který může být v některých případech doprovázen ztrátou neustálého kontaktu s rodinou. Vyhlídal, Holická a Ješina (2013) zase uvádí, že u dětí školního věku bývá narušená sociální oblast kvality života a to kvůli znemožnění plnění školní docházky v důsledku dlouhodobé léčby. Tyto děti ztrácejí kontakt se svými vrstevníky a jejich následné začlenění do kolektivu může být poněkud obtížnější. Koutecký et al. (2002) dále uvádí, že velmi náročné je období adolescence, které sebou nese přirozeně spoustu emočních a sociálních výkyvů. V tomto období si zdravý jedinec snaží budovat vlastní nezávislost. To je u adolescentů s onkologickým onemocněním zcela nemožné a jejich maximální závislost zejména v období hospitalizace, je tak pro ně velice frustrující. Přístup k dětem v tomto období musí být extrémně citlivý, protože mají velké sklony

k negativismu, pesimismu, pocitům méněcennosti nebo třeba i agresivitě. Při sdělování informací o nemoci je potřeba se v tomto období omezit pouze na průběh, typ a délku léčby, popřípadě možné komplikace. Starší děti a adolescenti se v průběhu léčby setkávají se spoustou překážek, které musejí překonat. Musejí se vyrovnat se ztrátou vlasů, ztrácejí každodenní kontakt se svými přáteli, ztrácejí představy o své budoucnosti. V tomto období, tak jako i v ostatních věkových obdobích, je nesmírně důležitý vztah zdravotnického personálu s nemocným dítětem. Dítě musí zdravotníkům důvěřovat, vědět, že s nimi jednájí fér, a že se na ně mohou spolehnout.

Nadační fond dětské onkologie Krtek (2017) uvádí, že rodiče by neměli zapomínat sami na sebe a občas si najít čas na odpočinek a aktivity, které jim dělají radost. Rodičům dětí s onkologickým onemocněním jsou nabízeny různé druhy seminářů nebo setkání, kde si s ostatními rodinami mohou sdělovat své zkušenosti a předávat rady. Některé typy organizací také pomáhají rodinám s onkologicky nemocným dítětem v rámci sociálního poradenství a některé dokonce pomáhají s materiálním či finančním zajištěním rodiny. Pořádají se také různé akce, jak jsou například tábory, či víkendové pobyty, které jsou určeny nejenom pro děti s onkologickým onemocněním, ale také pro jejich zdravé sourozence nebo třeba i celou rodinu.

Léčba na oddělení dětské onkologie je nelehkou výzvou nejen pro samotné dítě, které trpí tímto typem onemocnění, ale také pro nejbližší okolí nemocného, na které bývá často zapomínáno, ale které můžeme považovat za hrdiny, jenž se snaží nemocnému pomoci, jak jen to umí (Nadační fond dětské onkologie Krtek, 2017).

1.9. Rehabilitace v dětské onkologii

„Rehabilitační péče je nedílnou součástí jak preventivní, tak léčebné péče u onkologických pacientů.“ (Kolář, 2009, p. 609). Tak jako jakákoliv jiná péče, tak i rehabilitační má u onkologického pacienta určitá specifika. Závisí především na tom, o jaký typ nádoru se jedná, dále pak na stádiu onemocnění, na postižené oblasti, na typu onkologické léčby, celkové prognóze, ale také na věku pacienta, jeho psychickém stavu a celkovém sociálním zázemí. Velmi důležitá je interdisciplinární spolupráce s lékaři, sociálními pracovníky, ale také s rodinnými příslušníky. Mezi základní cíle rehabilitace v onkologii patří prevence, obnova narušených tkání, zabránění progresu narušených tkání, zabránění rozvoji komplikací u progredujícího typu onemocnění. Mezi kontraindikované rehabilitační metody používané u pacientů s onkologickým onemocněním patří všechny

metody, které by mohly nějakým způsobem narušit kožní kryt v oblasti nádoru nebo spádových lymfatických splavů, dále metody, které zvyšují vegetativní funkce, buněčný metabolismus či lokální hyperémii, která sebou nese následnou vazodilataci v místě nádoru. Mezi další kontraindikované metody patří:

- „ultrazvuk;
- *diatermie,*
- *aplikace pozitivní termoterapie v místě primárního nádoru (parafín, peloidy, hot pack);*
- *fototerapie infračerveným zářením,*
- *vodoléčebné procedury nad 37°C;*
- *magnetoterapie;*
- *elektroterapie v blízkosti primárního nádoru (s výjimkou TENS);*
- *Vojtova reflexní lokomoce je kontraindikována pro následné zvýšení metabolismu, ovlivnění vegetativních funkcí a další rizikové faktory (časté u onkologicky nemocných), např. kortikoterapie, febrilní stavy;*
- *jakékoliv typy stimulací a masáží v místě tkáně postižené nádorovými buňkami, v místech spádových lymfatických uzlin, event. po nedávném odstranění nádoru;*
- *zásadně kontraindikovány jsou manipulační a nárazové techniky v místě metastatického postižení skeletu i v sousedních segmentech.*

(Kolář, 2009, p. 613).

Dle Kouteckého et al. (2002) je nejenom somatická rehabilitace, ale také rehabilitace psychická a sociální velmi důležitá a vzájemně se ovlivňuje. Možnost poškození dětského organismu protinádorovou léčbou je mnohem větší než možnost poškození organismu dospělého. Proto je nezbytné, aby dítě pokračovalo v rehabilitaci i po skončení protinádorové léčby, a to z toho důvodu, aby se co nejdříve a co nejvíc mohlo navrátit zpět do běžného života. Někdy už bohužel není možné zcela úplně dosáhnout normy, proto je potřeba výsledný stav co nejvíce stabilizovat a maximálně kompenzovat. U těchto stavů, kdy už není možno vrácení dítěte do funkční normy, je cílem rehabilitace umožnit dítěti něco jako takzvaný náhradní život, který může být stejně kvalitní ne-li kvalitnější než život zdravého dítěte. Výsledky rehabilitace v dětské onkologii velmi záleží na postoji rodičů k dané problematice a to z toho důvodu, že dětem mnohdy chybí aktivní spolupráce. Rodiče

se tedy mnohdy musí po proškolení odborníky postavit do role terapeutů, kteří provádějí základní cvičení se svými dětmi sami. Kvalitní a pravidelná rehabilitace vede nejenom k lepšímu tělesnému stavu, ale také k psychosociální rovnováze.

1.10. Pohybové aktivity v dětské onkologii

Dle Vyhlídala (2014) je pohybová aktivita důležitou součástí života dětí, neboť přispívá k jejich správnému vývoji. Děti s onkologickým onemocněním však kvůli časté a dlouhodobé hospitalizaci mají v rámci pohybových aktivit omezené možnosti. Podle Jirečkové (2016) má pohybová aktivita bezpochyby velmi příznivý vliv na děti s onkologickým onemocněním. Mimo jiné napomáhá zlepšovat činnost imunitního systému, proto bývá také jednou z důležitých součástí primární prevence.

Vyhlídál (2014) rozděluje pohybové aktivity během hospitalizace do dvou kategorií, a to na aktivity v průběhu léčby a aktivity po skončení intenzivní léčby. V průběhu léčby by se mělo využívat aktivit nižší intenzity, jako jsou například psychomotorické aktivity, krátké procházky či jóga smíchu. Všechny tyto činnosti by se měly provádět ve vrstevnické skupině, a to z toho důvodu, aby nedocházelo k sociálnímu odcizení. Po skončení intenzivní léčby by se mělo se zatěžováním organismu začít postupně, ne se hned vracet ke sportům, které byly děti zvyklé dělat před nemocí. Dle Braam et al. (2016) má většina dětí po léčbě sníženou fyzickou zdatnost. Šrámková (2006) také uvádí, že v důsledku léčby dochází často k ochabování svalů, řídnutí kostí, bolestem zad a končetin, což vede k celkovému snížení obratnosti a zdatnosti jedince. Výjimkou také není nadváha, která je zapříčiněna právě nedostatkem pohybu v průběhu léčby i těsně po ní.

V rámci nemocničního prostředí se můžeme setkat s těmito profesemi, zabývajícími se pohybovými aktivitami: herní specialista, zdravotní klaun a konzultant a instruktor aplikovaných pohybových aktivit. Herní specialista je dle Královce (2014) osoba, která je součástí pečujícího týmu. Provází pacienta celým oddělením a slouží jako emoční podpora nejenom dětí, ale také jejich rodinám. Prostřednictvím her vysvětluje dětem zákroky, které je čekají, a je vždy připraven jim odpovědět na jakoukoliv otázku. Zdravotní klaun dle Vyhlídala (2014) pomáhá ke zlepšení psychického a tím i fyzického zdraví dětí. Snaží se směřovat pacienta od pasivity k aktivitě, zapojit jej do jednoduchých činností a tím podpořit sociální kontakt malých pacientů. Konzultant a instruktor aplikovaných pohybových aktivit se dle Ješiny (2014) zabývá mimo jiné právě taky pohybovou aktivitou v nemocničním prostředí. V souladu s kontraindikacemi navrhuje vhodné pohybové aktivity, kterých se

mohou děti účastnit. Jeho velké uplatnění je však také v rámci terciární prevence onkologického onemocnění dětí a mladistvých.

Dle Vyhlídala (2016) se pohybové aktivity u onkologicky nemocných dětí a mladistvých uskutečňují ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci, Fakultou tělesné kultury, katedrou Aplikovaných pohybových aktivit a Nadačním fondem dětské onkologie Krtek. Díky této spolupráci vznikl projekt s názvem „Krtek v pohybu“, který má za hlavní cíl vytvořit pohybové programy pro děti s onkologickým onemocněním a to hlavně v období resocializace. Každoročně se uskutečňují letní tábory pro tyto děti a také víkendové pobyty pro děti a jejich rodiny.

2. SPECIFICKÉ TERAPIE

Jedná se o terapie, které pracují se senzoryckými systémy. Mezi jejich hlavní úkoly patří správné zpracování senzoryckých podnětů a práce s bodyschématem. Mezi tyto terapie řadíme: Senzoryckou integraci a Bazální stimulaci.

2.1. Senzorycká integrace

Ayres (2005) popisuje senzoryckou integraci jako organizaci smyslových informací, za účelem jejich použití. Naše smysly nám dávají informaci o fyzické kondici našeho těla a o prostředí, ve kterém se nacházíme. Jedná se o nevědomé procesy v mozku, které se stejně jako například dýchání dějí automaticky, bez toho aniž bychom na ně museli myslet. Dává věcem význam a vybírá, které z informací kolem nás jsou důležité, na které bychom se měli zaměřit, a na které ne. Pomáhá nám adekvátně reagovat na situace každodenního života. Utváří základ pro teoretické učení a sociální chování. Senzorycká integrace soustřeďuje vše dohromady, to znamená, že při činnosti, jakou je například jedení pomeranče, informace získané prostřednictvím očí, nosu, pusu, kůže a svalů, spojuje a vytváří z nich celistvou informaci, jakou je zkušenost z této činnosti, která je pro nás v budoucnu velice důležitá.

Senzorycká integrace začíná již v děloze, a to díky schopnosti plodu vnímat pohyby matky. Během prvního roku života musí dojít ke správnému zpracování obrovského množství senzoryckých informací, aby mohlo dojít k plazení, lezení, postavení a následné chůzi dítěte. Senzorycká integrace se nejlépe vyvíjí během dětské hry. Během hry totiž dítě organizuje pocity svého těla vůči gravitaci a zároveň v interakci se zrakovými a sluchovými podněty. Člověk jako lidská bytost se rodí s určitými geny pro senzoryckou integraci.

I přesto, že se narodíme s těmito geny, musíme jim dovolit se správně rozvinout a to prostřednictvím situací, kdy během útlého dětství přijdeme do styku s mnoha různorodými podněty, díky kterým adaptujeme své tělo i svůj mozek na tyto výzvy. Největší potenciál pro vývoj sensorické integrace nastává během adaptivní odpovědi (Ayres, 2005).

Ayres (2005) popisuje adaptivní odpověď jako účelnou, cíleně řízenou reakci na sensorickou zkušenost. Tento jev popisuje na následující situaci: Malé dítě vidí chrastítka a natáhne se pro něj. Natáhnutí se pro chrastítka s cílem uchopit je, je adaptivní odpověď. Jenom bezcílné mávnutí směrem k chrastítku není přizpůsobení se situaci, tudíž se nejedná o adaptivní odpověď. Složitější adaptivní odpověď nastane například v situaci, když dítě dokáže vnímat, že chrastítka je příliš daleko na to, aby na ně dosáhlo, a proto se k němu připlazí. Během adaptivní odpovědi zvládneme výzvu, která nastala, a zároveň se naučíme něco nového. Vytváření adaptivních odpovědí pomáhá mozku se rozvíjet a organizovat. Většina dospělých vidí v sensorické integraci pouze hru. Hra se však skládá ze série adaptivních odpovědí, které vytvářejí sensorickou integraci. Jakmile se sensorická integrace vyvine, je možná lepší organizace dítěte a vykonávání složitějších dovedností. U dítěte, které se učí organizovat svou vlastní hru a rozvíjí tak dovednosti prostřednictvím hry, je mnohem pravděpodobnější, že bude lépe zvládat školní povinnosti a bude úspěšné ve výzvách, které se během jeho života objeví.

Ayres (2005) přirovnává poruchy sensorické integrace k nestrávené potravě, která se místo žaludku nachází v mozku. Za nestrávenou potravu považuje sensorické informace, které mozek nedokáže adekvátně vyhodnotit. Ne všichni máme perfektní sensorickou integraci. Nikdo z nás nedokáže perfektně organizovat smyslové informace. Někteří lidé však mají obzvlášť dobrou sensorickou integraci, jiní jen průměrnou a někteří naprosto chudou. Pokud mozek špatně vykonává svou práci ve smyslu organizace smyslových podnětů, může se to projevit v mnoha oblastech našeho života. V tomto případě budeme muset vynaložit více úsilí a překonat více obtíží při dosahování vytyčeného cíle a budeme zažívat méně úspěchu a s tím spojené spokojenosti. Je prokázáno, že lidé, kteří mají slabou sensorickou integraci, jsou oproti ostatním pomalejší a mívají problémy s chováním. Většina dětí trpící poruchou sensorické integrace má průměrnou nebo nadprůměrnou inteligenci, i když se to tak na první pohled vůbec nezdá. Tyto děti mají často diagnostikovány poruchy učení či chování, které však vždy souvisejí s poruchou sensorické integrace. Poruchu sensorické integrace můžeme rozpoznat již v útlém dětství, kdy tyto děti mohou mít problémy s přetáčením na strany, s pasením koníčků, mohou se později začít

posazovat, stát nebo chodit. Některé děti se však vyvíjejí zcela normálně a problémy mohou být viditelné až v pozdějším věku. Mohou se vyskytnout obtíže se zavazováním bot nebo třeba jízdě na kole bez přídavných koleček. Tyto děti mohou vypadat nemotorně a těžkopádně, často někde upadnou nebo do něčeho narazí a běh pro ně může být nepříjemná aktivita. Samozřejmě, že ne všechna nemotornost a neohrabanost souvisí s poruchami v oblasti senzorycké integrace. Někteří mohou mít tyto problémy z důvodu špatné funkce motorických nervů či svalů. U dětí s poruchami senzorycké integrace motorické nervy i svaly fungují bez problémů, mozek má však potíže s tím, aby všechno spojil dohromady. Další věcí, ve které se liší od běžných dětí, je ta, že často nerozumí způsobu, jakým ostatní děti dělají různé věci, proto se často vyhýbá hračkám, které mají manipulační charakter. Běžným problémem těchto dětí je opožděný vývoj řeči a jazyka. Některé děti špatně slyší, přestože nemají problémy se sluchem, některé děti špatně vidí, přestože nemají problémy se zrakem.

Teorie senzorycké integrace pracuje převážně jen se třemi systémy. Jedná se o systém vestibulární, taktilní a proprioceptivní. My se v této práci zaměříme na systém taktilní.

2.1.1. Taktilní systém

Taktilní systém má za následek emocionální stabilitu, motorické plánování, jemnou motoriku, motoriku úst, schopnost vytvářet sociální vazby, objevovat, schopnost učit se, vnímat své tělo.

2.1.1.1. Poruchy taktilního systému

Poruchy taktilního systému se projevují jako neadekvátní reakce na hmatové podněty. Můžeme tedy hovořit o poruše modulace taktilních podnětů, takzvaná hmatová neboli taktilní defenzivita. Je potřeba pečlivě sledovat, kdy dítě přehnaně reaguje na tyto podněty, jestli není v okolí ještě něco jiného, co by jeho reakci mohlo způsobit. Děti s poruchou taktilního systému mívají často poruchy učení, které mohou být způsobené tím, že v okolí dítěte se vyskytují taktilní podněty, které vytváří nepohodlí dítěte, a to se poté nemůže plně soustředit na proces učení. Takovýmto podnětem může být třeba jen příliš upnuté tričko, které dítěti vadí. Dalším projevem taktilní poruchy může být hyperaktivita způsobená neustálou potřebou bránit se nepříjemným podnětům. Mozek jako by se neustále chystal na

boj, protože se cítí být v ohrožení. Z toho vyplývá také emocionální nejistota, která bývá pro tento typ poruchy typická (Ayres, 2005).

Ayres (2005) uvádí příklady symptomů, které se u jedinců s poruchou taktilního systému mohou vyskytnout. Nepřiměřená reakce na hmatový podnět totiž nastává pouze za určitých podmínek. Většina z nás reaguje negativně a nepřiměřeně pouze na nečekané podněty taktilního charakteru. Dítě s taktilním problémem však vnímá i podněty, které by spousta lidí sotva ucítila. Taktilní podněty u takového dítěte způsobí narušení normálního stavu nervového systému, který následně spustí vlnu negativních emocí a nepřiměřeného chování. Hmatové pocity z oblečení, které máme na sobě, neustále skrze pokožku přicházejí do nervového systému každého z nás. Nicméně většina z nás, je schopna tyto pocity ignorovat, a zabránit jim tak narušení nervového systému. Dítěti s narušeným taktilním systémem však chybí schopnost takovéto inhibice, a to je důvod, proč tyto podněty vnímá přecitlivělým způsobem. Nápadné nám může být, chce-li dítě nosit dlouhý rukáv i přesto, že je léto, nechce-li venku chodit na boso, nenechá se nikým osprchovat a vyhýba-li se fyzickému kontaktu s druhými lidmi. Výjimka nastává například u rodinných příslušníků, které má dítě opravdu rádo, a kterým důvěřuje, s těmi je schopno se mazlit a nechá se jimi třeba i pohladit. Není však neobvyklé, když se takovéto dítě nenechá pohladit ani od vlastní matky, naopak, když se při takovém kontaktu stává agresivní.

Děti s problémem v oblasti taktilního systému potřebují doteky mnohem více než děti bez této poruchy, problém však je v tom, že tyto podněty jejich mozek neumí správně zpracovat. Proto je zapotřebí, aby navštěvovaly terapii, kde se s tímto problémem pracuje, kde se terapeuti stávají něčím jako učiteli mozku, kteří mu ukazují, jak s takovými podněty pracovat, a jak díky tomu fungovat v běžném životě (Ayres, 2005).

2.2. Bazální stimulace

Bazální stimulace je interdisciplinární pedagogicko-ošetrovatelský koncept využívaný jak ve zdravotnické, tak v sociální péči. Neustále se vyvíjí a bere v potaz i jiné modely a systémy péče. Tento koncept umožňuje komunikaci na různých úrovních, tedy i na rovině bazální ve formě tzv. bazálního dialogu. „*Hlavní filozofií konceptu je myšlenka, že člověk může mít špatnou medicínskou prognózu, ale dobrou prognózu sociální.*“ (Friedlová, 2015, p. 20). Cílem tohoto konceptu je podpora vývoje lidí s postižením, jejich autonomie a subjektivní pocit pohody. Jedna z primárních myšlenek bazální stimulace je individualizace péče. Je potřeba si uvědomit, že každý člověk je jedinečná osobnost, má své

specifické potřeby a takto je potřeba k němu přistupovat, abychom mu mohli umožnit prožití života v co největší kvalitě a to nehledě na jeho aktuální tělesný, duševní či mentální stav. Zaměřuje se na klientovy zachovalé schopnosti a ne na jeho deficity. Bazální stimulace nezapomíná ani na nejbližší okruh sociálního okolí klienta. Péče, která je pro klienta žádoucí, může být zprostředkována právě okruhem jeho nejbližších, kteří tak díky ní mohou s klientem určitým způsobem komunikovat (Friedlová, 2015).

Koncept bazální stimulace se postupně rozšiřuje do mnoha odvětví a nyní se uplatňuje v péči o:

- Předčasně narozené děti v inkubátorech
- Děti až dospělé s kombinovanými vadami
- Osoby s těžkým postižením v důsledku úrazu či onemocnění a to zejména po mozkovém poranění
- Osoby vyžadující péči v důsledku kognitivního postižení
- Osoby v paliativní péči
- Osoby vyžadující péči v důsledku vysokého věku

(Kolektiv autorů, 2010)

2.2.1. Základní prvky bazální stimulace

Friedlová (2015) uvádí, že smysly a smyslové orgány se vyvíjejí již v embryonální fázi a jsou základem, pomocí kterého každý jedinec vnímá sám sebe i okolní svět. Vnímání, pohyb a komunikace jsou tři základní prvky, na kterých bazální stimulace staví. Vychází z toho, že tyto prvky spolu navzájem souvisí a jeden nemůže existovat bez druhého. Aby mohlo k pohybu či komunikaci vůbec dojít, musí nejprve člověk dobře vnímat sám sebe. Správné vnímání svého tělesného schématu a zdárný vývin jedince, zajistíme dostatečným množstvím sensorických podnětů.

Bienstein a Fröhlich (2003) uvádí, že vnímání somatických, vestibulárních a vibračních podnětů, které začíná již v prenatálním období člověka, je základ pro pocit bezpečí jedince. Ze všeho nejdříve se vyvíjí vnímání somatické, poté vnímání vibrací a nakonec vestibulární vnímání. Krejčířová a Langmeier (2007) tvrdí, že díky moderním ultrazvukovým technologiím se zjistilo, že lidský zárodek je již na konci druhého měsíce nitroděložního vývoje schopen reagovat na pouhý letmý dotyk vláskem, který proběhne na jeho těle. Bienstein a Fröhlich (2003) uvádí, že od 16. týdne intrauterinního vývoje je plod schopen zaujmout a fixovat určitou polohu v děloze matky. To souvisí se schopností

vestibulárního vnímání, které se v tomto období vývoje zlepšuje. Na bázi audiovibračního vnímání je plod schopen zhruba 3 až 4 měsíce před narozením vnímat zvuky a to jak zvenčí, které jsou tlumeny tělem matky a plodovou vodou, tak zvuky zevnitř (hlas matky, její kardiovaskulární systém, zažívací systém). Krejčířová, Langmeier (2007) uvádí, že zhruba v poslední třetině prenatalního období je schopen plod už částečně vnímat i chuť, kterou si ukládá do paměti. V tomto období údajně plod preferuje sladkou chuť. Další důležitou funkcí pro pocit bezpečí plodu je hmat, který lze pozorovat především díky cucání prstu plodu od 24. týdne. Je velmi důležité, aby se plod v těle matky cítil v pohodě, protože již od 6. měsíce vykazuje citové prožitky, které jsou spojeny s emocemi libosti a nelibosti. Zajímavé je také to, že od 20. týdne prenatalního vývoje začínají fungovat senzorické dráhy bolesti. Je prokázáno, že nedonošené děti, které v důsledku toho musely po narození prodělat invazivní zákroky, jsou v pozdějším věku oproti dětem, které bolestivé invazivní zákroky prodělávat nemusely, fyziologicky méně stabilní. Ambler (2004) uvádí, že vigilita neboli bdělost a lucidita neboli vědomí, které je podstatou vnímání, jsou zajišťovány díky neustálému vzájemnému působení neuronů obou mozkových hemisfér a retikulární formaci. Dle Trojana a kol. (2003) je pro vnímání na jakékoliv úrovni potřeba podnět. Podnět je změna vnitřního nebo vnějšího prostředí, působící na neuron. Podnět způsobuje vzruch. Chceme-li aby informace došla až do centra, do mozku, musí být přeměněna právě na nervový vzruch. Důležité je, aby se vzruchy přenášely z jednoho neuronu na druhý. To se děje v takzvaných synapsích. Vstupní část přenosu informací se nazývá receptor, který nejenže zaznamenává určitý podnět, ale také ho zpracovává. Friedlová (2015) neopomíná ani poruchy vědomí, které mohou být dvojího typu, a to buď kvalitativní, nebo kvantitativní. Do kvalitativních poruch zařazujeme stavy zmatenosti, kdy jedinec není orientovaný osobou, místem nebo časem. Za kvantitativní poruchy považujeme změny bdělého stavu od somnolence přes sopor až po kóma.

Friedlová (2015) uvádí, že pohyb je součástí lidského života téměř neustále. Je důležitý nejenom pro lokomoci člověka či zajištění jeho každodenních potřeb, ale také ke komunikaci a to nejenom s okolím, ale i s vnímáním sebe sama. S pohybem také úzce souvisí kognitivní vývoj jedince a to z toho důvodu, že každému pohybu nejprve předchází myšlenka na pohyb. Dle Trojana a kol. (2003) je svalový tonus další, velice důležitá oblast pohybu, protože právě on tvoří základ jakékoliv hybnosti lidského organismu. Na jeho funkci má velký vliv činnost páteřní míchy. Pohyb si můžeme představit jako sled několika kroků, který nejprve začíná myšlenkou, takzvanou ideou, která vzniká především díky

součinnosti limbické kůry, frontálního laloku a limbických podkorových struktur. Dalším krokem je plánování samotného pohybu, které je možno díky asociačním korovým oblastem, odkud dále pokračuje k bazálním gangliím a mozečku. Posledním krokem je samotný start pohybu, který se děje díky motorické mozkové kůře. Po vykonání pohybu je také nesmírně důležitá zpětná vazba, kterou dáváme mozku informaci, zda byl pohyb opravdu vykonán. Tato zpětná vazba se děje díky propriocepci, a to pomocí receptorů, jimiž jsou svalová vřeténka a Golgiho šlachová tělíska. Co se týká vývoje pohybu, tak první spontánní pohyby lze u embrya pozorovat již na konci 6. týdne. Pro vývoj pohybu je dále důležitý 8. týden, kdy na jeho konci jsou založeny všechny svaly a embryo je schopno zvyšovat svalové napětí. 9. týden embrya souvisí s objevováním vlastního těla, které je důležité pro budoucí motorický vývoj. Friedlová (2015) uvádí, že porucha pohybu neboli hybnosti, nastává v případě, že dojde k lézi centrálního i periferního motoneuronu. Tato porucha se poté podle intenzity poškození může projevit lehkým snížením svalové síly až úplnou ztrátou aktivního pohybu.

Komunikace je dle Friedlové (2015) schopnost výměny informací mezi dvěma a více lidmi. Efektivní komunikace nastává tehdy, když všechny osoby zapojené do komunikace rozumí použitému komunikačnímu prostředku. Komunikace nemůže proběhnout bez aktivity smyslových orgánů a mozku. Další důležité složky zapojené do komunikace jsou emoce a motivace. Komunikaci jako proces tvoří pět složek, které na sebe vzájemně působí, a bez kterých komunikace není možná. Jedná se o tyto složky: komunikátor, komunikant, komuniké, zpětná vazba a kontext. Nejzákladnější dělení komunikace je na verbální a neverbální. „*Verbální komunikace je ovlivněna úrovní vnímání, kognitivních schopností, znalostí komunikačního jazyka, schopností vyslovovat slova a schopností analyzovat význam slov.*“ (Friedlová, 2015, p. 38). Friedlová (2015) dále uvádí, že ne všichni jsou však schopni vzhledem ke svému mentálnímu nebo i tělesnému stavu komunikovat verbálně. U neverbální komunikace je velmi důležité a mnohdy i velice těžké poznat signály, prostřednictvím kterých s námi chce jedinec komunikovat. Někdy se může jednat až o sebepoškozovací projevy jedince. Při neverbální komunikaci je velmi důležitá mimika, haptika, gesta, oční kontakt a také držení těla. Držením těla může člověk poukázat na své emoční rozpoložení. Velkou roli také hraje vzdálenost mezi subjekty účastnící se komunikace. Vzdálenost dělíme na intimní, přátelskou, pracovní a veřejnou. Za centrum řeči, jako prostředek komunikace verbální, považujeme Brocovo motorické centrum řeči a Wernickeovo sensorické centrum, které jsou uloženy v mozkové kůře. Poškozením

Brocova centra dochází k takzvané motorické afázii, neboli poruchy reprodukce řeči, kdežto poškozením Wernickeova centra, dochází k sensorické afázii neboli poruchy porozumění řeči. Řeč nebo třeba písmo jsou však pouze jednou z možností komunikačního média. Další způsoby, prostřednictvím kterých můžeme s někým komunikovat, jsou například vůně, dotek, chuťové vjemy, změna polohy těla a mnoho dalších. Při komunikaci jakékoliv formy hrají velkou roli komunikační kanály. Za komunikační kanály jsou považovány smyslové orgány člověka, které mohou zachytit podněty důležité pro komunikaci, které vysílá okolí. Jedná se o systémy somatoviscerální, vestibulární, čichové, chuťové, sluchové a zrakové. Vývoj komunikace nastává stejně jako vývoj vnímání a pohybu již v prenatálním období. První komunikace nastává mezi matkou a plodem a to především díky somatickému, vibračnímu a vestibulárnímu kanálu. Můžeme tedy říci, že během intrauterinního života, je plod aktivním účastníkem komunikace.

2.2.2. Somatická stimulace

„Somatické vnímání nám poskytuje vjemy z povrchu těla prostřednictvím kožního percepčního orgánu. Senzibilita svalů a kloubů je nazývána propriocepcí a úzce souvisí se somatickým a kinestetickým vnímáním.“ (Friedlová, 2007, p. 64).

Dle Friedlové (2007) je somatická stimulace důležitá pro uvědomování si vlastního těla, tělesného schématu. Toto uvědomění si je nezbytné pro vnímání okolního světa a komunikaci s ním. Ve vývoji osobnosti člověka je jedním ze stěžejních bodů právě zkušenost se svým vlastním tělem.

Dovednost umět vnímat své tělesné schéma se vyvíjí velmi brzy a to již v embryonálním stádiu aktivitami jako je například cumlání palce. Jedny z prvních neuronálních spojení v mozku se začínají vytvářet již v 8. týdnu těhotenství a to má za následek, že podráždíme-li embryo na těle, nastane nějaká reakce. Z toho nám vyplývá, že somatický a proprioceptivní systém jsou zprostředkovatelé při vnímání našeho těla (Bienstein & Fröhlich, 2003).

Upevňování tělesného schématu, navazování vztahů k druhým lidem a utváření představ o sobě samém nastává v průběhu prvního roku života dítěte (Krejčířová, Langmeier, 2007).

Friedlová (2007) uvádí, že díky tělesnému schématu dokážeme sami sebe vnímat jako člověka. Poruchy vnímání tělesného schématu jsou brány jako těžké neurologické

problémy, které vedou ke změnám v oblasti pohybových schopností a jejich následnému omezení. K tomu, aby byl člověk schopen správně vnímat své tělesné schéma, je zapotřebí:

- vizuální kontrola vnímaného
- vestibulární vnímání
- senzorické vnímání.

Jestliže v důsledku jakéhokoliv onemocnění dojde k narušení jednoho z těchto bodů, dojde automaticky k narušení vnímání tělesného schématu.

Během prenatalního vývoje má možnost dítě získat první senzorické zkušenosti, a tím i první informace o sobě samém. To se děje především prostřednictvím vibrační, vestibulární a somatické stimulace. Díky vibračnímu vnímání je člověk schopen přicházející chvění, hlasy, zvuky, tóny a další, vnímat celým tělem. Vibrace nám zprostředkovávají hluboké tělesné podněty. Vestibulární vnímání je důležité pro uvědomění si pohybu našeho těla a určení jeho polohy v prostoru. Kůže je největším orgánem, prostřednictvím kterého se k nám dostávají somatické podněty (Bienstein & Fröhlich).

Friedlová (2007) uvádí, že nedostatečná mobilita a inaktivita, a to z jakéhokoliv důvodu (např. úrazu, onemocnění či kombinovaného postižení) vede ke změnám vnímání tělesného schématu, z důvodu ztráty vzpomínek na pohyb.

Somatická stimulace nám mimo jiné slouží k lepšímu uvědomování si pohybu, který se děje během vykonávané stimulace. Důležitým faktorem v tomto procesu je kvalita doteku, který při somatické stimulaci terapeut aplikuje. V těchto případech jsou totiž ruce terapeuta něco jako komunikační médium, které pomáhá získat informace o vlastním těle i o okolí (Friedlová, 2015).

Friedlová (2015) uvádí, že u lidí se změnou vnímání se kůže stává nejenom prostředkem ke stimulaci, ale také komunikačním kanálem. Dále poukazuje na fakt, že díky tomu, že tělo je něco jako orgán, který je přístupný komunikaci, a kůže, je prostředek senzorické stimulace, vzniká něco, čemu říká somatický dialog. Mezi intaktní společností je somatický dialog brán většinou ve vztahu matky a dítěte nebo dvou dospělých jedinců. Bavíme-li se však například o dětech s těžkými kombinovanými vadami nebo lidech se změnou vnímání, považujeme za somatický dialog právě senzorickou stimulaci, kterou těmto jedincům můžeme poskytnout. Buchholz a Schürenberg (2005) dodávají, že verbální komunikace je v těchto případech nahrazována dotekem a s ním spojeným pohybem, díky kterému mohou skrze své ruce poznávat jak sami sebe, své tělo, tak i svět okolo nich. Somatický dialog tak můžeme považovat za jednu z forem nonverbální komunikace.

2.2.2.1. Iniciální dotek

Iniciální dotek je jedním z příkladů somatického dialogu. Tímto dotekem upozorňujeme klienta, že jsme u něj, a že s ním budeme pracovat. Bývá vždy spojen s verbálním projevem dotyčného, který iniciální dotek provedl. Iniciálním dotekem jako bychom říkali danému jedinci „ahoj, tak jsem tady“. Tuto formu somatického dialogu je vhodné zavádět zejména u klientů s narušeným vnímáním a to z toho důvodu, abychom jim navodili pocit klidu a bezpečí, informovali je, že se něco bude dít. Nečekané manipulace a aktivity, kterým nejsou schopni zcela rozumět, jim navozují pocit strachu. Místo, kde se bude iniciální dotek provádět, vždy důkladně konzultujeme s nejbližším okolím klienta, kteří ho dobře znají a vědí, které části těla jsou pro to vhodná. Nejčastěji to bývá rameno, paže či předloktí (Friedlová, 2015).

2.2.2.2. Vibrační stimulace

Vnímání vibrací se děje díky Vater-Paciniho a Meissnerovým tělískům umístěným v kůži. Směr, kterým je tělo schopno vibrace vnímat je od periferie do jeho středu. Cílem vibrační stimulace je aktivace kožních receptorů, a to z důvodu zlepšení vnímání vlastního těla. Vibrační stimulace zesiluje somatickou stimulaci a tudíž i somatické vnímání. K vibrační stimulaci můžeme použít nejenom různé vibrační přístroje, ale také například hudební nástroje či náš hlas. Zvuk hudebního nástroje nebo chvění hrudníku při řeči mají také vibrační charakter. Vibrační stimulaci můžeme použít téměř u kohokoliv, ať už se jedná o jedince s těžkou mentální retardací, kterým chceme pomoci s uvědoměním si vlastního těla nebo o jedince, kterým chceme pomoci vibrací nastimulovat danou část těla např. pro následnou vertikalizaci (Friedlová, 2015).

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

V této kapitole jsou popsány cíle práce, stanoveny výzkumné otázky, popsány metody práce s daty a jejich následné vyhodnocení a vyvození závěrů.

3.1. Cíle a výzkumné otázky

Hlavní cíl práce: Zjistit, zda mají děti s onkologickým onemocněním, které si prošly léčbou problémy s taktilním systémem.

Díličí cíle:

1. Zaměřit se na chování dětí, které prošly onkologickou léčbou u aktivit stimulujících taktilní systém.
2. Porovnat chování dětí, které prošly onkologickou léčbou s chováním dětí zdravých, a to v oblasti hrubé a jemné motoriky, svalového napětí, úrovně rovnovážných reakcí, motorického plánování, oboustranné pohybové koordinace, laterality, okohybných reakcí a reakcí na smyslové podněty.

Výzkumné otázky:

1. Je vzhledem k průběhu léčby dětí s onkologickým onemocněním ovlivněn jejich taktilní systém?
2. Liší se chování dětí s onkologickým onemocněním oproti chování zdravých dětí při aktivitách zaměřených na stimulaci taktilního systému?

3.2. Metodika

Tato kapitola se věnuje charakteristice výzkumného souboru, popisuje metody sběru dat a jejich následné zpracování.

3.2.1. Charakteristika výzkumného souboru

Cílovou skupinou je 15 dětí ve věku 3 - 10 let, které prodělaly onkologickou léčbu. Všechny tyto děti mají trvalý pobyt v ČR a byly léčeny na dětském onkologickém oddělení Fakultní nemocnice Brno. Jedná se o 9 dívek a 6 chlapců. Tato skupina dětí se účastnila podzimního víkendového pobytu pořádaného Nadačním fondem dětské onkologie Krtek ve dnech 16.11. – 19.11.2017 v Novém Hrozenkově. Původním záměrem byla účast minimálně 20 dětí na tomto výzkumu. Nakonec s účastí na výzkumu souhlasilo 15 rodičů těchto dětí, což jsem vzhledem k citlivosti tématu respektovala. Druhou, kontrolní skupinu

tvoří 15 dětí (9 dívek a 6 chlapců) ve věku 3 - 10 let z MŠ Hodslavice a ZŠ Komenského 68 Nový Jičín, kteří nevykazují známky jakéhokoliv fyzického či psychického onemocnění. Rodiče těchto dětí jsem oslovila prostřednictvím třídních učitelek dětí, se kterými se osobně znám. Samotné děti jsem poté navštívila po domluvě s třídními učitelkami přímo ve výuce v měsíci březnu 2018. Z důvodu účasti osob mladších 18 let byla podána žádost Etické komisi FTK. Účast na výzkumu byla zcela dobrovolná, rodiče dětí byli seznámeni s cílem výzkumu i jeho průběhem a svůj souhlas vyjádřili podepsáním informovaného souhlasu.

3.2.2. Metoda sběru dat

Data byla sbírána dotazovací metodou prostřednictvím dotazníku „Short Sensory Profile“ (1999), jehož autorkou je Winnie Dunn. Díky tomuto dotazníku byly skrze řadu otázek, vyplněných zákonnými zástupci dětí, zjišťovány informace o taktilním systému dětí ve věku 3 - 10 let. Tento dotazník je momentálně jedinou volně dostupnou metodou, pomocí které se dá testovat taktilní systém. Původní dotazník obsahuje 38 otázek, rozdělených do 7 kategorií podle jednotlivých sensorických systémů. Já jsem dotazník zkrátila na 17 otázek rozdělených do 3 kategorií, které se týkají taktilního systému, který je pro mou práci stěžejní, a to z toho důvodu, abych rodiče příliš nezatěžovala sadou otázek týkající se informací, které mohou být spjaty s onemocněním jejich dětí. Samotné děti byly poté pozorovány při hrách stimulujících taktilní systém a hodnoceny pomocí „Testu klinické observace“ (Ayres, 1986). Tento test sloužil jako zpětná vazba k dotazníku „Short Sensory Profile“ a měl potvrdit odpovědi, které v dotazníku zaznačili rodiče dětí. Test se skládá z 18 úkolů a jejich jednotlivých podúkolů, které hodnotí rozvoj hrubé a jemné motoriky propojené s rozvojem posturálních mechanismů, svalového napětí, stupně integrace reflexních reakcí, úrovně rovnovážných reakcí, motorického plánování, oboustranné pohybové koordinace, laterality, oko-hybných reakcí a reakcí na smyslové podněty. Z tohoto testu jsem vybrala pouze prvních 11 úkolů, které byly pro můj výzkum důležité, a zbývajících 7 úkolů jsem vynechala, abych děti zbytečně nezatěžovala úkoly, které nejsou pro výzkum podstatné. Jako ergoterapeutka s výcvikem v metodě Sensorické integrace, jsem se již s těmito dotazníky setkala a používám je ve své praxi, proto je mi práce s jejich vyhodnocením blízká, a to byl také důvod, proč jsem si tyto dotazníky vybrala.

Dotazníky jsem měla připraveny v tištěné podobě a rodičům dětí z cílové skupiny jsem dotazníky osobně rozdala a vysvětlila jim, jakým způsobem dotazníky vyplnit.

Vyplnění dotazníku zabralo rodičům maximálně deset minut. Dotazník rodiče zaujal natolik, že jej v některých případech chtěli vyplnit oba zákonní zástupci dítěte. Od 15 dětí z cílové skupiny, jsem tak nakonec získala 26 dotazníků. Vzhledem k tomu, že odpovědi rodičů se téměř nelišily, neovlivnily tak bodové hodnocení dětí. Rodičům dětí z kontrolní skupiny byly dotazníky rozdány prostřednictvím jejich třídních učitelek, které jim taktéž sdělily, k čemu jsou dotazníky určeny a jak je mají vyplnit. Pro děti z cílové skupiny jsem měla připraveny hry, během kterých plnily úkoly obsahující pohybové sekvence, které jsem potřebovala sledovat, abych je poté na základě testu mohla vyhodnotit. Hry byly motivovány sportovní tematikou a byly rozděleny do tří skupin. První skupina her se zaměřila na jemně – motorické činnosti. Děti pracovaly s vaničkou plnou taktilních stimulů (kamínky, kaštiny, fazole, čočka, hrách), díky které jsem mohla sledovat jak úroveň jemné motoriky, laterality, tak reakci na taktilní podněty. Druhou skupinu tvořily sportovní disciplíny zaměřující se na hrubou motoriku a rovnovážné reakce (děti měly za úkol se v různých pozicích střežovat do určitých předmětů) a třetí skupinu tvořily aktivity poukazující na schopnost motorického plánování (děti měly za úkol se dostat z jedné strany místnosti na druhou a v cestě jim přitom stálo několik překážek). Celý průběh her jsem zaznamenávala na videokameru Sony HDR-CX450. Celkem jsem natočila 90 minut záznamu, který jsem si poté zpětně přehrávala, abych mohla své poznatky zaznamenat do Testu klinické observace. Pro děti z kontrolní skupiny jsem měla připraveny tytéž hry, průběh her jsem opět zaznamenávala na video kameru značky Sony HDR-CX450. U dětí z kontrolní skupiny jsem měla natočených 70 minut záznamu, který jsem si poté opět přehrávala a poznatky zaznamenávala do Testu klinické observace.

Data byla ručně přepisována do programu Microsoft Excel 2010, kde proběhlo pomocí popisné statistiky jejich následné vyhodnocení a zaznamenání do grafů.

3.2.3. Metody zpracování dat

Sesbíraná data z dotazníku „Short Sensory Profile“ byla přepisována do programu Microsoft Excel 2010, kde byla zpracována do tabulek a výsledky byly následně graficky znázorněny. Výsledky byly rozděleny do tří kategorií podle třech okruhů otázek a data byla vyhodnocena v rámci celkového hodnocení cílové a kontrolní skupiny, v rámci rozdílu mezi chlapci a dívkami a v rámci věkových kategorií. Rozdělení dle věkových kategorií jsem do vyhodnocení zařadila z toho důvodu, že děti navštěvující mateřskou školu (tedy kategorie 3 – 6 let) se mají možnost díky hrám ve školce dostat mnohem více do kontaktu s taktilními

podněty, než děti, které jsou již školou povinné (kategorie 7 – 10 let). Vyhodnocení dotazníku probíhalo podle stanoveného klíče.

Použitý dotazník „Short Sensory Profile“ je rozdělen na tři části: Taktilní citlivost, Citlivost k pohybu a Vyhledávání podnětů. Celkem obsahovaly tyto části 17 otázek, kdy se souhlas s daným výrokem hodnotil prostřednictvím bodové škály, kdy 1=vždy (100% času), 2=často (75% času), 3=příležitostně (50% času), 4=zřídka kdy (25% času) a 5=nikdy (0% času). Oblast „Taktilní citlivost“ obsahovala celkem 7 otázek, dotyčný tedy mohl dosáhnout 7-35 bodů. Oblast „Citlivost k pohybu“ obsahovala celkem 3 otázky, bodové rozpětí tedy bylo 3-15 bodů. Poslední z oblastí „Vyhledávání podnětů“ obsahovala 7 otázek a bodové rozpětí bylo 7-35 bodů.

Data z „Testu klinické observace“ byla také přepsána do programu Microsoft Excel 2010 a poté procentuelně vyhodnocena.

3.3. Výsledky

3.3.1. Výsledky získané pomocí dotazníku Short Sensory Profile

Tato kapitola se věnuje vyhodnocení výsledků z dotazníku „Short Sensory Profile“. Oslovenými respondenty byli rodiče 15 dětí, které prodělaly onkologickou léčbu a tvoří tak cílovou skupinu výzkumu a rodiče 15 dětí, jejichž děti nevykazují známky fyzického ani psychického onemocnění a tvoří tak kontrolní skupinu výzkumu. Jednalo se vždy o 9 dívek a 6 chlapců.

Taktilní citlivost

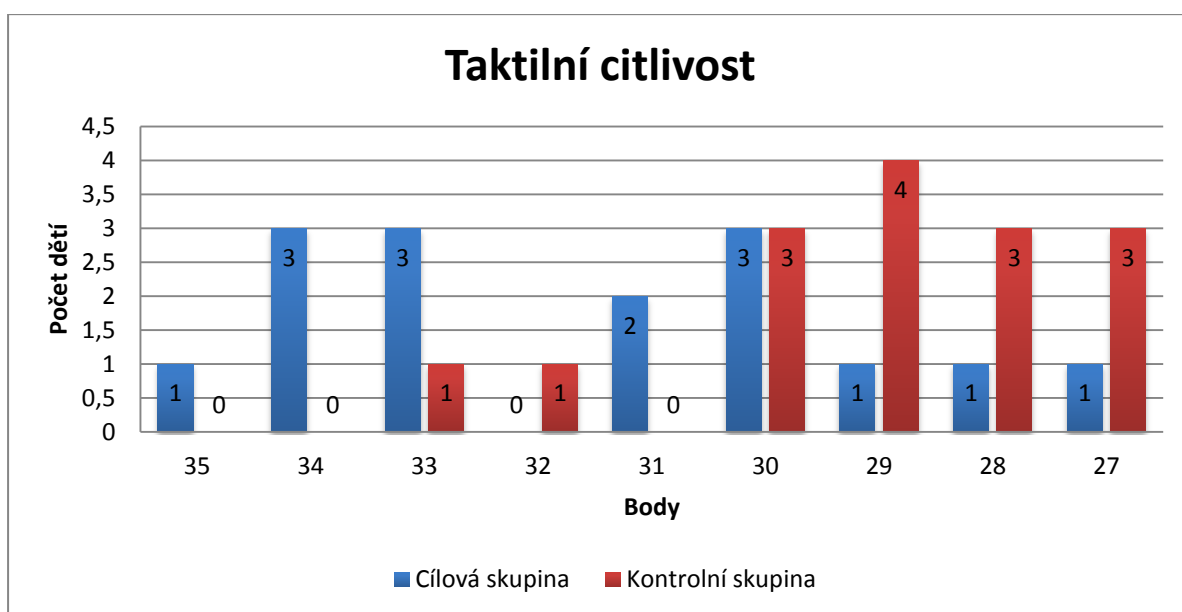
Taktilní citlivost je přecitlivělost dítěte k určitým povrchům, materiálům či druhům doteku. Může se projevat nervozitou, poruchou pozornosti až agresivitou (Ayres, 2005).

Tabulka 5: Bodové hodnocení dle Dunn (1999).

| Oblast | Maximální počet bodů | Fyziologická odpověď | Pravděpodobná odchylka | Jednoznačná odchylka |
|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| Taktilní citlivost | 35 | 35 - 30 | 29 - 27 | 26 - 7 |

Tabulka 6: Bodové hodnocení respondentů.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|------|----------------|-------------------|
| Body | Počet dětí | Počet dětí |
| 35 | 1 | 0 |
| 34 | 3 | 0 |
| 33 | 3 | 1 |
| 32 | 0 | 1 |
| 31 | 2 | 0 |
| 30 | 3 | 3 |
| 29 | 1 | 4 |
| 28 | 1 | 3 |
| 27 | 1 | 3 |

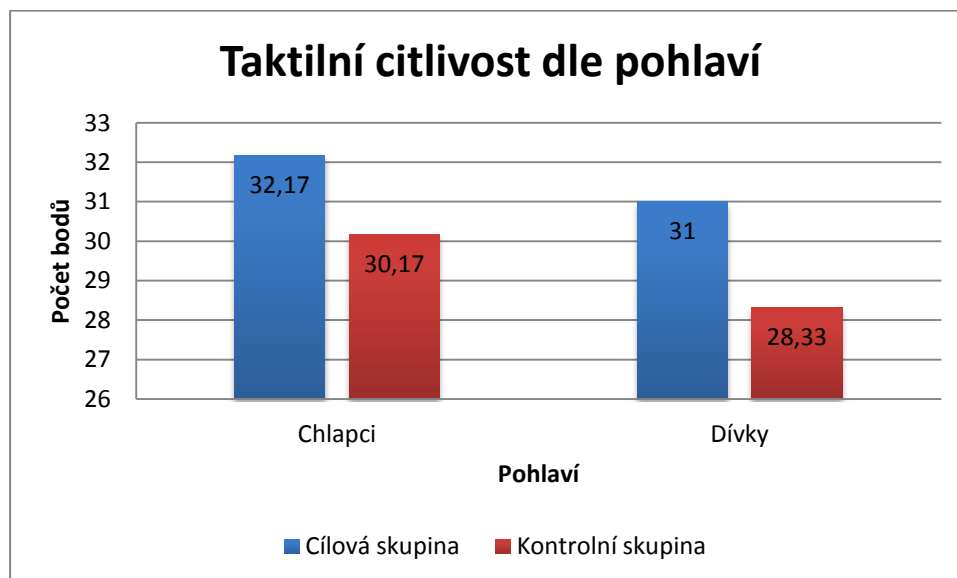


Obrázek 1: Grafické zobrazení dosažených bodů v oblasti Taktilní citlivost.

Z tabulek i grafického znázornění je patrné, že nejvíce dětí z cílové skupiny, přesně 12 dětí, tedy 80%, se pohybuje v rozmezí 35 – 30 bodů, což znamená fyziologickou odpověď. Pouze 3 děti, tedy 20% spadá do pravděpodobné odchylky a pod jednoznačnou odchylku nespadá ani jedno dítě. V kontrolní skupině se ukázalo, že do fyziologické odpovědi spadá pouze 5 dětí, tedy 33% a zbytek dětí je dle výsledků zařazen do skupiny pravděpodobné odchylky. Jedná se o 10 dětí, tedy 67%. Jednoznačnou odchylku v oblasti Taktilní citlivosti opět nemá ani jedno dítě.

Tabulka 7: Bodové hodnocení respondentů dle pohlaví.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|----------------|-----------------------|--------------------------|
| Pohlaví | Počet bodů | Počet bodů |
| Chlapci | 32,17 | 30,17 |
| Dívky | 31 | 28,33 |

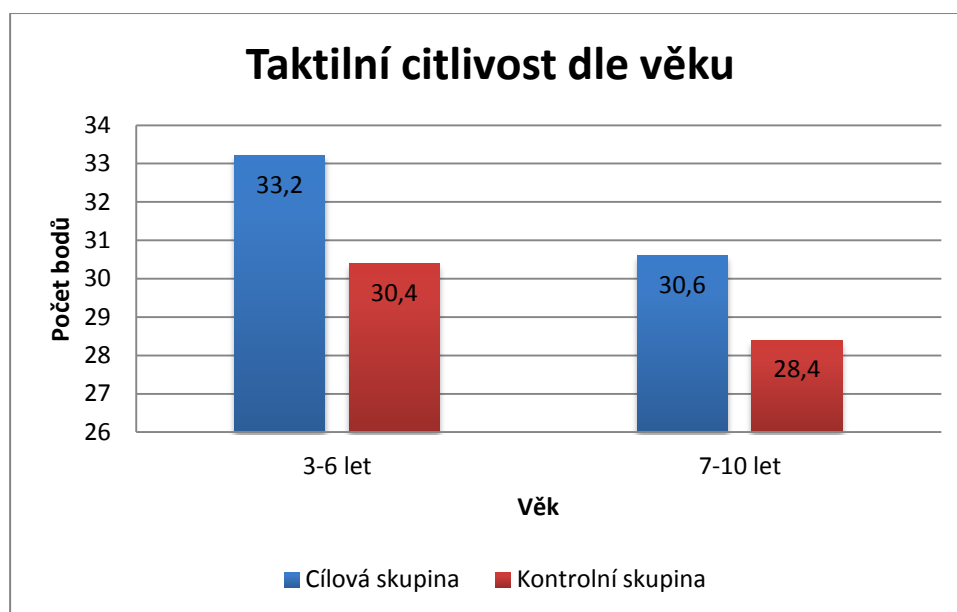


Obrázek 2: Grafické zobrazení dosažených bodů dle pohlaví.

Z tabulek i grafického znázornění je patrné, že děti z cílové skupiny, a to jak chlapci, tak dívky, jsou na tom lépe než chlapci a dívky z kontrolní skupiny. Chlapci z obou sledovaných skupin svými výsledky spadají do kategorie fyziologické odpovědi. Dosahují tedy v průměru 32,17 (cílová skupina) a 30,17 (kontrolní skupina) bodů. Dívky z cílové skupiny také spadají do fyziologické odpovědi, jejich průměrný počet bodů činí 31, u dívek z kontrolní skupiny se však objevila pravděpodobná odchylka v taktilním vnímání a jejich průměrný počet dosažených bodů je 28,33.

Tabulka 8: Bodové hodnocení respondentů dle věku.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| Věk | Počet bodů | Počet bodů |
| 3 – 6 let | 33,2 | 30,4 |
| 7 – 10 let | 30,6 | 28,4 |



Obrázek 3: Grafické zobrazení dosažených bodů dle věku.

Díky tabulkám i grafickému znázornění vidíme, že děti ve věku 3 – 6 let jsou na tom lépe a dosahují tedy většího počtu bodů než děti ve věku 7 – 10 let a to v obou skupinách (cílové i kontrolní skupině). Zároveň můžeme vidět, že děti z cílové skupiny dosahují oproti dětem z kontrolní skupiny většího počtu bodů a to jak ve věkové kategorii 3 – 6 let, kde cílová skupina dosahuje v průměru 33,2 bodů, tak ve věkové kategorii 7 – 10 let, kde dosahuje v průměru 30,6 bodů. Tato skupina respondentů tedy vždy spadá do fyziologické odpovědi. Respondenti z kontrolní skupiny ve věku 3 – 6 let dosahují v průměru 30,4 bodů a spadají tedy do kategorie fyziologické odpovědi, oproti tomu respondenti ze stejné skupiny ve věku 7 – 10 let dosahují v průměru pouze 28,4 bodů a spadají tedy do kategorie pravděpodobné odchylky v oblasti Taktilní citlivost.

Citlivost k pohybu

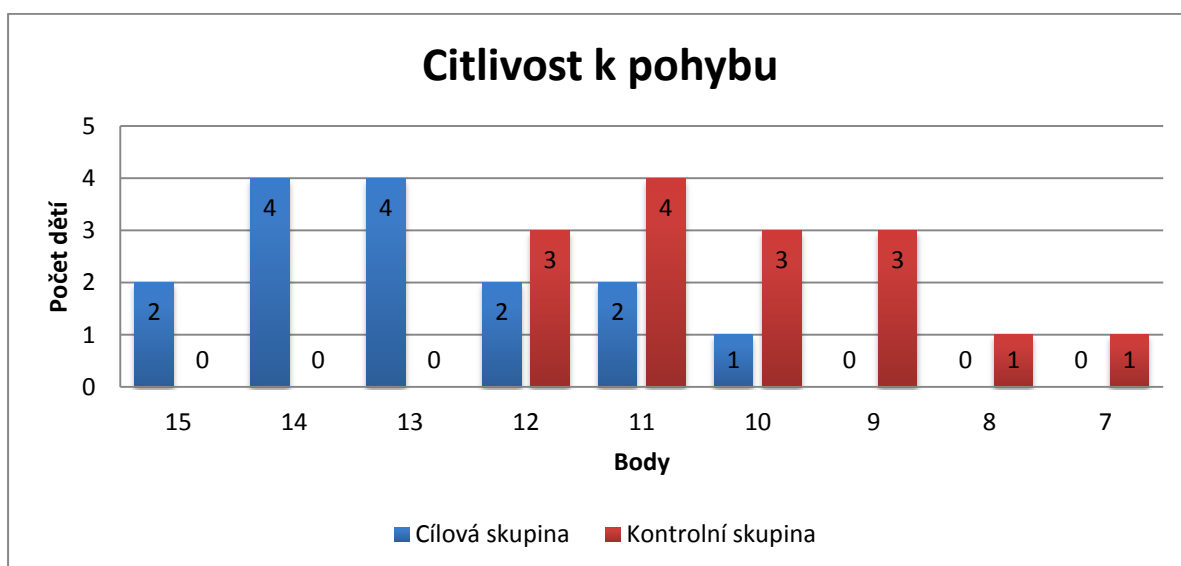
Citlivost k pohybu je schopnost dítěte vnímat samo sebe v prostoru (úroveň bodyschématu). Při špatném vnímání sebe samého v prostoru, se dítě může cítit nejistě, může vypadat zmateně, dezorientovaně (Friedlová, 2015).

Tabulka 9: Bodové hodnocení dle Dunn (1999).

| Oblast | Maximální počet bodů | Fyziologická odpověď | Pravděpodobná odchylka | Jednoznačná odchylka |
|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| Citlivost k pohybu | 15 | 15 – 13 | 12 – 11 | 10 – 3 |

Tabulka 10: Bodové hodnocení respondentů.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|------|----------------|-------------------|
| Body | Počet dětí | Počet dětí |
| 15 | 2 | 0 |
| 14 | 4 | 0 |
| 13 | 4 | 0 |
| 12 | 2 | 3 |
| 11 | 2 | 4 |
| 10 | 1 | 3 |
| 9 | 0 | 3 |
| 8 | 0 | 1 |
| 7 | 0 | 1 |



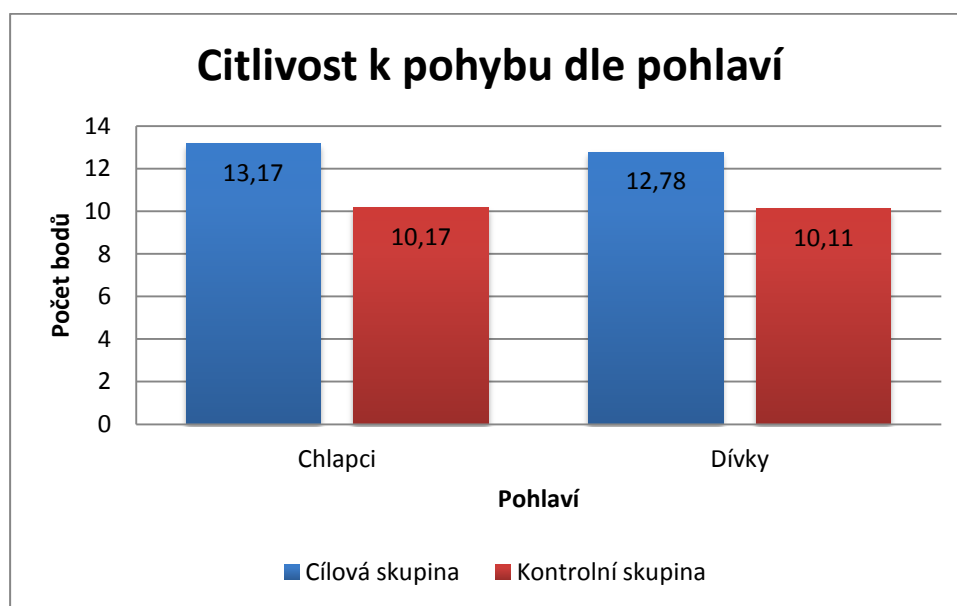
Obrázek 4: Grafické zobrazení dosažených bodů v oblasti Citlivost k pohybu.

Z tabulek i grafického znázornění je zřejmé, že většina dětí z cílové skupiny, tedy 66% se pohybuje v rozmezí 15 – 13 bodů, což znamená, že jejich reakce v rámci oblasti Citlivost k pohybu je fyziologická. 27% dětí z cílové skupiny spadá do kategorie pravděpodobné odchylky a pouhých 7% do jednoznačné odchylky. Naproti tomu se reakce na Citlivost k pohybu u ani jednoho z dětí z kontrolní skupiny neprojevila jako fyziologická. 47% dětí z kontrolní skupiny spadá do kategorie pravděpodobné odchylky a nejvíce dětí, tedy 53% dokonce do kategorie odchylky jednoznačné. Děti z cílové skupiny

jsou na tom tedy v oblasti Citlivosti k pohybu jednoznačně lépe než děti z kontrolní skupiny.

Tabulka 11: Bodové hodnocení respondentů dle pohlaví.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|---------|----------------|-------------------|
| Pohlaví | Počet bodů | Počet bodů |
| Chlapci | 13,17 | 10,17 |
| Dívky | 12,78 | 10,11 |

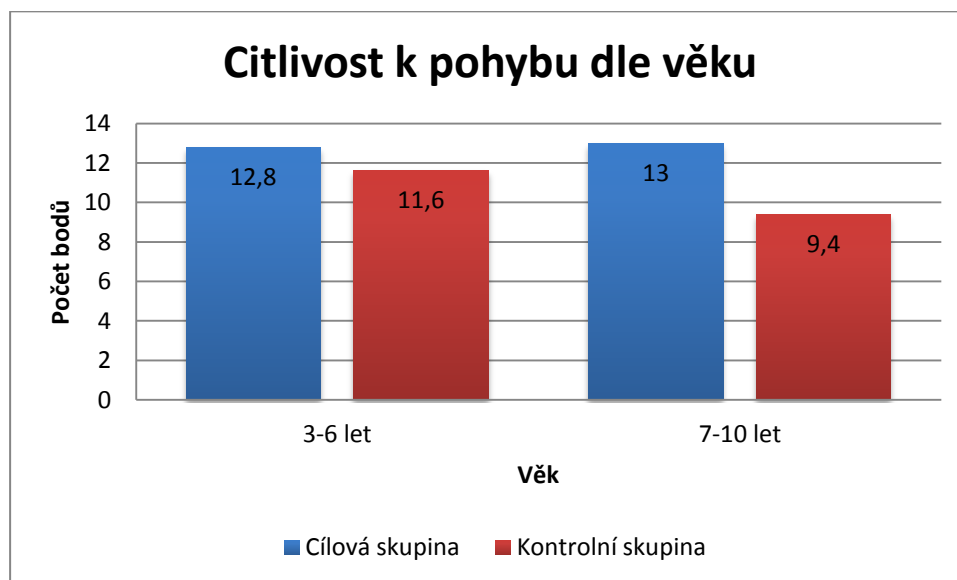


Obrázek 5: Grafické znázornění dosažených bodů dle pohlaví.

Z tabulek i grafického znázornění je patrné, že chlapci z cílové i kontrolní skupiny jsou na tom oproti dívkám lépe a dosahují tedy většího počtu bodů. Zároveň vidíme, že chlapci z cílové skupiny svým průměrným počtem bodů 13,17 dosahují fyziologické odpovědi a jsou na tom tedy lépe, jak chlapci z kontrolní skupiny, kteří svým průměrným počtem bodů 10,17 spadají do kategorie jednoznačné odchylky. Dívky z cílové skupiny dosahují průměrného počtu bodů 12,78 a spadají tedy do kategorie fyziologické odpovědi, naproti tomu dívky z kontrolní skupiny dosahují v průměru pouze 10,11 bodů a spadají tak do jednoznačné odchylky v oblasti Citlivost k pohybu.

Tabulka 12: Bodové hodnocení respondentů dle věku.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| Věk | Počet bodů | Počet bodů |
| 3 – 6 let | 12,8 | 11,6 |
| 7 – 10 let | 13 | 9,7 |



Obrázek 6: Grafické zobrazení dosažených bodů dle věku.

V tabulkách i grafu vidíme, že děti z cílové skupiny dosahují většího počtu bodů a to jak ve věkové kategorii 3 – 6 let, tak i v kategorii 7 – 10 let. Zároveň si můžeme všimnout, že v cílové skupině dosahují většího počtu bodů děti ve věku 7 – 10 let, a to v průměru 13 bodů, kdežto v kontrolní skupině děti ve věku 3 – 6 let s průměrem 11,6 bodů. Cílová skupina dětí ve věku 3 – 6 let dosahuje průměrného počtu bodů 12,8 a spadá tedy stejně jako věková kategorie 7 – 6 let stejné skupiny respondentů do oblasti fyziologické odpovědi Citlivosti k pohybu. Kontrolní skupina dětí ve věku 3 – 6 let spadá svým počtem bodů do kategorie pravděpodobné odchylky v oblasti Citlivosti k pohybu a kategorie 7 – 10 let díky průměru 9,4 bodů dokonce do jednoznačné odchylky v této oblasti.

Vyhledávání podnětů

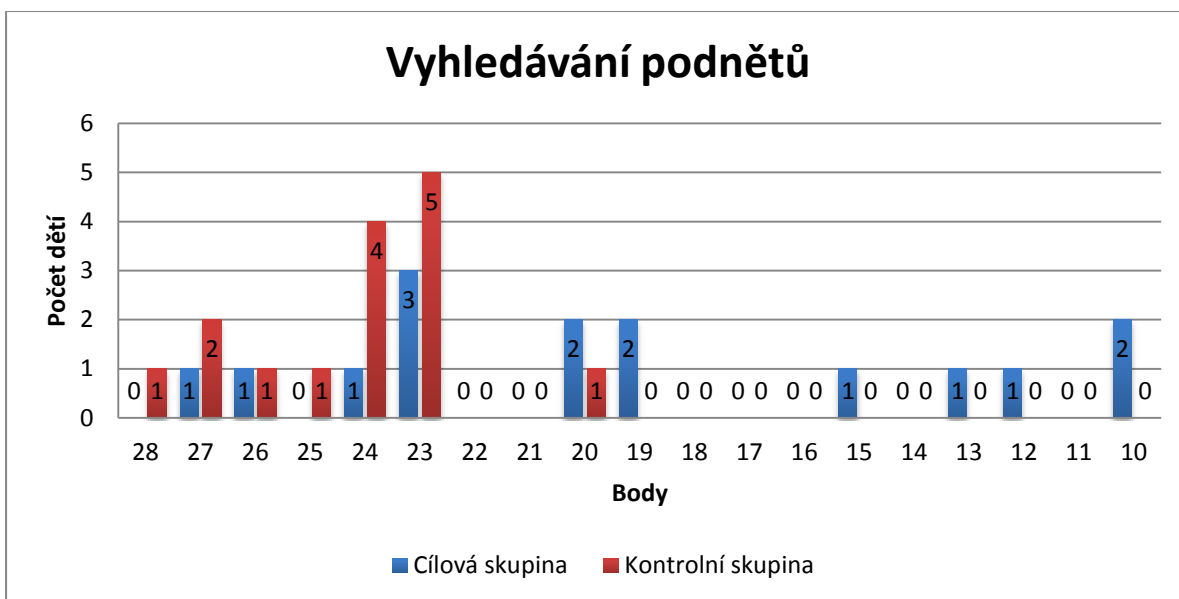
Vyhledávání podnětů je aktivita, při níž se dítě cíleně vystavuje silným senzorickým podnětům, snaží se dostimulovat svůj senzorický systém (Ayres, 2005).

Tabulka 13: Bodové hodnocení dle Dunn (1999).

| Oblast | Maximální počet bodů | Fyziologická odpověď | Pravděpodobná odchylka | Jednoznačná odchylka |
|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| Vyhledávání podnětů | 35 | 35 – 27 | 26 – 24 | 23 – 7 |

Tabulka 14: Bodové hodnocení respondentů.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|------|----------------|-------------------|
| Body | Počet dětí | Počet dětí |
| 28 | 0 | 1 |
| 27 | 1 | 2 |
| 26 | 1 | 1 |
| 25 | 0 | 1 |
| 24 | 1 | 4 |
| 23 | 3 | 5 |
| 22 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 |
| 20 | 2 | 1 |
| 19 | 2 | 0 |
| 18 | 0 | 0 |
| 17 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 0 |
| 15 | 1 | 0 |
| 14 | 0 | 0 |
| 13 | 1 | 0 |
| 12 | 1 | 0 |
| 11 | 0 | 0 |
| 10 | 2 | 0 |

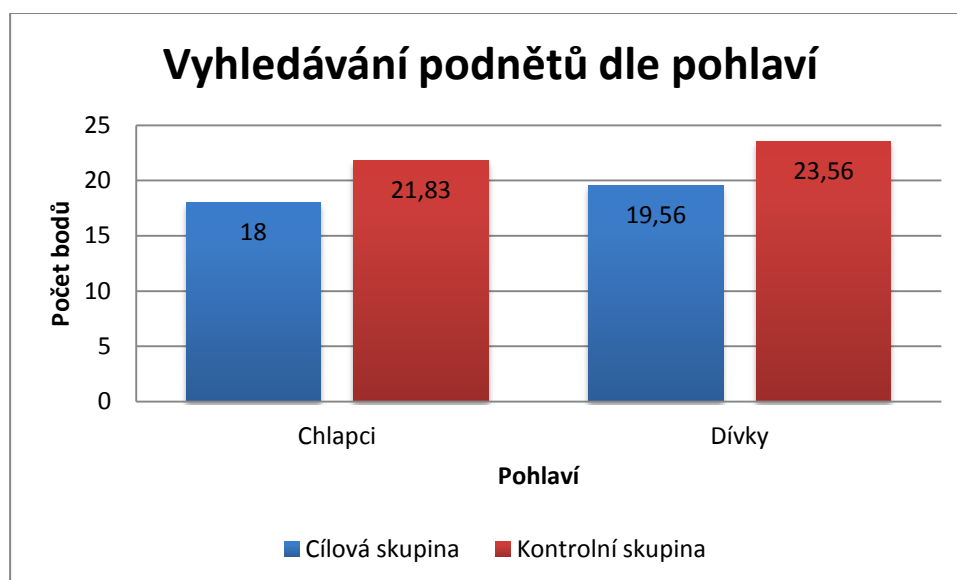


Obrázek 7: Grafické zobrazení dosažených bodů v oblasti Vyhledávání podnětů.

Poslední sledovanou oblastí byla oblast Vyhledávání podnětů. Z tabulky i grafického znázornění je patrné, že děti z kontrolní skupiny získaly v této oblasti více bodů než děti ze skupiny cílové. Celkem 20% dětí z kontrolní skupiny se pohybuje v kategorii fyziologické odpovědi, tedy v rozpětí 35 – 27 bodů. Naproti tomu z kontrolní skupiny spadá do této kategorie pouze 7% dětí. V bodovém rozpětí 26 – 24 bodů, tedy v rozmezí pravděpodobné odchylky se pohybuje 40% dětí z kontrolní skupiny a 13% dětí ze skupiny cílové. Do jednoznačné odchylky, 23 – 7 bodů, spadá 40% dětí ze skupiny kontrolní a 80% dětí ze skupiny cílové. Tady tedy můžeme jasně vidět, že se jedná o oblast, ve které děti z cílové skupiny nedokážou správně zpracovat dané podněty.

Tabulka 15: Bodové hodnocení respondentů dle pohlaví.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|----------------|-------------------|-------------------|
| Pohlaví | Počet bodů | Počet bodů |
| Chlapci | 18 | 21,83 |
| Dívky | 19,56 | 23,56 |

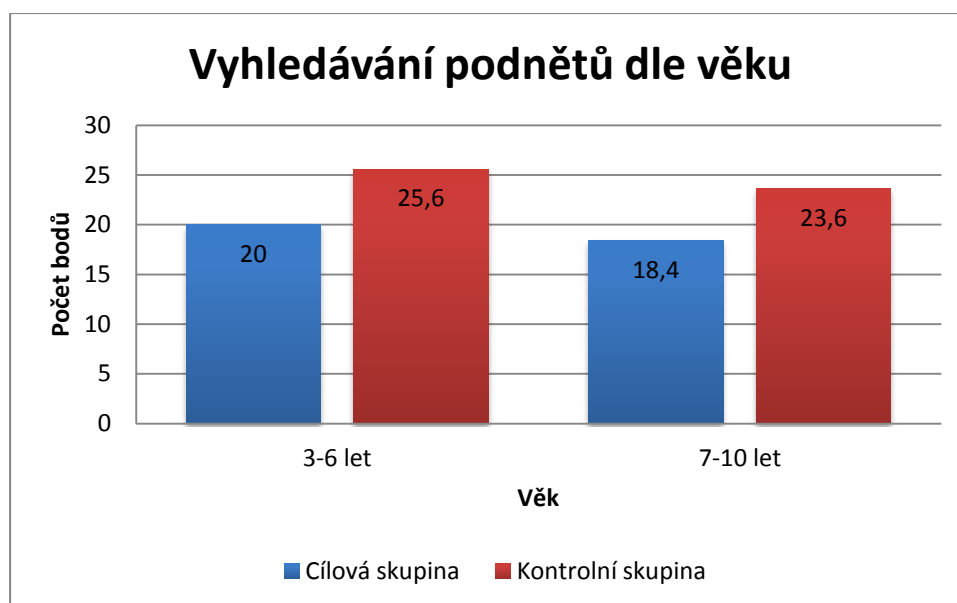


Obrázek 8: Grafické zobrazení dosažených bodů dle pohlaví.

Grafické zobrazení i údaje v tabulce nám jasně ukazují, že děti z kontrolní skupiny získaly v oblasti Vyhledávání podnětů více bodů než děti ze skupiny cílové. Zároveň vidíme, že u obou skupin, kontrolní i cílové, dosahují dívky většího počtu bodů než chlapci. Je to v průměru 23,56 bodů u dívek z kontrolní skupiny, které tímto počtem spadají do kategorie pravděpodobné odchylky a 19,56 bodů u dívek z cílové skupiny, které tak spadají do kategorie jednoznačné odchylky. U chlapců je to v průměru 21,83 bodů v kontrolní skupině, a 18 bodů ve skupině cílové. Obě dvě skupiny chlapců svým počtem bodů zařazujeme do jednoznačné odchylky.

Tabulka 16: Bodové hodnocení respondentů dle věku.

| | Cílová skupina | Kontrolní skupina |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| Věk | Počet bodů | Počet bodů |
| 3 – 6 let | 20 | 25,6 |
| 7 – 10 let | 18,4 | 23,6 |



Obrázek 9: Grafické zobrazení dosažených bodů dle věku.

Z tabulky i grafického zobrazení můžeme vidět, že děti z kontrolní skupiny dosahují většího počtu bodů než děti ze skupiny cílové. Ve věku 3 – 6 let je to v průměru 25,6 bodů a ve věku 7 – 10 let je to 23,6 bodů. Obě dvě věkové kategorie spadají do pravděpodobné odchylky. U cílové skupiny dosahují většího počtu bodů děti ve věku 3 – 6 let a to v průměru rovných 20 a ve věku 7 – 10 let 18,4 bodů. Obě věkové kategorie tak svým počtem bodů zařazujeme do jednoznačné odchylky v oblasti Vyhledávání podnětů.

3.3.2. Výsledky získané pomocí Testu Klinické observace

Test klinické observace (Ayres, 1986) obsahuje celkem 18 otázek, z toho některé z nich jsou ještě rozděleny na podotázky. Já jsem z tohoto testu vybrala prvních 11 otázek, které souvisejí s oblastmi v dotazníku „Short Sensory Profile“. Zbývajících 7 otázek nebylo pro můj výzkum stěžejních, proto jsem jimi nechtěla děti zbytečně zatěžovat. Pozorovanými respondenty bylo 15 dětí, které prodělaly onkologickou léčbu a tvoří tak cílovou skupinu výzkumu a 15 dětí, které nevykazují známky fyzického ani psychického onemocnění. Jedná se o stejné skupiny dětí jako u dotazníku „Short Sensory Profile“, které tvoří vždy 9 dívek a 6 chlapců. Vyhodnocení tohoto testu probíhá slovním popisem, kde popisujeme dané chování dětí. Cílem tohoto testu bylo potvrdit informace zaznačené rodiči dětí v dotazníku „Short Sensory Profile“.

1. Celkový dojem

90% dětí z cílové skupiny vykazovalo během aktivit známky hyperaktivity a nesoustředěnosti. Tyto děti byly velmi živé, komunikativní, přátelské, kontaktní. Zbývajících 10% dětí bylo klidných, rozvážných.

V kontrolní skupině se jako hyperaktivní jevílo 30% dětí, které byly velice komunikativní, zbytek tedy 70% dětí byl klidný.

2. Obrana proti dotyku

Zde se mohly děti pohybovat ve třech stupních: 1 – výrazná obranná reakce, 2 – dyskomfort, 3 – není reakce.

Z cílové skupiny se pouze 7% dětí řadilo do stupně 2, tedy do dyskomfortu při dotykových aktivitách, zbývajících 93% spadalo do stupně 3, tedy není obranná reakce při dotykových aktivitách.

Děti z kontrolní skupiny na tom byly podstatně hůře. Zde se dyskomfort, tedy stupeň 2 projevil u 53% dětí a zbývajících 47% spadá do stupně 3, tedy není obranná reakce při dotykových aktivitách.

3. Svalové napětí

U této otázky se děti opět rozdělily do několika stupňů: 1 – hypotonie, 2 – mírně snížené svalové napětí, 3 – fyziologické svalové napětí, X – hypertonie a rozdíl P/L poloviny těla.

V cílové skupině vykazovalo 7% dětí hypertonii (kategorie X), 14% dětí hypotonii (kategorie 1), 65% mírně snížené napětí (kategorie 2) a pouhých 14% dětí spadalo do kategorie 3, tedy fyziologické svalové napětí. Z toho 7% dětí mělo rozdíl mezi P/L polovinou těla.

Děti z kontrolní skupiny dopadly v této otázce mnohem lépe. 77% dětí spadalo do kategorie 3, tedy fyziologické svalové napětí a zbylých 23% do kategorie 2 – mírně snížené svalové napětí.

4. Preference oka

Zde se kromě preference oka sledovalo také to, která horní končetina se do aktivity zapojí, to znamená, která horní končetina vezme daný objekt, který se posléze přiloží k oku.

V cílové skupině 70% dětí preferovalo pravé oko a 30% oko levé. 63% dětí při aktivitě použilo pravou horní končetinu, 30% levou a 7% obě dvě horní končetiny.

U dětí z kontrolní skupiny použila také více než polovina dětí oko pravé, a to přesně 84%, zbývajících 16% preferovalo oko levé. 93% dětí při těchto aktivitách použilo pravou horní končetinu a pouze 7% levou horní končetinu.

5. Pohyby očí

U této otázky se chování dětí může rozdělit do 3 kategorií: 1 – slabé pohyby očí, 2 – mírná porucha, 3 – fyziologické.

86% dětí z cílové spadalo do kategorie 3, tedy fyziologické pohyby očí, 7% do kategorie 2 – mírná porucha a 7% do kategorie 1, tedy slabé pohyby očí.

V kontrolní skupině do kategorie 3 – fyziologické pohyby očí spadalo 93% dětí a zbývajících 7% do mírné poruchy, tedy kategorie 2.

6. Napodobování

Zde máme opět 3 kategorie možného výsledku a to: 1 – slabé napodobování, 2 – mírná porucha, 3 – fyziologické, plynulé. U této otázky sledujeme především plynulost prováděného pohybu a přesnost napodobení.

V cílové skupině zvládlo naprosto přesně a plynule napodobit pohyb a zařadit se taky do kategorie 3, 63% dětí. 7% dětí projevilo v napodobování mírnou poruchu a zařadilo se tak do kategorie 2 a zbývajících 30% dokázalo napodobit daný pohyb jen velmi málo a zařadilo se tím pádem do 1. kategorie – slabé napodobování.

Kontrolní skupina dosáhla v téhle otázce lepších výsledků. 93% dětí se zařadilo do kategorie 3, což znamená fyziologické, plynulé napodobení pohybu a zbývajících 7% do kategorie 2, tedy mírná porucha v napodobování pohybu.

7. Diadochokineza

Tento úkol probíhal tak, že děti seděly na zemi, lokty flektovány a horní končetiny opřené o nohy. Následně byla prováděna co nejrychleji supinace a pronace předloktí a počítalo se, kolikrát se dítě během 10 sekund dotklo dlaněmi nohou.

U cílové skupiny se poměrně často vyskytovalo nepravidelné množství pohybů pravé a levé horní končetiny. Tento jev se projevil přesně u 49% dětí, kdy se počet dotknutí dlaní nohou lišil na levé a pravé horní končetině. Zbývajících 51% se zvládalo dotknout dlaněmi nohou současně. Největšího počtu, tedy 14 dotknutí dosáhlo 36% dětí. 10 – ti dotknutí dosáhlo 15% dětí, 13% dětí mělo dotknutí 9, 20% 8 dotknutí, 8% 6 dotknutí a 8% 5 dotknutí. Počet dotknutí byl zaznamenán pouze u dětí, které se zvládly dotknout současně dlaněmi obou horních končetin nohou současně.

V cílové skupině se zvládlo dotknout dlaněmi nohou současně oběma horníma končetinami najednou všech 100% dětí. 35% dětí se během 10 – ti sekund zvládlo dotknout nohou dvacetkrát. 16% dětí se zvládlo dotknout nohou třináctkrát, 20% dětí jedenáctkrát a 29% dětí desetkrát.

8. Zkouška palec – prsty

U této otázky se sleduje, jak se palec dotýká postupně každého prstu od ukazováku až po malík a zpět. Sleduje se zvláště pravá a levá horní končetina a výsledek můžeme opět rozdělit do tří kategorií: 1 – abnormální, 2 – mírná porucha, 3 – fyziologické.

V cílové skupině u pravé horní končetiny spadalo do kategorie fyziologické odpovědi 84% dětí, 9% do kategorie 2 – mírná porucha a 7% do kategorie 1 – abnormální pohyby. U levé horní končetiny se do kategorie fyziologické odpovědi dostalo 77% dětí a zbývajících 23% se zařadilo do kategorie 2 – mírná porucha.

U kontrolní skupiny dětí dosáhlo u pravé horní končetiny 100% dětí fyziologické odpovědi. U levé horní končetiny se do kategorie 3 – fyziologické odpovědi zařadilo 83% dětí a zbývajících 17% dětí se svými pohyby dostalo do kategorie 2, tedy do mírné poruchy.

9. Motorika jazyka

U tohoto bodu sledujeme pohyby jazyka směrem nahoru, dolů, napravo a nalevo a to jak mimo dutinu ústní, tak uvnitř dutiny ústní. Výsledek se může opět pohybovat ve třech kategoriích: 1 – abnormální motorika, 2 – mírná porucha nebo 3 – fyziologická motorika jazyka.

85% dětí z cílové skupiny spadalo pohyby jazyka mimo dutinu ústní do kategorie 3, tedy fyziologické motoriky a zbývajících 15% do kategorie 2 – mírná porucha. Uvnitř dutiny ústní se do kategorie fyziologické odpovědi zařadilo 80% a zbývajících 20% dětí se dostalo do kategorie 2 – mírná porucha.

V kontrolní skupině se do kategorie fyziologických pohybů jazyka dostalo mimo dutinu ústní 100% dětí. Uvnitř dutiny ústní se do té samé kategorie dostalo 93% dětí a zbývajících 7% se zařadilo do kategorie 2 – mírná porucha.

10. Extenze v pronaci

Dítě leží na břiše, horní končetiny v abdukci s flektovanými lokty, dolní končetiny natažené, kolena se nesmí dotýkat podložky. Sledujeme, jak dlouho v této pozici zvládne vydržet. Podle počtu sekund děti opět rozdělujeme do 3. kategorií: 1 – neudrží pozici nebo ji udrží s velkým úsilím 1 – 9 sekund, kategorie 2 – udrží pozici 10 – 20 sekund s velkým úsilím, kategorie 3 – udrží pozici 20 sekund nebo déle bez většího úsilí.

Pro děti z cílové skupiny byl tento úkol poměrně náročný a do kategorie 3 se dostalo pouze 7% dětí. 35% dětí se dostalo do kategorie 2 a 58% dětí do kategorie 1.

Děti z kontrolní skupiny dopadly podstatně lépe. Do kategorie 3 se dostalo 86% dětí a zbývajících 14% se zařadilo do kategorie 2.

11. Flexe v supinaci

Dítě leží na podložce na zádech se složenými horními končetinami na hrudníku, dolní končetiny jsou flektovány v kolenou a přitaženy k hrudníku, hlava je také zvednutá k hrudníku. Sledujeme jakým způsobem a jak dlouho dítě pozici udrží. Podle doby jakou dítě v pozici vydrží, jej opět zařadíme do jedné ze tří kategorií: 1 – neudrží pozici nebo udrží 1 – 9 sekund s velkým úsilím, 2 – udrží pozici 10 – 20 sekund s velkým úsilím, 3 – udrží pozici 20 sekund i déle bez většího úsilí.

V cílové skupině dosáhlo 42% dětí kategorie 3, 36% kategorie 2 a zbývajících 22% kategorie 1.

Kontrolní skupina si vedla lépe a do kategorie 3 se dostalo 62%, 31% do kategorie 2 a zbývajících 7% do kategorie 1.

4. Diskuze

Výzkum zaměřený na taktilní systém dětí s onkologickým onemocněním vychází z dotazníku „Short Sensory Profile“, jehož autorkou je Winnie Dunn (1999), která tento dotazník otestovala a vytvořila bodové hodnocení jednotlivých položek a oblastí dotazníku. Původní dotazník se všemi oblastmi byl použit již v mnoha výzkumech, například ve výzkumu zabývajícím se rozdílem v sensorickém zpracování dětí s autismem a dětí bez autismu. Autory tohoto výzkumu jsou Scott D. Tomchek a Winnie Dunn (2007), kteří poukazují na to, že mezi těmito dvěma skupinami existují značné rozdíly, které je možné zjistit pomocí tohoto dotazníku. Dotazník se také velmi často používá u dětí s poruchou pozornosti a hyperaktivity. Ve své studii na toto téma jej používají například Mangeot et al. (2001), kde je z výsledků zřejmé, že děti s poruchou pozornosti a hyperaktivity mají odchylky v sensorických systémech a nezpracovávají sensorické informace tak, jak by měly. „Short Sensory Profile“ je tedy hojně používán ve výzkumech, zaměřených na různé kategorie dětských onemocnění, nikdy však ještě nebyl použit u dětí s onkologickým onemocněním.

Z výsledků dotazníku „Short Sensory Profile“ je patrné že stav taktilního systému dětí s onkologickým onemocněním, které prošly onkologickou léčbou je lepší, než stav taktilního systému dětí zdravých a to hned ve dvou ze tří sledovaných oblastí. Důvod, proč tomu tak může být je ten, že vzhledem k množství různých vyšetření, kterými si děti s onkologickým onemocněním prochází a také vzhledem k jejich léčbě, se tyto děti naučily lépe vnímat své tělo a snášet mnohdy i velice nepříjemné lékařské zásahy na něm, jako může být například zavádění katetrů, které se značně dotýká jejich taktilního systému. Při porovnávání skupin chlapců se skupinami dívek, nám ve většině sledovaných kategorií, a to opět ve dvou ze tří vyšlo, že chlapci jsou na tom lépe než dívky. Dívky jsou obecně citlivější než chlapci, proto mohou na některé podněty reagovat až přehnaně citlivě a tím vyvolávat ve svém taktilním systému poplašnou reakci, která odpovídá pravděpodobné, a v některých případech až jednoznačné odchylce taktilního systému. Další skupiny, které jsme mezi sebou porovnávaly, byla skupina dětí ve věku 3 – 6 let, tedy období docházení dětí do mateřské školy, se skupinou dětí ve věku 7 – 10 let, tedy období nástupu do školy a první léta plnění povinné školní docházky. Vzhledem k charakteru činností, které se dějí v mateřské škole, a které se dějí ve škole základní, je patrné, že děti docházející do mateřské školy, mají díky hrám, které jsou každodenní součástí jejich dne, větší možnost stimulace taktilního systému, a to z toho důvodu, že během her přicházejí do kontaktu s větším

množstvím taktilních stimulů než děti, které sedí 4 – 5 hodin denně ve školní lavici. To je také důvod, proč je důležité, aby děti školou povinné měly širokou škálu mimoškolních aktivit, během kterých mají šanci vykompenzovat a dostimulovat vše, co jim během výuky není umožněno. Tohle potvrzují i výsledky výzkumu, které ukazují, že děti ve věku 3 – 6 let dosahují lepších výsledků než děti ve věku 7 – 10 let.

Jedinou kategorií, ve které zdravé děti dosahovaly lepších výsledků než děti s onkologickým onemocněním, byla kategorie „Vyhledávání podnětů“. Děti s onkologickým onemocněním lépe snášejí taktilní vjemy, zároveň jich ale potřebují dostávat mnohem více, než děti zdravé. Můžeme to pozorovat i na jejich chování. Mnohdy jsou hyperaktivní, roztěkané, dlouho nevydrží na jednom místě, musí pořád něco dělat a zkoušet, někoho se dotýkat či objímat. Jedním z důvodů může být opět léčba, kterou si prošly, a to v tom smyslu, že byly neustále zvyklé na taktilní zásahy na jejich těle, který jim najednou chybí a proto jej vyhledávají. Dalším důvodem může být, kvůli upoutání na nemocniční lůžko, nemožnost volného pohybu, během kterého dochází ke stimulaci taktilního systému okolními každodenními vjemy, které poté děti po skončení léčby začnou mnohdy až přehnaně vyhledávat, aby dohnaly to, co zameškaly během doby strávené na nemocničním lůžku.

Vzorek 15 dětí s onkologickým onemocněním, se kterými jsem pracovala, je příliš malý na to, aby se z něj daly dělat statistické analýzy. Výsledky dotazníku ukázaly, že děti s onkologickým onemocněním, které si prošly onkologickou léčbou, nemají výrazné odchylky v taktilním systému, oproti dětem zdravým. Vzhledem k informacím, které k tomuto onemocnění a průběhu jeho léčby mám, jsem předpokládala, že tomu bude jinak. Mohl výsledky ovlivnit typ onkologického onemocnění, které děti postihl? Doba jejich léčby? Doba, která od léčby uplynula? Díky společnému pobytu s těmito dětmi, jsem měla možnost sledovat jejich chování v průběhu dne a také se více sblížit s jejich rodiči. Zjistila jsem, že typ onkologického onemocnění hraje v tomhle případě důležitou roli, neboť se od něj většinou odvíjí i samotná doba léčby a také typ léčby, který dle mého názoru v konečném důsledku bude hrát velkou roli. Velký rozdíl by nejspíš nastal také tehdy, kdybychom porovnávali děti nacházející se v akutním stavu léčby s dětmi po léčbě. Zde bychom dle mého mohli vidět značné rozdíly. Další výzkumy v této oblasti by proto byly určitě obohacující a přínosné a mohly by se tomuto tématu věnovat více dopodrobna, ne pouze na obecné rovině. Otázkou však je, jestli jsme vzhledem k choulostivosti tohoto tématu, schopni sehnat dostatečné množství respondentů. Určitě by také bylo přínosné

otestovat všechny oblasti senzoričkého zpracování a použít tak dotazník celý, ne pouze jeho vybrané části.

Jako doplňkový test byl v tomto výzkumu použit „Test klinické observace“ (Ayes, 1986), který v původní verzi obsahuje 18 otázek plus otázky doplňkové, já jsem si z tohoto testu vybrala prvních 11 otázek souvisejících s mým výzkumem. Tento test měl být doplňkovým nástrojem k dotazníku „Short Sensory Profile“ a měl tudíž potvrzovat informace získané dotazníkem. V testu však dopadly lépe děti zdravé. Dle mého názoru však tento test nebyl pro výzkum příliš objektivní a také nebyl dostatečně citlivý a pro cílovou skupinu nevhodný, neboť nepočítá s fyzickým omezením, které může být pozůstatkem léčby dětí s onkologickým onemocněním. V příštích, navazujících výzkumech bych již tento test nepoužila.

5. DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Výzkum ukázal, že děti s onkologickým onemocněním, které prodělaly léčbu, nemají zasažený taktilní systém až v tak velké míře, jak jsem předpokládala. I přesto bych však ráda uvedla pár doporučení pro praxi, jak co nejvíce předcházet tomu, aby došlo k jakémukoliv narušení taktilního systému dětí. Důležité je poskytnout dětem co nejvíce taktilních podnětů a čím je dítě mladší, tím více. V dnešní době existuje spousta hraček stimulujících přímo taktilní systém, které se dají použít i v rámci nemocničního lůžka. Zásadou by mělo být, aby dítě přicházelo do styku s co nejvíce taktilně odlišnými materiály a to nejen na ruku, ale také na nohu. Nemocniční postele, hlavně mladších dětí, by mohly obsahovat polohovací polštáře, díky kterým docílíme případného ohraničení těla dítěte, čímž u něj vyvoláváme větší pocit bezpečí, který dítě potřebuje a zároveň tím pomáháme ke správnému budování bodyschématu.

Děti ve věku 7 – 10 let dosáhly horších výsledků než děti ve věku 3 – 6 let. Je velmi důležité nezapomínat dětem školou povinným, poskytovat pestrou a různorodou škálu mimoškolních aktivit, která jim umožňuje stimulaci sensorických systémů, které sezením ve školní lavici strádají. Pro tyto děti je důležitý pohyb venku a to jak zapojením do sportovní činnosti, tak do hry či pomoci na zahradě. Venku se nachází neskutečné množství stimulů, které děti potřebují pro svůj správný vývoj.

6. Závěry

Výzkum byl realizován v listopadu 2017 a to v rámci pobytu Nadačního fondu dětské onkologie Krtek, a v březnu 2018 na Základní škole Komenského 68 Nový Jičín a v Mateřské škole Hodslavice. Výzkumu se účastnilo celkem 30 dětí ve věku 3 – 10 let a jejich rodiče. Z počtu 30 dětí se jednalo o 18 dívek a 12 chlapců. Z celkového počtu dívek, spadalo 9 dívek do cílové skupiny, tedy do skupiny dětí, které prošly onkologickou léčbou, a 9 dívek do skupiny kontrolní, tedy do skupiny, kde děti nevykazují žádné známky fyzického či psychického onemocnění. Z celkového počtu 12 chlapců, spadalo 6 chlapců do cílové skupiny dětí a 6 chlapců do skupiny kontrolní.

Hlavním cílem práce bylo zjistit, zda mají děti s onkologickým onemocněním, které si prošly léčbou odchylky v taktilním systému. Stav taktilního systému dětí byl zjišťován pomocí dotazníku „Short Sensory Profile“. V dvou ze tří sledovaných kategorií dopadly děti z cílové skupiny mnohem lépe než děti ze skupiny kontrolní, a to tak, že vždy více než 50% z cílové skupiny spadalo do fyziologické odpovědi, tedy žádná odchylka v oblasti taktilního systému. Jediná oblast, kde děti z cílové skupiny dopadly hůře, než děti ze skupiny kontrolní byla oblast „Vyhledávání podnětů“, kde drtivá většina dětí z cílové skupiny dosáhla bodového hodnocení „jednoznačná odchylka“.

Dílčí cíle byly zaměřeny na chování dětí, které prošly onkologickou léčbou, zda je jejich chování rozdílné oproti chování dětí zdravých, a to především v oblasti hrubé a jemné motoriky, svalového napětí, úrovně rovnovážných reakcí, motorického plánování, oboustranné pohybové koordinace, laterality, oko-hybných reakcí a reakcí na smyslové podněty. To bylo zjišťováno pomocí „Testu klinické observace“.

Po aplikaci výše uvedeného dotazníku a testu, je možné odpovědět na výzkumné otázky:

1. Je vzhledem k průběhu léčby dětí s onkologickým onemocněním ovlivněn jejich taktilní systém?

Na tuto otázku nám odpovídají výsledky vycházející z dotazníku „Short Sensory Profile“. Dotazník byl rozdělen na tři kategorie: taktilní citlivost, citlivost k pohybu a vyhledávání podnětů. V prvních dvou z uvedených kategorií dosáhly děti s onkologickým onemocněním lepších výsledků než děti zdravé. V první kategorii 80% dětí s onkologickým onemocněním dosáhlo bodovým ohodnocením skupiny fyziologické odpovědi, ve druhé kategorii fyziologické odpovědi dosáhlo 66% dětí. Pouze ve třetí kategorii dosáhly děti s onkologickým onemocněním horších výsledků než děti zdravé. 80% dětí s onkologickým

onemocněním spadlo bodovým ohodnocením do kategorie jednoznačné odchylky. Z výsledků tedy můžeme říci, že taktilní systém dětí s onkologickým onemocněním je určitým způsobem ovlivněn, nikoli však tak, aby zásadně ovlivňoval jejich každodenní život.

2. Liší se chování dětí s onkologickým onemocněním oproti chování dětí při aktivitách zaměřených na stimulaci taktilního systému?

Odpověď na tuto otázku můžeme nalézt ve výsledcích „Testu klinické observace“, kde je patrné, že děti s onkologickým onemocněním vykazují jiné chování než děti zdravé. 93% dětí s onkologickým onemocněním nevykazuje obranné reakce při dotyku, u dětí zdravých je tomu pouze 47%. 90% dětí s onkologickým onemocněním je hyperaktivních a to i přesto, že 65% dětí má snížené svalové napětí a 14% dokonce hypotonii. Oproti tomu ze skupiny zdravých dětí bylo hyperaktivních pouhých 30% a mírně snížené svalové napětí má pouze 23%, zbytek dětí má svalové napětí v normě. Rozdíly můžeme najít i v ostatních kategoriích. V hrubé i jemné motorice, do které spadá například motorika jazyka, kde se u 20% dětí s onkologickým onemocněním projevila mírná porucha, u dětí zdravých se mírná porucha vyskytla pouze u 7%. Děti s onkologickým onemocněním mají také problém s rovnováhou, motorickým plánováním nebo rychlostí oko-hybných reakcí, kde 7% dětí vykazuje známky mírné poruchy a 7% má dokonce slabé pohyby očí. U dětí zdravých nemá ani jedno dítě slabé pohyby očí a do kategorie mírné poruchy spadá také 7% dětí. Ve většině případů, kdy onkologické děti vykazují známky poruchy v dané oblasti testu, se však jedná o následky onkologické léčby než o souvislost s taktilním systémem dětí.

Souhrn

Taktilní systém je důležitý pro emocionální stabilitu jedince, pro správné motorické plánování, jemnou motoriku, motoriku úst, také pro schopnost vytvářet sociální vazby, objevovat, učit se a správně vnímat své tělo. Tato diplomová práce se zabývá taktilním systémem dětí s onkologickým onemocněním, které prodělaly onkologickou léčbu. Zda prodělaná léčba zanechala na taktilním systému těchto dětí nějaké následky.

Teoretická část práce se věnuje onkologickému onemocnění dětí a mladistvých, popisuje epidemiologii onkologického onemocnění v tomto věku, symptomatologii, postup při diagnostice onkologického onemocnění, léčbu onkologického onemocnění, prevenci, rehabilitaci a také pohybovou aktivitu, která je u těchto dětí a mladistvých vhodná. Dále se teoretická část věnuje specifickým terapiím, mezi které řadí senzoričnou integraci a bazální stimulaci. V rámci senzoričné integrace popisuje především oblast taktilního systému. Kapitola Bazální stimulace se věnuje především základním principům a prvkům tohoto druhu terapie.

Praktická část popisuje výzkum, který byl prováděn u dvou skupin dětí a to u dětí s onkologickým onemocněním, které prodělaly onkologickou léčbu a u dětí zdravých, které nevykazují známky žádného fyzického či psychického onemocnění. Cílem výzkumu bylo zjistit, zda mají děti s onkologickým onemocněním, které si prošly léčbou odchylky v taktilním systému. Stav taktilního systému byl zjišťován pomocí zkrácené verze dotazníku „Short Sensory Profile“, jehož autorkou je Winnie Dunn (1999), a který vyplňovaly rodiče 30 vybraných dětí. Samotné děti poté byly sledovány při aktivitách, které byly zaměřeny na stimulaci taktilního systému a potřebné informace byly zaznamenány do Testu klinické observace, jehož autorkou je A. Jean Ayres (1986). Ve výsledcích v dotazníku vyšlo, že děti s onkologickým onemocněním, které prodělaly onkologickou léčbu, nemají významnou odchylku v taktilním systému, neboť ve dvou ze tří kategorií se pohybují v pásmu fyziologické odpovědi, pouze ve třetí kategorii vykazují známky jednoznačné odchylky. Proto bychom tuhle oblast při práci s tímto typem dětí neměli zanedbávat, a měli bychom jim dopřávat co nejvíce podnětů pro stimulaci taktilního systému. Z testu klinické observace vyšlo, že chování dětí s onkologickým onemocněním je oproti dětem zdravým jiné a to ve všech sledovaných oblastech.

Summary

Tactile system is important for human emotional stability, for good motor planning, fine motor skills, mouth motor, and also for good social relationships, the ability of learning, discovering and feeling good in your own body. The thesis is about tactile system of children with oncological disease which have undergone the oncological treatment. Does the treatment have some side effect on tactile system?

The theoretical part is about oncological disease of children and adolescent, it describes the epidemiology of oncological disease, symptomatology, the oncology diagnosis procedure, treatment of oncology diseases, prevention, rehabilitation and also the physical activity during this disease. Another theoretical part is about specific therapies, especially about sensory integration and basale stimulation. In part of sensory integration we can find the description about tactile system. The chapter of basale stimulation describes the basic principles of this kind of therapy.

The research part of thesis is about the research. Research includes 30 respondents divided into two groups. The focus group and the control group. The focus group includes children with oncological disease which have undergone the oncological treatment and the control group includes healthy children without any physical or psychological diseases. The aim of the research was to find out whether the children with oncological disease have some problems with their tactile system. The condition of tactile system was detected by short version of questionnaire „Short Sensory Profile“ written by Winnie Dunn (1999). This questionnaire was filled by parents of 30 children. The children were watching during some activity that were focused on tactile activities and the information about their behavior were written into the „Clinical observation“ written by A. Jean Ayres (1986). The results of the questionnaire shows that children with oncological disease which have undergone the oncological treatment don't have some significant deviation in their tactile system, because in two of three categories were their answers in the part of physiological response. In the third category were their answers in part of unequivocal deviation. So we should offer them so many tactile stimulation so it's possible. The clinical observations shows that the behavior of children with cancer is different in comparison with the healthy children in all of the parts.

REFERENČNÍ SEZNAM

- Adam, Z., Krejčí, M., Vorlíček, J. et al. (2010). *Speciální onkologie*. Praha: Galén.
- Adam, Z., Vorlíček, J., et al. (2004). *Diagnostické léčebné postupy u maligních chorob*. Praha: Grada Publishing, a. s.
- Ambler, Z. (2004). *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Praha: Karolinum
- Ayres, A., J. (2005). *Sensory Integration and the Child* (Understanding hoden sensory challenges). (6th ed.). United States of America: WPS
- Bajčiová, V. (2012a). Dětská onkologie. In J. Vorlíček (Ed.), *Onkologie*, (pp. 202-206). Praha: TRITON.
- Bajčiová, V. (2012b). Osteosarkom u dětí. In J. Vorlíček (Ed.), *Onkologie*, (pp. 242-245). Praha: TRITON.
- Bajčiová, V., Tomášek, J., & Štěrba, J. (2011). *Nádory adolescentů a mladých dospělých*. Praha: Grada Publishing, a. s.
- Bienstein, Ch., & Fröhlich, A. (2003). *Basale stimulation in der Pflege* (die Grundlagen). Leipzig: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung GmbH
- Bloom, J. R., Petersen, D. M., & Kang, S. H. (2007). Multi-dimensional quality of life among long-term (5+ years) adult cancer survivors. *Psycho-Oncology*, 16, 691-706.
- Boráňová, S., & Žáčik, M. (2012). Neuroblastom. *Pediatric pro praxi*, 13(5), 335-337. Retrieved 25. 6. 2018 from the World Wide Web: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/05/12.pdf>.
- Braam, K. I., et al. (2016). Physical exercise training interventions for children and young adults during and after treatment for childhood cancer. *Cochrane Database of Systematic reviews*, 3(1), 1-72. Retrieved 6. 7. 2018 from the Wiley Online Library on the World Wide Web: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD008796.pub3/pdf>.
- Buchholz, T., & Schürenberg, A. (2005). *Lebenbegleitun alter Menschen. Basale Stimulation in der Pflege alter Menschen* (2nd ed.). Bern: Hans Huber Verlag
- Černá, A. (2014). *Depresivní symptomatologie u dětí a dospívajících po léčbě nádorového onemocnění*. Diplomová práce, Masarykova Univerzita v Brně, Filozofická fakulta.
- Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně. (2017). *Nádorová onemocnění u dospívajících*. Retrieved 13.6.2018 from the World Wide Web: <https://www.linkos.cz/vekove-skupiny/nadorova-onemocneni-u-dospivajicich/>
- Dienstbier, Z., & Stáhalová, V. (2012). *Onkologie pro laiky*. Praha: Radix, spol. s r. o.

- Dostálová, O. (2016). *Péče o psychiku onkologicky nemocných*. Praha: Grada.
- Friedlová, K. (2007). *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. Praha: Grada
- Friedlová, K. (2015). *Bazální stimulace pro pečující, terapeuty, logopedy a speciální pedagogy*. (Praktická příručka pro pracující v sociálních službách, dlouhodobé péči a ve speciálních školách). Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb ČR
- Fröhlich, A. (2012) *Basales Leben*
- Hrstková, H. (2014). Pozdní následky léčby zhoubného nádoru v dětství. In T. Vyhlídal, O. Ješina, et al. (Eds.), *Pohybové aktivity v dětské onkologii*, (pp. 23-39). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Choceňská, E., Móciková, H., & Dědečková, K. (2009). *Průvodce pacienta onkologickou léčbou*. Praha: Forsapi.
- Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity (2018a). *Reporting*. Retrieved 12. 6. 2018 from the World Wide Web: <http://detskaonkologie.registry.cz/index.php?pg=reporting>.
- Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity (2018b). *Klasifikace onkologických onemocnění dětského věku*. Retrieved 12. 6. 2018 from the World Wide Web: <http://detskaonkologie.registry.cz/index.php?pg=klasifikace>.
- Jirečková, M. (2016). *Primární prevence onkologických onemocnění z pohledu studentů Pedagogické fakulty MU*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, pedagogická fakulta, Brno.
- Karešová, J. (2010). *Praktické rady pro onkologické pacienty aneb Jak překonat nesnáze při léčbě rakoviny*. Praha: Maxdorf.
- Kepák, T. (2009). Pozdní následky onkologické léčby v dětském věku – potřeba multidisciplinární spolupráce. *Postgraduální medicína*, 11, 318-326
- Klener, P. (2011). *Základy klinické onkologie*. Praha: Galén
- Kolář, P., et al. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén
- Kolektiv autorů. (2010). *Pečovatelská služba v České republice*. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb
- Koutecký, J., Kabičková, E., & Starý, J. (2002). *Dětská onkologie pro praxi*. Praha: TRITON
- Královec, J. (2014). Herní specialista. In T. Vyhlídal, O. Ješina, et al. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. (pp 67-72). Praha: Powerprint.
- Krejčířová, D., & Langmeier, J. (2007). *Vývojová psychologie*. (2nd ed.). Praha: Grada

- Mangeot, S. D., Miller, L. J., McIntosh, D. N., McGrath – Clarke, J., Simon, J., Hagerman, R. J., & Goldson, E. (2001). Sensory modulation dysfunction in children with attention - deficit – hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(6), 399 - 406. Retrieved 21.7.2018 from the World Wide Web: <https://doi.org/10.1017/S0012162201000743>
- Mazánek, P., Bajčiová, V., Štěrba, J., Kuglík, P., & Veselská, R. (2008). Novinky v diagnostice a léčbě neuroblastomu. *Onkolog*ia, 3(4), 257-261.
- Nadační fond dětské onkologie Krtek (2017). *Nahoru dolů – pořad spolu*. Brno: NFDO Krtek
- Opatrná, M. (2017). *Etické problémy v onkologii*. (2nd ed.). Praha: mladá fronta
- Petruželka, L., & Konopásek, B. (2003). *Klinická onkologie*. Praha: Karolinum.
- Polívka, J., Řepík, T., Holubec, L., & Polívka, J., jr. (2017). Klasifikace nádorů centrálního nervového systému – WHO 2016 Update. *Cesk Slov Neurol N*, 80/113(3), 353-356. Retrieved 17. 6. 2018 from the World Wide Web: <http://www.prolekarniky.cz/pdf?id=61001>.
- Rohlender, O., & Štěrba, J. (2014). Úvod do dětské onkologie. In T. Vyhlídal, O. Ješina et al. (Eds.), *Pohybové aktivity v dětské onkologii*, (pp. 7-22). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Schreiber, D. S. (2010). *Jak čelit rakovině*. Praha: Portál.
- Šrámková, L. (2006). *Dětská leukemie: průvodce pro rodiče*. Praha: Haima.
- Štěrba, J. et al. (2008). *Podpůrná péče v dětské onkologii*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Tlušťíková, V. (2012). *Terciární zisk z nemoci u onkologických pacientů*. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Filosofická fakulta.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 190–200. Retrived 19.7.2018 from World Wide Web: <http://ajot.aota.org/pdfaccess.ashx?url=/data/journals/ajot/930085/>
- Trojan, S., a kol. (2003). *Lékařská fyziologie*. (4th ed.). Praha: Grada
- Vaďurová, H. (2006). *Sociální aspekty kvality života v onkologii*. Brno: MSD, spol. s r. o.
- Vorlíček, J. (2012). *Onkologie*. Praha: TRITON.
- Vorlíček, J., Abrahámová, J., Vorličková, H., et al. (2012). *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, a.s.

Vyhlídal, T., Holická, K., & Ješina, O. (2013). Projekt Krtek v síti. In Aplikované pohybové aktivity 2013 (sborník). *Studia sportiva*, vol. 3, 315-320. Brno: Masarykova univerzita.

Vyhlídal, T., Ješina O., et al. (2014). *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. Praha: Powerprint.

Vyhlídal, T. (2016). Projekt krtek v pohybu. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, (7)1, 16-24.

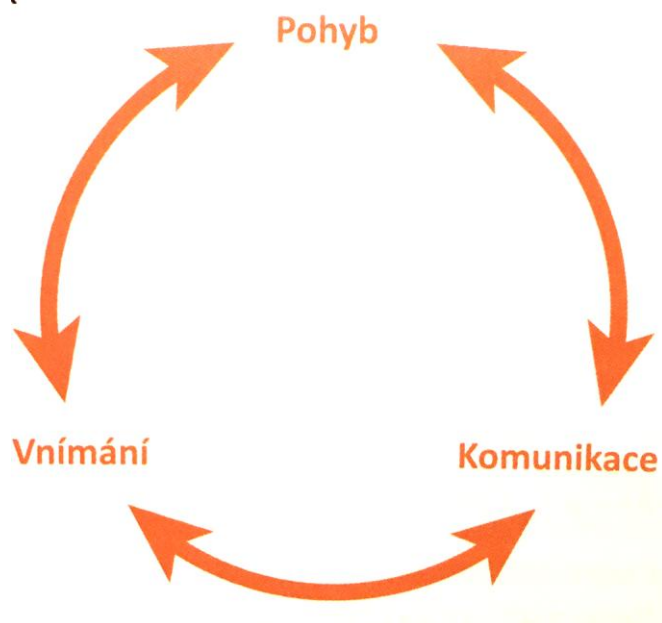
Zitterbart, K. (2012). Nádory centrální nervové soustavy. In J. Vorlíček (Ed.), *Onkologie*, (pp. 225-232). Praha: TRITON.

Zitterbart, K. (2012). Leukemie u dětí. In J. Vorlíček (Ed.), *Onkologie*, (pp. 221-224). Praha: TRITON.

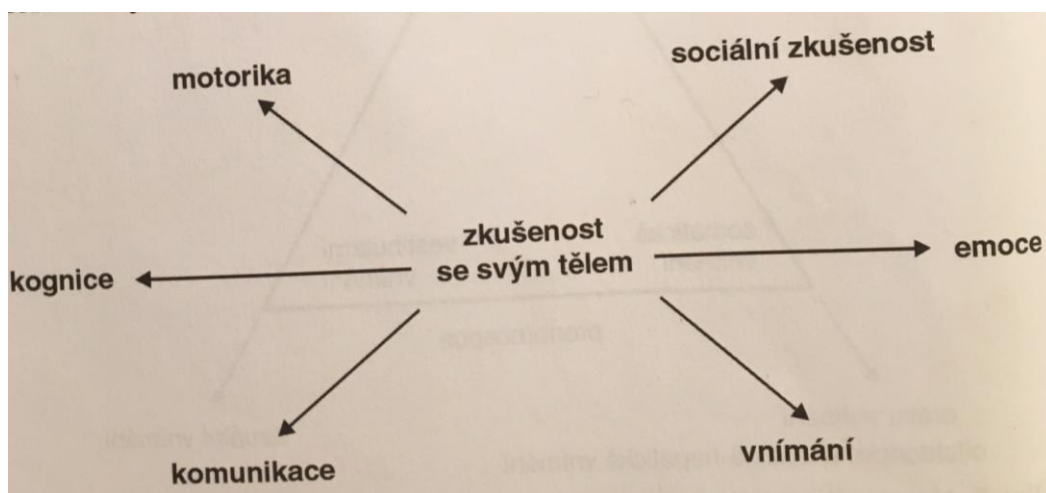
Žaloudík, J. (2008). *Vyhňte se rakovině*. Praha: Grada.

Přílohy

Příloha č. I: Vzájemné propojení pohybu, vnímání a komunikace (Friedlová, 2015).



Příloha č. II: Činitelé ovlivňující zkušenost se svým tělem (Friedlová, 2015).



| Short Sensory Profile | | | | | | |
|---|--|-----------|--|---------------|--------|-------|
| Jméno: | | | Datum narození: | | | |
| Vyplnil: | | | Ve vztahu k dítěti: | | | |
| Pracovník, zařízení: | | | Datum vyplnění: | | | |
| Prosím zaškrtněte okénko, které nejlépe vystihuje frekvenci chování vašeho dítěte v uvedených případech. Prosím zodpovězte všechny uvedené příklady. Pokud toho v některých případech nejste schopni, protože jste té situaci nevěnovali pozornost nebo si nejste jistí, napište X k odpovídajícímu číslu příkladu. | | | Vždy – 100% času Často – kolem 75% času Příležitostně – kolem 50% času Zřídka kdy – kolem 25% času Nikdy – 0% času | | | |
| Číslo příkladu | TAKTILNÍ CITLIVOST | Frekvence | | | | |
| | | vždy | často | příležitostně | zřídka | nikdy |
| 1. | Vyjadřuje úzkost během péče (bojuje nebo křičí během česání, mytí obličeje, stříhání nehtů) | | | | | |
| 2. | Preferuje tričko s dlouhým rukávem, i když je teplo / tričko s krátkým rukávem, i když je zima | | | | | |
| 3. | Vyhýbá se chůzi naboso, zejména v trávě nebo písku | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------|---|-------------|--------------|----------------------|---------------|--------------|
| 4. | Reaguje citlivě nebo agresivně na dotek | | | | | |
| 5. | Odstoupí od stříkající vody | | | | | |
| 6. | Má problémy stát v řadě nebo blízko jiných lidí | | | | | |
| 7. | Promne nebo otře si místo, kde se ho / jí někdo dotknul | | | | | |
| SOUČET: | | | | | | |
| | CITLIVOST K POHYBU | vždy | často | příležitostně | zřídka | nikdy |
| 8. | Pokud se chodidla nedotýkají země, je neklidný(á) a úzkostný(á) | | | | | |
| 9. | Bojí se pádu / výšky | | | | | |
| 10. | Nemá rád(a) aktivity, kdy je hlavou vzhůru | | | | | |
| SOUČET: | | | | | | |
| | PORUCHA SENZORICKÉ REGISTRACE / VYHLEDÁVÁNÍ | vždy | často | příležitostně | zřídka | nikdy |

| Oblast | Dosažený počet bodů / maximální počet bodů | Fyziologická odpověď | Pravděpodobná odchylka | Jednoznačná odchylka |
|-------------------------|--|----------------------|------------------------|----------------------|
| Taktilní vnímání | /35 | 35-30 | 29-27 | 26-7 |

| | | | | |
|--|-----|-------|-------|------|
| Citlivost k pohybu | /15 | 15-13 | 12-11 | 10-3 |
| Porucha sensorické registrace / vyhledávání podnětů | /35 | 35-27 | 26-24 | 23-7 |

| HODNOCENÍ | |
|------------------|-------------|
| Frekvence | Body |
| vždy | 1 |
| často | 2 |
| příležitostně | 3 |
| zřídka | 4 |
| nikdy | 5 |

Dotazník klinického sledování

Na podkladě A.Jean Ayres
 Modifikace : V.Maas

Jméno :
 Příjmení
 Datum narození :
 Věk dítěte:
 Telefon:

1/ Celkový dojem :

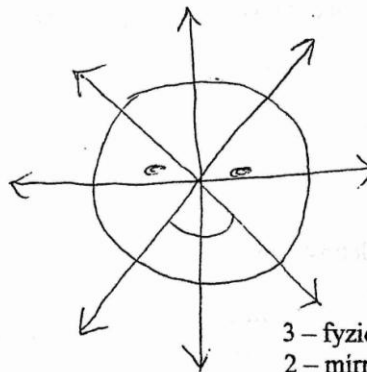
2/ Obrana proti dotyku:
 3 – není reakce
 2 – dyskomfort
 1 – výrazná obranná reakce

3/ Svalové napětí :
 3 – fyziologické
 2 – mírně snížené
 1 – hypotonie
 X – hypertonie
 Rozdíl P/L

| 4/ Preference oka | oko | ruka |
|------------------------------------|-----|------|
| pohled přes klíčovou díрку /papír | P/L | P/L |
| pohled přes otvor v jiném předmětu | P/L | P/L |
| kaleidoskop | P/L | P/L |

5/ Pohyby očí

A - Sleduje předmět



3 – fyziologické
 2 – mírná porucha
 1 – slabé

B. Lokalizace (5 pozic v zorném poli)

- 3 – fyziologické
- 2 – mírné problémy
- 1 – evidentní problémy

C. Konvergence

- 3 – fyziologické
- 2 – mírná porucha
- 1 – není plynulost

D. Překročení střední linie těla

- 3 – fyziologické
- 2 – mírná porucha
- 1 – není plynulost

6/ Napodobování *pomalých pohybů*:

- 3 – fyziologické, plynulé
- 2 – mírná porucha
- 1 – slabé

7/ Diadochokineza

Množství rotačních pohybů předloktí během 10 sekund.

| | Množství pohybů | Rytmus | Pozice lokte |
|------------|-----------------|--------|--------------|
| Pravá ruka | | | |
| Levá ruka | | | |
| Obě ruce | | | |

8/ Zkouška palec – prsty

| | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| pravá ruka | levá ruka | obě ruce najednou |
| 3- fyziologické | 3 – fyziologické | 3 – fyziologické |
| 2 – mírná porucha | 2 – mírná porucha | 2 – mírná porucha |
| 1 – abnormální | 1 – abnormální | 1 – abnormální |

9/ Motorika jazyka:

1. PUTUKI

mimo dutinu ústní:

napravo.....
Nalevo.....
Nahore.....
Dole.....

- 3 – fyziologické
- 2 – mírná porucha
- 1 – abnormální

uvnitř dutiny ústní:

napravo.....
nalevo.....
nahore.....
dole.....
kruhové pohyby.....

10/ Extenze v pronaci

- 3 – udrží pozici 20 s. nebo déle bez většího úsilí
- 2 – udrží pozici 10-20s. s velkým úsilím
- 1 – neudrží pozici nebo udrží 1 – 9 s. s velkým úsilím

11/ Flexe v supinaci

- 3 – udrží pozici 20s i déle bez většího úsilí
- 2 – udrží pozici 10-20s. s velkým úsilím
- 1 – neudrží pozici nebo udrží 1-9 s. s velkým úsilím

12/ Schilderův test:

| změna pozice ramene | rotace trupu | odpor hlavy | choreoatetoza | dyskomfort |
|---------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| 3 – fyziologické | 3 – fyziologické | 3 – fyziologické | 3 – fyziologické | 3 – fyziologické |
| 2 – mírná porucha | 2 – mírná | 2 – mírný | 2 – mírná | 2 – mírný |
| 1 – abnormální | 1 – abnormální (značná) | 1 – velký | 1 – evidentní (značná) | 1 – velký |

13/ Kontrakce oblasti ramen, zad a úje

- 3 – fyziologické
- 2 – mírná porucha
- 1 – abnormální

14/ Rovnovážné reakce

| pronace | na čtyřech | v sedě |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| 3 – fyziologické | 3 – fyziologické | 3 – fyziologické |
| 2 – mírná porucha | 2 – mírná porucha | 2 – mírná porucha |
| 1 – slabá nebo chybí | 1 – slabá/chybí | 1 – slabá/ chybí |

15/ Obranná extenze HK – ramen

- 3 – fyziologická
- 2 – mírná porucha
- 1 – slabá/chybí

16/ Symetrický tonický šijový reflex

- 3 – fyziologický
- 2 – mírné změny v pozici končetin
- 1 – velké změny v pozici končetin

17/ Asymetrický tonický šijový reflex

- 3 – chybí flexe končetiny při otočení hlavy na bok
 - 2 – mírná flexe končetiny při otočení hlavy na bok
 - 1 – značná flexe končetiny při otočení hlavy na bok
- P/L.....

18/ Pozice integrující ATŠR

- 3 – udrží rovnováhu v pozici
- 2 – udrží rovnováhu s menšími potížemi
- 1 – neudrží pozici



Fakulta
tělesné kultury

Vyjádření Etické komise FTK UP

Složení komise: doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.
doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.
Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.

Na základě žádosti ze dne 10. 11. 2017 byl projekt diplomové práce


autor /hlavní řešitel/: **Bc. Veronika Musilová**

s názvem **Taktilní stimulace jako prvek hry u dětí s onkologickým onemocněním**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **73 / 2017**
dne: **30. 11. 2017.**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

Řešitelka projektu splnila podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.


za EK FTK UP
doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.
předsedkyně
Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury
Komise etická
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc