

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Pohybový režim u dětí po vyléčení leukémie

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Vypracoval:

Vít Kořínek

Praha, srpen 2015

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce, ani její podstatná část, nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych chtěl poděkovat Prof. Ing. Václavu Buncovi, CSc za cenné rady, odbornou pomoc a vedení práce. Dále bych chtěl poděkovat klinice dětské hematologie a onkologie, která mi poskytla literární prameny a odbornou pomoc.

Nakonec bych chtěl také poděkovat své rodině a přátelům, kteří mě během celého studia podporovali.

Abstrakt

Název: Pohybový režim u dětí po vyléčení leukémie

Cíle: Hlavním cílem této bakalářské práce je sledování hodnocení pohybového režimu u dětí, které prodělaly léčbu leukémie ve fakultní nemocnici v Motole. Na základě odpovědí budeme hodnotit předchozí a současný stav pohybového režimu u dětí. Dále se zaměříme na vliv herních konzolí s pohybovým snímačem v průběhu léčby. Dalším cílem je vymezení doby, ve které se děti začleňují zpět do školního prostředí. Posledním cílem je zjištění, jaký je průměrný věk, a kterou formou leukémie děti nejčastěji onemocní.

Metody: Pro účely bakalářské práce byly využity celkem dvě metody. Pro určení pohybového režimu u dětí v této práci byl vytvořen anketní dotazník. Druhá použitá metoda byla formou rozhovoru. Rozhovor byl proveden s ošetřujícím lékařem.

Výsledky: Celkově se daného zkoumaného vzorku zúčastnilo celkem 41 bývalých pacientů. Jednalo se o 22 chlapců a 19 dívek. Nejčastěji se u dětí vyskytovala akutní lymfoblastická leukémie, která zaujímá až 75 % všech dotazovaných. Průměrný věk byl 9, 6 let. Celkem 36 dětí (88 %) se před diagnózou věnovalo pohybové aktivitě. Chlapci se věnovali především sportům kolektivním, děvčata individuálním. Návrat ke stejné pohybové aktivitě zaznamenáváme u 20 dětí (56 %). Častější návrat zaznamenáváme u chlapců, kteří se před léčbou věnovali 3 - 4x týdně pohybové aktivitě. U aktivity, která trvala 5 - 7x týdně máme u chlapců 100 % úspěšnost návratnosti. Právě tyto aktivity svou intenzitou mohli vnutit chlapcům potřebu pohybového režimu. Dívky se převážně navrací k pohybovým aktivitám, které před léčbou vykonávaly 1 - 2x týdně. U aktivit, které trvaly 5 - 7x týdně se navrací 50 % dívek. Nejvíce dětí se navrací zpátky do školního prostředí mezi 6. - 18. měsícem. Jedná se pouze o předměty teoretické, neboť do hodin tělesné výchovy se děti zapojují nejvíce až po 2 letech. Určitý nárůst návštěv tělesné výchovy je prokazatelné již po jednom roce. Vždy vše závisí na zdravotním stavu pacienta. Během léčby využívalo herní konzoli s pohybovým snímačem pouze 7 dětí. Jednalo se o individuální využití, jelikož součástí oddělení tyto herní konzole nejsou. Zajímavostí je, že všech 7 dětí vykonává pohybovou aktivitu po léčbě. Také z rozhovoru s ošetřujícím lékařem je patrný pozitivní pohled na tyto herní konzole, na které bohužel nezbývají dostatečné prostředky.

Klíčová slova: Leukémie, děti, krev, pohybová činnost, resocializace

Abstract

Title: Motion regime of children after healing of leukemia

Objectives: The bachelor thesis deals with monitoring of evaluation of exercise regimen of children they underwent treatment of leukemia in University Hospital Motol. The evaluation of previous and current status of motion regimen is based on responses. We will focus on influence of gaming console with motion sensor during the treatment. Another goal is to determine the times, when the children are integrated back to the school environment. The ultimate goal is to determine the average age of children and the form of leukemia they mostly get ill.

Methods: I used two methods for this bachelor thesis. For determination of motion regime of children was created questionnaire. The second used method was interview. The interview was lead with the doctor.

Results: Total number of involved former patients in this research sample was 41. There were 22 boys and 19 girls. Most often in children occurred acute lymphoblastic leukemia, which occupies up to 75 % of all respondents. The average age of patients was 9, 6 years. 36 children (88 %) were before diagnosis physically active. Boys preferred team sports and girls individual sports. After the treatment returned 20 children (56 %) to the same physical activity. We noticed most often return of boys, they were 3 - 4 times a week physically active. Among boys, they were 5 – 7 times a week active we noticed 100 % success of return. This high intensity of motion activity could boys forced to need of motion regime. Girls usually return to motion activity, which they practised 1 - 2 times a week. To the activities, they were practised 5 - 7 times a week return 50 % girls. Most children return to school environment after 6 - 18 months. They attend usually only theoretical subjects, because they start to be involved in physical education mostly after 2 years. Certain increase of attending of lessons of PE is demonstrable after one year. It always depends on health status of the concrete patient. During treatment was gaming console with motion sensor used only by 7 patients. It was used only individually, because it isn't part of hospital department. Also the doctor in the interview positively evaluated the gaming console, which is not possible to buy, because of financial limits.

Key words: Leukemia, children, blood, motion activity, resocialization

Obsah

Úvod.....	10
1 Etiologie leukémie	12
2 Anatomie krve.....	12
2.1 Krev a její funkce.....	13
2.2 Červené krvinky – erytrocyty	13
2.3 Krevní destičky – trombocyty.....	13
2.4 Bílé krvinky – leukocyty.....	13
2.5 Krevní skupiny.....	14
3 Leukémie u dětí	14
3.1 Akutní lymfoblastická leukémie (ALL)	15
3.1.1 Klinický průběh	16
3.1.2 Léčba.....	16
3.1.3 Prognóza	17
3.2 Akutní myeloidní leukémie (AML).....	17
3.2.1 Klinický průběh	18
3.2.2 Léčba.....	18
3.2.3 Prognóza	19
3.3 Chronická myeloidní leukémie (CML).....	19
3.3.1 Klinický průběh	19
3.3.2 Léčba.....	20
3.3.3 Prognóza	20
3.4 Myelodysplastický syndrom (MDS).....	20
4 Vyšetřovací metody	21
4.1 Odběr krve	21
4.2 Vyšetření kostní dřeně	21
4.3 Vyšetření mozkomíšního moku	22
5 Možnosti léčby.....	23
5.1 Chemoterapie	23
5.1.1 Nežádoucí účinky	23
5.2 Transplantace kostní dřeně	24
5.2.1 Autologní transplantace	25
5.2.2 Alogenní transplantace dřeně.....	25
5.3 Radioterapie – ozařování	25

5.3.1 Preventivní ozáření CSN	26
5.3.2 Léčebné záření	26
6 Pohybové aktivity	27
6.1 Pohybové aktivity v průběhu léčby	27
6.2 Pohybové aktivity po ukončení léčby	29
6.3 Ontogeneze pohybu	31
6.4 Vhodné intervenční programy	31
6.4.1 Kritéria pro výběr:	31
6.5 Tělesná zdatnost.....	32
6.5.1 Dělení tělesné zdatnosti	32
7 Shrnutí teorie.....	33
8 Cíle a úkoly práce	35
8.1 Cíle práce	35
8.2 Hypotézy	35
8.3 Úkoly	35
9 Metodika práce	36
9.1 Popis výzkumného souboru	36
9.2 Použité metody	36
9.3 Sběr dat	37
9.4 analýza dat	38
10 Výsledky	39
10.1 Výsledky anketního dotazování.....	39
10.2 Výsledek rozhovoru s ošetřujícím lékařem	55
11 Diskuse.....	56
11.1 Verifikace hypotéz	61
12 Závěry	62
Seznam použité literatury	64
Internetové zdroje	67

Seznam symbolů a zkratk

ALL	Akutní lymfoblastická leukémie
AML	Akutní myeloidní leukémie
MDS	Myelodysplastický syndrom
CML	Chronická myeloidní leukémie
ANLL	Akutní nelymfoblastická leukémie
FAB	French-American-British
HLA	Human leukocyte antigens (hlavní systém znaků buněk u člověka)
CSN	Centrální nervová soustava
CT	Počítačová tomografie
VO _{2max}	Maximální spotřeba kyslíku
BMI	Index tělesné hmotnosti

Úvod

Ve své bakalářské práci se budu věnovat pohybovým činnostem u pacientů, kteří prošli dlouhou a náročnou léčbou dětské leukémie. Právě leukémie je u dětí nejčastějším nádorovým onemocněním.

Vybrané téma jsem si zvolil na základě vlastní zkušenosti. V září roku 2001 mi lékaři diagnostikovali akutní lymfoblastickou leukémií (ALL) a začala pro mě dlouhá a intenzivní léčba, při které jsem musel částečně omezit vztahy s rodinou a přáteli, sportovní aktivity i výuku ve škole. Před diagnózou jsem se aktivně věnoval sportu. Chodil jsem na sportovní základní školu v Mostě, hrál jsem aktivně fotbal a částečně také navštěvoval atletické tréninky. Právě všechny tyto činnosti jsem musel na dlouhou dobu přerušit.

Léčba leukémie vyžaduje dlouhodobou hospitalizaci v nemocnici, při které děti ztrácejí veškeré kontakty s okolím, ve kterém se dosud pohybovaly. V době léčby v nemocnici je umožněn pobyt jednoho z rodičů s dítětem. Pro dítě tak není dlouhý pobyt v nemocnici tolik traumatizující. Dlouhodobá léčba u dětí způsobuje ztrátu aktivní pohybové činnosti. Ve své práci se budu snažit vysvětlit základní dělení dětských leukémií, jejich následnou léčbu, zaměřím se na možnou pohybovou činnost během léčby a po jejím ukončení. Využiji k tomu anketní dotazování rodičů vyléčených dětí a rozhovoru s ošetřujícím lékařem. Osobně si myslím, že mnoho lidí nemá široké povědomí o této nemoci.

Pomocnou ruku dětem po vyléčení leukémie podává občanské sdružení HAIMA. Každoročně pořádá 2x do roka ozdravné pobyty. Letní ozdravný pobyt je plánovaný na první červencové dny, při kterých se zkušené vedoucí a lékaři starají o děti, pro které pořádají různé hry a programy. Zimní ozdravné pobyty se uskutečňují v Peci pod Sněžkou, kde děti tráví svůj čas na čerstvém vzduchu. Právě tyto ozdravné pobyty napomáhají dětem po všech stránkách. Osobně jsem, jako dítě každoročně využíval tyto ozdravné pobyty, které napomáhají dětem k návratu zpět do života. Program těchto pobytů je velice rozmanitý. Patří sem různé táborové hry, které s sebou přináší určitou míru pohybové aktivity, kulturně poznávací činnosti a speciální programy pro děti. Návštěvy slavných osobností také nejsou výjimkou. V dnešní době jezdím na tyto ozdravné pobyty jako vedoucí a velice si to užívám.

Ve své práci často čerpám ze zahraničních časopisů a elektronických článků, jelikož současný stav bádání o pohybových činnostech u dětí po vyléčení leukémie není nikterak rozsáhlý. Právě pohybové aktivity jsou dle mého názoru důležitou součástí návratu dětí do života. Již v léčbě by děti měly využívat lehkých pohybových aktivit, jestliže tomu zdravotní stav dovolí. Vždy vše záleží na lékařích, kteří určí, zda pacient může danou činnost vykonávat. Po léčbě se děti zařazují zpět do života pomaleji a postupně. Ve své práci budu chtít zjistit, zda se děti navrátí zpět do aktivního života. V práci se budu zaměřovat také na předchozí pohybové aktivity a školní docházku.

Vzhledem k tomu, že jsou děti stále kontrolovány na odborném pracovišti, veškeré pohybové činnosti by se vždy měli probírat s ošetřujícím lékařem. Lékaři často dovolují lehké pohybové aktivity již v průběhu udržovací léčby. Ve své práci využiji také rozhovoru s lékařem, kterého se budu dotazovat na pohybové aktivity u dětí.

1 Etiologie leukémie

Trnka a kol. (2002, str. 31) „*Pojem leukemie dnes zahrnuje celou řadu maligních onemocnění postihující hemopoetický systém. Etiopatogeneze leukémií zůstává u převážné většiny pacientů nezodpovězenou otázkou. Moderní výzkum dovoluje nyní odhadnout faktory, které se spolupodílejí na vzniku jednotlivých typů leukémií*“.

Pouze u 5 % pacientů s leukémií lze naleznout genetické onemocnění, které je predisponujícím faktorem pro vznik leukémie (Trnka a kol., 2002). Právě vystavení některé infekce může přispět k propuknutí leukémie. Jedná se především o děti, které se nacházejí ve věku od 2 do 6 let (Provan a kol., 2009). Mezi další rizikový faktor se řadí ionizující záření. Veškeré studie potvrzují vzrůst počtu leukémií u Japonců, kteří přežili výbuch atomové bomby (Trnka a kol., 2002). Záleželo převážně na dávce ozáření a vzdálenosti od výbuchu (Šrámková, 2006). Také způsob života do jisté míry ovlivňuje pravděpodobnost vzniku leukémie. Specifickým faktorem pro vznik leukémie je zvýšená konzumace alkoholu a kouření marihuany v průběhu těhotenství. Mezi další činitele jsou považovány různé chemikálie. Nejznámější je benzen. Určité studie uvádějí, že téměř všechny leukémie se častěji vyskytují u zemědělců, jelikož přichází do vztyku s pesticidy (Trnka a kol., 2002). Leukémie je nemoc neinfekčního charakteru, což znamená, že lidé, kteří žijí v těsném kontaktu s nemocnými, sami ne onemocní (Šrámková, 2006).

2 Anatomie krve

Krev zaujímá hlavní část vnitřního prostředí každého člověka. Jedná se o rozptýlení krevních destiček, červených a bílých krvinek v krevní plazmě. Vytváří přibližně 7 % tělesné hmotnosti. Nacházíme zde menší pohlavní rozdíly, jelikož ženy mají o něco méně krve, než nalézáme u mužů. Je to dáno vyšším podílem tukové tkáně, která se u žen nachází (Mourek, 2005). Dylevský (2007) dodává, že celkové množství krve je v lidském organismu poměrně stálé. Průměrné hodnoty krve se pohybují kolem 5 litrů. V organismu se krev nevyskytuje v rovnoměrném rozdělení. Nejvíce krve koluje v žilách, které zásobují veškeré svalstvo a plíce.

2.1 Krev a její funkce

Mezi základní funkce krve patří funkce transportní, která si klade za primární cíl rozvod dýchacích plynů do tkání. Mezi transportní funkce se také řadí rozvod živin, které se vstřebávají během trávení. K dalším funkcím, které se řadí mezi transportní, patří také celkový rozvod tepla, doprava hormonů, vitamínů a dalších tělu potřebných látek. Co se týče specifické funkce krve, tak ta si klade za cíl udržovat stálé vnitřní prostředí. Pro udržení homeostázy je zapotřebí udržovat stálou hladinu pH, osmotického tlaku apod. Důležitou specifickou funkcí je také obranná funkce krve, která zajišťuje ochranu proti cizorodým látkám (Dylevský, 2007). Podle Kittnara (2000) je důležité, aby celkové složení krve odpovídalo potřebám organismu. Jedná se především o počet krevních elementů a složení krevní plazmy.

2.2 Červené krvinky – erytrocyty

Erytrocyty jsou krvinky, které neobsahují jádro. Každá červená krvinka obsahuje červené krevní barvivo, které se nazývá hemoglobin. Životnost červených krvinek je přibližně 120 dní. Poté jsou staré krvinky likvidovány ve slezině. Množství červených krvinek se pohybuje kolem $4,3 - 5,3 \cdot 10^{12} / 1$ krve u mužů. Ženy mají tyto hodnoty o něco nižší. Tento rozdíl vzniká v průběhu puberty, kdy postupně začínají na tělo působit pohlavní hormony (Mourek, 2005).

2.3 Krevní destičky – trombocyty

Krevní destičky jsou nejmenší částice, které nacházíme v krvi. Trombocyty jsou bezjaderné elementy a po celý život se jejich množství pohybuje v rozmezí 150 - 400. $10^9 /$ litr krve. Co se týče životnosti, tak krevní destičky se musí v kostní dřeni neustále obnovovat, jelikož celková životnost trvá průměrně 10 dnů. Mezi hlavní funkci krevních destiček patří ochrana organismu před nežádoucí ztrátou krve (Mourek, 2005).

2.4 Bílé krvinky – leukocyty

Bílé krvinky jsou součástí obranného systému. Leukocyty se rozdělují na granulocyty a agranulocyty. Podle velikosti granul a barvitelnosti dělíme pouze granulocyty, jelikož agranulocyty nemají granula. Granulocyty se dělí na neutrofilní, eozinofilní a bazofilní. Co se týče agranulocytů, tak ty se dělí na monocyty a lymfocyty. Počet leukocytů se fyziologicky pohybuje v rozmezí $4 - 9 \cdot 10^9 / l$. Podobné množství také nalezneme ve tkáních a lymfatických orgánech. V počtu bílých krvinek nenalézáme žádné pohlavní rozdíly. Počet leukocytů může kolísat s denní dobou (Mourek, 2005).

2.5 Krevní skupiny

Objevitel krevních skupin Jan Jánský posunul medicínu významným způsobem vpřed. V moderní medicíně to má ohromný význam, jelikož se můžou provádět transfuze krve či různé transplantace orgánů. Jsou zde velice důležité antigenní znaky. Jestliže nejsou souhlasné antigenní znaky dárce a příjemce, dojde k imunitní reakci (Mourek, 2005). Důležitým faktorem u krevních skupin je také Rh faktor. V populaci se vyskytuje 85 % Rh⁺ lidí, kteří mají antigen D. Antigen D, se na rozdíl od antigenů A a B nedědí, ale získává. Problém nastává při porodu či transfuzi krve, jelikož vznikají u jedinců s Rh⁻ protilátky anti D. Tento problém vede k rozpadu červených krvinek, což může způsobit až smrt (Kohlíková, 2004).

Tabulka 1 - Krevní skupiny (Mourek, 2005)

Skupina	Antigen	Protilátky	Výskyt v ČR
A	B	Anti B	42 %
B	A	Anti A	14 %
AB	A i B	XXX	6 %
0	XXX	Anti A i anti B	38 %

3 Leukémie u dětí

„Dětská leukémie tvoří 30 - 35 % zhoubných nádorových onemocnění v dětském věku. V České republice jsou ročně diagnostikovány čtyři nová onemocnění mezi 100 000 dětmi a dospívajícími do 18 let, což znamená, že leukémií onemocní každý rok přibližně 90 dětí. Nejčastější formou leukémie je akutní lymfoblastická leukémie (ALL), která tvoří 80 % všech leukémií, podíl akutní myeloidní leukémie (AML) je 15 % myelodysplastického syndromu (MDS) 3 % a chronické myeloidní (CML) 2 %. Chronická lymfatická leukémie se u dětí nevyskytuje“ (Koutecký a kol., 2002, s. 105). Tato klasifikace se vyvinula na základě vzhledu abnormálních krevních buněk v roce 1976 (Mughal a kol., 2006).

Muntau (2014) rozděluje typy leukémie podle buněk na lymfatické a myeloidní. Celkový průběh leukémie se vyznačuje akutní nebo chronickou formou. U dětské populace se vyskytuje v nejvyšší míře forma akutní, která tvoří až 95 % leukémií. Právě akutní lymfoblastická leukémie (ALL) tvoří přibližně 80 % všech leukémií u dětí. Na druhém místě s 15 % se nachází akutní myeloidní leukémie. Na zbylých 5 % se podílí chronická myeloidní leukémie a myelodysplastické syndromy.

Šrámková (2006) popisuje leukémii jako onemocnění bílých krvinek. V kostní dřeni vznikají atypicky zvláštní buňky, tzv. blasty. Tyto blasty jsou také součástí kostní dřene zdravého člověka. Atypické blasty se však již dále nevyvíjí, chovají se podle vlastních pravidel a rychle se množí. Tím zabraňují, aby kostní dřeň nadále produkovala buňky zdravé. Mughal a kol. (2006) dodávají, že leukémie je popsána jako rakovinná změna krvinek, při které se krvinky nestačí dokonale vyvinout a dozrát. Jedná se o nadměrně hromadění abnormálních krvetvorných buněk, tzv. blastů, které se nacházejí v kostní dřeni a periferní krvi.

3.1 Akutní lymfoblastická leukémie (ALL)

Vyhlídal a Ješina. (2014, s. 11) říkají že: *„Nejčastější maligní onemocnění postihující krvetvornou tkáň a dětské pacienty vůbec je akutní lymfoblastická leukémie (ALL). Toto onemocnění je charakterizováno klonální proliferací lymfoblastů, prekurzorových buněk bílé řady. Tyto masivně nevyzrálé buňky postupně utlačují populaci buněk normálních, což má za následek stavy jako je anémie, trombocytopenie či neutropenie. S narůstajícím počtem postižených buněk bílé řady je pacient ohrožován také stavem zvaným leukostáza.“* ALL zaujímá přibližně 35 % všech typů rakoviny v dětském věku. Ročně se ALL projeví přibližně u 4 - 5 / 100000 dětí mezi 2 - 6 rokem života (Provan a kol., 2009). ALL patří mezi heterogenní onemocnění. Různé formy se liší rozdílnými klinickými příznaky, morfologií nádorových buněk a různými laboratorními nálezy. I proto děti s ALL se navzájem liší, jelikož každý jedinec snáší zvolenou léčbu jinak. ALL tvoří přibližně 80 % všech typů leukémií u dětí. O něco častěji je výskyt u chlapců. Děti, které trpí Downovým syndromem, mají až 10x vyšší pravděpodobnost výskytu leukémie v prvních 10 letech, než děti zdravé (Starý, 2002a). Současná léčba vykazuje dlouhodobé výsledky, při nichž se léčitelnost pohybuje nad hranicí 75 % (Heath a kol., 2010). Jedná se o onemocnění kostní dřene, ve které se tvoří abnormální buňky, které se snaží nahradit buňky zdravé, což vede k poruše krvetvorby (White a kol., 2005).

3.1.1 Klinický průběh

Mezi prvotní nespecifické symptomy se řadí nejasné hořčnaté stavy, únava, bledost, nechutenství a bolesti kostí. Snížený počet erytroцитů také často způsobuje bledost a krvácení do kůže. Přibližně u poloviny pacientů se objevují zvětšené uzliny v krční oblasti. U chlapců jsou charakteristickým znakem zvětšená a ztuhlá varlata (Muntau, 2014). Varovným signálem jsou také opakované infekce, které jsou doprovázeny zvýšenou teplotou. Ospalost a slabost často přivádí dětské pacienty do ordinací lékařů. Mezi charakteristický znak se také udává zvýšený výskyt modřin (Šrámková, 2006). Koutecký a kol. (2002) uvádí, že klasickým projevem leukémie je zvětšení jater a sleziny. Časté jsou také bolesti kloubů a kostí. Vokurka (2008) dodává, že pacienti s ALL si často stěžují na bolesti hlavy a silnou nevolnost, která je způsobena postižením CSN. Typický je tak rychlý rozvoj nemoci.

3.1.2 Léčba

Do 60. let mělo onemocnění stoprocentní úmrtnost. Následně se začaly využívat kombinované chemoterapie, které u více než 90 % dětí dosáhly remise. Vyléčeno ale bylo méně než 10 % dětí, jelikož následoval rychlý relaps leukémie (Starý, 2002a).

Všechny moderní protokoly mají společné prvky léčby. Jedná se o indukční terapii, při které dochází u pacientů k remisi. Další fáze konsolidace a intenzifikace je charakterizována kombinací různých cytostatik. Pacienti s vyšším rizikem jsou dále preventivně ozářeni na radiologickém oddělení. Následně nastupuje udržovací léčba, která trvá v rozmezí 2 - 3 let při které pacienti užívají v pravidelných dávkách cytostatika. Léčba ALL je obvykle zaměřena na základě biologických vlastností onemocnění. Díky tomu lze vytvořit plány i pro pacienty s nepříznivými prognostickými faktory (Provan a kol., 2009).

Transplantace kostní dřeně je v 1. remisi ALL alternativou pro pacienty, kteří mají nejvyšší riziko. Jedná se o děti, které by mohly během léčby nepříznivě reagovat na chemoterapii. U dětí s časným dřeňovým relapsem, se naděje na vyléčení pomocí chemoterapie pohybuje kolem 5 %, přičemž transplantace kostní dřeně zvyšuje tyto šance až na 30 %. Podmínkou pro provedení transplantace je dosažení remise chemoterapií. Za optimální dárce jsou nejčastěji považováni příbuzní. Nejvíce společných znaků mají většinou sourozenci (Starý, 2002a; Muntau, 2014).

3.1.3 Prognóza

Nejvyšší šance na úplné vyléčení mají děti, které podstupují léčbu mezi 1. - 10. rokem svého života. Naopak, horší výhledy na úplné vyléčení jsou u kojenců do 1. roku života a u dětí, které přesáhly věkovou hranici 10 let (Provan a kol., 2009). I tak jsou dnes výsledky léčby ALL vyšší než 81 %. Jestliže nastane recidiva během 1. roku terapie, již není samostatná chemoterapie úspěšná a na řadu přichází transplantace kostní dřeně (Muntau, 2014). Prognostické faktory shrnuje tabulka 2.

Tabulka 2 - Vybrané prognostické faktory u ALL v dětském věku (Muntau, 2014)

	Pozitivní faktory	Negativní faktory
Věk	2 - 5	Pod 1 nebo nad 9
Pohlaví	Ženské	Mužské
Leukocyty ($10^9/l$)	Pod 20	Více než 50
Postižení CNS	Ne	Ano

3.2 Akutní myeloidní leukémie (AML)

„Akutní myeloidní leukémie (AML) tvoří pouze 15 % leukémií dětského věku. Výsledky léčby AML jsou jednoznačně horší než výsledky léčby dětské ALL. V posledních letech došlo i u dětské AML k významnému zlepšení“ (Starý, 2002b, s. 253).

Akutní myeloidní leukémie vzniká maligní transformací kmenové buňky. Choroba se vyvíjí velmi rychle již od prvních lehkých příznaků, když si člověk nemusí ničeho všimnout (Krejčí a kol., 2008). AML lze také označit za akutní nelymfoblastickou leukémii - ANLL (Muntau, 2014). AML je převážně onemocnění dospělých. V dětském věku tento druh leukémie postihuje především starší dospívající děti. Léčba AML je náročnější a ve svém průběhu je často doprovázena komplikacemi. Pacienti s AML také nereagují příliš dobře na léčbu (Šrámková, 2006). AML u dětí tvoří přibližně 15 % všech zhoubných krevních onemocnění. AML je dle French-American-British (FAB) klasifikovaná na základě morfologických znaků (tab. 3).

Četnost různých subtypů se u dětí liší. Pro zajímavost uvádíme, že M7 je častější zejména u dětí s Downovým syndromem (Provan a kol., 2009).

Tabulka 3 - Podíl dětí s AML dle FAB (Provan a kol., 2009)

Typ	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
%	2	18	29	8	16	17	2	8

3.2.1 Klinický průběh

Jedná se převážně o nespecifické symptomy, mezi které se řadí horečky a krvácení. V důsledku poruchy krvevotvorby je u pacientů snížený počet červených krvinek, což vede k vyšší bledosti a únavě. Zvýšené riziko vzniku AML mají děti, kteří trpí Downovým syndromem (Starý, 2002b). Děti s pokročilou AML jsou častěji nemocní než děti s ALL. Typickým příznakem u AML je také časté krvácení, jelikož postupně selhává kostní dřeň (Provan a kol., 2009). Léčba akutní myeloidní leukémie je většinou kratší a komplikovanější než při běžné léčbě ALL. Veškeré příznaky odpovídají změnám v kostní dřeni jako při akutní lymfoblastické leukémii. K rozeznání nemocí dopomůžou krevní testy (Muntau, 2014).

3.2.2 Léčba

Výsledky léčby dětské AML vykazují dramatické zlepšení oproti posledním 15 letům. Ještě v průběhu 80. let byla úspěšnost vyléčení přibližně 30%. Na přelomu 21. století se pravděpodobnost až dvojnásobně zvýšila, což je dáno převážně zdokonalením intenzivní chemoterapie (Provan a kol., 2009).

Principem léčby je dosažení remise, při které dochází k dřeňové aplazii. Při první fázi léčby se využívají široké spektra cytostatik po dobu 4 - 6 týdnů. Tento proces se opakuje s různými cytostatiky přibližně 4x nebo 5x. Celková doba léčby je přibližně 6 měsíců. Výsledky této léčby přinesly větší šance pro děti, které se nacházejí v rizikové skupině. Alogenní transplantace kostní dřeně již není považována za primární léčbu při shodě dárce (Provan a kol., 2009). Doposud není zcela jasné, zda má být po první remisi provedena alogenní transplantace kostní dřeně. V první remisi se již často neprovádí pacientům s nízkým rizikem recidiv, jelikož při transplantaci dochází k řadě komplikací (Muntau, 2014).

3.2.3 Prognóza

V posledních letech se celkový podíl vyléčených dětí pohybuje kolem 60 %. Je zde znát určitý progres v léčbě AML, ale zůstává nadále hůře léčitelnou formou leukémie než u pacientů s ALL (Muntau, 2014).

3.3 Chronická myeloidní leukémie (CML)

„Chronická myeloidní leukémie (CML) patří mezi nádorová onemocnění s většinou pozvolným několikaletým průběhem a následně se pak zvyšující agresivitou při přechodu do fáze akcelerace, kdy již jde o mimořádně prudké onemocnění charakteru odpovídajícího akutní leukémii“ (Vokurka, 2008, s. 17). Chronická myeloidní leukémie je vzácné onemocnění v dětském věku. Tvoří přibližně 3 % leukémií u dětí. Dětská CML se nikterak neliší od CML dospělých. Jde prakticky o stejnou nemoc, při které se neliší průběh nemoci ani délka přežití (Starý, 2002c).

3.3.1 Klinický průběh

Mezi nespecifické symptomy se opět řadí horečka, bolesti v kostech a splenomegalie. V této fázi je onemocnění zpravidla rozpoznáno na základě krevních testů (Muntau, 2014). Podle Kouteckého a kol. (2002) právě splenomegalie (obr. 1) je to, co pacienta přivádí k lékaři. Zvětšující se obvod břicha není jedinou alarmující věcí. Mezi další symptomy se řadí vysoká únava, hubnutí a nechutenství.

Onemocnění CML obsahuje u dětí dvě až tři fáze. Po první inciální chronické fázi, která trvá v průměru 4 roky, přichází fáze akcelerace. V téhle fázi se zvyšují počty leukocytů, zvyšuje se břišní splenomegalie a přicházejí další projevy CML. Většina pacientů umírá po několika měsících v akcelerované fázi (Muntau, 2014). Tento typ onemocnění přestává správně reagovat na chemoterapii. Intenzivní chemoterapie dosahuje pouze krátkodobé remise. Za průměrnou délku přežití u dětí s CML se udává období 4 let (Starý, 2002c).



Obrázek 1 - Pacient s CML s výraznou splenomegalií (Muntau, 2014)

3.3.2 Léčba

Podle Vokurky (2008) jediným způsobem, který může vést k úplnému uzdravení pacientů, patří alogenní transplantace krvetvorných buněk. Tato transplantace může probíhat od příbuzného nebo nepříbuzného dárce. Největším problémem transplantace je vysoké riziko komplikací. Proto je nutné pečlivě uvážit věk a zdravotní stav pacienta.

3.3.3 Prognóza

Při transplantaci kostní dřeně u pacientů, kteří se nacházejí v chronické fázi, jsou šance na úspěšné vyléčení relativně vysoké. Tyto šance se pohybují nad úrovní 75 % (Muntau, 2014). Pravděpodobnost se zvyšuje při transplantaci od HLA identického sourozence v průběhu první chronické fáze. Zde pravděpodobnost návratu choroby je pouze 10%. Transplantace kostní dřeně je u dětských pacientů příznivější než u pacientů dospělých (Koutecký a kol., 2002).

3.4 Myelodysplastický syndrom (MDS)

Myelodysplastický syndrom je u dětí vzácné onemocnění. Postihuje většinou pacienty, kteří jsou do určité míry geneticky predisponovaní. Prognóza u dětských pacientů je špatná. Často MDS nalezne až pokročilé formě. Nemoc je také charakterizována svým průběhem, který je často rychlejší než u dospělých pacientů. Jedinou nadějnou léčebnou metodou zůstává alogenní transplantace kostní dřeně, která je účinnější v dětském věku. V České republice je diagnostikován MDS přibližně 5 dětem ročně (Starý, 2002d).

Vokurka (2008) uvádí, že myelodysplastický syndrom je onemocnění, které se rozvíjí pozvolna a dlouhodobě. Jedná se o onemocnění, které je charakterizováno zhoršenou funkcí krvinek. Tyto krvinky nestihnou dostatečně vyžrát, což vede k jejich nedostatku. MDS často vede ke zvýšenému riziku přechodu v akutní leukémii.

4 Vyšetřovací metody

4.1 Odběr krve

Stanovení krevního obrazu patří k nejčastějšímu prvotnímu vyšetření. Při tomto typu vyšetření lze zjistit hodnoty krevních buněk. Podle výsledků se dá předpokládat účinek léčby (Šrámková, 2006). Právě krevní odběr může již prvotní podezření na onemocnění některým druhem leukémie potvrdit. Toto podezření vzniká, když se ve výsledcích nalézá snížený počet erytrocytů a trombocytů. Dalším znakem bývá zvýšený počet leukocytů (Krejčí a kol., 2008). Jelikož počty buněk v periferní krvi jsou závislé na aktuální situaci, je potřeba dodržovat stálé podmínky při odběru krve. Krev by se měla ideálně odebírat ráno na lačno. Tím by se mělo předejít značnému kolísání hodnot, které jsou závislé jak na příjmu potravy, tak na denní době (Haferlach, 2014).

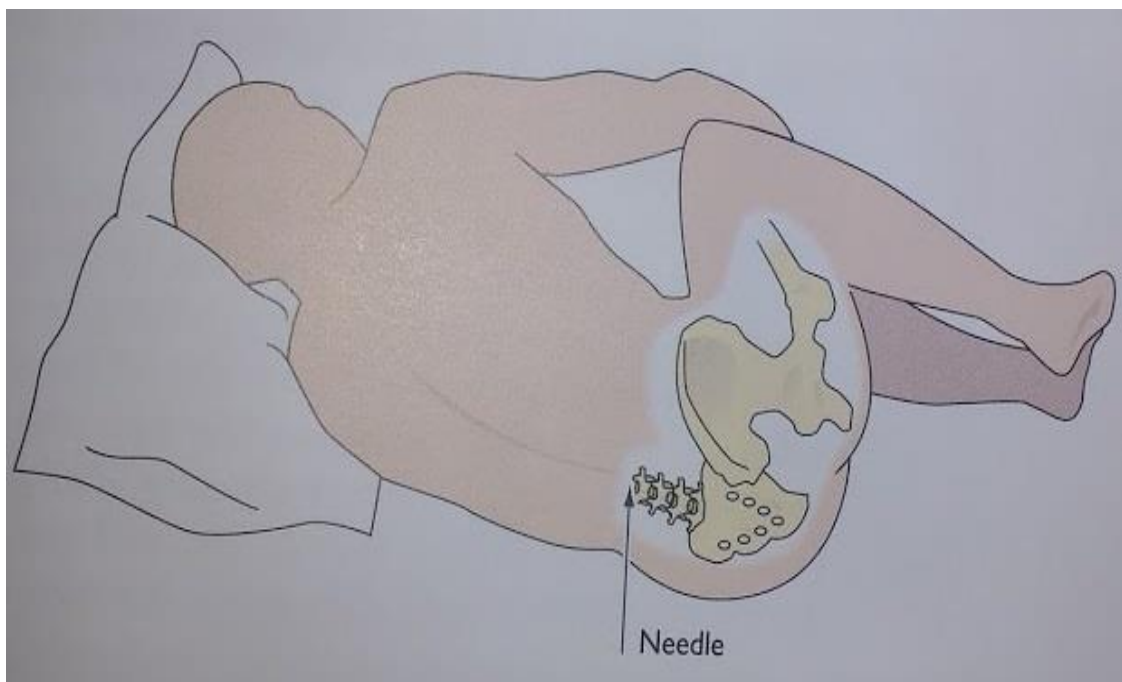
4.2 Vyšetření kostní dřeně

Kostní dřeň vyplňuje vnitřní prostor kosti, kde vytváří všechny typy životně důležitých a nezbytných krevních buněk. Kostní dřeň se nalézá v pánevních kostech, tělech obratlů, hrudní kosti a žebrech. Zde se nadále tvoří krevní buňky. Ostatní kosti postupně tuto funkci ztrácejí a přeměňují se na tkáň tukovou. V kostní dřeni se rozlišují tři základní druhy krevních krvinek. Vytváří se zde erytrocyty, leukocyty a trombocyty (Kavan, Koutecký a Starý, 1998).

Odběr kostní dřeně se provádí u starších dětí převážně z kosti hrudní. U kojenců je za nejvhodnější místo označovaná kost holenní. Místo odběru musí být pečlivě dezinfikované a znecitlivělé. Vyšetření není složité a dětem jsou podávány léky na utlumení. Odebraný vzorek dřeně se pečlivě zkoumá v laboratořích a na základě výsledků je zahájena vhodná léčba. Kostní dřeň se vždy vyšetřuje na začátku a konci léčby. Samozřejmě zůstává vyšetřování kostní dřeně také v průběhu léčby. Výsledky z odběru jsou velice důležité a cenné, nýbrž nám ukazují reakci dětí na léčbu (Šrámková, 2006).

4.3 Vyšetření mozkomíšního moku

Blasty se usazují v různých orgánech, ve kterých mají schopnost se dále množit. Jedním z míst, kde se blasty usazují je centrální nervový systém (CNS). V těchto prostorách nalézáme mozkomíšní mok. Pro vyšetření mozkomíšního moku se provádí odběr z bederní oblasti páteřního kanálku. Tento zákrok se odborně nazývá lumbální punkce (obr. 2). Po odběru moku se do páteřního kanálku podávají léky (cytostatika). Lumbální punkce pacienta výrazně nezatíží a po výkonu musí setrvat minimálně tři hodiny na lůžku (Šrámková, 2006). Lumbální punkce je relativně jednoduchý postup, který spočívá ve vložení speciální jehly do prostoru mezi 4. a 5. obratel bederní páteře. Mozkomíšní mok by měl být vždy prozkoumán na přítomnost leukemických buněk u všech pacientů s ALL. Dále by se mělo vyšetření provádět u pacientů, kteří mají vyšší riziko postižení CNS. Jedná se především o pacienty s AML podtypu M4 a M5 nebo u dětí s CML v blastické fázi (Mughal a kol., 2006). Proto je potřeba vyšetřovat pacienty pomocí lumbální punkce, která se dá popřípadě doplnit také výsledky z počítačové tomografie (CT) či magnetické rezonance mozku (Vokurka, 2008).



Obrázek 2 - Vyšetření mozkomíšního moku pomocí lumbální punkce (Mughal a kol., 2006)

5 Možnosti léčby

Hlavním cílem léčby u pacientů s leukémií je dosažení remise. Remise je stav, při kterém v kostní dřeni již nejsou obsažené nádorové buňky, tzv. blasty. Jestliže se v průběhu léčby objeví v kostní dřeni opět blasty, jde o relaps. To znamená, že nemoc znovu propukla. Základem léčby leukémií je chemoterapie. Další možností léčby je transplantace kostní dřene, která se provádí u vybrané skupiny pacientů, kde se předpokládá neúspěšná chemoterapie. U některých pacientů je léčba doplněná radioterapií, při které je cílená oblast ozářena (Šrámková, 2006).

5.1 Chemoterapie

Mezi základní možnosti léčby pacientů s leukémií patří chemoterapie. Během chemoterapie se dětským pacientům podávají léky, které se nazývají cytostatika (Janíková a Doubek, 2012). Tyto léky jsou charakteristické svojí schopností, při které zastavují další růst nádorových buněk. Cytostatika mají také negativní vlastnosti, jelikož poškozují i buňky zdravé (Vyhlídal a Ješina, 2014). Jelikož se cytostatika během chemoterapie kombinují, přináší organismu různé formy nežádoucích účinků (Vorlíček, 2013). Šrámková (2006) dodává, že cytostatika se většinou podávají přímo do žíly. Jelikož blasty můžou setrvávat v CNS, je zapotřebí podávat cytostatika pomocí lumbální punkce přímo do mozkových prostor. Již nějakou dobu jsou děti na specializovaných pracovištích léčení podle protokolů. Tyto protokoly jsou vytvořeny ve spolupráci s evropským centrem pro léčbu dětských nádorových onemocnění. Každé dítě má vlastní protokol, kde jsou zapsány veškeré postupy léčby. Janíková a Doubek (2012) dodávají, že cytostatika také negativně narušují krevetvorbu, což vede ke snížení leukocytů, při kterém hrozí riziko infekčních komplikací.

5.1.1 Nežádoucí účinky

Nežádoucí účinky dle Šrámkové (2006):

Vypadávání vlasů: Většina cytostatik poškozují vlasové kořínky, což vede k vypadávání vlasů již v prvních týdnech chemoterapie. Po skončení intenzivní léčby začínají vlasy opět růst přibližně po měsíci. Nové vlasy mohou mít jinou kvalitu a barvu než před léčbou.

Nevolnost a zvracení: Každý pacient snáší chemoterapii odlišně. Během léčby jsou pacientům preventivně podávány léky, které tlumí nevolnostní účinky cytostatik.

Průjem a zácpa: Některé cytostatika dokáží podráždit a poškodit střevní sliznici. Výsledkem jsou masivní průjmy, které organismus zatěžují ztrátami vody. Nejen cytostatika, ale také infekce dokáží narušit trávicí trakt. Jiná cytostatika či infekce naopak vytváří zácpu.

Bolesti v krku a dutině ústní: Cytostatika způsobují bolestivé afty. Afty se převážně tvoří během jednotlivých bloků chemoterapie. U dětí často nastává problém v polykání a jediným řešením je podávat výživu přes centrální žilní katetr.

Únava a slabost: Veškerá únava a slabost se projevuje v důsledku anémie. Cytostatika jsou látky, které sice umí ničit nádorové buňky, ale bohužel spolu s nimi ničí také buňky zdravé.

Krvácení z nosu: Nedostatek krevních destiček způsobuje velmi často prudké krvácení z nosu. Toto krvácení se často nedaří zastavit a na řadu musí přijít transfuze krevních destiček.

Snížení počtu bílých krvinek: Děti mají během léčby snížený počet bílých krvinek. V praxi to znamená, že jsou děti náchylnější k infekčním chorobám. Je proto nezbytné dodržovat preventivní opatření. Tato opatření se týkají převážně stravy, hygieny a omezení kontaktu s okolím.

5.2 Transplantace kostní dřeně

Dylevský (2009, s. 77) uvádí, že: „*dřeňové dutiny diafýz, prostory spongiózy a širší Haversovy kanálky vyplňuje kostní dřeň. Kostní dřeň je rosolovitá měkká tkáň, jejíž vzhled a stavba se mění podle toho, jde-li o červenou, žlutou nebo šedou dřeň*“. Červená kostní dřeň se od narození stává místem, kde se tvoří všechny typy krvinek. V průběhu ontogeneze červené kostní dřeně ubývá. V dospělosti se červená kostní dřeň nalézá především v hrudní kosti, žebrech a tělech obratlů. Žlutá kostní dřeň obsahuje již minimum krvetvorných buněk, jelikož obsahuje s větší částí buňky tukové. Ve stáří je žlutá kostní dřeň nahrazena šedou dření, která ve dření zůstává po ztrátě buněk tukových (Dylevský, 2009).

Transplantací kostní dřeně můžeme zajistit obnovu poškozené krvetvorby. Kmenové buňky lze získat od jiného zdravého člověka (transplantace alogenní). Další možností získání kmenových buněk je transplantace autologní. Při této transplantaci se transplantují vlastní kmenové buňky přímo od samotného pacienta (Švojgrová a kol., 2006).

5.2.1 Autologní transplantace

Princip této transplantace je založen na jednoduchosti. Podmínkou jsou ovšem zdravé základní krvetvorné buňky. Před samotnou léčbou jsou pacientovi odebrány kmenové buňky, které jsou uchované ve zmrazeném stavu. Po ukončení léčby jsou pacientovi zpět dodány, aby pomohly tělu znovu a rychleji osídlit kostní dřeň (Švojgrová a kol., 2006).

5.2.2 Alogenní transplantace dřeně

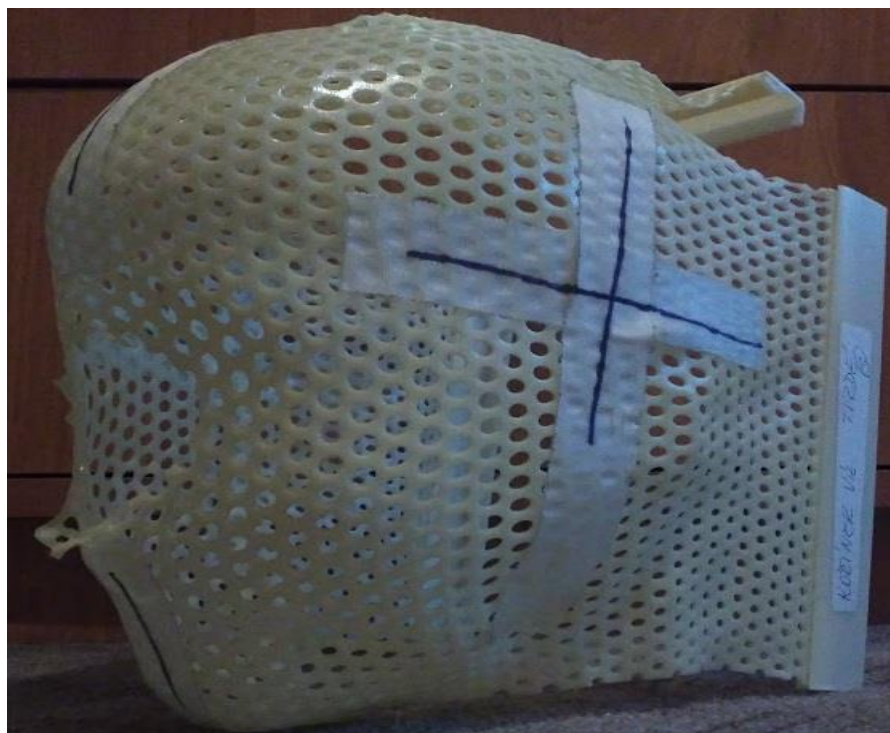
Principem této transplantace je shodný zdravý jedinec. Na rozdíl od transplantace autologní se vyznačuje daleko širšími účiny. Nejčastější využití alogenní transplantace jsou u nepříznivých typů leukémií a dalších jiných nemocí. Základní podmínkou této transplantace je úspěšné nalezení shodného dárce.

Mezi nejsnazší transplantaci kostní dřeně se řadí výměna dřeně, která probíhá mezi jednovaječnými dvojčaty. Jedná se o transplantaci syngenní. Jestliže u příjemce a dárce neshledáme dostatek společných znaků, nelze transplantaci bezpečně provést.

Přijímání dárcovské kostní dřeně je dlouhodobý proces, který často nemusí být pro pacienta příjemný. Jedná se ale o nejspolehlivější způsob, jak dospět k uzdravení (Švojgrová a kol., 2006).

5.3 Radioterapie – ozařování

Radioterapie slouží jako doplněk u některých pacientů po náročné chemoterapii. Jedná se o léčebnou metodu, která si klade za cíl zničení zbylých buněk v CNS (Vyhlídal a Ješina, 2014). Důležité u radioterapie dětí je zajištění klidové polohy. Jsou k dispozici různé typy fixačních pásů, různé vakuové vaky i ozařovací masky (obr. 3), které se vyrábí každému pacientu zvlášť na míru. U některých dětí nelze zajistit stálou klidovou polohu, proto je nevyhnutelné využít celkovou krátkodobou anestezii (Koutecký a kol., 2002). Léčbu zářením zajišťuje speciálně vyškolený personál na radiologickém oddělení. Většinou pacienti navštěvují radiologické oddělení denně, vždy s pauzou po několika dnech. Po ozáření skoro vždy vypadají vlasy. Nejzávažnějším nežádoucím účinkem po ozáření varlat je neplodnost, jelikož léčba cytostatiky by nebyla dostatečná. Vždy se ozařuje cílená oblast, kde se shlukuje větší množství nádorových buněk (Šrámková, 2006). Ozáření pacienty nikterak nebolí. Po zákroku se často vyskytuje vyšší míra únavy, nevolnosti a nechutenství. Často se stává, že jsou pacienti podráždění a trpí poruchou spánku (Dienstbier, Skala, 1995).



Obrázek 3 - Vlastní fotografie - ozařovací maska

5.3.1 Preventivní ozáření CSN

Větší množství usazených blastů v CNS dokáže vyvolat příznaky. Ojedinelé blasty v CSN nemusíme nalézt ani v mozkomíšním moku. Tyto ojedinelé blasty se mohou začít nekontrolovatelně množit a způsobit řadu dalších problémů. Pacientům s vyšším rizikem je proto do protokolu zařazeno preventivní ozáření hlavy (Šrámková, 2006).

5.3.2 Léčebné záření

Jestliže se blasty vyskytují ve vzdáleném orgánu, kde se nekontrolovatelně množí a poškozují jeho funkci, je zapotřebí ozáření konkrétního postiženého místa vyšší dávkou, než byla nutná v případě preventivního ozáření. Nejčastějším postiženým orgánem bývá CNS nebo varlata u chlapců (Šrámková, 2006).

6 Pohybové aktivity

Podle Vyhlídala a kol. (2014) jsou pohybové aktivity lidské činnosti, které se vyznačují uvědomělou či neuvědomělou skutečností a do jisté míry souvisí s pohybem. S určitostí se jedná o motorický projev člověka, který v sobě zahrnuje pohybové úkoly každodenního života. Kalman, Hamřík a Pavelka (2009, s. 20) uvádí, že: *„pohybová aktivita je nezbytná pro naše zdraví. Mnoho experimentů a vědeckých důkazů potvrzuje, že adekvátní pravidelná pohybová aktivita přináší lidem - mužům a ženám všech věkových skupin, v různých zdravotních stavech, včetně lidí s psychickým či fyzickým postižením - širokou škálu fyzického, sociálního a mentálního užítku“*. Pohybová aktivita je tedy přirozenou formou cvičení. Velký význam má pro svojí emocionální stránku. Člověk, který pravidelně praktikuje pohybovou činnost, má zvýšený pocit důvěry a snadno se rozptýlí od obav a každodenního stresu. Aktivita u lidí přináší pocit radosti a snižuje agresivitu (Stejskal, 2004). Mezi základní biologické projevy a potřeby člověka patří tělesný pohyb. Veškeré tyto pohybové činnosti se aktivují prostřednictvím hybného aparátu. Veškeré funkce hybného systému se podílí na pohybové ústrojí, energetické systémy a složce řídicí (Skopová a Zítka, 2013). V dnešní době se pouze určitá část dětí věnuje pohybové činnosti. Raději tráví svůj volný čas v přítomnosti televize a počítačů. Právě děti mají trávit pohybovou aktivitou stejný čas, který proseďí ve školní lavici (Zounková, Kučera, Dylevský, 2011). Pohybové aktivity zlepšují celkové zdraví a kvalitu života. Díky pohybovým aktivitám dochází v lidském organismu k morfologicko - funkčním změnám. Pro děti školního věku se denně doporučuje vykonávat pohybovou aktivitu alespoň po dobu 60 minut střední intenzity (Vyhlídala a Ješina, 2014).

6.1 Pohybové aktivity v průběhu léčby

Samotná léčba negativně ovlivňuje také pohybový aparát dětí. Většinou dochází k ochabnutí svalstva, řídnutí kostí, třesu rukou, snižuje se obratnost či se objevují bolesti zad a končetin. Vše je dáno náročností léčby, která děti po většinu času připoutá na nemocniční lůžko (Šrámková, 2006). Během chemoterapie se může objevit nedostatečný růst kostí, svalů a celková bolest hybného aparátu. Jedná se především o různé formy kortikosteroidu, které tyto problémy způsobují. To v konečném důsledku může vést až k osteonekróze. Během radioterapie se u dětí často objevuje skolióza a svalová atrofie (Vyhlídala a Ješina, 2014). I přes rychlejší regenerační schopnosti se stává, že tělesná kondice u dětí je tak oslabená, že jim brání návratu do běžného života.

Již během léčby je prospěšné rozvíjet přirozenou pohybovou aktivitu dítěte, jestliže to zdravotní stav dovolí (Šrámková, 2006). Studie poukazují na skutečnost, že již během léčby jsou pohybové aktivity důležité. Jedná se o přiměřenou činnost s nižší intenzitou, která pacientům nedělá potíže. Již při malé míře pohybových činností se u pacientů zlepšuje kvalita spánku, imunitní systém a také psychický stav. Veškerá cvičení by měla respektovat individuální stav každého pacienta (Vyhlídal a Ješina, 2014). Fyzioterapeuti se tak snaží zaškolit rodiče, aby byli schopni provádět samostatně rehabilitaci svého dítěte během léčby i v domácím prostředí. Optimální také je, když se dítě zapojuje do zábavných aktivit, čím se rozvíjí také sociálně (White a kol., 2005).

Při výběru vhodného cvičebního programu musíme nejdříve zhodnotit individuální stav pacienta, jeho indikace a kontraindikace. Intenzita cvičení by se měla přizpůsobovat individuálnímu stavu každého pacienta. U pacientů s leukémií se neobjevují žádné intrakraniální krvácení s absolutním počtem trombocytů nad 10 tisíc. Jestliže se počet trombocytů sníží pod hladinu 10 tisíc, je nařízeno cvičení ukončit.

Speciální cvičení jsou vyvinuta pro pacienty, kteří leží na transplantační jednotce po transplantaci kostní dřeně. Tito pacienti setrvávají ve sterilních stanech po několik měsíců. Základem je cvičení, které pacienti provádějí na lůžku. Jedná se o cvičení vleže, eventuálně také vsedě. Nezbytné cvičení je také ve stoje, které pacienti dělají převážně preventivně před zkrácením zadní strany dolních končetin (Trávníčková-Kittlerová a kol., 2004).

Bar-or a Rowland (2004) udává, že dětské pacienti během léčby pociťují určitou formu deprese, úzkosti a často se izolují od vrstevníků. Tyto problémy jsou často propojené se sníženou fyzickou kondicí. Celková rehabilitace má pozitivní vliv na psychický stav dítěte i zvýšení celkové svalové síly. Vyhlídal a Ješina (2014) uvádí, že s depresemi napomáhá herní terapeut. Herní terapeut poskytuje dětem vhodné zázemí pro všeobecné aktivity. Povzbuzuje, vymýšlí programy a také realizuje různé hry, které dětem napomáhají přečkat dlouhé chvíle v nemocnici. Také technologický pokrok nám v dnešní době dovoluje zařadit různé herní konzole do nemocničního prostředí. Zabudované pohybové senzory podmaní vyšší motivaci k pohybové činnosti a vytváří pozitivní atmosféru. Kauhanen (2014) potvrzuje prospěšnost herní konzole. Studie prokázaly jejich pozitivní vliv. Děti v nemocnici mohou herní konzole využívat jak v hernách, tak izolovaně na pokoji. Hraní videoher pomocí pohybových senzorů má pozitivní vliv na fyzické aktivity a zvýšený energetický výdej.

6.2 Pohybové aktivity po ukončení léčby

Podle nejnovějších studií mají děti po léčbě daleko vyšší míru sedavého způsobu života než děti, které léčbou neprošly. Často se jedná o strach a opatrný přístup rodičů. Rodiče se mnohdy bojí své děti zapojit do sportovních činností. Často se stává, že dlouhodobá léčba vyvolá u dětí nezájem o sport (Vyhlídal a Ješina, 2014). Janíková a Radvanský (2012) uvádí, že při zvýšeném nezájmu k pohybové činnosti by měl podat pomocnou ruku ošetřující lékař. Právě on by měl svou autoritou a motivací zvýšit u dětí zájem o pravidelný pohyb.

Heath a kol. (2010) tvrdí, že vyléčené děti mají daleko větší tendenci být aktivní pouze ve dnech, kdy navštěvují školní prostředí. Naopak během víkendu tráví děti svůj volný čas převážně doma, na počítačích a v přítomnosti televize. U dětí, které nesmí z určitých zdravotních důvodů navštěvovat školu, musí převzít veškerou iniciativu rodiče. Právě rodiče by měli u dětí podmínit pravidelnou pohybovou činnost. Více pohybových aktivit vykonávají chlapci, kteří se také lépe orientují v oblasti sportu. Dívky se zajímají především o svůj zevnějšek a pečují o sebe. Starý (2002a) udává, že většina dětí se po léčbě navrací zpět do školního prostředí ještě v průběhu udržovací léčby. Järvelä a kol. (2010) uvádí, že u dlouhodobě sledovaných vyléčených dětí nalézáme snížení VO_{2max} až o 14 %. U dospívajících pacientů byla také prokázána snížená síla dolních končetin a svalstva břicha. Všechny tyto faktory mohou být ovlivněni náročností léčby, která probíhá dlouhodobě. Nižší svalová činnost je způsobena nepravidelností pohybové aktivity, neboť při léčbě přetrvává sedavý způsob života.

Karakurt a kol. (2012) uvádí, že všechny děti, které přežily léčbu leukémie, mají daleko vyšší riziko vzniku obezity. Percentil indexu tělesné hmotnosti (BMI) se výrazně zvýšil u dětí, které úspěšně absolvovaly léčbu. Důvodem je snížená pohybová aktivita a zvýšený energetický příjem. Děti by měly využívat fyzických aktivit, které mohou být užitečné nejen pro snížení obezity, ale také jako prevence kardiovaskulárních chorob a diabetes typu 2. White a kol. (2005) uvádí, že zvýšený energetický příjem je způsoben převážně glukokortikoidy, které zvyšují chuť k jídlu. Pobyt v nemocnici obvykle snižuje fyzické aktivity a zvyšuje energetický příjem.

Pastucha (2011, s. 11) definuje obezitu následovně: „*Slovo obezita neznamená nadměrnou hmotnost, ale nadměrné nakupení tukové tkáně. V dětském věku dochází pochopitelně k plynulým přírůstkům hmotnosti, ale nejsou způsobeny jen zmožením tukové tkáně, ale i rozvojem kostry a svalové hmoty. Množství tělesného tuku v organismu narůstá ve školním věku. Děvčata mají od narození větší zásoby tělesného tuku než chlapci*“.

Vyhlídal a Ješina (2014) uvádí, že z důvodu dlouhodobého pobytu v nemocnici dochází k narušení sociálních vztahů s okolím. Tyto negativní následky mohou vést až k úplné sociální izolaci. Pobyt v nemocnici také často naruší psychologickou složku dítěte. Děti často ztrácejí sebedůvěru, sebevědomí, pocit radosti a štěstí. Dlouhodobá hospitalizace vede k úbytku svalové hmoty a často k nárůstu hmotnosti. Pro dětské pacienty, kteří prošli náročnou léčbou, jsou připravovány různé ozdravné pobyty. Součástí těchto pobytů jsou i pohybové aktivity, které jsou zaměřené na všechny výše zmíněné složky. Míra tělesné zátěže je vždy konzultována s lékařem, který je nedílnou součástí každého ozdravného pobytu. Veškeré pohybové aktivity by měly vycházet z celotáborové hry, která si klade za cíl u dětí rozvíjet pohybovou, psychologickou a sociální stránku osobnosti.

Vhodné intervenční pohybové programy ovlivňují závažnost pozdních následků léčby, mezi které se řadí kardiovaskulární onemocnění a další civilizační onemocnění (Vyhlídal a Ješina, 2014). Mezi nevhodné sporty se řadí kolektivní či individuální sporty se zvýšeným rizikem. Jedná se především o lyžování, různé formy bojových sportů či jízdu na koni. Z důvodu rizika infekce není vhodné navštěvovat veřejná koupaliště ani se koupat v jiných otevřených vodách (Šrámková, 2006). Mezi vhodné pohybové činnosti se řadí méně náročné aktivity. Jedná se především o chůzi a jízdu na kole (Pastucha, 2011).

Vyhlídal a Ješina (2014) udávají, že důležitou náplní u vyléčených dětí je resocializace. Znovuzavedení do společnosti také vychází z pohybových aktivit, které mají převážně dobrodružný charakter. Většina aktivit by se měla odehrávat na čerstvém vzduchu v přírodě. Využívané pohybové aktivity rozvíjejí týmovou spolupráci, komunikaci a také celkovou zdatnost a sebevědomí. Mezi tyto lehké pohybové aktivity zařazujeme nízké lanové překážky a turistiku. Přesně tyto a mnohé další aktivity jsou zajišťovány především na ozdravných pobytech.

6.3 Ontogeneze pohybu

Celý život člověka je již od narození úzce spjat s pohybem. Určitý pohybový podmět patří mezi nutnosti, které člověk během svého vývoje potřebuje. Zjednodušeně lze pronést, že pohyb určitým způsobem působí na vývoj. Při výběru sportovní činnosti je vždy nutné odlišovat, zda zařazujeme sport pro výkonnost, závodění či volnočasovou aktivitu (Kučera, 1996). Pohyb je tedy základním projevem života. Lze ho rozdělit na spontánní hybnost jedince a na řízenou pohybovou aktivitu. Spontánní rozvoj hybnosti bývá charakteristický v raných letech. Naopak řízená pohybová aktivita je již taková, která bývá uskutečňována v určité míře celoživotně (Havlíčková, 1998). Pohybová aktivita je klíčová ve vývoji u zdravých dětí. Onkologická léčba s sebou často přináší řadu nežádoucích následků léčby. Často můžeme vyzorovat negativní dopad dlouhodobé léčby na psychologickou, sociální a fyziologickou stránku dítěte (Vyhlídal a Ješina, 2014).

6.4 Vhodné intervenční programy

6.4.1 Kritéria pro výběr:

Prvním kritériem pro výběr vhodné pohybové aktivity je působení jednotlivých činností na organismus člověka. (Jedná se především o zatížení, frekvenci, zdravotní stav, věk atd.) Druhé kritérium je stav pohybového aparátu. Zaměřujeme se převážně na dolní končetiny, jelikož právě ty jsou pro vykonávání pohybové činnosti důležité. Z toho vyplývá, že vždy musíme vybrat optimální pohybovou aktivitu pro každého jedince zvlášť (Kučera, 1996).

Chůze

Turistická chůze v tempu do 3 km/h sice nemá velký metabolický efekt, ale její účinek je velice významný. Často lze ve vhodných případech nízký metabolický výdej nahradit delší doporučenou délkou chůze. Chůze dokáže pozitivně ovlivnit psychiku a stimuluje svalstvo a pozitivně zatěžuje celý hybný systém (Kučera, 1996).

Jízda na kole

Cyklistika pozitivně působí na vytrvalost, rychlost, sílu i koordinaci. Ovlivňuje také psychickou stránku člověka a zvyšuje aerobní kapacitu. Relativně nižší zatížení dolních končetin dovoluje i lidem s nadváhou vykonávat tuto činnost (Kučera, 1996).

Nízké lanové překážky

Vyhlídal a Ješina (2014) udávají, že vhodnou formou pohybu je překonávání nízkých lanových překážek. Právě překonávání překážek s sebou nese určitou formu pohybové aktivity, kterou doprovází spolupráce. Tím roste význam komunikace a děti se lépe navracejí zpátky do společnosti.

Pohybové aktivity všeho druhu působí na organismus bezprostředně po zátěži, což má za následek určitou reakci a dále také dlouhodobě, kdy se organismus postupně začíná přizpůsobovat určité zátěži. Působení pohybové aktivity na organismus ovlivňuje celkovou výkonnost a určitý stupeň tělesné zdatnosti (Kučera, 1996).

6.5 Tělesná zdatnost

Tělesná zdatnost je důležitý pojem pro oslabené jedince či pacienty. Jakékoliv zvýšení tělesné zdatnosti umožní danému jedinci vykonávat daleko větší rozsah činností. Tyto činnosti lze vykonávat s vyšší soběstačností a nezávislostí na okolí. Musíme mít na paměti, že veškerý pohybový trénink lze zařadit až po důkladné konzultaci s lékařem. Jedná se o dlouhodobý proces, při kterém se organismus postupně přizpůsobuje pohybové činnosti (Bunc, 2006). Měkota a Cuberek (2007) uvádí, že tělesná zdatnost je z určité míry podmíněna geneticky. Během celého života se snažíme tělesnou zdatnost udržet či zvýšit a to převážně prostřednictvím tělesných cvičení, zdravou stravou a životosprávou.

6.5.1 Dělení tělesné zdatnosti

Výkonově orientovaná zdatnost: Jedná se o kategorii, která podmiňuje veškeré pohybové výkony. Klade si za cíl dosáhnout co možná nejlepšího výsledku (Skopová a Zítka, 2013). Při výkonově orientované zdatnosti se jedná především o sport v elitní výkonnostní podobě. Ve sportu zaměřeném na výkon se vždy usilovalo a usiluje o rozvíjení zdatnosti (Slepičková, 2005).

Zdravotně orientovaná zdatnost: Klade důraz na ovlivnění zdravotního stavu a působí preventivně na problémy, které jsou spojené s hypokinézou (Skopová a Zítka, 2013). Zdravotně orientovaná zdatnost se také aktivně vztahuje k těm složkám zdatnosti, které jsou potřeba pro běžný každodenní život (Slepičková, 2005).

Skopová a Zítko (2013) popisuje úroveň zdravotně orientované zdatnosti na tři základní faktory:

1. **Strukturální faktory** – Poskytují nám základní posouzení mezi výškou a hmotností těla. Zvýšené nashromáždění tělesného tuku s sebou přináší celou řadu zdravotních rizik.
2. **Funkční faktory:**
 - a) Aerobní zdatnost – Jedná se o složitý komplex, který je často označován jako kardiovaskulární zdatnost. Jde o cvičení, kde se převážná část energie získává za přísunu kyslíku. Cílem této činnosti je vyvolání adaptačních změn v lidském organismu. Podílí se na účinnějším využití kyslíku ve svalch a zvyšuje tělesnou zdatnost.
 - b) Svalová zdatnost – Mezi hlavní cíle, které si klade svalová zdatnost, patří celkové zvýšení svalové síly, preventivní opatření proti svalové atrofii, odstranění svalových dysbalancí apod.
 - c) Flexibilita – Kloubní pohyblivost často ovlivňuje funkční kapacitu člověka. Na celkový kloubní rozsah se podílí únava, věk, anatomické uspořádání a stavba kloubu, psychický stav apod.
3. **Držení těla** – Jedná se o složitý vnější projev hybného aparátu každého člověka. Celkové držení těla ovlivňuje stav kosterního svalstva, psychický stav, věk apod. V dětské populaci lze za hlavní příčinu vadného držení těla označit nízkou svalovou zdatnost, která je způsobena nedostatkem pohybu.

7 Shrnutí teorie

Dětská leukémie patří mezi nejčastější nádorové onemocnění. Dlouhodobá léčba vyvolává u dětské populace snížení tělesné zdatnosti. Právě následné intervenční programy si kladou za cíl znovuzískání určitého stupně tělesné zdatnosti. Dlouhodobá hospitalizace často u dětí způsobí ztrátu kontaktu s okolím. Tím více je následná resocializace po vyléčení důležitá.

Musíme mít stále na paměti, že veškerý zdravotní stav hodnotí vždy lékař. Proto se všechny pohybové aktivity musí vždy konzultovat s ošetřujícím lékařem. V průběhu léčby se lehká pohybová aktivita povolí pacientům, kteří mají přijatelné krevní testy. Na zahraničních klinikách, nejčastěji v zámoří jsou součástí oddělení herní konzole s pohybovým snímačem. Tyto konzole mají podle provedených studií pozitivní vliv

na pohybovou, psychickou i emocionální stránku dítěte během léčby. V České republice je nejvyužívanější pohybovou aktivitou během hospitalizace cvičení s fyzioterapeutem a chůze. Herní konzole jsou v České republice pouze individuální záležitostí, jelikož na tento typ vybavení nezbyvá dostatek finančních prostředků. Po léčbě ošetřující lékař povolna začíná povolovat různé pohybové činnosti. Pro všechny dětské pacienty, kteří se vyléčili z určité formy leukémie, musíme hledat vhodné intervenční programy. Jedná se především o činnosti, které se vykonávají na čerstvém vzduchu. Výhodou u pacientů je předchozí pohybová zkušenost. Jde o určité formy pěší turistky, cyklistky a dalších aktivit, které přispívají k resocializaci dětských pacientů. Ošetřující lékař také postupně navrácí děti zpět do školního prostředí. Děti jsou ale většinou nadále uvolňovány z hodin tělesné výchovy. Jak jsme již zmínili výše, velice prospěšné jsou dětské ozdravné pobyty, které každoročně organizuje občanské sdružení HAIMA.

8 Cíle a úkoly práce

8.1 Cíle práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je sledování a hodnocení pohybového režimu u dětí, které prodělaly léčbu leukémie ve fakultní nemocnici v Motole. Na základě odpovědí budeme hodnotit předchozí a současný stav pohybového režimu u dětí. Dále se zaměříme na vliv herních konzolí s pohybovým snímačem v průběhu léčby. Dalším cílem je vymezení doby, ve které se děti začleňují zpět do školního prostředí. Posledním cílem je zjištění, jaký je průměrný věk, a kterou formou leukémie děti nejčastěji onemocní.

8.2 Hypotézy

1. Předpokládá se vyšší míra pacientů, kteří prodělali akutní lymfoblastickou leukémii (ALL).
2. Předpokládá se pozitivní vliv herní konzole se zabudovaným pohybovým snímačem během hospitalizace v nemocnici.
3. Předpokládá se návrat do školního prostředí v průběhu udržovací léčby.
4. Předpokládá se zvýšená tendence pohybových aktivit u vyléčených dětí převážně během všedních dnů.

8.3 Úkoly

1. Prostudovat odbornou literaturu
2. Vypracovat literární rešerši
3. Sestavit anketu zjišťující pohybový režim u dětí po vyléčení
4. Zpracovat veškeré hodnoty do jednotlivých grafů a tabulek
5. Zjištěné poznatky poté přehledně zapsat do výsledků, diskuse a závěrů

9 Metodika práce

Bakalářská práce je empiricko-teoretická. Jedná se o deskriptivní studii, která se zabývá problematikou pohybových aktivit u dětí, které prošly dlouho a náročnou léčbou leukémie.

9.1 Popis výzkumného souboru

Do výzkumného souboru bylo zařazeno celkově 41 respondentů. Pohlaví respondentů zaujímá celkem 19 dívek a 22 chlapců. Jedná se o bývalé dětské pacienty, kteří se léčili ve fakultní nemocnici v Motole z různé formy leukémie. Průměrný věk, při kterém byla dětem diagnostikovaná leukémie, je 9, 6 let. Průměrná doba od stanovení diagnózy se u této skupiny respondentů pohybuje kolem 12 let. Většina z respondentů prováděla před stanovením diagnózy určitou pohybovou aktivitu pravidelně, což znamená, že se jí věnovala minimálně 90 minut týdně. Zaměření bylo různé. Děti vykonávaly jak sporty kolektivní, tak sporty individuální. Podmínkou pro výběr respondentů byla diagnostika určité formy leukémie v dětském věku a následná léčba ve fakultní nemocnici v Motole. Všichni bývalí pacienti dochází na pravidelné kontroly na hematologickou ambulanci.

9.2 Použité metody

Ve své bakalářské práci jsem pro teoretickou část využil literární rešerše z dostupných literárních pramenů. Jednalo se především o dostupné literatury a internetové zdroje.

Pro průzkum byla využita kvantitativní metoda. Starším respondentům byl rozdán a rozeslán anketní dotazník k vyplnění. U mladších respondentů byl vyplněn anketní dotazník rodiči (viz příloha č. 3). Anketní dotazování se skládá z otevřených i uzavřených otázek. Jedná se o neinvazivní metodu.

Anketní dotazník zjišťuje:

- Pohlaví, věk a rok diagnózy
- Formu leukémie, pohybovou aktivitu před diagnózou, po diagnóze
- Opětovný návrat do školy, do sportovního prostředí
- Různá zdravotní omezení
- Podnícení zájmu k pohybové aktivitě
- Nezájem k pohybové aktivitě po léčbě

Druhá použitá metoda byla formou rozhovoru (viz příloha č. 4). Rozhovor byl proveden s ošetřujícím lékařem na ozdravném pobytu, který každoročně pořádá občanské sdružení HAIMA. Jedná se o polostrukturovaný rozhovor, který má připravené otázky.

Rozhovor zjišťuje:

- Pohybovou aktivitu u dětí během léčby, po léčbě
- Které pohybové aktivity se povolují pacientům po léčbě mezi prvními
- Možný přínos herních konzolí na oddělení
- Rizikové pohybové aktivity

9.3 Sběr dat

Veškerý sběr dat proběhl během června a července kalendářního roku 2015. Pro sběr dat jsem zpočátku využil pilotní studii, při které jsem anketu předložil 3 respondentům. U těchto respondentů jsem testoval, zda jsou všechny otázky dostatečně srozumitelné. Do celkového součtu respondentů budeme započítávat i tyto 3 prvotní pilotní studie.

Časový harmonogram sběru dat:

- Červen 2015 – provedena pilotní studie na otestování srozumitelnosti otázek u 3 respondentů.
- Červen 2015 – podání papírové formy anketního dotazníku na ambulanci hematologie – ambulantní péče o dlouhodobě sledované pacienty po hematologické léčbě.
- Červen 2015 – zaslání online verze anketního dotazníku paní PhDr. Věře Reichlové – psychologce kliniky dětské hematologie a onkologie pro další obeslání bývalých pacientů.
- Červenec 2015 – rozhovor s ošetřujícím lékařem na ozdravném pobytu, který je každoročně organizovaný a pořádáný občanským sdružením HAIMA.
- Červenec 2015 – Vytvoření statisticky přehledných dat, které jsou ucelené do přehledných grafů.

9.4 analýza dat

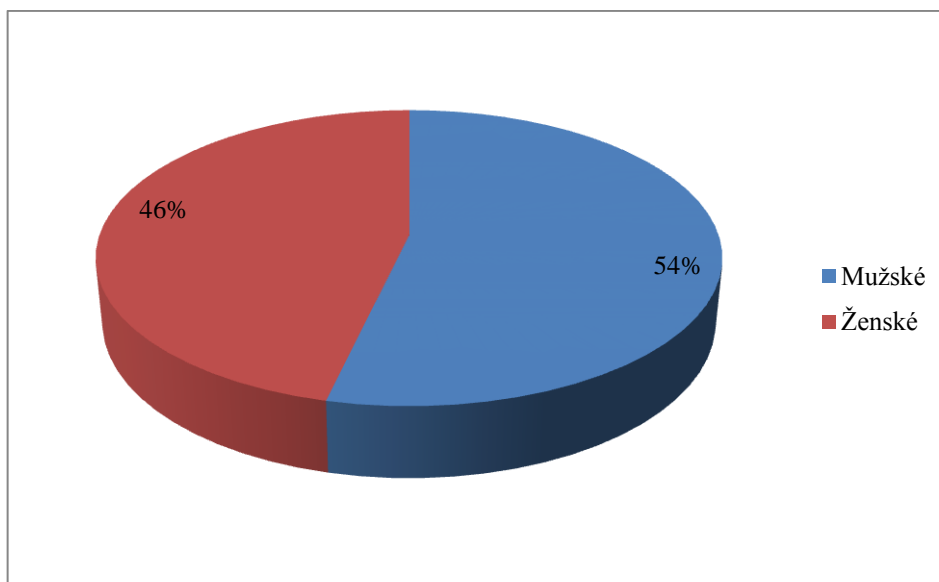
Veškerá data, která získáme anketním dotazováním, náležitě překontrolujeme a provedeme analýzu. Právě analýza při kontrole pomůže, které odpovědi lze využít do práce a které nikoliv. K vyhodnocení dat budou využity programy Microsoft Excel a Microsoft Word, které pomohou ke statistickému vyhodnocení potřebných dat. Následně veškerá zjištěná data statisticky zpracujeme do přehledných grafů a tabulek, které budou zobrazovat všechny zjištěné hodnoty. Pro následující grafy a tabulky budeme zpracovávat výsledky na procenta. Dále využijeme modus pro nejčastější odpovědi, které se týkají věku a diagnózy. Pro tyto účely také využijeme medián, aritmetický průměr, minimální hodnotu a hodnotu maximální. Jestliže se u ankety objeví více než 90 % respondentů, kteří prováděli určitou pohybovou činnost minimálně 90 minut týdně před diagnózou, budeme považovat tyto výsledky za významné. Právě z těchto výsledků můžeme nadále zjišťovat, zda se děti vrací opětovně ke stejné pohybové aktivitě či nikoliv. Všechny tyto výsledky rozdělíme dle pohlaví na chlapce a dívky a zjistíme, kdo se častěji a rychleji navrácí k pohybové činnosti a běžnému životu.

10 Výsledky

Pro výsledkovou část jsem použil 2 metody. První metodou bylo anketní dotazování. Celkově byl anketní dotazník rozdán 64 respondentům. Návratnost vyplněných anketních dotazníků byla 41. Procentuální návratnost anketních dotazníků se zastavila na hodnotě 64 %. Skupinu respondentů tvoří 41 (100 %) bývalých pacientů, kteří prošli léčbou určité formy leukémie ve fakultní nemocnici v Motole. Pohlaví respondentů tvoří celkem 22 chlapců (54 %) a 19 dívek (46 %). Ve výsledkové části budu na základě odpovědí z anketního dotazování pomocí grafů a tabulek popisovat základní charakteristiku testovaného souboru.

10.1 Výsledky anketního dotazování

Otázka č. 1 – Pohlaví Vašeho dítěte



Graf č. 1 - Pohlaví dítěte

Grafu č. 1 znázorňuje pohlaví 41 (100 %) bývalých pacientů, kteří podstoupili léčbu ve fakultní nemocnici v Motole. Jedná se celkově o 22 chlapců (54 %) a 19 dívek (46 %).

Otázka č. 2 – Rok diagnózy

Tabulka 4 - Rok diagnózy

Průměrná doba od sdělení diagnózy	12 let
Modus	2001
Medián	2003
Min.	1987
Max.	2012

Z tabulky č. 4 můžeme vyčíst, že průměrná doba od sdělení diagnózy se pohybuje kolem 12 let. Nejčastěji se nemoc diagnostikovala v roce 2001. Střední hodnotou je rok 2003. Nejdelší dobu od sdělení diagnózy se datuje pro rok 1987. Naopak nejkratší čas od sdělení diagnózy zaujímá rok 2012.

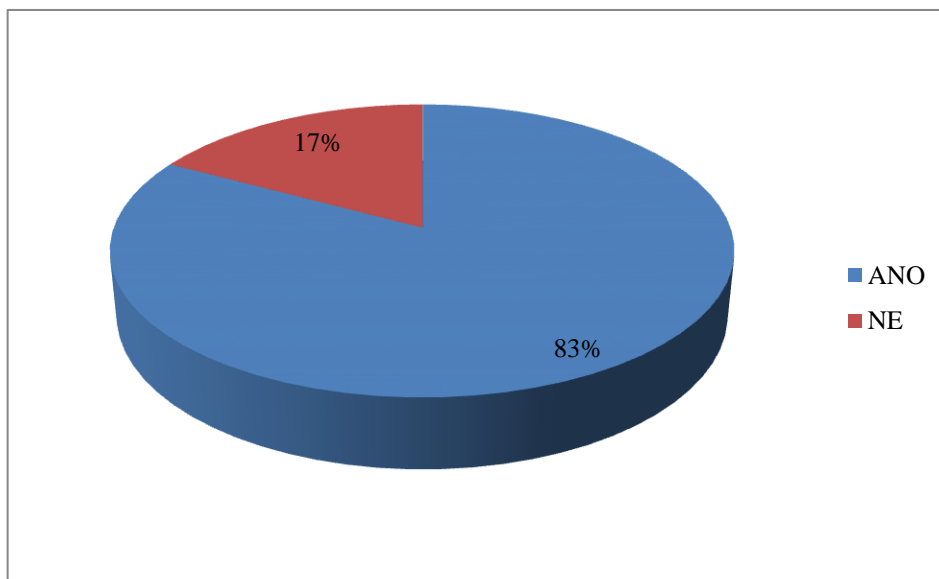
Otázka č. 3 – Věk Vašeho dítěte při diagnóze

Tabulka 5 - Věk dítěte při diagnóze

Průměr	9,6
Modus	8
Medián	9
Min.	4
Max.	15

Průměrný věk, při kterém byla diagnostikovaná určitá forma leukémie, se u dětí pohybuje mezi devíti až desíti lety života. Nejčastější výskyt nemoci u dotazovaných respondentů je 8. rok života. Střední hodnotou výskytu je 9. rok života. Nejmenším pacientům byla nemoc diagnostikovaná ve 4 letech. Naopak nejstarším pacientům bylo 15 let.

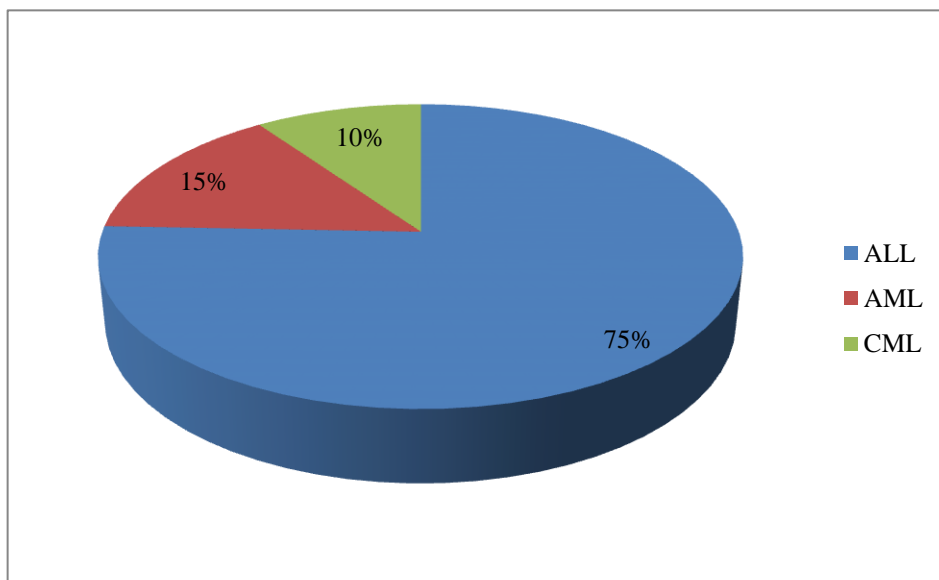
Otázka č. 4 – Má Vaše dítě sourozence?



Graf č. 2 - Sourozenec v rodině

Z grafu č. 2 je patrné, že 34 bývalých pacientů (83 %) má sourozence. Zbýlých 7 dětí (17 %) žádného sourozence nemá. Častější je výskyt mladších sourozenců, kteří zaujímají celkem 20 členů. Starších sourozenců je 16. Celkem ve dvou rodinách nalezneme jak staršího, tak i mladšího sourozence.

Otázka č. 5 – Kterou formou Vaše dítě onemocnělo?

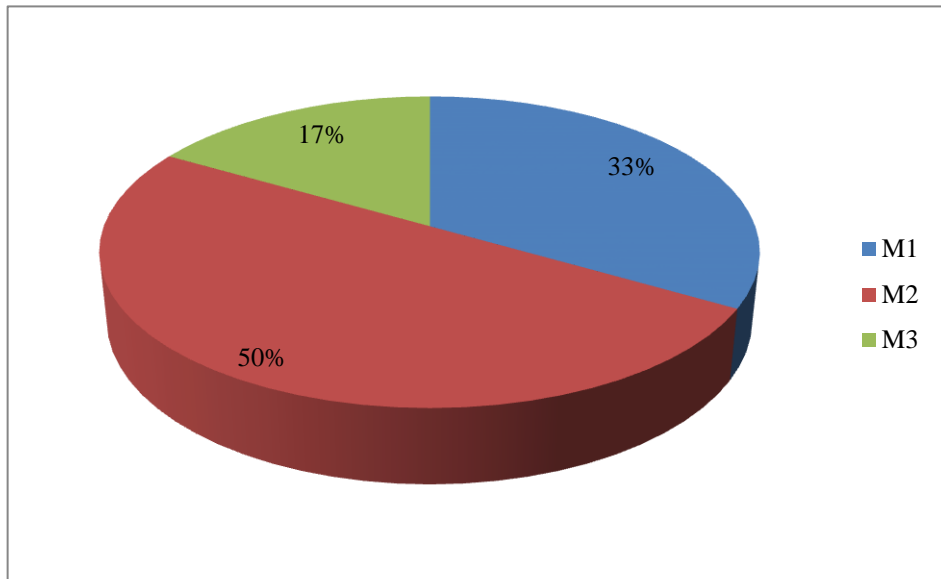


Graf č. 3 - Forma leukémie

Nejčastější formou dětské leukémie je akutní lymfoblastická leukémie, kterou onemocnělo 31 dětských pacientů (75 %). Druhou nejčastější formou leukémie je akutní myeloidní leukémie, která zahrnuje 6 pacientů (15 %). Zbýlí 4 pacienti trpěli

chronickou myeloidní leukémií (10 %). Myelodysplastický syndrom nebyl u respondentů zaznamenán.

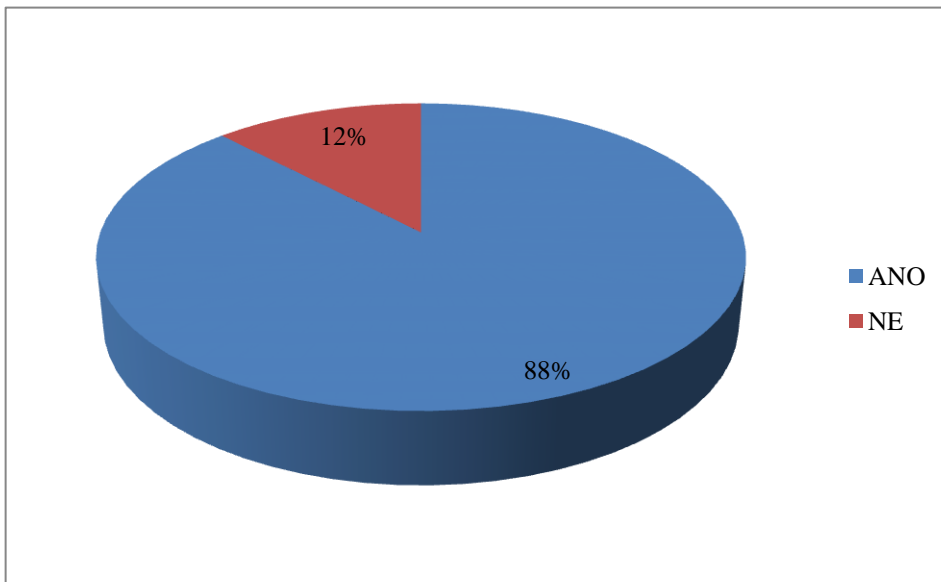
Otázka č. 5.1 – Jestliže je zaškrtnuta možnost AML, který podtyp?



Graf č. 4 - podtyp akutní myeloidní leukémie

Celkový počet respondentů s AML je 6. Nejčastějším podtypem je M2 (50 %), se kterou se léčili 3 dětské pacienty. Na druhém místě se nachází podtyp M1 (33 %), která zahrnuje 2 pacienty a pouze jediný pacient (17 %) se ve fakultní nemocnici léčil z podtypu M3.

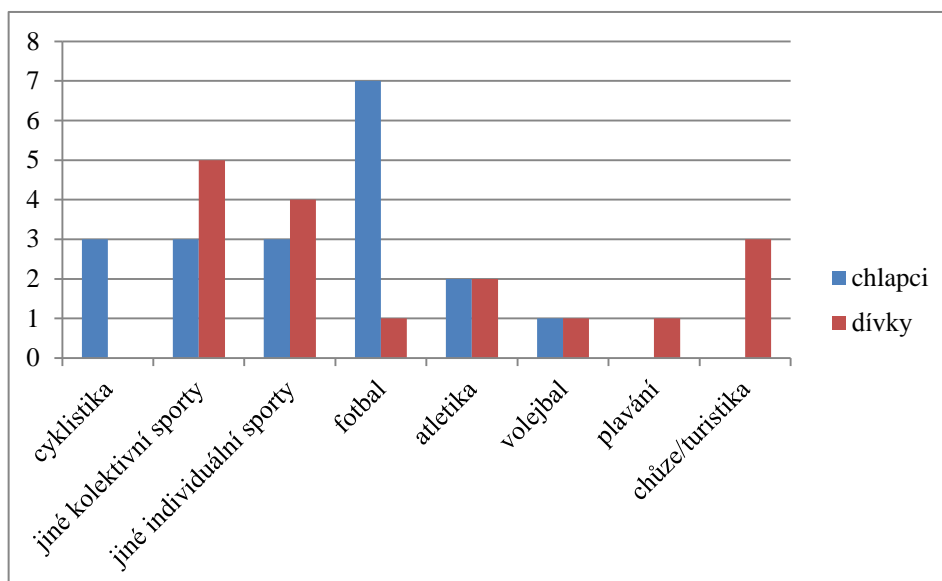
Otázka č. 6 – Provádělo Vaše dítě pohybovou aktivitu před diagnózou?



Graf č. 5 - Pohybová aktivita před diagnózou

Z grafu č. 5 je patrné, že až 88 % všech dětí provádělo určitou pohybovou činnost před léčbou. Jedná se celkově o 36 dětí, které zvolilo možnost ANO. Zbýlých 5 dětí (12 %) neprovádělo pohybovou aktivitu trvající déle než 90 minut týdně.

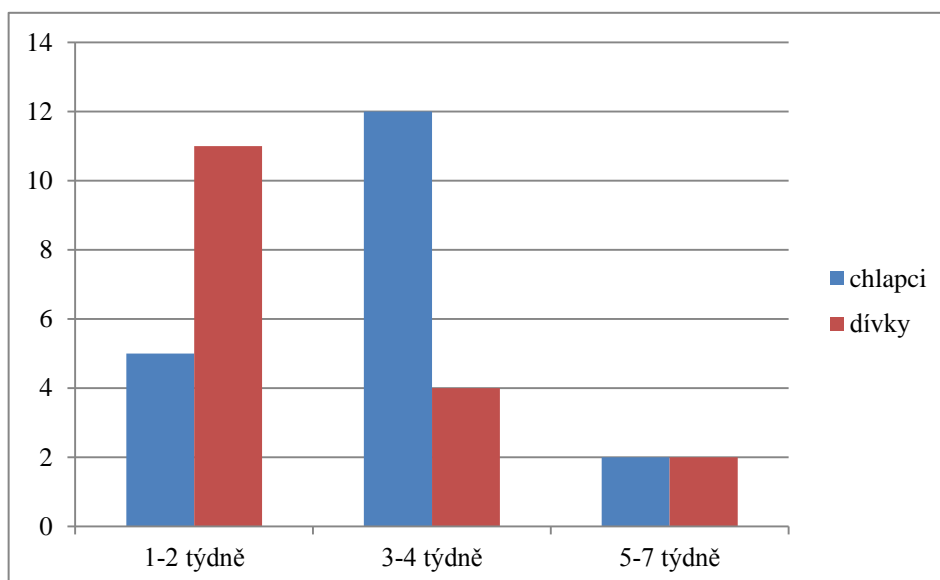
Otázka č. 6.1 – Které pohybové aktivitě se Vaše dítě věnovalo nejvíce?



Graf č. 6 - Pohybové aktivity před diagnózou

Pro tento graf vycházíme z grafu č. 6. Jedná se o 36 dětí (100%), které se věnovaly před diagnózou určité pohybové aktivitě. Celkem se jedná o 19 chlapců (53 %) a 17 děvčat (47 %). Z grafu je patrné, že nejčastější pohybovou aktivitou u chlapců je fotbal. Nejvíce se chlapci před diagnózou věnovali kolektivním sportům (58 %). Naopak u dívek jsou výsledky opačné. Mezi nejčastější pohybové činnosti patří individuální aktivity společně s turistikou (59 %).

Otázka 6.2 – Jak často se této pohybové aktivitě věnovalo?

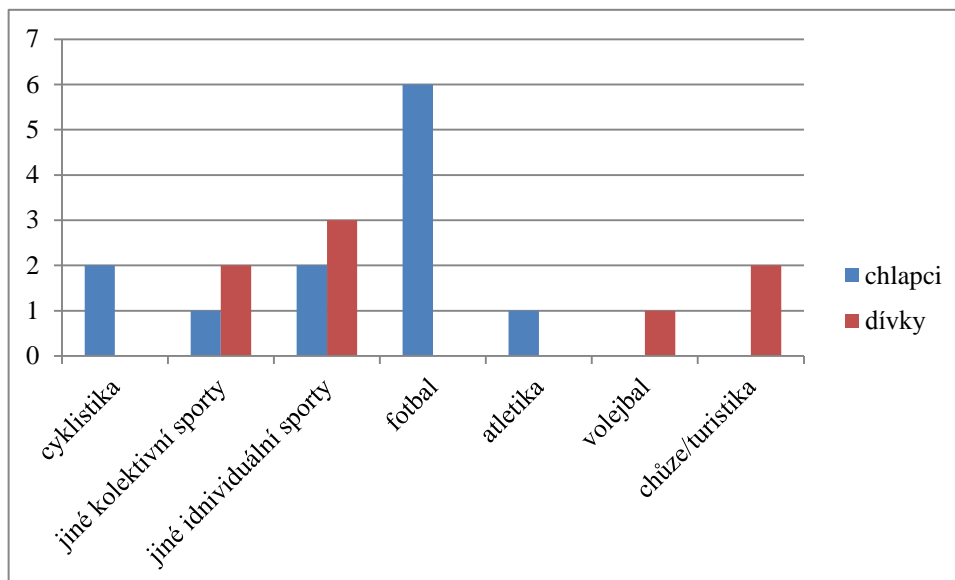


Graf č. 7 - Intenzita pohybové aktivity

Opět vycházíme z hodnoty 36 dětí (100 %), které se věnovaly určité pohybové aktivitě před diagnózou. Z grafu můžeme vyčíst, že chlapci vykonávali pohybovou aktivitu

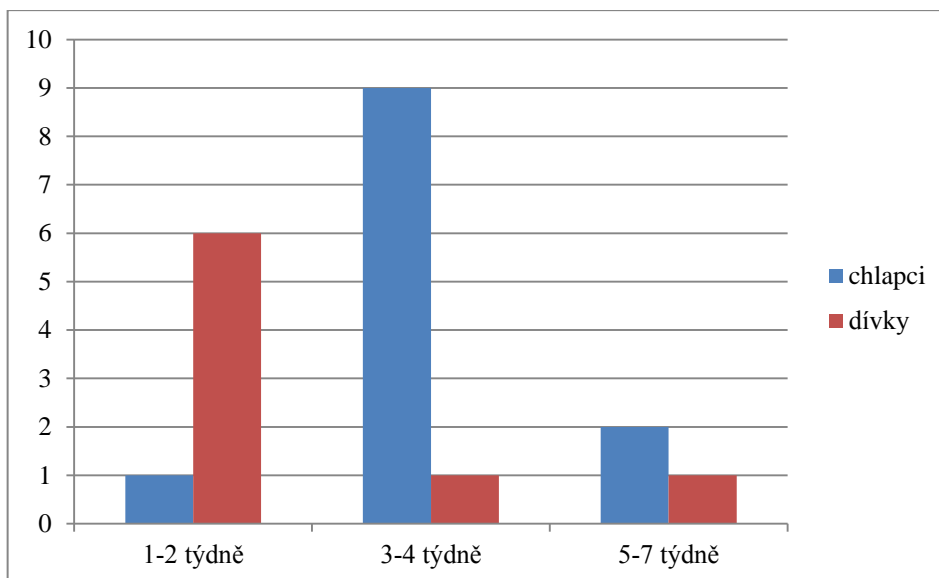
nejčastěji 3 - 4x týdně (63 %), přičemž děvčata 1 - 2x týdně (65 %). U starších dětí pozorujeme také pohybovou aktivitu, která se prováděla 5 - 7x týdně. Celková intenzita je nastavena podle dětského věku. Také závisí na struktuře klubu, zda se jedná o klub amatérský nebo profesionální.

Otázka 6.3 – Pokračuje Vaše dítě ve stejné pohybové aktivitě?



Graf č. 8 - Návrat ke stejné pohybové aktivitě

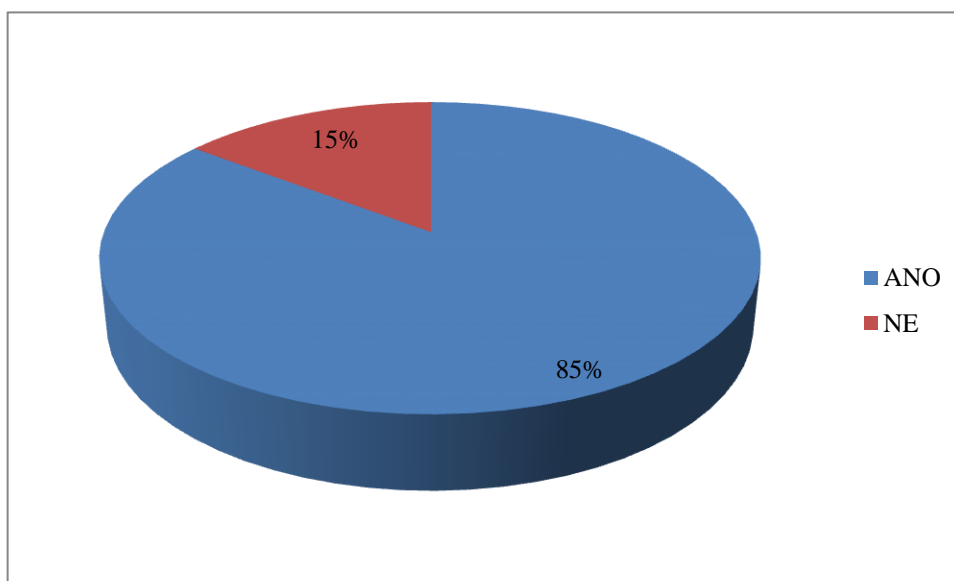
Graf č. 8 udává, že z celkového počtu 36 dětí (100 %), které se věnovaly před diagnózou určité pohybové aktivitě, se celkově navrácí ke stejné pohybové aktivitě 20 dětí (56 %). Jedná se o 12 chlapců a 8 děvčat. Naopak zbylých 16 dětí (44 %) dále nepokračuje ve stejné pohybové aktivitě. Celková procentuální návratnost ke stejné pohybové aktivitě dosahuje u chlapců hodnoty 63 % a u děvčat 47 %. Nejčastěji se chlapci navrácí ke kolektivním sportům (58 %). Děvčata naopak ke sportům individuálním (62 %).



Graf č. 9 - Návrat ke stejné pohybové aktivitě na základě intenzity

Z grafu je patrné, že chlapci se navrací nejčastěji k pohybovým aktivitám, které trvaly v rozmezí 3 - 7x týdně. Konkrétně u aktivity, která trvala 5 - 7x týdně máme 100% úspěšnost návratu. Pozitivní také je, že se chlapci ve větší míře navracejí také k aktivitě, která trvala 3 - 4x týdně (75 %). Právě tyto aktivity svou intenzitou mohly vnutit chlapcům potřebu pohybového režimu. Přibližně polovina děvčat se navrací zpět k pohybové aktivitě, která trvala v rozmezí 1 - 2x týdně a 5 - 7x týdně. Naopak pouze 1 děvče (20 %) se navrací zpět k pohybové aktivitě, kterou vykonávalo v rozmezí 3 - 4x týdně.

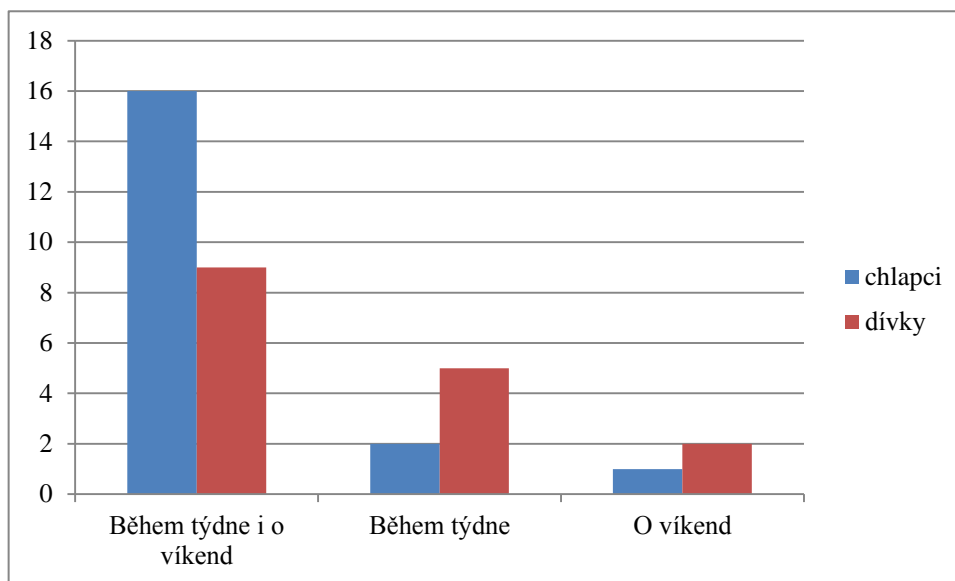
Otázka č. 7 – Vykonává Vaše dítě pohybovou aktivitu nyní?



Graf č. 10 - Nynější pohybová aktivita

Z grafu č. 10 je patrné, že 85 % dětí vykonává určitou pohybovou aktivitu po léčbě. Konkrétně se jedná o 35 bývalých pacientů. Patří sem celkově 19 chlapců (86 %) a 16 děvčat (84 %). Zbýlých 6 dětí (15 %) nevykonává pohybovou aktivitu trvající 90 minut týdně. Ve větší míře se jedná o děti, které se nevěnovaly žádné pohybové aktivitě před léčbou. V některých případech může za sníženou pohybovou aktivitu pacienta zdravotní stav či přílišná opatrnost rodiny.

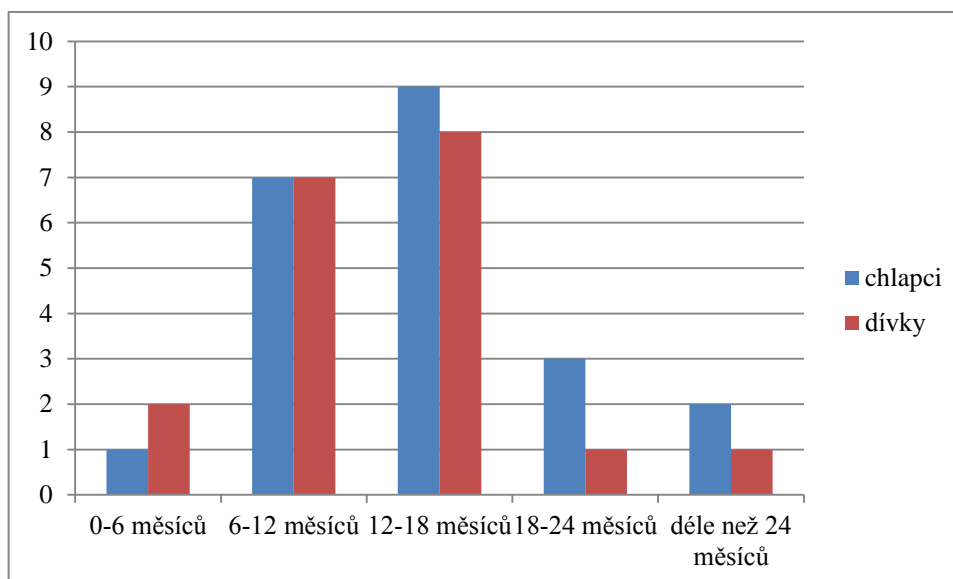
Otázka č. 7.1 – Kdy Vaše dítě vykonává pohybovou aktivitu nyní?



Graf č. 11 - Nynější intenzita pohybové aktivity

Z grafu č. 11 je jasně patrné, že 16 chlapců (84 %) vykonává nyní pohybovou aktivitu během týdne i o víkend. Zbylí 3 chlapci (16 %) vykonávají své aktivity pouze během týdne nebo o víkend. U děvčat již takové výrazné rozdíly nevidíme. 9 děvčat (56 %) se věnuje pohybové aktivitě jak v týdnu, tak i o víkend. Během týdne se různé pohybové činnosti věnuje 5 děvčat (31 %). Zbylá 2 děvčata (13 %) vykonává aktivity pouze o víkend.

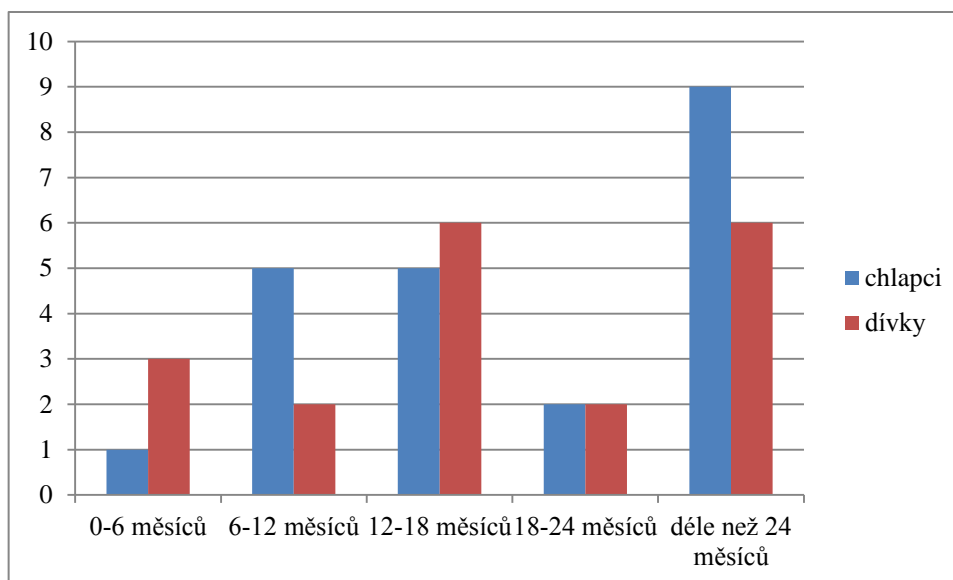
Otázka č. 8 – Za jak dlouho po léčbě se vrací Vaše dítě zpět do školy?



Graf č. 12 - Návrat do školního prostředí

Graf č. 12 nám jasně ukazuje, že návratnost do školního prostředí se děje převážně mezi 6 - 18 měsícem od ukončení léčby. Děti jsou však většinou stále v udržovací léčbě. Konkrétně se jedná o 31 dětí (76 %), u kterých nehraje roli pohlaví. Návrat do školního prostředí po roce a půl zaujímá 7 dětí (17 %) a návrat do půl roku pouze 3 děti (7 %).

Otázka č. 9 – Za jak dlouho po léčbě začíná Vaše dítě navštěvovat hodiny tělesné výchovy?

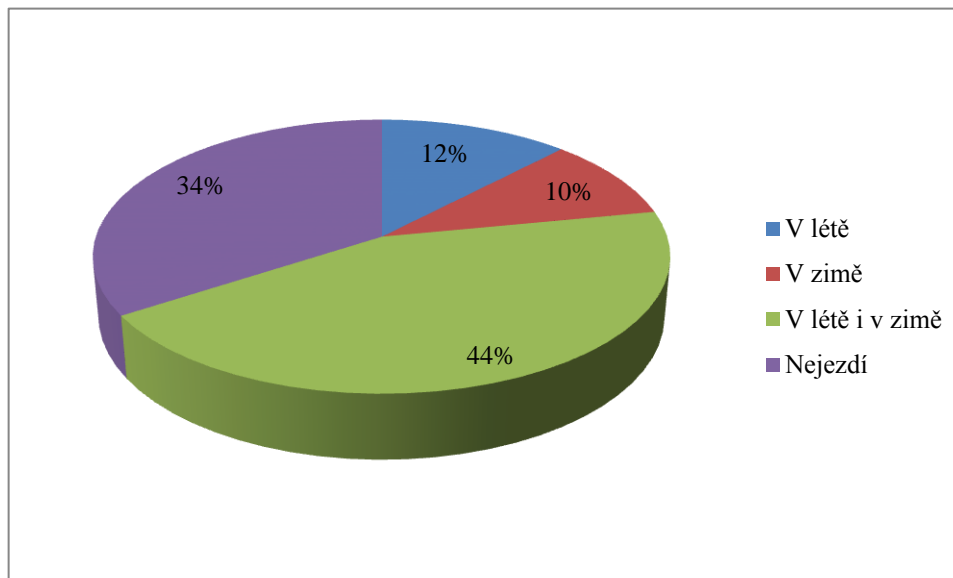


Graf č. 13 - Návrat do hodin tělesné výchovy

Graf č. 13 udává návrat dětí do hodin tělesné výchovy. Z grafu je patrné, že necelá třetina (27 %) dětí se začíná účastnit hodin tělesné výchovy již v průběhu prvního roku. Z grafu lze vyčíst, že nejvíce dětí se navrací do hodin tělesné výchovy po více než dvou

letech. Jedná se konkrétně o 15 dětí (36 %). Druhou nejvyšší návratnost pozorujeme mezi 12 - 18 měsícem, kdy se navrací 11 dětí (27 %). Mezi 18 - 24 měsícem se do hodin tělesné výchovy navrací 4 děti (10 %).

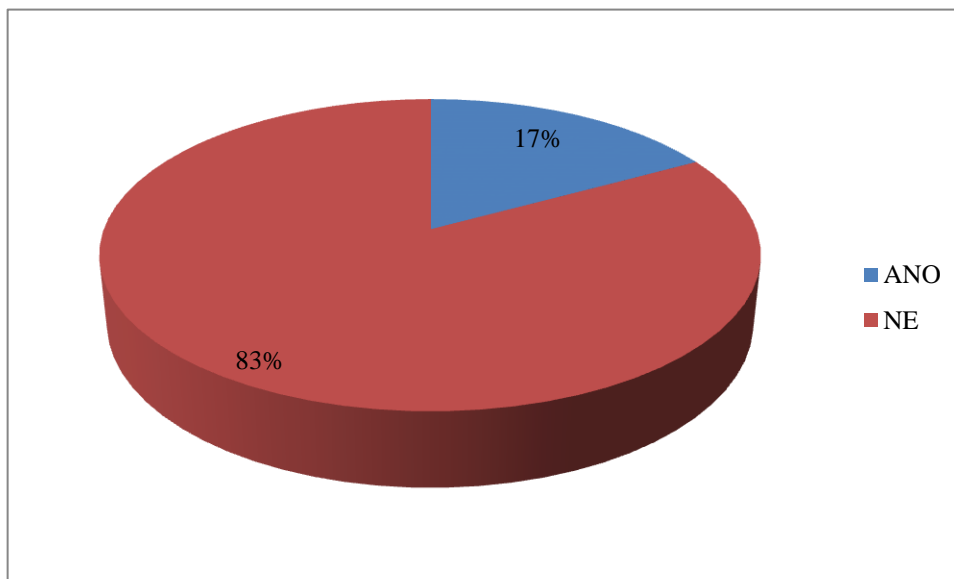
Otázka č. 10 – Jezdí Vaše dítě na ozdravné pobyty s HAIMOU?



Graf č. 14 - Ozdravné pobyty s HAIMOU

Graf č. 14 nám ukazuje, kolik dětí se účastní ozdravných pobytů. V létě a v zimě se pobytů celkem účastní 18 dětí (44 %). Pouze v létě jezdí 5 dětí (12 %) a v zimě se zúčastní 4 děti (10 %). Zbýlých 14 respondentů na ozdravné pobyty buď již nejezdí anebo se jich nezúčastňují. Pozitivní je, že 66 % všech dotazovaných se pobytů účastní a všichni respondenti mají povědomí o těchto pobytech.

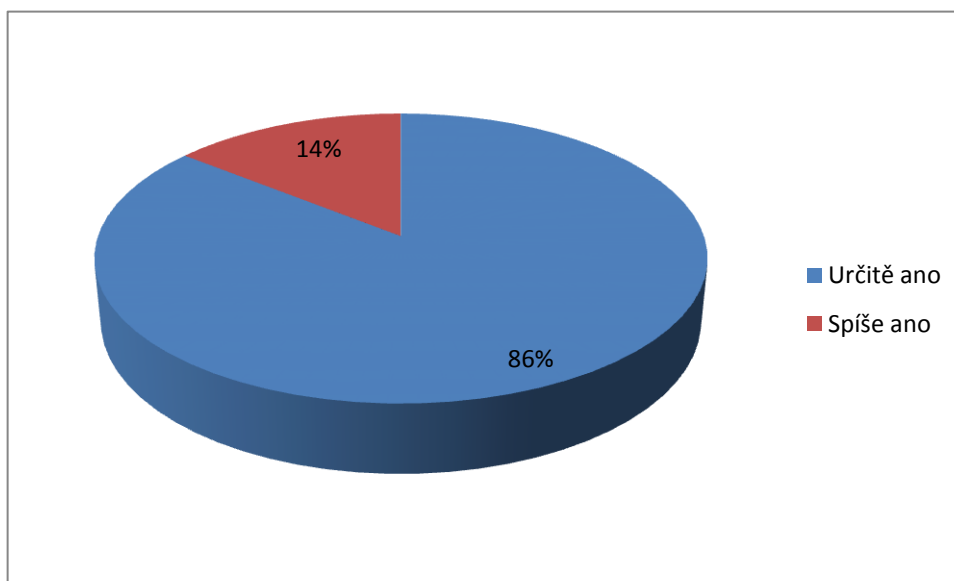
Otázka č. 11 – Využívalo Vaše dítě v průběhu léčby herní konzoli s pohybovým snímačem?



Graf č. 15 - Využití herní konzole s pohybovým snímačem

Graf č. 15 udává, že z celkového počtu 41 respondentů (100 %) využívalo herní konzoli s pohybovým snímačem během léčby pouze 7 dětí (17 %). Zbýlých 34 dětí (83 %) herní konzoli během léčby nevyužívalo. Všechny děti, které tuto konzoli používalo, jsou chlapci.

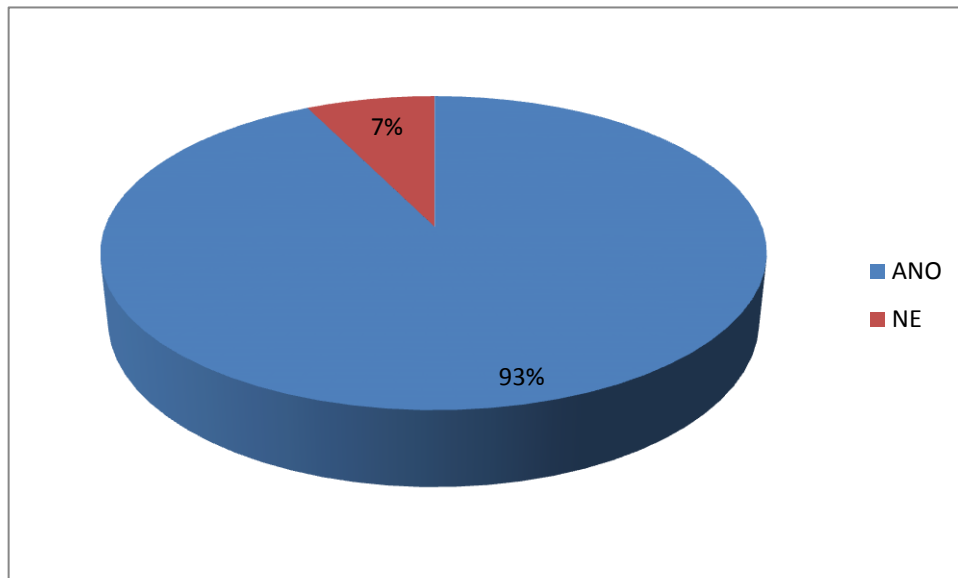
Otázka č. 11.1 Jestliže je zaškrtnuta možnost ANO, myslíte si, že má pozitivní vliv na duševní, emocionální a fyzickou stránku Vašeho dítěte?



Graf č. 16 - Pozitivní vliv herní konzole

Při otázce, zda mají herní konzole s pohybovým snímačem pozitivní vliv na duševní, emocionální a fyzickou stránku dítěte odpovědělo všech 7 dotazovaných pozitivně. Konkrétně 6 respondentů (86 %) si myslí, že určitě ano. Zbýlý 1 respondent (14 %) odpověděl, že spíše ano.

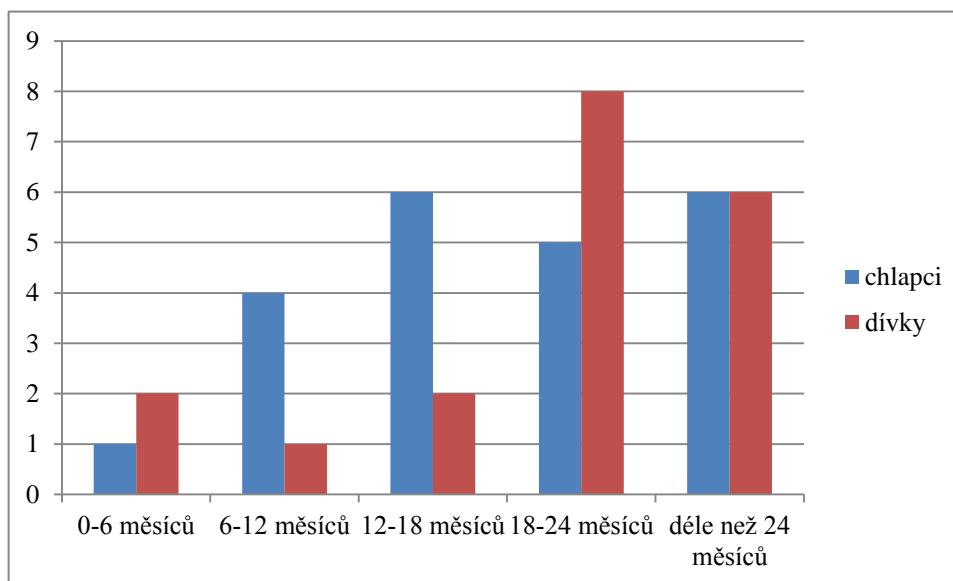
Otázka č. 12 – Myslíte, že by bylo přínosné, aby byly herní konzole se zabudovaným pohybovým snímačem součástí oddělení?



Graf č. 17 - Herní konzole součástí oddělení

Z grafu je patrné, že většina dotazovaných souhlasí s myšlenkou, která s sebou přináší umístění herních konzolí se zabudovaným pohybovým snímačem na oddělení. Jedná se celkově o 38 respondentů (93 %) a zbylí 3 respondenti (7 %), kteří s touto myšlenkou nesouhlasí.

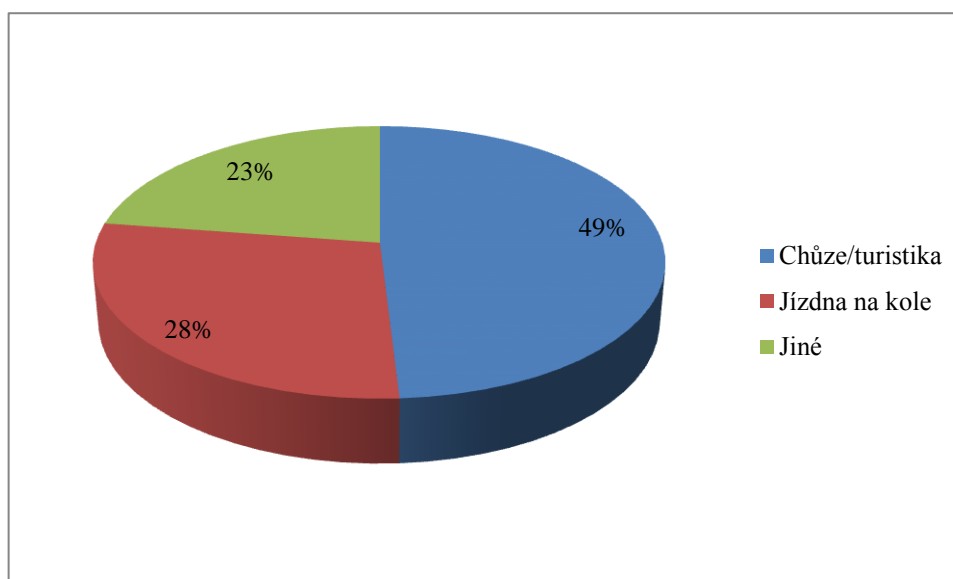
Otázka č. 13 – Za jak dlouho od léčby se Vaše dítě mohlo opět koupat ve veřejných bazénech / otevřené vodní ploše?



Graf č. 18 - Návrat na veřejné koupaliště

Graf č. 18 udává, že do půl roku se mohly koupat pouze 3 děti, což tvoří 7 % dotazovaných. Mezi 6 - 12 rokem vidíme nárůst především v mužské linii. Koupat se zde mohlo 5 dětí (12 %). Další zvýšení, konkrétně na 8 dětí (20 %) s sebou přináší období mezi 12 - 18 měsícem. Nejvyšší nárůst se dá vypočítat po 18. měsíci, kdy se opětovně smí koupat zbylých 25 dětí (61 %).

Otázka č. 14 – Které pohybové aktivity jste nejvíce využívali po léčbě?

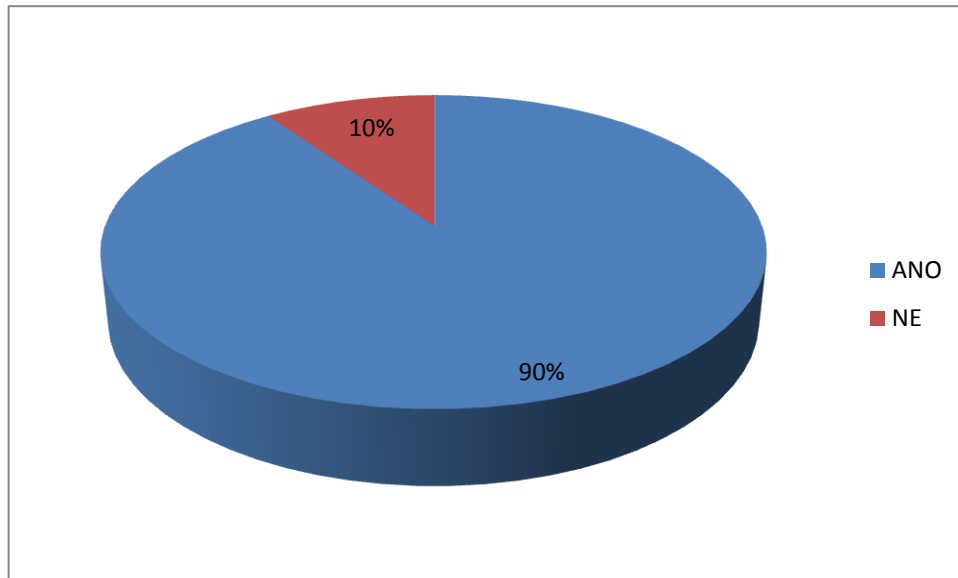


Graf č. 19 - Využívané pohybové aktivity po léčbě

Z grafu č. 19 je patrné, že nejvíce využívanou pohybovou aktivitou po léčbě je chůze. Celkově 49 % respondentů využívalo různé formy turistiky. Na druhém místě se

umístila cyklistika, kterou volilo 28 % respondentů. Zbýlých 23 % respondentů volilo jinou pohybovou aktivitu.

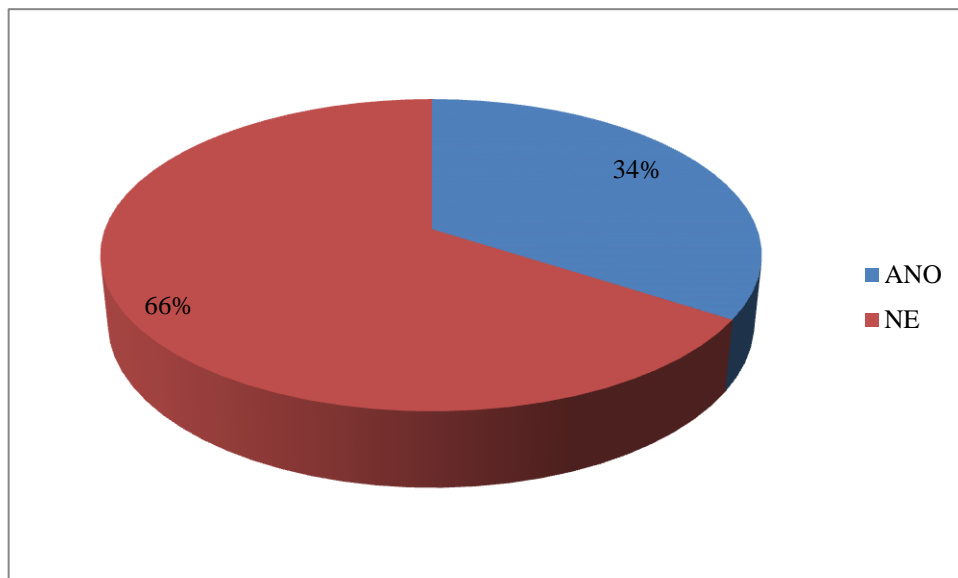
Otázka č. 15 – Myslíte si, že i přes dlouholetou léčbu může z některého dítěte vyrůst sportovec?



Graf č. 20 - Dlouhodobá léčba a sportovec

Z celkového počtu 41 respondentů (100 %) odpovědělo na tuto otázku kladně celkem 37 dotazovaných (90 %). Zbylí 4 respondenti (10 %) volilo odpověď negativní.

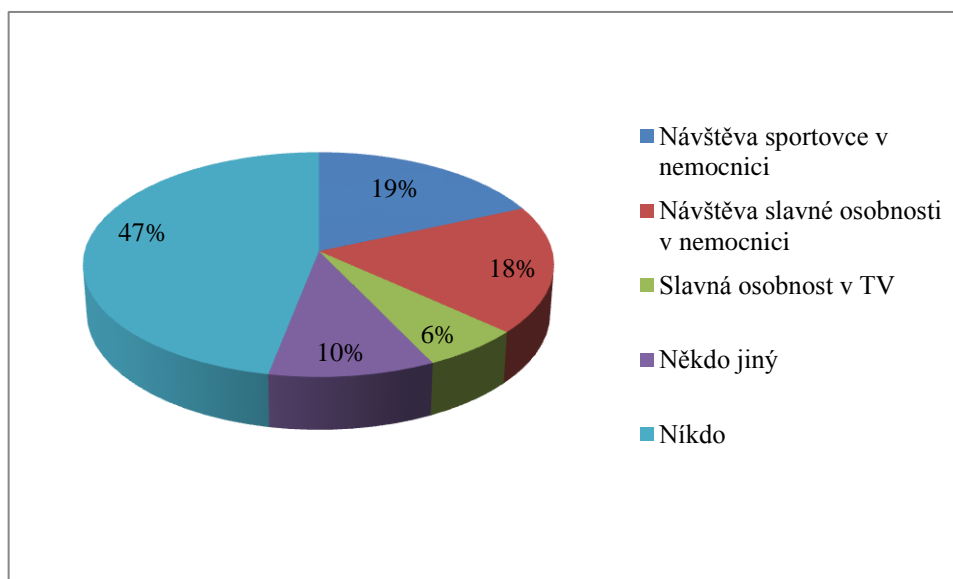
Otázka č. 16 – Využívali jste během léčby činnosti herního terapeuta?



Graf č. 21 - Využití herního terapeuta během léčby

Z grafu č. 21 vyplívá, že celkem 27 dětí (66 %) nevyužívalo během hospitalizace herního terapeuta. Zbýlých 14 dětí (34 %) herního terapeuta využívalo.

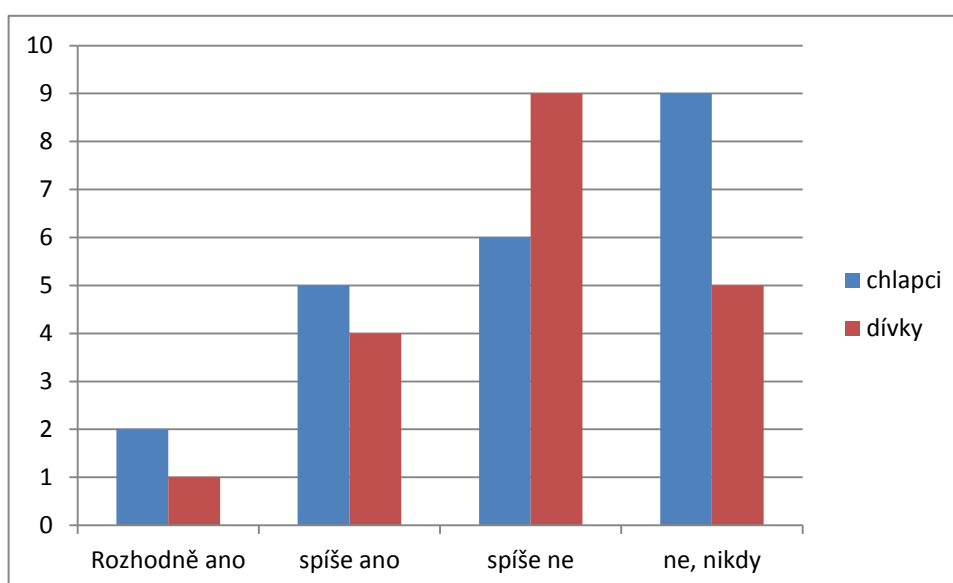
Otázka č. 17 – Co bylo příčinou zájmu u Vašeho dítěte o pohybovou aktivitu?



Graf č. 22 - Příčina zájmu o pohybovou aktivitu

Graf č. 22 poukazuje na příčiny zájmu o sport. Důležitou motivací pro děti je návštěva sportovce (19 %) a slavně osobnosti (18 %) v nemocnici. Další příčinou zvýšeného zájmu o sportovní činnost, může být slavná osobnost v televizi (6 %). 10 % z dotazovaných, ovlivnil někdo jiný. Ostatních 47 % respondentů zaškrtno možnost nikdo. Určitě pozitivní je, že celkem u 37 % dotazovaných byla příčinou zájmu o pohybovou aktivitu návštěva sportovců a slavných osobností v nemocnici.

Otázka č. 18 – Řešili jste nezájem o pohybovou aktivitu po léčbě?

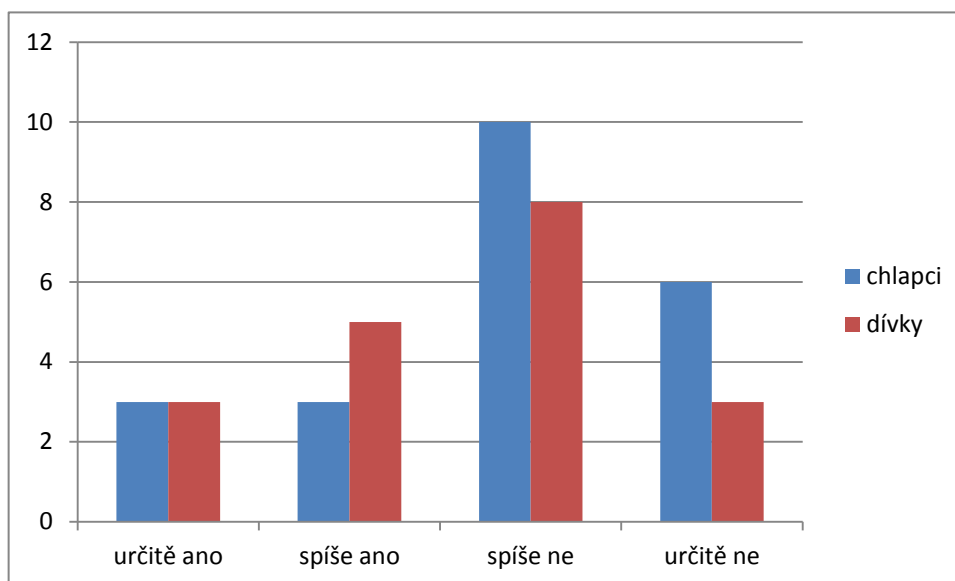


Graf č. 23 - Nezájem o pohybovou aktivitu

Graf č. 23 odhaluje, že celkově 29 dětí (71 %) po léčbě spíše neřešila nebo nikdy neřešila nezájem o pohybovou aktivitu. Z celkového součtu se jedná o 68 % chlapců a

74 % dívek. Zbýlých 12 dětí (29 %) určitý nezájem o pohybovou aktivitu řešilo. Nezájem o sport rozhodně řešilo 9 % chlapců a 5 % dívek.

Otázka č. 19 – Omezuje onemocnění pohybovou aktivitu Vašeho dítěte?



Graf č. 24 - Onemocnění a pohybová aktivita

Graf č. 24 ukazuje, že onemocnění rozhodně omezuje pohybovou aktivitu u 6 dětí. Jedná se o 3 dívky (16 %) a 3 chlapce (14 %). Onemocnění spíše omezuje aktivity u 8 dětí. 3 chlapci (14 %) a 5 dívek (26 %). Onemocnění spíše neomezuje nebo určitě neomezuje celkově 27 dětí. Jedná se o 16 chlapců (72 %) a 11 dívek (58 %).

10.2 Výsledek rozhovoru s ošetřujícím lékařem

Rozhovor proběhl s lékařem, který pracuje na klinice dětské hematologie a onkologie ve fakultní nemocnici v Motole

1. Doporučujete pohybové aktivity po léčbě?

„Pohybové aktivity po léčbě samozřejmě doporučujeme. Po léčbě je obecně vhodné podporovat spíše kondici a vytrvalost než výkonnost, aby z počátku nedošlo k přetížení muskuloskeletálního systému vzhledem k poměrně často se vyskytující osteoporóze a atrofii pojivové tkáně, což je dáno hlavně opakovanou kortikoterapií“.

2. Jestli Ano, jak často a jak dlouho je doporučujete?

„V tomto případě záleží na individuálním stavu každého pacienta. Zpočátku se doporučují pohybové aktivity, které mají převážně rekreační charakter“.

3. Které pohybové aktivity doporučujete a povolujete po léčbě mezi prvními?

„Jak jsme již zmínila, zpočátku se doporučují pohybové aktivity rekreačního charakteru. Konkrétně se jedná o různé formy turistické chůze, běhu, jízdy na kole apod.“.

4. Které pohybové aktivity naopak nedoporučujete po léčbě pro zvýšené riziko?

„Mezi pohybové aktivity, které se po léčbě nedoporučují, patří kontaktní sporty. Dále se nedoporučují také různé druhy bojových sportů. Jedná se o veškeré sporty, které s sebou přinášejí zvýšené riziko úrazů“.

5. Které pohybové aktivity využívají pacienti na oddělení nejčastěji?

„Na oddělení pravidelně dochází fyzioterapeuti, kteří napomáhají dětem se cvičením. Jedná se o individuálně sestavené cvičební plány, které jsou dětem vytvářeny na míru. Mezi pomůcky, které fyzioterapeuti využívají, patří například rotopedy nebo různá šlapadla, které slouží pro rehabilitaci a posílení dolních končetin. Pacienti také často využívají krátkých procházek“.

6. Myslíte si, že by bylo přínosné mít na oddělení herní konzole se zabudovaným pohybovým snímačem?

„Herní konzole s pohybovým snímačem mohou být rozhodně přínosné pro některé pacienty. Právě pohybové hry se sportovní tematikou můžou u dětí vyvolat zvýšený zájem o pohybové aktivity“.

11 Diskuse

Skupinu respondentů tvořilo celkem 41 bývalých dětských pacientů, kteří se léčili z určité formy leukémie ve fakultní nemocnici v Motole. Z celkového počtu respondentů, kteří se zapojili do anketního dotazování, jsme získali výsledky od 22 chlapců a 19 dívek. Starý (2002a) potvrzuje, že onemocnění se častěji vyskytuje u chlapců. Nejčastější formou dětské leukémie, kterou jsme zaznamenali ve výsledcích, je akutní lymfoblastická leukémie, kterou onemocnělo 31 dětí. Jak udává Koutecký a kol (2002); Vyhliđal a Ješina (2014); Starý (2002a) právě akutní lymfoblastická leukémie je nejčastější formou dětské leukémie, která představuje až 80 % všech případů onemocnění. Druhou nejčastější formou dětské leukémie byla akutní myeloidní leukémie, která byla zaznamenána u 15 % dětí. Jednalo se o 6 dětí, z čehož 3 děti onemocněly podtypem M2. Provan a kol. (2009) uvádí, že podtyp M2 tvoří až 29 % všech podtypů (M0 - M7) akutní myeloidní leukémie. Z výsledků je tedy patrné, že z celkového počtu respondentů až 37 dětí (90 %) onemocnělo akutní formou leukémie. Tuto informaci potvrzuje Muntau (2014), která rozlišuje průběh leukémie na akutní a chronickou, přičemž až 95 % všech typů leukémií tvoří formu akutní. Zbylí 4 pacienti se léčili z chronické myeloidní leukémie. Starý (2002c) tuto informaci potvrzuje, jelikož se jedná o vzácnou formu leukémie v dětském věku, kterou onemocní přibližně 3 % pacientů.

Věk pacientů, při kterém byla diagnostikována určitá forma leukémie, je velice rozmanitý. Nejmladším pacientům, byla nemoc zjištěna již ve 4 letech. Nejstarším pacientů bylo 15 let. Průměrný věk, při kterém byla nemoc diagnostikována, se pohybuje na věkové hranici 9, 6 let. Nejvíce dětských pacientů se v nemocnici léčilo v 8 letech. Provan a kol. (2009) uvádí, že nejvíce dětí, u kterých se projeví leukémie je v rozmezí mezi 2 - 6 lety života. Starý (2002a) udává, že dětská leukémie má vrchol výskytu v pěti letech života. Ve výsledcích zaznamenáváme pacienta, který se léčil z leukémie již v roce 1987. Naopak nejkratší dobu po léčbě dosahují výsledky u pacientů, kteří se léčili v roce 2012. Nejvíce dotazovaných pacientů započalo léčbu v roce 2001.

Z celkového počtu všech 41 dotazovaných, má celkem 34 bývalých pacientů sourozence. Jedná se o 20 mladších a 16 starších sourozenců. Dvě rodiny mají jak mladšího, tak staršího sourozence. Právě sourozenci jsou často motivací pro zvýšený zájem o pohybovou aktivitu po léčbě. Pacienti sledují své sourozence, jak vykonávají

pohybové aktivity, které sami dělat nemohou. Právě zde může vzniknout zvýšená motivace a zájem o pohybovou aktivitu již v průběhu léčby a po léčbě. Jedná se o zdravé soutěžení mezi sourozenci.

Celkem 36 dotazovaných dětí vykonávalo určitou pohybovou činnost před léčbou. Jedná se o 19 chlapců a 17 dívek. Před onemocněním se chlapci věnovali převážně sportům kolektivním, kde se na prvním místě umístil jednoznačně fotbal, který vykonávalo až 7 chlapců. Dívky naopak využívaly individuální aktivity, kde se nejvíce věnovaly turistice a atletice. Návrat ke stejné pohybové aktivitě zaznamenáváme celkově u 20 dětí. Jedná se o 12 chlapců a 8 dívek. Heath a kol. (2012) ve své studii uvádí, že právě chlapci se navracejí častěji k pohybovým aktivitám, přičemž dívky pečují o svůj vzhled a zevnějšek. Zajímavostí je, že se chlapci navrací k pohybovým aktivitám, které vykonávali častěji (3 - 4x týdně). Na rozdíl u dívek, všichni chlapci se navracejí k pohybovým aktivitám, které trvaly v intervalu 5 - 7x týdně. U dívek je tato návratnost 50%. Dívky po léčbě preferují aktivity, které před léčbou vykonávaly převážně na rekreační úrovni. Nejvyšší návratnost tedy nalézáme u aktivity, které trvaly 1 - 2x týdně. Z výsledků je tedy patrné, že chlapci se navracejí zpět k pohybovým aktivitám, které trvaly minimálně 3x týdně. Může se již jednat o nějaké soutěžní formy sportů, při kterých se utkávají a soupeří s vrstevníky. Dívky se naopak navracejí k pohybovým činnostem, které mají spíše rekreační charakter. Právě intenzita přechodných pohybových zkušeností dává vyléčeným dětem vyšší chuť a motivaci k pohybové aktivitě.

Po léčbě až 35 bývalých pacientů vykonává určitou pohybovou aktivitu. Jedná se o děti, které se navracejí zpět ke stejné pohybové aktivitě. Patří sem také děti, které vykonávaly pohybové aktivity před léčbou, ale již nevykonávají totožnou činnost. Dále sem patří děti, které pohybové aktivity před léčbou nikterak nevyužívaly. Vyhlídal a Ješina (2014) uvádí, že právě děti po léčbě mají daleko vyšší míru sedavého způsobu než děti, které léčbu nevykonávaly. Studie Heath a kol. (2012) uvádí, že více pohybových aktivit vykonávají chlapci, kteří se lépe orientují ve sportu než děvčata. Tato studie se ve výsledcích potvrzuje, jelikož pohybovou aktivitu vykonává po léčbě 19 chlapců a 16 dívek. Heath a kol. (2012) dále ve studii uvádí, že vyléčené děti mají daleko vyšší tendenci vykonávat pohybové aktivity pouze ve všedních dnech, kdy děti navštěvují školní prostředí. Tato studie se ve výsledcích ale nepotvrdila, jelikož z výsledků, které jsme zaznamenaly, je patrné, že chlapci jsou více pohybově zaměřeni

a vykonávají pohybové aktivity převážně přes týden i o víkend. Konkrétně se jedná o 16 chlapců, což tvoří 84 % všech aktivních chlapců. U děvčat už takové přesvědčivé výsledky nenalezneme. Dívky sice využívají stále nejvíce pohybových aktivit přes týden i o víkend, ale častěji než chlapci také vykonávají pohybové aktivity pouze přes týden nebo o víkend. Z rozhovoru s ošetřujícím lékařem jsme se také dozvěděli, že je vhodné podporovat spíše vytrvalostní schopnosti na rekreační úrovni. Také nám bylo sděleno, že se nedoporučují po léčbě sporty, které s sebou přináší zvýšené riziko úrazů. Jedná se tedy o přiměřené pohybové aktivity. Vše také potvrzuje Šrámková (2006), která mezi nevhodné sporty řadí všechny pohybové aktivity, které mají zvýšené riziko úrazů.

Zpět do školního prostředí se nejvíce děti navrací mezi 6. - 18. měsícem. Dle Starého (2002a) se většina dětí navrací zpět do školního prostředí ještě v průběhu udržovací léčby, což výsledky potvrzují. Ve škole děti navštěvují převážně teoretické předměty, jelikož do hodin tělesné výchovy se nejvíce děti navrací až po 24 měsících. Děti se také navracejí do školy z počátku pouze na základní předměty, mezi které patří samozřejmě jazyky a matematika. Pro zbylé předměty jsou často vytvářeny individuální plány. Lékaři také často zakazují a nepovolují hodiny tělesné výchovy záměrně, jelikož někteří učitelé nemají povědomí o závažnosti této nemoci.

Mezi důležité součásti u dětí, které se navracejí po léčbě zpět do běžného života, patří resocializace. Každoročně 2x do roka pořádá občanské sdružení HAIMA ozdravné pobyty pro děti. Jedná se o zimní a letní pobyty, kde je pro děti vymyšlený pestrý a zábavný program, který je obohacen zážitky a zábavou. Vyhlídal a Ješina (2014) potvrzují, že právě ozdravné pobyty jsou důležitou součástí resocializace u dětí. Pozitivní je, že všichni respondenti o těchto ozdravných pobytech vědí. Většina z dotazovaných dětí také na tábory jezdí nebo jezdila.

Herní konzole s pohybovým snímačem během léčby využívalo 7 chlapců. Jedná se pouze o individuální vlastnictví, jelikož nejsou po vzoru některých klinik v zámoří součástí oddělení. Kauchanen (2014) potvrzuje ve svých studiích prospěšnost herních konzolí, jelikož hraní videoher za pomoci pohybových snímačů má pozitivní vliv na pohybové aktivity a zvýšený energetický výdej u dětí během léčby. To se také potvrdilo ve výsledcích, kde nám všech 7 respondentů potvrdilo, že s sebou tyto herní konzole přinášejí pozitivní vliv na duševní, emocionální a fyzickou stránku u dětí. Zajímavostí také je, že všech 7 chlapců, kteří využívali během léčby tyto herní konzole, se po léčbě

navrací k pohybové aktivitě. Dle Vyhlídala a Ješiny (2014) právě herní konzole s pohybovým snímačem zvyšují u dětí motivaci k pohybové činnosti. Až 38 všech dotazovaných respondentů si myslí, že by bylo přínosné, aby právě tyto herní konzole s pohybovým snímačem byly součástí oddělení. Také rozhovor s ošetřujícím lékařem potvrzuje, že by byly herní konzole s pohybovým snímačem přínosné pro některé pacienty na oddělení. Právě tyto aktivity mohou vyvolat zvýšený zájem o pohybové aktivity.

Koupání ve veřejných bazénech či v otevřených vodních plochách s sebou přináší řadu rizik. Mezi nejvyšší rizika se řadí jednoznačně infekce. Dle Šrámkové (2006) právě z důvodu infekce se děti často nesmějí koupat na koupalištích a jiných otevřených vodách. Právě pro to se koupání v těchto zařízeních povoluje nejvíce až po 18. měsíci. V prvním roce a půl se koupání povoluje převážně chlapcům.

Mezi prvotní pohybové aktivity, které se po léčbě povolí, patří jednoznačně chůze. Jedná se o přirozený pohyb a právě různé formy pěší turistiky s sebou přináší pobyt na čerstvém vzduchu v přírodě. Dle Vyhlídala a Ješiny jsou vhodně naplánované intervenční programy pozitivní, jelikož ovlivňují závažnost pozdějších následků. Mezi další oblíbené činnosti po léčbě patří cyklistika. Kučera (1996) dodává, že právě mezi nejvhodnější intervenční programy se řadí chůze a cyklistika. Všechny tyto pohybové aktivity potvrzuje také ošetřující lékař, který se podílel na rozhovoru.

Pozitivní náhled respondentů můžeme zaznamenat při otázce, zda mohou i přes dlouhodobou léčbu vyrůst z dětí sportovci. Z celkového počtu je až 37 odpovědí pozitivních. Součástí oddělení je také herní terapeut. Využití herního terapeuta během hospitalizace v nemocnici potvrdilo celkem 14 respondentů. Tyto děti se účastnily různých her a programů, které tento terapeut vytváří. Vyhlídala a Ješina uvádějí, že právě herní terapeut napomáhá dětem s depresemi, povzbuzuje tvůrčí činnost a vymýšlí zábavné programy pro děti v nemocnici. Z rozhovoru s ošetřujícím lékařem je patrné, že na oddělení pravidelně dochází fyzioterapeuti, kteří cvičí dle připravených individuálních plánů s dětmi. White a kol. (2005) doplňuje, že fyzioterapeuti se snaží také zaškolit rodiče, aby mohli řídit rehabilitaci svého dítěte také v domácím prostředí.

Do nemocnic často zavítají slavné osobnosti osobně podpořit dětské pacienty. Právě tyto osobnosti, ať už to jsou sportovci, herci, cestovatelé či zpěváci s sebou přináší vždy pozitivní náladu. Právě tyto návštěvy napomáhají dětem na oddělení. Z výsledků je

patrné, že až u 37 % dotazovaných dětí byla motivací o zvýšený zájem k pohybové činnosti návštěva osobností v nemocnici. Rozhodně se jedná o velice důležité návštěvy, jelikož děti na oddělení často nemají jinou možnost se setkat s některou slavnou osobností. Pozitivní rozhodně byla také návštěva univerzitního hokejového družstva týmu UK.

Pozitivním výsledkem je, že z celkového počtu 41 respondentů, celých 29 dětí nikdy neřešilo nebo spíše neřešilo nezájem o pohybovou aktivitu po léčbě. Zbylých 12 dětí určitý nezájem o pohybovou aktivitu řešilo, z toho celkově 3 děti tento nezájem rozhodně řešil. Janíková a Radvanovský (2012) tvrdí, že při zvýšeném nezájmu o pohybovou aktivitu má podat pomocnou ruku ošetřující lékař, který svou autoritou a motivací může zvýšit zájem o pohybové aktivity u dětí. Příčin nezájmu k pohybové aktivitě je mnoho. Patří sem zvýšená unavitelnost, nechut' navštěvovat kolektiv, snížené sebevědomí apod. Dále sem také patří celkový vzhled, jelikož po chemoterapii vypadají dětem vlasy. Právě z toho vyplívá onen zvýšený nezájem o pohybové aktivity, jelikož děti se občas stávají terčem posměchu a různých dalších vtípků ostatních dětí. Děti se poté často bojí navštěvovat různé pohybové nebo zájmové aktivity a kroužky. Podle Bar-or a Rowlanda (2004) dětské pacienti často pocít'ují určitou formu deprese a úzkosti, z čehož plyne, že se děti často izolují od svých vrstevníků. Vyhlídal a Ješina (2014) dodávají, že tyto negativní následky mohou vést až k úplně sociální izolaci.

Celkově nemoc neomezuje nebo spíše neomezuje 27 dětí. Konkrétně se jedná o 16 chlapců (72 %) a 11 dívek (58 %). Z toho je patrné, že u chlapců pohybovou aktivitu ovlivňuje nemoc méně než u dívek. Onemocnění ovlivňuje pohybovou aktivitu u 6 dětí. Jedná se o 3 chlapce a 3 dívky. Z těchto výsledků je tedy patrné, že se chlapci navracejí častěji, ať už ke stejné, nebo jiné pohybové aktivitě.

Koutecký a kol. (2002) uvádí, že v České republice ročně onemocní leukémií přibližně 90 dětí. Z toho vyplívá, že za posledních 10 let mohlo onemocnět určitou formou leukémie až 900 dětí. V práci jsme zaznamenali celkově 41 respondentů, kteří se léčili z určité formy leukémie ve fakultní nemocnici v Motole. Relativní četnost se zde z celkového počtu pohybuje na hranici 4,56 %.

11.1 Verifikace hypotéz

H1: Předpokládá se vyšší míra pacientů, kteří prodělali akutní lymfoblastickou leukémií.

Z výsledků je jasně patrné, že až 75 % všech bývalých dětských pacientů prodělalo akutní lymfoblastickou leukémií.

Hypotéza se potvrdila.

H2: Předpokládá se pozitivní vliv herní konzole se zabudovaným pohybovým snímačem během hospitalizace v nemocnici.

Výsledky nám prozrazují, že 7 dětských pacientů využívalo tyto herní konzole. Jedná se o individuální vlastnictví, jelikož tyto konzole nejsou součástí oddělení. Všechny 7 chlapců vykonává po léčbě pohybovou aktivitu. Pozitivní náhled na tyto konzole má také ošetřující lékař, který se mnou uskutečnil rozhovor.

Hypotéza se potvrdila

H3: Předpokládá se návrat do školního prostředí v průběhu udržovací léčby.

Z výsledků je patrné, že děti se navracejí do školního prostředí v průběhu udržovací léčby nejčastěji k teoretickým předmětům. Z hodin tělesné výchovy jsou děti převážně uvolněni až na dva roky.

Hypotéza se potvrdila

H4: Předpokládá se zvýšená tendence pohybových aktivit u vyléčených dětí převážně během všedních dnů.

Výsledky dokazují, že zvýšenou tendenci k pohybové činnosti mají děti jak během týdne, tak i během víkendu. Pouze jeden chlapec a pět dívek vykonává pohybové aktivity pouze během týdne.

Hypotéza se nepotvrdila

12 Závěry

V bakalářské práci jsme se zabývali tématem pohybového režimu u dětí po vyléčení leukémie. Jedná se o málo prozkoumané téma, které je dle mého názoru velice důležité. U skupiny respondentů jsme z celkového počtu 41 zaznamenali celkem 22 chlapců a 19 dívek. Průměrný věk, při kterém byla dětem diagnostikována leukémie, je 9, 6 let.

Nejčastější formou leukémie, se kterou byly děti hospitalizovány ve fakultní nemocnici v Motole, byla akutní lymfoblastická leukémie, která zaujímala až 75 % všech dotazovaných. Zbýlých 15 % tvořila akutní myeloidní leukémie a 10 % chronický myeloidní leukémie. Žádný z dotazovaných se neléčil z myelodysplastického syndromu.

Až 88 % všech dětí vykonávalo pohybovou aktivitu před diagnózou. Jednalo se o 19 chlapců a 17 dívek. Návratnost ke stejné pohybové aktivitě je 56%. Častěji se navrací chlapci, kterých se ke stejné pohybové aktivitě navrací 12. Právě chlapci se navracejí ke stejným pohybovým aktivitám, které trvaly v intervalu 3 - 7x týdně. Právě tyto aktivity, mohli chlapcům vnutit potřebu pohybového režimu. U aktivit, které trvaly 5 - 7x týdně máme u chlapců 100% návratnost. Dívky se nejvíce navrací k pohybovým aktivitám, které převážně prováděly 1 - 2x týdně.

Nejvyšší míru návratnosti do školního prostředí jsme vyzorovali mezi 6. - 18. měsícem. Jedná se pouze o předměty teoretické, jelikož do hodin tělesné výchovy se nejvíce dětí navrací až po 2 letech. Vše závisí vždy na individuálním stavu pacienta.

Důležitá stránka pacientů je resocializace. Právě proto se pořádají každoročně ozdravné pobyty, které organizuje občanské sdružení HAIMA.

Herní konzole s pohybovým snímačem využívalo během léčby celkem 7 dětí. Jedlo se o soukromé vlastnictví, jelikož součástí oddělení tyto konzole nejsou. Všech 7 chlapců vykonává pohybovou aktivitu. Až 93 % všech dotazovaných si myslí, že by mohly být tyto herní konzole součástí oddělení. Totéž také potvrzuje názor ošetřujícího lékaře, který se zúčastnil rozhovoru.

Koupání ve veřejných bazénech nebo v otevřené vodní ploše se povoluje nejvíce u dětí, které jsou po léčbě 18 měsíců. Jedná se celkem o 25 dotazovaných dětí (61 %).

Nejvíce využívané pohybové aktivity po léčbě jsou chůze a cyklistika. Stejně výsledky jsme se také dozvěděli z rozhovoru s ošetřujícím lékařem, který nám potvrdil, že mezi prvotní pohybové aktivity se řadí právě tyto činnosti.

Až 90 % všech dotazovaných si myslí, že z dětí může vyrůst sportovec. Během léčby využívalo činnost herního terapeuta celkově 14 dětí. Z rozhovoru s ošetřujícím lékařem je také patrné, že na oddělení docházejí fyzioterapeuti, kteří pomáhají dětem se cvičením.

Celkově 29 dětí po léčbě spíše neřešila nebo nikdy neřešila nezám o pohybovou aktivitu. Zvýšený zájem k pohybové činnosti může vyvolat návštěva slavných osobností v nemocnici. Konkrétně u 37 % dotazovaných byla příčinou zájmu návštěva slavných osobností v nemocnici. Pozitivní také je, že onemocnění neomezuje nebo spíše neomezuje celkově 27 dětí. Neomezuje konkrétně 72 % chlapců a 58 % dívek.

Osobně jsem přesvědčený, že předchozí pohybová zkušenost je důležitá. Z výsledků je patrné, že častěji se k stejné pohybové aktivitě navracejí chlapci. Právě chlapci vykonávali před léčbou pohybové činnosti častěji než dívky. Důležitou součástí léčby, je pro pacienty pohybová činnost. Pravidelně dochází na oddělení fyzioterapeuti, kteří mají pro každé dítě přichystané individuální plány. Během léčby se dají také využít herní konzole s pohybovým snímačem. Bohužel v České republice nezbývá dostatečný počet prostředků pro tyto účely. Využití herních konzolí zůstává tedy nadále pouze soukromou záležitostí.

Seznam použité literatury

1. BAR-OR, O. a ROWLAND, T. *Pediatric exercise medicine: from physiologic principles to health care application*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004, xviii, 501 p. ISBN 0-88011-597-1.
2. BUNC, V. Zvláštnosti kondiční přípravy žen. In NOVOTNÁ V., ČECHOVSKÁ, I. a BUNC, V. *Fit programy pro ženy*. 1. Vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. s. 9-24. ISBN 80-247-1191-5.
3. DIENSTBIER, Z. a SKALA, E. *Nádorová diagnostika pro lékaře v praxi*. 1. Vyd. Praha: Grada, 1995, 183 s. ISBN 80-7169-152-6.
4. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
5. DYLEVSKÝ, I. *Základy funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha: Manus, 2007, 194 s. ISBN 978-80-86571-10-2.
6. HAFERLACH, T. *Kapesní atlas hematologie: překlad 6., přepracovaného vydání*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2014, 230 s. ISBN 978-80-247-4787-3.
7. HAVLÍČKOVÁ, L. *Biologie dítěte: rané fáze lidské ontogenéze*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998, 93 s. ISBN 80-7184-644-9.
8. JANÍKOVÁ, A. a DOUBEK M. *Jak si poradit s nádorovým onemocněním krve? Pomocník pro pacienty nejen s leukemií či lymfomem*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012. 135 s. ISBN 978-80-204-2694-9.
9. JANÍKOVÁ, A. a RADVANSKÝ, J. Pohybová aktivita aneb pohyb jako lék? In JANÍKOVÁ, A., DOUBEK, M. *Jak si poradit s nádorovým onemocněním krve? Pomocník pro pacienty nejen s leukemií či lymfomem*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012. s. 79-94. ISBN 978-80-204-2694-9.
10. KALMAN, M., HAMŘÍK, Z., PAVELKA, J. *Podpora pohybové aktivity: pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut, 2009, 172 s. ISBN 978-80-254-5965-2.
11. KAVAN, P, KOUTECKÝ, J. a STARÝ, J. *Transplantace kostní dřeně: průvodce pro pacienty i zdravotníky*. 1. vyd. Praha: Makropulos, 1998, 79 s. Trápí vás-- (Makropulos). ISBN 80-86003-17-5.
12. KITTNAR, O. *Fyziologické regulace ve schématech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 228 s. ISBN 80-7169-782-6.

13. KOHLÍKOVÁ, E. *Fyziologie člověka: učební texty pro trenérskou školu FTVS UK v Praze*. V Praze: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2004, 161 s. ISBN 80-86317-31-5.
14. KOUTECKÝ, J., KABÍČKOVÁ, E. a STARÝ, J. *Dětská onkologie pro praxi*. Vyd. 1. Praha: Triton, cop. 2002, 179 s. ISBN 80-7254-288-5.
15. KREJČÍ, M., ŠMARDOVÁ, J. a ADAM, Z. Akutní myeloidní leukémie. In ADAM, Z., KREJČÍ, M., VORLÍČEK, J. *Hematologie: přehled maligních hematologických nemocí*. 2., dopl. a zcela přeprac. vyd. Praha: Grada, 2008, s 29-38. ISBN: 978-80-247-2502-4.
16. KUČERA, M. *Pohyb v prevenci a terapii: kapitoly z tělovýchovného lékařství pro studenty fyzioterapie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996, 196 s. ISBN 80-7184-042-4.
17. MĚKOTA, K. a CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 163 s. ISBN 978-80-244-1728-8.
18. MOUREK, J. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7.
19. MUGHAL, T., GOLDMAN, J. a S. MUGHAL. *Understanding leukaemia and lymphomas*. London: Taylor & Francis, 2006, 272 p. ISBN 1-84184-409-8.
20. MUNTAU, A. *Pediatric*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2014, xx, 588 s. ISBN 978-80-247-4588-6.
21. PASTUCHA, D. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.
22. PROVAN, D., SINGER, CH., BAGLIN, T., DOKAL, I. *Oxford handbook of clinical haematology*. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 2009, xli, 820 p. Oxford handbooks. ISBN 978-0-19-968179-2.
23. SKOPOVÁ, M. a ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 199 s. ISBN 978-80-246-2194-4.
24. SLEPIČKOVÁ, I. *Sport a volný čas: vybrané kapitoly*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 115 s. ISBN 80-246-1039-6.
25. STARÝ, J. Akutní lymfoblastická leukémie v dětském věku. In MAYER, J., STARÝ, J. a kolektiv. *Leukémie*. Praha: Grada, 2002a. s. 279-299. ISBN 80-7169-991-8.

26. STARÝ, J. Akutní myeloidní leukémie v dětském věku. In MAYER, J., STARÝ, J. a kolektiv. *Leukémie*. Praha: Grada, 2002b. s. 253-265. ISBN 80-7169-991-8.
27. STARÝ, J. Chronická myeloidní leukémie u dětí. In MAYER, J., STARÝ, J. a kolektiv. *Leukémie*. Praha: Grada, 2002c. s. 312-313. ISBN 80-7169-991-8.
28. STARÝ, J. Myelodysplastický syndrom v dětském věku. In MAYER, J., STARÝ, J. a kolektiv. *Leukémie*. Praha: Grada, 2002d. s. 235-239. ISBN 80-7169-991-8.
29. STEJSKAL, P. *Proč a jak se zdravě hýbat*. Vyd. 1. Břeclav: Presstempus, 2004, 125 s. ISBN 80-903350-2-0.
30. ŠRÁMKOVÁ, L. *Dětská leukémie: průvodce pro rodiče*. Vyd. 1. V Praze: Haima - Unie pro pomoc dětem s poruchou krvevotvorby, 2006. iii, 57 s. ISBN 80-239-8904-9.
31. ŠVOJGROVÁ, M., KOZA, V. a HAMPLOVÁ, A. *Transplantace kostní dřeně: průvodce Vaší léčbou*. 1. vyd. Plzeň: F. S. Publishing nákladem Nadace pro transplantace kostní dřeně, 2006. 127 s. ISBN 80-903-5602-8.
32. TRÁVNÍČKOVÁ-KITTLEROVÁ, O., HRADIL, V. a VACEK, J. *Rehabilitace pacientů s onkologickou diagnózou*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2004, 87 s. ISBN 80-7254-485-3.
33. TRNKA, J., HRUŠÁK, M. a PROTIVÁNKOVÁ M. Etiologie. In MAYER, J., STARÝ, J. *Leukémie*. Praha: Grada, 2002. s. 31-36. ISBN 80-7169-991-8.
34. VOKURKA, S. *Základní hemato-onkologická onemocnění a jejich charakteristiky*. 1. vyd. Praha: Galén, c2008, 89 s. ISBN 978-80-7262-553-6.
35. VORLÍČEK, J. *Chemoterapie a vy: rady pro nemocné léčené chemoterapií*. 5., přeprac. a dopl. vyd., 2. vyd. [v] Medical Tribune CZ. Praha: Masarykův onkologický ústav Brno ve spolupráci se společností Teva Pharmaceuticals CR a s nakl. Medical Tribune CZ, 2013, 35 s. ISBN 978-80-87135-51-8.
36. VYHLÍDAL, T. a JEŠINA, O. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. 1. vyd. Olomouc [i.e. Praha]: Powerprint, 2014, 191 s. ISBN 978-80-87994-21-4.
37. ZOUNKOVÁ, I., KUČERA, M., a DYLEVSKÝ, I. Pohybový systém dítěte. In KUČERA, M., KOLÁŘ, P. a DYLEVSKÝ, I. *Dítě, sport a zdraví*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011, s. 9-40. ISBN 978-80-7262-712-7.

Internetové zdroje

38. HEATH, J. A., RAMZY, J. M. a DONATH, S. M. *Physical activity in survivors of childhood acute lymphoblastic leukaemia*. Journal of Paediatrics and Child Health [online]. 2010, [cit. 2015-06-16]. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1440-1754.2009.01653.x>
39. JÄRVELÄ, L. S., NIINIKOSKI, H., LÄHTEENMÄKI, P. M., HEINONEN, O. J., KAPANEN, J., AROLA, M. a KEMPPAINEN, J. *Physical activity and fitness in adolescent and young adult long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukaemia*. Journal of Cancer Survivorship [online]. 2010, [cit. 2015-06-17]. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11764-010-0131-0>
40. KARAKURT, H., SARPER, N., KILIÇ, S., GELEN, S. A. a ZENGIN, E. *Screening Survivors of Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia for Obesity, Metabolic Syndrome, and Insulin Resistance*. Pediatric Hematology-Oncology [online]. 2012, [cit. 2015-06-17]. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/08880018.2012.708892>
41. KAUKHANEN, L. *Active video games to promote physical activity in children with cancer: a randomized clinical trial with follow-up.(Study protocol)(Author abstract)*. BMC pediatrics [online]. 2014, [cit. 2015-06-18]. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2431-14-94.pdf>
42. WHITE, J., FLOHR, J. A., WINTER, S. S., VENER, J., FEINAUER, L. R. a RANSELL, L. B. *Potential benefits of physical activity for children with acute lymphoblastic leukaemia*. Developmental Neurorehabilitation[online]. 2005, [cit. 2015-06-15]. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/13638490410001727428>

Seznam příloh

1. Schválená žádost pro etickou komisi
2. Informovaný souhlas
3. Anketní dotazník
4. Příprava na rozhovor s ošetřujícím lékařem
5. Seznam obrázků
6. Seznam tabulek
7. Seznam grafů

Příloha č. 1 - souhlas etické komise



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Veveslavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Pohybový režim u dětí po vyléčení leukémie

Forma projektu: bakalářská práce

Autor: Vít Kořínek

Školitel: Prof. Ing. Václav Bunc, Csc.

Popis projektu

Ve své bakalářské práci bych se rád věnoval pohybovému režimu u dětí, které se vyléčily z leukémie. Pro zpracování potřebných dat jsem si vybral anketní průzkum, který předložím rodičům vyléčených dětí. V anketě se budu ptát na pohybové aktivity, které děti vykonávaly před léčbou, které vykonávají po léčbě, jakou formou leukémie děti onemocněly, apod. Z vyplněných odpovědí bych se rád pokusil vysledovat hodnocení pohybového režimu u dětí, které prodělaly léčbu ve fakultní nemocnici v Motole. Veškeré získané informace budou zpracovávány zcela anonymně.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:

– Nebudou použity žádné invazivní metody

Etické aspekty výzkumu

– Výsledky ankety ani osobní data nebudou zneužity.

Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 4. 6. 2015

Podpis autora: *Kořínek*

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *112/2015*

dne: *4. 6. 2015*

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

2

[Signature]
podpis předsedy EK

Příloha č. 2 - informovaný souhlas

Vážení rodiče,

jmenuji se Vít Kořínek a jsem studentem 3. ročníku bakalářského studia na fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze. Jako bývalý pacient jsem se rozhodl vypracovat závěrečnou práci na téma: „Pohybový režim u dětí po vyléčení leukémie“.

Obracím se na Vás s žádostí o spolupráci na výzkumu pro mou bakalářskou práci. Cílem práce je vysledování hodnocení pohybového režimu u dětí, které se vyléčily z leukémie.

Prosím Vás o vyplnění krátkého anketního dotazníku, který mi pomůže dokončit závěrečnou práci.

Mohu Vás ujistit, že veškeré získané informace budou zpracovány zcela anonymně a nebudou využity jinak než pro akademické účely.

Součástí informovaného souhlasu jsou osobní údaje, jejichž uvedení vyžaduje Etická komise FTVS, a jsou proto součástí úředního dokladu. Vyplněním dáváte dobrovolně souhlas s účastí na tomto výzkumu.

Děkuji za Vaši ochotu a čas.

Příloha č. 3 – anketní dotazník

Dobrý den,

rád bych Vás požádal o vyplnění krátké ankety týkající se pohybových aktivit u dětí po vyléčení leukémie. Údaje budou použity pro účely výzkumu k mé bakalářské práci na UK FTVS. Vaše odpovědi mi značně pomohou při tvorbě práce, vyplnění zabere pár minut. Anketa se skládá z otevřených i uzavřených odpovědí. Pod pojmem pohybová aktivita je myšlena veškerá pohybová činnost.

Předem děkuji za Vaši pomoc.

Vít Kořínek, UK FTVS

1. Pohlaví Vašeho dítěte?

- a. Mužské
- b. Ženské

2. Rok diagnózy?

-

3. Věk Vašeho dítěte při diagnóze

-

4. Má Vaše dítě sourozence?

- a. ANO
- b. NE

Jestliže je zaškrtnuta možnost ANO, sourozenec je

- Starší
- Mladší

5. Kterou formou leukémie Vaše dítě onemocnělo?

- a. Akutní lymfoblastická leukémie (ALL)
- b. Akutní myeloidní leukémie (AML)
- c. Chronická myeloidní leukémie (CML)
- d. Myelodysplastický syndrom (MDS)

Jestliže je zaškrtnuta možnost akutní myeloidní leukémie (AML), který podtyp?

- a. M0
- b. M1
- c. M2
- d. M3
- e. M4
- f. M5
- g. M6
- h. M7

6. Provádělo Vaše dítě pohybovou aktivitu před diagnózou? (Veškerá pohybová činnost vykonávaná minimálně 90 minut týdně)

- a. ANO
- b. NE

Jestliže je zaškrtnuta možnost ANO, jakou? (Vyberte aktivitu, které se Vaše dítě věnovalo nejvíce)

- a. Fotbal
- b. Florbal
- c. Tenis
- d. Hokej
- e. Atletika
- f. Cyklistika
- g. Volejbal
- h. Plavání
- i. Chůze, turistika
- j. Jiné individuální sporty
- k. Jiné kolektivní sporty

Jak často tuto pohybovou aktivitu vykonávalo?

- a. 1x - 2x týdně
- b. 3x - 4x týdně
- c. 5x - 7x týdně

Pokračuje Vaše dítě ve stejné pohybové aktivitě?

- a. ANO
- b. NE

7. Vykonává Vaše dítě pohybovou aktivitu nyní?

- a. ANO
- b. NE

Jestliže je zaškrtnuta možnost ANO, kdy Vaše dítě vykonává pohybovou aktivitu nyní?

- a. Během týdne
- b. O víkend
- c. Během týdne i o víkend

8. Za jak dlouho po léčbě se vrací Vaše dítě do školy?

- a. 0 - 6 měsíců
- b. 6 - 12 měsíců
- c. 12 - 18 měsíců
- d. 18 - 24 měsíců
- e. Déle než 24 měsíců

9. Za jak dlouho po léčbě začíná Vaše dítě navštěvovat hodiny tělesné výchovy?

- a. 0 - 6 měsíců
- b. 6 - 12 měsíců
- c. 12 - 18 měsíců
- d. 18 - 24 měsíců
- e. Déle než 24 měsíců

10. Jezdí Vaše dítě na ozdravné pobyty s HAIMOU?

- a. Ano, v létě
- b. Ano, v zimě
- c. Ano, v létě i v zimě
- d. Nejezdí
- e. Nevím o pobytech

11. Využívalo Vaše dítě v průběhu léčby herní konzoli s pohybovým snímačem?

- a. ANO
- b. NE

Jestliže je zaškrtnuta možnost ANO, myslíte si, že má pozitivní vliv na duševní, emocionální a fyzickou stránku Vašeho dítěte?

- a. ANO
 - b. NE
- 12. Myslíte, že by bylo přínosné, aby byly herní konzole se zabodovaným pohybovým snímačem součástí oddělení?**
- a. ANO
 - b. NE
- 13. Za jak dlouho od léčby se Vaše dítě mohlo opět koupat ve veřejných bazénech/ otevřen vodní ploše?**
- a. 0 - 6 měsíců
 - b. 6 - 12 měsíců
 - c. 12 - 18 měsíců
 - d. 18 - 24 měsíců
 - e. Déle než 24 měsíců
- 14. Které pohybové aktivity jste nejvíce využívali po léčbě?**
- a. Chůze, turistika
 - b. Jízda na kole
 - c. Jiné
 - d. Žádné
- 15. Myslíte si, že i přes dlouhodobou léčbu může z některého dítěte vyrůst sportovec?**
- a. ANO
 - b. NE
- 16. Využívali jste během léčby činnosti herního terapeuta?**
- a. ANO
 - b. NE
- 17. Co bylo příčinou zájmu u Vašeho dítěte o pohybovou aktivitu?**
- a. Návštěva sportovce v nemocnici
 - b. Návštěva slavných osobností v nemocnici
 - c. Slavná osobnost v televizi
 - d. Někdo jiný
 - e. Nikdo
- 18. Řešili jste nezájem o pohybovou aktivitu po léčbě?**

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Ne, nikdy

19. Omezuje onemocnění pohybovou aktivitu Vašeho dítěte?

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Rozhodně ne

Příloha č. 4 - příprava na rozhovor s ošetřujícím lékařem

Polostrukturovaný rozhovor s ošetřujícím lékařem

1. Doporučujete pohybové aktivity po léčbě?
2. Jestli Ano, jak často a jak dlouho je doporučujete?
3. Které pohybové aktivity doporučujete a povolujete po léčbě mezi prvními?
4. Které pohybové aktivity naopak nedoporučujete po léčbě pro zvýšené riziko?
5. Které pohybové aktivity využívají pacienti na oddělení nejčastěji?
6. Myslíte si, že by bylo přínosné mít na oddělení herní konzole se zabudovaným pohybovým snímačem?

Příloha č. 5 - seznam obrázků

Obrázek 1 - Pacient s CML s výraznou splenomegalií (Muntau, 2014).....	20
Obrázek 2 - Vyšetření mozkomíšního moku pomocí lumbální punkce (Mughal a kol., 2006)	22
Obrázek 3 - Vlastní fotografie - ozařovací maska	26

Příloha č. 6 - seznam tabulek

Tabulka 1 - Krevní skupiny (Mourek, 2005).....	14
Tabulka 2 - Vybrané prognostické faktory u ALL v dětském věku (Muntau, 2014).....	17
Tabulka 3 - Podíl dětí s AML dle FAB (Provan a kol., 2009).....	18
Tabulka 4 - Rok diagnózy.....	40
Tabulka 5 - Věk dítěte při diagnóze.....	40

Příloha č. 7 - seznam grafů

Graf č. 1 - Pohlaví dítěte	39
Graf č. 2 - Sourozenec v rodině	41
Graf č. 3 - Forma leukémie	41
Graf č. 4 - podtyp akutní myeloidní leukémie	42
Graf č. 5 - Pohybová aktivita před diagnózou	42
Graf č. 6 - Pohybové aktivity před diagnózou	43
Graf č. 7 - Intenzita pohybové aktivity	43
Graf č. 8 - Návrat ke stejné pohybové aktivitě	44
Graf č. 9 - Návrat ke stejné pohybové aktivitě na základě intenzity	45
Graf č. 10 - Nynější pohybová aktivita	45
Graf č. 11 - Nynější intenzita pohybové aktivity	46
Graf č. 12 - Návrat do školního prostředí	47
Graf č. 13 - Návrat do hodin tělesné výchovy	47
Graf č. 14 - Ozdravné pobyty s HAIMOU	48
Graf č. 15 - Využití herní konzole s pohybovým snímačem	49
Graf č. 16 - Pozitivní vliv herní konzole	49
Graf č. 17 - Herní konzole součástí oddělení	50
Graf č. 18 - Návrat na veřejné koupaliště	51
Graf č. 19 - Využívané pohybové aktivity po léčbě	51
Graf č. 20 - Dlouhodobá léčba a sportovec	52
Graf č. 21 - Využití herního terapeuta během léčby	52
Graf č. 22 - Příčina zájmu o pohybovou aktivitu	53
Graf č. 23 - Nezájem o pohybovou aktivitu	53
Graf č. 24 - Onemocnění a pohybová aktivita	54