

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

**ROZBOR POHYBOVÉHO PROGRAMU DĚTÍ S OBEZITOU A NADVÁHOU V
PRŮBĚHU LÁZEŇSKÉ LÉČBY**

Bakalářská práce

Autor: Veronika Chmelařová

Studijní program: Tělesná výchova a sport pro vzdělávání se
specializacemi

Vedoucí práce: Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

Olomouc 2022

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Veronika Chmelařová
Název práce: Rozbor pohybového programu dětí s obezitou a nadváhou v průběhu lázeňské léčby

Vedoucí práce: Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.
Pracoviště: Katedra fyzioterapie
Rok obhajoby: 2022

Abstrakt:

Prevalence obezity u dětí a dospívajících dosahuje pandemických rozměrů. Obézní jedinci jsou ohroženi vznikem kardiovaskulárních onemocnění, diabetu 2. typu, onemocnění pohybového aparátu aj. Děti čím dál tím častěji žijí sedavým způsobem života a konzumují vysokoenergetické potraviny s nesprávnou skladbou živin. Lázně Bludov se snaží těmto dětem pomoci s nalezením balance mezi správným stravováním a pohybovou aktivitou. Tato bakalářská práce zkoumá efektivitu pohybového programu, kterého se děti během 4 týdenního lázeňského pobytu účastnily. Bylo vybráno 20 jedinců ve věku od 9 do 14 let. Za pomoci využití přístroje InBody 270 a Ruffierova testu bylo provedeno vstupní měření a tyto výsledky byly na konci pobytu srovnány. Bylo zjištěno, že program je efektivní a pomáhá dětem ve snížení hmotnosti a současně ve zvýšení fyzické zdatnosti.

Klíčová slova:

Obezita, nadváha, děti, lázeňská léčba, pohyb

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Veronika Chmelařová
Title: Analysis of the exercise program of children with obesity and overweight during spa treatment.

Supervisor: Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.
Department: Department of Physiotherapy
Year: 2022

Abstract:

The prevalence of obesity in children and adolescents is reaching pandemic proportions. Obese individuals are at risk for cardiovascular disease, type 2 diabetes, musculoskeletal disorders, etc. Increasingly, children are living sedentary lifestyles and consuming high energy foods with the wrong nutrient composition. Spa Bludov tries to help these children to find a balance between proper eating and exercise. This bachelor's thesis examines the effectiveness of the exercise program, which children with obesity and overweight participated in during a 4 -week treatment stay. 20 individuals aged 9 to 14 years were selected. Using an InBody 270 instrument and a Ruffier test, input measurements were made and these results were compared at the end of the stay. The program has been found to be effective and help children lose weight while increasing physical fitness.

Keywords:

Obesity, Overweight, children, spa treatment, exercise

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Šumperku dne 20. června 2022

.....

Děkuji vedoucí práce Mgr. Jarmile Štěpánové, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování této práci.

Obsah

Obsah	6
Úvod	8
1 Obezita u dětí	9
1.1 Příčiny obezity u dětí	10
1.2 Diagnostika obezity u dětí	11
1.2.1 Anamnestické údaje	11
1.2.2 Antropometrická vyšetření	12
1.2.3 Vyšetřovací metody k určení složení těla	12
1.3 Léčba nadváhy a obezity	13
1.3.1 Pohybová aktivita	14
1.3.2 Upravení energetického příjmu	14
1.3.3 Lázeňská léčba	14
1.4 Následky a rizika	15
1.4.1 Respirační poruchy	15
1.4.2 Pohybový aparát	15
1.4.3 Kardiovaskulární a cévní systém	16
1.4.5 Psychické a psychosociální aspekty	16
2 Cíle	17
2.1 Dílčí cíl práce:	17
2.2 Výzkumné otázky:	17
3 Metodika	17
3.1 Charakteristika testovaného souboru	17
3.2 Sběr dat	17
3.3 Výzkumné metody	18
3.3.1 Sestavení pohybového programu	18
3.3.2 Přístroj InBody 270	18
3.3.3 Ruffierova zkouška	18
3.4. Zpracování dat	19
4 Výsledky	20
5 Diskuze	24
6 Závěr	25
7 Souhrn	26
8 Summary	27

9 Referenční seznam	28
10 Přílohy	30

Úvod

Člověk byl stvořen k pohybu a pohyb je tak jeho přirozeností. Je jednou ze základních aktivit potřebných pro přirozený vývoj. Pohybové aktivity by měly být přiměřené věku, rozmanité, příjemné a měly by probíhat nad rámec typických aktivit každodenního života. (Landry, 2012) Dostatkem pohybové aktivity předcházíme různým onemocněním a snižujeme tím riziko zranění. Pohybovou aktivitou od raného věku si vytváříme návyk, který si neseme až do dospělosti, což je pro naše zdraví velmi prospěšné. Z faktorů ovlivňujících naše zdraví patří životní styl mezi ty nejdůležitější. Životní styl je ovlivněn pohybovou aktivitou, dostatečnou regenerací, vlivem okolního prostředí a sociálními vztahy. V předškolním věku je pohybová aktivita zcela přirozená. Probíhá spontánně a nejčastěji formou různých her. U dětí školního věku je potřeba aktivity začít usměrňovat a stimulovat. Vést jedince a usilovat o to, aby měli denně alespoň hodinu nějaké pohybové aktivity. Její nedostatek nebo nízká intenzita negativně ovlivňuje další vývoj. Dítě, které je k pohybu vedeno si tak udržuje dobrý zdravotní stav, ve kterém tkví optimální vývoj pohybového systému, zvyšování výkonnosti srdce, plic a cév. Dále tím také snižujeme pravděpodobnost vzniku obezity a s tím spojené cukrovky, kardiovaskulárních onemocnění a taktéž předcházíme vzniku osteoporózy. Nadváha nebo obezita jsou důsledkem energetické nerovnováhy, kdy jedinec nevydá dostatečnou energii oproti té přijaté. Nedostatek pohybové aktivity je v dnešní době zapříčiněn především trendem používání mobilů a jiné elektroniky, kdy děti tíhnou spíše k sedavému trávení volného času. Pokud se k tomu přidá i nezdravé stravování, dochází tak k začínající obezitě. Hmotnost dětí je ovlivňována individuálními, rodinnými a komunitními faktory. Optimální strava v kombinaci s pravidelnou fyzickou aktivitou je klíčem ke zdravému životnímu stylu. V některých rodinách, ač je to pro mě nepochopitelné, nemusí být pro rodiče pohybová aktivita dítěte prioritou. Nevěnují mu dostatek pozornosti a nevedou ho k aktivně strávenému času. Může to být třeba tím, že jsou sami méně aktivní, mají hodně práce nebo z jiného důvodu nemají na dítě čas. V těchto případech je vysoká pravděpodobnost, že dítě si najde aktivitu samo. Většinou skončí v sedě za počítačem s pytlíkem chipsů a tento počín vede postupně k nadváze, v horších případech tedy k obezitě. Z dítěte se stává introvertní jedinec, postupně přichází o kamarády a s přibývajícím kily nestačí svým vrstevníkům, a ti si z něj obzvláště ve školních letech utahují a může tak dojít i k šikaně. Dítě pak trpí zhoršeným psychickým a sociálním zdravím oproti vrstevníkům s normální váhou. Tito jedinci mají pak nízké sebevědomí a tím sníženou kvalitu života s aspekty deprese a sociální diskriminace. (Hills, 2011)

1 Obezita u dětí

Slovo obezita odvozené z latinského *obesus*, znamená dobře živený, tučný jedinec. Neznamená to nadměrnou hmotnost, ale nadměrné nahromadění tukové tkáně. U dětí dochází k plynulým váhovým přírůstkům hmotnosti složených z tukové tkáně, svalové hmoty a rozvoje kostry. Podíl těchto komponent se liší v jednotlivých věkových obdobích a podle pohlaví. Půlroční dítě může mít v těle až 25 % tukové tkáně. Podílí se na tom složení stravy a zdravotní stav. Pohybová aktivita je v tomto věku minimální. Poté dochází k počátkům prvních pohybových aktivit, které zapříčiňují úbytek tukové tkáně, jako jakýchsi rezerv. Postupně přibývá aktivní svalové hmoty a kostní tkáně. Ve školních letech však opět začíná tuková tkáň narůstat dále až do dospělosti. Pokud nárůst tukové tkáně přesáhne svou hranici, může jedincům způsobovat značné komplikace z fyzického i psychického hlediska. (Pastucha 2011). Dle výzkumu z Číny, který byl založen na dotazníkovém šetření bylo zjištěno, že kojení může významně snížit prevalenci nadváhy a obezity u dětí a dospívajících ve věku 6 až 16 let. Ti kteří byly kojeni déle než 12 měsíců, měli nižší riziko vzniku nadváhy a obezity, zejména chlapci ve věku 9 až 11 let (Liu, Fange, et al. 2022).

U dětí nelze přesně určit hranici tělesného tuku, která způsobuje potíže. A to z důvodu, že je to ovlivněno mnoha faktory, jako jsou věk, pohlaví, objem svalstva a rozložení podkožního a viscerálního tuku. Rozhodující je tedy právě poměr svalstva a tukové tkáně. Podle rozložení tukové tkáně v těle rozlišujeme dva základní fenotypy obezity. Gynoidní, který považujeme za ženský, znám také jako hruškovitý tvar. V tomto případě se tuk ukládá spíše v dolních částech těla. Vznikají křečové žíly a zhoršená pohyblivost. Není však tak nebezpečný. Druhý typ - androidní, tvar postavy jablka, je rizikový z důvodu ukládání útrobního tuku v oblastech kolem břicha. Vzniká zde vyšší předpoklad pro kardiovaskulární choroby, diabetes mellitus 2. typu a celkové zkrácení délky života. Měříme pomocí WHR indexu. Obezita obecně je spojena s větším výskytem nádorových onemocnění, nemocemi trávicího traktu, kožními chorobami, psychickými problémy a celkovým poškozením pohybového aparátu, páteře a podpěrných kloubů (Müllerová, 2009).

Za jednu z hlavních příčin vzniku obezity, můžeme považovat rozvoj moderních technologií. Děti častěji tráví čas na telefonu nebo u počítače. Namísto toho, aby svůj volný čas vyplnily pohybovou aktivitou. To je jedním z důvodů, proč nadváhou trpí značná část dětské populace a každý rok toto procento narůstá. Obézní dítě znamená s velkou pravděpodobností obézního dospělého (Bunc, Skalská, 2011). Další příčinou je neschopnost vyvážení energetické bilance, tedy přizpůsobení energetického příjmu jejímu výdeji. K tomu také nedostatečná úroveň znalosti pohybových dovedností. Pokud má dítě dostatečný základ pro různorodé pohybové aktivity je mnohem větší šance na pravidelnou realizaci pohybu jako takového. Delší dobu se lidé domnívali, že obezita je způsobena hlavně nadměrnou konzumací potravin s vysokou energetickou hodnotou a až druhotně nedostatkem pohybu. Dnes již víme, že je to právě kombinací těchto dvou věcí a celkově tedy nevhodným životním stylem. Nemusí to být však jediné důvody. Je doloženo, že na vzniku obezity se podílí řada jiných faktorů, jako jsou např. narušený metabolismus v tukové tkáni, který může vést k nadměrnému hromadění tuku (Hainer, 2004).

1.1 Příčiny obezity u dětí

Ve většině případů má na vznik obezity zásadní vliv zvýšený energetický příjem na úkor nízké pohybové aktivity. To znamená, že v těle je nashromážděno více energie, než je schopno spotřebovat. Což z dlouhodobého hlediska vede k nadváze, později k obezitě. Nadměrná hmotnost vede k řadě komplikacím, jednou z nich je i výrazné přetěžování pohybového aparátu, který se skládá ze dvou složek - z kosterního a svalového systému. Pokud jsou dlouhodobě přetížené, dochází k rozvoji funkčních poruch pohybového aparátu. U jedinců, kteří touto poruchou trpí, si lze všimnout špatného držení těla, ploché nohy, svalové dysbalance, změny v těžišti, skoliózu a poruchy v postavení kolenních kloubů. Právě tyto změny antropometrických parametrů mají později za následek narušení posturální stability (Pastucha, 2011).

Dalšími komplikacemi vzniklými v důsledku nadváhy mohou být komplikace kardiovaskulární, metabolické, endokrinní, respirační a psychologické. Lze pozorovat, že tyto děti často trpí pocitem méněcennosti, depresi a úzkostnými stavy. Většinou se za svou nadváhu stydí a jsou terčem posměchu, což může vést k tomu, že se straní kolektivu a odmítají cvičit pro svou neobratnost (Pastucha, 2011).

Při pozorování dětí do 20 let věku bylo prokázáno, že až jedna čtvrtina trpí nadváhou a obezitou i v dospělosti, a u adolescentů, jejichž váha přesahuje dvojnásobně ideální hodnoty, je velká pravděpodobnost, že se nikdy nedostanou na ideální hodnotu hmotnosti. U jedinců, kteří již v dětství trpěli obezitou, přetrvávala obezita v 70 % i v dospělosti (Šamánek, Urbanová, 2003). Čím dříve tedy dochází ke zvýšení tukové tkáně podkožního tuku, tím je v pozdějším období stupeň obezity závažnější. Velice tedy záleží na věku, kdy začalo dítě výrazně přibývat na váze a je vhodné se snažit zavčas tomuto zapříčinit (Hainer a kol., 2004).

„Důležitým úkolem by měla být příprava a realizace programů zaměřených na jednotlivé věkové skupiny, a kromě údajů o situaci v celé dětské populaci by měla věnovat pozornost jedinci a zkoumat vztahy mezi výživou a hmotností ve vztahu ke konkrétní osobnosti dítěte a adolescenta. Intervence by měla být nejen krátkodobá, ale měla by sledovat i dlouhodobé cíle.“ (Gillernová, I., 2011, s. 56)

Obecně můžeme příčiny vzniku obezity rozdělit na dvě hlavní oblasti a to ovlivnitelné a neovlivnitelné, které lze rozvést do několika dalších podkategorií. Mezi ovlivnitelné příčiny patří právě nedostatek pohybu, kdy dítě vymění obrazovku za pravidelnou pohybovou aktivitu, která je důležitá pro zdravý životní styl a pro prevenci proti obezitě a nadváze. Další příčinou jsou špatné stravovací návyky, kde je často problém přímo v rodině. Dítě získá od rodičů špatné stravovací návyky a podle nich se stravuje. Dítěti je vhodné vštípit, že jídlo je důležité pro život, ale ne jako kompenzace stresu nebo zahnání nudy. Sociálně-ekonomické podmínky taktéž ovlivňují jedince. V chudých rodinách děti nebývají tak často obézní jako děti z rodin z vyššího příjmu. Nemají totiž tak velký přístup k rozsáhlejší nabídce potravin. Tlak prostředí, který vytváří okolní svět, zvyky a životní styl ve společnosti. Například klamavá reklama na nezdravé jídlo může dítě ovlivnit, aby si myslelo, že je to dobré. Těmto všem příčinám můžeme však zabránit. Mezi neovlivnitelné příčiny řadíme ty dědičné jimiž je například nadměrné množství kortizolu – do této podkategorie spadá Crushingův syndrom, který může být způsoben poruchou činností nadledvinek, čemuž můžeme pomoci, tím že minimalizujeme vystavování dítěte

přílišnému stresu. Druhým případem je důsledkem podávání kortikoidů. Zde nám postačí kontrola důsledků podávání některých léků. Dále snížený klidový výdej energie, kdy hraje důležitou roli štítná žláza, která má značný vliv na bazální metabolismus. Lidé s nadváhou trpí poruchou činnosti štítné žlázy a to má za následek snížený výdej energie, kdy se ukládá do tukových zásob jedince. Zde hraje roli především genetika.

1.2 Diagnostika obezity u dětí

Zahrnuje základní antropometrické údaje, a to, měření tukové tkáně dostupnými metodami – vážení tělesné hmotnosti, měření kožních řas, měření obvodu pasu, paží a stehen. Z těchto údajů lze určit stupeň obezity a také vyloučit například poruchu růstu spojenou s některým z geneticky podmíněných syndromů nebo s poruchou žláz s vnitřní sekrecí (Kytarová a kol., 2013). V České republice byly pro tyto účely vytvořeny percentilové grafy BMI (viz příloha č. 1), (Hainer, 2004). Obézní děti mají typický charakterizující vzhled. Většinou je to měsícovitý obličej s jemnými kulatými rysy a povislé břicho. Často jsou také přítomny ortopedické vady - ploché nohy, vbočená kolena a postižení kyčle a následný špatný sklon kosti stehenní. Na kůži se v důsledku rychlého nárůstu tukové tkáně mohou objevovat strie (Vágnerová, M., & Lisá, L. 2021). Obézní jedinci na podkladě špatného životního stylu a rodinných predispozic, rostou obvykle v normě nebo urychleně a nástup puberty je zpravidla v běžném věkovém rozpětí. Kostní věk dětí trpících obezitou je však urychlený a většina z nich dospívá rychleji než jejich vrstevníci, kteří nemají problém se svojí váhou, kvůli předčasné pubertě (Kytarová a kol., 2013).

„Při redukčním procesu většinou stanovíme cílovou hodnotu BMI. Z praktického hlediska je však výhodné znát odpovídající hmotnostní úbytek, čili cílovou tělesnou váhu, tu stanovíme jednoduše podle vzorce: $\text{hmotnost (kg)} = \text{BMI} \times \text{tělesná výška (m}^2\text{)}^2$ “ (Marinov, Pastucha, 2012, s. 108).

$\text{BMI} = \frac{\text{Hmotnost v kg}}{\text{výška v m}^2}$

1.2.1 Anamnestické údaje

Zjišťujeme osobní anamnézu dítěte. Tedy průběh těhotenství matky, termín porodu, porodní hmotnost dítěte, prospívání v novorozeneckém období, délka doby kojení, doba zavedení příkrmů, vývoj přírůstku hmotnosti a kosterní růst. Stravovací návyky, zda pravidelně snídá, jaká jídla a nápoje preferuje, kolik a jak velké porce jídla sní během dne, kde a jak se stravuje atd. Sledují se taktéž psychické rysy jedince jako je nízké sebevědomí, úzkost nebo sklony k depresi. Dále údaje o tom zda jedinec užívá nějaké léky či netrpí chronickým onemocněním. Zvýšení tělesné hmotnosti může totiž nastat i v případech užívání některých léků (kortikosteroidy, kortikoidy, psychofarmaka, antihistaminika, sedativa, antiepileptika, neuroleptika), které mohou podporovat chuť k jídlu nebo ovlivňovat metabolismus (Kytarová a kol., 2013).

Další anamnestickým údajem je rodinná anamnéza, která spočívá ve zjišťování celkového životního stylu rodiny. Zjišťuje se hmotnost členů rodiny, způsob jejich stravování, výskyt chorob, které jsou s obezitou spjaty a také funkčnost rodiny (Vágnerová, M., & Lisá, L. 2021).

A v poslední řadě sportovní anamnéza, která slouží k určení celkové fyzické aktivity, kterou jedinec vykonává. Může být testována pomocí krokoměřů, sporttesterů apod. Zjišťujeme kolik pohybu jedinec během dne/týdne má a jak je na tom s motorickými dovednostmi a pohybem celkově.

1.2.2 Antropometrická vyšetření

Jde o hodnocení tělesné hmotnosti a množství tukové tkáně v těle. Metody zjišťování jsou většinou rychlé, neinvazivní, nezatěžují jedince a nevyžadují nákladné přístroje. Vyšetření musí být však prováděno správně a přesně, aby měly výsledné hodnoty validitu. Jelikož každé dítě roste individuálně a v určitých věkových obdobích může být poměr výšky a váhy přechodně změněn, není vhodné používat k posouzení hmotnosti dětí body mass index (viz příloha č. 2) jako u dospělých. K porovnání základních antropometrických hodnot dívek a chlapců od narození do věku 18 let jsou určeny tzv. percentilové grafy (viz příloha č. 1). Slouží k posouzení stupně vývoje a rozvoje jednotlivých somatických znaků, vztahujeme je k referenčním datům, ty jsou k dispozici pro danou populační skupinu. Jsou vytvořeny na základě celostátních výzkumů nebo národních šetření a jsou právě vhodné z důvodu jednotlivého znázornění pro dané věkové kategorie. Za děti s nadváhou považujeme ty, které se řadí svou hmotností nad 90. percentil v percentilovém grafu, nad 97. percentilem se vyskytují obézní děti. Tyto grafy jsou k dispozici u praktických lékařů pro děti a dorost, přímo uvedeny v očkovacích průkazech nebo je lze vyhledat na internetu.

1.2.3 Vyšetřovací metody k určení složení těla

Složení těla lze hodnotit z mnoha hledisek. Nejčastěji se hodnotí z hlediska dvou složek, kterými jsou zásobní tuk a aktivní tělesná hmota. Jiné metody využívají k určení složení těla například obsah vody, bílkovin, minerálů v organismu apod. Metody šetření se volí s ohledem na požadovanou přesnost měření, finanční možnosti atd. Lze používat i několik metod najednou. (Pařízková, 2007)

Můžeme rozdělit do dvou typů pro odhad tělesného složení a to terénní a laboratorní metody. Laboratorní metody jsou pro terénní praxi náročné z hlediska technického vybavení a nároků na odbornost. Nejčastěji používanými jsou denzitometrie - založena na dvou komponentovém modelu lidského těla, jehož složky mají odlišnou denzitu. Získáváme tukovou a tuku prostou hmotu. Další je metoda DEXA neboli duální rentgenová absorpciometrie - označována za zlatý střed, využívána pro stanovení denzity kostní tkáně. Je však relativně drahá a dochází k zatížení rentgenovými paprsky. Pak tedy terénní metody jako je kaliperace. Dle Pařízkové je odhad na základě součtu 10 kožních řas na těle a jsou vytvořeny rovnice pro muže i ženy a věková rozmezí 9-12 let, 13-16 let a 17-45 let. Nebo metoda bioelektrické impedance, která je neinvazivní, rychlá, relativně levná, bezpečná a velmi rozšířená. Funguje na principu šíření střídavého proudu různé intenzity v různých biologických strukturách. Zjistíme stupeň obezity, případně podvýživy, stav svalového rozvoje, celkovou kondici, zastoupení bílkovin a minerálů a jednotlivých vodních složek. Radíme sem např. přístroj Tanita MC - 980 nebo InBody 270.

1.3 Léčba nadváhy a obezity

Léčba nadváhy a obezity je velice náročná, Programy určené pro obézní děti prokázaly úspěšnost pouze u 30 % zapojených dětí (Šamánek, Urbanová, 2003). Zásadním pravidlem takové léčby je nejprve přesvědčení rodičů a dítěte, že opravdu zhubnout dokáže. Často se setkáváme s tvrzením, že se pokoušeli již několikrát, zkusili různé diety a bez úspěchu (Hainer a kol., 2004). Pediatři, kteří se specializují na léčbu obezity, se shodují na určitých zásadách, jimiž jsou zahájení léčby ještě před nástupem dospívání, aktivní spolupráce rodičů i dětí, objasnění zdravotních komplikací spojených s obezitou, zapojení celé rodiny a blízkého okolí, hlídání správné stravy a pohybové aktivity společně s rodinou, pomalé kroky ve změně chování a návyků, které jsou dlouhodobé a trvalé a především pozitivní přístup k dítěti a jeho motivace. Základem pro úspěšnou léčbu obezity je dosažení optimální energetické bilance. Všechny děti jsou jiné, a proto je nutné k nim přistupovat v terapii individuálně. Před započítím léčby, je nezbytné dítě vyšetřit a vyloučit některá onemocnění jako např. diabetes mellitus (Šamánek, Urbanová, 2003). Je důležité, aby se rodina zapojila do léčby a vytvořila pozitivní emoční klima a model zdravé životosprávy. Existuje tzv. „desatero pro rodiče“:

1. Rozpoznat stravovací okolnosti vedoucí k přejídání.
2. Společně s dítětem zjistit důvody špatných stravovacích návyků, zajímat se o jeho pocity a problémy.
3. Vysvětlovat dítěti a učit ho, jaké potraviny jsou vhodné a jaký význam má složení stravy.
4. Vést dítě k tomu, aby bylo samostatné a zodpovědné při výběru potravin a zavedlo si svůj režim stravování.
5. Příliš dítě nekritizovat ve věcech týkajících se jeho zevnějšku.
6. Dávat dítěti podporu, poukazovat na jeho kladné vlastnosti, budovat jeho sebedůvěru.
7. Povzbuzovat dítě k pohybovým činnostem.
8. Podporovat dítě v sociální interakci s vrstevníky, v budování přátelských vztahů, apod.
9. Pomáhat dítěti rozvíjet jeho schopnosti a kreativitu a podporovat jeho zájmy
10. Být pro dítě autoritou a vzorem, přijmout změny stravovacích návyků jako nový životní styl pro celou rodinu (Fraňková, 2007).

1.3.1 Pohybová aktivita

Díky ní jsme schopni zvýšit svůj energetický příjem a její absence může způsobovat značné komplikace. Pokud jde o děti, měla by být zohledněna jejich schopnostem a dovednostem. Tedy vybírat vhodné cviky uzpůsobené jejich dispozicím, tak aby nedocházelo k přetěžování. Tělesná zdatnost není již brána pouze jako prostředek zlepšování výkonu, ale jako prevence v problémech s jejich absencí. Doporučenou pohybovou aktivitou pro děti s nadváhou či obezitou může být např. chůze, plavání, nordic walking, jóga, jízda na kole atd. (Pastucha, 2011)

Při změně životního stylu je velice důležitá motivace. Je však velice náročná, jelikož většina dětí svou hmotnost snižovat nechce, nevidí totiž komplikace, které jim nadměrná hmotnost může v průběhu času přinést. Je mnoho důvodů proč pohyb zavést do svého běžného života. Je zdravý prospěšný, zvyšuje nám tělesnou kondici a vyplavuje endorfiny, které nám dodávají pocit radosti. V procesu motivace jsou tři základní složky: aktivace chování, řízené chování a stanovení si cílů k udržení správného chování (Pastucha, 2011).

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje pro děti ve věku 5–17 let dosažení alespoň 60 minut denně středně intenzivní až intenzivní pohybové aktivity, aby bylo dosaženo pozitivních zdravotních výsledků. Mezi tyto aktivity patří aktivní doprava, tělesná výchova ve škole a plánované sportovní aktivity. Navzdory jasným přínosům prokázaných pravidelným cvičením mají děti s obezitou tendenci mít nižší úroveň pohybové aktivity a fyzické zdatnosti ve srovnání s vrstevníky, což je způsobeno většími obtížemi při provádění různých motorických dovedností a negativními pocity z provádění pohybové aktivity. Z těchto důvodů by dětská a sportovní specialisté měli pečlivě zhodnotit překážky v cvičební praxi a implementovat pohybovou aktivitu a sportovní strategii pro zvýšení dlouhodobé setrvalosti k pohybové aktivitě (Vandoni, M., & Pellino, V. C. 2022).

1.3.2 Upravení energetického příjmu

Přizpůsobení příjmu energie jeho výdeji. Nastavení různých dietních opatření, individuálně každému jedinci na míru stanovených. Prvním bodem v úbytku tělesné hmotnosti by měla být především snaha o pomalé a hlavně její trvalé snížení. Pokud se klesání váhy zastaví a drží se na stálé hodnotě, začíná se s dalším snižováním tělesné hmotnosti. Začátek dalšího snižování váhy je doporučen až po 6 měsících od prvního snížení váhy. Při rychlé redukci hmotnosti v mnoha případech dochází k jejímu pozdějšímu opětovnému nárůstu v horších případech, může dokonce původní hmotnost překročit, proto se taková redukce rozhodně nedoporučuje (Šamánek, Urbanová, 2003). Je tedy důležité pro jedince zvolit vhodné a udržitelné stravování, které nebude příliš invazivní.

1.3.3 Lázeňská léčba

Léčba obezity dětí je komplexní, to znamená plně hrazena z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Její základní délka je 4-6 týdnů a je určena dětem a dorostu ve věku 3 – 18 let. Lázeňská léčba zahrnuje dietoterapii, pohybovou terapii a kognitivně – behaviorální terapii. Na léčebném programu se podílí tým specialistů tvořený lékařem,

dietologem, pohybovým instruktorem, klinickým psychologem a dietní sestrou. Lázeňská léčba je součástí dlouhodobého léčebného plánu a do komplexního systému péče o děti s nadváhou rozhodně patří. Hlavním cílem lázeňské léčby je dokázat dítěti, že zhubnout je možné. Naučit ho správnému stravování, nalezení kladného vztahu k pohybu a především pomoci mu v začátcích léčby. Důležitým aspektem je zachování návaznosti léčby obézního dítěte po návratu z lázní a pro dlouhodobou úspěšnost, také zajištění podpory a spolupráce celé rodiny dítěte.

1.4 Následky a rizika

Obezita u dětí má svá zdravotní rizika, mezi která patří diabetes 2. typu, různé ortopedické vady, vysoký krevní tlak, kardiovaskulární onemocnění. (Kunešová, 2016) Dalším rizikem dětské obezity je hlavně její přenos do dospělosti a s tím spojený rychlý růst rizika vzniku civilizačních onemocnění. V mnoha studiích bylo prokázáno, že za vznikem mnoha nemocí například ateroskleróza, dna nebo kolorektální karcinom, je důsledkem spíše obezita v období dospívání, než v dospělosti.

1.4.1 Respirační poruchy

Nejčastější následek dětské obezity se projevuje na dýchacím systému tzv. syndrom obstrukční spánkové apnoe. Obézní jedinci trpící tímto syndromem mají nedostatek kvalitního spánku a dochází u nich ke zhoršenému soustředění a poruchám kognitivních funkcí, někdy až k hyperaktivitě. Dalším aspektem je akutní spavost, kdy děti usínají i během dne, což je způsobeno hypoventilací a nahromaděním oxidu uhličitého v těle. Hypoventilace je stav, kdy se dítěti kvůli silné obezitě hromadí tuk v oblasti krku, způsobuje obstrukci horních cest dýchacích a snižuje dýchání v oblasti břicha. Tento problém může vyústit až do tzv. Pickwickova syndromu, kdy je dýchání ztížené z důvodu nedostatečné rozpínivosti plic. Nechť k jakékoliv fyzické aktivitě u obézních dětí je často prohlubována právě díky zvýšené pozátěžové dušnosti (Marinov et al., 2012).

1.4.2 Pohybový aparát

Následky zvýšené zátěže na klouby a kosti vedou ke vzniku ortopedických problémů. Dětská obezita je tak často doprovázena vybočenými nebo vbočenými koleny či plochonožím, což je v pozdějším věku prakticky neodstranitelné (Aldhoon Hainerová, 2009). S přetížením pohybového aparátu jsou dále spojeny i další funkční poruchy jako vadné držení těla či skolióza a také svalové dysbalance – ochablé břišní, hýžděvé a mezilopatkové svalstvo. Tyto změny pak celkově vedou až k narušení stability postoje (Pastucha et al., 2011). Obézní jedinci mají také narušenou schopnost obratnosti a komplikují tak tvorbu správných pohybových vzorců. Nadměrná váha není zárukou lepší stability, i když by se to mohlo zdát jako paradox. Právě naopak, tyto děti mají sníženou schopnost provádění cílených pohybů ve stoji a jsou náchylnější k pádu. Což může vést ke vzbuzení posměchu mezi svými vrstevníky a blízkým okolím. A tím pak stoupá nechť provádět jakoukoliv pohybovou aktivitu (Marinov et al., 2012).

1.4.3 Kardiovaskulární a cévní systém

Nejběžnější poruchou je vysoký krevní tlak- arteriální hypertenze, která se může projevit i v dětství. Z 1-3% dětské populace, která trpí zvýšeným tlakem, je až polovina obézních. Postupně se může rozvinout až v ischemickou srdeční chorobu, hypertrofii srdce, srdeční arytmií nebo cévní mozkovou příhodu. Hypertenze u dětí je klasifikována ve výši krevního tlaku nad 95. percentil včetně pro daný věk, výšku a pohlaví jedince. Takové měření by mělo být prováděno nejméně třikrát s časovým odstupem, percentilové grafy pro krevní tlak jsou k dispozici v očkovacích průkazech (Marinov et al., 2012). Pokud tělo jedince obsahuje nadměrné množství tuku, může dojít také k poruchám cév a tím ke vzniku křečových žil (Stejskal et al., 2014).

1.4.5 Psychické a psychosociální aspekty

Duševní a fyzická stránka člověka jsou mezi sebou úzce spjaty. Jelikož je fyzická stránka obezitou narušena, mají tito jedinci často problém se svým sebevědomím, psychikou a začleněním se do kolektivu. Tyto vjemy mohou postupně vyústit až v závažnou psychickou poruchu, která může ovlivnit celkový duševní vývoj. Pokud není včas zakročeno, mohou se děti dostat do stádia sociální izolace, deprese a emoční lability. Propojení mezi obezitou a duševními poruchami nebylo zcela objasněno či popsáno. Prokázán je pouze vývoj psychických potíží vlivem obezity, v některých případech však dochází k rozvoji psychické poruchy v důsledku zvýšení hmotnosti (Marinov et al., 2012). U obézních dětí je dle studií až 3 krát častější výskyt depresí a úzkostí než u jedinců s normální hmotností. Děti si kompenzují negativní pocity nadměrným příjmem nezdravých potravin, protože vyvolává alespoň dočasně příjemné emoce. V nejhorších případech může dojít až k vybudování závislosti na jídle. Tento stav je v mnoha případech propojen právě s obezitou a dle provedených studií není závislý na demografických faktorech, jako jsou národnost, ekonomický stav nebo věk dítěte (Burrows et al., 2017). Rizikem, kam až můžou psychické problémy způsobené obezitou zajít, jsou tedy poruchy příjmu potravy. Nejčastěji tak dochází u dětí v pubertálním věku, které jsou, co se jejich vzhledu týče velice citlivé a mohou tak nedopatřením sklouznout k bulimii či anorexií. Problémem je, že to na jedincích s obezitou nemusí být dlouhou dobu zcela viditelné (Marinov et al., 2012).

2 Cíle

Hlavním cílem této práce je zjištění efektivity pohybového programu používaného v Lázních Bludov v průběhu léčby obezity u dětských pacientů.

2.1 Dílčí cíl práce:

1. Vyšetření složení těla na přístroji InBody a fyzické zdatnosti za pomoci Ruffierovy zkoušky na začátku a na konci lázeňské léčby.

2.2 Výzkumné otázky:

1. Došlo k významnému zvýšení fyzické zdatnosti dětských pacientů po dokončení lázeňské léčby?
2. Došlo k významné změně složení těla dětských pacientů po dokončení lázeňské léčby?
3. Docílilo se stejného zlepšení u dívek v porovnání s chlapci?

3 Metodika

3.1 Charakteristika testovaného souboru

Testovaný soubor byl vybrán z jednoho turnusu dětí v měsíci květnu. Testovaný vzorek se skládal z 20 dětí ve věku od 9 do 14 let, 10 chlapců a 10 děvčat.

3.2 Sběr dat

Při příjezdu byly děti vyšetřeny na přístroji InBody 270 a byla provedena Ruffierova zkouška fyzické zdatnosti. Poté byl po dobu 4 týdenního lázeňského pobytu aplikován pohybový program spolu s upraveným jídelníčkem a přesným denním harmonogramem a na konci pobytu bylo opětovně provedeno měření InBody 270 a Ruffierova zkouška. Testování probandů prováděla autorka práce, jako kvalifikovaný a proškolený zaměstnanec Lázní Bludov. Testování probíhalo v prostorách hlavní budovy Lázní. Výzkum byl schválen etickou komisí FTK.

3.3 Výzkumné metody

3.3.1 Sestavení pohybového programu

Za pomoci vlastních znalostí, samostudia složení cvičební jednotky a daného časového harmonogramu aktivit dětí, viz příloha č. 3, jsem sestavila pohybový program, viz příloha č. 4.

3.3.2 Přístroj InBody 270

V Lázních Bludov zařazen již dlouhou dobu, jako přístroj měření dětských pacientů, především kvůli jeho jednoduchosti, rychlosti, přesnosti, nezatěžování jedinců a širokému spektru výsledků. Řadí se ke špičkovým přístrojům pro stanovení tělesného složení dle metody bioelektrické impedance, který využívá přímé měření segmentů těla. Dokáže tak zjistit, kde a kolik svalů, tuku a vody je v těle uloženo.

Měření probíhalo v laboratorní místnosti budovy Lázní Bludov za účasti zdravotní sestry. Děti byly měřeny jednotlivě a byl kladen důraz na správné provedení. Samotné měření netrvá déle jak 30 vteřin, jedinec se svlékne do spodního prádla, odloží veškeré kovové předměty, řetízky, náramky atd. a bosýma nohama se postaví na přístroj. Uchytí rukojeti a vydrží v klidném a vzpřímeném postavení po dobu měření. Dokud program nevyhodnotí veškeré údaje. Údaje jsou zaznamenány v tabulce č. 5.

3.3.3 Ruffierova zkouška

Jedním z nejjednodušších testů tělesné zdatnosti, na základě hodnocení tepové frekvence po zátěži. Hodnotí stav kardiovaskulárního systému a aktuální schopnosti organismu vyrovnat se se zvýšenou fyzickou zátěží. Vybrán z důvodu jednoduchosti provedení.

Při stanovování ruffierova indexu je důležité provádět Ruffierovu zkoušku za stále stejných podmínek, nejlépe ve stejném čase, ideálně po probuzení. Neměla by se provádět po předchozí fyzické aktivitě, mohlo by tak dojít ke zkreslení údajů.

Měření jsem prováděla v prostorách tělocvičny v 5 -ti členných skupinách. Dětem jsem prvotně vysvětlila způsob a důvody provedení zkoušky. Poté si samostatně nasadily sporttestery, bylo zkontrolováno správné připnutí hrudního pásu a vysvětlení tempa metronomu dle kterého děti prováděly dřepy. Získané výsledky naměřené při testování jsem zaznamenala do tabulek č. 1,2,3 a 4.

Způsob provedení spočívá v měření klidové tepové frekvence v sedě na židli po 5 -ti minutovém odpočinku. Naměřenou hodnotu označíme jako T1. Druhou částí je provedení 30 -ti dřepů během 45 sekund za použití metronomu, který nám určuje tempo. Následuje měření ihned po skončení posledního dřepu. Označíme jako T2. Poslední část je měřena po 1 minutě odpočinku a značíme ji jako T3. Z hodnot T1, T2 a T3 vypočítáme podle vzorce $[(T1 + T2 + T3) - 200]/10$ aktuální fyzickou zdatnost jedince. Čím je výsledná hodnota Ruffierova testu vyšší, tím je tělesná zdatnost jedince horší a naopak.

Hodnocení tělesné zdatnosti podle Ruffierova indexu:

Nižší než 0 Výborná
0,1 - 5 Velmi dobrá
5,1 - 10 Průměrná
10,1 – 15 Podprůměrná
Vyšší než 15 Nedostatečná

3.4. Zpracování dat

Data byla vyhodnocena v Excel souboru.

4 Výsledky

Tabulka č. 1:

Průměrné vyhodnocení Ruffierova Indexu a výsledků z InBody 270 všech probandů

Průměrné hodnoty dětí při nástupu do lázní:	
Výška/cm	162,82
Váha/kg	86,53
BMI/index	32,51
Tuk/%	41,47
Svaly/kg	28,23
Ruffierův test/l	14,24
Průměrné hodnoty dětí při ukončení pobytu v lázních:	
Výška/cm	162,82
Váha/kg	79,76
BMI/l	30,39
Tuk/%	37,75
Svaly/kg	27,55
Ruffierův test/l	8,27
Rozdíl hodnot:	
Výška/cm	0
Váha/kg	6,77
BMI/index	2,12
Tuk/%	3,72
Svaly/kg	0,68
Ruffierův test/l	5,97

Pozn.: Uvedené hodnoty jsou v měrných jednotkách: cm-centimetr, kg-kilogram, l-index, %-procenta

Tabulka č. 2

Průměrné vstupní hodnoty Ruffierova Indexu a výsledků z InBody 270 chlapců a dívek

Průměrné hodnoty při nástupu do lázní:	
CHLAPCI	
Výška/cm	161
Váha/kg	85,02
BMI/l	32,58
Tuk/%	42,13
Svaly/kg	27,53
Ruffierův test/l	12,88
DÍVKY	
Výška/cm	163,45
Váha/kg	85,66
BMI/index	31,94
Tuk/%	41,23
Svaly/kg	27,92
Ruffierův test/l	15,59

Pozn.: Uvedené hodnoty jsou v měrných jednotkách: cm-centimetr, kg-kilogram, l-index, %-procenta

Tabulka č. 3

Průměrné výstupní hodnoty Ruffierova Indexu a výsledků z InBody 270 chlapců a dívek

Průměrné hodnoty při ukončení pobytu v lázních:	
CHLAPCI	
Výška/cm	161
Váha/kg	78,13
BMI/l	30,76
Tuk/%	38,4
Svaly/kg	26,74
Ruffierův test/l	8,06
DÍVKY	
Výška/cm	163,45
Váha/kg	79,17
BMI/index	29,52
Tuk/%	37,56
Svaly/kg	27,37
Ruffierův test/l	8,48

Pozn.: Uvedené hodnoty jsou v měrných jednotkách: cm-centimetr, kg-kilogram, l-index, %-procenta

Tabulka č. 4

Průměrné rozdíly hodnot Ruffierova Indexu a výsledků z InBody 270 chlapců a dívek

Rozdíl hodnot:	
CHLAPCI	
Výška/cm	0
Váha/kg	6,89
BMI/l	1,82
Tuk/%	3,73
Svaly/kg	0,79
Ruffierův test/l	4,82
DÍVKY	
Výška/cm	0
Váha/kg	6,49
BMI/index	2,42
Tuk/%	3,67
Svaly/kg	0,55
Ruffierův test/l	7,11

Pozn.: Uvedené hodnoty jsou v měrných jednotkách: cm-centimetr, kg-kilogram, l-index, %-procenta

Tabulka č. 5

Hodnoty výsledků InBody 270 jednotlivých probandů

InBody	Výška cm	VSTUP				VÝSTUP				ROZDÍL			
		váha kg	BMI l	tuk %	svaly kg	váha kg	BMI l	tuk %	svaly kg	váha kg	BMI l	tuk %	svaly kg
Chlapci													
Proband 1	153	78,3	33,4	45,6	23,4	71,9	30,7	42,6	22,6	6,4	2,7	3	0,8
Proband 2	161	84,1	32,4	41,1	27,5	77,5	29,9	38	26,7	6,6	2,5	3,1	0,8
Proband 3	172	97,3	32,9	31,3	38,5	91,1	30,8	27	38	6,2	2,1	4,3	0,5
Proband 4	168	101,6	36	44,1	31,9	93,3	33,1	41,2	30,7	8,3	2,9	2,9	1,2
Proband 5	146	63,5	29,8	46,3	18,3	58,5	27,4	41,6	18,3	5	2,4	4,7	0
Proband 6	166	75,6	27,4	35,3	27	67,8	24,6	26,6	27,4	7,8	2,8	8,7	0,4
Proband 7	168	83,8	29,7	38	28,8	77,5	35,5	35,5	27,6	6,3	5,8	2,5	1,2
Proband 8	172	111,1	37,6	40,8	37,4	100,9	34,1	38,4	35,3	10,2	3,5	2,4	2,1
Proband 9	156	88,7	36,4	50,5	24,1	82,4	33,9	50,1	22,4	6,3	2,5	0,4	1,7
Proband 10	148	66,2	30,2	48,3	18,4	60,4	27,6	43	18,4	5,8	2,6	5,3	0
Dívky													
Proband 11	168	91	32,2	45,5	27,4	85	30,1	42,8	26,8	6	2,1	2,7	0,6
Proband 12	158	79,2	31,7	38,3	27,1	73,1	29,3	36,4	25,7	6,1	2,4	1,9	1,4
Proband 13	170	113,3	39,2	45,8	34,3	104,8	36,3	42,5	33,7	8,5	2,9	3,3	0,6
Proband 14	151	62,8	27,5	45,6	18,2	57,6	25,3	42,4	17,7	5,2	2,2	3,2	0,5
Proband 15	151	74,3	32,6	42,1	24	67,7	29,7	37,4	23,6	6,6	2,9	4,7	0,4
Proband 16	166,5	90,9	32,8	37,9	32	82,9	29,9	30,2	32,6	8	2,9	7,7	0,6
Proband 17	160	81	31,6	41,8	26,3	74,3	29	39,1	25,1	6,7	2,6	2,7	1,2
Proband 18	168	98	34,7	44,1	30,8	91,8	32,5	40,9	30,3	6,2	2,2	3,2	0,5
Proband 19	177	80,5	25,7	32,3	30	75	23,9	29,2	29,3	5,5	1,8	3,1	0,7
Proband 20	165	85,6	31,4	38,9	29,1	79,5	29,2	34,7	28,9	6,1	2,2	4,2	0,2

Pozn.: Uvedené hodnoty jsou v měrných jednotkách dle přístroje InBody: cm-centimetr, kg-kilogram, l-index, %-procenta

1. Došlo k významnému zvýšení fyzické zdatnosti dětských pacientů po dokončení lázeňské léčby?

Ano, vstupní hodnota indexu fyzické zdatnosti byla 14,24 a během léčby se děti dostaly na index 8,27, což je o 5,97 méně. Všechny děti se tak dostaly z nedostatečných a podprůměrných hodnot Ruffierova indexu.

2. Došlo k významné změně složení těla dětských pacientů po dokončení lázeňské léčby?

Ano, průměrná váha dětí před započítím léčby byla 86,53 kg a klesla na 79,76, což je o necelých 6kg méně během 4 týdnů. BMI se snížilo o index 2,12. Tuková složka byla snížena o 3,72%. Svalová hmota klesla pouze o 0,68 kg, což je zanedbatelné vzhledem k velkému váhovému úbytku v krátkém časovém úseku.

3. Docílilo se stejného zlepšení u dívek v porovnání s chlapci?

Počáteční průměrná fyzická zdatnost chlapců byla dána indexem 12,88 - podprůměrná zdatnost. Dívky na tom byly podstatně hůře. Jejich průměrný index byl 15,59 - nedostatečná fyzická zdatnost. U chlapců došlo ke zlepšení fyzické zdatnosti na index 8,06 a u dívek na 8,48. Dívky tak dosáhly většího zlepšení než chlapci, avšak index chlapců byl stále lepší.

Co se týče složení těla, chlapci snížili svoji hmotnost o 6,89 kg, tukovou složku o 3,73 kg a svalová hmota klesla o 0,79 kg. U dívek došlo ke snížení hmotnosti o 6,49 kg, z čehož tuková složka tvořila 3,67 a svalová hmota klesla o 0,55 kg. Chlapcům se tedy podařilo snížit větší část své hmotnosti oproti dívkám.

BMI dívek kleslo více než u chlapců. Hodnota indexu dívek klesla o 2,42 a u chlapců o 1,82 indexu.

5 Diskuze

Cílem této práce bylo zjistit efektivitu pohybového programu a to z důvodu velkého vlivu pohybové aktivity na pomoc při boji s obezitou či nadváhou. Obezita byla v dřívějších dobách brána jako něco dobrého. Ve velkém měřítku se vyskytovala mezi bohatou vrstvou z důvodu velkého přísunu jídla, byla tak známkou blahobytu. Dnes už víme, že obezita je nebezpečná choroba, se kterou se potýkají lidé v každém věku. Spíše než známka blahobytu si dovoluji říct, že je dnes brána jako známka špatného životního stylu a zanedbávání sebe sama. Omezuje člověka a negativně působí na lidský organismus, tento názor sdílím s Pařízkovou a Lisou (2012)

Jak výše uvádím, obezita není dána věkem, jak děti, mladiství či dospělý se s ní mohou potýkat. U dětí je to však největší problém. Je potřeba, aby rodič dítě ke zdravému životnímu stylu vedl. Pro dítě není jednoduché rozpoznat zdravé od nezdravého. Je třeba mu ukázat, co je to správné, což je úkolem právě rodičů. Je vhodné, aby bylo dítě dostatečně informováno. Jedním ze základních faktorů je pravidelnost ve stravování, což souhlasí s názorem Hainera (2011), který navíc uvádí, že je třeba se při jídle nerozptylovat a plně se soustředit. Pokud je problém s velikostí porcí, zkusit jídlo podávat na menších talířích. Dále také snížit konzumaci nezdravého a zkoušet tyto potraviny nahrazovat třeba jejich zdravějšími verzemi. Dle mého názoru je opravdu důležité zařazovat do svého jídelníčku zdravé potraviny a na nich mít založenou vyváženou a pestrou stravu plnou potřebných vitamínů a minerálů. Já sama se snažím, takový jídelníček dodržovat, jelikož jsem si vědoma profitů, které vyvážená strava poskytuje. S mým přesvědčením se shoduje i článek Zásady správné výživy (2022) který nám říká, že je vhodné rozdělit si stravu do několika porcí během dne, s odstupem maximálně 3 hodin. Jíst přiměřeně a snažit se vyváženě zkombinovat veškeré nutrienty.

Další nedílnou součástí v předcházení obezitě a nadváze je pohyb. Pohybová aktivita je dalším pilířem zdravého životního stylu a měla by být součástí života každého jedince. Pokud se jedná právě o děti, měla by být přiměřená jejich schopnostem. Dle Pastuchy (2011) je nutné pohybovou aktivitu zohlednit k dispozicím dítěte, dbát na bezpečnost a klást na dítě reálné nároky. Problémem u dětí, které již obézní jsou, může být neobratnost a ztráta motivace, které jim v rozvoji fyzické aktivity mohou bránit. Je nutné děti ke sportu motivovat a probudit v nich chuť se hýbat. Můžeme zvolit pro začátek pouze chůzi, postupně přidávat plavání, jízdu na kole a zkoušet co dítě bude bavit. Střídání různých sportovních aktivit nám může pomoci k motivaci dětí, která je u změny jejich životního stylu zásadní. Děti je náročné motivovat s přihlédnutím k faktu dle Pastuchy (2011) že děti sami potřebu snižovat hmotnost nemají a proto postrádají vůli k provádění pohybových aktivit. Je však široká škála důvodů, proč váhu redukovat, ať už ze zdravotního hlediska, zlepšení fyzické zdatnosti nebo pro lepší pocit ze sebe sama.

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývala problematikou nadváhy, obezity a hodnocením pohybového programu aplikovaného během 4 - týdenní lázeňské léčby. Práce se skládá ze dvou částí – teoretické a výzkumné. V teoretické části je popsána problematika dětí s nadváhou a obezitou. Výzkumná část se věnuje šetření, zda je pohybový program funkční a děti jsou schopny během léčby zvýšit svoji fyzickou zdatnost, snížit hmotnost a pomocí těchto aspektů předejít vzniku nemocí a komplikací spojených s touto chorobou.

Nejdůležitější osobou v životě dítěte je rodič, který se stává pro dítě příkladem a vzorem. Pokud rodič holduje špatnému životnímu stylu, není se čemu divit, že dítě půjde ve stejných stopách. Právě rodiče by si měli uvědomit, že mohou být jedním z příčin obézního dítěte. Dalším důvodem může být psychická stránka jedince, kdy se potýká s problémy a začne kompenzovat špatné pocity nezdravým jídlem. V obou případech je vhodné navštívit pediatra, popřípadě dětského psychologa. Zjistit jaké jsou možnosti léčby nebo v lepším případě, jak jí předcházet. Důležitá je motivace dítěte a nastavení vlastních cílů. Pokud rodič ani dítě neví jak si poradit je tu možnost návštěvy lázní určených pro léčbu nadváhy a obezity. Dítě zde získá náhled na to, jak by měl zdravý životní styl vypadat, naučí se správnému stravování a různým pohybovým aktivitám.

Pohybový program Lázní Bludov je aplikován již od září 2021 a v průběhu šetření byl shledán za účinný. Děti byly schopny zvýšit svoji fyzickou zdatnost na průměrné hodnoty, snížit svoji hmotnost a tím snížit riziko a následky spojené s onemocněním. Hlavním cílem programu samotného bylo ukázat dětem, že pokud budou chtít, tak mohou v tomto boji uspět. Děti nepřemýšlí do budoucna. Je jim jedno, jestli se budou ve stáří potýkat s různými bolestmi, budou silné nebo budou mít vyšší riziko infarktu. Potřebují se vše teprve naučit a umět motivovat samy sebe, prožívat a užívat současnost. Cílem programu je, aby přijely domů a chtěly jít za kamarády ven. Chtěly jít se psem, dokázaly motivovat kamarády nebo se přihlásily do nějakého sportovního kroužku. Radost ze života má člověk ze splnění svých vlastních osobních cílů. Cestu jsme jim ukázaly a byla jim dodána motivace hmatatelnými výsledky. Teď už záleží jen na nich, jakým směrem půjdou.

7 Souhrn

V teoretické části je uvedeno, že obezita je pro dítě opravdu nebezpečná. Mělo by se jí tak předcházet nebo se s ní snažit zavčas pracovat. Její příčiny mohou být jak rodinného charakteru, tak ze stresu a nevyrovnané psychiky jedinců. Řešením může být pouhá návštěva pediatra nebo psychologa, který poskytne rady, jak se s touto nemocí popasovat. Můžeme zkusit snížení energetického příjmu a pomoci si pohybovou aktivitou. Pokud není rodina sama schopna podniknout nějaká opatření, je možné dítěti smluvit lázeňskou léčbu, která je plně hrazena ze zdravotního pojištění. Děti zde mohou strávit 4-6 týdnů a pokusit se nalézt cestu ke správnému životnímu stylu.

Při návštěvě lázní Bludov začíná proces příjezdem dítěte, které je vyšetřeno lékařem, dále na přístroji In Body 270 a je provedena Ruffierova zkouška. Tímto je zjištěno, jak s dítětem dále postupovat. Zjistíme jaká je jeho osobní anamnéza, vhodná skladba jídelníčku, velikost porcí a v poslední řadě, jaká míra pohybové aktivity je pro něj vhodná. Během léčby se snažíme dítě navést na „správnou“ cestu, ukázat mu, že dobrá skladba jídelníčku musí být pestrá a se současnou aplikací pohybových aktivit, tak mohou dojít ke svému cíli.

Výsledky bylo zjištěno, že pohybový program je účinný. Dětem se snížila hmotnost a tím se staly obratnější. Dále se jim zlepšila fyzická zdatnost, což znamená, že jejich srdce je schopno pracovat v úspornějším režimu při pohybových aktivitách. Kombinací těchto aspektů došlo ke snížení mnoha rizik výskytu chorob a komplikací spojených s touto nemocí. Důležitým milníkem je však jejich návrat do běžného života, zda budou schopni si přenést nabitě vědomosti a pokusí se o změny, na které bylo během léčby poukazováno. Důležitá je zde podpora rodiny a jejich blízkého okolí.

8 Summary

The theoretical part states that obesity is really dangerous for a child. This should prevent it or try to work with it in time. Its causes can be both of a family nature and from the stress and unbalanced psyche of individuals. The solution may be to visit a pediatrician or psychologist for advice on how to deal with the disease. We can try to reduce energy intake and help with physical activity. If the family is not able to take any measures on its own, it is possible to arrange spa treatment for the child, which is fully covered by health insurance. Children can spend 4-6 weeks here and try to find a way to the right lifestyle.

When visiting the Bludov spa, the process begins with the arrival of a child, who is examined by a doctor, then on the InBody 270 device and a Ruffier test is performed. This finds out how to proceed with the child. We will find out what is his personal anamnesis, suitable composition of the diet, portion size and, last but not least, what level of physical activity is suitable for him. During the treatment, we try to guide the child on the "right" path, to show him that a good composition of the diet must be varied and with the simultaneous application of physical activities, so they can reach their goal.

The results showed that the exercise program is effective. The children lost weight and became more agile. Furthermore, their physical fitness has improved, which means that their heart is able to work in a more economical mode during physical activities. The combination of these aspects has reduced many of the risks of diseases and complications associated with this disease. However, an important milestone is their return to normal life, whether they will be able to transfer their knowledge and try the changes that were pointed out during the treatment. The support of the family and their immediate surroundings is important here.

9 Referenční seznam

- BUNC, V., & SKALSKÁ, M. (2011). Jsou předpoklady pro pohybové zatížení u osob s nadváhou nebo obezitou odlišné než u osob s normální hmotností. *Česká kinantropologie*.
- Carnevale Pellino, V., Lovecchio, N., Puci, M. V., Marin, L., Gatti, A., Pirazzi, A., ... & Vandoni, M. (2022). Effects of the lockdown period on the mental health of elite athletes during the COVID-19 pandemic: a narrative review. *Sport Sciences for Health*, 1-13.
- Hainer, V., Kunešová, M., Müllerová, D., Svačina, Š., Bendlová, B., & Kopecký, J. (2011). *Základy klinické obezitologie 2 (Basics of Clinical Obesity 2)*.
- Hainer, V. (2011). *Základy klinické obezitologie*. Grada.
- Hills, A. P., Andersen, L. B., & Byrne, N. M. (2011). Physical activity and obesity in children. *British journal of sports medicine*, 45(11), 866-870.
- Hrnčířiková, I., & Kos, L. Aktuální trendy v procesu snižování hmotnosti u obézních klientů Bakalářská práce.
- Kunesova, M., Vignerova, J., Steflová, A., Parížkova, J., Lajka, J., Hainer, V., ... & Wagenknecht, M. (2007). Obesity of Czech children and adolescents: relation to parental obesity and socioeconomic factors. *Journal of Public Health*, 15(3), 163-170.
- Kytnarová, J. (2013). 3 OBEZITA SPOJENÁ S JINÝMI CHOROBAMI. *DĚTSKÁ OBEZITA*, 24.
- Lissner, L., Wijnhoven, T. M. A., Mehlig, K., Sjöberg, A., Kunesova, M., Yngve, A., ... & Breda, J. (2016). Socioeconomic inequalities in childhood overweight: heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI-2008). *International journal of obesity*, 40(5), 796-802.
- Liu, F., Lv, D., Wang, L., Feng, X., Zhang, R., Liu, W., & Han, W. (2022). Breastfeeding and overweight/obesity among children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC pediatrics*, 22(1), 1-8.
- Mainous III, A. G., Kern, D., Hainer, B., Kneuper-Hall, R., Stephens, J., & Geesey, M. E. (2004). The relationship between continuity of care and trust with stage of cancer at diagnosis. *cancer*, 13, 14.
- Mrňka, B. M. Dětská nadváha a obezita ve spojitosti s nezdravým životním stylem u žáků z prvního a druhého stupně vybraných základních škol v okrese Olomouc.
- Müllerová, D. (2009). *Obezita-prevence a léčba*. Mladá fronta.
- Opravilová, J. (2017). Dětská obezita a její léčba v lázeňském prostředí.
- Pařízková, J. (2007). Lisá L. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*.
- Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Grada.
- Pastucha, D., Filipčíková, M. R., Horák, M. S., Malinčíková, M. J., Beránková, M. J., Bezdičková, R. M., ... & Váverková, M. R. (2013). Porucha posturální stability u dětí s obezitou. *Interní medicína pro praxi*, 15(6-7), 229-232.
- Pu, R., & Landry, S. (2012). A comparative analysis of high spatial resolution IKONOS and WorldView-2 imagery for mapping urban tree species. *Remote Sensing of Environment*, 124, 516-533.

Reissmannová, P. M. J. S., & Pokorná, B. H. Nadváha a obezita u dětí–problém současnosti.

Urbanová, Z., & Šamánek, M. (2012). Primární prevence kardiovaskulárních onemocnění v dětství. *Pediatric pro praxi*, 13(2), 72-74.

Vágnerová, M., & Lisá, L. (2021). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Charles University in Prague, Karolinum Press.

Vališová, A., Gillernová, I., & Moravcová, I. (2011). „The Conception of Authority and Its Alterations (History, Presenttime and Perspectives)“. *Studia z teorii wychowania*, 2, 63-72.

Vignerová, J., Humenikova, L., Brabec, M., Riedlová, J., & Bláha, P. (2007). Long-term changes in body weight, BMI, and adiposity rebound among children and adolescents in the Czech Republic. *Economics & Human Biology*, 5(3), 409-425.

Vignerova, J., Lhotska, L., & Blaha, P. (2001). Proposed standard definition for child overweight and obesity. *Central european journal of public health*, 9(3), 145-146..

Národní zdravotnický informační portál [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2022, *Zásady správné výživy*. Dostupné z: <https://www.nzip.cz>. ISSN 2695-0340.

10 Přílohy

Příloha č. 1

Hodnocení BMI a hmotnosti k tělesné výšce podle percentilových grafů

Classification of the child's growth by weight-for-height or BMI centile charts

Percentilové pásmo Centile channel	Hodnocení Classification
97 <	obézní / obese
90 - 97	nadměrná hmotnost / overweight
75 - 90	robustní / plump
25 - 75	proporcionální / proportionate
10 - 25	štíhlé / thin
< 10	hubené / underweight

Poznámka: Hodnocení podle hmotnosti k tělesné výšce nemusí nutně korespondovat s hodnocením podle BMI.

Příloha č. 2

BMI	Hodnocení hmotnosti
< 18,5	podváha
18,5 - 24,99	optimální váha
25 - 29,99	nadváha
30 - 34,99	obezita prvního stupně
35 - 39,99	obezita druhého stupně
> 40	obezita třetího stupně

Poznámka: Kategorie BMI podle WHO (Obezita v dětství a dospívání. Pařízková, Lisá, 2007)

Příloha č. 3

Harmonogram

Pondělí - Pátek

6:30	Budíček
7:00 - 7:15	Rozvíčka
7:30	Snídaně
8:00 - 8:30	Spinning/Posilovna
9:00 - 9:30	Plavání
9:30	Svačina
9:45 - 11:30	Školní výuka
11:30 - 12:00	Oběd
12:00 - 13:00	Školní výuka
13:40 - 14:20	Tělesná výchova
14:30	Svačina
15:00 - 17:00	Procházka/ Nordic walking/ kroužky
17:30	Večeře
18:00 - 19:00	Týmové hry, volný program
19:30	Druhá večeře
21:00	Večeřka

Sobota - neděle

7:00	Budíček
7:30	Snídaně
8:40 - 9:20	Tělesná výchova
9:30	Svačina
10:00 - 11:00	Procházka
11:30	Oběd
14:00 - 16:00	Procházka
16:00 - 17:00	Volné aktivity- hry na hřišti/v tělocvičně
17:30	Večeře
18:00 - 20:00	Filmové večery/diskotéka
21:00	Večeřka

Příloha č. 4

Lázeňský program

Počíná příjezdem dítěte – osobnosti. Každý je originál, každý má své důvody, proč do lázní dorazil. V den příjezdu se s těmito důvody seznamujeme. Seznamujeme se s každým zvlášť a děláme si poznámky. Představíme sebe a svá očekávání. Děti se seznámí při hrách i mezi sebou. Druhý den provedeme měření na přístroji InBody 270 a Ruffierův test. Což je pro nás první nástin k rozdělení do skupin podle fyzické zdatnosti. V prvním týdnu volíme průpravná cvičení. Zjišťujeme v praxi, jak na tom děti jsou s pohybovými schopnostmi a dovednostmi. Ve druhém týdnu otestujeme děti minutovou výzvou, která se skládá z dřepu, kliku, vzporu na předloktích a „angličáku“. Dále si představujeme a učíme se základní cviky, seznamujeme se s pravidly různých her. Vedeme děti k osvojení si nových dovedností. Ve třetím týdnu již volíme těžší varianty již naučených cviků a her. Děti v tomto týdnu začínají být unavené, proto zařazujeme více her a soutěží. Ve čtvrtém týdnu zjišťujeme posun našeho počínání, testujeme a posouváme cíle. Hlavním cílem je přimět děti sportovat. Pomocť jednotlivým dětem najít pohyb, který by dělal radost a u kterého budou schopny vydržet. Ukázat dětem směr ke zdravému životnímu stylu. Primárním cílem není zhubnout, ale naučit děti mít radost z pohybu, umět používat a využívat své tělo a umět svému tělu naslouchat. Dítě se musí naučit tělo vnímat a mít ho rádo a ne se hnát za „hmatatelnými výsledky“. Jako tomu je se známkami ve školství, s podáváním výkonu ve sportu a úbytkem na váze v lázních. Úbytek hmotnosti nemůžeme brát jako cíl. Děti nepřemýšlí do budoucna. Je jim jedno, jestli se budou ve stáří potýkat s různými bolestmi, budou silné nebo budou mít vyšší riziko infarktu. Potřebují se vše teprve naučit a umět motivovat samy sebe, prožívat a užívat současnost. Hlavním cílem je, aby přijely domů a chtěly jít za kamarády ven. Chtěly jít se psem, dokázaly motivovat kamarády nebo se přihlásily do nějakého sportovního kroužku. Radost ze života má člověk ze splnění svých vlastních osobních cílů.

Procedura posilování

V této proceduře seznamujeme děti se základními cviky. Děti absolvují proceduru 8x za pobyt. V první lekci seznamujeme děti se základními cviky a dbáme na nácvik správné techniky jejich provedení. V následujících lekcích aplikujeme kruhový trénink s již naučenými cviky v různých variantách. V počátcích cílíme na silovou vytrvalost jedinců, na přelomu třetího týdne zkusíme objemovou sílu.

Procedura spinning

Tuto lekci mají děti střídavě s posilovnou taktéž 8x za pobyt. V první lekci seznamujeme děti se spinningovým kolem – nastavení sedátka, řídítek, seznámení s displejem a připoutáním chodidel do pedálů. Dále seznamujeme děti s aerobním pohybem – pohodovým tempem. Kdy samotná jízda na kole v úvodní hodině spinningu trvá 15 minut. Poté následuje protažení. Při dalších lekcích jízda na kole trvá 25 minut a zapisujeme, kolik kilometrů bylo ujet a jaká byla pocitová zátěž. Tedy jestli se dítě příliš zapotilo, zadýchalo, jelo se mu dobře, může příště přidat nebo zda nechat v příští lekci zátěž stejnou.

Procedura léčebná tělesná výchova

V první lekci seznamujeme děti s bezpečností v tělesné výchově a s pravidly. Následuje úvodní přednáška o zdravém životním stylu a o prospěchu pohybu. Poté provádíme Ruffierův test. Děti mají tuto proceduru každý den, je tu tedy dost prostoru pro všeobecný rozvoj napříč pohybovými aktivitami.

Na druhé lekci dochází k seznámení s pohybovými schopnostmi a dovednostmi. Atletické rovinky, dovednosti s míčem a seznamovací pohybové hry.

Třetí lekce je věnována právě minutové výzvě, kdy by děti měly mít již osvojenou základní techniku provádění jednotlivých užitých cviků.

Další lekce jsou proměnné dle počasí a podle plánovaného zatížení při jiných procedurách. Na víkend jsou voleny méně náročné aktivity, týmové hry. V pondělky je tělocvik akčnější a náročnější, jelikož jsou děti odpočaté. V úterky a středy je tělesná výchova současně se spinningem, takže volíme různé formy posilování. Ve středu a pátek mají děti všeobecnou průpravu v oblasti míčových her, atletiky a jednoduchých gymnastických prvků.

Příloha č. 5

Nástin průběhu prvního týdne - Květen

První den Děti přijížděly do lázní od 9:00 do 13:00. Při nástupu proběhla lékařská prohlídka, kdy se zaznamenaly údaje o zdravotním stavu. Dále byly děti seznámeny s lázeňským programem a pravidly, která musí dodržovat. Po 15 hodině odpolední následovala krátká procházka po lázních a lázeňském okolí. Při návratu byly na programu seznamovací hry, následované večerí a přednáškou o zdravém stravování.

Druhý den Úvod druhého dne začal ranním budíčkem v 6:30 a vážením na InBody přístroji. Následovala snídaně a s hodinovým odstupem tělesná výchova v podobě provádění Ruffierova testu, Step testu. Dětem byly zapůjčeny sporttestery a vysvětlen postup provedení. Na televizní obrazovce byl zobrazen metronom, podle kterého děti opakovaly dřep 30x za sebou v určeném intervalu a dále výstupy na step. Po skončení testu se děti odebraly na lekci plavání, kde se zkoumaly jejich plavecké dovednosti. Další aktivitou byl Spinning, který začínal

po 13 hodině odpolední. Dětem byla představena spinningová kola, způsob nastavení řídítek a sedátka a vysvětleny údaje na displeji. Poté si zkusily jízdu v lehkém tempu po dobu 15 minut. Po 15 hodině se odcházelo na procházku po Bludově cca 3 km a následovaly týmové hry na hřišti. První hrou byla "tichá pošta", která spočívala v zapsání přečtené básničky o lázních. Děti byly rozestavěny na očíslované mety ve vzdálenosti přibližně 20 metrů, od kterých musely se slyšeným úryvkem přebíhat postupně za sebou až k poslednímu hráči, který text zapisoval. Takže první hráč text přečetl, přebíhal k dalšímu hráči svého týmu, tomu zapamatovaný úryvek zašeptal a takto se pokračovalo, dokud text neprošel přes všechny mety až k zapisovateli. Na konci se četly zapsané básničky, které nás velmi pobavily. Poté jsme hrály vybíjenou a učily se její různé verze. Děti se navečeřely a zmizely unavené ve svých pokojích.

Třetí den Úvod třetího dne začínal rozcvičkou, která byla složena z krátké procházky kolem lázeňské budovy a lehkého dynamického strečinku. Tímto dnem byly děti již rozděleny do skupin podle výkonnosti a věku. Po snídani probíhaly první lekce v posilovně už v rozdělených skupinách. Při prvotním seznámení bylo dětem představeno náčiní, se kterým se v průběhu lázeňské léčby bude pracovat. První cvičení bylo především o naučení se správné techniky základních cviků, jako je dřep, klik, vzpor a výpad. Následoval krátký kruhový trénink v intervalu 30s cvičení 15s odpočinek, poskládaného z variací naučených cviků. Poté lekce plavání, kde se zkoušel plavecký způsob prsa. První odděleně pouze nohy s držením pacek v rukou, dále odděleně pouze ruce s dopomocí plavecké žízy a nakonec prsový způsob spojení ruce a nohy. Tělocvik probíhal po 13 hodině a hlavní náplní byla atletická abeceda, zakončená štafetovým během. Dále svačinka, ukázka chůze s holemi a jejich samotné využití při krátké procházce. Po večeři proběhla diskotéka, kde se tancoval "just dance". Na závěr došlo ke zhodnocení celého dne spolu s dětmi. Byly dotazovány, zda se jim denní program líbil, zda jsou unavené nebo by naopak chtěly nějaké aktivity navíc. Převážně byly s programem spokojeny, zažily zábavu a byly rády, že se přiučily něčemu novému.

Čtvrtý a pátý den (víkend) Úvod čtvrtého a pátého dne byl zkrácen o rozcvičku, jelikož víkendový režim je uvolněnější a šlo se tak rovnou po budičku na snídani. V sobotu dopoledne v rámci hodiny tělocviku jsme prováděli průpravná cvičení s míčem a hody přes síť a v neděli jsme zkoušeli přehazovanou. Následovala krátká procházka před obědem a odpolední

návštěvy rodičů. Děti, které neměly návštěvy, měly volný program s dohledem pohybového instruktora nebo zdravotní sestry.

Šestý den Úvod šestého dne byl započat rozcvičkou. Jelikož přšelo, tak jsme využili tělocvičnu. Zahráli jsme si známou hru Mrazík, a také hru na rybičky a rybáře. Poté následovala snídane a druhá lekce spinningu. Jízda se prodloužila na 25 minut a děti zkoušely měnit rychlost podle hudby. Poté lekce plavání, kde probíhala aquagymnastika a lehké posilování s vodním náčiním. Odpolední tělocvik byl věnován rozvoji flexibility, protahování a lehkému intervalovému tréninku s využitím balančních podložek. Klasická odpolední procházka byla proměněna za jízdu na koloběžkách na blízké cyklostezce. Děti zkoušely klasickou jízdu vpřed s odrážením pravé i levé nohy a jednoduchý slalom.

Sedmý den (úterý) Úvod sedmého dne začal opět rozcvičkou, která probíhala venku. Svižná ranní procházka, aktivnější zvolily lehčí výklus a následoval opět dynamický strečink. Po snídani probíhala druhá lekce posilovny. Technika základních cviků byla již lehce osvojena a tak jsme zkoušeli využít náčiní. Práce s kettlebelem, vyperem a lany. Následoval intervalový

trénink 40s práce a 20 s odpočinek. Poté probíhala lekce plavání, kde jsme se učili plavecký způsob znak. Odpolední tělocvik se nesl v duchu hraní týmových her. V první hře byly děti rozděleny do dvou týmů. Na zem byly položeny molitanové kostky různě poskládané po hřišti. Týmy stály na opačných stranách hřiště a úkolem bylo dostat se na druhou stranu. Při střetu hráčů na kostce bojovaly o místo pomocí hry "kámen, nůžky, papír", kdo vyhrál, mohl pokračovat v cestě. Byl stanoven časový interval 10 minut, kdy se týmy snažily, dostat co nejvíce svých hráčů na druhou stranu. Další hrou bylo klasické "Člověče nezlob se!" doplněné o cviky. Každé číslo na kostce mělo definovaný cvik, který musí jedinec provést, aby mohl posunout figurkou. Po hrách se odebraly děti na svačinu a odpolední procházku v kopcovitém terénu o délce cca 6 km. Návrat byl až na večeri, po které si děti pouštěly film.