

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Hodnocení úrovně pohybové aktivity, tělesné zdatnosti a motorických
dovedností u mladých hráčů fotbalu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce

Mgr. Jakub Kokštejn, Ph.D

Vypracoval

Filip Zitta

Čestné prohlášení:

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 22.8.2019

.....

Filip Zitta

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

Chtěl bych tímto poděkovat svému vedoucímu mé bakalářské práce, panu Mgr. Jakobovi Kokštejnovi, Ph.D., za trpělivost při zpracování práce, za odborné rady a tipy a v neposlední řadě za poskytnutí potřebných a kvalitních materiálů. Dále bych chtěl poděkovat hráčům Příbramského mužstva za disciplinovanost a ochotu při sběru dat.

Abstrakt

Název: Hodnocení úrovně pohybové aktivity, tělesné zdatnosti a motorických dovedností u mladých hráčů fotbalu

Autor: Filip Zitta

Vedoucí práce: Mgr. Jakub Kokštejn, Ph.D.

Cíle práce: Cílem je provést týdenní monitorování pohybové aktivity, zjistit úroveň tělesné zdatnosti a motorických dovedností.

Metody: Sledované soubory tvořili hráči FK Příbram (n=28; věk 10,3±0,7 let). Pro získání potřebných dat o pohybové aktivitě bylo použito akcelerometrů Actigraph GT3X. Pro zjištění úrovně tělesné zdatnosti byl použit Unifittest 6-60 a pro zjištění úrovně motorických dovedností byl použit TGMD-2 test.

Cíle: Průměrná denní doba strávená ve střední nebo vysoké aktivitě byla stanovena na 80 min a přesáhla denní doporučené množství. V testu tělesné zdatnosti dosáhlo 43 % dětí hodnocení nad průměrem a 35,7% pod průměrem. Zbytek dosáhl průměrného hodnocení. V testu motorických dovedností nebyl nikdo hodnocen dobře nebo velmi dobře. Nadprůměrného hodnocení dosáhlo pouze 7%. Většina dětí (42,9%) byla hodnocena průměrně, pouze 17,8% bylo hodnoceno slabě nebo velmi slabě.

Klíčová slova: pohybová aktivita, motorické dovednosti, tělesná zdatnost, akcelerometr, Unifittest 6-60, TGMD-2

Abstract

Title: Level of physical activity, motor skills and physical ability of young football players

Author: Filip Zitta

Supervisor: Mgr. Jakub Kokštejn, Ph.D.

Objectives: The goal is to conduct weekly monitoring of physical activity, to determine the level of physical fitness and motor skills

Methods: Target market of the thesis are consisted of FK Příbram players (n = 28; age 10.3 ± 0.7 years). The Actigraph GT3X accelerometers were used to obtain the necessary data about the motion activity. To determine the level of fitness, the Unifittest 6-60 was used and a TGMD-2 TES was used to determine the level of motor skills.

Results: The average daily time spent in medium or high activity was set at 80 min and exceeded the daily recommended amount. In the fitness test, 43% of children reached a rating above average and 35.7% below average. The rest reached the average rating. In a motor skills test, no one was rated well or very well. The above-average rating reached only 7%. Most children (42.9%) Was assessed on average, only 17.8% were rated weakly or very weakly.

Key words: physical activity, motor skills, physical ability, accelerometer, Unifittest 6-60, TGMD-2

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	9
2.1 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK.....	9
2.1.1 Tělesný vývoj.....	9
2.1.2 Psychický a sociální vývoj.....	10
2.1.3 Motorický vývoj.....	11
2.2 CHARAKTERISTIKA TĚLESNÉ ZDATNOSTI.....	12
2.3 CHARAKTERISTIKA POHYBOVÉ AKTIVITY	13
2.3.1 Pohyb.....	13
2.3.2 Pohybová aktivita.....	14
2.3.3 Dělení pohybové aktivity	14
2.3.4 Vliv pravidelné pohybové aktivity.....	15
2.3.5 Doporučené množství pohybové aktivity.....	16
2.3.6 Pohybová nedostatečnost	17
2.3.7 Monitorování pohybové aktivity	18
2.4 MOTORICKÉ DOVEDNOSTI	19
2.4.1 Jemná a hrubá motorika	21
2.5 TRÉNINKOVÝ PROCES U MLADŠÍ PŘÍPRAVKY	22
2.6 STÁVAJÍCÍ STUDIE HODNOTÍCÍ VZTAHY MEZI MOTORICKÝMI DOVEDNOSTMI, POHYBOVOU AKTIVITOU A TĚLESNOU ZDATNOSTNÍ.....	23
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY	25
3.1 Cíle práce.....	25
3.2 Úkoly práce	25
3.3 Hypotézy	25
4 METODIKA	26
4.1 Charakteristika výzkumného souboru	26
4.2 Použité metody.....	26
4.2.1 Tělesná zdatnost	26
4.2.2 Pohybová aktivita.....	30
4.2.3 Motorické dovednosti.....	31
4.3 Analýza dat.....	34
5 VÝSLEDKY.....	36
6 DISKUZE	43
7 ZÁVĚR.....	46
8 SEZNAM LITERATURY	47
9 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	54

1 ÚVOD

Pohyb je nedílnou součástí každého člověka již od narození. Každý den vykonáme několik tisíc pohybových úkonů. I přesto je dnes pohybová aktivita a s ní úzce spojená tělesná zdatnost na daleko horší úrovni, než tomu bývalo v minulosti. Příčinou je stále modernější sedavý způsob práce, dopravování se auty i na krátké vzdálenosti, které by zabraly chůzí maximálně pár minut, málo volného času apod. Všechny tyto aspekty pak vedou k civilizačním chorobám jako jsou například cukrovka, obezita či různá psychická onemocnění.

Doporučené množství denní pohybové aktivity je u dětí, mládeže i dospělých většinou plněno v rámci volnočasových aktivit. S dostatečným množstvím pohybové aktivity se u dětí rozvíjí tělesná zdatnost a osvojují základní pohybové dovednosti nutné k participaci ve sportu a pohybových hrách. V návaznosti na tyto kvality se u dětí vyvíjí klíčová kvalita – zdravá tělesná hmotnost. Bohužel, u dnešní mládeže tvoří náplň volného času v mnohem větší míře hraní počítačových her nebo konzolí, sociální sítě, což vede k nedostatečné pohybové aktivitě, tělesné zdatnosti a v horších případech k civilizačním chorobám zmíněných výše. Dnešní společnost by proto měla mnohem více apelovat na pravidelný pohyb a tělesný rozvoj, budovat u dětí kladný vztah k pohybu a sportu a být tak prevencí špatného životního stylu spojeného s nedostatečnou pohybovou aktivitou.

V rámci této bakalářské práce bude cílem zjištění úrovně pohybové aktivity, tělesné zdatnosti, základních motorických dovedností a tělesného složení u dětí mladšího školního věku s pravidelnou sportovní pohybovou aktivitou.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

2.1 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Podle Langmeia a Krejčírové (1998) můžeme rozdělit školní věk na tři období a to konkrétně na mladší, střední a starší školní věk. Dle Langmeira(2006) je nástup na 1. stupeň základní školy období mladšího školního věku. Konkrétně jde o věk mezi 6-7 až 11-12 let. Děti v tomto období se formují z hravého období předškolního věku k vyspělejšímu chování školáka. Intenzivní biologicko-psycho-sociální změny jsou jedním z důvodů proč Perič (2012) dále rozdělil mladší školní věk na období dětství a období pozdního dětství. Ke změnám dochází i v tělesném složení (Riegerová et al., 2006). Již v tomto věku jsou dle studií zaznamenány rozdíly v obsahu tukové hmoty dle pohlaví. V porovnání s chlapci mají dívky vyšší procento tuku a jinak tomu není a ani v porovnání sportovně neaktivních a sportovně aktivních jedinců (Mascarenhas et al,2015).

2.1.1 Tělesný vývoj

Podle Periče (2012) je v těchto letech tělesný vývoj charakterizován rovnoměrným nárůstem tělesné výšky a hmotnosti. Mezi hlavní a nejviditelnější změny patří ustálení zakřivení páteře, změna tvaru těla, prodloužení končetin, zvýšená vitální a plicní kapacita. Osifikace kostí v tomto období nabírá na rychlosti, i přesto však kloubní spojení zůstávají pružná a měkká. Langmeier a Krejčíková (1998) jsou podobného názoru, ale tvrdí, že na začátku a konci období můžeme pozorovat výrazné změny v tělesném rozvoji. Podobného názoru je i Říčan (2004), který udává, že výška dětí v tomto období narůstá průměrně o 4-6 cm za rok, což nám dává průměrnou hodnotu 28 centimetrů za celé období. Podobně je tak tomu u tělesné hmotnosti kdy zaznamenáváme nárůst v průměru 1,5-2kg za rok. Za celé období je to tedy 15kg v průměru. U dívek je obvyklý nárůst výšky v průměru 8cm za rok (Haywood, 2014). U chlapců je to dle Riegrové (2006) 9,5-15 cm za rok. Dle Periče (2012) je vývoj mozku ukončen. Vhodné podmínky pro tvorbu nových podmíněných reflexů nastávají díky neustále rozvíjejícím se nervovým strukturám. Také jsou vytvářeny příznivé podmínky pro rozvoj rychlostních a koordinačních schopností. To je dáno plasticitou nervového systému a pohyblivostí nervových procesů.

2.1.2 Psychický a sociální vývoj

Vysoce rozvíjející se paměť a představivost uvádí Perič (2006) jako důležitý proces pro pohybový rozvoj dítěte. U dětí často pozorujeme větší míru chybovosti při vykonávání pohybových úkonů. To zapříčiňuje ztráta pozornosti, jelikož děti daleko více vnímají své okolí a nedokáží se plně soustředit. Za nejvýraznější změnu v psychickém období dětí v tomto věku považují Langmeier a Krejčíková (1998) přechod od naivního ke kritickému realismu. V první fázi je dítě podrobno autoritám a je jimi plně ovlivňováno. V období kritického realismu se chce dítě samo rozhodovat, mít větší svobodu života a chce zvládat své problémy samo. Dle Vágnerové (2005) je myšlení dětí hodně spojeno s realitou. Děti vycházejí z vlastních zkušeností a pomalu začínají chápat vztahy a souvislosti okolo sebe. Své vzory vidí v učitelích a rodičích, proto často přebírají jejich názory a myšlenky. Švingalová (2003) uvádí, že by každé dítě mělo být vyšetřeno odborníky v pedagogicko-psychologických poradnách. Výsledkem posuzování by měla být míra školní zralosti a připravenosti dítěte. Perič (2006) dále uvádí, že děti v tomto věku jsou impulzivní a roztěkané. Nejvíce se to projevuje na reakcích na vniklé situace. Reakce jsou často neadekvátní a doplňují je časté změny nálad. Míra sebekritičnosti je nízká a veškerou vykonávanou činnost doprovází citový prožitek. Důležitým faktorem je doba po kterou dokáží být děti plně koncentrované na danou činnost. Jedná se spíše o krátkou dobu a to konkrétně 4-5 min. Po tomto období přichází útlum a jak uvádí již výše zmíněná Švingalová (2003) dítě by mělo být podrobno odbornému vyšetření v pedagogicko-psychologické poradně. Řičan (2004) hodnotí toto období jako velmi důležitou etapu dítě v jeho životě. Za nejpodstatnější faktor pro budoucí sociální vývoj uvádí školní třídu. Školní třída se po celý školní věk vyvíjí a dítě se v ní začleňuje. To nastává zhruba ve třetí třídě, kdy můžeme pozorovat známky kamarádství a dítě již zvládá určitou roli. Jinak se chová doma a jinak v kolektivu ve škole. Piaget a Inhelderová (2001) tvrdí, že dítě v tomto věku je schopno skrývat pocity a zvládne rozlišit, co se od něho čeká. Jestliže dítě zvládne vyhodnotit jaké jednání je správné a jaké špatné, považujeme to za projev autonomní morálky. Erikson (1994) tvrdí, že toto období je obdobím hledání vlastní identity. Děti nad sebou více přemýšlí a hledají své postavení ve společnosti. Selman (1980) poukazuje na kognitivní změny a sebehodnocení. Dále tvrdí, že se děti zaměřují na psychologické charakteristiky ostatních a snaží se získat větší nezávislost jejich názory a myšlenky.

Studie, kterou provedl Davison et al. (2007), monitorovala psychické změny u dívek ve věku 11-13 let v USA. Zjistili, že u těchto dívek byla menší pohybová aktivita ovlivněna

deprese, nižší mírou sebevědomí a negativním hodnocením vlastního těla. Problémy jsou dle nich spojeny s psychickou vyžádností a dostatečnou fyzickou aktivitou v období dospívání by měla pomoci s řešením problémů a nespokojenosti s vlastním tělem. Brodersen et al. (2005) ve své studii zmiňují, že chlapci v tomto věku, kteří vykazují více fyzické aktivity, dokáží pozitivně zhodnotit sebe sama v oblasti zdraví. Weinberg a Gould (2014) dále uvádějí, že sportovní aktivita u dětí v tomto věku vrcholí a v následujících letech je zapojení se do organizovaného sportu rapidně sníženo, což může být způsobeno mimo jiné právě výše zmíněnými změnami chování.

2.1.3 Motorický vývoj

Motorický vývoj je pojem užívaný v souvislosti s rozvíjením pohybových možností v závislosti na věku jedince. Je to tedy jakýsi souhrn změn, co se pohybu člověka týče, který je u každé osoby ovlivněn jejími individuálními schopnostmi.

V souvislosti s motorickou ontogenezí je dále také možné vymezit pojmy, jako jsou například motorické učení, které spíše než věk ovlivňují zkušenosti, nebo také řízení motoriky, které je spojeno s nervovou a svalovou soustavou (Haywood, 2014). Řízení motoriky je také nástrojem realizace motorických předpokladů a motorického učení. Patří mezi něj například ústní komunikace, konkrétně pomocí gestikulace, mimiky či psaného textu (Piek, 2006).

Motorická ontogeneze je postupným vývojem u jedince a vyvíjí se v závislosti na věku. Postup tohoto vývoje se odvíjí také od vyvinutosti mozku, smyslů, počtu svalových vláken, nebo zdraví nervové soustavy (Allen & Marotz, 2002).

Ve vývoji motoriky je možné nalézt také tzv. uzlová období, ve kterých je ideální možnost pro rozvíjení pohybové činnosti. (Haywood & Getchell, 2001). Perič (2012) tato období nazývá senzitivními. Účinek těchto období je možné pozorovat například na mladých sportovcích, kteří mají v antropometrických měřeních lepší výsledky než sportovně neaktivní děti. Sportovně aktivní děti jsou také úspěšnější v testech různých sportovních dovedností a podobně. (Ziv & Lidor, 2014) Je také dokázané, že mládež na lepší úrovni pohybových dovedností se mnohem více zapojuje do různých činností a akcí, které mohou vést ke zlepšení tělesné zdatnosti. (Barnet et al., 2008).

Konkrétně u dětí 1. stupně školního věku se dle Langmeiera (2006) motorika zřetelně zlepšuje, to především v koordinaci těla. V tomto období se také zvyšuje zájem o různé pohybové aktivity a sport, které vedou k rozvoji pohybových schopností. Zlepšování

motoriky není ovšem možné pouze při sportovních aktivitách, ale také například při pouhém psaní a kreslení, jelikož zde dochází ke koordinaci pohybů v zápěstí a prstech.

Říčan (2004) uvádí, že v tomto věku sice u dětí roste zájem o pohybovou aktivitu, ale zároveň ještě jedinec není schopen šetření energie, a tak se i velice rychle unaví. U takto mladých dětí je ovšem i krátký čas co se týče regenerace.

Dle Vrbase (2010) je dokonce toto období u dětí tzv. „zlatým věkem motoriky“, jelikož jsou schopny se velice rychle učit novým pohybům, a to pouze díky jejich napodobování, které zvládnou bez problému i pouze po první ukázce. Tento pohyb si pak děti v paměti upevňují jeho opakováním.

Perič (2012) pak apeluje právě na opakování nově získaných pohybových dovedností, jelikož bez jejich opakování mají děti rychlé sklony k tomu tyto věci zapomínat.

2.2 CHARAKTERISTIKA TĚLESNÉ ZDATNOSTI

Tělesná zdatnost lze definovat jako schopnost člověka provádět různé fyzické či fyziologické nároky ve formě sportovní aktivity, a to bez nadměrného unavení a vyčerpání (Davis, 2000).

Caspearsen (1985) ji definuje také jako souhrn atributů, které člověk buďto má, nebo jich dosahuje ve vztahu ke schopnosti provozovat fyzickou aktivitu.

Dle Boucharda (2012) je možné definovat tělesnou zdatnost jakožto dosažení schopností, které umožňují nějakou výkonnost člověka v určitém fyzickém úkolu. Tělesná zdatnost je také ovlivněna především genetikou, dále pak ale také například stupněm pohybové aktivity či somatotypem.

Tento pojem lze chápat také jako nepřímý produkt klasické denní činnosti, mezi kterou je možné řadit například chůzi, uklízení, vaření a další. Z toho lze usoudit, že jedinec, který není aktivní, zároveň nemůže být ani fyzicky zdatný (Blahušová, 2005).

Tělesná zdatnost je také dlouhodobý postup přizpůsobení se na pohybový trénink, který má své přirozené fyziologické zákonitosti (Novotná, Čechovská & Bunc, 2006).

S pojmem tělesná zdatnost pojí Kasa (2001) i termín pracovní výkonnosti, která je podle něj jakousi schopností člověka provádět fyzickou či pracovní aktivitu v určité míře po určitou dobu.

Tělesnou zdatnost je také možné rozčlenit na dva různé typy, kterými jsou výkonově orientovaná tělesná zdatnost a zdravotně orientovaná tělesná zdatnost. Výkonově orientovaná zdatnost je taková zdatnost, kterou lze považovat za základ pro maximální sportovní výkon.

Na rozdíl od toho zdatnost zdravotně orientovaná je potřebná pro klasický aktivní životní styl (Bouchard et al., 2012).

Tělesná zdatnost také ovlivňuje různé zdravotní aspekty u člověka a zvyšování její úrovně může vést ke snižování rizik týkajících se různých zdravotních problémů. Tato rizika by se měla testovat právě již u dětí školního věku, aby mohla být včas rozpoznána (Ortega et al., 2008).

Tělesnou zdatnost lze testovat díky testovým bateriím Fitnessgram, EUROFIT či UNIFITTEST 6-60 (Rubín et al., 2012). První zmíněná, baterie Fitnessgram, testuje oblasti jako je například tělesné složení, svalová síla či vytrvalost. Cílem baterie EUROFIT je pak získat výsledky z různých evropských států, které jsou navzájem porovnatelné. Tato baterie testuje aerobní zdatnost, rychlost, ale dále také i rovnováhu a flexibilitu a u dětí školního věku obsahuje celkem 9 motorických testů (Suchomel, 2006).

Přestože se tělesná zdatnost úzce pojí i s věkem, je možné nalézt i takové jedince, kteří jsou díky svému aktivnímu přístupu k životu schopni podávat kvalitní výkony i ve vysokém věku, a těmi dokonce porážet mladší protivníky. Jako případ lze uvést Američan Jack Lalanne, který ve svých 90 letech podával stejné výkony jako průměrný 30letý člověk (Haibach et al., 2011).

2.3 CHARAKTERISTIKA POHYBOVÉ AKTIVITY

2.3.1 Pohyb

Pohyb je nejstarším a nejzákladnějším komunikačním prostředkem člověka, ale i výrazovým prostředkem pomocí kterého můžeme vyjádřit naše pocity a náladu. Jak uvádí Novotný (2012), pohybové schopnosti máme zakódované v našich genech a stále se vyvíjí. Na to navazuje Blahutková et al. (2005), která tvrdí, že pohyb neslouží jen jako lokomoční smysl, nýbrž jako prostředek jak vyjádřit své city, myšlenky a nálady. Dále tvrdí, že jsem schopni odhadnout aktuální duševní a tělesný stav na základě projevu pohybové aktivity. Nejen, že pohyb pozitivně ovlivňuje naše pocity, ale je nezbytný pro správnou funkci tělesných orgánů a organismu (Cathala, 2007).

2.3.2 Pohybová aktivita

Definici o pohybové aktivitě je spousta a vzájemně se více či méně liší. Dle Frömela et al. (1999) můžeme brát pohybovou aktivitu jako komplexní projev člověka. Energie se spotřebovává vlivem zapojení kosterního svalstva. Názorově podobně je na tom i Carpsen (1985) který tvrdí, že za veškerý pohyb, který vykonáme je zodpovědné kosterní svalstvo a energetický výdej.

Měkota a Cuberek (2007) a Světová zdravotnická organizace (WHO, 2010) tvrdí, že pohybová aktivita je souhrn činností realizovaných kosterním svalstvem, které jsou podmíněny součinností energetické spotřeby a biologických funkcí. Na ně navazuje Hendl, Dobrý (2011), kteří dělí pohybovou aktivitu na běžnou, bazální, strukturovanou, nestrukturovanou, sportovní, zdraví podporující aj.

Hybná soustava zastává pohyb, při kterém dochází k vyšší spotřebě energie, než při klidovém metabolismu (Dobrý, 2009).

Sigmund a Sigmundová (2011) se více zaměřili na činnost kosterního svalstva a na energetický výdej. Zjistili, že 15-40% z celkového energetického výdeje tvoří pohybová aktivita.

Bouchard (2007) vnímá pohybovou aktivitu jako kteroukoli denní činnost. Volnočasové aktivity, tělesná cvičení, práce. Na druhou stranu chápe pohybovou aktivitu jako součást sportu. S tímto se ztotožňuje Dovalil (2009), který charakterizuje pohybovou aktivitu jako soustředěnou, dle pravidel, prováděnou činnost, se snahou o maximální uplatnění výkonových předpokladů.

Brettschneider a Naul (2004) vnímají pohybovou aktivitu jako celek, kdy každá část zastupuje nějakou oblast v lidském chování.

Dle Kalmana (2009) můžeme pohybovou aktivitou vyjádřit tancem, tělesnou výchovou, sportem, domácími pracemi, aktivními hrami či pouhou rekreací. Každá z těchto činností může být vyjádřena spoustou možností a dohromady tvoří celkovou pohybovou aktivitu.

2.3.3 Dělení pohybové aktivity

Pohybová aktivita prováděna bez jakékoli kontroly pedagoga či jiné kompetentní osoby můžeme označit za aktivitu neorganizovanou. Aktivita je zpravidla spontánní a emotivní. Na druhou stranu aktivita organizovaná je pod zcela pod dohledem ať už učitele, trenéra nebo jiné kompetentní osoby (Frömel et al., 1999).

Novotný (2012) označil činnosti, jako oblékání, hygiena, úklid, za pohybovou aktivitu habituální.

2.3.4 Vliv pravidelné pohybové aktivity

Jak je již výše zmíněno, v dnešní době nás vysoce ovlivňují technologie, díky nimž se náš život stává pohodlnějším. Tento styl života je úzce spojen s pojmem „hypokineze“, což je nedostatečná pohybová aktivita. A právě pravidelná a dostatečně intenzivní pohybová aktivita funguje jako prevence proti hypokinezi.

American Health Asociation (2012) varují na před tzv. civilizačními chorobami mezi které patří kardiovaskulární problémy, hypertenze, obezita, angina pectoris aj. a apelují proto na dostatečnou a pravidelnou pohybovou aktivitu.

Měkota a Cuberek (2007) reagují na úbytek pohybové aktivity a tvrdí, že dochází k rozporu mezi tělesnými dispozicemi člověka a mezi předpoklady pro pohyb, které jsou zafixované několik milionů let v našich genech.

Kalman et al. (2009) tvrdí, že pravidelná pohybová aktivita působí kladně na celkový projev života a má pozitivní vliv na naše zdraví. Proto ty nejpodstatnější výhody pravidelné pohybové aktivity shrnul do následujících bodů:

- Zlepšená činnost srdce a optimalizace krevního tlaku;
- Uvolnění svalového napětí;
- Zvýšení duševního potenciálu (zlepšení paměti, schopnost delší soustředěnosti);
- Potlačení abstinenčních příznaků kouření, lidé přestávají úplně;
- Ztráta nadbytečných kilogramů;
- Vyšší pružnost a ohebnost kloubních spojení, nárůst svalové síly;
- Zpomalení procesu stárnutí, zvýšení aktivního života ve stáří;
- Prevence proti chronickému únavovému syndromu;
- Podpora krevního oběhu.

S tvrzením Kalmana se ztotožňuje i WHO (2010) a dále doplňuje, že kromě zmíněných výhod je velice důležitý socializační efekt, který pohybová aktivita umožňuje. Mezi nejdůležitější aspekty řadí:

- Posílení sebevědomí;
- Pocit sebevyjádření;

- Interakce a integrace mezi vrstevníky;
- Podpora zdravého jednání;
- Prevence proti užívání drog a alkoholu.

S pozitivními socializačními efekty se ztotožňují i Krejčí a Mužík (1997) a tvrdí, že dostatek pohybové aktivity působí jako prevence před nežádoucími sociálními jevy.

Důležité ale je nepřekročit míru pohybové aktivity, protože může dojít k přetížení, což může mít negativní vliv na naše zdraví. Riziko srdečního infarktu je až šestkrát vyšší při vysoké intenzitě, než při pohybové aktivitě ve střední intenzitě. I přesto riziko hrozí i při nepravidelné a intenzitou nízké pohybové aktivitě a to například v podobě poranění pohybového aparátu. Je proto velice důležité zvolit vhodné množství a intenzitu pohybové aktivity, aby převažovaly pozitiva nad negativy (Kalman et al., 2009).

2.3.5 Doporučené množství pohybové aktivity

Dle Kalmana et al. (2009) jsou nejdůležitějším faktorem pro pohybovou aktivitu frekvence, délka trvání, intenzita a charakter aktivity.

Nízká intenzita nám nepřináší takový efekt jako aktivita ve střední až velmi vysoké intenzitě. Vyšší intenzita navozuje vyšší srdeční aktivitu, zvýšenou dechovou frekvenci a tudíž je pro naše zdraví přínosnější (WHO, 2010).

WHO působí jako nejvyšší orgán zabývající se pohybovou aktivitou a její doporučení jsou naznačena v tabulce 1.

Tabulka 1: Doporučené množství PA dle WHO

DOPORUČENÍ	
FREKVENCE	Minimálně 3x týdně
INTENZITA	Střední až vysoká intenzita
DÉLKA TRVÁNÍ	Nejméně 60 min
CHARAKTER	Aerobní charakter zahrnující hry, sport, práci, tělesnou výchovu

Zdroj: WHO

Další, kdo se zabývá a zpracoval následující návrh pro pohybovou aktivitu je Americká asociace U.S. Department of Health and Human Services (2008), jejíž program je uveden v tabulce 2.

Tabulka 2: Doporučené množství PA dle US Department of Health

DOPORUČENÍ	
FREKVENCE	3x týdně
INTENZITA	Střední až vysoká intenzita
CHARAKTER	PA by měla být přizpůsobena věku a měla by být pestrá a zábavná
DÉLKA TRVÁNÍ	Minimálně 60 min denně

Zdroj: US Department of Health

Frömel et al. (1999) a Sigmund, Sigmundové (2011) uvádí tyto parametry:

- 60/den;
- 13000 kroků chlapci/ 11000 kroků dívky;
- Upřednostnit všestranný rozvoj;
- Podporovat transport dětí do školy a ze školy;
- Omezit sledování tv maximálně na 90 min denně.

U programů odvolávajících se na intenzitu je nejprve třeba vysvětlit pojem energetický výdej. Ten je dle Jeukendrupena a Gleesona (2004) charakterizován jako forma přeměněna na jinou formu za určitý čas.

U klidového metabolismu je energetický výdej 3-6x nižší než při pohybové aktivitě ve střední intenzitě (Haskell, 2007). Aktivity jako je plynulá jízda na kole či rychlá chůze můžeme zařadit do střední intenzity.

Jestliže budeme pohybově aktivní jednu hodinu a to ve střední nebo vysoké aktivitě, hodnota našeho energetického vývoje bude 6-8 kcal/ kg-1.den-1 (Pangrazi, 2000).

2.3.6 Pohybová nedostatečnost

Podle Dobrého (2009) Hypokineze nebo nedostatek pohybu bereme jako synonyma pro pohybovou nedostatečnost a už z názvu vyplývá, že se jedná o pojem související s nedostatkem pohybu. Trendem dnešní doby je tzv. “sedavý“ způsob života, který může za stále častější výskyt civilizačních chorob. Pokud budeme dostatečně pohybově aktivní, můžeme těmto chorobám hravě předejít (Hussey, 2007).

Pohybovou nedostatečnost nemá na svědomí pouze nedostatek pohybu, ale i neochota lidí zapojit se aktivně do sportovních organizací (Novotný 2011).

Zdravotní problémy způsobené stresem jsou výsledkem psychické zátěže, která je na lidi v dnešní době vyvíjena daleko více než tomu bylo v minulosti. Konkrétním

ukazatelem je snížení pohybové aktivity v zaměstnání na pouhou jednu čtvrtinu (Měkota a Cuberek, 2007)

Mezi nejčerstvější poznatky patří tvrzení Studda (2014), který tvrdí, že oproti minulosti je současně vystaveno 50% populace sedavému způsobu života.

2.3.7 Monitorování pohybové aktivity

Přesně změřit pohybovou aktivitu čísly je obtížné, jelikož se jedná o celkový souhrn pohybového projevu člověka (Frömel et al., 1999)

Dle Bunce (2009) můžeme sledovat pohybovou aktivitu dvěma různými způsoby.

- Krátkodobé sledování (pozorujeme jedince během tréninkové jednotky a zaznamenáváme data);
- Dlouhodobé sledování (pozorujeme jedince v delším časovém úseku-týden, měsíc, rok).

Spolehlivé výsledky při monitorování pohybové aktivity mimo laboratoř nám pomáhají zajistit přístroje a kvalitní technika, jak uvádí Sigmund, Sigmundová (2011).

Abychom byli schopni dosáhnout kvalitních výsledků při monitoringu pohybové aktivity, musí být monitorování několikadenní (Tudor-Locke, 2005)

Monitorování týdenní pohybové aktivity a zpětné vyhodnocování aktuální úrovně pohybové aktivity jedince se stalo velkým trendem, jelikož máme prakticky neustálý přehled o pohybovém vývoji a můžeme v závislosti výsledků korigovat intenzitu a množství další aktivity (Bull, 2009).

Subjektivním a objektivním způsobem monitorování pohybové aktivity se zabývá Jorgensen (2009), který označil použití dotazníků, rozhovorů či pozorování za metodu subjektivní, zatímco použití akcelerometrů, pedometrů, monitorování srdeční frekvence jako metodu objektivní. Dále uvádí, že může být použita kombinace monitoringu srdeční frekvence a akcelerometru.

Velmi oblíbeným ukazatelem a zkoumaným prvkem pohybové aktivity je počet kroků, který jedinec vykoná za týden (Cavill, 2001)

Pokud se při měření zaměřujeme na správné provedení pohybu a používáme vhodně zvolené monitorovací nástroje (dotazníky, obrazové metody), jedná se dle Bunce (2009) o kvalitativní způsob monitorování. Na druhou stranu způsob kvantitativní využívá

k monitoringu přímých ukazatelů pohybové aktivity jako jsou např. počet vykonaných kroků, srdeční frekvence, energetický výdej atd.

Prostředky vhodné k monitorování pohybové aktivity dle Bunce (2009):

- Krokomeř;
- Sporttester;
- Akcelerometr;
- GPS;
- Přenosný EMG (elektromyografický přístroj).

2.4 MOTORICKÉ DOVEDNOSTI

Kvalitu pohybové činnosti a výkonnosti zásadně ovlivňuje úroveň motorických schopností a dovedností. Dále pak tělesná výška, váha, odlišnost délky segmentů jednotlivých částí těla a aktivní tělesná hmota (Kouba, 1995)

Cíleně vytvořený pohyb je podřízený úrovni motorických schopností, jak uvádí Hájek (2001). Na rozdíl od dovedností, které slouží k provedení pohybu a jsou učením získané a osvojené.

Kouba (1995) dále doplňuje o informaci, že existuje určitý vztah mezi schopnostmi a dovednostmi, který poukazuje na to, že dovednost je podmíněna schopností a jak doplňuje Hájek (2001), tento vztah je dle něj dynamický co se vzájemného ovlivnění týče.

Motorický vývoj je celoživotní a je v určitých etapách člověka ovlivňován pohlavím, úrovní fyzické aktivity nebo třeba kulturním prostředím (Adolph, Karasik & Tamis-Lemonda, 2010). Dle Szopy (1995) jsou schopnosti geneticky určené předpoklady pro danou činnost.

Dovednosti dle Welforda (1968) jsou učením osvojené činnosti, které jsou poměrně snadno zlepšitelné tréninkovým procesem.

Schopnosti jsou jednotlivými segmenty dovedností a jejich úroveň určuje, jak úspěšný člověk v konkrétní činnosti může být (Schmidt & Lee, 1999).

Tabulka 3: Motorické schopnosti vs dovednosti

Vymezení	Schopnost	Dovednost
	Částečně podmíněno genetikou (obecný předpoklad)	Učením získaná pohotovost
	-pohybové činnosti -potencionální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti	
Rozlišení	<ul style="list-style-type: none"> • Dle rozsahu kapacity • Částečně vrozená • Generalizovaná • Relativně stabilní a trvalá • Počet je omezený 	<ul style="list-style-type: none"> • Týká se využití kapacity • Učením získaná • Specifická v daných úkolech • Snadněji modifikovatelná tréninkem • Počet nevyčísitelný • Závislá na schopnostech
Příklady	Schopnosti silové, rychlostní, rovnovážné...	Dovednost něco přeskočit, hodit...
Základní dělení	Kondiční-koordinační	Otevřené zavřené
Proces rozvoje	Trénink(tělesná příprava)	Nácvik, výcvik (technická příprava)
Cizojazyčné ekvivalenty	Ability	Skill

Zdroj: Měkota, 2005 s.17

Již od narození dítě vykazuje známky pohybu ať už lezení, plazení, chůze, běh aj. Dle Dvořákové (2001) jsou tyto dovednosti základ pro veškeré sportovní pohybové dovednosti, jejímž rozvoji by měl být kladen patřičný důraz.

Ideální věk pro rozvoj základních motorických dovedností je období mladšího a předškolního věku a proto by se mělo zaměřit na rozvoj základní pohybové úrovně z hledisek:

- Kvalita pohybu;
- Řízení pohybu;
- Vnímání prostoru a orientace v něm;
- Intenzita pohybu.

Děti by tak měli umět ovládat své tělo (tělesná zdatnost), pohybovat se různými způsoby a pohybovat určitými částmi těla (motorické dovednosti) a umět dodržovat pravidla her a pojmenovat části těla (kognitivní zdatnost).

Chůze, běh, házení, chytání, šplhání, balancování, válení, kutálení, plazení aj. chápeme dle Měkoty a Cuberka (2007), jako základní motorické dovednosti.

2.4.1 Jemná a hrubá motorika

Jemná motorika

Pojem jemná motorika může vysvětlit, jako schopnost obratně manipulovat s předměty v omezeném prostoru za předpokladu naší maximální kontroly. A proto často můžeme slyšet synonyma jako obratná či šikovnostní motorika (Berger et al., 2009).

Rathelot & Strick (2009) tvrdí, že vysoce rozvinutá centrální nervová soustava utváří předpoklad pro kvalitní manuální zručnost, zejména pokud se jedná o činnost, které klade nároky na součinnost rukou a očí.

Jemná motorika, jinými výrazy také obratná, obratnostní či šikovnostní nebo dovednostní je definována jako schopnost obratně a kontrolovaně manipulovat s malými předměty v malém prostoru (Berger et al., 2009).

Hrubá motorika

Na rozdíl od jemné motoriky, hrubá motorika je podmíněna celým tělem, zejména velkým svalovým skupinám (Davis, 2006). V této souvislosti se jedná o činnosti jako je běh, šplhání, chůze aj. (Bly, 2000). Jak tvrdí Věle (1997), jedním z nejdůležitějších prvků pro integrální rozvoj dítěte je hrubá motorika. Na přirozený a zdravý rozvoj hrubé motoriky působí několik důležitých faktorů, dle Bolacha a Bulinskeho (2012) je to prostředí ve kterém dítě vyrůstá.

Hrubou motoriku můžeme rozlišit jako dvě hlavní funkce pohybové soustavy (posturální a lokomoční). Lokomoční a posturální motilita je řízena dvěma úrovněmi. První je úroveň subkortikální a druhá je úroveň vermis mozečku (Trojan a kol., 2005). Nejvíce tyto dvě úrovně ovlivňují naši výchozí klidovou polohu, ale následně také řídí změnu pohybu jednotlivých částí těla i těla celého (Věle, 1997).

Vývoj hrubé motoriky pozorujeme při činnostech jako např. (sed, lezení), již od narození a vyvíjí se až do upevnění v stereotyp. Upevnění hybných stereotypů řadíme k věku mezi 12. až 15. rokem. Jelikož aktivity v dětství jsou vykonávány za pomoci velkých svalových skupin, tak tyto aktivity jsou klasifikovány jako dovednosti hrubé motoriky. Avšak mezi těmito aktivitami jsou výjimky jako je střelba na terč nebo střelba z luku, neboť tyto aktivity jsou výsledkem kombinace jak motoriky hrubé, tak jemné (Gallahue a Ozmun 1998).

Hrubou motoriku popisuje Michalová (2007) jako schopnost používat tělo komplexně a jako celek, systematicky rozvíjet pohyby trupu, končetin těla a hlavy. Dále uvádí, že dovednosti spojené s hrubou motorikou mají plný význam na získání sebedůvěry

a samostatnosti dítěte. Díky aktivní pohybové činnosti si dítě lépe osvojí návyky jak stravovací, tak v oblasti spánku, proto také uvádí, že dítě které tyto pohybové dovednosti má málo vyvinuté, má také sklony ke společenským problémům např. stranit se lidí. Varuje tímto, aby tyto dovednosti byly upevněny v brzké fázi vývoje, protože v pozdější době je toto osvojení daleko těžší.

2.5 TRÉNINKOVÝ PROCES U MLADŠÍ PŘÍPRAVKY

Hlavním cílem sportovní přípravy dětí je celkový rozvoj. Psychický, fyzický i společenský Martense (1996). V tréninku se zaměřujeme na to, aby mělo dítě z pohybu radost, budovalo si podvědomě kladný vztah ke sportu a nesoustředíme se na výkony (Perič, 2012). Butcher et al. (2002) dále tvrdí, že právě nedostatek radostného prožitku z pohybu má na svědomí pozdější přechod na jiný sport nebo úplné ukončení jakékoliv sportovní činnosti.

Nutno si uvědomit, že dítě není dospělý v malém těle a proto by se měl trenér mladší starat so všestrannou stimulaci pohybových schopností dítěte, zejména pak koordinačních a rychlostně silových. Dále by se měl trenér snažit o komplexní tělesný a psychický rozvoj a měl by respektovat aktuální stupeň rozvoje dítěte. Proto před každým nácvikem nového prvku by mělo být adekvátně zhodnoceno, zda je jedinec dostatečně pohybově, technicky a výkonově daný úkol zvládnout.

Z pozice fotbalové by se měli hráči naučit:

- Základy kopací techniky;
- Osvojení si návyků (rozcvičení);
- Systematičnosti;
- Zásady pitného režimu a hygienických návyků
- Naučit se pravidla
- Být vedeni k fair play;
- Umět zhodnotit svůj i týmový výkon.

Důraz klademe na techniku prováděného pohybu nebo cvičení a to zejména při zatížení. Korigujeme tak špatné provedení a následné možné chyby v budoucnu.

Pokud používáme přídatná zatížení při posilování, váha zatížení nesmí přesáhnout 5-7% váhy dítěte. Mohlo by dojít k přetížení a následnému poranění.

Doplňková, nefotbalová, cvičení by měla tvořit zhruba 50% celkového zatížení. Docílíme tak všestranného rozvoje dítěte.

Důležité je zvážit počet a frekvenci utkání stejně tak jako velikost hřiště a to z důvodu možného přetížení, ale hlavně z důvodu, že dítě nezvládá akceptovat taktické pokyny na velkém prostoru, jelikož se ještě plně nedokáže orientovat v prostoru (Buzek, 2007).

Období 9-10 let je klíčové pro nácvik dovedností, na kterých později stavíme ve starších kategoriích. Na rozdíl od mladší přípravky již zařazujeme do tréninku jednoduché kombinace a cvičení spojující pohybové a získané dovednosti. Stále zůstává pravidlo učit děti nové dovednosti pomocí her. Důraz klademe na rozvoj techniky a dítěti je umožněno vlastního rozhodování (kam přihráji, kam udělám kličku, budu přihrávat nebo zakončovat). Kolem 10. roku dáváme základy taktickému myšlení, zejména ofenzivního. Hráči se učí rozestavení, avšak posty se často střídají, aby se děti rozvíjeli na všech postech. Do tréninku zařazujeme kvůli všestrannému rozvoji i jiné míčové hry jako např. házená, vybíjená. Pokud je k dispozici více trenérů, může se jeden věnovat tréninku brankáře. Brankářem by ale neměl být pouze jeden zvolený, ale měl by se střídát z důvodu rozvoje i na jiných pozicích (Fajfer, 2005)

2.6 STÁVAJÍCÍ STUDIE HODNOTÍCÍ VZTAHY MEZI MOTORICKÝMI DOVEDNOSTMI, POHYBOVOU AKTIVITOU A TĚLESNOU ZDATNOSTÍ

Dle Williamse et al. (2008) pohybová aktivita ve střední až vysoké intenzitě tvoří pouze 5% z celkového dne a to zejména v důsledku náplně pohybových aktivit, které označují za tzv. „sedavé aktivity“. Na to navazuje ve své studii Ogden et al. (2006), který poukazuje na to poměrně vysoké procento obézních dětí předškolního věku, konkrétně 12,6% u dívek a 15,6% u chlapců.

Mckenzie et al. (2002) a Okely et al. (2004) ve svých studiích poukazují na přímý vliv tělesného složení na úroveň motorických dovedností. Goodway a Suminski (2002) na ně navazují a doplňují studii o fakt, že výrazné problémy při plnění motorických dovedností mají děti s nadváhou. Jedná se především o činnosti lokomoční. Toto tvrzení doplňuje Berkley et al.(2003) a tvrdí že, děti které mají nadváhu, mají i nižší úroveň pohybové aktivity a tudíž jsou méně úspěšní než jejich vrstevníci. Na druhou stranu Logan et al. (2011) a Burns et al. (2016) tato tvrzení do jisté míry vyvracejí, jelikož ve své studii

zjistili a proto tvrdí, že tělesné složení dítěte má pouze nízký vliv na úroveň motorických dovedností dítěte.

Vandorpe et al. (2011) ve své studii zkoumal úroveň stability koordinace pohybu a její vztah k účasti v organizovaném sportu v průběhu času. Testováno bylo uskutečněno pomocí baterie testů měřících pohybovou aktivitu a bylo provedeno u 371 dětí. Testovalo se v průběhu tří let po sobě jdoucích, kdy bylo testování doplněno o vyplnění dotazníku ohledně zapojení se do organizovaného sportu. Tento dotazník byl vyplněn v prvním a třetím roce. Koordinaci pohybu považujeme dle výsledků testování za velice stabilní faktor u dětí. Závěrem bylo využito korelačních koeficientů, v rozmezích od 0,662 (6-8 let) až do 0,873 (7-9 let). Dle výsledků ANOVA bylo zjištěno, že děti které jsou v organizovaném sportu neaktivní nebo jen sporadicky aktivní, dosahují horších výsledků než děti aktivní. Dále bylo zjištěno, že děti koordinačně zdatní pokračovali v organizovaném sportu i o dva roky později. Závěr studie říká, že úroveň stability je důležitá a její role v organizovaném sportu má vliv na budoucí přínos v oblasti zdraví dítěte.

Hammerová (2013) se ve své studii zaměřila na žáky základní školy ve Velkém Meziříčí. Testováno bylo celkem 40 dětí ve věku 12-16 let. Zjištěno bylo, že z 24 chlapců sportuje pravidelně 92%. U dívek pouze dvě ze 16ti pravidelně nesportují. U těchto dětí byl zkoumán korelační koeficient v závislosti BMI a tělesné zdatnosti. Byla zjištěna nízká závislost u dívek. U chlapců byla také zjištěna nízká závislost s tím, že korelační koeficient BMI a tělesné zdatnosti byl $r = 0,30$. I přes rozdílnost pohlaví byla jak u chlapců, tak u dívek zjištěna nedostatečná pohybová zdatnost.

Macháček (2013) svou studii provedl na základní škole ve Šternberku. Testováno bylo za pomoci testové baterie UNIFITTEST (6-60) 139 dětí ve věku 12-15 let. Dle výsledků dosáhlo 43 dětí (30,9%) průměrného hodnocení, 75 dětí (54%) dosáhlo podprůměrného a výrazně podprůměrného hodnocení a 21 dětí (15,1%) dosáhlo nadprůměrného a výrazně nadprůměrného hodnocení. Celkově bylo dosaženo podprůměrného hodnocení, jelikož průměrně bylo dosaženo 18,8 bodu. Dalším faktorem testování bylo BMI, které vykazalo zvýšený výskyt nadváhy. Konkrétně bylo zjištěno, že nadváhu má 40 (28,8) dětí z celkového počtu 139.

Michal (2008) se ve své studii zaměřil na 1. - 4. ročník střední školy a zkoumal vztah ke sportu a aktivitám ve volném čase. Celkově bylo do výzkumu zahrnuto 143 chlapců a 223 dívek. Bylo zjištěno, že pravidelně se sportovní aktivitě věnuje 107 (74,83%) chlapců a 94 (42,15%) dívek ze všech dotázaných. Na druhou stranu více než 50% dívek a více než čtvrtina chlapců se aktivně sportovním aktivitám pravidelně nevěnují.

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

3.1 Cíle práce

Mezi hlavní cíle bakalářské práce patří zjištění aktuální úrovně pohybové aktivity, tělesné zdatnosti a motorických dovedností u mladých hráčů fotbalu (9-11 let).

3.2 Úkoly práce

Po stanovení cílů vyplývají následující úkoly práce

- Nastudovat literaturu týkající se dané problematiky a zpracovat teoretickou část práce;
- Stanovit cíle a hypotézy práce;
- Metodologie práce;
- Vlastní sběr dat;
- Zpracovat získaná data a následně je interpretovat;
- Vypracovat diskuzi k získaným výsledkům;
- Zhotovit závěr práce.

3.3 Hypotézy

- 1) Předpokládáme dostatečné množství (> 60 minut) průměrné denní doby v týdnu strávené střední až vysokou intenzitou PA (SVI PA) u minimálně $\frac{3}{4}$ hráčů;
- 2) Předpokládáme minimálně nadprůměrný výsledek v testu tělesné zdatnosti u minimálně $\frac{3}{4}$ hráčů;
- 3) Předpokládáme minimálně nadprůměrný výsledek v testu motorických dovedností u minimálně $\frac{3}{4}$ hráčů.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Testovaný soubor byl složen z mladých hráčů fotbalu ($n=28$; věk $10,3\pm 0,7$ let) z fotbalového klubu FK Příbram. Průměrná doba hraní fotbalu organizovanou formou činí u hráčů $4,1\pm 0,5$ roku). V rámci týdne mají hráči 3x trénink (90minut/trénink) a 1x zápas (68minut/zápas). Dále mají hráči 2 hodiny školní tělesné výchovy týdně, pod dohledem fotbalového trenéra, zaměřené na všeobecnou pohybovou přípravu. Data jako podklad pro tuto bakalářskou práci byla převzata z výzkumu odsouhlaseného etickou komisí FTVS UK pod číslem 207/2016. Převzetí dat bylo taktéž schváleno Mgr. Jakubem Kokštejnem, Ph.D., jakožto oprávněnou osobou za FTVS UK. Veškeré bližší informace týkající se sběru dat jsou řádně uvedeny v závěrečných diplomových pracích studentů, kteří realizovali sběr dat (Šorna, 2018; Soucha 2018; Soldát 2017). Taktéž jsou ve zmíněných pracích přiloženy kopie vyjádření etické komise a informovaného souhlasu.

4.2 Použité metody

4.2.1 Tělesná zdatnost

Pro testování tělesné zdatnosti jsme vybrali testovou baterii Unifittest 6-60 (Měkota, Kovář, 1996). Testová baterie se skládá z testů zjišťujících úroveň explozivní síly (výbušné), silovou schopnost dolních končetin, dlouhodobou běžeckou vytrvalostní schopnost, krátkodobou běžeckou vytrvalostní schopnost se změnami směru a také úroveň vytrvalostně silových schopností bedrokyčlostehenních flexorů a břišního svalstva. Hrubé skóry z jednotlivých testů byly následně převedeny na standardní skóry, jejichž součet ze všech testů jsme použili dále pro účely statistické analýzy.

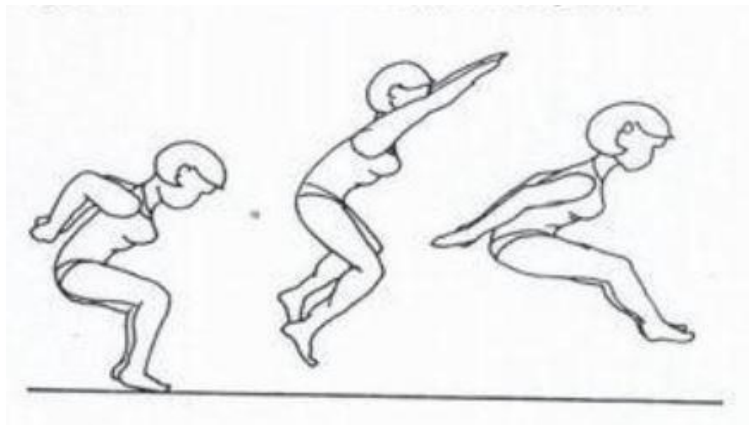
Součástí Unifittestu je také měření tělesného složení (tloušťka tří kožních řas, tělesná hmotnost a výška), které jsme však ve vztahu k zaměření naší práce neprováděli.

4.2.1.1 Výbušná (explozivní) silová schopnost dolních končetin

Skok daleký z místa odrazem snožmo

Před zahájením samotného měření provede trenér, učitel nebo osoba, které měření provádí názornou ukázkou a detailně seznámí probandy s měřením cviku. Proband stojí těsně

před odrazovou čarou s nohami mírně rozkročenými, tak aby chodidla byla na šíři ramen. Proband provede podřep, poté zapaží a snožmo se odráží současně se švihem paží vpřed. Cílem je dosáhnout co nejdelší vzdálenosti. Každý testovaný má 3 pokusy, při čemž je zaznamenán pouze ten nejdelší a hodnotí se délka v centimetrech od odrazové čáry k zadnímu okraji poslední stopy dopadu.

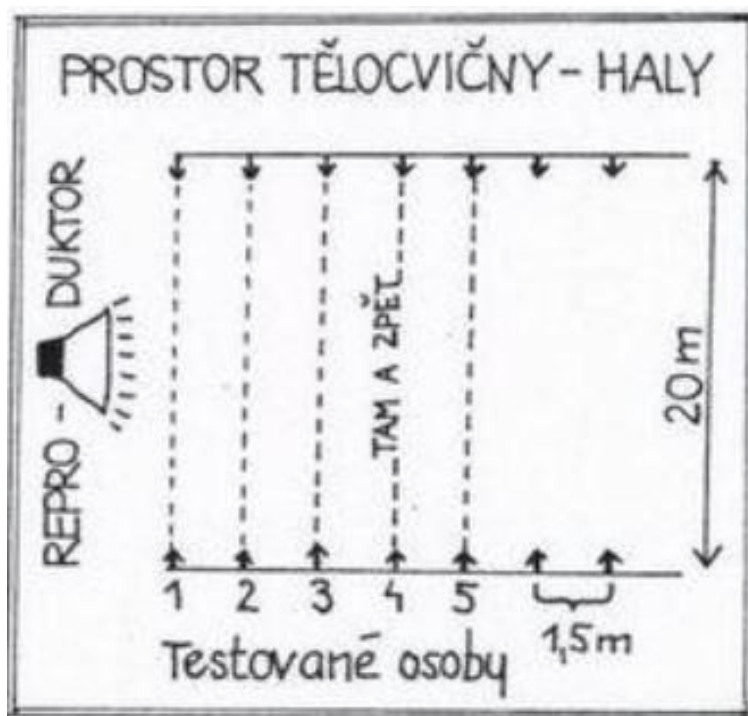


Obrázek 1: Skok odrazem snožmo

Zdroj: Měkota (2002)

4.2.1.2 Dlouhodobá běžecká vytrvalostní schopnost

Tato schopnost byla testována pomocí vytrvalostního člunkového běhu na vzdálenost 20m. V odborných publikacích je tento test označen jako Legerův test. Vzdálenost 20 m je vyznačena čarami. Cílem tohoto testu je opakovaně překonávat vzdálenost dvaceti metrů v neustále stupňujícím tempu. Testovaný tuto vzdálenost musí překonat před zvukovým signálem. Pokud Proband nestihne došlápnout za čaru před zvukovým signálem, dostává první varovný signál. Pokud proband nestihne došlápnout za čaru podruhé, test končí. Výsledný čas je zaznamenán ve vteřinách a následně převeden na minuty se dvěma desetinnými čárkami.

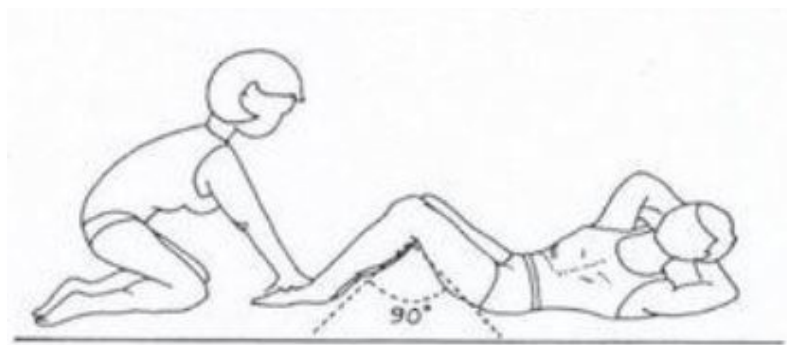


Obrázek 2: Vytrvalostní test

Zdroj: Měkota (2002)

4.2.1.3 Vytrvalostně silové schopnosti bedrokyčlostehenních flexorů a břišního svalstva

Tento test je prováděn na žíněnce či gymnastickém pásu. Proband zaujme základní polohu v lehu na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90°. Pomocník drží cvičícího za nártu. Cílem je za jednu minutu vykonat opakovaně co nejvíce leh sedů za jednu minutu, avšak zaznamenávají se pouze platné pokusy. Za platné pokusy považujeme ty, kdy se proband při každém leh sedu dotkne lokty kolen a při lehu zády a hřbety rukou.

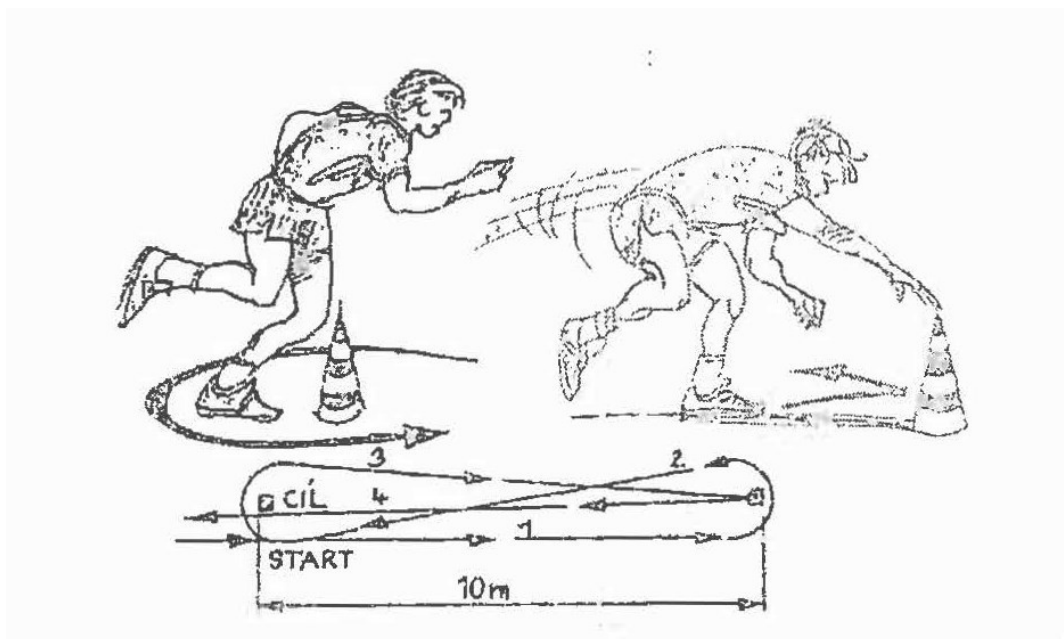


Obrázek 3: Sed lehy

Zdroj: Měkota (2002)

4.2.1.4 Krátkodobá běžecká rychlostní schopnost se změnou směru

Pro tento test byl zvolen člunkový běh na vzdálenost 4x10 m. Nejprve testující opět vysvětlí a předvede názornou ukázkou, jak bude test probíhat. Dráha je vymezena dvěma kužely o výšce maximálně 20 centimetrů. Proband zaujímá polohu polovysokého startu těsně za startovní čarou a na povel „, Připravte se – pozor – teď“ vybíhá ke druhému kuželu, který obíhá a vrací se zpět ke kuželu na startovní čáře, který obíhá tak, aby dráha tvořila osmičku. Při třetím úseku se proband kužele pouze dotýká a co nejrychleji se vrací do cíle. Čas se stopuje v okamžiku, kdy se testující dotýká kužele na startovní čáře. Každý testující má před začátkem testování možnost si celé cvičení projít nebo proběhnout v lehkém klusu, poté má dva měřené pokusy, při čemž se zaznamenává ten rychlejší s přesností na desetiny sekundy.



Obrázek 4: Rychlostní test 4x10m

Zdroj: Měkota, Kovář (1996)

4.2.2 Pohybová aktivita

Pro získání dat o pohybové aktivitě probandů bylo zapotřebí využití tří-osých akcelerometrů typu Actigraph GT3X (ActiGraph, LLC, Inc., Fort Walton Brach, Florida, USA). Princip přístroje je založen na nepřetržitém monitorování změn těžiště těla. Přístroj pracuje ve třech rovinách - vertikální, horizontální a laterální. Přístroje byly zapůjčeny z katedry sportovních her FTVS UK. Přístroje byly probandům nasazeny v rámci jednoho týdne, což je dle Trosta (2005) optimální doba pro dosažení kvalitních výsledků o pohybové aktivitě.

Akcelerometr Actigraph GT3X zaznamenává zrychlení těžiště těla v jednotkách zrychlení tzv. „Counts“. V ActiLife5 – User's Manual (2011) je popsáno, že tyto „Counts“ jsou v podstatě sumou zrychlení ve zvolené periodě záznamu dat kde $1 \text{ count} = 16 \cdot 10^{-3} \text{ G} \cdot \text{s}^{-1}$. Pomocí počítačových programů, které umějí zpracovat data z akcelerometrů, získáváme čtyři základní indikátory pohybové aktivity. Absolutní suma základních jednotek „Counts“, doba strávená v jednotlivých intenzitních pásmech (inaktivita, lehká intenzita, střední intenzita, vysoká intenzita, velmi vysoká intenzita), počet kroků. Přístroj byl nastaven tak aby zaznamenával změnu těžiště těla každých 5 sekund. Pro účely této práce byly do statistické analýzy dat zahrnuty veličiny:

- 1) Průměrná denní doba v rámci týdne strávená středně až vysoce intenzivní pohybovou aktivitou;
- 2) Průměrný denní počet kroků v rámci týdne.

4.2.3 Motorické dovednosti

Pro testování motorických dovedností jsme zvolili test TGMD-2 (Ulrich, 2000), který je dostupný na FTVS UK. Test hodnotí motorický vývoj, resp. úroveň motorických dovedností rozdělených do dvou subtestů: lokomoční a manipulativní. Lokomoční testy jsou zaměřené na hrubou motoriku za předpokladu plynulosti pohybu. Manipulativní testy testují součinnost segmentů těla ve spolupráci s manipulací s různými předměty (házání, chytání, kutálení míče, odpalování).

Provedení testu je poměrně jednoduché, jelikož většina dětí dovednosti obsažené v testu již dělaly v minulosti. Nutné je však dodržovat jisté postupy:

- Každé cvičení by mělo být dítěti důkladně vysvětleno a názorně předvedeno;
- Prostředí, ve kterém je test prováděn by mělo zůstat neměnné;
- Dítě má zkušební pokus.

Na každý test má dítě dva pokusy, které jsou hodnoceny buďto číslem 1 = kritérium splnil nebo číslem 0 = kritérium nesplnil. Po splnění všech 12 testů se sečte bodové hodnocení a získáme tak hrubé bodové ohodnocení. To se pak dále převádí na standardizované skóre a percentil pro oba subtesty zvlášť. Tyto výsledky následně převedeme na motorický kvocient, který obsahuje standardní skóre obou subtestů. Díky motorickému kvocientu získáme informaci, kterou můžeme porovnat s normou, hodnotící jednotlivé probandy. Norma dle Ulricha (2000) má celkem 7 kategorií:

- Velmi dobrý;
- Dobrý;
- Nadprůměrný;
- Průměrný;
- Podprůměrný;
- Slabý;
- Velmi slabý.

4.2.3.1 Manipulativní subtest

Úder do stacionárního míčku

V tomto testu testujeme úder do míčku pálkou (nejčastěji softbalovou), který je ve stabilní poloze umístěn na stojanu. Cílem dítěte je plynulým švihnutím pátky zasáhnout míček, který je na stojanu umístěn v úrovni ramen. Hodnotíme zde úchop pátky, postavení nohou, rotaci ramen a boků při odpalu, úder do míčku Ulrich (2000).

Driblování na místě

Test driblování na místě dle Ulricha (2000) zkoumá dovednost dítěte kontrolovaně a opakovaně driblovat míčem na basketbal před tělem bez pohybu nohou, chytání míče, použití druhé ruky. Hodnocena byla tyto kritéria: výška driblování (v úrovni pasu), kontakt ruky s míčem (neplácát, tlačit prsty), minimálně čtyři údery bez pohnutí nohou.

Chytání

Tato dovednost je testována na vzdálenost 4 metrů. Na jedné straně stojí proband, na druhé testující, který dítěti hází mírným spodním obloukem směrem k hrudníku plastový míček. Hodnoceno je jak se dítě připravuje na chycení míčku, zda má ruce před tělem, ohnuté lokty, zda natáhne ruce směrem k míčku a zda míček chytí Ulrich (2000).

Kopání

Test hodnotící kop do míče je vyznačen vzdáleností 9 metrů. Tři metry jsou na rozběh dítěte před kopem a ze šesti metrů provádí samostatný kop. Hodnotíme zde rozběh před kopem, pozice nohou před kopem a samostatná technika kopnutí do míče (nártem, prsty) Ulrich (2000).

Hod vrchem

V tomto testu je zkoumáno, zda je dítě schopné hodit míček dominantní rukou na určitou vzdálenost do určitého bodu. Vzdálenost je vyměřena na 6 metrů. Proband má 2 pokusy pouze dominantní rukou. Hodnotíme, zda dítě zahajuje pohyb dolů za tělo, rotaci ramen a boků, přenesení váhy na opačnou nohu než ruka, kterou hází a zda je pohyb zakončen odhozením diagonálním směrem přes tělo Ulrich (2000).

Koulení míče spodem

Posledním manipulativním testem je koulení míče spodem z určité vzdálenosti se snahou zasáhnout vytyčenou branku kužely. Dítě kutálí míč ze vzdálenosti 6-ti metrů a snaží se zasáhnout území vytyčené kužely v rozmezí 1,2 metrů. Hodnotíme zhoupnutí paže s míčkem směrem za tělo, vykročení opačné nohy než je odhodová ruka a snížení těžiště v kolenou a zda při odhozu míčku je ruka blízko země, tak aby míček skočil maximálně 10 centimetrů při kontaktu se zemí Ulrich (2000).

4.2.3.2 Lokomoční subtest

Běh

Tento test je nejnáročnější na realizaci a zpravidla musí být uskutečněn ve volném prostoru. Kužely vymezují území na vzdálenost 15 metrů, ale je potřeba mít prostor za kužely minimálně 2-3 metry. Na jednoduchý povel testujícího dítě vyběhá v plynulém tempu od jednoho kuželu k druhému a zpět. Hodnotící kritéria jsou: zda se paže pohybují střídavě v opačném směru k nohám a paže jsou pokrčené v loktech, technika dopadu (špička, pata), letová fáze (obě nohy by měly být současně na krátkou dobu nad zemí) a zda je noha na kterou je přenesena váha ohnutá v kolenní v úhlu 90° Ulrich (2000).

Cval popředu

Při tomto testu hodnotíme plynulost pohybu cvałem na vzdálenost 7 metrů vyznačenou kužely. Hodnotíme rytmizaci pohybu (nejméně 4 po sobě jdoucí kroky za sebou, paže pokrčené v úrovni pasu při zahájení testu, postavení nohou během cvalu (vedoucí a zdaní noha) Ulrich (2000).

Poskakování po jedné noze

Dítě si zvolí dominantnější nohu před zahájením testu. Cílem je poskočit směrem vpřed minimálně třikrát na jedné noze bez přerušování pohybu a dotyku druhé nohy s podlahou. Poté to samé na druhé noze. Hodnotíme aktivitu pasivní nohy při vyvinutí síly na oporovou nohu a následný pohyb vpřed, chodidlo nohy za tělem a pohyb paží ohnutých v loktech směrem vpřed, úspěšnost vykonaných poskoků Ulrich (2000).

Skok

Tímto testem zjišťujeme dovednost dítěte skokem překonat určitou vzdálenost přes překážku. Překážkou v tomto případě může být libovolný předmět (kužel, polštářek). Od překážky vyznačíme páskou vzdálenost tři metrů, které má proband k dispozici pro rozběh. Od pásky se proband rozbíhá a skokem přes překážku překonává vzdálenost. Hodnotíme zde odraz jedné nohy a dopad na druhou, letovou fázi (obě nohy nad zemí), natažení opačné paže vpřed vůči vedoucí noze v letové fázi Ulrich (2000).

Skok snožmo

Podobně jako je tomu u Unifittestu (6-60) i zde je cílem překonat co největší vzdálenost odrazem a skokem snožmo směrem vpřed. Hodnotíme zde výchozí pozici před skokem (pokrčení v kolenou, paže natažené za tělem), zda v letové fázi dojde k natažení paží vzhůru a zda probíhá odraz z obou nohou a dopad také Ulrich (2000).

Cval stranou

U tohoto testu zjišťujeme schopnost dítěte se sklouznout po podlaze tělocvičny v obou směrech. Vzdálenost mezi kužely je 7 metrů. Hodnotíme zde za při provádění cviku je tělo bokem a ramena rovnoběžně s čarou, která je mezi kužely, vedoucí noha je následována skluzem druhé, minimálně čtyři po sobě jdoucí cykly Ulrich (2000).

4.3 Analýza dat

Pro hodnocení úrovně zvolených veličin jsme použili statistické funkce: aritmetický průměr (\bar{X}), směrodatná odchylka (SO), medián, procentuální podíl. Pro detailnější interpretaci analýz ve vztahu k hypotézám práce jsme použili grafické značení.

Pro lepší přehlednost uvádíme níže výčet veličin z jednotlivých testovaných oblastí, které byly použity pro statistickou analýzu a procouvalo se s nimi v následujících kapitolách práce.

Pohybová aktivita:

- Průměrná denní doba v rámci týdně strávená středně až vysoce intenzivní pohybovou aktivitou;
- Průměrný denní počet kroků v rámci týdne.

Tělesná zdatnost

- Standardní skóre jednotlivých testů;
- Celkové standardní skóre testu Unifittest 6-60.

Motorické dovednosti

- Standardní skóre lokomočního a manipulačního subtestu;
- Celkové standardní skóre testu TGMD-2.
- Motorický kvocient

5 VÝSLEDKY

Tabulka 4: Výsledky pohybové aktivity

Měřené veličiny	Průměr	Směrodatná odchylka	Medián
Středně – vysoce intenzivní PA (min/den)	80,0	39,9	77,5
Kroky (počet/den)	10945,1	3846,1	11318,9

Zdroj: vlastní

Tabulka 5: Výsledky tělesné zdatnosti

Měřené veličiny	Průměr	Směrodatná odchylka	Medián
Skok z místa (SS)	5,3	2,0	5,5
Běh 4x10m (SS)	5,9	2,2	6,0
Vytrvalostní běh (SS)	4,6	2,1	4,5
Sed – leh (SS)	7,5	1,6	8,0
Unifittest celkem (SS)	23,5	6,7	23,0

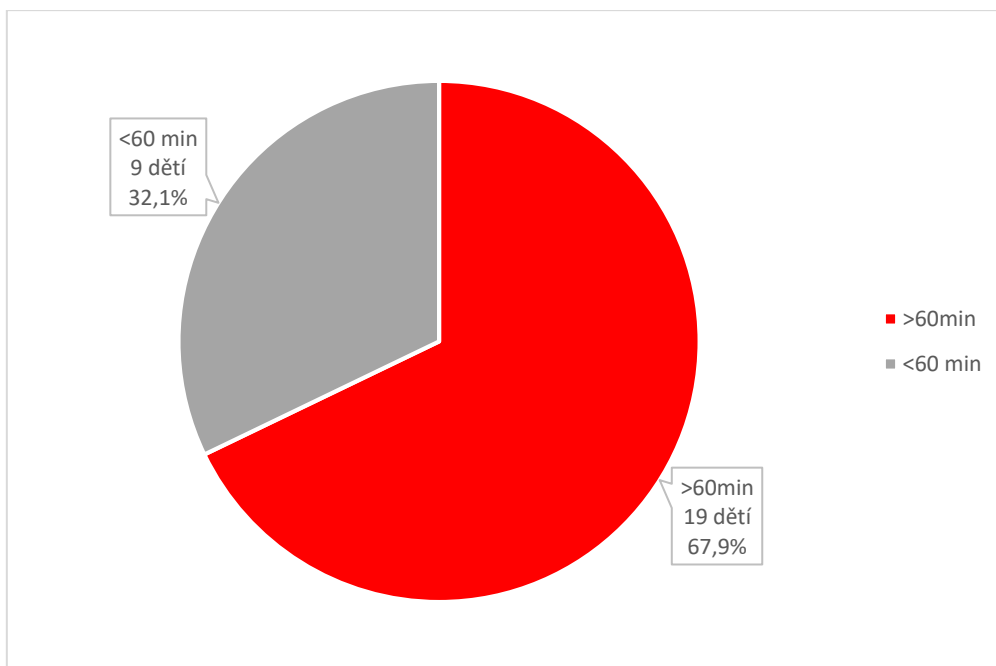
Zdroj: vlastní

Tabulka 6: Výsledky motorických dovedností

Měřené veličiny	Průměr	Směrodatná odchylka	Medián
Lokomoční subtest (SS)	9,6	2,1	10,0
Manipulativní subtest (SS)	7,03	2,7	7,0
Motorický kvocient (SS)	90,0	12,3	89,5
TGMD-2 celkem (SS)	16,6	4,1	16,5

Zdroj: vlastní

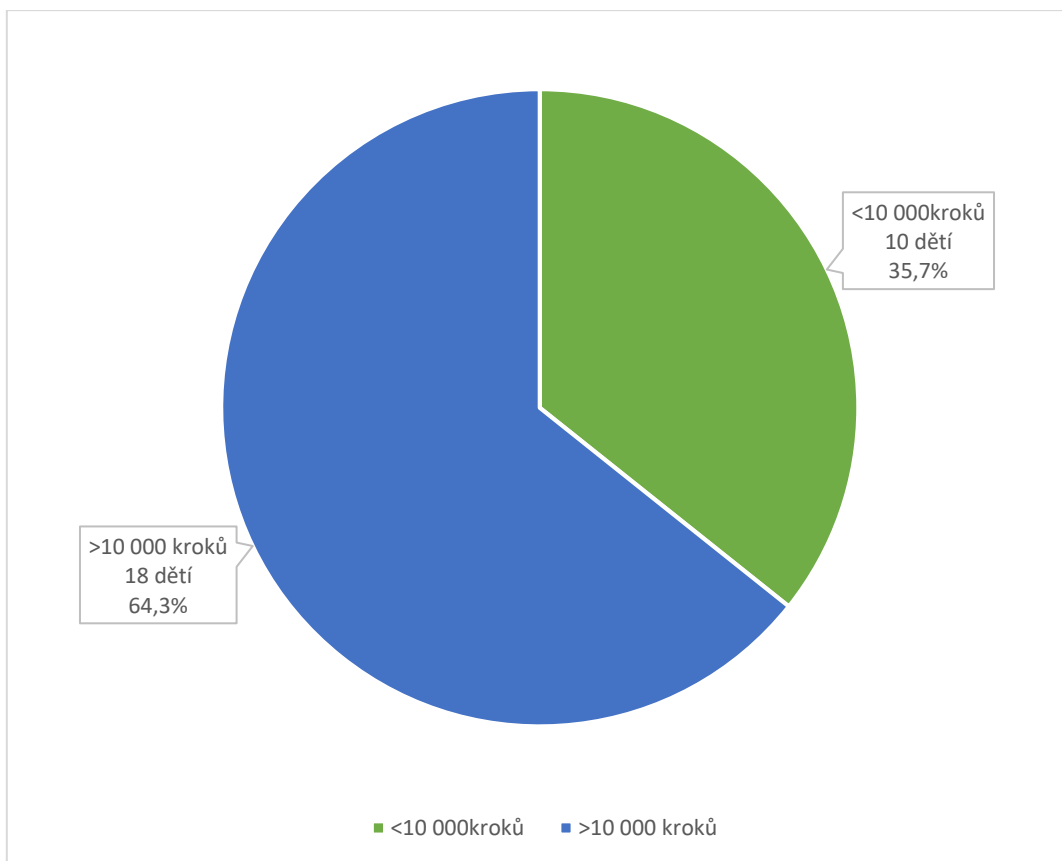
U všech testů jsme provedli výpočty za pomoci funkcí průměr, směrodatná odchylka a medián. Průměrná denní doba strávená ve střední nebo vysoké intenzitě byla 80 min a středová hodnota (medián) 77,5 min. Průměrně nejlepší hodnocení tělesné zdatnosti jsme výpočtem získali u tesu sed lehů a nejnižší u vytrvalostního běhu.



Graf 1: Průměrné množství středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity za den v rámci týdne

Zdroj: vlastní

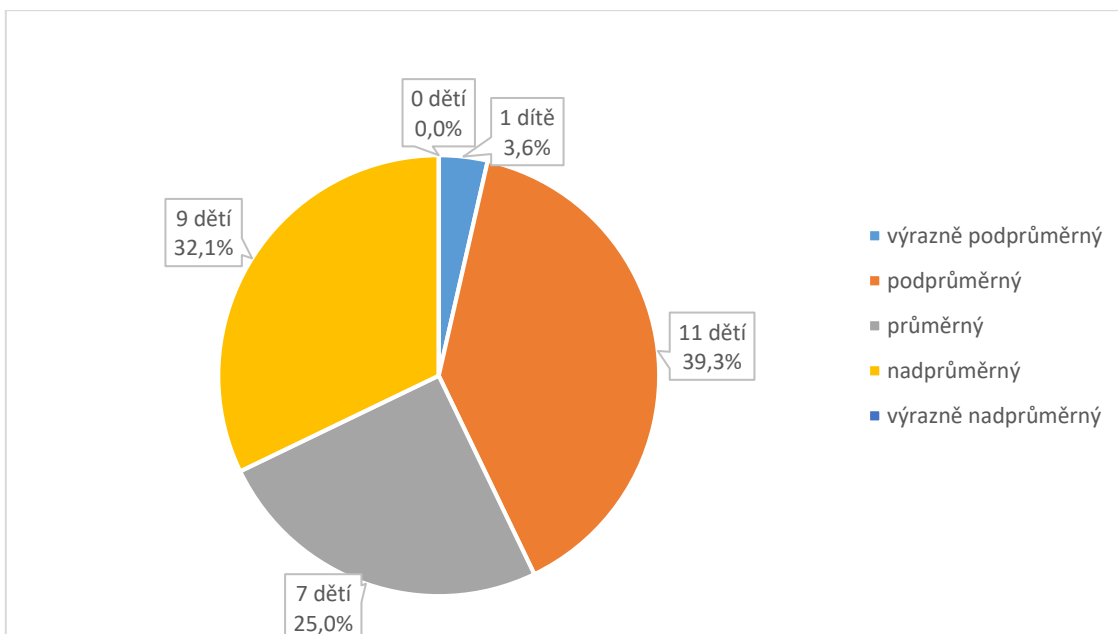
Graf č. 1 hodnotí procentuální zastoupení dětí, kteří strávili denně více či méně než 60 minut střední nebo vysokou intenzitou pohybové aktivity. Z celkového počtu 28 dětí se 68% (19) dětí denně věnovalo nějaké pohybové aktivitě ve vysoké nebo střední intenzitě nad 60 min, zbytek 32% (9 dětí) tuto intenzitu sice splnilo, ale v menším množství než bylo 60 min.



Graf 2: Průměrný počet kroků za den v rámci týdne

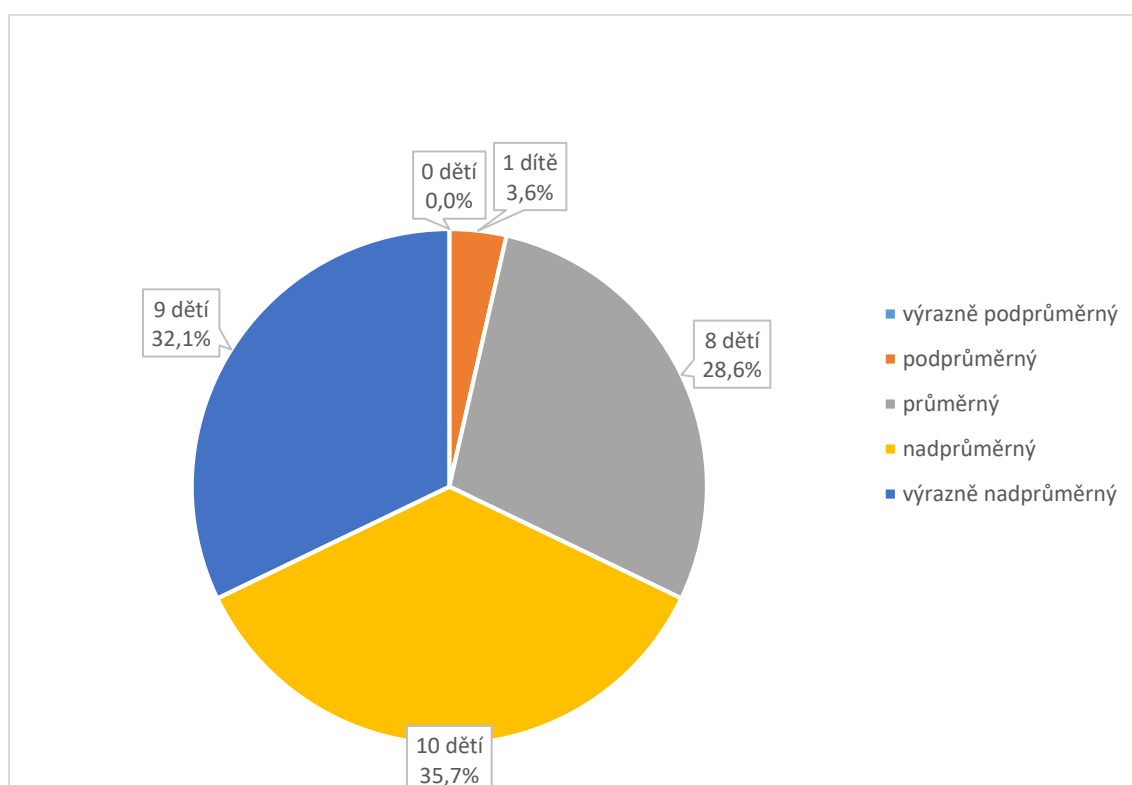
Zdroj: vlastní

Při zpracování dat jsme došli k výsledkům, že více než polovina testovaných probandů průměrně po dobu jednoho týdne denně vykonalo více než 10 000 kroků (graf č. 2). Konkrétně to bylo 18 dětí. Na druhé straně 10 dětí (34,5%) tento denní limit nesplnilo. Při porovnání s prvním grafem jsme dosáhli téměř stejných výsledků, co se procent týče.



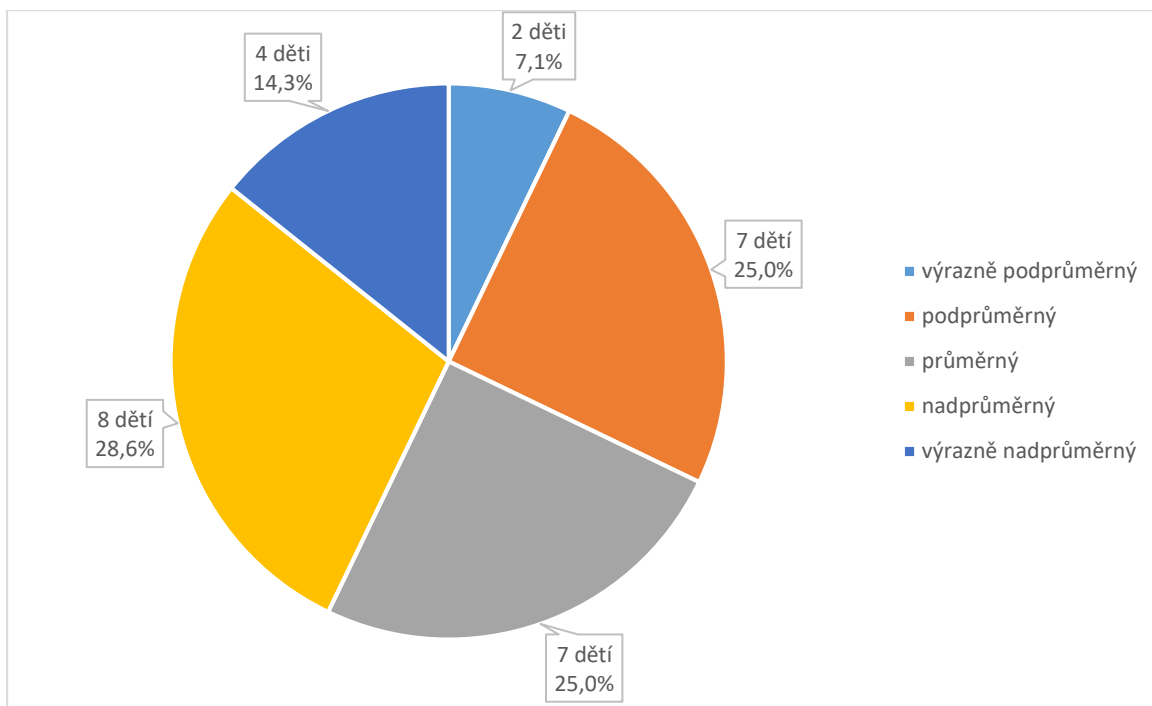
Graf 3: Výsledky skoku dalekého

Zdroj: vlastní



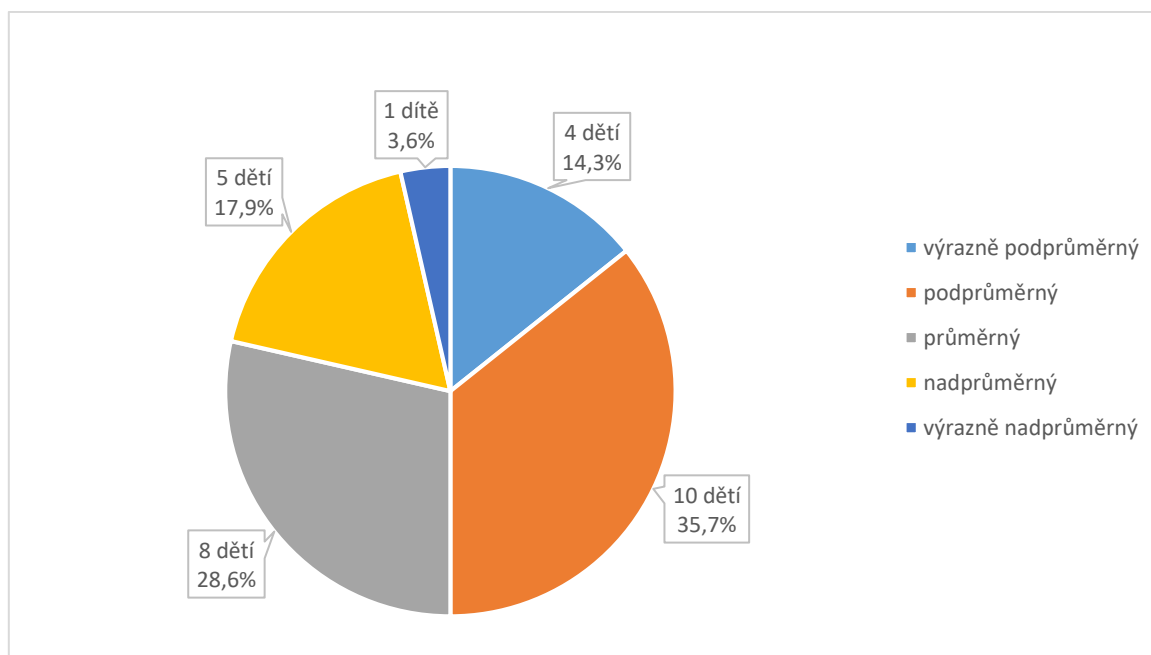
Graf 4: Výsledky leh sedů

Zdroj: vlastní



Graf 5: Výsledky běhu na 4x10 m

Zdroj: vlastní

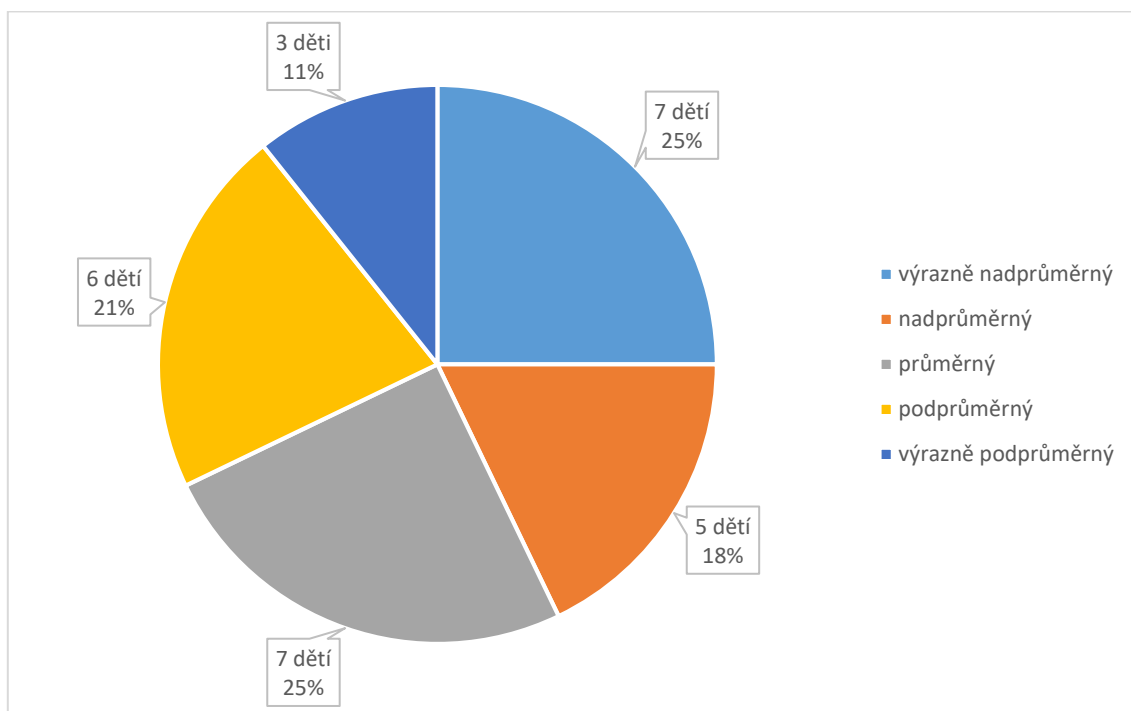


Graf 6: Výsledky vytrvalostního běhu

Zdroj: vlastní

Z výsledků jednotlivých testů můžeme vyčíst následující informace. Nejhůře si probandi vedli ve skoku dalekém a ve vytrvalostním běhu. V obou těchto testech se téměř

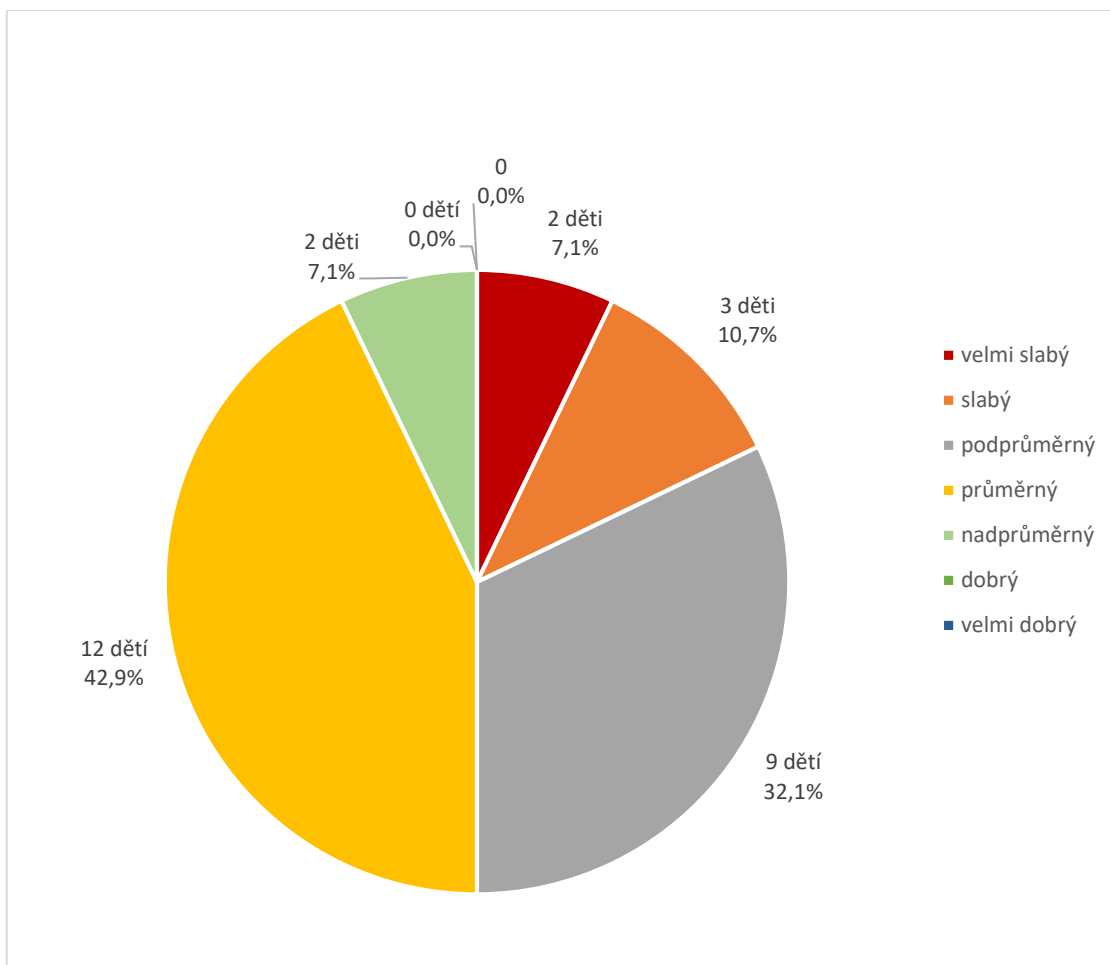
50% nacházelo v hodnotách podprůměrný nebo výrazně podprůměrný. Oproti tomu nejlepší výsledky jsme zaznamenali v testu sed lehů, kde se pouze jeden testovaný nacházel v hodnocení podprůměrný a téměř 70% se nacházelo v hodnotách nadprůměrný nebo výrazně nadprůměrný. V testu na 4x10m prokázali probandi velice dobré výkony a téměř polovina se nacházela v hodnotách nadprůměrný nebo průměrný.



Graf 7: Celkový výkon v Unifittestu 6-60

Zdroj: vlastní

Dle Měkoty (2002) lze určit úroveň tělesné zdatnosti podle 5 kategorií (výrazně podprůměrný, podprůměrný, průměrný, nadprůměrný, výrazně nadprůměrný). Z grafu č. 2 lze vyčíst, že většina z celkového počtu 28 dětí dosáhla hodnocení průměrný a lepší. Konkrétně pak 25% výrazně nadprůměrný (7 dětí), 18% nadprůměrný (5 dětí), 25% průměrný (7 dětí), 21% podprůměrný (6 dětí) a pouhých 11% výrazně podprůměrných (3 děti).



Graf 8: Výkon v motorickém testu TGMD-2 dle motorického kvocientu

Zdroj: vlastní

Posledním grafem č. 4 jsme zhodnotili slovně výsledky motorického testu TGMD-2. Žádný z probandů nedosáhl na hodnocení dobrý nebo velmi dobrý. Nadprůměrného výkonu dosáhli dva z probandů, nejvíce testovaných dosáhlo průměrného hodnocení konkrétně 42,9% což tvořilo 12 z celkového počtu 28 testovaných. Do kategorií nacházejících se pod průměrem spadalo celkem 14 dětí z toho 9 (32,1%) do kategorie podprůměrný, 3 děti (10,7) do kategorie slabý a 2 děti (7,1%) do kategorie velmi slabý.

6 DISKUZE

V této části práce se budeme věnovat ověření hypotéz, které se zabývají zjištěním úrovně jednotlivých testů. K ověření těchto hypotéz byly použity výsledky získané měřeními, které byly interpretovány v kapitole výsledky. Budou zde porovnány výsledky o pohybové aktivitě s denní normou stanovenou WHO (2010). Testovaným souborem byli žáci Příbramské základní školy a zároveň fotbalisté FK Příbram ve věku 9-11 let ($n=28$; věk $10,3\pm 0,7$ let). Z našich měření pro nás budou nejdůležitější informace získané o pohybové aktivitě ve střední a vysoké intenzitě a nadprůměrné a výrazně nadprůměrné výsledky Unifittestu 6-60 a TGMD-2 testu, jelikož se budeme zabývat množstvím zastoupení v těchto hodnotách.

Hypotéza 1:

Předpokládáme dostatečné množství (> 60 minut) průměrné denní doby v týdnu strávené střední až vysokou intenzitou PA (SVI PA) u minimálně $\frac{3}{4}$ hráčů.

Hypotéza byla zamítnuta

Dle WHO (2010) je 60 min doporučená denní doba kterou by mělo dítě v mladším školním strávit pohybovou aktivitou ve střední nebo vysoké intenzitě. Naše hypotéza se zabývala množstvím dětí, které po dobu testování tuto doporučenou dávku denně splnili. Ze získaných výsledků jsme zjistili, že tuto denní normu splnilo 19 dětí z celkového počtu 28, což je 68%. Zbylých 32% nedosáhlo na doporučenou denní dávku 60 minut. Přesto jsme ale zjistili, že průměrná denní doba celé testované skupiny ve střední nebo vysoké intenzitě byla 80 min, z čehož vyplývá, že byli jedinci, kteří tuto normu vysoce převyšovali. V konkrétních číslech nejvyšší denní naměřená hodnota byla 160 minut, což je dvojnásobek doporučené. Jelikož jsou hráči zatěžováni minimálně třikrát týdně tréninkem, můžeme proto tvrdit, že tato norma byla s jistotou splněna během tréninku či zápasu. Ve volných dnech bez tréninku se děti pravděpodobně samy nevěnovaly žádné pohybové aktivitě ve střední nebo vysoké intenzitě. V porovnání s testem počtu kroků za den v rámci jednoho týdne jsme dospěli k podobným výsledkům. 65% dětí splnilo doporučenou denní dávku $> 10\,000$ kroků, 35% ji nesplnilo. Při porovnání s diplomovou prací Šorny (2018), který se ve své práci zabýval pohybovou aktivitou dětí ve věku 9-11 let, jsme zjistili lepší výsledky, jelikož u jeho testovaného souboru splnilo denní doporučenou dávku >60 min ve střední nebo vysoké aktivitě pouze 50% probandů, v našem případě to bylo 68%. Doporučením je aby se děti mimo tréninkové dny věnovaly jiným sportům podobného intenzitního charakteru jako

je fotbal ať už z hlediska pravidelného plnění doporučené denní dávky v dané intenzitě nebo z hlediska rozšíření dovedností v jiných sportech.

Hypotéza 2:

Předpokládáme minimálně nadprůměrný výsledek v testu tělesné zdatnosti u minimálně ¾ hráčů.

Hypotéza byla zamítnuta

Testem tělesné zdatnosti (Unifittest 6-60) jsme získali informace o kondičních schopnostech probandů. Naším úkolem bylo zjistit množství probandů hodnoceno nadprůměrně nebo výrazně nadprůměrně. Z celkového počtu 28 bylo 5 (18%) hodnoceno nadprůměrně a 7(25%) výrazně nadprůměrně. Celkem tedy 43% což není ani polovina. Oproti tomu hodnocení pod průměrem činilo 32%. Konkrétně 21% (6 dětí) podprůměrně a 11% (3 děti) výrazně podprůměrně. Nejlepší výsledky jsme získali z testu leh sedů, kde bylo více než ¾ hodnoceno nadprůměrně nebo výrazně nadprůměrně. Velký rozdíl jsme pozorovali mezi testem 4x10 a vytrvalostním během. Oba testy jsou běžecké s koordinačními prvky. V rychlostním testu 4x10m byli probandi úspěšnější než ve vytrvalostním, z čehož vyplývá, že vytrvalostní schopnosti nejsou na takové úrovni jako rychlostní. I přes nepotvrzenou hypotézu bych výsledky baterie hodnotil kladně, jelikož větší zastoupení najdeme v hodnotách nad průměrnou hranicí. S porovnáním s předchozí hypotézou o pohybové aktivitě můžeme pozorovat jistou spojitost. Jak už jsem zmínil výše, největší rozdíly byly pozorovatelné mezi vytrvalostním testem a rychlostním, na což navazuje denní doba strávená ve střední nebo vysoké intenzitě. Troufám si tvrdit, že pokud bude pohybová aktivita ve střední nebo vysoké intenzitě pravidelnější a delší, dosáhneme i lepších výsledků tělesné zdatnosti. V mladším školním věku je ale mnohem důležitější rozvíjet jiné kondiční schopnosti než vytrvalostní, proto bych hodnotil testování pozitivně. V testu leh ledů jsme naopak dosáhli výborných výsledků, což poukazuje na dobrý silový základ, který je nezbytný pro dobré koordinační schopnosti.

Hypotéza 3:

Předpokládáme minimálně nadprůměrný výsledek v testu motorických dovedností u minimálně ¾ hráčů.

Hypotéza byla zamítnuta

V této hypotéze jsme se opět zabývali množstvím zastoupením v hodnotách nad průměrem. Průměrná hodnota motorického kvocientu u naší skupiny je 90, což je nejnižší možná hodnota hodnocena jako průměrná. Výsledky ukázaly, že hypotéza byla opět zamítnuta, jelikož z našich požadovaných 75% se na úroveň nad průměrem dostali pouze dva probandí, což tvoří pouze 7%. Žádný z probandů nedosáhl hodnocení dobrý nebo velmi dobrý. Nejvíce zastoupení (43%-12 dětí) jsme našli v průměrném hodnocení. V tomto testu jsme dosáhli celkově nejhorších výsledků i přesto, že děti jsou v ideálním věku rozvoje motoriky a měli by být podstatně úspěšnější. Tuto hypotézu jsem porovnal s hypotézou v práci Šorny (2018), který se zabýval vztahem pohybové aktivity a úrovní motorického testu TGMD-2. Zjistil, že jedinec, který je pohybově aktivnější podává lepší výkony v motorických testech a naopak. Dítě s vyšší úrovní motorických dovedností bude mít sklon k tomu být pohybově aktivnější. Tímto problémem se zabýval Perič (2012), který tvrdí, že úspěch či neúspěch v motorických testech může být spojen s motivací. Dítě úspěšnější v motorických testech bude mít chuť být pohybově aktivnější. Můžeme proto tvrdit, že je třeba děti do těchto aktivit správně motivovat a můžeme očekávat lepší výsledky.

7 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit úroveň tělesné zdatnosti, pohybové aktivity a motorických dovedností dětí ve věku 9-11 let. Dalším cílem bylo zjistit jednotlivé zastoupení v hodnoceních příslušných pro jednotlivé testové baterie. U pohybové aktivity jsme výsledky porovnali s normami.

Pohybovou aktivitu jsme měřili po dobu jednoho týdne pomocí tříosých akcelerometrů Actigraph GT3X. Měřením jsme získali průměrnou hodnotu 80 minut, kterou jedinec denně strávil ve střední nebo vysoké intenzitě, což je o 20 minut více než je doporučená denní dávka. Co se týče množství kroků za jeden den v rámci jednoho týdne, tak průměrná hodnota činila 10945 kroků oproti doporučeným 13000 tisícům.

Z výsledků Unifitestu 6-60 jsme získali nejlepší hodnoty, jelikož 68% testovaných spadalo do kategorie průměrný a lepší avšak ve výsledcích jednotlivých testů jsme pozorovali nevyrovnané výkony a výkyvy mezi hodnoceními.

U motorického testu TGMD-2 jsme dosáhli celkově nejhorších výsledků z hlediska zastoupení v kategoriích nad průměrem. I přesto bylo 50% klasifikováno jako průměrný a lepší.

Závěrem bych chtěl zhodnotit výsledky měření jako průměrné, a to i přes to, že testovanou skupinou mé práce byli fotbalisté, kteří jsou téměř denně pohybově aktivní. I přes to jsme v některých testech naměřili nadprůměrné výkony. Někteří z hráčů byli pohybově aktivní nad rámec doporučené normy, jiní byli zase velice úspěšní v motorických testech. V Unifitestu 6-60 jsme vyzorovali nejvyrovnanější výsledky. Vyzdvihnout můžeme test leh sedů, kde jsme naměřili nejlepší výsledky ze všech testů a proto $\frac{3}{4}$ z testovaných spadalo do kategorie nadprůměrný a lepší.

8 SEZNAM LITERATURY

ACTILIFE 5 -USER'S MANUAL. [on-line]. 2011. [citováno dne: 25. července 2019]. Dostupné z: <http://dl.theactigraph.com/ActiLife5-PUB10DOC10-H.pdf>

ADOLPH, K. E., KARASIK, L. B., & TAMIS-LEMONDA, C. S. (2010). Moving between cultures: Cross-cultural research on motor development. *Handbook of cross-cultural development science*, 1

ALLEN, K. E., & MAROTZ, L. R. (2002). Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let. Portál

AMERICAN HEALTH ASOCIATION. *Guidelines for Physical Activity*. [on-line]. 2012.

BARNETT, L., VAN BEURDEN, E., MORGAN, P., BROOKS, L., & BEARD, J. (2008). Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness?. *Medicine+ Science in Sports+ Exercise*, 40(12), 2137

BERGER, M. A., KRUL, A. J., & DAANEN, H. A. (2009). Task specificity of finger dexterity tests. *Applied ergonomics*, 40(1), 145-147

BERKEY, C., ROCKET, H. R. H., GILLMAN, M. W., COLDITZ, G. A., One-year changes in activity and inactivity among 10-15 year old boys and girl: Relationship to change in body mass index. *Pediatrics*, 111, 2003

BLAHUŠOVÁ, E., & Univerzita Karlova. (2005). *Wellness: Fitness*. Praha: Karolin

BOLACH, E., BULINSKI, P., E. 2012. Ocena sprawności motorycznej dzieci w wieku przedszkolnym. *Rozprawy naukowe*. 2012, vol. 39, pp. 125 – 131. ISSN 0239-4375.

BOUCHARD, C., BLAIR, S.N., HASKELL, W.L. *Physical activity and health*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007.

BOUCHARD, C., BLAIR, S. N., & HASKELL, W. L. (2012). *Physical activity and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.

BLAHUTKOVÁ, M., ŘEHULKA, E., DVOŘÁKOVÁ, Š. *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido, 2005

BLY, L. (2000). *Motor Skills Acquisition Checklist*. Therapy Skill Builders.

BRETTSCHNEIDER, W. D., NAUL, R. *Study on young people's lifestyles and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance – final report*. Brussels: DG EAC, 2004.

BRODERSEN, N. H., STEPTOE, A., WILLIAMSON, S., & WARDLE, J. (2005). Sociodemographic, developmental, environmental, and psychological correlates of

physical activity and sedentary behavior at age 11 to 12. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(1), 2-11.

BULL, F. C., MASLIN, T. S., ARMSTRONG, T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): Nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity and Health*, 2009, roč. 6, č. 6, s. 790–804

BUNC, V. Tělesné složení u adolescentů jako indikátor aktivního životního stylu. *Česká kinantropologie*, 2009, roč. 13, č. 3, s. 11–17.

BURNS, R., BRUSSEAU, T., Multivariate Association Among Health-Related Fitness, Physical Activity, and TGMD-3 Test Items in Disadvantaged Children From Low Income Families. University of Utah, 2016

BUTCHER, J., LINDNER, K. J., & JOHNS, D. P. (2002). Withdrawal from competitive youth sport: A retrospective ten-year study. *Journal of Sport Behavior*, 25(2), 145.

BUZEK M. a kol. Trenér fotbalu „A“ UEFA licence (1. díl – obecné kapitoly). Praha: Olympia, 2007. 324 s. ISBN:978-80-7376-032-8

CASPERSEN, C. J., POWELL, K. E., & CHRISTENSON, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126

CATHALA, H., *Wellnes, od vnějšího pohybu k vnitřnímu klidu*, Praha. 2007.

CAVILL, N., BIDDLE, S., SALLIS, J. F. Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 2001, roč. 13, č. 1, s. 12–25.

DAVIS, B. *Physical education and the study of sport*, Mosby Incorporated, 2000.

DAVISON, K. K., WERDER, J. L., TROST, S. G., BAKER, B. L., & BIRCH, L. L. (2007). Why are early maturing girls less active? Links between pubertal development, psychological well-being, and physical activity among girls at ages 11 and 13. *Social science & medicine*, 64(12), 2391-2404.

UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES.

Physical activity Guidelines for Americans. [on-line]. 2008. [citováno dne: 28 července 2019]. Dostupně z: <http://health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>

DOBRÝ, L., et al. Kinantropologie a pohybové aktivity. In Mužík, V., Süß, V. *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. Století*, Brno: Masarykova Univerzita, 2009

- DOVALIL, J. Zotavení a regenerace. In DOVALIL, J. et al. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009.
- ERIKSON, E. H. (1994). *Insight and responsibility*. WW Norton & Company.
- FAJFER, Zdeněk. *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. Praha: Olympia, 2005. ISBN 80-7033-933-0
- FRÖMEL, K., NOVOSAD, J., SVOZIL, Z. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999.
- GALLAHUE, D. L., & Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.
- GOODWYAY, J. D., SUMINSKI, R., *Learner and enviromental constraints influencing fundamental motor skill development of at-risk Hispanic preschoolers*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2003.
- GT3X. In: *Actigraphcorp* [online]. 2011a. [citováno dne: 17. srpna 2019]. Dostupné z: <http://actigraphcorp.com/support/activity-monitors/gt3x/>
- HAIBACH, P., Reid, G., & Collier, D. (2011). *Motor learning and development*. Human Kinetics.
- HAYWOOD, K., & Getchell, N. (2001). *Learning Activities for Life Span Motor Development*. Human Kinetics Publishers.
- HAYWOOD, K., & Getchell, N. (2014). *Life Span Motor Development 6th Edition*. Human kinetics
- HÁJEK, J., *Antropomotorika*. Praha: Praha, 2001. ISBN 80-7290-063-3.
- HAMMEROVÁ, Tereza. 2013. *Tělesná zdatnost dětí staršího školního věku ve vztahu kBMI*. Brno.
- HASKELL, W. L., et al. *Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. *Medicine and science in sports and exercise*, 2007, roč. 39, č. 8, s. 1423-1434.
- HENDL, J., DOBRÝ, L. *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2011.
- HUSSEY, J., et al. *Relationship between the intensity of physical activity, inactivity, cardiorespiratory fitness and body composition in 7–10-year-old Dublin children*. *British Journal of Sports Medicine*, 2007, roč. 41, č. 5, s. 311–331.

- JEUKENDRUP, A. E., GLEESON, M. *Sport nutrition: an introduction to energy production and performance*. 1. vyd. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004. ISBN 07360-3404-8.
- JORGENSEN, T. et al. Position statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? *European Journal of Sport Science*, 2009, roč. 9, č. 5, s. 217-267.
- KALMAN, M., HAMŘÍK, Z., PAVELKA, J. *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut, 2009.
- KASA, J. (2000). Športová antropomotorika. Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport
- KOUBA, V. *Motorika dítěte*. 1. vyd. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, 1995.
- KREJČÍ, M., MUŽÍK, V. *Tělesná výchova a zdraví*. 1. vyd. Olomouc: HANEX, 1997.
- LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 3. vyd. Praha: Grada, 1998.
- LOGAN, S. W., SCRABIS-FLETCHER, K., MODLESKY, Ch., GETCHELL, N., *The Relationship Between Motor Skill Proficiency and Body Mass Index in Preschool Children*. Research Quarterly for Exercise and Sport, 82, 2011.
- MACHÁČEK, Tomáš. 2013. Hodnocení tělesné zdatnosti dětí staršího školního věku na základní škole ve Šternberku. Olomouc.
- MASCARENHAS, L. P. G., GRZELCZAK, M. T., de SOUZA, W. C., & STABELINI, A. (2015). Aerobic Power in Prepubescent Children with Different Levels of Physical Activity. *Retos*, 27, 203-205.
- MARTENS, R. (1996). Successful coaching. Human Kinetics
- MCKENZIE, T. L., SALLIS, J. F., BROYLES, S. L., *Childhood movement skills: Predictors of physical activity in Anglo- and Mexican- American adolescents?* Research Quarterly for Exercise and Sport, 73, 2002.
- MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc. 2007.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005.
- MĚKOTA, K., and KOVÁŘ, R. (1996). UNIFITTEST (6-60) Manuál pro hodnocení motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice (1. vydání). Praha: Karlova Univerzita FTVS.

- MĚKOTA, K. et al. *UNIFITTEST (6-60): příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v ČR*. 1. vyd. Praha: UK FTVS, 2002. ISBN 80-86317-18-8.
- MICHAL, JIŘÍ, RASTISLAV KOLLÁR a MARTIN KRUŽLIAK. 2008. Názory a postoje studentů středních škol k pohybovým aktivitám, tělesné a športové výchovy. *Journal for Kinanthropology*. IX(1), 127 - 130.
- MICHALOVÁ, Zdeňka. Vývoj dítěte v některých oblastech od narození do zahájení školní docházky. 10. 4. 2007
- NOVOTNÁ, V., ČECHOVSKÁ, I., & Bunc, V. (2006). Fit programy pro ženy: průvodce kondiční přípravou: 258 ilustrovaných cviků: 12 komplexních pohybových programů. Grada Publishing as.
- NOVOTNÝ, J. *Zdraví a pohybová aktivita*. [on-line]. 2012. [citováno dne: 20.července 2019]. Dostupné z: http://www.fsps.muni.cz/~novotny/ZPA_text.pdf
- OGDEN, C. L., CAROLL, M. D., CURTIN, L. R., MCDOWELL, M. A., TABAK, C. J., FLEGAL, K. M., *Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004*. *Jama* 2006.
- ORTEGA, F. B., RUIZ, J. R., CASTILLO, M. J., SJÖSTRÖM, M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity*, 2006, roč. 32, č. 1, s. 1-11
- PANGRAZI, R. P. Promoting physical activity for youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2000, roč. 3, č. 3, s. 280–286.
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2012.
- PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2001.
- PIEK, J. P. (2006). Infant motor development (Vol. 10). *Human Kinetics*.
- RATHELOT, J. A., & STRICK, P. L. (2009). Subdivisions of primary motor cortex based on cortico-motoneuronal cells. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(3), 918-923.
- RIEGEROVÁ, J., PŘIDALOVÁ, M., & ULBRICHTOVÁ, M. (2006). Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie). Hanex
- RUBÍN, L., SUCHOMEL, A., KUPR, J. Current options of the physical fitness assesment in school-aged children. *Česká kinantropologie*, 2014, roč. 18, č. 1, s. 11-22.
- ŘÍČAN, Pavel. *Cesta Životem*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2004.

SELMAN, R. L. (1980). The growth of interpersonal understanding (p. 24). In Eccles, J. S. (1999). *The development of children ages 6 to 14. The future of children*, 30-44.

SCHMIDT, R. A., & LEE, T. D. (1999). Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis. In Burton, A. W., & Rodgerson, R. W. (2001). *New perspectives on the assessment of movement skills and motor abilities. Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(4), 347-365.

SIGMUND, E., SIGMUNDOVÁ, D. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011.

STUDD, K., COX, L. *Každý jsme tělem: [kniha o lidském pohybu a vnímání z hlediska Labanovy analýzy a Bartenieff Fundamentals™]*. Praha: Maitrea, 2014. ISBN 978-8087249-99-4

SUCHOMEL, A. *Současné přístupy k hodnocení tělesné zdatnosti u dětí a mládeže. Česká kinantropologie*, 2006, roč. 7, č. 1.

SZOPA, J. (1995). Uwarunkowania, przejawy i struktura motoryczności człowieka w świetle pgladów „szkoly Krakowskiej“ *Antropomotoryka*, 1995 (12/13), 59-82.

ŠVINGALOVÁ, D. *Kapitoly z vývojové psychologie pro učitelství mateřských škol*. 1. vydání. Liberec: Technická univerzita, 2003.

TROJAN, S. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005, 237 s. ISBN 80-247-1296-2.

TROST, S.G., MCIVER, K.L., PATE, R.R. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2005, vol. 37, no. 11, p. 531.

TUDOR-LOCKE, C. et al. How many days of pedometer monitoring predict weekly physical activity in adults? *Preventive Medicine*, 2005, roč. 40, č. 3, s. 293–298.

ULRICH, D. A., SANFORD, CH. B. *Test of Groos Motor Development: examiner's manual*. 2nd ed. Austin, 2000.

VANDORPE, B., VANDENDRIESSCHE J., VAEYENS R., PION J., MATTHYS S., LEFEVRE J., PHILIPPAERTS R., LENOIR M. Relationship between sports participation and the level of motor coordination in childhood: A longitudinal approach. *Journal of Science and Medicine in Sport* [online]. 2011 [citováno dne: 17. července 2019]. Dostupné z: [http://www.jsams.org/article/S1440-2440\(11\)00182-4/fulltext](http://www.jsams.org/article/S1440-2440(11)00182-4/fulltext)

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 2005.

VÉLE, F. (2006) Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. Triton.

VRBAS, J. *Škola a zdraví pro 21. století, 2010: Zdravotně orientovaná zdatnost dětí mladšího školního věku*. Brno: Masarykova Univerzita, 2010.

WEINBERG, R. S., & GOULD, D. (2014). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*, 6E. Human Kinetics.

WELFORD, A.T. (1968). Fundamentals of skill. In Adams, J. A. (1987). Historical review and appraisal of research on the learning, retention, and transfer of human motor skills. *Psychological Bulletin*, 101(1), 4

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). *Recommended Amount of Physical Activity*. [on-line]. 2010. [citováno dne: 15.srpna 2019]. Dostupné z : http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html.

WILLIAMS, H. G., PFEIFFER, K. A., O'NEILL, J. R., DOWDA, M., MCIVER, K. L., BROWN, W. H., PATE, R. R. *Motor skill performance and physical activity in preschool children*. *Obesity*, 16, 2008

ZIV, G., & LIDOR, R. (2014). Anthropometrics, Physical Characteristics, Physiological Attributes, and Sport-Specific Skills in Under-14 Athletes Involved in Early Phases of Talent Development—A Review. *J Athl Enhancement* 3, 6, 2.

9 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam obrázků

Obrázek č.1 – Skok daleký.....	27
Obrázek č.2 – Dlouhodobá vytrvalostní schopnost.....	28
Obrázek č.3 – Sed lehy.....	29
Obrázek č.4 – krátkodobá rychlostní schopnost	30

Seznam tabulek

Tabulka č.1 –Doporučené množství PA dle WHO.....	15
Tabulka č.2 –Doporučené množství PA dle US Department of Health.	16
Tabulka č.3 –Motorické schopnosti vs dovednosti	19
Tabulka č.4 – Výsledky pohybové aktivity.....	36
Tabulka č.5 – Výsledky tělesné zdatnosti.....	36
Tabulka č.6 – Výsledky motorických dovedností.....	36

Seznam grafů

Graf č.1 - Průměrná denní doba SVPA.....	37
Graf č.2 - Průměrný počet kroků za den.....	38
Graf č.3 – Hodnocení výsledků skoků dalekého.....	39
Graf č.4 – Hodnocení výsledků leh sedů.....	39
Graf č.5 – Hodnocení výsledků běhu na 4x10m.....	40
Graf č.6 - Hodnocení výsledků vytrvalostního běhu.....	40
Graf č.7 – Celkové hodnocení tělesné zdatnosti v Unifittestu 6-60.....	41
Graf č.8 – Celkové hodnocení motorického testu TGMD-2.....	42