

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

Miroslav Grobár

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Sportovní pohybová aktivita hráčů fotbalu v žákovských
kategoriích v týdenním režimu**

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jaroslav Teplan

Vypracoval:

Miroslav Grobár

Praha

srpen 2019

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně s použitím uvedené literatury a informačních zdrojů. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 20. srpna 2019

.....

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 poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Mgr. Jaroslavu Teplanovi za jeho ochotu, trpělivost, rady a odborné vedení této práce. Následně bych také rád poděkoval trenérům Mgr. Martinu Kumštovi a Petru Havlíčkovi, bez kterých by výzkumná data nebyla získána. Velký dík poté patří i samotným hráčům působících v klubech AC Sparta Praha a FC Tempo Praha za pravdivý zápis svých pohybových aktivit do internetového systému Indares. V poslední řadě bych rád poděkoval své rodině a přátelům za jejich podporu nejen v průběhu psaní této bakalářské práce, ale i v průběhu celého vysokoškolského studia.

Abstrakt

Název: Sportovní pohybová aktivita hráčů fotbalu v žákovských kategoriích v týdenním režimu

Cíle: Cílem práce je sledování a zhodnocení objemu sportovních pohybových aktivit pro žákovské kategorie hráčů fotbalu u týmu AC Sparta Praha U-14 a FC Tempo Praha U-15 v rámci celého týdne. Současně bylo cílem konfrontovat objem sportovních pohybových aktivit se zdravotními doporučeními o pohybových aktivitách pro zdravý vývoj jedinců v této věkové kategorii.

Metody: Pro tuto bakalářskou práci byl využit internetový systém Indares k získání dat o sportovních PA respondentů. Byla použita výzkumná metoda online dotazování. Výzkumný soubor byl tvořen hráči věkové kategorie U-14 z klubu AC Sparta Praha (n = 13; věk = 13, 7; SD = 0, 6) a U-15 z klubu FC Tempo Praha (n = 18; věk = 14, 7; SD = 0, 5).

Výsledky: Fotbalem stráví hráči fotbalu v žákovských kategoriích 78, 8 % času z celkového týdenního objemu, 21, 2 % času připadá na ostatní sportovní PA. Hráči AC Sparta Praha dosáhli průměrně vyššího času stráveného sportovními PA než hráči FC Tempo Praha v týdenním režimu. Hráči AC Sparta Praha strávili průměrně 113, 2 minut/den sportovními PA, zatímco hráči FC Tempo Praha 70, 2 minut/den. Spartaňané dosáhli v průměru hodnoty 4813, 2 MET-minut/týden, hráči FC Tempo Praha dosáhli hodnoty 2880, 6 MET-minut/týden, čímž oba týmy překonaly doporučení (ACSM). Průměrné denní hodnoty energetického výdeje dosahovaly u hráčů AC Sparta Praha 12, 6 kcal/kg/den, u hráčů FC Tempo Praha pak hodnoty 6, 7 kcal/kg/den.

Klíčová slova: Indares, pohybová aktivita, týden, fotbal, mládež

Abstract

Title: The level of sporting physical activity during the week in junior categories of football players

Purpose: The purpose of the research was to determine the level of sporting physical activity in the weekly routine of the teams AC Sparta Prague U-14 and FC Tempo U-15. Another purpose was to evaluate the level of the sporting physical activity in relation to selected health recommendations on physical activity.

Methods: In this bachelor's thesis an online system Indares was used for the acquirement data of respondents. Acquirement of the data I also used the method of online questionings. Football players participated in the research of AC Sparta Prague U-14 (n = 13; average age = 13, 7; standard deviation = 0, 6) and football players of the team FC Tempo Praha U-15 (n=18; average age=14,7; standard deviation=0,5).

Results: Sporting physical activity with the greatest number of minutes was football. Participants spend 78, 8 % of the sporting physical activities time during the week. They spend 21, 2 % of the time doing other sports. Players of AC Sparta Prague reached higher average daily value of the time spent with sporting physical activities in weekly mode than players of FC Tempo Prague. Average daily value of the time spent with sporting PA was 113, 2 minutes/day for players of AC Sparta Prague, for players of FC Tempo Prague was 70, 2 minutes daily. AC Sparta Prague players reached the value 4813, 2 MET-minutes/week as FC Tempo Prague players reached the value 2880, 6 MET-minutes/week. With this level of value both teams fulfilled the ACSM health recommendation. Average daily energetic expenditure reached by AC Sparta Prague's players 12, 6 kcal/kg/day, by FC Tempo Prague's players 6, 7 kcal/kg/day.

Key words: Indares, physical activity, football, youth

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Teoretická část	13
2.1 Pohyb	13
2.2 Pohybová aktivita z pohledu fylogeneze a ontogeneze	14
2.3 Dimenze pohybové činnosti.....	14
2.4 Předpoklady a rysy pohybových aktivit.....	15
2.5 Pohybová aktivita	16
2.5.1 Kategorizace pohybových aktivit	18
2.5.2 Dělení pohybových aktivit podle intenzity	20
2.5.3 Formy realizace pohybových aktivit.....	21
2.6 Význam pohybových aktivit.....	23
2.6.1 Zdravotní benefity pohybové aktivity.....	23
2.6.2 Doporučení k pohybovým aktivitám	26
2.6.3 Pohybová aktivnost.....	30
2.7 Věková kategorie 12 - 15 let.....	31
2.7.1 Tělesný vývoj.....	33
2.7.2 Psychický vývoj	34
2.7.3 Pohybový vývoj	34
2.7.4 Sociální vývoj	34
2.8 Charakteristika fotbalu.....	35
2.9 Struktura pohybového zatížení hráče v utkání.....	35
3 Výzkumná část.....	37
3.1 Cíle práce	37
3.2 Úkoly práce.....	37
3.3 Hypotézy.....	37
4 Metodika práce	38
4.1 Výzkumný soubor.....	38
4.2. Výzkumné metody	38
4.3 Zpracování a analýza dat	39
4.4 Organizace dat	39
5 Výsledková část	40
6 Diskuze	57
7 Závěr	62
Seznam literatury	63
Seznam příloh	68

I. Seznam grafů	68
II. Seznam obrázků	68
III. Seznam tabulek	69

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

SD - směrodatná odchylka

PA - pohybová aktivita

M - průměr

EV - energetický výdej

FITT – frequency, intensity, time, type

FIDD – frekvence, intenzita, doba trvání, druh pohybové aktivity

1 Úvod

Hlavním důvodem pro zvolení tohoto tématu je, že se profiluji do role budoucího trenéra fotbalové mládeže. Myslím, že na základě této práce je možné pozitivně upravit tréninkový proces. Tato práce může osvětlit, zda hráči procházejí ranou specializací, nebo se věnují i jiným pohybovým aktivitám rozvíjející jejich všestrannost.

Pohyb jako takový je nedílnou součástí běžného života každého z nás. Při pohledu do historie je zjevné, že bez pohybu bychom jako lidský druh neměli šanci na přežití. Pohybové schopnosti lidského druhu se vyvíjely po několik milionů let. Bez této evoluce by naše pohybové schopnosti nebyly na dnešní úrovni.

V dnešní době se můžeme setkat s celou řadou výzkumů o pohybových aktivitách. Celkové pojetí pohybových aktivit je neodmyslitelnou součástí moderního života. Z teoretického hlediska je problematika detailně prozkoumaná. Možností, jak rozvíjet pohybovou aktivnost, je dle mého názoru mnohem více než v dobách minulých. I přes to můžeme pozorovat náchylnost populace k onemocněním civilizačního charakteru, jako je např. obezita. Bohužel tento fakt se týká i dětí a dospívající mládeže. Příčina vzniku civilizačních chorob pramení především z nerovnováhy mezi energetickým příjmem a výdejem. O energetickém příjmu z historického hlediska můžeme říci, že je víceméně pořád stejný v porovnání s minulými generacemi. Co se ale oproti minulým desetiletím změnilo, je hodnota energetického výdeje. V minulých dekádách bylo běžné, že děti trávily svůj volný čas venku přirozeným pohybem implicitního charakteru. Zvyšovaly tak svůj energetický výdej, zvyšovaly tělesnou zdatnost a svou aktivnost, což do velké míry předcházelo civilizačním chorobám. Díky masivnímu a progresivnímu technologickému vývoji zejména v oblasti výpočetní techniky a počítačů se snižuje pohybová aktivnost dětí a mládeže. V dnešní době spíše vidíme mládež s mobilním telefonem než s míčem v ruce. Děti se čím dál více dostávají do virtuálního světa, ve kterém je přirozený pohyb na minimální úrovni. Čím dál větší část populace žije sedavým způsobem života, s tím je také spojená klesající úroveň tzv. aktivního transportu. Například místo jízdy na kole či chůze je většina dětí na trénink dopravována městskou hromadnou dopravou nebo autem. Tento fakt je celkově hodně přehlížen. Přitom cesta na trénink trávající 30 minut tam a zpět by při objemu 5x za týden výrazně zvýšila pohybovou aktivnost dětí. Bez ohledu na zážitky, které by mohly být součástí této cesty, pokud by se jí zúčastnilo více

hráčů. Lze vyjmenovat velké množství faktorů, díky kterým se děti připravují o přirozené aktivity a zážitky. Mezi tyto faktory může patřit: lenost dětí, vzdálenost nebo strach rodičů pustit dítě samotné a další. Tento fakt je až zarážející, jelikož pohybová aktivnost má pozitivní vliv na zdravý vývoj lidského organismu. Naopak lze říci, že pohybová inaktivita je zdraví škodlivá.

V této práci se zaměřuji na sportovní pohybovou aktivitu hráčů fotbalu v žákovských kategoriích. Z mého pohledu bude zajímavé pozorovat četnost sportovních pohybových aktivit a čas jimi strávený v týdenním režimu. Neméně zajímavé bude i porovnání objemu času stráveného hraním fotbalu a ostatních sportovních aktivit.

Cílem této bakalářské práce je sledování a zhodnocení objemu sportovních pohybových aktivit u žákovských kategorií hráčů fotbalu (konkrétně u kategorií U-14 a U-15) v rámci celého týdne. Následně přijde na řadu konfrontace zjištěných údajů s doporučeními o pohybových aktivitách pro zdravý vývoj jedinců v této věkové kategorii.

2 Teoretická část

2.1 Pohyb

Termín pohyb používáme z obecného pohledu v situacích, kdy hmotné objekty mění svou polohu, tvar, velikost, složení, vlastnosti, skupenství apod. Označujeme tak všechny děje, při kterých dochází k fyzikálním změnám hmoty. Chápeme jej jako jakoukoliv změnu v čase v nejjednodušším slova smyslu (Mužík, Vlček, 2010). Lze jej brát i jako libovolnou změnu v přírodě a ve společnosti. Patří k základním vlastnostem každého živého organismu. Pohyb jako takový se stal neodlučitelnou vlastností člověka zajišťující jeho existenci v okolním prostředí. Pohybem si člověk vytváří vztah mezi vnitřním prostředím a prostředím vnějším (Bursová & Rubáš, 2001). „*Pohyb člověka se vyznačuje způsobilostí pohybovat se v prostoru a čase pomocí svalové činnosti (Mužík, Vlček, 2010).*“

Účinek pohybu na lidský organismus má podle Hoška a Svobody (1992) níže uvedené vlivy:

- zdravotní,
- kultivační,
- kondiční,
- adaptační
- socializační,
- kompenzační, relaxační a regenerační,
- emocionálně - prožitkové
- vliv na procesy poznávání,
- vliv na rozvoj tvořivosti,
- vliv na zvyšování odolnosti vůči neúspěchu aj.

2.2 Pohybová aktivita z pohledu fylogeneze a ontogeneze

Pohybová aktivita a zdraví patří k nejvíce zmiňovaným termínům v kinantropologii a obecném lékařství. Vzájemná propojenost těchto dvou termínů provází lidstvo v průběhu celého fylogenetického a ontogenetického vývoje (Sigmund, Sigmundová, 2011).

Pohyb měl významný vliv na vývoj všech živých organismů (Machová, Kubátová, et al., 2015). Pohybovou aktivitu lze označit z historického kontextu jako hnací motor ontogenetického vývoje lidstva. Je zřejmé, že lidský druh by na počátku v náročných životních podmínkách nepřežil bez adekvátních pohybových dovedností a schopností provádět tělesně náročnou práci. Při pohledu na lidské tělo je patrné, že z fylogenetického hlediska je lidské tělo k pohybové aktivitě velmi dobře uzpůsobeno (Bouchard, Blair & Haskell, 2007). Došlo ke zdokonalení pohybové soustavy, regulační soustavy (nervová, humorální), i smyslové soustavy (Machová, Kubátová, et al., 2015). Lidský organismus se dokáže velmi dobře přizpůsobit širokým metabolickým požadavkům, které jsou vynucené prací nebo tělesným cvičením. Tělesná cvičení jsou pak prováděna různorodými svalovými činnostmi v širokém spektru rychlostí a intenzit (Bouchard, Blair & Haskell, 2007). Nicméně se změnila i funkce pohybu člověka, a to od pouhého zajištění základních potřeb života k činnostem sportovním až uměleckým (Machová, Kubátová, et al., 2015).

2.3 Dimenze pohybové činnosti

Podle Hoška a Svobody 1992 se pohybová činnost nevyznačuje jednolitým charakterem. Zřejmé jsou značné rozdíly v náročnosti na fyzické a psychické funkce člověka. Rozlišujeme sedm stupňů škály pohybu a zátěže na pohybový aparát:

I. Udržování tělesné pozice (stoj, sed, leh)

Tato činnost je vykonávána především posturálním svalstvem a jde o statickou aktivitu.

II. Pohyb ke změně pozice, zacházení s drobnými předměty (čtení, psaní, stolování)

Tyto činnosti většinou vyvolávají pocity klidu a spokojenosti.

III. Mírný pohyb se střídáním pozic (drobné domácí práce, činnost v kanceláři)

Jde o aktivity nenáročné na lokomoci. Dochází zde k začátku vlivu pohybu na psychický stav člověka.

IV. Výraznější pohyby jako změny pozice, lokomoce (chůze, jízda na kole, přemísťování předmětů)

Tepová frekvence překračuje mírně klidovou hodnotu, dýchání se prohlubuje. Objevují se relaxační účinky na psychiku člověka, ale dochází i k fyzické a psychické únavě.

V. Intenzivní pohyb s větším rozsahem pohybů a vynaložením síly a rychlosti (klus, rychlá chůze, manipulace s břemeny)

Tuto činnost je možné vykonávat po dlouhou dobu. Pozitivní vlivy pohybové aktivity na organismus se projevují ve větší šíři.

VI. Velmi intenzivní pohybová činnost (vytrvalostní běh, plavání, jízda na kole v tempu, přenášení těžkých břemen)

Pro tyto činnosti je charakteristický trénink, který tyto činnosti vyžadují. Proto tento typ činností přináší četné možnosti působení na vývoj osobnosti.

VII. Vrcholně intenzivní pohyb s extrémní zátěží (vrcholový sport)

Tepová frekvence a energetická spotřeba se blíží maximu. Jedná se vrcholový sport, který je nedílně spjat s dlouholetým tréninkem.

2.4 Předpoklady a rysy pohybových aktivit

Předpokladem pro realizování pohybové aktivity je zvládnutí všech základních pohybových schopností. Kombinace těchto schopností tvoří charakter příslušného pohybového projevu. Z pohledu fyziologie a kineziologie mluvíme o schopnostech: **obratnostních, rychlostních, silových, vytrvalostních** (Kučera a Dylevský, 1999).

Každá pohybová aktivita je dále podmíněna určitými rysy. Čtyřmi hlavními a charakteristickými rysy pohybové aktivity člověka jsou podle Hoffman & Harris (2000):

- **Intelligence člověka** - schopnost propojovat pohybové projevy se sofistikovaným plánem a mentální imaginací.
- **Estetika** - schopnost svým pohybovým projevem vyjádřit radost, údiv, hrůzu a jiné hluboké komplexní city.
- **Adaptabilitnost** - schopnost kombinovat a přizpůsobovat pohyby.
- **Zvyšování výkonnosti prostřednictvím plánovité praxe** - schopnost využívat pohybovou aktivitu při vědomém a ověřitelném posilování zdraví, zvyšování výkonnosti a rozšiřování rejstříku dovedností.

2.5 Pohybová aktivita

Základním pojmem pro tuto bakalářskou práci je termín pohybová aktivita. Její definice se liší podle autorů a literatury. V obecné rovině lze pohybovou aktivitu chápat jako komplexní mnohorozměrné chování, které může být kvantifikováno a charakterizováno pomocí termínů FITT (Hardman & Stensel, 2009).

	Frequency	Frekvence	
FITT	Intensity	Intenzita	FIDD
	Time	Doba trvání pohybové činnosti	
	Type	Druh pohybové činnosti	

Tabulka 1 Základní ukazatelé velikosti PA (Svozil, Novosad a Frömel, 1999)

Měkota a Cuberek (2007) vymezili pohybovou aktivitu jako sumu činností realizovanou kosterním svalovým systémem, která je podmíněna energetickým výdejem a součinností všech fyziologických funkcí organismu. Podle anglické lékařské literatury označili každý tělesný pohyb produkovaný kosterním svalstvem, při kterém dojde k energetickému výdeji, jako pohybovou činnost.

Podle Hendla a Dobrého (2011) jsou pohybové aktivity druhy pohybu charakterizované vnější podobou a svébytnými vnitřními determinanty, které představují mnoho-
významový konstrukt. Dle kontextu můžeme pohybové aktivity dále různě označovat jako zdraví podporující, sportovní, každodenní apod.

Podle Sekota (2015) je pohybová aktivita forma pohybu člověka v prostoru a čase založená na svalové činnosti za zvýšeného energetického výdeje nabývající ve spektru forem různé podoby, a to např. bazální, běžné, dovednostní, sportovní či zdraví podporující. Pohybová aktivita podle Suchomela (2006) představuje chování a jednání člověka s komplexním charakterem, který je určený vazbami biologickými, psychickými, psychomotorickými a sociálními stránkami člověka. Pohybová aktivita se vyznačuje typicky lidskými znaky: cílevědomostí, sociální determinovaností a komunikací mezi lidmi.

Pohybová aktivita je dle Mužíka a Süsse (2009) druhem tělesného pohybu člověka charakteristického svébytnými determinanty (fyziologickými, psychickými, nervosvalovou koordinací, požadavky na tělesnou zdatnost, intenzitou apod.) i vnější podobou a formou vykonávaného hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, tj. při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu. Pohybovou aktivitou je chůze, běh, plavání, hod, skok, fotbal apod.

Z výše uvedených definic můžeme zjednodušeně označit každý tělesný pohyb vykonaný během našeho každodenního života za pohybovou aktivitou. Součástí naší pohybové aktivity jsou všechny pohyby vykonané při domácích pracích až po sport a tělesnou výchovu (viz obrázek 1).



Obrázek 1 Struktura pohybových aktivit (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009)

2.5.1 Kategorizace pohybových aktivit

Rozdělení pohybových aktivit není jednotné, liší se podle autorů, literatury a aspektů rozdělení. Dle Kučery a Dylevského (1999) lze rozdělit pohybové aktivity na dvě velké skupiny. První takovou skupinou je *spontánní pohybová aktivita* zahrnující neorganizovanou tělesnou aktivitu, jejímž úkolem je pohybová stimulace. Vychází ze základní potřeby pohybu člověka. Tuto aktivitu můžeme nejlépe pozorovat v dětských hrách, kdy si děti prostě „hrají“. V obecné rovině můžeme říci, že s věkem tato spontaneita postupně klesá. V dospělosti už prakticky neexistuje a je nahrazována dalšími formami pohybové činnosti s převážně řízenou aktivitou. Druhou skupinou je *řízená pohybová aktivita*. Ta je charakteristická vedením pod taktovkou pedagoga, cvičitele, a tvoří tak základ pro celý systém tělovýchovných aktivit. Je důležitou složkou procesu výchovy i udržování funkční kapacity organismu. Je vždy součástí volného času sloužící k regeneraci po pracovní zátěži a navíc i k posilování výkonnosti a aktivního zdraví.

S jiným dělením pohybových aktivit se můžeme setkat u Mužíka a Süsse (2009), kteří rozdělili pohybové aktivity na:

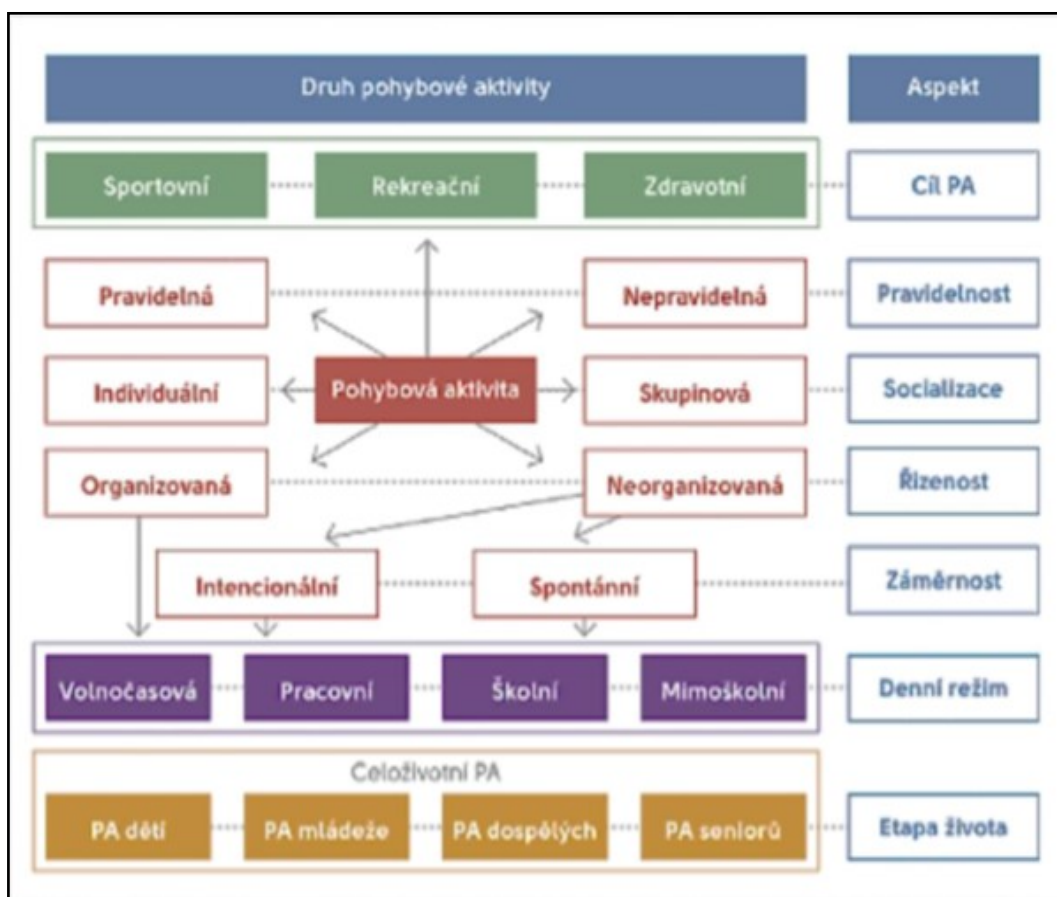
- **Běžné denní pohybové aktivity, nestrukturované, habituální:** nejsou většinou popisovány jednotkami času, vzdálenosti, intenzity, frekvence. Tyto aktivity patří k běžné každodenní rutině a dennímu režimu, příkladem může být: práce doma a na zahradě, pochůzky při nákupu, cesta do zaměstnání.
- **Pohybové aktivity, dovednostního charakteru, strukturované:** jsou většinou popsatečné jednotkami času, vzdálenosti, intenzity, frekvence. Tyto aktivity jsou plánované, časově a prostorově vymezené, účelové a záměrně opakované. Běžně mají svá pravidla a vyžadují adekvátní prostor nebo zařízení.

Další rozdělení pohybových aktivit nastínili Sigmund, Sigmundová (2011), kteří rozdělili pohybové aktivity takto:

- **Habituální pohybová aktivita** - běžně prováděná organizovaná i neorganizovaná PA ve volném čase i zaměstnání popřípadě ve škole, zahrnuje lokomoci, sport, hru, manipulaci a běžnou životní motoriku.

- **Organizovaná pohybová aktivita** - je strukturovaná intencionální PA prováděna pod vedením edukátora (učitel, trenér), patří sem jednotky tělesné výchovy, tréninkové jednotky s pohybovým obsahem. Zahrnuje i spontánní pohybovou aktivitu.
- **Neorganizovaná pohybová aktivita** - je svobodně volitelná, vlastními zájmy určená PA bez pedagogického vedení.
- **Týdenní pohybová aktivita** - je souhrn organizovaných a neorganizovaných PA, které byly realizovány v sedmi po sobě následujících dnech. Je zde možnost porovnat pracovních (školních) a víkendových dnů.

Je patrné, že kategorizování pohybových aktivit je nejednotné. V literárních pramenech se setkáváme s různými tendencemi dělení pohybových aktivit. Sigmundová & Sigmund (2015) rozdělili pohybové aktivity podle druhu a aspektu (viz obrázek 2).

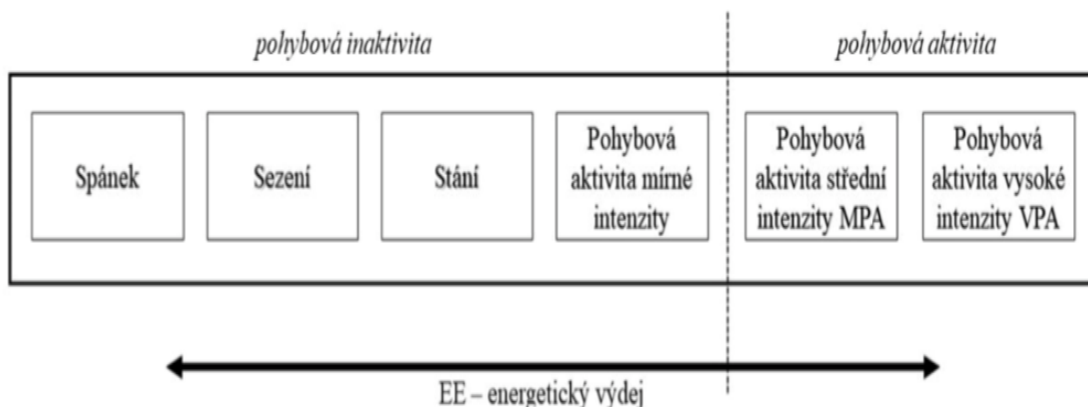


Obrázek 2 Dělení pohybové aktivity podle různých aspektů (Sigmundová & Sigmund, 2015)

2.5.2 Dělení pohybových aktivit podle intenzity

Pohybové aktivity lze rozlišit podle velikosti zatížení, tj. podle intenzity. Různé typy pohybových aktivit můžeme porovnávat prostřednictvím metabolických ekvivalentů (METs). Pro porovnání např. fotbalu a domácích prací využíváme právě těchto metabolických ekvivalentů (METs). Tento systém nám umožní srovnání všech pohybových aktivit na standardní stupnici. Jeden MET je vyjádřením klidového výdeje energie. Je definován jako množství kyslíku, které spotřebuje organismus v klidu (nečinném sedu) za 1 minutu ($3,5 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$). Jednotlivé pohybové aktivity mohou být kvalifikovány jako násobky klidové spotřeby kyslíku. Pohybová aktivita na úrovni 4 METů vyžaduje čtyřikrát vyšší spotřebu kyslíku, než je spotřeba klidová. Tento systém umožňuje srovnání všech pohybových aktivit na standardní stupnici. Hodnoty METů různých pohybových aktivit jsou tabelovány (Měkota, Cuberek, 2007).

Svozil, Novosad a Frömel (1999) rozlišují tři základní pásma intenzity pohybové aktivity: nízké zatížení ($< 3,0$ METů), střední zatížení ($3,0 - 6,0$ METů) a vysoké zatížení ($> 6,0$ METů). Mírnou intenzitu pohybové aktivity můžeme dále rozdělit na spánek ($< 1,0$ MET) a sedavou aktivitu ($\geq 1 - 3$ METů) (Tudor-Locke, Washington, Ainsworth, & Ttoiano, 2009).



Obrázek 3 Schéma energetického výdeje (upraveno dle Biddle et al., 2010)

Pohybová aktivita střední intenzity je typická střední námahou (3 - 6 METů), při níž dochází ke zrychlení dýchání oproti klidové ventilaci, znatelně dochází k nárůstu tepové frekvence a subjektivně dochází k vnímání pocitu zahřátí organismu. Příkladem střední intenzity pohybové aktivity je chůze nebo práce na zahradě.

Pohybová aktivita vysoké intenzity se projevuje ještě rychlejším dýcháním, propocením a značným nárůstem tepové frekvence. Jedná se o tělesně náročnou pohybovou aktivitu, při níž dochází ke zvýšení energetického výdeje nejméně šestkrát nad úroveň klidového metabolismu (6 METů). Příkladem této aktivity je běh nebo rychlá jízda na kole (Sigmund, Sigmundová, 2011).

Druh PA	MET	Druh PA	MET
Lehká kancelářská práce	1,5	Turistika v přírodě	6,0
Těžká manuální práce – s lopatou	8,0	Kondiční cvičení – kruhový trénink	8,0
Zahradničení	5,0	Kondiční cvičení – posilování	6,0
Domácí práce – vysávání, vaření	2,5	Cyklistika – MTB, BMX	8,5
Hraní na klavír, trumpetu, housle	2,5	Fotbal, ragby, úpolové sporty	10,0
Tanec – moderní, aerobic, balet	6,0	Běh rychlostí 12 km/hod	12,5
Dětské hry – panák, prolézačky	5,0	Plavání – střední intenzita	8,0
Golf	4,5	Běžecké lyžování – střední intenzita	8,0
Bowling	3,0	Sjezdové lyžování – střední intenzita	6,0

Tabulka 2 Hodnoty různých činností člověka vyjádřených v MET (upraveno dle Ainsworth et al., 1993)

2.5.3 Formy realizace pohybových aktivit

Kučera a Dylevský (1999) rozlišuje formy provádění pohybových činností, které dělí na druhy tělesné výchovy a druhy sportu.

I. Povinná školní tělesná výchova

Povinná školní tělesná výchova je definována jako nejrozšířenější forma řízené pohybové aktivity. Z historického hlediska je součástí výchovného procesu již více než 135 let. Je realizována na všech typech škol od mateřských až po vysoké. Povinná školní tělesná výchova slouží k:

- nácviku a osvojení základních pohybů a na ně navazujících aktivit,
- naučení pohybovým aktivitám jedince v kolektivu,
- vytvoření podkladu pro používání pohybových aktivit v běžném životě,
- cílenému působení na organismus a rozvoji jeho funkčních parametrů a kompenzaci pohybového deficitu.

II. Zájmová školní tělesná výchova

Tuto formu řízené pohybové aktivity můžeme nazvat doplňkem pro pohybově nadané jedince se zájmem o další pohybovou stimulaci. Rozšiřuje povinnou školní tělesnou výchovu a její úkoly, slouží k vytvoření základů dalších pohybových aktivit. Můžeme sem zařadit i sportovní přípravu pro některé sporty.

III. Rekreační tělesná výchova (sport)

Je odvětvím všech organizovaných i neorganizovaných činností tělovýchovy. Pokrývá fyzicky i psychicky méně náročné aktivity. Měla by být součástí denního režimu. Rekreační tělesná výchova si klade tyto cíle:

- aktivní odpočinek a relaxaci,
- záměrné zatížení organismu a udržení kondice,
- mentální stimulaci.

IV. Masový sport

Je dnes známý pod pojmem „sport pro všechny“. Zajišťuje tělovýchovné aktivity s větší účastí. Jedná se o organizovaná i neorganizovaná cvičení s velkým polem působnosti od aerobiku až po lyžování. Tyto pohybové aktivity jsou velice oblíbené u široké veřejnosti a jsou vhodnou náplní volného času.

V. Výkonnostní sport

Výkonnostní sport řadíme mezi pohybové aktivity s největším zastoupením skupin jedinců. Pro výkonnostní sport je charakteristický systematický trénink a soutěž. Je definován sportovními řády a pravidly. V mnoha případech jde o přípravu pro vrcholový sport. Řadíme sem všechny závody i zápasy dětí a dospělých s výjimkou celostátních.

VI. Vrcholový sport

Do vrcholového sportu zařazujeme pouze sportovce s nejvyšší sportovní výkonností. Dosažení této úrovně je motivací pro většinu dětí, pro které jsou vrcholoví sportovci vzorem.

2.6 Význam pohybových aktivit

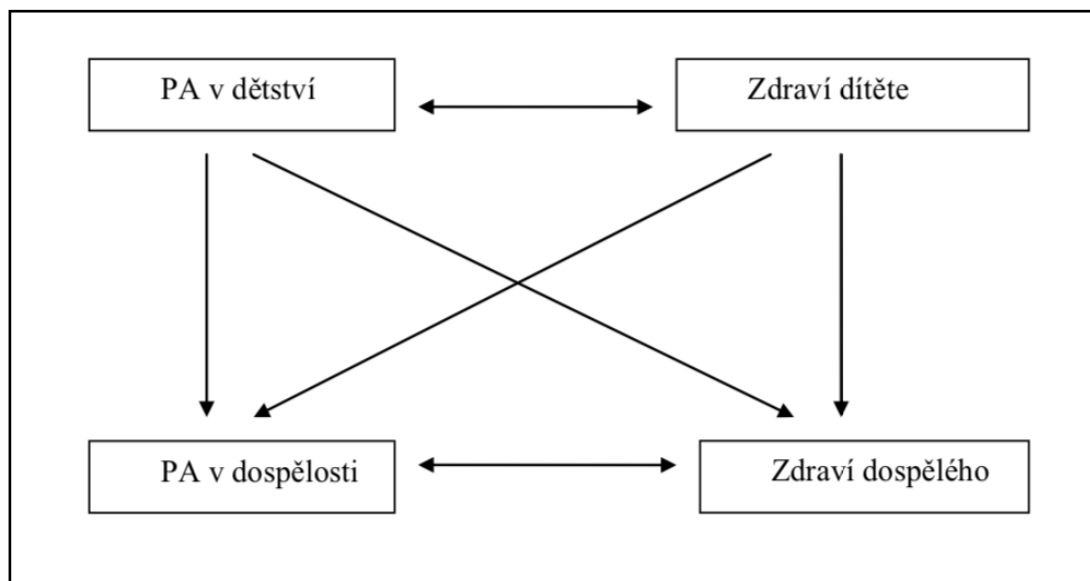
„Prvořadý význam pohybové aktivity tkví v primární a sekundární zdravotní prevenci“ (Měkota, Cuberek, 2007). Většina dospělých i dětí v dnešní době je schopna prosedět přibližně osm hodin denně. Jinými slovy žijí sedavým způsobem života. Tento nedostatek náročnější pohybové aktivity za přísunu téměř nezměněného množství energie (jako před sto lety, kdy byl větší objem přirozených pohybových aktivit) znamená nerovnováhu, která se projevuje civilizačními onemocněními jako např. obezitou. Jako druhořadý význam pohybové aktivity lze přiřadit sociálně kulturní rozměr. Prostřednictvím pohybové aktivity je možné navazovat a udržovat sociální kontakty a přátelské vztahy. Dalším významem pohybových aktivit jsou také vnitřní prožitky provázející pohybovou aktivitu. Převažují pocity libosti, uspokojení, radosti. Tyto pocity souvisí s vyplavováním endorfinů (Měkota, Cuberek, 2007).

2.6.1 Zdravotní benefity pohybové aktivity

Celé řady výzkumů poukázali na to, že pravidelná pohybová aktivita má velký zdravotní význam pro celkový stav člověka, zvýšení tělesné zdatnosti, prodloužení délky života a výrazné snížení rizika onemocnění civilizačními chorobami. Pravidelnou pohybovou aktivitou se snižuje především riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění (Stejskal, 2004). Pravidelnou pohybovou aktivitou se zlepšuje kvalita života, a to i z pohledu sociálního, kdy mluvíme o takzvané společenské konektivitě, která se přirozeně zvyšuje. Pohybová aktivita je prevencí vzniku obezity a je také přirozeným nástrojem k její

redukci (Anderson & Butcher 2006; Miles 2007). Omezuje vznik cukrovky II typu, srdečně cévních onemocnění, deprese i vznik řady nádorových onemocnění. Prováděním pohybové aktivity dochází k tvorbě endorfinu projevujícím se pocitem lepší nálady a spokojenosti (Branca, Nikogoisan & Lobstein, 2007).

Bar-Or (1995) rozdělil zdravotní benefity mládeže do dvou oblastí: bezprostřední krátkodobé benefity pohybové aktivity a transferové efekty, tj. možný přenos zdravotních benefitů z mládí do dospělosti. Podle (Hardman & Stensel, 2009) je pravidelná pohybová aktivita v dětství a dospívání nezbytná pro zdravý vývoj kosterního a svalového aparátu. Pravidelnou pohybovou aktivitu v mládí můžeme nazvat pomyslnou pokladnicí zdravotních přínosů v dospělosti a ve stáří. S tímto tvrzením se ztotožňují i Boreham a Riddoch (2001). Podle nich má pravidelně realizovaná pohybová aktivita v dětském věku bezprostřední vliv na zdraví dítěte. Nicméně se může tento vliv projevit i v podobě zdravotních benefitů v dospělosti (viz obrázek 2).



Obrázek 4 Hypotetický vztah mezi PA v dětství a PA v dospělosti (upraveno dle Boreham & Riddoch, 2001)

Dle Hendla a Dobrého (2011) se na seznamu zdravotních benefitů pohybových aktivit se nejčastěji objevuje:

- zvýšení úrovně HDL (tzv. „dobrého cholesterolu“),
- snížení vysokého krevního tlaku,
- spalování tuku, které pomáhá zlepšovat složení těla,
- udržení příznivé hladiny krevního cukru,
- zvýšení kostní denzity (hustoty kostní dřevě),
- zvýšení výkonnosti energetického systému,
- zlepšení metabolismu,
- lepší spánek.

Pohybová aktivita je prospěšná pro lidský organismus podle Marcuse a Forsytha (2010) v těchto oblastech:

- redukce rizika srdečních onemocnění, vysokého krevního tlaku a cukrovky,
- snížení rizika rakoviny tlustého střeva a rakoviny prsu,
- pozitivní vliv na kosterní aparát, lepší kontrola hmotnosti,
- menší riziko chřipky a nachlazení,
- zvýšení životní energie,
- lepší spánek,
- nižší úroveň úzkosti a deprese,
- vyšší mírou sebevědomí.

2.6.2 Doporučení k pohybovým aktivitám

Doporučení k realizaci pohybových aktivit pro podporu zdraví vycházejících ze čtyř základních principů podle Oja, Bull, Fogelholm & Martin (2010):

- realizace kterékoliv pohybové aktivity je přínosnější než neprovádění žádné pohybové aktivity,
- zdravotní benefity pohybových aktivit jednoznačně převyšují jejich zdravotní rizika,
- zdravotní benefity z pohybových aktivit se zvyšují s rostoucí intenzitou, frekvencí a dobou trvání,
- zdravotní benefity z pohybových aktivit nejsou do jisté míry závislé na věku, pohlaví, rasové a národnostní příslušnosti jedinců.

Světová zdravotnická organizace (WHO, 2010) nastínila doporučení k realizaci pohybových aktivit pro zdravý vývoj organismu. Pohybová aktivnost dětí a dospívajících ve věku 5 - 17 let by měla splňovat tyto body:

- Děti a mladiství ve věku 5 - 17 let by měli denně strávit alespoň 60 minut tělesnou aktivitou ve střední až vysoké intenzitě.
- Většina denní fyzické aktivity by měla být aerobního charakteru.
- Třikrát týdně by do programu měly být zařazené pohybové aktivity s vysokou intenzitou posilující kosterní a svalový aparát.

V závislosti na individuálně - optimální realizaci pohybové aktivity je rozvíjena tělesná zdatnost, prodlužuje se aktivní dlouhověkost nebo se optimalizuje tělesná hmotnost (Haskell et al., 2007). Realizace pohybových aktivit je ovlivněna individuálními specifiky (např. věk, pohlaví, zdravotní stav či typ zaměstnání (Sallis & Owen, 1999). Dalšími ovlivňujícími faktory realizace pohybových aktivit jsou podle Tucker & Gilliland (2007) např. roční období, počasí a okolní prostředí. I přes tyto ovlivňující faktory existují ověřená a obecná doporučení k realizaci pohybových aktivit k podporování zdraví (Svozil, Novosad a Frömel, 1999).

Vzhledem k zaměření práce na cílovou věkovou kategorii staršího školního věku (12 - 15 let) popíši podrobnější doporučení pro danou cílovou věkovou kategorii. Tato doporučení jsou charakterizována převážně intenzitou a dobou trvání pohybových aktivit či počtem kroků za den.

Fitt charakteristiky	Denní počet kroků
Pohybová aktivita alespoň střední intenzity po dobu minimálně 60 minut denně.	
Pohybová aktivita střední intenzity nebo chůze nejméně 30 minut denně alespoň 5x týdně.	V převažujícím počtu dnů v týdnu by měl dosahovat 11000 kroků u děvčat 13000 kroků u chlapců.
Pohybová aktivita vysoké intenzity podporující rozvoj a udržení kardiorepirační zdatnosti nejméně 20 minut alespoň 3x týdně.	
Kombinace předchozích doporučení pro pohybovou aktivitu vysoké nebo střední intenzity s možností rozložení času do 10minutových i delších úseků v rámci celého dne.	

Tabulka 3 Doporučení k realizaci pohybové aktivity pro věkovou skupinu 11-18 let (Sigmund, Sigmundová 2011)

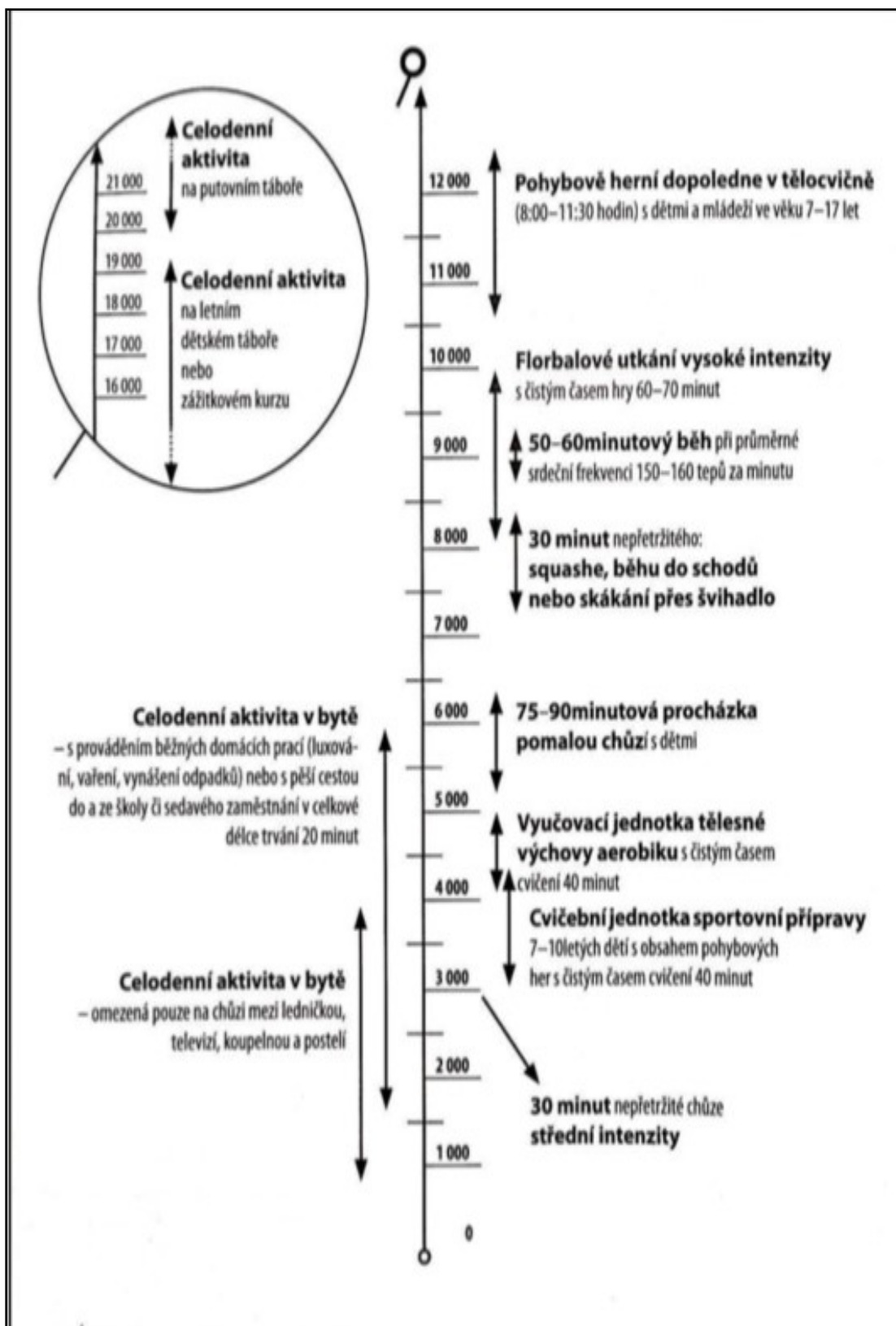
Další doporučení
Podporovat pohybově aktivní (pěší a cyklistický) transport adolescentů do školy a ze školy, zájmových organizací, klubů a dalších volnočasových aktivit.
Specializovanou sportovní přípravu lze u adolescentů uplatňovat při kontinuálním zachování jejich všestranného pohybového rozvoje.
Zvýšit podíl adolescentů, kteří jsou alespoň 3x týdně zapojení do organizované pohybové aktivity (zahnrující vyučovací jednotku tělesné výchovy).
Zvýšit podíl adolescentů, kteří ve vyučovací jednotce tělesné výchovy stráví alespoň 50 % času při pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity.
Nepřetržité sledování televize či monitoru počítače by nemělo překročit 2 hodiny denně.

Tabulka 4 Doplnující doporučení k pohybovým aktivitám pro věkovou skupinu 11-18 let (Sigmund, Sigmundová 2011)

Svozil, Novosad a Frömel (1999) navrhli ukazatele pro posuzování pohybové aktivity mládeže na základních školách. Pohybové aktivity dětí na základních školách by měly splňovat následující požadavky:

- denní energetický výdej při vlastní pohybové aktivitě by měl být u chlapců v převažujícím počtu dnů v týdnu nejméně 11 kcal na kilogram tělesné hmotnosti za den, u dívek 9 kcal na kilogram tělesné hmotnosti za den,
- denní počet kroků, poskoků a změn poloh by se měl u chlapců v převažujícím počtu kroků kolem 13000 kroků za den a u dívek 11000 kroků za den,
- nejméně jedenkrát týdně by se mělo pohybovat 3-5 minut nad hranicí anaerobního prahu,
- denní pohybová aktivita chlapců by měla v převažujícím počtu dnů v týdnu přesáhnout 95 minut, u dívek 85 minut,
- organizovaná pohybová aktivita by měla být u chlapců i dívek nejméně třikrát týdně v celkovém rozsahu nejméně 90 minut,
- podíl výdeje energie při pohybové aktivitě na celkovém energetickém výdeji by měl dosáhnout více než 25 %.

Naproti tomu Corbin et al. (1994) uvádějí hodnotu energetického výdeje 6 - 8 kcal/kg/den při střední až vysoké intenzitě pohybových aktivit jako hranici pro optimální zdravotní benefity.



Obrázek 5 Příklady počtu kroků za celodenní PA nebo jejich konkrétních druhů (Sigmund, Sigmundová, 2011)

2.6.3 Pohybová aktivnost

Pohybová aktivnost je dle Hendl a Dobrého (2011) nakumulovaný souhrn bazálních, zdraví podporujících, sportovních a jiných pohybových aktivit v určité časové jednotce (hodina, den, týden, měsíc, doba pobytu ve škole apod.) vykonaných v jednom intervalu nebo nashromážděných v několika oddělených intervalech. Jde o komplexní záležitost zahrnující velké množství druhů pohybových aktivit od chůze a práce na zahradě až po strukturované cvičební aktivity jako kondiční běh. Jako faktory ovlivňující pohybovou aktivnost uvedl několik faktorů:

- sebevědomí
- přesvědčení o kladných benefitech pohybových aktivit
- podpora ze strany rodiny a přátel
- pocit radosti z realizace pohybové aktivity

Pohybovou aktivnost můžeme hodnotit podle kritérií počtu kroků za týden, podle celkového rozsahu středně intenzivní a vysoce intenzivní PA za týden nebo pomocí objemu MET - minut za týden. Pro tuto práci bude nejvýhodnější použití kritéria objemu MET - minut. American College of Sports Medicine (ACSM) určila doporučení o objemu pohybových aktivit na hodnotu 500 - 1000 MET - minut za týden pro dospělé (Pastucha, 2014). Pro nedostatek dostupných materiálů pro cílovou skupinu 12 - 15 let využijeme tuto hodnotu.

Klasifikace	Způsob života	Kroky/den
Bez activity	Sedavý způsob života	< 5000 kroků
Málo aktivní	Běžná denní aktivita bez pravidelného tréninku	5000 - 7499 kroků
Středně aktivní	Občasná aktivita, zvýšená fyzická aktivita v práci	7500 - 9999 kroků
Aktivní	Pravidelná aktivita střední intenzity bez sportu	10000 - 124999 kroků
Velmi aktivní	Pravidelný trénink	>12500 kroků

Tabulka 5 Přehled pohybové aktivity a způsobu života podle kroků (upraveno dle Tudor-Locke & Bassett, 2004)

Úroveň PA	Rozsah trvání středně až vysoce intenzivních PA min/týden	Zdravotní přínosy	Komentář
Neaktivní	pouze základní aktivita bez střední/vysoké PA	žádné	Inaktivní způsob života je zdraví škodlivý
Nízká	< 150 minut středně intenzivní PA / nebo 75 minut vysoce intenzivní PA za týden	nízké	Nízká úroveň aktivity je jednoznačně výhodnější než neaktivní životní styl.
Střední	150 - 300 minut týdně středně intenzivní PA/ 75 - 150 minut vysoce intenzivní PA za týden	podstatné	Aktivita na horním konci tohoto rozmezí má další a rozsáhlejší zdravotní přínosy než aktivita na dolním konci.
Vysoká	více jak 300 minut pohybových aktivit týdně	dodatečné	V současné době nelze určit horní hranici aktivity, nad kterou nejsou žádné další zdravotní přínosy.

Tabulka 6 Klasifikace celkového týdenního množství PA a její benefity (upraveno dle Royall, et al., 2008)

2.7 Věková kategorie 12 - 15 let

Adolescence je chápána jako celé období mezi dětstvím a dospělostí. Jde o značně diferencované období. V tomto úseku života jedince probíhá velké množství biologických, psychických a sociálních změn. Z ontologického pohledu je adolescence charakterizovaná dokončením pohlavního dozrávání, fyzickým a duševním rozvojem a sociálním učením Kudláček a Frömel (2012).

Podle Collins & Kuczaj (1991) se adolescence zásadně odlišuje od ostatních etap života tím, že jde o dospívání i mládí současně. Je to období, ve kterém dochází ke komplexní proměně osobnosti ve všech oblastech: **somatické, psychické a sociální** (Vágnerová, 2012).

Věkové vymezení období adolescence se liší podle autorů. Podle Kudláčka a Frömela (2012) lze období adolescence rozdělit do tří fází:

- **Časná adolescence** – 10 - 13 let – je přechod z dětství do adolescence projevující se prvními biologickými a fyziologickými změnami. V tomto období převládají pubertální změny a startuje pohlavní dozrávání, to se projevuje zvýšeným zájmem o opačné pohlaví.
- **Střední adolescence** – 14 - 16 let – je obdobím hledání vlastní identity. V tomto období se adolescenti snaží o výrazné odlišení od svého okolí.
- **Pozdní adolescence** – 17 - 20 let – je obdobím, kdy většina adolescentů ukončuje vzdělání a snaží se nalézt uplatnění. Je zde posílen sociální aspekt identity (potřeba někam patřit). Objevují se úvahy o vlastních cílech a budoucnosti.

Vágnerová (2012) dělí adolescenci na dvě fáze:

- **Raná adolescence**, kterou lokalizuje přibližně mezi 11. - 15. rokem života
- **Pozdní adolescence**, která zahrnuje dalších pět let života, přibližně od 15. - 20. roku

Naproti tomu někteří autoři věkové období 12 - 15 let, stěžejní pro tuto práci, nazývají obdobím staršího školního věku (Perič, 2008, Kaplan & Válková, 2009). Probíhá zde pubertální i postpubertální etapa, dochází ke zvýšení svalové síly. Nicméně s rostoucí svalovou silou se nezvyšuje úměrně pevnost šlach a vazů. Z tohoto důvodu jde o kritickou periodu vývoje. V období staršího školního věku se již zcela běžně provádí příprava na sportovní výkon zasahující zcela běžně do denního režimu. Rozhodujícím činitelem pro budoucí sportovní výkonnost je správné zvolení pohybových aktivit ve správném časovém období. V tomto období je možné pozorovat rozdílnost mezi biologickým a kalendářním věkem až o dva roky (Kučera a Dylevský, 1999).

Z hlediska pohybu je charakterizováno toto období dle Kučery a Dylevského (1999):

- vysokou potřebou pohybu,
- všestranným zapojením všech částí organismu (kompenzace nezatěžovaných částí)
- pestrostí činností,
- zvýšenou potřebou aktivního odpočinku oproti pasivnímu,
- nutností omezit jednostranné zatížení pro riziko hypertrofie,
- zvýšeným vlivem kolektivu a starších vrstevníků,
- zájmem o činnosti tlumené v předcházejících obdobích (např. silová cvičení),
- napodobováním vzorů a poklesem autority rodičů a vychovatelů.

2.7.1 Tělesný vývoj

Ze všech vývojových období dochází k nejvýraznějšímu nárůstu tělesné výšky a hmotnosti, jde o takzvaný růstový spurt. Růst ovšem neprobíhá rovnoměrně, ale předbíhá vývoj vnitřních orgánů. Chlapci v období pubescence vyrostou průměrně o 10 až 12 cm a přiberou kolem 6 kg za rok. Dívky v tomto období vyrostou průměrně o 9 cm a přiberou kolem 5 kg. Dochází ke změně tělesných tvarů. U chlapců dochází k rozšíření ramen, u dívek pozorujeme rozšíření boků z důvodu růstu pánve (Říčan, 2014).

Po 13. roce mohou růstové změny negativně ovlivnit kvalitu pohybů dítěte. V organismu dětí probíhají složité procesy. Dochází k dozrávání vestibulárního aparátu a ostatních analyzátorů, které nabývají hodnot úrovně dospělého člověka. Také dochází k dobrému upevnování podmíněných reflexů. Rozvíjeny jsou i primární a sekundární znaky, proto již je možné pozorovat výraznější sexuální rozdíly mezi chlapci a dívkami (Perič, 2008). Dobrá úroveň plasticity centrální nervové soustavy nabízí velmi dobré předpoklady pro rozvoj rychlostních schopností. Na druhou stranu jsou děti v tomto období více náchylné k poruchám hybného systému (Kaplan & Válková, 2009).

2.7.2 Psychický vývoj

Podle Kaplana & Válkové (2009) se z psychologického hlediska rozvíjí celková paměť a dochází k rozšíření vědomostních obzorů. Je možné pozorovat první náznaky logického a abstraktního myšlení. Také se zvyšuje délka koncentrace na činnost.

Dle Periče (2008) jsou emotivní vztahy a projevy dětí (k sobě samým, k druhému pohlaví a k okolí) ovlivněny hormonální aktivitou. Racionální zdůvodnění a abstraktní pojmy jsou pro děti lépe pochopitelné. Dochází k prohlubování citového života. Náladovost je typickým znakem tohoto období. Děti v tomto také věku usilují o vlastní názor a samostatnost. Mezi projevy dětí patří: přepjatá kritičnost vůči okolí, vychloubání, siláctví (Perič 2008).

2.7.3 Pohybový vývoj

Pohybové možnosti jsou dle Periče (2008) ovlivněny nerovnoměrností vývoje. Tělesná výkonnost není ani zdaleka na maximální úrovni. Omezujícím činitelem tréninku je osifikace kostí, která značně limituje výkonnost. Realizované pohyby v tomto období kolem 12. roku jsou již účelné, přesné a ekonomické. Nespornou výhodou dětí v tomto věku je široká přizpůsobivost měnícím se podmínkám (Kaplan & Válková, 2009). Na velmi dobré úrovni je již i schopnost anticipace vlastních pohybů, pohybů ostatních účastníků (ve sportovních hrách) i pohybu náčiní a dalších sportovních předmětů (míč, lyže). Charakteristickým rysem je rychlé chápání a schopnost se učit novým pohybovým dovednostem. Pohyby naučené v tomto období jsou většinou pevnější než pohyby naučené později v dospělosti. U některých dětí vlivem puberty po 13. roku života dochází ke zhoršení koordinace. Rychlejším růstem a většími disproporcemi mezi různými částmi těla dochází k nekoordinovaným znakům pohybů. Puberta narušuje především schopnost přesnosti a plynulosti pohybů (Perič, 2008).

2.7.4 Sociální vývoj

Dle Kaplana a Válkové (2009) jsou děti před obdobím puberty daleko více extrovertní, s přibývajícím věkem se stávají spíše introverty. Dochází k prohloubení citové sféry a děti začínají být vnímavější a citlivější. Dle Periče (2008) děti v tomto období vyhledávají hluboké emoce a uzavírají přátelství a vztahy s opačným pohlavím.

2.8 Charakteristika fotbalu

Fotbal je sportovní týmová hra brankového typu. Herní zatížení je dáno objemem, intenzitou a složitostí činností v průběhu utkání (Votík, Zalabák, Bursová & Šrámková, 2011). Na hráče jsou kladeny velké nároky v procesech vnímání, tvůrčího myšlení, orientace ve složitých situacích a na rozhodování. Z fyziologického pohledu jsou kladeny vysoké nároky na nervosvalové a humorální regulační systémy, jimiž je řízena pohybová činnost hráče v utkání (Votík, 2005). Fotbal je sport, který se skládá z velmi různorodé škály pohybových aktivit. Dominantním jevem je střídání vysoce intenzivních sprinterských úseků s úseky o nízké intenzitě, které jsou vyplněny chůzí či poklusem (Grasgruber, Cacek, 2008).

Je označován za celosvětový fenomén, který je často považován za nejhranější sport na světě. Pokud se zamyslíme proč, odpověď je vcelku jednoduchá. Fotbal může hrát de facto každý. Pokud jej porovnáme například se vzpíráním nebo maratonem, dojdeme k závěru, že sportovci z těchto odvětví vynikají především jednotlivými pohybovými schopnostmi. Maratonec musí být vytrvalý, vzpěrač silný. To pro fotbal neplatí. Fotbal neklade na hráče výjimečné výkony z pohledu jednotlivých pohybových schopností. Jde spíše o komplexní připravenost hráčů ze všech pohledů tělesné kondice. Hráči mají poměrně značně rozvinuté všechny pohybové schopnosti, přestože v žádné významně ne vynikají (Kirkendall, 2013).

Průměrná intenzita energetického výdeje hráče v utkání dosahuje 7 - 13 METs. Jde tedy o sedmi až třináctinásobek energetického výdeje v klidovém režimu (Psotta a kol. 2006).

2.9 Struktura pohybového zatížení hráče v utkání

V utkání je herní výkon jednotlivce tvořen širším rejstříkem pohybových činností. Za dominantní pohybovou činnost je označena chůze a běh v různých rychlostech. Zajímavým údajem je čas strávený činností s míčem. Ta je prováděna v průměru po dobu 1-3 minut. Charakteristickým rysem výkonu hráče v utkání je střídavost pohybového zatížení. Ve fotbalovém utkání je výkon hráče založený na střídání (intermitenci) velmi krátkých intervalů v časové dotaci (2 - 10 s) stoje, chůze, běhu, činností s míčem aj. (viz tabulka 7). Fotbalový výkon je tak složen z 900 - 1100 diskretních intervalů činnosti

od stoje a poklusu po sprint (Psotta a kol., 2006). Sprintové úseky mají obvykle délku přibližně kolem 15 metrů (a zpravidla nejsou delší než 30 metrů). Tyto úseky v součtu obsáhnou vzdálenost přibližně 0,8 - 1 km (Grasgruber a Cacek, 2008).

Činnosti bez míče
9 – 15 km vzdálenost překonaná během a chůzí různé intenzity
40 – 60 změn směru spojených s brzděním a zrychlením
6 – 20 obranných soubojů
0 – 6krát zvednutí ze země po pádu
Činnosti s míčem
30krát vedení míče
140 – 220 m vzdálenost překonaná vedením míče
0 – 4krát střelba
4 – 17krát hra hlavou
3 – 16krát odehrání míče hlavou

Tabulka 7 Model Pohybové aktivity hráče v utkání (Psotta a kol., 2006)

Na elitní úrovni realizují hráči v utkání průměrně jednou za 30 až 90 sekund 1 - 4 sekundové běhy ve vysoké až maximální rychlosti, které se střídají buď s intervaly běhu ve středních rychlostech trvajících nejčastěji v rozmezí 3 - 6 s, nebo s činnostmi nižší intenzity - stoj, chůze, poklus trvajících nejčastěji do 10 s (Psotta a kol., 2006). Podle Grasgrubera a Cacka (2008) uběhne profesionální fotbalista v průběhu utkání (2 x 45 minut) průměrně asi 10 - 11 kilometrů, z čehož cca 25 - 27 % připadá na chůzi, 37 - 45 % na lehký běh, 6 - 8 % běh pozpátku, 6 - 11 % na rychlý běh či sprint a zbytek (kolem 20 %) na pohyb realizovaný během herních akcí.

3 Výzkumná část

3.1 Cíle práce

Cílem práce je sledování a zhodnocení objemu sportovních pohybových aktivit pro žákovské kategorie hráčů fotbalu u týmu AC Sparta Praha U-14 a FC Tempo Praha U-15 v rámci celého týdne. Současně bylo cílem konfrontovat objem sportovních pohybových aktivit se zdravotními doporučeními o pohybových aktivitách pro zdravý vývoj jedinců v této věkové kategorii.

3.2 Úkoly práce

Nutností bylo provedení následujících úkolů:

- studium odborné literatury zaměřené na pohybové aktivity
- zvolení výzkumného souboru
- stanovení cílů a hypotéz
- sběr dat
- zpracování získaných dat
- interpretování výsledků

3.3 Hypotézy

1) Předpokládáme, že hráči AC Sparta Praha dosáhnou průměrně vyššího času stráveným sportovními PA v porovnání s hráči FC Tempo Praha

2) Předpokládáme, že hráči přesáhnou v průměru hodnotu 1000 MET/minut za týden.

3) Předpokládáme, že hráči obou týmů přesáhnou hodnotu denního energetické ho výdeje 6 - 8 kcal/kg/den při středně až vysoce intenzivních sportovních pohybových aktivitách

4 Metodika práce

4.1 Výzkumný soubor

Do výzkumného souboru se zapojily dva týmy, konkrétně tým AC Sparta Praha U-14 a tým FC Tempo Praha U-15. Výzkumu se zúčastnilo celkem 31 hráčů. Detailnější charakteristiku výzkumného souboru nalezneme v osmé tabulce.

Tým	Sparta (n = 13) M ± SD	Tempo (n = 18) M ± SD
Věk (roky)	13, 7 ± 0,6	14, 7 ± 0, 5
Výška (cm)	168, 3 ± 11, 2	173 ± 6,2
Hmotnost (kg)	60, 7 ± 13, 7	62, 7 ± 5, 9

Tabulka 8 Charakteristika výzkumného souboru

4.2. Výzkumné metody

Data k této bakalářské práci pocházela z internetového systému Indares, do kterého hráči fotbalu zapisovali své sportovní pohybové aktivity v průběhu celého týdne. Systém Indares (dostupný na www.indares.com) je komplexní online systém pro podporu pohybové aktivity. Jeho specifikem je, že byl vyvíjen mimo jiné s cílem poskytovat uživatelům funkce sloužící především k výzkumným a vědeckým účelům. Smyslem tohoto systému je podpora vzdělání a výzkumu v oblasti pohybových aktivit. Zvýšení informovanosti populace o problému pohybových aktivit a poskytnutí prostředků ke zlepšení úrovně životního stylu uživatelů patří k dalším významným benefitům projektu Indares. Virtuální prostředí systému bylo vytvořeno intuitivně a přívětivě. Důležité bylo, aby každý jedinec dokázal s minimálním úsilím maximálně využívat tento projekt. Indares umožňuje registrovaným uživatelům vést detailní evidenci o realizované pohybové aktivitě a datech naměřených krokoměrem s následným vyhodnocením a porovnáním výsledků (Hendl a Dobrý, 2011).

4.3 Zpracování a analýza dat

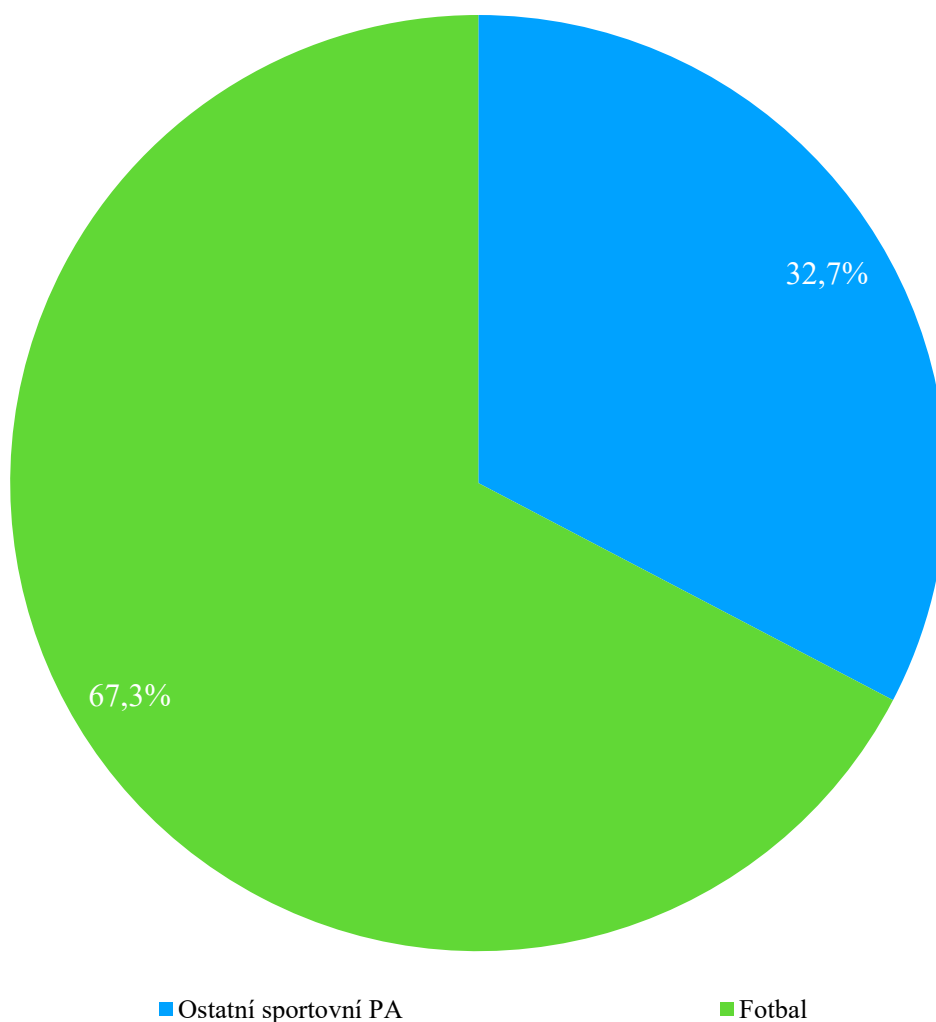
Pro zpracování dat byl použit program Numbers od společnosti Apple. V tomto programu došlo k vypočítání základních statistických ukazatelů (aritmetický průměr, interkvartilové rozpětí, směrodatná odchylka, minimum a maximum). Zjištěná data byla následně zpracována do tabulek a grafů v programu Numbers.

4.4 Organizace dat

Zápis dat do systému Indares probíhal v týdnu od 13. 5. - 19. 5. 2019. V tomto týdnu hráči obou týmů zapisovali své sportovní pohybové aktivity. Přibližně dva týdny před zahájením zápisu byla v internetovém systému Indares založena skupina s názvem „Bakalářská Práce - Pohybové aktivity hráčů fotbalu“. Následně byli hráči seznámeni se systémem Indares, do kterého se zaregistrovali. Hráči měli čas se se systémem seznámit a naučit se v něm pracovat.

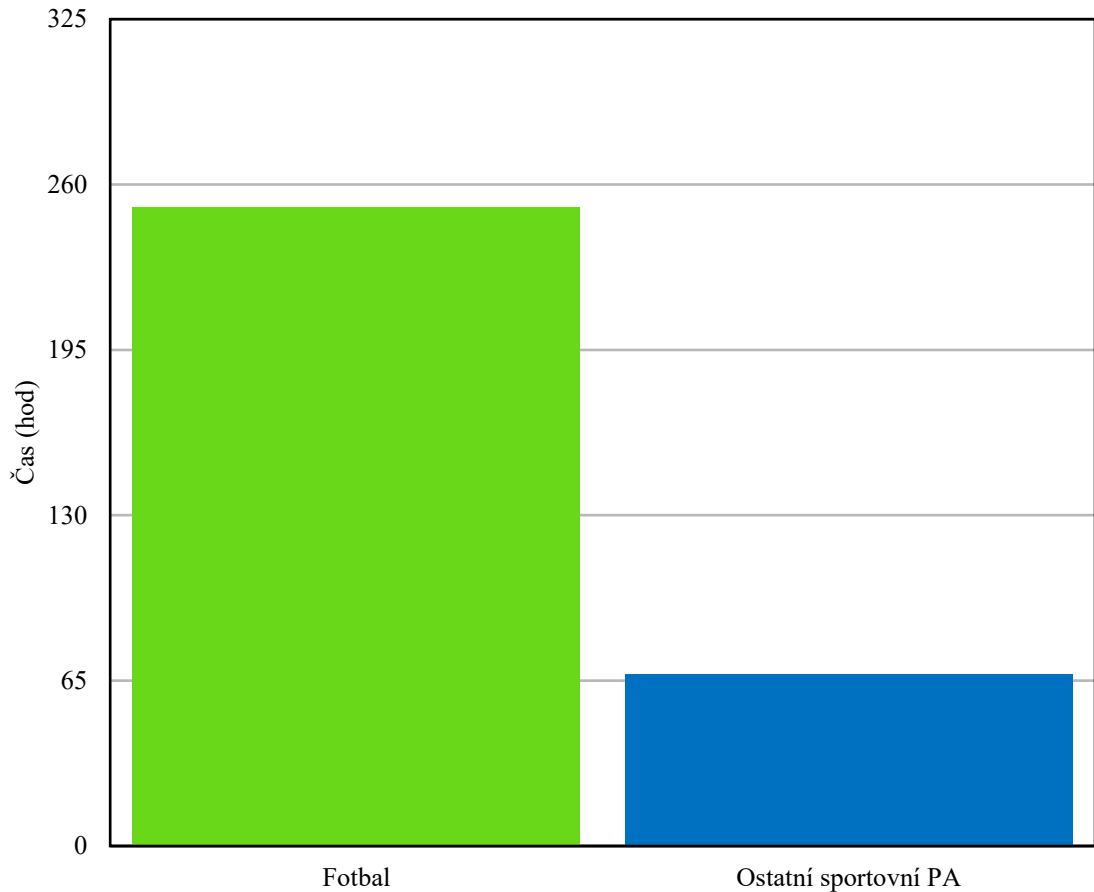
5 Výsledková část

Pro lepší názornost je výsledková část zpracována do přehledných grafů.



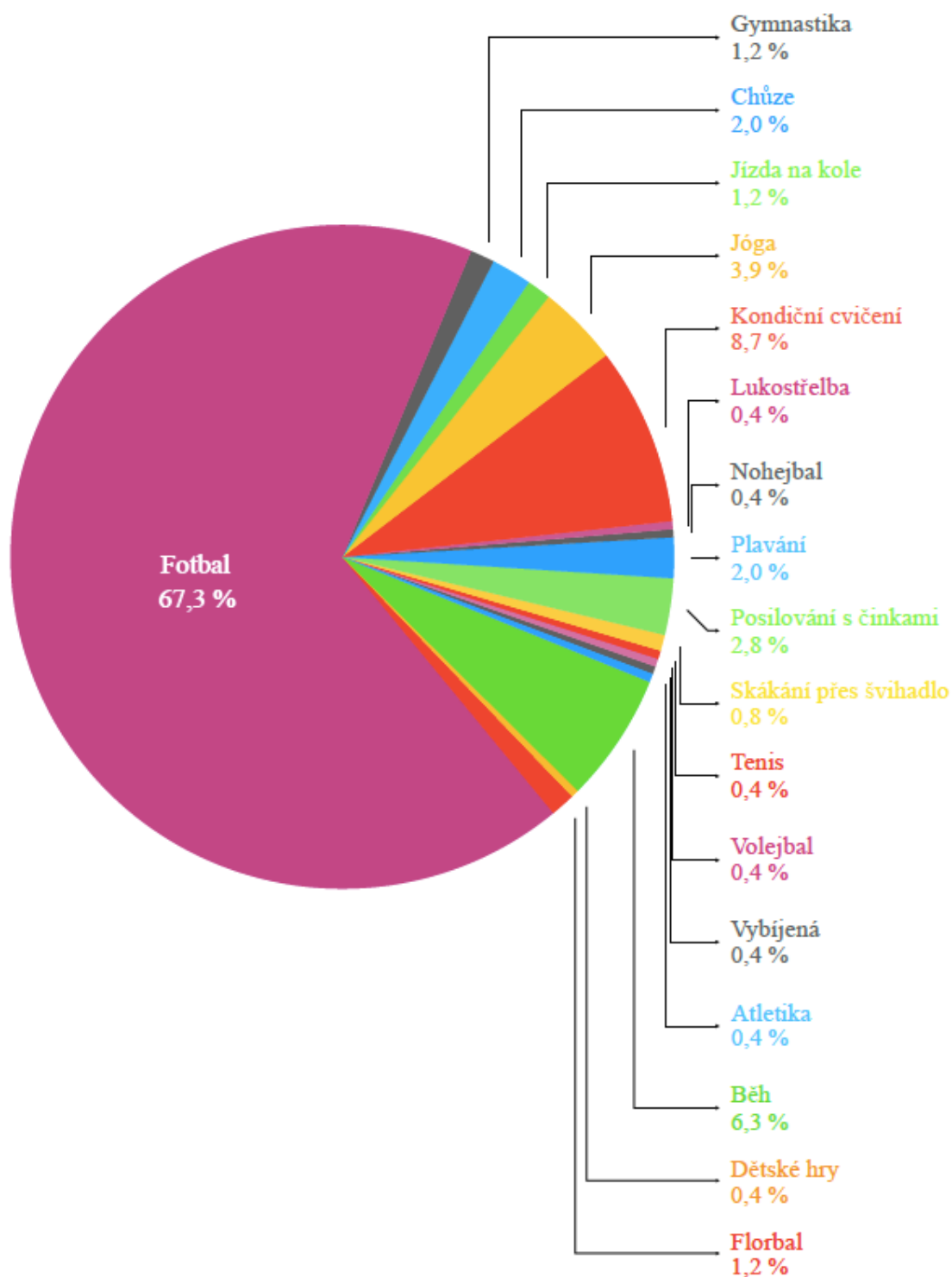
Graf 1 Relativní četnost sportovních pohybových aktivit v týdenním režimu

V prvním grafu je vyobrazena relativní četnost sportovních pohybových aktivit v týdenním režimu. Z celkového objemu pohybových aktivit byl nejčetnější podle předpokladů fotbal (67,3 %), zatímco ostatní sportovní aktivity vyplnily pouze 32,7 %.



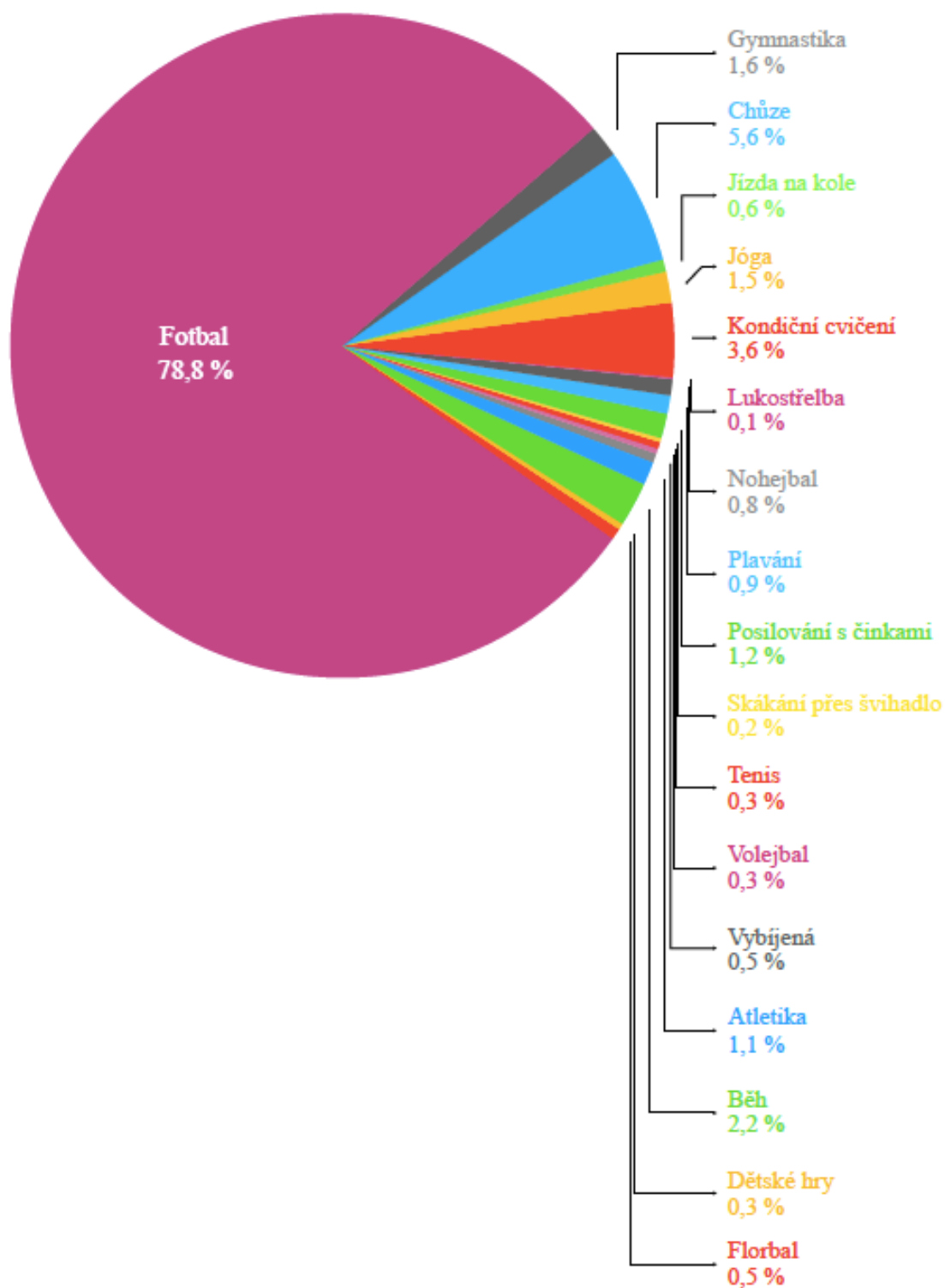
Graf 2 Celkový objem času stráveného fotbalem a ostatními sportovními PA v týdenním režimu

Ve druhém grafu je znázorněný čas strávený sportovními pohybovými aktivitami v týdenním režimu. Hráči věnovali celkem 19121 minut sportovními pohybovými aktivitami, což odpovídá přibližně 318,7 hodinám. Fotbalem strávili 15067 minut (251,1 hodin). Zbýlých 4054 minut (67,6 hodin) věnovali ostatním sportovním aktivitám. To znamená, že fotbalem hráči strávili téměř čtyřikrát více času než ostatním sportovním aktivitám.



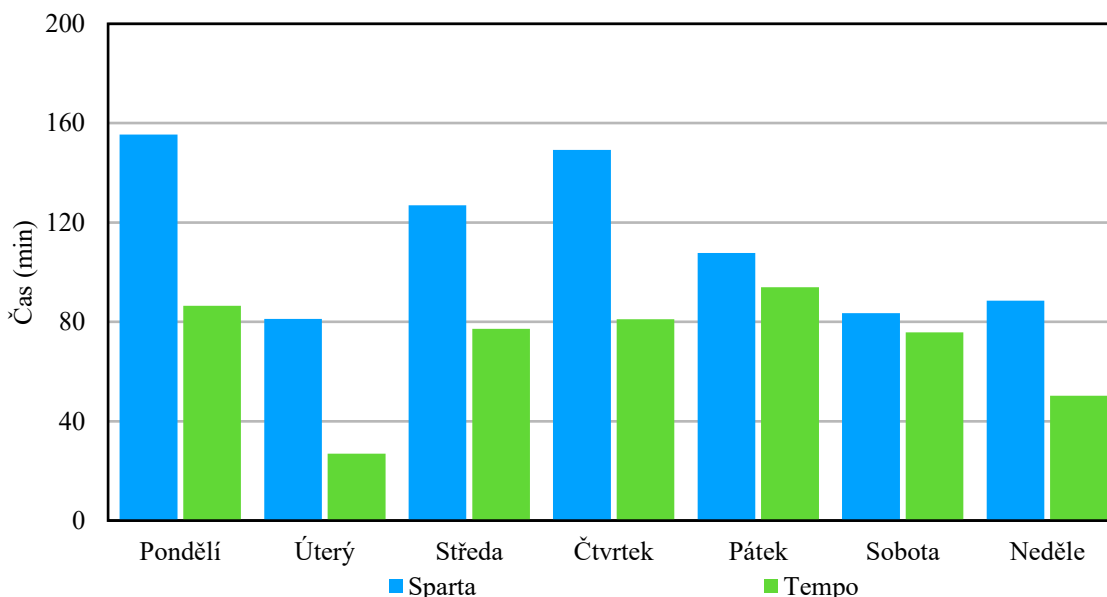
Graf 3 Relativní četnost ostatních sportovních PA v týdenním režimu

Třetí graf zobrazuje především detailní zastoupení ostatních sportovních aktivit. Mimo fotbalu (67,3 %) bylo nejčetnější sportovní aktivitou kondiční cvičení (8,7 %), běh (6,3 %), jóga (3,9 %), posilování s činkami (2,8 %), plavání (2 %), chůze (2 %).



Graf 4 Procentuální rozdělení sportovních PA dle času stráveného jejich vykonáváním

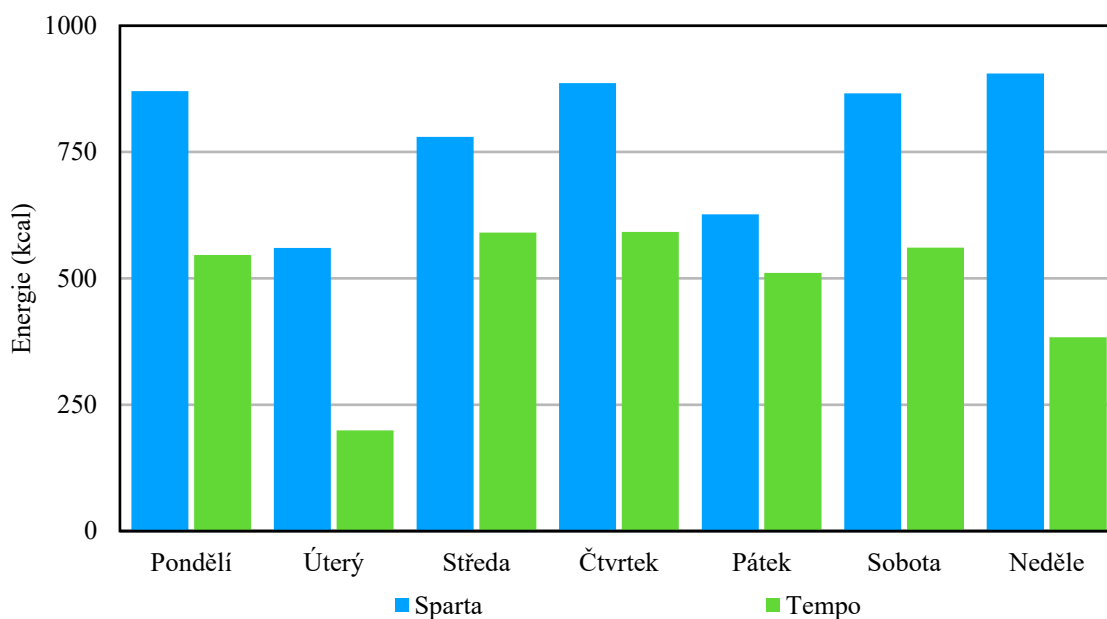
Ze čtvrtého grafu je patrné, že hráči strávili nejvíce času (78, 8 %) hraním fotbalu, což odpovídá 15067 minutám. Chůzí strávili 1070 minut, což odpovídá (5, 6 %) času stráveného všemi sportovními pohybovými aktivitami. Kondiční cvičení se objevilo ve 3, 6 % času (684 minut). Pouze 20 minut z celkového času 19121 minut se hráči věnovali lukostřelbě odpovídající (0, 1%) celkového času.



Graf 5 Průměrný čas strávený sportovními PA v týdenním režimu

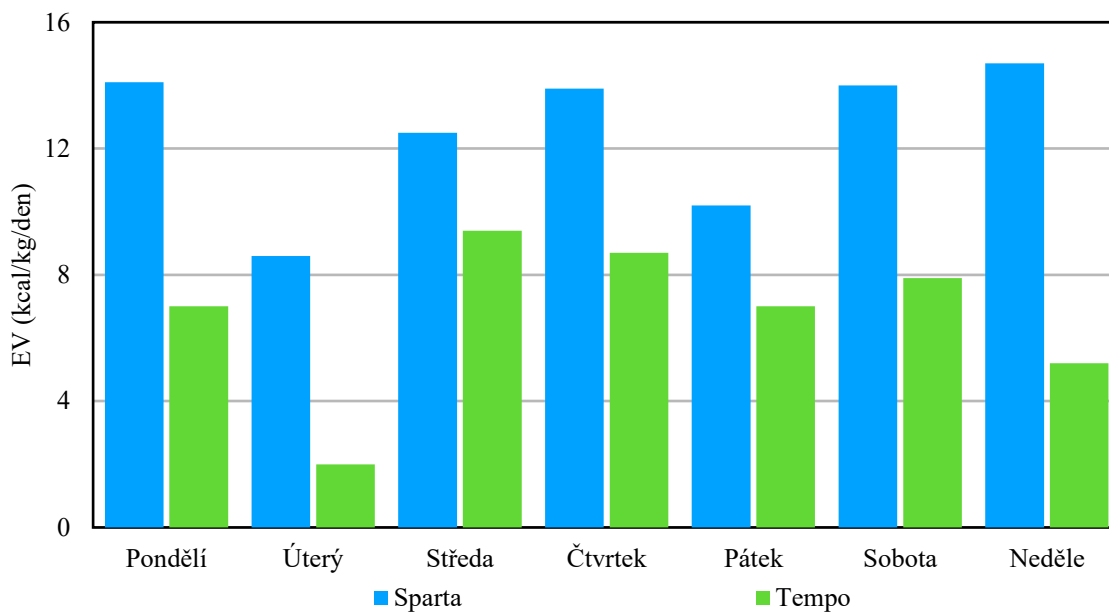
V pátém grafu je znázorněný průměrný čas strávený sportovními pohybovými aktivitami v týdenním objemu na jednoho hráče. Z grafu je patrné, že hráči AC Sparta Praha strávili více času sportováním v každém dni v týdnu. Po vyhodnocení jsem došel k závěru, že v průměru strávili denně hráči AC Sparta Praha 113, 2 minut vykonáváním sportovních PA. Hráči FC Tempo strávili pouze v průměru 70, 2 minut denně vykonáváním sportovních PA. Nejvyšší rozdíly je možné pozorovat v pondělí, kdy strávili hráči AC Sparta Praha o 68, 9 minut (44, 3 %) sportovními pohybovými aktivitami více než hráči FC Tempo Praha, v úterý o 54, 3 minut (66, 9 %), ve středu o 49, 7 minut (39, 2 %), ve čtvrtek o 68, 1 minut (45, 6 %) a v neděli o 38, 2 minut (43, 2 %). Nicméně v pátek a sobotu byly rozdíly minimální. V pátek byl rozdíl mezi týmy pouze 13, 8 minut (12, 8 %) a v sobotu dokonce jen 7, 7 minut (9, 2 %). V úterý měli hráči z FC Tempo Praha volný den, tudíž hráči zapisovali pouze aktivity mimo tréninkový proces. To může být důvod, proč je hodnota času stráveného pohybovými aktivitami nejmenší

ze všech. Taktéž v neděli měli hráči z FC Tempo Praha volný den, nicméně jejich aktivita byla přibližně dvojnásobná oproti úterý.



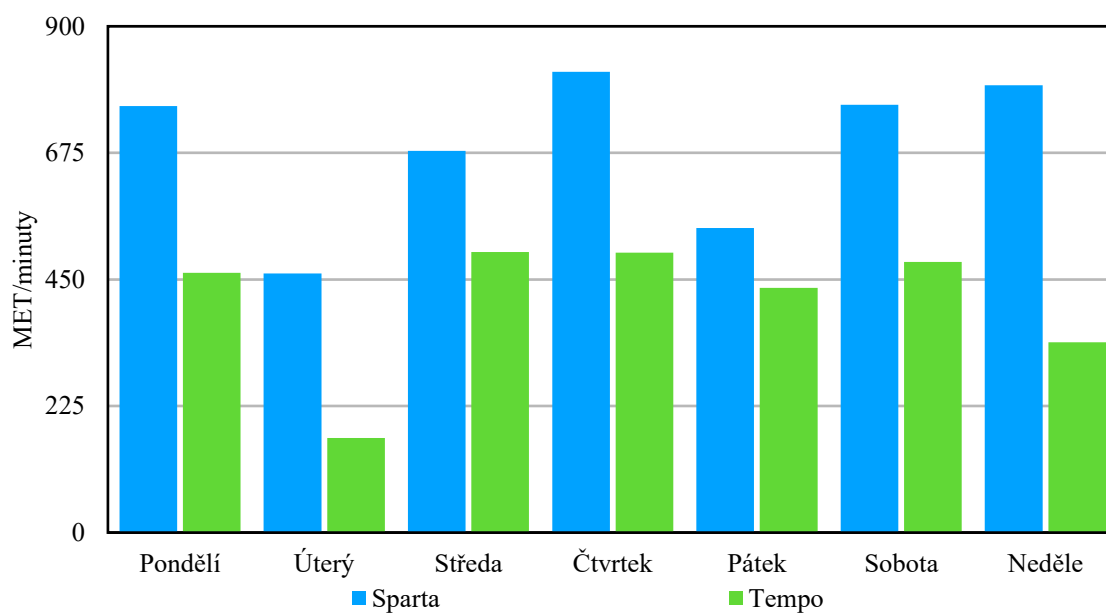
Graf 6 Průměrná spotřeba energie v týdenním režimu

V šestém grafu je naznačena průměrná spotřeba energie v týdenním režimu přepočtena na jednoho hráče. Z grafu vyplývá, že hráči AC Sparta Praha vydali více energie v každém dni v týdnu než hráči FC Tempo Praha. V pondělí spartánské hráči spotřebovali o 324, 2 kcal (37, 2 %) více než hráči z FC Tempo Praha, v úterý o 361, 2 kcal (64, 4 %), ve středu o 189 kcal (24, 2 %), ve čtvrtek o 294, 7 kcal (33, 3 %) v pátek o 115, 7 kcal (18, 5 %), v sobotu o 305, 2 kcal (35, 2 %) a v neděli o 521, 8 kcal (57,6 %). Nejmarkantnější rozdíl pozorujeme v neděli, kdy měli hráči z FC Tempo Praha volný den, zatímco Spartané byli na turnaji. Nejmenší rozdíly mezi týmy je možné pozorovat v pátek a ve středu.



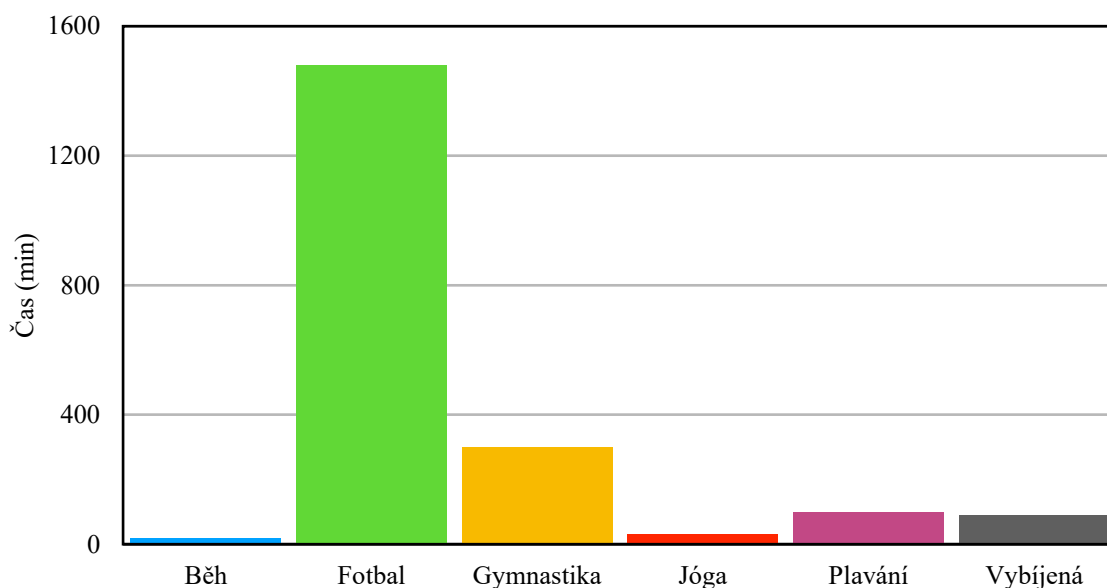
Graf 7 Hodnota EV při pohybových aktivitách ve střední až vysoké intenzitě v týdenním režimu

V sedmém grafu je naznačena hodnota energetického výdeje při pohybových aktivitách ve střední až vysoké intenzitě v týdenním režimu v kcal/kg/den. Průměrná denní hodnota energetického výdeje dosáhla hodnoty 12,6 kcal/kg/den pro tým AC Sparta Praha. U hráčů FC Tempo Praha byla tato hodnota 6,7 kcal/kg/den. Hráči AC Sparta Praha dosáhli v každém dni v týdnu vyšších hodnot než hráči FC Tempo Praha. V pondělí o 7,1; v úterý o 6,6; ve středu o 3,1; ve čtvrtek o 5,2; v pátek o 3,2; v sobotu o 6,1; v neděli o 5,2 kcal/kg/den.

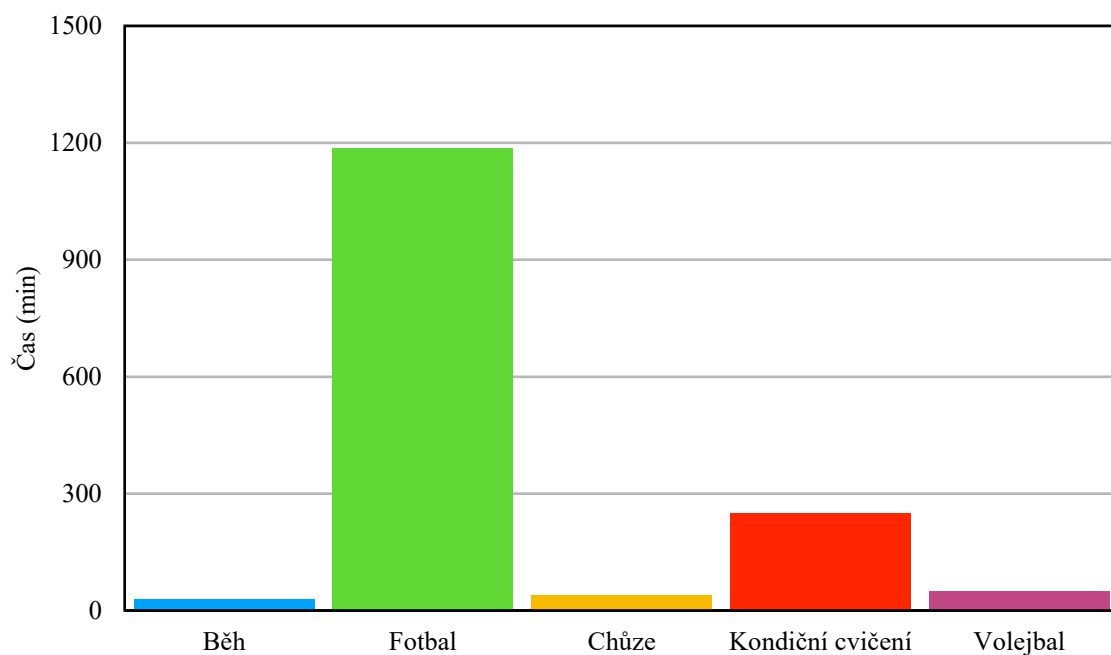


Graf 8 Průměrná hodnota MET/minut v týdenním režimu

V osmém grafu je zanesena průměrná hodnota MET/minut v týdenním režimu. Hráči AC Sparta Praha opět dosáhli větších hodnot než hráči FC Tempo Praha. Největší rozdíl byl mezi týmy v neděli, kdy Spartáné dosáhli o 456, 7 MET/minut více než hráči z FC Tempo Praha. Tento rozdíl je dán volným dnem hráčů Tempa a turnajem, kterého se v tento den zúčastnila Sparta. Nejmenší rozdíl byl mezi týmy v pátek pouze o 106, 6 MET/minut. Zajímavé je srovnání pondělního dne hráčů z FC Tempo Praha a úterního dne Spartánů. Obě hodnoty jsou téměř totožné, jen s tím rozdílem, že hráči AC Sparta Praha měli volný den.



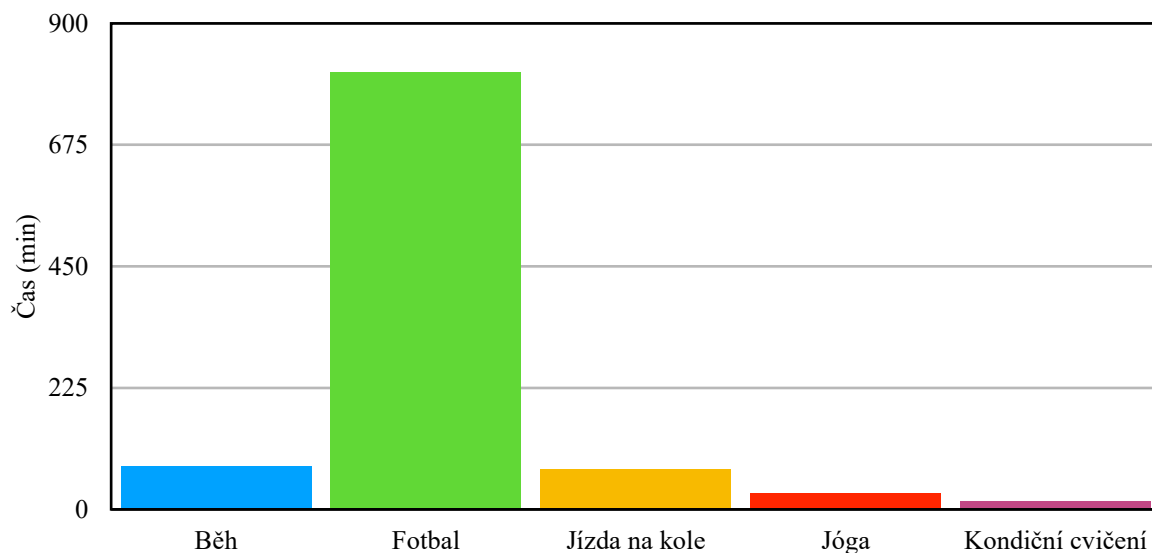
Graf 9 Pondělní sportovní PA - AC Sparta Praha



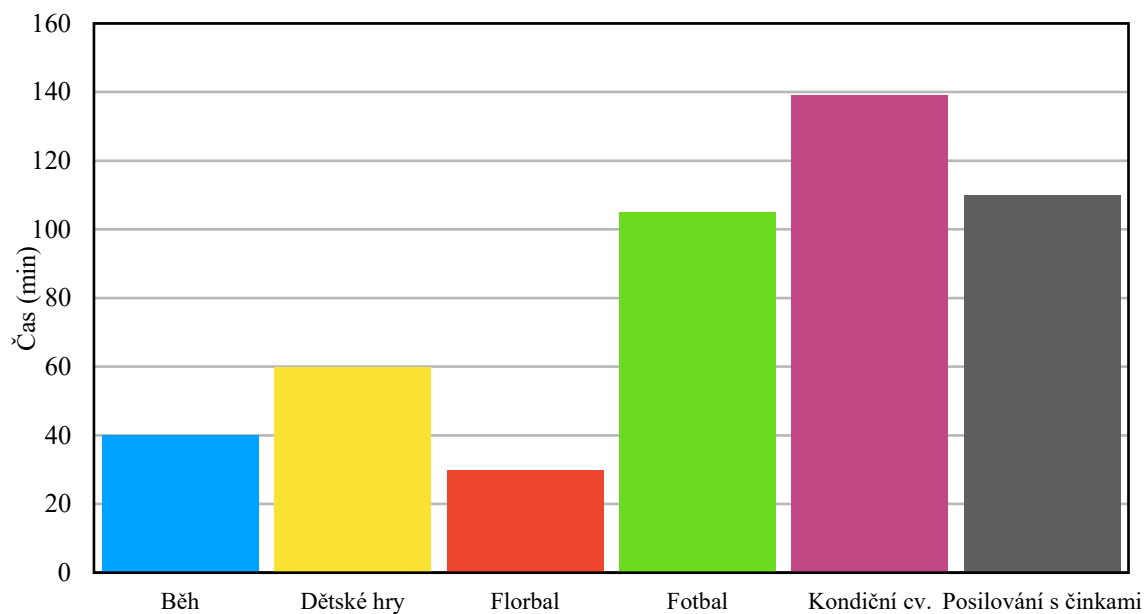
Graf 10 Pondělní sportovní PA - FC Tempo Praha

V devátém a desátém grafu jsou znázorněny pondělní sportovní pohybové aktivity obou týmů. Spartaňané zapsali do systému 6 sportovních PA, zatímco hráči Tempa zapsali o jednu sportovní PA méně. Shodně u obou týmů dominoval fotbal se 1480 z 2020 minut u hráčů AC Sparta Praha a 1187 z 1557 minut na straně hráčů FC Tempo Praha. Z toho plyne, že hráči Sparty strávili 73,3 % času hraním fotbalu, zatímco hráči Tempa dokonce 76,2 %. Gymnastice se spartaňští hráči věnovali 300 minut, proto se stala druhou nejobjemnější sportovní PA z časového hlediska. Následně se Spartaňané věnovali 100 minut

plavání, 90 minut vybíjené, 30 minut józe a 20 minut běhu. Hráči z Tempa se věnovali kondičnímu cvičení po dobu 250 minut, což znamená, že je to po fotbale druhá aktivita s největší minutáží pro tento den. Následně bylo nejvíce času stráveno volejbalem 50 minut, chůzí 40 minut. Nejnižší hodnotu dosáhl u obou týmů běh. Hráči Sparty jím strávili 20 minut, hráči Tempa 30 minut.

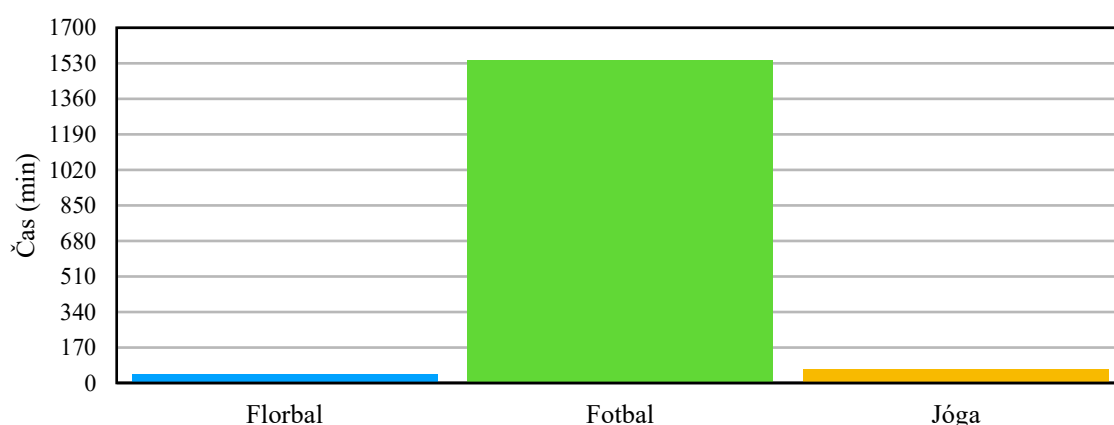


Graf 11 Úterní sportovní PA - AC Sparta Praha

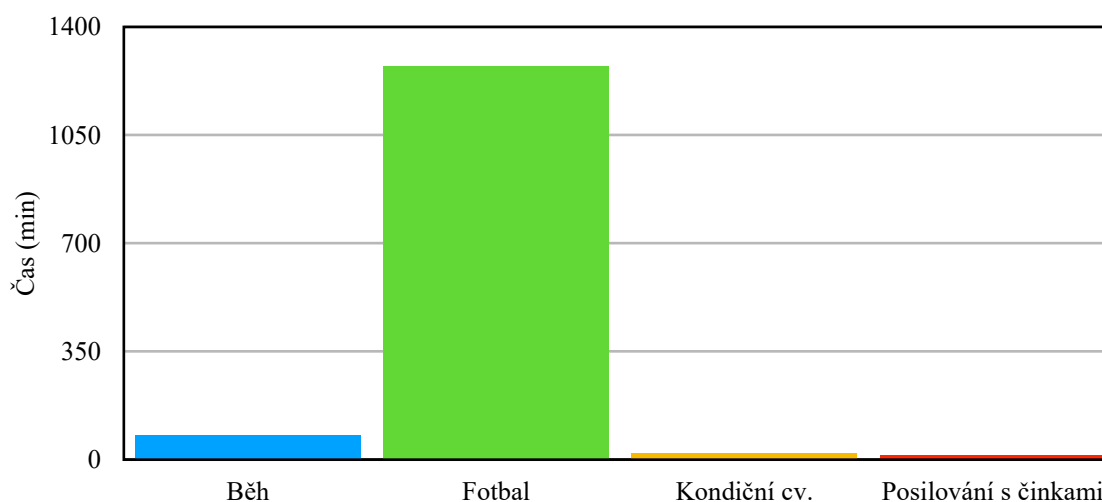


Graf 12 Úterní sportovní PA - FC Tempo Praha

V jedenáctém a dvanáctém grafu jsou zaneseny úterní sportovní pohybové aktivity obou týmů. Hráči AC Sparta Praha zapsali 5 sportovních pohybových aktivit, zatímco hráči FC Tempo Praha zapsali o jednu sportovní pohybovou aktivitu více. U Spartaňů opět dominuje fotbal 810 z 1010 minut odpovídající 80,2 % času stráveného sportovními pohybovými aktivitami. Následně strávili Spartaňové 80 minut během, 75 minut jízdou na kole a 30 minut jógou. U hráčů Tempa dominuje překvapivě kondiční cvičení se 139 ze 484 minut, což odpovídá 27,7 % času věnovaného sportovním PA, fotbal měl až třetí příčku se 105 minutami po kondičním cvičení a posilování s činkami, které dosáhlo hodnoty 110 minut. Poté následovaly dětské hry se 60 minutami a běh se 40 minutami. Kondičnímu cvičení byla věnována nejmenší minutáž ze všech úterních sportovních PA u týmu AC Sparta Praha 15 minut. Nejméně času u týmu FC Tempo Praha se věnovalo florbalu 30 minut.

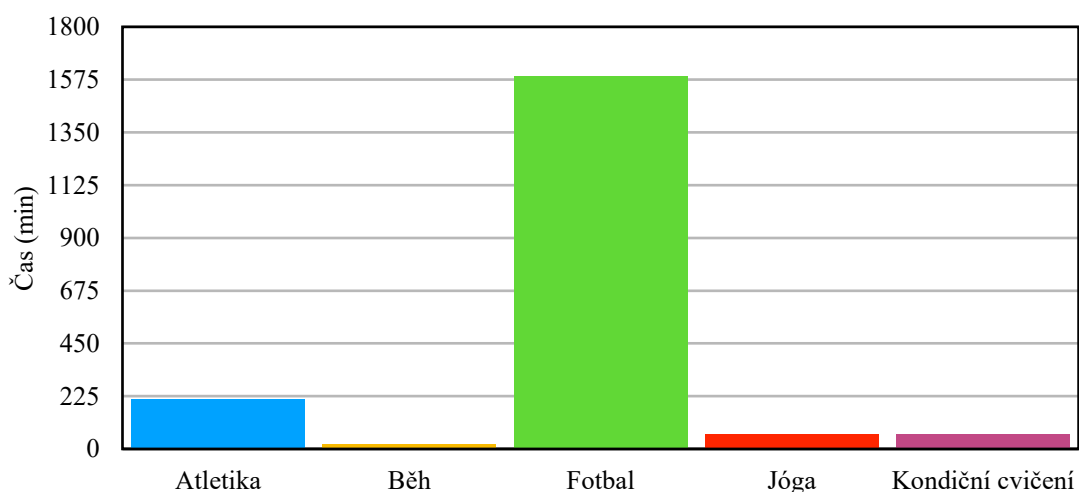


Graf 13 Střední sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha

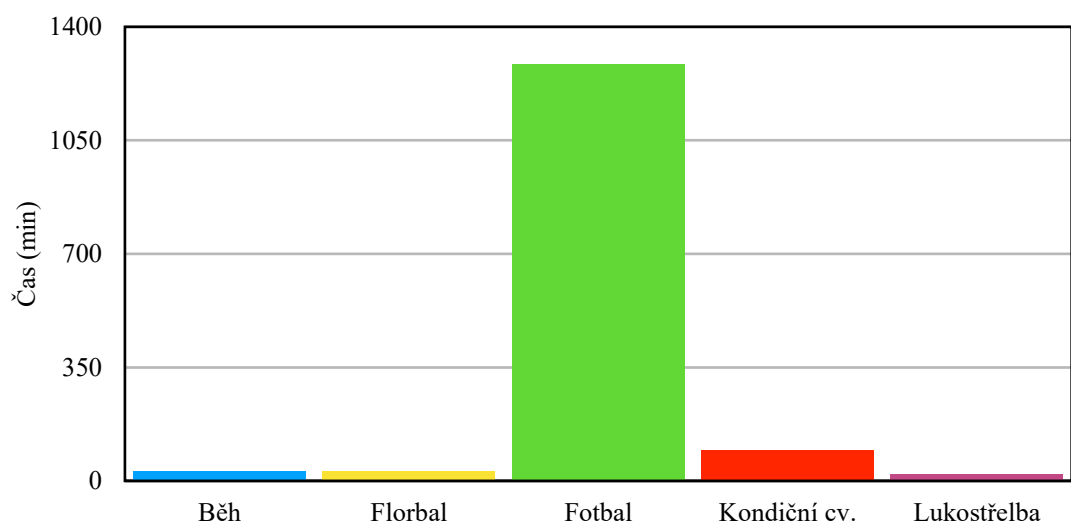


Graf 14 Střední sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha

Ve třináctém a čtrnáctém grafu jsou naznačeny střeční sportovní pohybové aktivity obou týmů. Hráči AC Sparta Praha zapsali tři sportovní aktivity s celkovým časem 1650 minut. Hráči FC Tempo Praha zapsali o jednu sportovní pohybovou aktivitu více s celkovým časem 1339 minut. U Spartánů dominuje fotbal s 1545 minutami, odpovídající 93, 6 % času věnovaného sportovním PA. U hráčů FC Tempo Praha také dominuje fotbal s 1274 minutami. Fotbalem strávili hráči Tempa 95, 1 % času věnovaného sportovním PA v tento den. Spartánští hráči následně strávili 65 minut jógou a 40 minut florballem. Hráči z Tempa strávili krom fotbalu 80 minut během, 20 minut kondičním cvičením a 15 minut posilováním s činkami.

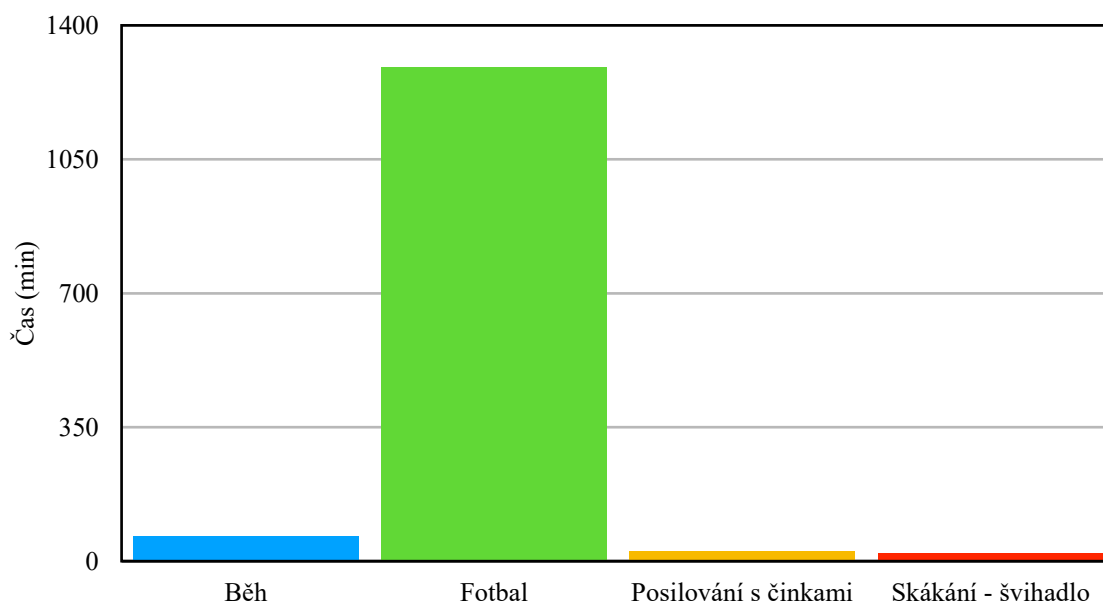


Graf 15 Čtvrteční sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha

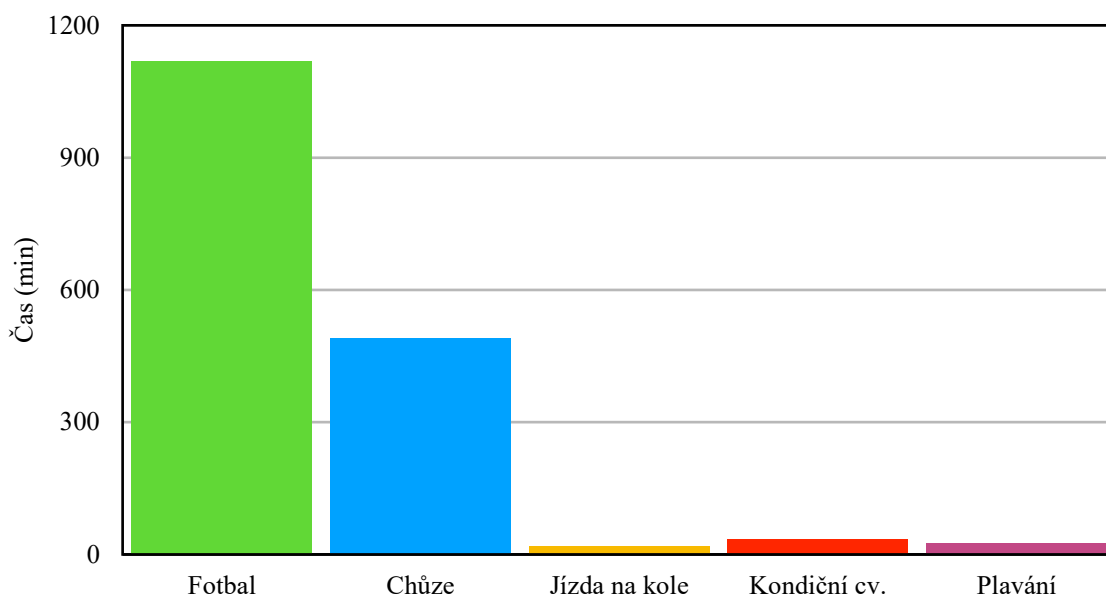


Graf 16 Čtvrteční sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha

V patnáctém a šestnáctém grafu jsou znázorněny čtvrtěční sportovní pohybové aktivity obou týmů. Hráči AC Sparta Praha zapsali 5 sportovních aktivit s celkovým časem 1940 minut. Hráči FC Tempo Praha zapsali taktéž 5 sportovních PA s celkovým časem 1460 minut. U Spartaňanů má největší minutáž fotbal s 1590 minutami odpovídající 82 % času věnovaného sportovním PA. U hráčů FC Tempo Praha je taktéž fotbal sportovní PA s největší minutovou dotací 1274 minut. Fotbalem strávili hráči Tempa 87,3 % času věnovaného sportovním PA v tento den. Na druhé příčce se umístila u týmu AC Sparta Praha atletika s časovou dotací 210 minut. Shodně spartaňští hráči věnovali 60 minut józe a kondičnímu cvičení, na běh připadlo pouze 20 minut. Druhou časově nejnáročnější sportovní PA je u hráčů Tempa kondiční cvičení s 95 minutami. Během a florbalem strávili shodně 30 minut a 20 minut se věnovali lukostřelbě.

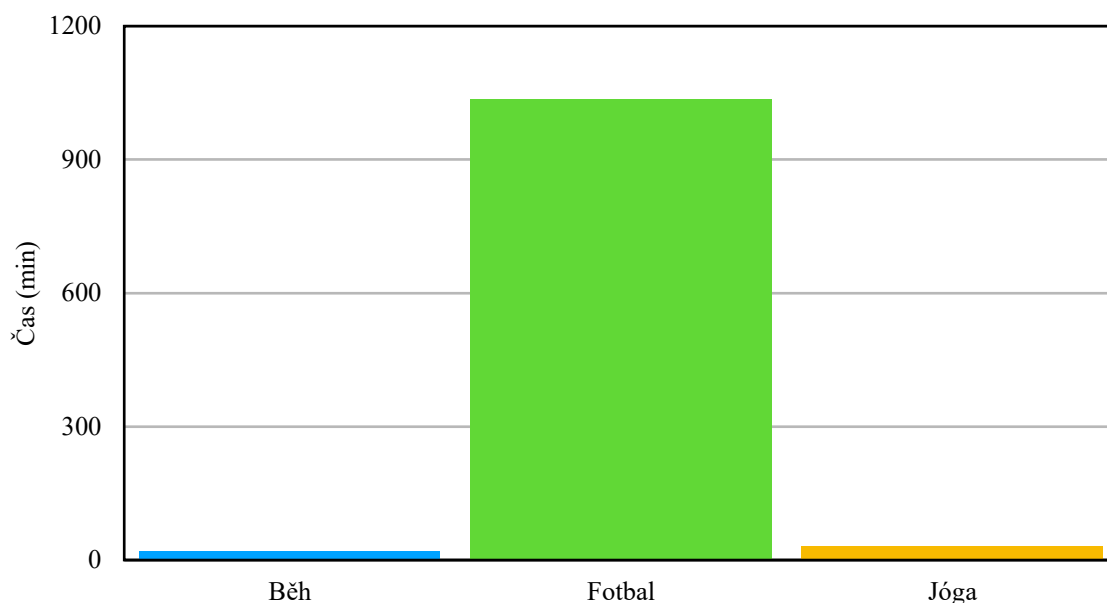


Graf 17 Páteční sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha

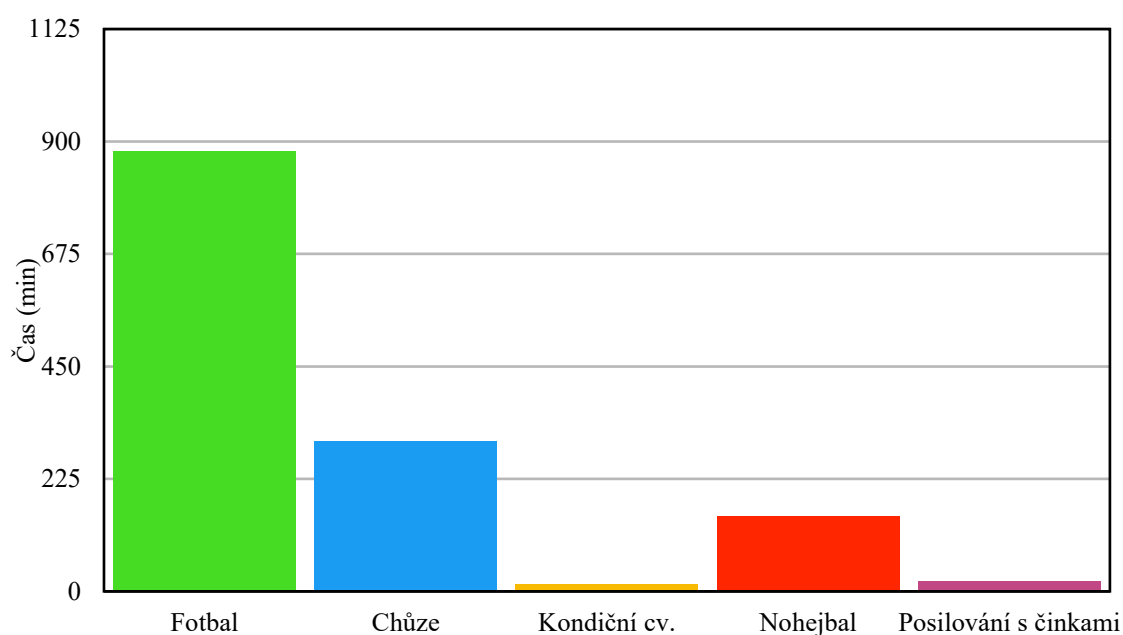


Graf 18 Páteční sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha

V sedmnáctém a osmnáctém grafu jsou naznačeny páteční sportovní pohybové aktivity obou týmů. Hráči AC Sparta Praha zapsali 4 sportovní aktivity s celkovým časem 1400 minut. Hráči FC Tempo Praha zapsali 5 sportovních PA s celkovým časem 1690 minut. Spartaňané strávili nejvíce času fotbalem 1290 minut, odpovídající 92,1 % času věnovaného sportovním PA. U hráčů FC Tempo Praha je taktéž fotbal sportovní PA s největší časovou dotací 1120 minut. Fotbalem strávili hráči Tempa 66,3 % času věnovaného sportovním PA v tento den. Následně se věnovali hráči AC Sparta Praha běhu 65 minut, posilování s činkami 25 minut a skákání přes švihadlo 20 minut. Druhou sportovní pohybovou aktivitou s největší minutáží byla pro hráče FC Tempo Praha chůze, zabírající 490 minut. Dále strávili tito hráči 35 minut kondičním cvičením, 25 minut plaváním a 20 minut jízdou na kole.



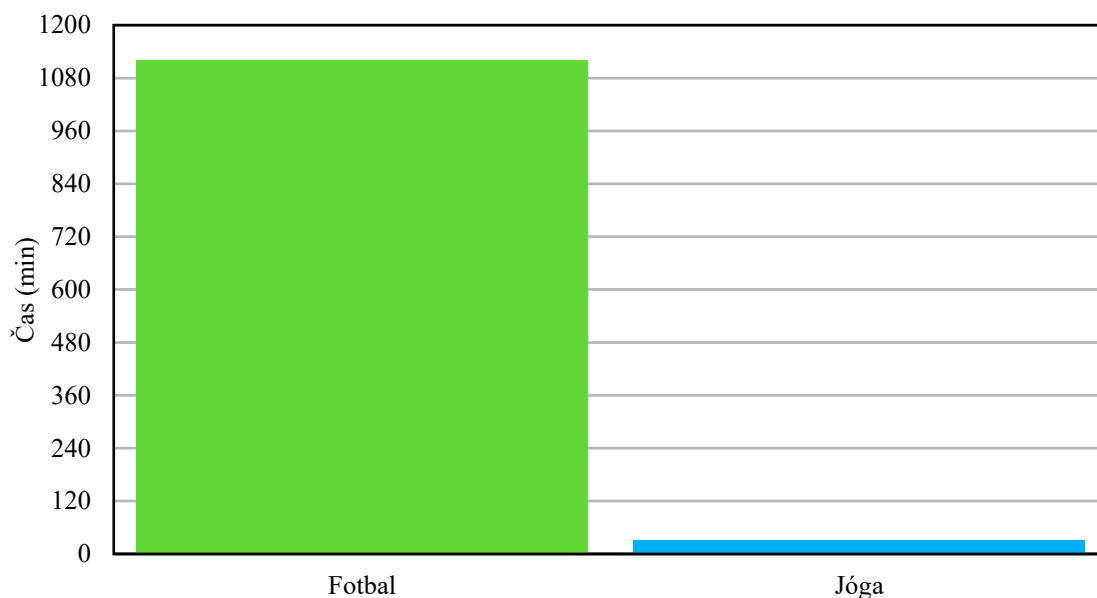
Graf 19 Sobotní sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha



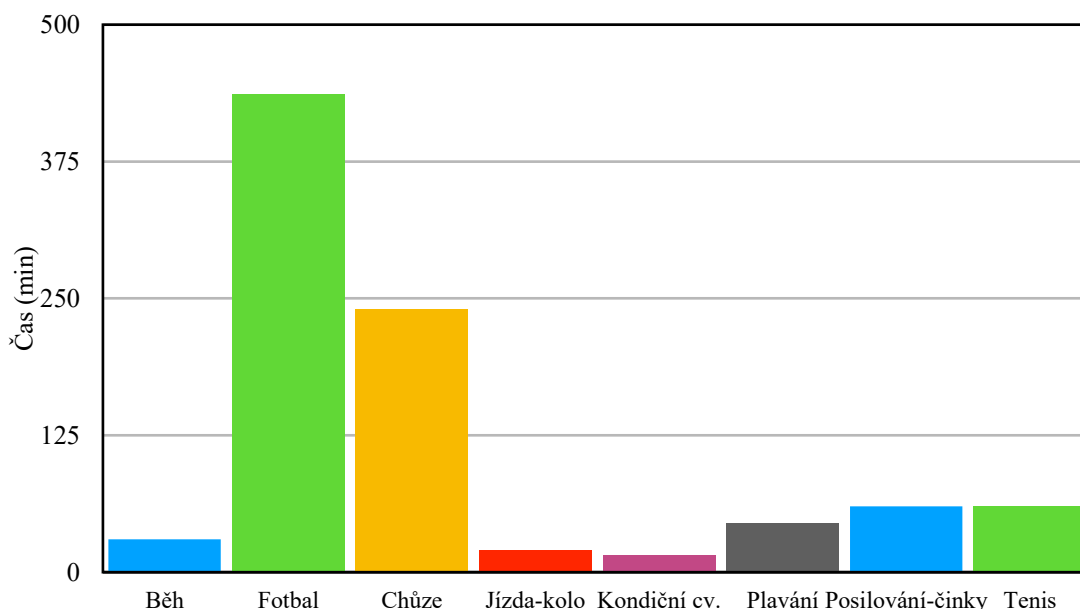
Graf 20 Sobotní sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha

V devatenáctém a dvacátém grafu jsou znázorněny sobotní sportovní pohybové aktivity obou týmů. Hráči AC Sparta Praha zapsali 3 sportovní aktivity s celkovým časem 1085 minut. Hráči FC Tempo Praha zapsali 5 sportovních PA s celkovým časem 1365 minut. Spartáané strávili nejvíce času fotbalem 1035 minut, odpovídající 95, 4 % času věnovaného sportovním PA. U hráčů FC Tempo Praha je taktéž fotbal sportovní PA s největší časovou dotací 880 minut. Fotbalem strávili hráči Tempa 64, 5 % času

věnovaného sportovním PA v tento den. Následně se věnovali hráči AC Sparta Praha józe po dobu 30 minut a běhu po dobu 20 minut. Druhou časově nejnáročnější sportovní pohybovou aktivitou byla pro hráče FC Tempo Praha chůze, jejíž minutáž byla 300 minut. Dále strávili hráči Tempa 150 minut nohejbalem, 20 minut posilováním s činkami a 15 minut kondičním cvičením.



Graf 21 Nedělní sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha



Graf 22 Nedělní sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha

Ve dvacátémprvním a dvacátém druhém grafu jsou zaneseny sobotní sportovní pohybové aktivity obou týmů. Hráči AC Sparta Praha zapsali 2 sportovní aktivity s

celkovým časem 1150 minut. Hráči FC Tempo Praha zapsali 8 sportovních PA s celkovým časem 906 minut. Sportáři strávili nejvíce času fotbalem 1120 minut, odpovídající 97,4 % času věnovaného sportovním PA. U hráčů FC Tempo Praha byl také fotbal sportovní PA s největší časovou dotací 436 minut. Fotbalem strávili hráči Tempa 48 % času věnovaného sportovním PA v tento den. Následně se věnovali hráči AC Sparta Praha pouze 30 minut józe. Na druhé příčce se pro hráče FC Tempo Praha umístila chůze jako časově nejnáročnější sportovní pohybová aktivita, chůzí strávili tito hráči 240 minut. Dále se věnovali shodně 60 minut tenisu a posilování s činkami. Poté následovalo plavání s časovou dotací 45 minut. Půl hodiny se hráči Tempa věnovali běhu a 20 minut jízdě na kole. Zbýlých 15 minut připadlo na kondiční cvičení.

6 Diskuze

Na základě výsledků uvedených v předchozí kapitole bude diskuzní část založena na potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz týkající se sportovní pohybové aktivity hráčů fotbalu v mládežnických kategoriích v týdenním režimu, a to konkrétně pro týmy AC Sparta Praha U-14 a FC Tempo Praha U-15 a jejich následné porovnání s vybranými doporučeními k realizaci pohybových aktivit.

Hypotéza 1

Předpokládáme, že hráči AC Sparta Praha dosáhnou průměrně vyššího času stráveného sportovními PA v porovnání s hráči FC Tempo Praha

Hypotéza ověřena

Hráči týmu AC Sparta Praha dosahovali v každém dni v týdnu vyššího času stráveného sportovními pohybovými aktivitami než hráči FC Tempo Praha. Nejvyšší rozdíly je možné pozorovat v pondělí, kdy strávili hráči AC Sparta Praha o 68, 9 minut (44, 3 %) sportovními pohybovými aktivitami více než hráči FC Tempo Praha, v úterý o 54, 3 minut (66, 9 %), ve středu o 49, 7 minut (39, 2 %), ve čtvrtek o 68, 1 minut (45, 6 %) a v neděli o 38, 2 minut (43, 2 %). Tyto rozdíly mohou být dány jednak pohybovými aktivitami, které hráči provádí mimo tréninkový proces, individuálními skupinovými tréninkovými jednotkami, tréninkovým procesem či zdravotním stavem hráčů. Nicméně v pátek a sobotu byly rozdíly minimální. V pátek byl rozdíl mezi týmy pouze 13, 8 minut (12, 8 %) a v sobotu dokonce jen 7, 7 minut (9, 2 %).

Hráči AC Sparta Praha překonali v průměru v každém dni v týdnu hranici 60 minut vymezenou pro tělesnou aktivitu ve střední až vysoké intenzitě, kterou nastínila Světová zdravotnická organizace (WHO, 2010). Jde o doporučení k realizaci pohybových aktivit pro zdravý vývoj organismu ve věku 5 - 17 let. Hráči FC Tempo Praha toto doporučení nesplnili ve dvou dnech. Stalo se tak ve volných dnech, které byly v úterý a v neděli. Nicméně při pohledu na průměrnou denní hodnotu času stráveného sportovními PA v týdenním režimu 70, 2 minut je patrné, že tuto hodnotu překonali, ale až po přepočtu.

Hypotéza 2

Předpokládáme, že hráči přesáhnou v průměru hodnotu 1000 MET/minut za týden.

Hypotéza ověřena

Druhá hypotéza byla stanovena na základě dokumentu American College of Sports Medicine (ACSM), kde byla určena doporučení o objemu pohybových aktivit na hodnotu 500 - 1000 MET-minut za týden pro dospělé. Pro nedostatek dostupných materiálů pro cílovou skupinu 12 - 15 let, byla pro tuto hypotézu stanovena horní hranice 1000 MET-minut/týden.

Hráči AC Sparta Praha dosáhli v průměru hodnoty 4813, 2 MET-minut/týden. Hráči FC Tempo Praha dosáhli v průměru hodnoty 2880, 6 MET-minut/týden. Hráči AC Sparta Praha překonali v průměru tuto hranici téměř pětkrát, zatímco hráči FC Tempo Praha téměř třikrát.

Hypotéza 3

Předpokládáme, že hráči obou týmů přesáhnou hodnotu denního energetické ho výdeje 6 - 8 kcal/kg/den při středně až vysoce intenzivních sportovních pohybových aktivitách

Hypotéza vyvrácena

Třetí hypotéza byla stanovena na základě dokumentu Toward an understanding of appropriate physical activity levels for youth (Corbin et. al., 1994), kde byla stanovena hodnota denního energetické ho výdeje na 6 - 8 kcal/kg/den při středně až vysoce intenzivních sportovních pohybových aktivitách. Tato hodnota slouží jako hranice pro optimální zdravotní benefity pro zdravý vývoj organismu.

Průměrná denní hodnota energetického výdeje v týdenním režimu dosáhla hodnoty 12, 6 kcal/kg den pro tým AC Sparta Praha. U hráčů FC Tempo Praha byla tato hodnota 6, 7 kcal/kg/den. Zatímco hráči AC Sparta Praha hranici EV 6 – 8 kcal/kg/den přesáhli v každém dni v týdnu, hráči FC Tempo Praha přesáhli tuto hranici pouze v pěti dnech v týdnu. V úterý a v neděli nebyla tato hodnota naplněna. Hodnoty týmu AC Sparta Praha: pondělí 14, 1; úterý 8, 6; středa 12, 5; čtvrtek 13, 9; pátek 10, 2; sobota 14; neděle 14, 7 kcal/kg/den. Hodnoty týmu FC Tempo Praha: pondělí 7; úterý 2; středa 9, 4; čtvrtek 8, 7; pátek 7; sobota 7, 9; neděle 5, 2 kcal/kg/den. Nicméně opět při přepočtu je zřejmé, že tuto hranici z pohledu celého týdne překonali.

Velký přínos pro celkové vnímání pohybových aktivit vidím v internetovém systému Indares. Práce v něm je velice intuitivní a jednoduchá. Data z tohoto systému lze porovnávat, jak s obecnými doporučeními, tak i s ostatními uživateli. Všechna data jsou přehledně zpracována do grafů a tabulek. Dle mého názoru získá každý uživatel zajímavá a hlavně užitečná data o svých pohybových aktivitách, což může vytvořit ještě silnější motivaci k pohybu. Avšak i zde vidím jeden velký nedostatek, který souvisí se zapisováním dat. Při konzultaci s hráči obou týmů se stávalo, že hráči svá data nemohli zapsat ihned po skončení sportovní aktivity, jelikož prozatím neexistuje mobilní aplikace, která by byla dostupná pro chytrý telefon. Tudiž se mohlo stát, že některé vykonané sportovní pohybové aktivity nebyly zapsány, protože na ně hráči jednoduše zapomněli. Z mého pohledu je víceméně nemožné si zapamatovat všechny své sportovní aktivity, obzvlášť pokud se jedná o spontánní pohybovou aktivitu, která je mimo rutinní školní a tréninkový plán, navíc když se zúčastnění hráči vrací domů kolem osmé hodiny večerní. Mobilní aplikace v chytrém telefonu by dle mého názoru jednoznačně zabránila nezapsání vykonaných sportovních aktivit. Hráči by jednoduše např. po skončení tréninku zapsali čas a sportovní pohybovou aktivitu. Nečekali by se zápisem na návrat domů, nýbrž by svá data zapisovali průběžně v rámci celého dne.

Tato práce byla cíleně zaměřena pouze na sportovní pohybové aktivity. Pokud by tato práce byla zaměřena na pohybové aktivity obecně, hráči by dosahovali daleko vyšších hodnot. To je důvod, proč tato práce striktně obsahuje jen data o sportovních pohybových aktivitách bez běžných denních pohybových aktivit, jakými jsou například práce doma a na zahradě, pochůzky při nákupu, cestu do zaměstnání a jiné. Pro

monitorování celkové pohybové aktivity v týdenním režimu by bylo zapotřebí hráče opatřit například krokoměry či akcelerometry.

Jak je podle názvu patrné, tato práce byla koncipovaná se zaměřením na sportovní pohybové aktivity v týdenním režimu, a to z prostého důvodu. Jeden týden se nejčastěji rovná jednomu mikrocyklu v řízení fotbalového tréninku. Obsahuje určitý počet tréninkových jednotek, nejčastěji 2 až 5 podle věku a výkonnostní úrovně. O víkendu je v programu nejčastěji utkání či turnaj. O týdenním mikrocyklu lze v kontextu řízení fotbalového tréninku říct, že je to časová jednotka měnící se jen s drobnými odchylkami (např. vložený zápas). Jinými slovy je to neobjektivnější časová jednotka, která se pravidelně opakuje. Hráči týmu AC Sparta Praha trénovali čtyřikrát týdně a o víkendu byli na dvoudenním fotbalovém turnaji. Hráči FC Tempo Praha trénovali taktéž čtyřikrát týdně pouze s rozdílem, že v sobotu měli na programu fotbalové utkání. Velký rozdíl jsem viděl v úterý, kdy měly oba týmy volný den. Zatímco u hráčů FC Tempo Praha byly zapsány pohybové aktivity s průměrnou minutáží 26, 9 minut, tak u hráčů AC Sparta Praha byla tato hodnota 81, 2 minut. Tento vysoký rozdíl 54, 3 minut (66, 9 %) může být dán zdravotním stavem hráčů, protože 9 z 18 (50 %) zúčastněných z týmu FC Tempo Praha v tento den nezapsalo žádnou pohybovou aktivitu. Dle mého názoru by bylo zajímavé zpracovat podobnou práci v měsíčním režimu. Taková práce by dokázala pracovat například i se zraněnými či nemocnými hráči. Jak jsem ale nastínil dříve, sběr těchto dat by byl téměř nereálný bez použití pedometru či akcelerometru.

Vysoký rozdíl v počtu minut strávenými sportovními pohybovými aktivitami může být i dán počtem hodin tělesné výchovy. Tento rozdíl může být dán i faktem, že většina spartánských hráčů studuje na ZŠ Marjánce, kde je rozšířená výuka tělesné výchovy s celkovou dotací pětikrát čtyřicetpět minut. Tuto základní školu navštěvuje deset ze třinácti zúčastněných hráčů týmu AC Sparta Praha. Naproti tomu většina hráčů FC Tempo Praha studuje na základních školách s normální časovou dotací pro tělesnou výchovu. Pouze pět hráčů FC Tempo Praha studuje na ZŠ Jitřní, kde je podobně jako na ZŠ Marjánce rozšířená výuka tělesné výchovy s dotací čtyřikrát čtyřicetpět minut.

Při porovnání s výsledky Analýzy pohybové aktivity v týdenním režimu mládeže na základních školách (Svozil, Novosad a Frömel, 1999), kde průměrná denní pohybová aktivita představovala energetický výdej u dívek 456, 81 kcal/den a u chlapců 648, 7 kcal/den, docházím k závěru, že hráči AC Sparta Praha dosáhli denní pohybovou

aktivitou průměrného energetického výdeje hodnoty 785, 1 kcal/den. Hráči FC Tempo Praha dosáhli naproti tomu hodnoty denního průměrného energetického výdeje při pohybové aktivitě pouze 483, 4 kcal/den. Při prvním pohledu na tyto hodnoty je patrné, že hráči AC Sparta Praha překonali výsledky (Svozil, Novosad a Frömel, 1999) o 136, 4 kcal/den (o 21 %). Zatímco hráči FC Tempo Praha této hodnoty nedosáhli o 165, 3 kcal/den (o 25, 5 %). Zajímavým údajem je, že hráči FC Tempo Praha dosáhli podobné průměrné denní hodnoty energetického výdeje při pohybové aktivitě jako dívky. Dosáhli pouze o 26, 59 kcal/den (5, 9 %) vyšší hodnoty průměrného denního energetického výdeje při pohybové aktivitě než dívky na základních školách v týdenním režimu.

7 Závěr

Jak již bylo popsáno v teoretické části, onemocnění populačního charakteru jsou zapříčiněny především pohybovou inaktivitou a sedavým způsobem života. To přináší řadu rizik a komplikací. Tento problém se však už netýká jen dospělých, nýbrž i dospívající mládeže, u které tento jev nebýval zvykem. Odpovědí na otázku, proč tomu tak je, může být hned několik. Do jisté míry to může být dáno masivním rozvojem počítačové techniky, kdy se dospívající mládež častěji uzavírá do virtuální reality, kde je pohybová aktivita na minimální úrovni. Může to být i dáno nezájmem dospívající populace o pohybové aktivity, nebo strachem rodičů nechat děti venku.

Nicméně adolescenti, kteří se věnují výkonnostnímu sportu, jsou schopni na základě výsledků této práce ve většině případů minimálně splnit zdravotní doporučení o pohybových aktivitách, která jsou daná pro tuto věkovou skupinu, ovšem za předpokladu, že jim jejich zdravotní stav umožňuje plnou docházku do sportovních klubů. Tato doporučení jsou schopni naplnit pouze na základě sportovních pohybových aktivit. Z toho plyne, že běžné denní pohybové aktivity nejsou do těchto výsledků započítány.

Cílem práce bylo sledování a zhodnocení objemu sportovních pohybových aktivit pro žákovské kategorie hráčů fotbalu u týmu AC Sparta Praha U-14 a FC Tempo Praha U-15 v rámci celého týdne. Současně bylo cílem konfrontovat objem sportovních pohybových aktivit se zdravotními doporučeními o pohybových aktivitách pro zdravý vývoj jedinců v této věkové kategorii. Tento cíl byl beze zbytku naplněn.

Úplným závěrem této práce bych chtěl říci, abychom dbali na pohybovou aktivnost dospívající mládeže. Protože dostatečná pohybová aktivita v mládí vytváří příznivé zdravotní benefity pro udržení zdraví v následném stáří, a to nehledě na návyky, které jsou spojené s touto aktivností. V budoucnu by mohla být tato práce zpracována ve dvou týdenních režimech se zaměřením na celkový objem všech vykonaných pohybových aktivit. Týdenní režimy by byly umístěny v různých obdobích z pohledu řízení fotbalového tréninku. První týden by mohl být lokalizován do přípravného období a druhý týden by se mohl nacházet v období přechodném. Rozdíly mezi těmito obdobími by mohly být velice zajímavé z pohledu pohybových aktivit.

Seznam literatury

AINSWORTH, B., HASKELL, W. L., LEON, A. S., JACOBS, D. R., MONTOYE, H. J., SALLIS, J. F. et al. *Compendium of physical activities: Classification of energy costs of human physical activities*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1993;25(1):71-80. <https://doi.org/10.1249/00005768-199301000-00011>

ANDERSON, P. M., BUTCHER, K. F. *Childhood Obesity: Trends and Potential Causes*. *Future of Children*, 2006;(16):19-45. <http://dx.doi.org/10.1353/foc.2006.0001>

BAR-OR, O. Obesity. Chapter 23 in: Goldberg, B. (ed). *Sports and Exercise for Children with Chronic Health Conditions*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1995, pp. 335-353.

BIDDLE, S., CAVILL, N., EKELUND, U., GORELY, T., GRIFFITHS, M., JAGO, R.,... RICHARDSON, D. *Sedentary Behaviour and Obesity: Review of the Current Scientific Evidence*. 2010. [online] [cit. 2019-04-16] Dostupné z https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213745/dh_128225.pdf

BOREHAM, C., RIDDOCH, C. *The physical activity, fitness and health of children*. *Journal of Sports Science*, 2001;19(12), 915-929.

BOUCHARD, C., BLAIR, S. N., HASKELL, W. L. *Physical activity and health*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007. ISBN 9780736050920.

BRANCA, F., NIKOGOSIAN, H., LOBSTEIN, T. *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe, 2007. ISBN 9789289014083.

BURSOVÁ, M., RUBÁŠ, K. *Základy teorie tělesných cvičení*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7082-822-6

COLLINS, W. A., KUCZAJ, S. A. *Developmental psychology: childhood and adolescence*. New York: Macmillan Pub. Co., 1991. ISBN 978-0023770104.

CORBIN, C., PANGRAZI, R., WELK, G. *Towards an understanding of appropriate physical activity levels for youth*. 1994. [online] [cit. 2019-04-10] Dostupné z http://www.chalkdusters.com/05_students_WVU/jsager/Documents/appropriate_physical.pdf

GRASGRUBER, P., CACEK, J. *Sportovní geny*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1873-3.

HARDMAN, A. E., STENSEL, D. J. *Physical activity and health: the evidence explained*. 2nd ed. London: Routledge, 2009. ISBN 978-0-415-45585-5.

HASKELL, W. L., LEE, I. M., PATE, R. R., POWELL K. E., BLAIR, S. N., FRANKLIN, B.A. 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 Aug 1;39(8):1423-1434. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>

HENDL, J., DOBRÝ, L. *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-2000-8.

HOFFMAN, S. J., HARRIS, J. C. *Introduction to kinesiology: studying physical activity*. Champaign: Human Kinetics, 2000. ISBN 0-87322-676-3.

HOŠEK, V., SVOBODA, B. *Aktuální otázky kinantropologie: pohyb a somatomentální vývoj osobnosti*. Praha: Karolinum, 1992. ISBN 80-7066-650-1.

KALMAN, M., HAMŘÍK, Z., PAVELKA, J. *Podpora pohybové aktivity: pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut, 2009. ISBN 978-80-254-5965-2.

KAPLAN, A.L., VÁLKOVÁ, N. *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia, 2009. *Atletika*. ISBN 978-80-7376-156-1.

KIRKENDALL, Donald T. *Fotbalový trénink: rozvoj síly, rychlosti a obratnosti na anatomických základech*. Praha: Grada, 2013. *Sport extra*. ISBN 978-80-247-4491-9.

KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I. *Sportovní medicína*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-725-7.

KUDLÁČEK, M., FRÖMEL, K. Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol: aktivní či inaktivní životní styl středoškoláků. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3128-4.

MACHOVÁ, J., KUBÁTOVÁ, D. *Výchova ke zdraví*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.

MARCUS, B. H., FORSYTH L. H. Psychologie aktivního způsobu života: motivace lidí k pohybovým aktivitám. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-654-4.

MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. Učebnice. ISBN 978-80-244-1728-8.

MILES, L. *Physical Activity and Health*. Nutrition Bulletin, 2007; 32. 314 - 363.

[online] [cit. 2019-05-10] Dostupné z <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-3010.2007.00668.x>

MUŽÍK, V., SÜSS, V. *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. Sborník prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity ; č. 228. ISBN 978-80-210-4858-4.

MUŽÍK, V., VLČEK, P. *Škola a zdraví pro 21. století, 2010: škola, pohyb a zdraví : výzkumné výsledky a projekty*. Brno: Masarykova univerzita ve spolupráci s MSD, 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.

OJA, P., BULL, F. C., FOGELHOLM, M., MARTIN, B. W. (2010). *Physical activity recommendations for health: What should Europe do?* BMC Public Health, 2010; 10(10) [online] [cit. 2019-05-12] Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3091541/>

PASTUCHA, D. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.

PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2008. Děti a sport. ISBN 978-80-247-2643-4.

PSOTTA, R. *Fotbal: kondiční trénink : moderní koncepce tréninku, principy, metody a diagnostika, teorie sportovního tréninku*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0821-3.

ROYALL, P. S., TROIANO, R. P., JOHNSON, M. A., HAROLD, W. K., FULTON, J. E. *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. 2008. [online] [cit. 2019-05-15] Dostupné z <http://health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>

ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem: vývojová psychologie*. Vydání třetí, přepracované. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0772-6.

SALLIS, J. F., OWEN, N. *Physical activity & behavioral medicine*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, 1999. Behavioral medicine and health psychology series. ISBN 0-8039-5997-4.

SEKOT, A. *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. ISBN 978-80-210-7918-2

SIGMUND, E., SIGMUNDOVÁ, D. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2811-6

SIGMUNDOVÁ, D., SIGMUND, E. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4839-8.

STEJSKAL, P. *Proč a jak nezdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus, 2004. ISBN 80-903350-2-0.

SUCHOMEL, A. *Tělesně nezdatné děti školního věku: (motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu, kondiční programy)*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-7372-140-6.

SVOZIL, Z., NOVOSAD, J., FRÖMEL, K. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999. ISBN 80-7067-945-X.

TUCKER, P., GILLILAND, J. *The effect of season and weather on physical activity: A systematic review*. *Public Health*, 2007; 121 (12), 909-922. [online] [cit. 2019-04-18] Dostupné z <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.715.2193&rep=rep1&type=pdf>

TUDOR-LOCKE, C., WASHINGTON, T. L., AINSWORTH, B. E., TROIANO, R. P. *Linking the American Time Use Survey (ATUS) and the Compendium of Physical Activities: Methods and rationale*. Journal of Physical Activity & Health, 2009; 6 (3).

[online] [cit. 2019-04-23] Dostupné z <https://pdfs.semanticscholar.org/4801/9af3830a4a7cd7a2c41099d566bfb042dacad.pdf>

TUDOR-LOCKE, C., BASSETT, D. *How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health*. Sports medicine, 2004; 34. 1-8. [online] [cit 2019-

05-04] Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/8925994_How_many_stepsday_are_enough_Preliminary_pedometer_indices_for_public_health

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Druhé rozšířené a přepracované vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1

VOTÍK, J. *Trenér fotbalu "B" UEFA licence*. Vyd. 2. Praha: Olympia, 2005. ISBN 80-7033-921-7.

VOTÍK, J., ZALABÁK, J., BURSOVÁ, M., ŠRÁMKOVÁ, P. *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada, 2011. Sport extra. ISBN 978-80-247-3982-3.

WHO (World Health Organization). *Global recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva, 2010. [online] [cit. 2019-04-12]

Seznam příloh

I. Seznam grafů

<u>Graf 1 Relativní četnost sportovních pohybových aktivit v týdenním režimu</u>	40
<u>Graf 2 Celkový objem času stráveného fotbalem a ostatními sportovními PA v týdenním režimu</u>	41
<u>Graf 3 Relativní četnost ostatních sportovních PA v týdenním režimu</u>	42
<u>Graf 4 Procentuální rozdělení sportovních PA dle času stráveného jejich vykonáváním</u>	43
<u>Graf 5 Průměrný čas strávený sportovními PA v týdenním režimu</u>	44
<u>Graf 6 Průměrná spotřeba energie v týdenním režimu</u>	45
<u>Graf 7 Hodnota energetického výdeje při pohybových aktivitách ve střední až vysoké intenzitě v týdenním režimu</u>	46
<u>Graf 8 Průměrná hodnota MET/minut v týdenním režimu</u>	47
<u>Graf 9 Pondělní sportovní PA - AC Sparta Praha</u>	48
<u>Graf 10 Pondělní sportovní PA - FC Tempo Praha</u>	48
<u>Graf 11 Úterní sportovní PA - AC Sparta Praha</u>	49
<u>Graf 12 Úterní sportovní PA - FC Tempo Praha</u>	49
<u>Graf 13 Středeční sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha</u>	50
<u>Graf 14 Středeční sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha</u>	50
<u>Graf 15 Čtvrteční sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha</u>	51
<u>Graf 16 Čtvrteční sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha</u>	51
<u>Graf 17 Páteční sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha</u>	52
<u>Graf 18 Páteční sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha</u>	53
<u>Graf 19 Sobotní sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha</u>	54
<u>Graf 20 Sobotní sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha</u>	54
<u>Graf 21 Nedělní sportovní pohybová aktivita - AC Sparta Praha</u>	55
<u>Graf 22 Nedělní sportovní pohybová aktivita - FC Tempo Praha</u>	55

II. Seznam obrázků

<u>Obrázek 1 Struktura pohybových aktivit (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009)</u>	17
<u>Obrázek 2 Dělení pohybové aktivity podle různých aspektů (Sigmundová & Sigmund, 2015)</u>	19
<u>Obrázek 3 Schéma energetického výdeje (upraveno dle Biddle et al., 2010)</u>	20
<u>Obrázek 4 Hypotetický vztah mezi PA v dětství a PA v dospělosti (upraveno dle Boreham & Riddoch, 2001)</u>	24
<u>Obrázek 5 Příklady počtu kroků za celodenní PA nebo jejich konkrétních druhů (Sigmund, Sigmundová, 2011)</u>	29

III. Seznam tabulek

<u>Tabulka 1 Základní ukazatelé velikosti PA (Novosad, Svozil, Frömel, 1999)</u>	16
<u>Tabulka 2 Hodnoty různých činností člověka vyjádřených v MET (upraveno dle Ainsworth et al., 1993)</u>	21
<u>Tabulka 3 Doporučení k realizaci pohybové aktivity pro věkovou skupinu 11-18 let (Sigmund, Sigmundová 2011)</u>	27
<u>Tabulka 4 Doplnující doporučení k pohybovým aktivitám pro věkovou skupinu 11-18 let (Sigmund, Sigmundová 2011)</u>	27
<u>Tabulka 5 Přehled pohybové aktivity a způsobu života podle kroků (upraveno dle Tudor-Locke & Bassett, 2004)</u>	31
<u>Tabulka 6 Klasifikace celkového týdenního množství PA a její benefity (upraveno dle Royall, et al., 2008)</u>	31
<u>Tabulka 7 Model Pohybové aktivity hráče v utkání (Psotta a kol., 2006)</u>	36
<u>Tabulka 8 Charakteristika výzkumného souboru</u>	38