

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční terapeut



**Bc. Hedvika Hejduková, Dis.**

Rozdíly ve stravovacích návycích u sportovců bydlících doma a na internátě

Differences in eating habits of athletes living at home and boarding home

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Doc. MUDr. Zdeněk Vilikus, CSc.

Praha, 2020

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 10.4. 2020

Hedvika Hejduková

Podpis

Poděkování:

Děkuji Doc. MUDr. Zdeňkovi Vilikusovi za odborné vedení bakalářské práce. Dále děkuji Janu Bauerovi a Akademii Slavia za zprostředkování spolupráce s jejich svěřenci.

Identifikační záznam:

HEJDUKOVÁ, Hedvika. *Rozdíly ve stravovacích návycích u sportovců bydlících doma a na internátě [Differences in eating habits of athletes living at home and boarding home]*. Praha, 2020. 47 s., 11 tabulek, 9 grafů. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. Interní klinika 1 LF UK 2020.

Vedoucí práce doc. MUDr. Zdeněk Vilikus, CSc.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zaměřuje na stravu sportujících adolescentů a souvislosti, které jejich stravovací návyky ovlivňují. Teoretická část je věnována rozsáhlému rozboru adolescenta po psychologické stránce, nejen v rámci vývojové psychologie, ale také vzájemnému ovlivňování se s okolím. Součástí teoretické části je dále fyziologie zátěže a základy výživy společně se sportovní výživou zaměřenou na rychlostně vytrvalostní výkon.

Praktická část se skládá ze zhodnocení stravovacích návyků u skupiny adolescentů žijících doma a skupiny adolescentů žijících na internátě. Z celkového počtu 21 sportujících adolescentů se sedm adolescentů zdrželo spolupráce. Ačkoliv se tak pokryl vzorek různých rysů tohoto komplikovaného věku, současně došlo k snížení vzorku, který byl předmětem hodnocení stravovacích návyků a rozdílly se tak staly ne zcela měřitelné.

## **Klíčová slova**

Výživa, adolescent, sport, rodina, internát

## **Abstract**

The aim of this bachelor thesis is to study the diet of active adolescents and circumstances influencing it. Theoretical part deals with vast psychoanalysis of adolescents, not limiting to developmental psychology but also mutual influence of the environment on adolescents. Theoretical part also studies physiology of stress and basics of nutrition together with sport nutrition aimed on endurance performance. The experimental part of the thesis consists of eating habits evaluation in adolescents who live at home and comparing it to group living at dormitory. From the sum of 21 active adolescents 7 abstained from cooperation. Despite covering the sample of diverse characteristics of this complex age, simultaneously the number of subjects in the sample of the study was lowered, therefore the differences between the groups became barely measurable.

## **Key words**

Nutrition, adolescent, sport, family, boarding house

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>10</b>
2.1	PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY DOSPÍVÁNÍ .....	10
2.1.1	<i>Charakteristika období dospívání .....</i>	<i>10</i>
2.1.2	<i>Tělesný vývoj adolescenta a jeho význam.....</i>	<i>10</i>
2.1.3	<i>Poznávací procesy v dospívání .....</i>	<i>11</i>
2.1.4	<i>Sociální vývoj adolescenta .....</i>	<i>12</i>
2.1.5	<i>Vliv sociálních skupin na jedince.....</i>	<i>14</i>
2.1.6	<i>Strava v rodině .....</i>	<i>15</i>
2.1.7	<i>Strava v domově mládeže.....</i>	<i>16</i>
2.2	FYZIOLOGIE ZÁTĚŽE .....	17
2.2.1	<i>Charakteristika fotbalu z pohledu fyziologie zátěže .....</i>	<i>17</i>
2.2.2	<i>Tělesná výkonnost hráče fotbalu.....</i>	<i>17</i>
2.2.3	<i>Energetické zdroje .....</i>	<i>17</i>
2.2.4	<i>Cíle a specifika tréninku .....</i>	<i>18</i>
2.3	ZÁKLADY VÝŽIVY .....	19
2.3.1	<i>Bílkoviny.....</i>	<i>19</i>
2.3.2	<i>Sacharidy .....</i>	<i>21</i>
2.3.3	<i>Tuky.....</i>	<i>24</i>
<b>3</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>27</b>
3.1	CÍLE PRÁCE.....	27
3.2	HYPOTÉZY.....	27
3.3	METODIKA VÝZKUMU .....	27
3.3.1	<i>Metoda sběru dat.....</i>	<i>27</i>
3.3.2	<i>Charakteristika souboru.....</i>	<i>28</i>
3.3.3	<i>Zpracování dat .....</i>	<i>28</i>
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>30</b>
4.1	VÝSLEDKY ZÁPISŮ.....	30
4.2	VÝSLEDKY JÍDELNÍČKŮ .....	31
4.2.1	<i>Energetický příjem.....</i>	<i>32</i>
4.2.2	<i>Bílkoviny.....</i>	<i>33</i>
4.2.3	<i>Sacharidy .....</i>	<i>34</i>
4.2.4	<i>Tuky.....</i>	<i>35</i>
4.3	PLATNOST HYPOTÉZ.....	37
<b>5</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>38</b>

<b>6 ZÁVĚR.....</b>	<b>41</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>42</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>46</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>46</b>



# 1 Úvod

Téma i místo sběru dat jsem si vybrala na základě předchozí stáže na Akademii Slavia. Předmětem stáže tehdy byla úprava svačín, které jsou dodávány mladým sportovcům tak, aby vyhovovaly nárokům sportovcům. Mimo jiné trenéři zmínili celkové neadekvátní stravování svěřenců a pravděpodobný dopad na jejich výkonnost.

Práce s adolescenty je ale vzhledem k povaze tohoto období poměrně náročná, a ne vždy je dobrý úmysl adolescenty nadšeně přijímán. Z toho důvodu se v teoretické části velmi rozsáhle věnuji problematice vývoje adolescenta. Tyto informace pomohou snáze pochopit jeho jednání, ať už v kontextu zpracování dat či celkových stravovacích návyků.

Neznalost zásad správné výživy u adolescentů je globální problém nejen napříč sportem. Důvodem může být jak prostředí, ze kterého adolescenti pocházejí, tak i prostředí, které na ně působí. Druhým faktem je, že výživa u sportujících dětí a adolescentů se stále tak úplně nepovažuje za důležitou součást regenerace a ve sportovním prostředí se drží na pozici určitého přežitku, který si mohou dovolit až dospělí vrcholoví sportovci.

Přitom organismus sportujících dětí a adolescentům může mít mnohem větší nároky na skladbu stravy. Tělo se stále vyvíjí a současně musí probíhat regenerace po zátěži.

Porovnání mezi chlapci, kteří žijí na internátě a chlapci kteří stále žijí s rodiči může nastínit, jak do budoucna v kontextu nastavení správné životosprávy s touto věkovou skupinou pracovat.

## **2 Teoretická část**

### **2.1 Psychologické aspekty dospívání**

#### **2.1.1 Charakteristika období dospívání**

Období od 10. do 20. roku života se označuje jako adolescence, dospívání. Během deseti let se jedinci komplexně mění osobnost v oblasti somatické, psychické a sociální.

K nejvýraznější změně osobnosti jedince dochází mezi 15. a 20. rokem, v období pozdní adolescence. Mění se pozice ve společnosti. Dospívající osciluje mezi opuštěním charakteristik dětského věku a pronikáním do světa dospělých. Zodpovědnost, která se k dospělosti váže není prozatím pro dospívající zcela uchopitelná a osobnost dospívajícího se teprve stabilizuje. (Blatný, 2016)

Myšlení dospívajícího se odpoutává od skutečného světa a uvažuje i o nepravděpodobných teoriích. Vlastní jim začíná být také přemýšlení o budoucnosti. Z fyziologického hlediska se zlepšuje neuronální propojení, práce s informacemi tak probíhá efektivněji.

O období dospívání existuje několik teorií a každá se věnuje jiné oblasti.

Z pohledu psychoanalýzy se klade důraz především na pohlavní dozrávání. Psychosociální teorie se zabývá vlivem tělesných změn a sociálních vazeb na psychiku adolescenta. Dle psychosociální teorie je pro období dospívání typické hledání vlastní identity. Adolescenta trápí nejistota a pochybnosti o vlastní osobě a o místě ve společnosti. Erikson zdůrazňuje pozitivní vliv psychiku adolescenta, pokud se osamostatní. (Vágnerová, 2012)

#### **2.1.2 Tělesný vývoj adolescenta a jeho význam**

V období dospívání dochází k zásadním tělesným změnám. Viditelný je celkový růst, projev sekundárních pohlavních znaků a změna proporcí těla. Chlapci rostou především do výšky zaznamenávají rozvoj svalů. Současně přichází potřeba péče o svůj zevnějšek, která úzce souvisí také se stravou a pohybem. Přibývající fyzická síla vyvolává v jedinci lepší pocit sebejistoty a může mezi vrstevníky vyvolávat prestiž.

Změna tělesného vzhledu může vyvolat také změnu chování okolí a ovlivňovat sebevědomí adolescenta. V případě negativní odezvy se adolescent začne cítit nejistý a sám sebe hodnotí negativně.

V druhé fázi adolescence spokojenost s vlastním tělem spíše narůstá. Ve společnosti se stále vysoce hodnotí mládí a fyzická krása a v tomto ohledu je adolescent na vrcholu, pokud

jeho vzhled odpovídá aktuálnímu trendu a velmi mu pomáhá v budování sebevědomí. Atraktivní vzhled je pro adolescenta měřítkem oblíbenosti ve společnosti. Adolescenti, kteří se v oblasti vzhledu vymykají společností nastaveným normám, intenzivně pociťují nižší sebejistotu, sebedůvěru a zapadnutí do kolektivu. Nedostatek se výrazně projevuje i v jeho emocích. Adolescent může být úzkostlivý, vzteklý i autoagresivní. Potřeba atraktivity pro okolí se projevuje cílevědomou změnou životosprávy. Adolescent omezuje stravu nebo se výrazně věnuje pohybovým aktivitám. (Vágnerová, 2012)

Péče o vzhled a výběr oblečení pomáhá adolescentovi k projevu svého já vůči okolí a tlumit nejistotu, jež tělesné změny provází. Pokud negativní obraz sám sebe přetrvává, ovlivňuje směr a nastavení hodnot adolescenta. Kompenzace za potenciaální nedostatek vede k rozvoji osobnosti a hledání seberealizace. (Vágnerová, 2012)

Období dospívání vyniká po fyzické stránce především v oblasti sportu, Mladý jedinec může silou a obratností dosahovat lepších výsledků než dospělý. Pozice úspěšného mladého sportovce je mezi mladými lidmi velmi kladně hodnocena. Roli hraje měřitelnost výkonu, nutnost disciplíny a případná definice dalších cílů. Sportovní vrchol v období adolescence přináší i negativní dopad. Ačkoliv adolescent je v jednom odvětví perfektní, nezbyvá prostor pro další aktivity, nerozvíjí se další části osobnosti a v dospělosti může přinášet člověku značná omezení v různých oblastech. (Vágnerová, 2012)

### **2.1.3 Poznávací procesy v dospívání**

Na rozvíjení poznávacích schopností se podílí celoživotní vzdělávání a neurofyziologická zralost. Některé kognitivní funkce jsou vývojově podmíněné a jen za předpokladu správného vývoje se mohou rozvíjet a propojovat další schopnosti. V tomto období se výrazně mění způsob uvažování. Dospívající nelpí tolik na konkrétní realitě, osvojují si hypoteticko – deduktivní myšlení a s tím spojené přemýšlení o událostech, které by jejich činy mohly nastat. Více si uvědomují vlastní potenciál a lépe odhadují své schopnosti a dovednosti. V tomto ohledu už se téměř vyrovnávají dospělému. Stanoví si reálné cíle, hledají několik možných cest a z nich vybírají tu, která se jeví jako nejideálnější. Stále se ale může promítat nízké sebevědomí nebo strach z neúspěchu, které mohou proces brzdit. (Vágnerová, 2012)

V pozdní adolescenci už čerpá dospívající z nabytých zkušeností, ale stále jich není tolik, aby jim více pomohla nebo je omezovala v rozhodování. To přináší riziko neuváženého chování. U dospívajících platí tvrzení „vlastní zkušenost je nepřenositelná“ a neradi přijímají

radly od okolí. Na rozhodování také velmi zásadně působí emoce adolescenta. (Vágnerová, 2012)

Podobně dospívající pracují i s nekonečným přísunem informací. Znalosti, které již mají jim pomáhají nakládat s novými informacemi a propojovat je. Čerpání poznatků dospívajícím usnadňuje zlepšená práce se zaměřením, udržením a přesouváním pozornosti. Všímají si, za jakých podmínek se jim lépe soustředí, případně zvládnou rušné prostředí vytěsnit. (Vágnerová, 2012)

V celkovém kontextu přijímání informací, stanovení a plnění cíle je pro dospívající velmi důležitá motivace, která zvyšuje jejich vytrvalost. Svou úlohu zde hraje také potřeba seberealizace, která zohledňuje více výsledky v budoucnosti než jen aktuální dění. Proti všem těmto pozitivním změnám, které se v dospívajícím odehrávají stojí dočasně silnější egocentrismus a mírně komplikuje dospívajícímu komunikaci s okolím. Potřeba předvést schopnosti a dovednosti vede k nadměrné kritice rozdílného názoru a lpění na svém názoru, jež adolescent považuje za nezpochybnitelný a výjimečný. V tomto ohledu není adolescent ještě zcela stabilní, protože jej naopak velmi dobře mohou ovlivnit vrstevníci a také snáze přijímá postoj popírající autoritu. Sebedůvěra a jistota adolescentů je stále křehká, ačkoliv jsou v tomto období velmi vztahovační a žijí v přesvědčení, že mají neustálou pozornost okolí. Právě vyhledávání jistot v adolescentovi posiluje potřebu striktních pravidel bez kompromisů. Kompromisy mohou naopak na adolescenta působit jako selhání. Z toho vyplývá radikální chování a snížená tolerance k nejistým závěrům. (Vágnerová, 2012).

#### **2.1.4 Sociální vývoj adolescenta**

Pozdní adolescence vyniká přechodem do zletilosti. Mění se postoj dospělých a jejich očekávání vůči dospívajícímu. Může vznikat mnoho nedorozumění, protože na začátku nejsou ucelené přesné požadavky ve smyslu kompetencí. Významnou součástí pozdní adolescence je také první výběr profesního zaměření, ale stále se jedná o nestabilní období a hledání sám sebe. (Vágnerová, 2012)

Na vývoj adolescenta působí několik sociálních skupin, které mohou vyvíjet tlak a očekávají určitou loajalitu. Mnohdy se pravidla různých skupin zcela vylučují. (Vágnerová, 2012)

##### **2.1.4.1 Rodina**

Nejvýznamnější sociální skupina představuje rodina. Vytváří od narození zázemí a jistotu. Členové rodiny se vzájemně uvědoměle i neuvědoměle ovlivňují a přizpůsobují. Děti přejímají zvyky svých rodičů a současně to, co rodiče neovládají nebo neuznávají se nemůže

dítě od rodičů přiučít. V období rané adolescence se jedinci již snaží osamostatnit a rodičovská autorita ztrácí na intenzitě. Pozdní adolescenti naopak považují rodinu za stabilní místo, kam se rádi vrací. Přesto, udržet vztah mezi dospívajícím a rodičem je kvůli potřebě kontroly ze strany rodičů a snaze dospívajících osamostatnit se, náročné. V adolescentech vrcholí adolescentní egocentrismus, nejvíce myslí na sebe, a především v domácnosti berou veškerý komfort vytvořený rodiči jako samozřejmost. Dospívající ale stále trápí nejistota a potřebují určitou oporu a podporu ze strany rodičů, když se setkávají s novými zkušenostmi. Odlišné pouto a postoj má matka i otec vůči dceři a synovi. Dospívající syn se ve vztahu s matkou snadněji osamostatňuje. Ze strany matky nevznikají stejné nároky jako na dceru, a naopak matka je první objektem, na které syn testuje své rozvíjející dominantní i ochranné chování. Důležitý prvek ve vyvážení vztahu od matky tvoří otec. Podpora ze strany otce rozvíjí v synovi jistotu v mužské roli. Jeho absence může způsobit silnou vazbu matky na syna. Ve snaze prosadit si své mužství, reaguje syn na matku po nějakou dobu negativně. (Vágnerová, 2012)

Otevřenost a flexibilita rodičů vůči dospívajícímu usnadní celý proces remodelace vzájemného vztahu. Rodiče jsou pro 60 % dospívajících stále důležití, jen se mění vztah z dětské závislosti na zralý a vyrovnaný emoční vztah a umožňuje navazovat nové vztahy se svými vrstevníky. Pokud už dospívající vyhledává přítomnost dospělých, potřebuje vzor a přirozenou autoritu, která se k nim bude chovat jako k rovnocenným partnerům. Více než rady a kázání prospívá dospívajícímu konstruktivní kritika a diskuze, které pomáhají v ucelení svého já. (Vágnerová, 2012)

#### 2.1.4.2 Škola a profesní příprava

Z pohledu staršího adolescenta přichází na začátku této fáze nelehké období středoškolského studenta. Zatím neukončené vzdělání poukazuje na skutečnost, že dospívající ještě nemá tolik znalostí a aktuálně se neuplatní tolik jako absolvent nebo vysokoškolák. Nástupem na střední školu se dospívajícímu rýsuje budoucí sociální diferenciaci, která dále pokračuje podle volby vysoké školy nebo zaměstnání. Dosažení vzdělání je pro většinu dospívajících důležité a jsou si vědomi, že vysokoškolské vzdělání může přinést lepší sociální pozici. Někteří studenti se vzdělání vzdávají, ať již dobrovolně nebo z důvodu neúspěchu. Jedinci, kteří nezáří ve školním prospěchu mohou mít kvalitu v oblasti sociálních interakcí nebo fyzické zdatnosti, které jsou pro jejich úspěch v životě prospěšnější. (Vágnerová, 2012)

V prvním ročníku střední školy je adolescent v nevýhodné pozici nováčka. Navazováním kontaktu s neznámými spolužáky a přivykání si novému typu studia dávají vzniknout stresujícím situacím. Celý proces snižuje sebehodnocení adolescenta. V dalších ročnících

si dospívající najde takový standard, kterým bez velkého úsilí projde studium, zachová na úrovni jeho sebehodnocení a zamezuje potyčkám se spolužáky či vyučujícími. Nástup do zaměstnání bezprostředně po střední škole může být pro nezkušeného adolescenta velký skok a šok. Ubyde volný čas a sociální status je stále nízko. Věk i nedostatek zkušeností zhoršuje adaptaci v novém kolektivu starších spolupracovníků. Určité prvky staví staršího adolescenta do podobné pozice, ve které byl jako mladší adolescent v rodině. Na pracovišti ale již musí veškerá pravidla přijmout bez diskuzí. Výhodou oproti škole je nový štít a hodnocení schopností, ve kterých může na rozdíl od studia vynikat. (Vágnerová, 2012)

#### 2.1.4.3 Vrstevnická skupina

Nezbytnou součástí vývoje osobnosti dospívajícího je začlenění do skupiny vrstevníků. S nimi může sdílet své názory, životní zkušenosti a trápení, které bývají u vrstevníků podobné. Mají k sobě rovnocenné postavení a společně si rozumí více než s dospělými. Jak bylo již výše zmíněno, dospívajícího může trápit nižší sebevědomí a celková nejistota. Tyto pocity se ve skupině vrstevníků tlumí. Přijetí ve stejné generační skupině poskytuje určité zázemí, naplňuje potřebu někam patřit a pomáhá snížit závislost na rodině. Členství ve skupině zahrnuje dodržování norem dané skupiny. Někdy mohou být extrémní a nekompromisní, ale tím si právě udržují pocit jistoty. Pokud má dospívající stabilní, nepatologický vztah s rodinou a kolektiv přátel své věkové skupiny, lépe zvládá celé dospívající období. Současně je vrstevnická skupina zdrojem nových zkušeností a může na jedince působit autoritativně. Dále slouží k porovnávání, pozorování odlišností mezi vrstevníky a tím a získává dospívající povědomí o vlastní identitě. Podobně funguje i porovnávání v odlišnostech mezi dospívajícím a dospělým, kdy může dospívající vnímat rozdílnost v rámci úrovně vývoje člověka. (Vágnerová, 2012)

Další důležitou sociální skupinou, která ovlivňuje adolescenty je volnočasová instituce. Významně se podílí na sociálním zařazení adolescenta, rozvíjí dovednosti a schopnosti. V případě nedostatečného rodinného zázemí může vyrovnávat způsobené nedostatky. (Procházka, 2012)

#### 2.1.5 Vliv sociálních skupin na jedince

V rámci socializace v sociálních skupinách si člověk osvojuje určité chování charakteristické pro danou skupinu. Současně členové skupiny očekávají od jedince přijetí a dodržování pravidel, kterými se řídí. K sociálním skupinám se řadí jak rodina, tak skupina vrstevníků. (Hewstone, Stroebe, 2006)

Vzájemnou interakcí jedince a skupiny dochází k sociálnímu učení a vzniku postojů, které jedinci usnadní fungování v mezilidských vztazích. (Farková, 2017)

V rámci sociálního učení probíhá několik různých druhů působících na jedince a formujících jeho chování, včetně zlovyků. Nejvíce se uplatňuje nápodoba, observace, zpevňování, anticipace a identifikace. (Farková, 2017)

Postoje se v průběhu života stává součástí struktury osobnosti, odráží způsob chování jedince, ale stále se mohou v závislosti na okolnostech přepracovávat nebo generalizovat. Za změnou potom stojí buď jiný jedinec nebo celá skupina. Svůj postoj změní buď na základě svého vnitřního přesvědčení pouhou existencí a pozorováním skupiny nebo srovnáváním vlastních postojů a postojů svého okolí. Nebo podle nároků skupiny, takové jednání se nazývá konformita. (Nakonečný, 2011)

Konformita znamená změnu postoje nebo chování jako následek nátlaku skupiny. Změna nemusí být jedincem ani chtěná, ale za účelem zapadnutí do skupiny jí provede. (Výrost, 2019)

Rodina je malá, neformální sociální skupina jejíž členové jsou přímí příbuzní. Dle běžného modelu žije rodina pohromadě, složena bývá ze dvou dospělých a případně dětí. Po dobu soužití spolu rodina sdílí běžné denní činnosti včetně jídelních návyků. (Giddens, 2013)

Od narození rodina na dítě působí, vychovává ho a dospívající je vybaven určitými morálními hodnotami a normami. (Procházka, 2012)

Vrstevníci jsou neformální sociální skupina. Na jedince nepůsobí celoživotně, ale pouze po určitou dobu, a přesto její působení na jedince může být z hlediska vlivu intenzivní. Jedinec se snaží zapadnout do skupiny a snadno přijímá hodnoty skupiny, které už z charakteru skupiny budou jiné, než má rodina. (Procházka, 2012)

### **2.1.6 Strava v rodině**

Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR vychází z výživových cílů WHO týkajících se Evropy. Z obecných doporučení by ve stravě měl převažovat rostlinný tuk nad živočišným tukem, snížit by se měla konzumace cukru a zvýšit konzumace ovoce a zeleniny, případně i ořechů s ohledem na obsah tuku. Celková spotřeba potravin s vysokým obsahem tuku, jako jsou tučná masa, tučné mléčné výrobky, uzeniny, trvanlivé a jemné pečivo, by se měla výrazně omezit. (Tláškal, 2016)

Reálně v České republice podle Českého statistického úřadu zkonsumuje na obyvatele denně okolo 650 g mléka a mléčných výrobků, 74 g tuků z toho převaha rostlinných nad živočišnými, 233 g ovoce, 238 g zeleniny, 186 g brambor, 326 g obilovin v hodnotě mouky a 221 g masa. (Český statistický úřad, 2019)

Kromě běžných surovin v domácnosti závisí strava dětí především na jídelních návycích rodičů. Meta-analýza z roku 2017 se podrobně věnuje tématu ovlivňování stravovacích návyků dětí rodiči. Působení na dítě může probíhat v mnoha formách. Nejméně invazivní formou se zdá modeling. Tedy nepřímé ovlivňování dítěte dle stravovacích návyků rodiče, případně demonstrace pozitivních vlivů zdravé stravy na rodiče. Méně invazivní formou je také dostupnost potravin, které se v domácnosti nachází, dítě tedy jí pouze to, co nakoupili rodiče. Invazivnější ovlivňování stravy dítěte probíhá formou restrikcí, kdy rodič udává přesná pravidla, jaké potraviny bude dítě jíst, nátlak při dojídání nebo jídlo jako odměna či naopak odměna za snědené jídlo. Všechny zmíněné invazivnější metody přináší do stravovacích návyků dítěte spíše negativní postoj k vyváženému stravování a zdravým potravinám. (Yee, 2017)

### 2.1.7 Strava v domově mládeže

Internát nebo domov mládeže jsou zařízení určená k ubytování žáků a studentů, jejichž rodina žije v jiném městě, než je místo studia. Běžně bývají ubytovaní chlapci a děvčata zvláště, případně se zohledňuje i věk v rámci jednotlivých pokojů. Kromě ubytování působí zařízení výchovně vzdělávací činností a na žádost poskytuje stravování. (Zákon č. 561/2004 Sb.)

Domov mládeže zajišťuje stravu stejně jako školy a jiná školská zařízení povinně, ale žáci jej mohou odebírat dobrovolně. Zletilý žák má nárok na snídani, oběd a večeři, případně přesnídávku, svačinu a druhou večeři, pokud jej zařízení umožňuje. (Zákon č. 561/2004 Sb.)

Stravovací provoz se řídí podle vyhlášky 107/2005 Sb. výživovými normám pro školní stravování. Strávníci věnující se sportovní přípravě lze se souhlasem zákonného zástupce navýšit příjem stravy až o 30 %. (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy)

#### 2.1.7.1 Spotřební koš

Kvůli zlepšení stravování ve školním stravování byl Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy vydán metodický návod pro skladbu a množství potravin u konkrétních věkových skupin.

**Tabulka 1 Druh a množství vybraných potravin v gramech na strážníka a den (Vyhláška 107/2005 Sb.)**

Hlavní a doplňková jídla	Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěniny
15 – 18 let	163	20	300	85	35	50	250	240	300	20

V tabulce nejsou uvedeny obilniny z toho důvodu, že jsou často jako přílohy k hlavním jídlům nebo zavářky do polévky, případně hlavní surovinou u bezmasého jídla. Ve spotřebním koši se tato položka nesleduje, ale lze ji dohledat v kolonce ostatní.



## **2.2 Fyziologie zátěže**

### **2.2.1 Charakteristika fotbalu z pohledu fyziologie zátěže**

Fotbal je charakterizovaný jako střídavá pohybová činnost. Jedná se velmi krátké intervaly v délce 1–5 sekund vysoké až maximální zátěže s úseky nižší intenzity nebo klid v rozmezí 5–10 sekund. Není specifikovaný jen jako vytrvalostní nebo rychlostní sport kvůli nerovnováznému metabolickému stavu v průběhu aktivity a opakovanému úsilí po neúplném zotavení. (Psotta, 2006)

### **2.2.2 Tělesná výkonnost hráče fotbalu**

Základní předpoklad pro výkonného hráče fotbalu závisí na kardiovaskulárním systému a charakteristice kosterního svalstva. (Psotta, 2006)

Tělesná hmotnost je u mužů tvořena ze 40 – 45 % kosterní svalovinou. Svalová vlákna jsou zastoupena pomalým a rychlým typem. Pomalá svalová vlákna jsou napojena na pomaleji vedoucí motoneurony, jsou pomalu unavitelná, dobře vybavená myoglobinem a dobře okysličovaná. Rychlejší vedení vzruchu mezi neuronem a svalovým vláknem vede k rychlým vláknům. Rychleji probíhá kontrakce, ale méně myoglobinu a horší dostupnost kyslíku způsobuje snadnou únavu svalu. Rychlá svalová vlákna se dělí dále na rychlá oxidativní a rychlá glykolytická. Poměr typů svalových vláken je dán geneticky. Sport si by tedy sportovci měli vybírat na základě svých dispozic. Rychlostní sportovci mohou mít na dolních končetinách až dvojnásobek rychlostních vláken oproti vytrvalcům, kteří naopak potřebují k dobrému výkonu pomalá svalová vlákna. Přesto jsou rychlá glykolytická a oxidativní vlákna schopná plasticity a po několika týdnech až měsících se přizpůsobí určitému tréninku. (Máček, 2011)

Od charakteristiky kosterní svaloviny se odvíjí svalová síla a anaerobní výkonnost sportovce. Na kardiovaskulárním systému zas závisí aerobní výkonnost. V poslední řadě je pro sportovce důležitá pohybová rychlost, rychlostně vytrvalostní výkon a samotný vytrvalostní výkon. Při samotném utkání jsou vysoké nároky na anaerobní kapacitu a schopnost organismu se zotavit po akutním zatížení. (Psotta, 2006)

### **2.2.3 Energetické zdroje**

Svalová vlákna potřebují pro kontraktilitu takřka neomezený zdroj energie. Ta existuje ve formě adenosintrifosfátu. Po rozštěpení na difosfát a monofosfát se volný fosfát spojí s kreatinem za vzniku kreatinfosfátu. Ten slouží jako opakovaný energetický substrát k resyntéze ATP. Energie nutná k průběhu resyntézy vzniká glykolytickou nebo oxidativní fosforylací mastných kyselin nebo glukózy.

### 2.2.3.1 Glykolytická fosforylace

Anaerobní trénink udržuje nebo rozvíjí anaerobní výkonnost. Energie pro práci svalů vzniká v prostředí bez přístupu kyslíku. V prvních pěti sekundách štěpením makroergních fosfátů adenosintrifosfátu (ATP) a kreatinfosfátu (CP) v dalších 40–50 sekundách anaerobní glykolýzou. (Psotta, 2006)

### 2.2.3.2 Oxidativní fosforylace

Trénování aerobní výkonnosti je předpokladem pro zvládnutí dlouhodobého aerobního zatížení. Aerobní vytrvalost závisí na schopnosti organismu získávat energii pro svaly štěpením sacharidů a tuků. Vysoký aerobní výkon podporuje vyšší zastoupení pomalých oxidativních vláken a dostatečná zásoba glykogenu ve svalectech. Mechanismus získávání energie za aerobních podmínek se z 15–46 % spouští již v prvních 30 sekundách intenzivního výkonu. Po 90 sekundách se aerobní systém zapojuje z 90 %. (Psotta, 2006)

## 2.2.4 Cíle a specifika tréninku

### 2.2.4.1 Anaerobní trénink

Rozvíjí rychlé lokomoční pohyby. Tréninkem se zefektivňuje průběh obnovy ATP z kreatinfosfátu a navyšuje se mírně jeho kapacita. (Máček, 2011).

Organismus se anaerobním tréninkem stimuluje k rychlejší regeneraci po intenzivní zátěži. Trénink pohybové rychlosti stimuluje systém adenosintrifosfátu a kreatinfosfátu. Anaerobní glykolýzu stimuluje rychlostně vytrvalostní trénink.

Pravidelnou adekvátní zátěží rychleji nastupuje ustálený stav a snižuje se produkce laktátu. (Kittnar, 2011)

Více krátkých sprintů spotřebuje nejvíce svalového glykogenu. (Maughan, 2011)

### 2.2.4.2 Aerobní trénink

Vede k strukturálním změnám ve svalectech. Na základě pravidelného aerobního tréninku se zvětšuje objem mitochondrií, tím je umožněna vyšší produkce ATP. Zvyšuje se také obsah myoglobinu, který má ve svalu funkci kyslíkového přenašeče mezi buněčnou membránou a mitochondrií. Zlepšení přenosu kyslíku ve svalové tkáni zajišťuje hemoglobin, jehož hladina se pravidelným aerobním tréninkem zvyšuje, celému procesu přispívá kapilarizace. Podpůrný účinek na aerobní výkonnost má také vhodná skladba stravy. Dostatečný příjem sacharidů a nepodceněný příjem tuků přispívá k nárůstu výkonnosti nebo jejímu zachování po delší časový úsek.

Navyšování aerobní kapacity v rámci tréninku má při utkání několik efektů. Udržuje relativně konstantní výkon hráče bez výrazných výkyvů intenzity. Při vysoké intenzitě

dosahující k anaerobnímu metabolismu oddaluje jeho zapojení a po anaerobním zatížení urychluje fázi regenerace.

## **2.3 Základy výživy**

Nutriční potřeba v období rané a pozdní adolescence stoupá a projevují se intersexuální rozdíly. Na celkové energetické potřebě se projevuje také pohybová aktivita. (Nevoral a kol., 2003).

Zvyšuje se potřeba bílkovin, minerálních látek a vitaminů. Měla by se věnovat pozornost příjmu vápníku, který se nejvíce do kostí ukládá až do 23 let a jeho nedostatečný příjem v tomto období může být rizikem pro pozdější vznik osteoporózy. Dospívající chlapeč potřebují dostatečný příjem vitaminů skupiny B, jehož potřeba se v tomto období zvyšuje se zvyšujícími se nároky metabolismu nejen k vývoji svalové tkáně. (Tláškal, 2016)

Strava má být pestrá a pokrýt potřebu makroživin i mikroživin. Kromě časování jídel a dostatečného příjmu živin pro výkonnost a regeneraci se doporučení a důraz na kvalitu potravin neliší od doporučení u běžné populace. (Máček, 2011)

Především střídat různé zdroje živin, snížit spotřebu živočišných tuků, pravidelně konzumovat ryby pro jejich obsah omega 3 mastných kyselin, zařazovat luštěniny a celozrnné obilniny, jíst 5 porcí ovoce a zeleniny denně, dodržovat dostatečný pitný režim. Zaměřit se také na kulinářskou technologii, upřednostňovat vaření a dušení před smažením a grilováním. Při přípravě jídla na tuku vybírat druh stabilnější při vysokých teplotách. Omezovat příjem potravin s obsahem trans mastných kyselin, konzervačních látek, syntetických barviv a fosfátů. (Tláškal, 2016)

### **2.3.1 Bílkoviny**

Nepostradatelná základní složka stravy. Chemicky představují bílkoviny polypeptidy složené z aminokyselin. (Klimešová, 2013)

Bílkoviny mají v organismu mnoho funkcí. Jsou stavebním základem pro tvorbu svaloviny, stavbu buněčné stěny, hormonů, enzymů a dalších. (Jeukendrup, 2010)

Podílí se na krve tvorbě, srážlivosti krve, imunitním systému nebo slouží jako zdroj energie. Nedostatečný příjem nebo zvýšená a nenaplněná potřeba bílkovin přináší nežádoucí negativní bilanci bílkovin. Ztráty bílkovin z organismu se mohou projevit strukturálně nebo funkčně. (Maughan, 2006)

Sportovci potřebují dostatečný příjem bílkovin také pro regeneraci svalů a obranu před snížením imunity, které by mohlo být vyvoláno vysokým objemem tréninku. (Skolnik, 2011)

Bílkoviny se dělí do dvou skupin dle obsahu aminokyselin na plnohodnotné a neplnohodnotné. Plnohodnotné bílkoviny obsahují všech devět nepostradatelných aminokyselin, které si tělo neumí samo syntetizovat. (Komprda, 2017)

Dalším důležitým parametrem bílkovin je biologická hodnota, která závisí na obsahu esenciálních aminokyselin v potravíně. Potravina s vysokou biologickou hodnotou obsahuje všechny esenciální aminokyseliny ve správném poměru. Aminokyselina, které je v potravíně obsaženo nejméně se nazývá limitující a snižuje celkové využití bílkoviny. Kombinací potravin s různým spektrem aminokyselin se dosahuje optimálního spektra aminokyselin. (Kasper, 2015)

**Tabulka 2 Biologická hodnota bílkovin ve 100 g potraviny (Kasper, 2015)**

Potravina	Biologická hodnota
Vejce	100
Kravné mléko	88–84
Hovězí maso	92–83
Sója	84
Žitná mouka	76
Fazole	72
Brambory	70
Hrách	56
Kukuřice	54
Pšeničná mouka	59

Neplnohodnotné bílkoviny nemají dostatek esenciálních aminokyselin, ale kombinací zdrojů neplnohodnotných bílkovin lze teoreticky dosáhnout optimálních poměrů esenciálních aminokyselin. (Mahan, 2012)

Zdrojem bílkovin jsou potraviny živočišného a rostlinného původu. Potraviny živočišného původu obsahují plnohodnotné bílkoviny, potraviny rostlinného původu obsahují neplnohodnotné bílkoviny. Vzhledem k obsahu dalších látek je vhodné zdroje bílkovin střídat.

#### 2.3.1.1 Potřeba a časování bílkovin

Doporučený příjem bílkovin u dospívajících vytrvalostních sportovců se pohybuje okolo 1,5 až 2 g na kilogram hmotnosti. (Clark, 2014)

Bílkoviny je důležité přijímat ve třech hlavních jídlech v množství okolo 15–30 g bílkovin na porci, které je nárazově užítkovatelné. Dále ve dvou svačinách se množství bílkovin pohybuje okolo 5–10 g bílkovin na porci. (Skolnik, 2011)

U sportovců je věnována pozornost konzumaci bílkovin okolo náročné tréninkové jednotky, která před tréninkem ochrání svalovou hmotu před zvýšenou degradací, v případě, že dojdou zásoby glykogenu. Příjem bílkovin po tréninku podpoří regeneraci. První jídlo po náročném výkonu by mělo obsahovat 0,5 g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. (Skolnik, 2011)

### 2.3.1.2 Vhodné zdroje bílkovin

Do skupiny živočišných potravin s vysokým obsahem bílkovin patří mléčné výrobky, drůbeží a králičí maso, libové hovězí a vepřové maso, vejce a ryby. Občas lze zařadit také vepřovou nebo drůbeží šunku s minimálně 92 % masa.

**Tabulka 3 Množství bílkovin ve 100 g potravin (Kalorické tabulky)**

Potravina (100 g v syrovém stavu)	Bílkoviny (g)	Energie (kJ)
vejce	12	632
kuřecí prsa	23	461
hovězí zadní	21	490
vepřová plec	20	530
šunka vepřová	19	458
Skyr	12	255
jogurt bílý	4	265
tvaroh odtučněný	12	281
tofu	12	542

### 2.3.2 Sacharidy

Polovina denního příjmu potravy by měla být přijata právě ve formě sacharidů. Chemicky jsou sacharidy organické látky složené z jedné nebo více cukerných jednotek a dle jejich počtu se dělí na monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy. Monosacharid je složen z jedné cukerné jednotky a má sladkou chuť. Do této skupiny patří glukóza a fruktóza, které se nachází například v ovoci. Glukóza slouží jako nejrychlejší zdroj energie a k syntéze dalších látek. (Zlatohlávek, 2016)

Oligosacharidy obsahují dvě až deset cukerných jednotek. Nachází se v ovoci, zelenině, mléce, medu a luštěninách. (Velíšek, 2009)

Polysacharidy obsahují přes deset cukerných jednotek. Rostlinný polysacharid škrob představuje stravitelnou složku obilnin, brambor a luštěnin. Během trávení se polysacharid rozkládá až na monosacharid, který je následně resorbován. Dle potřeb organismu se glukóza zužitkuje nebo přemění na tuk ukládaný do tukových zásob. (Kasper, 2015)

Sacharidy slouží jako rychlý zdroj energie. Součástí polysacharidů je nestravitelná složka, vláknina. Dělí se na rozpustnou a nerozpustnou, obě zvyšují pocit nasycení. Rozpustná vláknina zpomaluje přesun potravy zažívacím ústrojím, vstřebávání glukózy a brání vstřebávání některých živin. Dále snižuje glykemický index potravin. Nerozpustná vláknina podporuje střevní peristaltiku a zkracuje dobu tráveniny ve střevech. (Zlatohlávek, 2016)

#### 2.3.2.1 Potřeba sacharidů

Pro sportovce jsou sacharidy důležitým substrátem jak při výkonu, tak v rámci regenerace. Nedostatečný příjem sacharidů může snížit výkonnost sportovce už během jediného týdne. (Skolnik, 2011)

Americká společnost tělovýchovného lékařství doporučuje příjem sacharidů u sportovců kolem 6–10 g sacharidů na kilogram hmotnosti denně. Dle Radvanského se doporučené množství dnes snižuje spíše na 5–7 g sacharidů na kilogram hmotnosti, dbá se na dostatečný příjem vlákniny a načasování správné skupiny sacharidů okolo tréninku.

Poslední jídlo před tréninkem by nemělo mít příliš vysoký glykemický index, aby nezpůsobilo během výkonu hypoglykemii. Vhodná je kombinace sacharidů malého množství bílkovin a zdroje rostlinného tuku, například z oříškového krému. (Clark, 2014)

Rychlou obnovu glykogenů zajistí do hodiny a půl po tréninku sacharidové jídlo s vysokým glykemickým indexem obsahující 1–1,5 g sacharidů na kilogram hmotnosti. Kompletní regeneraci pomůže příjem komplexních sacharidů v ostatních jídlech dne. (Skolnik, 2014)

Vynechávání sacharidů nebo nízko sacharidové stravovací směry se často laikům jeví jako správný postup. Přitom sacharidy na večer jsou především u vytrvalostních sportovců nejdůležitější složkou jídla, aby byli sportovci výkonní na tréninku i v dalším dni. (Skolnik, 2014)

### 2.3.2.2 Vhodné zdroje sacharidů

V rámci správné životosprávy zařazovat v jídlech, které nejsou okolo tréninku sacharidy bohaté na vlákninu a další cenné látky. Do této skupiny patří celozrnné pečivo, celozrnná rýže, ovesné vločky, pohanka, špalda, ječné kroupy, celozrnné těstoviny a luštěniny. Vláknina může některým jedincům způsobovat trávicí potíže během pohybové aktivity a po tréninku brzdí rychlý vstup glukózy ze zažívacího traktu do krve. (Skolnik, 2014)

Hned po tréninkové jednotce nebo náročném výkonu se naopak doporučují potraviny s vysokým glykemickým indexem, které rychleji zvyšují hladinu cukru v krvi a glykogen se ve svalech ukládá nejrychleji. (Vilikus, 2015)

Před tréninkem nepřijímat potraviny, které by mohly způsobovat zažívací potíže, jako například luštěniny, příliš kořeněná nebo kyselá jídla a zaměřit se především na zdroj energie z dobře stravitelné potraviny. (Skolnik, 2014)

**Tabulka 4 Obsah sacharidů a cukru v potravinách (Kalorické tabulky)**

Potravina (100 g v suchém stavu)	Sacharidy (g)	Z toho cukry (g)	Vláknina (g)
Rýže	80	-	4
Jáhly	71	0,7	4
Brambory	16	1	2
Ovesné vločky	68	2	7
Corn flakes	84	6	2
Těstoviny	67	-	6
Celozrnné těstoviny	61	3	10
Celozrnná rýže	66	0,9	8
Pohanka	74	0,6	8
Čočka	59	4	4
Chléb pšenično žitný	42	-	5
Houska	60	-	3
Jablko	13	11	3
Banán	22	19	2
Rozinky	75	60	5

### 2.3.2.3 Glykemický index

Hodnota, která udává, jak rychle po požití potravy se zvýší hladina glukózy v krvi ve srovnání s konzumací čisté glukózy. Glykemický index v potravě ovlivňuje obsah vlákniny, tuků a bílkovin. Dále způsob tepelné úpravy. Krátká tepelná úprava zachová nižší glykemický index potravy a dlouhé pečení nebo vaření glykemický index zvyšuje. Glykemický index může být v potravinách s obsahem vlákniny zvýšen také narušením vlákniny rozsekáním. (Martinča, 2018)

Tabulka 5 Glykemický index potravin (Vilikus, 2015)

Potravina	Glykemický index
Hroznový cukr	100
Rýže loupaná vařená	76
Houska, rohlík	72
Chléb bílý	70
Brambory zimní pečené	95
Brambory nové vařené	70
Meloun	72
Banán zralý	73
Rozinky	64
Corn flakes	52
Ovesná kaše	50
Ovesné vločky máčené ve vodě	30
Tětoviny	37

### 2.3.3 Tuky

Rozmanitá skupina hydrofobních látek tvořena estery mastných kyselin a glycerolu. Složka stravy s nejvyšší energetickou hodnotou, 38 kJ na 1 gram tuku. V těle tvoří zásobní zdroj energie, prekurzor pro syntézu steroidních hormonů, stavbu buněčných membrán, nervové pochvy a je důležitý pro další tělesné funkce. V přítomnosti tuků se vstřebávají ve střevě vitaminy rozpustné v tucích, A, D, E a K. (Zlatohlávek, 2011)

Tuky jsou obsaženy v potravinách rostlinného i živočišného původu. Vhodnost tuku závisí na složení mastných kyselin. Nasycené mastné kyseliny se vyskytují především v potravinách s obsahem živočišného tuku, dále v kokosovém a palmovém tuku. Nasycené



mastné kyseliny zvyšují riziko kardiovaskulárních chorob, a proto by jejich konzumace měla být umírněná. (Svačina, 2008)

Nenasycené mastné kyseliny se dále dělí na mononenasycené a polynenasycené. Vyskytují se tucích rostlinného původu a některých živočišných potravinách, například v rybách. Nezbytné jsou především esenciální mastné kyseliny omega 3 a omega 6, které se lidský organismus neumí sám syntetizovat. Slouží ke stavbě buněčných membrán, k tvorbě nervové tkáně, jsou důležitou součástí rozmnožování. Poměr omega 3 a omega 6 mastných kyselin by měl být 4-6 :1 ve prospěch omega 6 mastných kyselin. Omega 3 mastné kyseliny se vyskytují v rybím tuku a ořechách. Omega 6 se vyskytuje v rostlinných olejích, semenech, ořechách, libovém mase a žloutku. (Svačina, 2008)

Nadměrný příjem omega 6 mastných kyselin v potravě může mít prozánětlivý účinek, proto je důležité se zaměřit právě na zdroj omega 3 mastných kyselin, který působí protizánětlivě. (Skolnik, 2011)

Sportovcům s náročnými tréninky může vyvážený příjem omega 3 mastných kyselin pomoci v prevenci proti zánětlivým onemocněním pohybového aparátu. (Vilikus, 2015)

Další významnou složkou přijímanou v potravinách je cholesterol. Tělu vlastní látku si organismus v určitém množství umí vytvořit sám. Je součástí buněčných membrán a základ pro tvorbu steroidních hormonů a žlučových kyselin. Vyskytuje se pouze v potravinách živočišného původu jako jsou vejce, maso, v tučných mléčných výrobcích a produktech z těchto potravin. (Pánek, 2002)

Nadměrný příjem cholesterolu má vliv na vznik dyslipidemií s následným rizikem kardiovaskulárních onemocnění. (Svačina, 2008)

Ze stravy by měly být zcela vyloučeny nebo přijímány do 1 % z celkového příjmu tuků trans mastné kyseliny. Trans mastné kyseliny přispívají ke vzniku kardiovaskulárních onemocnění. Přirozeně jsou obsaženy v mase a mléce, tedy i v tučnějších mléčných výrobcích a sýrech. Uměle vzniká při výrobě částečně ztuženého tuku, který se používá do trvanlivého pečiva, levných sušenek a kakaových pochoutek, zmrzlin, polev, cukrářských výrobků a dalších zpracovaných potravin. (Tláškal, 2016)

#### 2.3.3.1 Potřeba tuků

Doporučený příjem tuku pro sportovce se na rozdíl od ostatních makroživin neliší od doporučení pro běžnou populaci. Adekvátní příjem tuku se pohybuje okolo 25–30 % energie z celkového energetického příjmu. Tato hodnota se rovná přibližně 1 g tuku na kilogram tělesné hmotnosti denně. (Skolnik, 2011)

Načasování tuku závisí na toleranci jedince. Jídlo před tréninkem a po tréninku by mělo obsahovat menší množství tuku především kvůli lehké stravitelnosti a rychlému přechodu ostatních živin skrze zažívací trakt a do krve. Také poslední jídlo dne by nemělo být příliš tučné, aby netížilo spánek. (Skolnik, 2011)

**Tabulka 6 Rostlinné zdroje tuků (Skolnik, 2011)**

Potravina (100 g v syrovém stavu)	Tuky (g)	Skupina mastných kyselin	Energie (kJ)
olej slunečnicový	100	polynasečné n-6	3750
olej řepkový	100	mononasyčené	3750
olej olivový	100	mononasyčené	3750
lněné semeno	31	polynasyčené n-6	1971
dýňové semeno	59	polynasyčené n-6	2336
arašídý	48	mononasyčené	2500
mandle	53	mononasyčené	2560
avokádo	24	mononasyčené	1118
kokos	64	nasyčené	2931

**Tabulka 7 Živočišné zdroje tuku (Skolnik 2011)**

Potravina (100 g v syrovém stavu)	Tuky (g)	Skupina mastných kyselin	Energie (kJ)
maso hovězí	8	nasyčené	582
maso vepřové	8	nasyčené	530
avokádo	24	mononasyčené	1118
losos	14	polynasyčené n-3	872
tuňák ve vlastní šťávě	1	polynasyčené n-3	420
sardinky ve vlastní šťávě	7	polynasyčené n-3	573
máslo	83	nasyčené	3134
mléko polotučné	198	nasyčené	2

## 3 Praktická část

### 3.1 Cíle práce

Na základě jídelníčků odebraných od skupiny dospívajících sportovců, kteří žijí doma a dospívajících sportovců, kteří žijí na internátě zhodnotit, která sociální skupina lépe působí na skladbu stravy mladých sportovců. Dále je předmětem hodnocení, zda mají dostatečný příjem všech živin, vzhledem ke stádiu vývoje a vysokému objemu tréninku.

Na základě cíle jsem stanovila několik hypotéz, které zhodnocením dat potvrdím či vyvrátím.

### 3.2 Hypotézy

**H1:** Předpokládám, že energetický příjem u všech adolescentů nebude dostačující.

**H2:** Předpokládám, že příjem tuků bude nižší u adolescentů žijících doma.

**H3:** Předpokládám, že příjem bílkovin bude srovnatelný u obou skupin.

**H4:** Předpokládám, že příjem vlákniny bude nižší u adolescentů žijících na internátě.

**H5:** Předpokládám, že ne všichni adolescenti budou spolupracovat.

### 3.3 Metodika výzkumu

#### 3.3.1 Metoda sběru dat

Výzkum byl prováděn formou vyhodnocování záznamu stravování, které zapisovali mladí sportovci Akademie Slavia do online tabulky. Sportovci měli zaznamenávat stravu a pitný režim po dobu 5 dní. Vzhledem k tomu, že se jedná o srovnání v určitém prostředí, které se může o víkend vyrovnat, zapisovali adolescenti pouze všední dny. Zapisování jídelníčku probíhalo od 2.března 2020 do 6.března 2020.

Edukace sportovců o zápisu záznamu probíhala formou přednášky. Celý postup jim byl názorně ukázán a současně byl dostatečný prostor na dotazy a upřesnění nejasností.

Potraviny měly být zaznamenány i s odhadovanou nebo přesnou gramáží či v mililitrech u tekutin. Ohledně složení stačilo zadat výrobce a druh potraviny. (např. Milko tvaroh, odtučněný).

### 3.3.2 Charakteristika souboru

Respondenty bylo 21 chlapců ve věku 18 let věnující se fotbalu na Akademii Slavia. 8 chlapců bydlí na internátu a zbylých 13 chlapců žije s rodiči. Všichni chlapci absolvují pětkrát týdně trénink. V pondělí se trénink skládá z 20 minut v posilovně a 70 minut fotbalového tréninku. V úterý se trénuje 90 minut silová rychlost dolních končetin a pak následuje vytrvalostní trénink. Ve středu 45 minut posilovna. Ve čtvrtek 90 minut tréninku reakční rychlosti a běžný trénink. V pátek fotbalový trénink maximálně do 70 minut.

Průměrná výška respondentů je 182 cm, průměrná hmotnost 73,4 kg a průměrné BMI 22,1.

Tabulka 8 Charakteristika souboru

	Výška [cm]	Hmotnost [kg]	BMI
Průměr	182	73,4	22,1
Minimum	172	62,2	17,6
Maximum	195	93	24,4

### 3.3.3 Zpracování dat

Zaznamenanou stravu jsem propočítala v programu Kalorické tabulky. Data jsem přenesla do MS Excel, kde jsem s nimi dále pracovala.

K výpočtu bazálního energetického výdeje jsem použila Harris – Benedictovu rovnici pro muže. (Zlatohlávek, 2016)

$$REE = 13,75 \times \text{váha [kg]} + 5,003 \times \text{výška [cm]} - 6,775 \times \text{věk} + 66,5$$

Faktor aktivity jsem zvolila 1,4. Ač mají chlapci náročný trénink, po zbytek dne tráví čas ve škole nízkou pohybovou aktivitou.

Z výsledku jsem propočítala potřebu jednotlivých živin v poměru 20 % bílkovin, 50 % sacharidů a 30 % tuků.

Vypočítaný průměrný energetický příjem odráží spíše minimální potřebu.

**Tabulka 9 Parametry respondentů**

Výška [m]	Hmotnost [cm]	BMI	Bazální metabolismus	Celkový energetický výdej
1,72	69,7	23,5	7379,5	10331,4
1,82	73,2	22,1	7781,5	10894,1
1,73	72,4	24,3	7541,0	10557,4
1,81	71,8	22,0	7669,6	10737,5
1,82	76,5	23,2	7962,8	11147,9
1,74	66,5	21,9	7233,3	10126,6
1,77	64,0	20,4	7148,1	10007,4
1,88	80,0	22,6	8297,8	11616,9
1,85	68,6	20,1	7573,6	10603,0
1,80	77,0	23,8	7958,1	11141,3
1,82	70,8	21,3	7647,7	10706,8
1,84	78,1	23,2	8094,5	11332,3
1,78	74,2	23,4	7755,3	10857,4
1,93	78,0	20,9	8287,4	11602,3
1,77	68,0	21,6	7384,3	10338,0
1,79	62,2	19,3	7094,9	9932,8
1,81	72,7	22,1	7738,1	10833,3
1,96	67,7	17,6	7756,0	10858,5
1,95	93,0	24,4	9197,6	12876,7
1,86	80,0	23,0	8262,2	11567,1

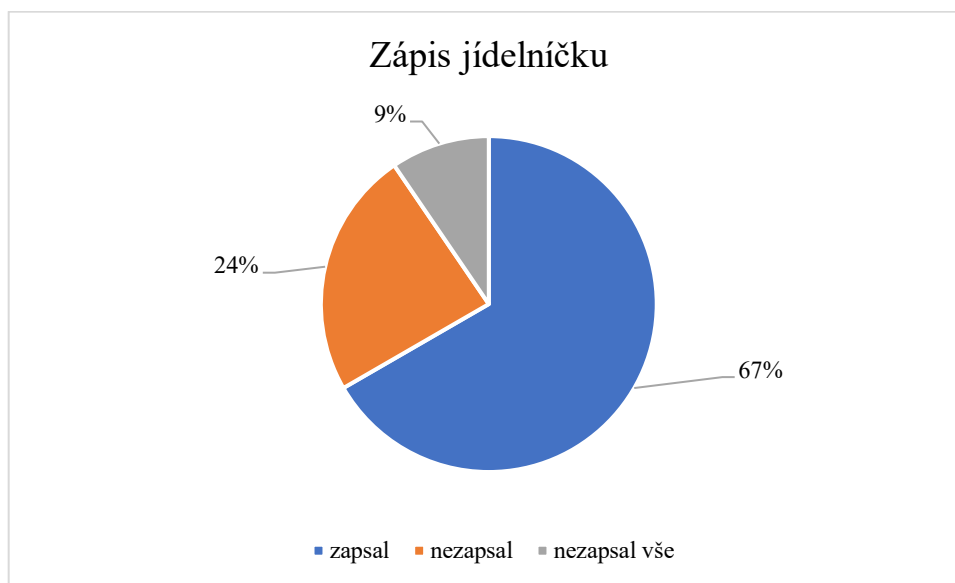
## 4 Výsledky

### 4.1 Výsledky zápisů

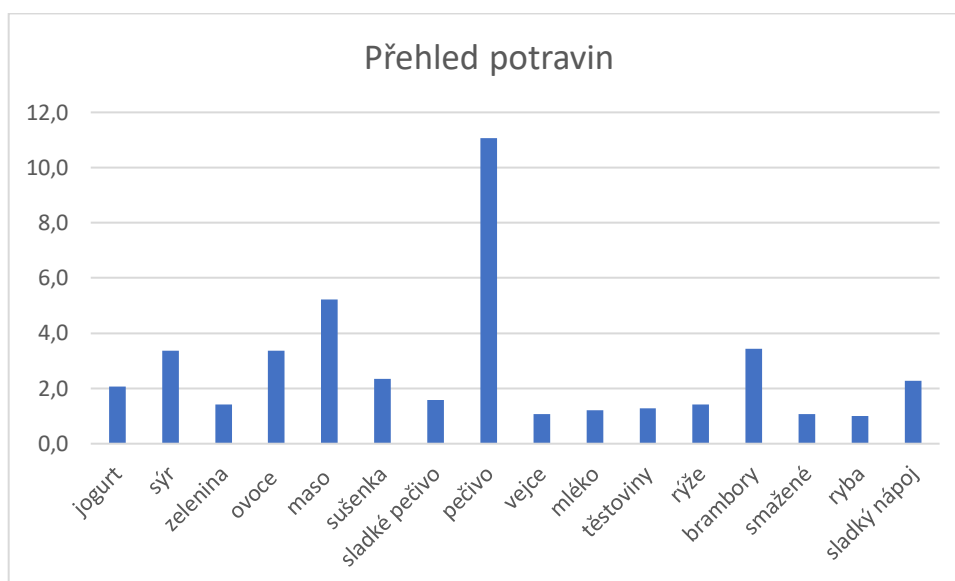
Od 21 respondentů bylo získáno 14 výsledných jídelníčků a třetina nevyplnila všechny dny nebo nespolupracovala vůbec, jeden respondent nedodal parametry. Vzhledem k charakteristice věkové skupiny to není zcela neočekávaný jev. Z této třetiny nespolupracujících byl pouze jeden z internátní školy, ostatní žijí společně s rodinou. Porovnání mezi jídelníčky respondentů žijícími doma a na internátě se tak vyrovnalo a každá skupina činí 7 respondentů.

Graf 2 znázorňuje nejčastěji se opakující skupiny potravin a jejich frekvenci konzumace v rámci porce za 5 dní.

Graf 1 Spolupráce respondentů při zápisu jídelníčku



**Graf 2 Přehled nejčastěji konzumovaných potravin v rámci 5 dní**



## 4.2 Výsledky jídelníčků

Vyhodnocovala jsem především celkovou energetickou hodnotu jídelníčku, dále množství bílkovin, tuků, nasyceným mastných kyselin, sacharidů, cukrů a vlákniny.

V tabulce číslo 10 je uveden průměrný příjem adolescentů žijících doma porovnaný s průměrným příjmem u adolescentů žijících na internátě.

Vláknina je hodnota konstantní dle všeobecných výživových doporučení. Množství cukru a nasyceným mastných kyselin se odvíjí od celkového příjmu sacharidů a tuku.

Tabulka č. 11 znázorňují statistické zhodnocení výsledků propočtem dvouvýběrového nepárového t-testu na střední hodnotu. Z těchto hodnot vyplývá, že příjem všech živin je u obou skupin srovnatelný a v žádném ukazateli se nenašel statisticky významný rozdíl.

**Tabulka 10 Průměrný příjem nutrientů a propočítané výsledky**

	Průměr I	Propočet I	podíl v %	Průměr D	Propočet D	podíl v %
Energie	10 496	10 854	97 %	9610	10 797	89 %
Bílkoviny	110	128	86 %	103	127	81 %
Sacharidy	318	319	81 %	302	318	95 %
Cukry	92	32	288 %	111	32	347 %
Vláknina	21	30	70 %	21	30	70 %
Tuky	75	86	87 %	68	85	80 %

Nasycené mastné kyseliny	24	8,6	279 %	24	8,5	282 %
--------------------------------	----	-----	-------	----	-----	-------

Tabulka 11 Statistické hodnocení výsledných hodnot

	Bílkoviny [g]		Tuky [g]		Sacharidy [g]		Vláknina [g]		Energie [kJ]		Cukry [g]	
<b>Stř. hodnota</b>	<b>109,8</b>	<b>103</b>	<b>75,2</b>	<b>68,3</b>	<b>318,5</b>	<b>302,2</b>	<b>21,3</b>	<b>20,7</b>	<b>10496,2</b>	<b>9610,3</b>	<b>91,8</b>	<b>111,4</b>
Rozptyl	544	646	451	91	7066	8816	42	142	5488410	5930000	1469	3641
Pozorování	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Společný rozptyl	595		271		7941		92		5709205		2555	
Směrodatná odchylka	24		16		89		10		2389		51	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0		0		0		0		0		0	
Rozdíl	12		12		12		12		12		12	
t Stat	0,526		0,777		0,341		0,121		0,694		-0,725	
<b>p =</b>	<b>0,304</b>		<b>0,226</b>		<b>0,369</b>		<b>0,453</b>		<b>0,251</b>		<b>0,241</b>	
t krit (1)	1,782		1,782		1,782		1,782		1,782		1,782	

#### 4.2.1 Energetický příjem

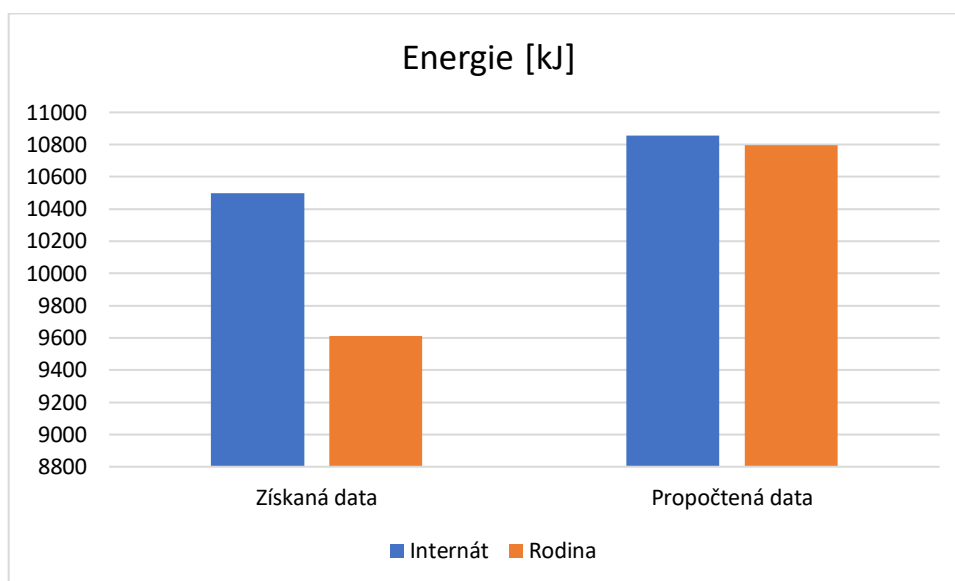
Ze statistického hodnocení vyplývá, že rozdíl v energetickém příjmu mezi skupinami nebyl významný.

Průměrný denní příjem adolescentů žijících na internátu dosahoval 10496 kJ. Skupina adolescentů stravujících se doma průměrně přijala 9610 kJ.

Hodnoty, kterých měli adolescenti dosáhnout, nebyly významně rozdílné.



Graf 3 Průměrný příjem energie

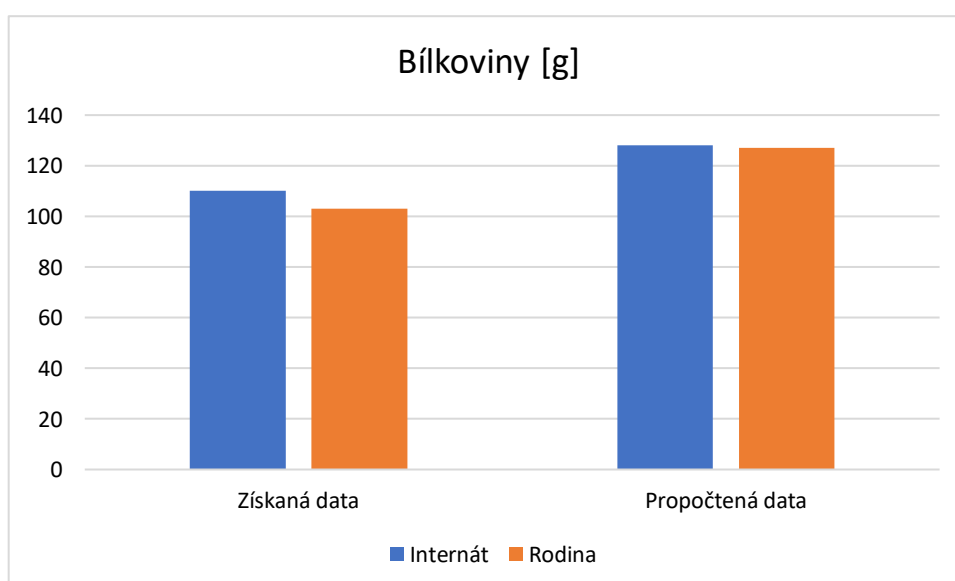


#### 4.2.2 Bílkoviny

Chlapci žijící na internátě přijímají 110 g bílkovin z doporučených 128 g bílkovin, chlapci žijící doma přijímají 103 g bílkovin z doporučených 127 g bílkovin. Ačkoliv jako jednotlivci někteří doporučeného příjmu dosahují, jiní se spíše pohybují na spodní hranici, což i vzhledem k neustálému vývoji organismu může brzdit výkon. Jeden z nutričních nedostatků jsou zdroje bílkovin. U obou skupin chybí luštěniny, které ač nemají plnohodnotné spektrum aminokyselin, jsou užitečným zdrojem vlákniny, sacharidů a při kompletaci s jinou rostlinnou potravinou se vzájemně spektrum aminokyselin doplňuje.

Naopak nechybí dostatek mléčných výrobků jako jsou sýry či jogurty, které jsou vhodným zdrojem vápníku.

Graf 4 Průměrný příjem bílkovin

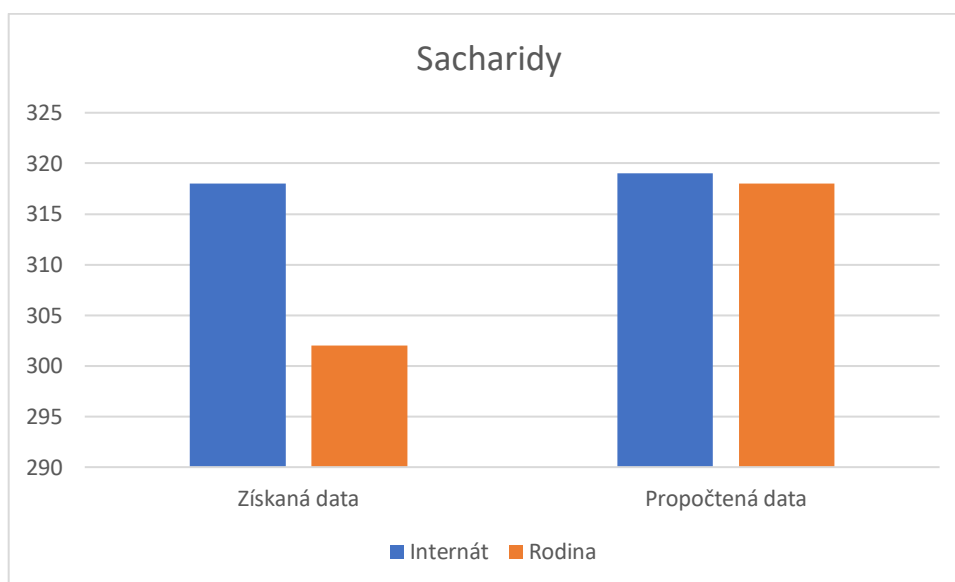


### 4.2.3 Sacharidy

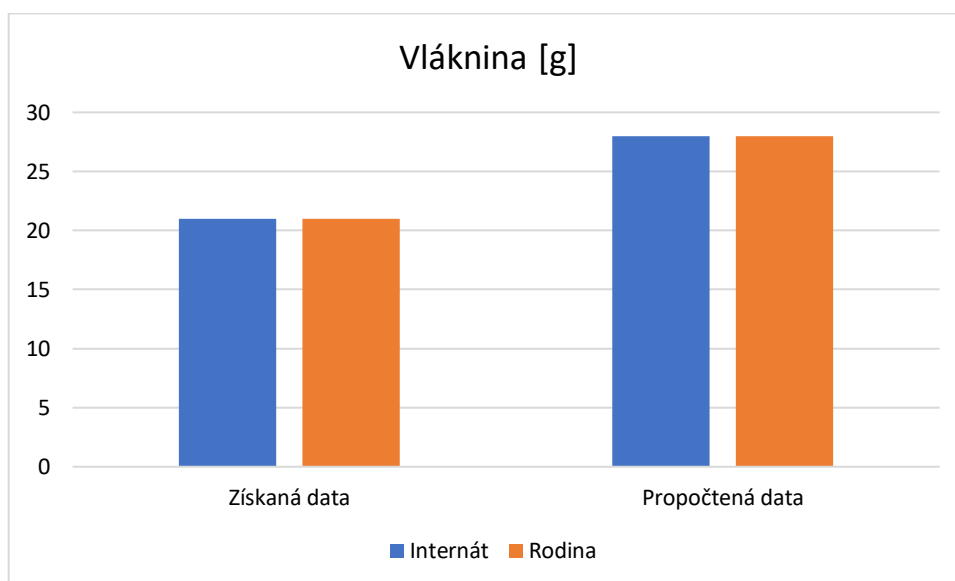
Pro rychlostně vytrvalostní sportovce velmi důležitá živina, přesto nebyla ani u jedné skupiny adolescentů dostatečně naplněna. Chlapci žijící na internátě zkonzumují denně 259 g sacharidů. Z toho 92 g tvoří jednoduché cukry. Ačkoliv jednoduchý cukr je u sportovců především po tréninku vítaný, přesto by se jeho spotřeba měla držet okolo 10 % celkového příjmu sacharidů. Chlapci stravující se doma zkonzumují 302 g sacharidů, ale jejich spotřeba cukru dosahuje 111 g. Hlavní příjem cukru tvoří slazené vody, limonády, džusy a sladkosti.

Denní příjem vlákniny je u obou skupin 21 g. Množství to není špatné, ale ne zcela ideální. Hodně chlapců získává vlákninu především z ovoce a brambor. Luštěniny nebo celozrnné obilniny nejsou zastoupeny téměř vůbec. Zelenina spíše ojediněle k obloženému pečivu.

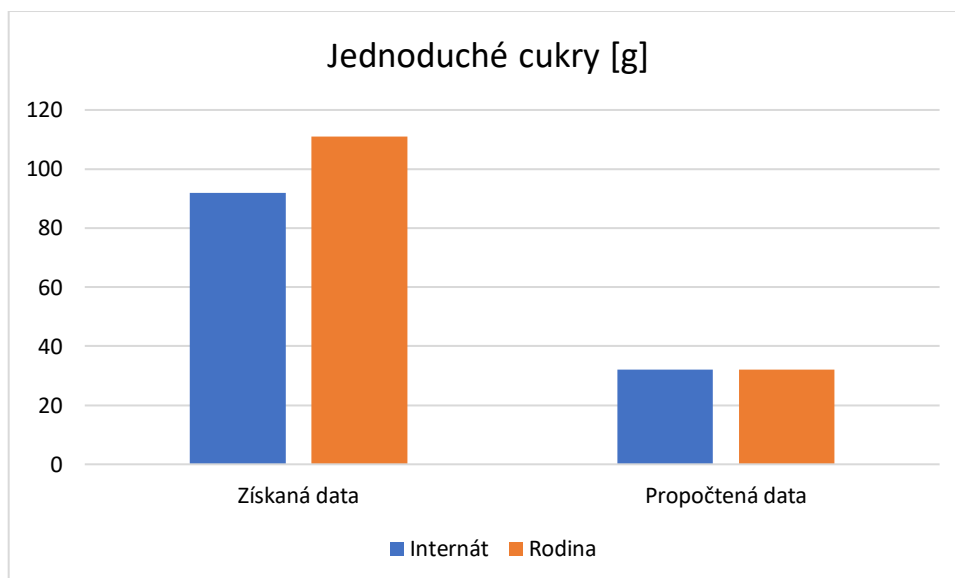
Graf 5 Průměrný příjem sacharidů



Graf 6 Průměrný příjem vlákniny



Graf 7 Průměrný příjem jednoduchých cukrů

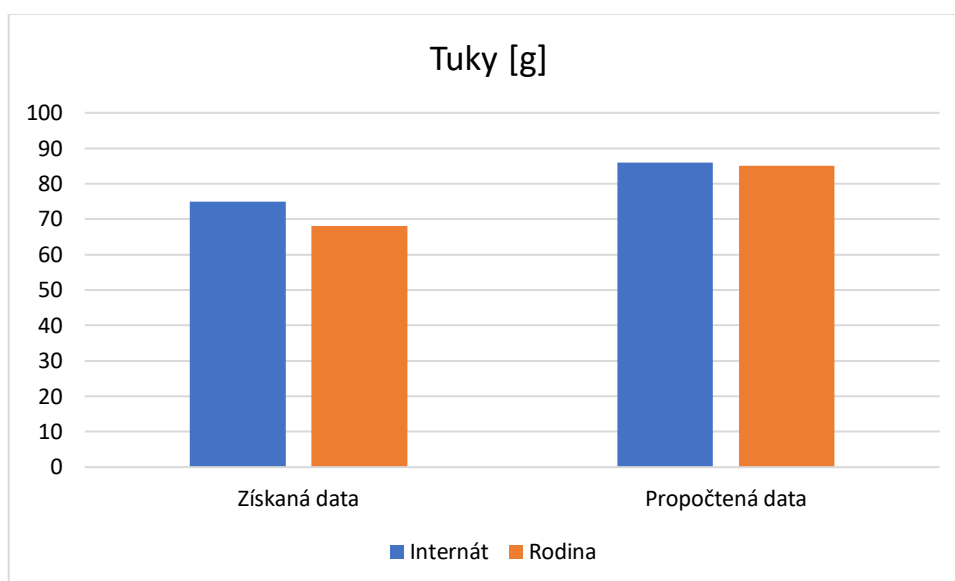


#### 4.2.4 Tuky

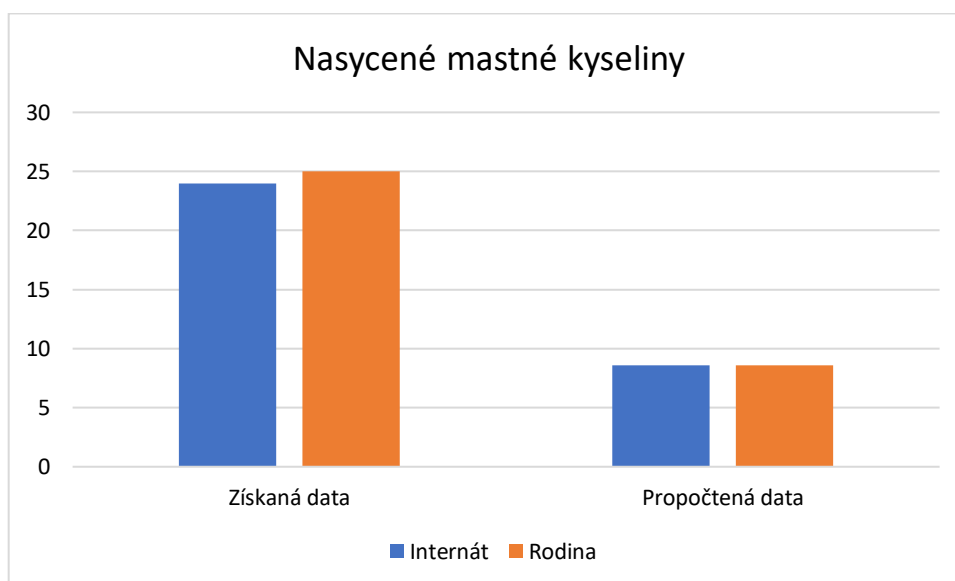
Příjem tuků by se měl pohybovat okolo 30 % z celkového energetického příjmu. Obě dvě skupiny vzhledem ke svému energetickému příjmu konzumují okolo 27 % tuku z celkového energetického příjmu. Skupina adolescentů stravujících se na internátě přijímá 75 g tuku a skupina adolescentů stravujících se doma 68 g tuku. V případě obou skupin chlapci výrazně překračují doporučený limit příjmu nasycených mastných kyselin, který by se měl pohybovat okolo 10 % z celkového příjmu tuku. V obou případech přijímají chlapci 24 g nasycených mastných kyselin. V jídelničcích obou skupin převažují potraviny živočišného původu nad potravinami rostlinného původu. Nasycené mastné kyseliny v nadměrném množství jsou spojovány s mnoha zdravotními komplikacemi a velmi výrazně by se jejich

konzumace mohla projevit po skončení sportovní kariéry, kdy stravovací návyky zůstávají, ale snižuje se pohybová aktivita.

**Graf 8 Průměrný příjem tuků**



**Graf 9 Průměrný příjem nasycených mastných kyselin**



### 4.3 Platnost hypotéz

**H1:** *Předpokládám, že energetický příjem u všech adolescentů nebude dostačující.*

Jednoznačné potvrzení hypotézy nelze konstatovat. Statistický rozdíl v příjmu energie není významný v porovnání mezi skupinami. Současně mohou být výsledky celkového příjmu energie zkreslené vzhledem k tomu, že skupina adolescentů žijících doma byla celkově méně zodpovědná (6 respondentů odmítlo spolupracovat), mohou být i v zápisech drobné nedostatečnosti.

**H2:** *Předpokládám, že příjem tuků bude nižší u adolescentů žijících doma.*

Tuto hypotézu nelze potvrdit. Pravděpodobnost nulové hypotézy mezi naměřenými daty vychází 0,22. Rozdíl mezi výsledky tak i vzhledem k nízkému počtu respondentů není statisticky významný.

**H3:** *Předpokládám, že příjem bílkovin bude srovnatelný u obou skupin.*

Hypotéza potvrzena. Rozdíl mezi příjmem bílkovin u obou skupin nebyl statisticky významný rozdíl, a tedy obě skupiny konzumovaly srovnatelné množství bílkovin.

**H4:** *Předpokládám, že příjem vlákniny bude nižší u adolescentů žijících na internátě.*

Hypotéza nepotvrzena v přesném znění. Ačkoliv příjem vlákniny byl nižší od normy, obě skupiny měly srovnatelně stejný příjem vlákniny.

**H5:** *Předpokládám, že ne všichni adolescenti budou spolupracovat.*

Hypotéza potvrzena. Z 21 respondentů spolupracovalo pouze 14 respondentů. Respondenti, kteří se zdrželi spolupráce byli v poměru 6 adolescentů žijících doma a 1 adolescent žijící na internátě.

## 5 Diskuze

Bakalářskou práci jsem zaměřila na stravovací návyky sportujících adolescentů, kteří jsou specifickou skupinou. Již nejsou děti, ale zatím ani dospělí. Po sportovní stránce jsou na ně již kladeny poměrně vysoké nároky. Zároveň jsou z psychologické stránky v komplikovaném období a není snadné jim důležité informace předat.

Zadávání instrukcí k zapisování stravy probíhalo osobně, názorně bylo respondentům předvedeno, jakým způsobem zapisovat, z jakých důvodů mají zapisovat a že na základě informací ze zpětné vazby mohou zlepšit svou výkonnost. Přesto pro některé respondenty potenciální zlepšení výkonu nebylo dostatečnou motivací, aby provedli zápis.

Jedním ze zajímavých zjištění byla nespolupráce hned 6 adolescentů žijících doma, což může vypovídat o větší zodpovědnosti adolescentů, kteří již nejsou pod denním dohledem rodičů. Pokud nespolupracující chlapci činili na základě jednání jednoho z vůdců „party“, aby si udrželi své hierarchické postavení, nehleděli, že by mohli být oproti ostatním následně v nevýhodě. (Vágnerová, 2016)

Za předpokladu, že zbylých 14 respondentů provede na základě doporučení ve své stravě změny, které jim pomohou k lepším výsledkům, byla revolta zbylých 7 chlapců spíše kontraproduktivní.

Teorii potvrzuje studie z roku 2013. Předmětem studie bylo hodnocení výživy juniorských fotbalistů v kontextu jejich soběstačnosti. Chlapci ve věku 18 let byli hodnoceni globální stupnicí soběstačnosti a výsledky porovnány s jejich výpovědí o stravování. Hráči, kteří dosahovali vysokého skóre soběstačnosti více dbali na skladbu stravy. (Gacek, 2013) Výsledky respondentů, kteří se stravují na internátě byly v dosažení energetické hodnoty i skladby stravy lepší než výsledky respondentů, kteří žijí doma.

Vzhledem k charakteristice skupiny mohlo dojít během výzkumu ke zkreslení výsledků. Nevylučuje se, že respondenti neodhadli či nezávažili každou potravinu přesně, či na nějakou v rámci svého jídelníčku zapomněli.

K dalšímu zkreslení výsledků došlo nespoluprací 7 adolescentů. Hodnocení rozdílů mezi skupinami se stalo statisticky nevýznamným

Nicméně i stručný náhled do stravování sportovců má smysl nejen z hlediska výkonu (Clark, 2017), ale také z hlediska prevence zranění. Pokud by se mladí sportovci věnovali fotbalu profesionálně, vyvážená strava jim umožní se snadno udržet v kondici, lépe regenerovat a předcházet zranění. Jedna třetina zranění u fotbalistů připadá na zranění svalu a následkem dlouhé pauzy se ztrácí svalová hmota, zvyšuje se tuková hmota a návrat do formy může být

pomalejší. V horším případě může na základě zranění skončit kariéra sportovce. (Medina, 2014)

Adekvátní výživa je tedy téměř nezbytná a znalosti by měli sportovcům předávat odborníci v oblasti sportovní výživy. V případě australského výzkumu se u hráčů, kteří byli edukováni zvýšil příjem sacharidů, který je nezbytný pro výkonnost a vytrvalost. (Devlin, 2017).

Problematice stravování hráčů fotbalu v adolescentním věku se věnoval také mexický výzkum, ve kterém porovnávali stravu adolescentů ve věku 15–20 let. I v tomto výzkumu byly odhaleny neadekvátní stravovací návyky sportovců. Sportovci měli nedostatečný energetický příjem, nízký příjem zeleniny, ovoce a mléčných výrobků. (Hidalgo, 2015)

Všechny studie v závěru upozorňují na nutnost edukace sportovců o významu vyvážené stravy a časování jídel.

Na stravu během dopoledne a odpoledne mají prokazatelně vliv stravovací návyky rodičů, kteří se starají o potraviny v domácnosti. Dánský výzkum prokázal, že adolescenti si spíše vezmou jídla z domova a méně sami kupují. (Smit, 2020)

Stravování chlapců žijících v domácnosti tedy může být více odraz stravování rodičů než u chlapců, kteří již žijí na internátě. Pokud se rodiče nevěnují žádnému sportu nebo nijak výrazně nevěnují pozornost stravě, projeví se toto chování i ve sportujícím adolescentovi, který dle předchozích výzkumů nemá příliš povědomí o sportovní stravě.

Další bod problematiky stravy v rodině zasahuje do celkové výchovy. Ačkoliv rodiče by měli dobré stravovací návyky, ale nebyli důslední v určování pravidel, pravděpodobně dítě nezíská takový základ pro zdravé stravování, jako dítě, které má pevná pravidla nejen ve skladbě stravě, ale i v čase jídla nebo čase v čase, kdy jde spát. (Larsen, 2015)

Ačkoliv adolescent je v chování méně stabilní než dítě, určité zvyky si přenáší až do osamostatnění, což by vysvětlovalo lepší výsledky některých ukazatelů stravy u adolescentů žijících na internátě.

Problematika gramotnosti ve stravování byla předmětem také australského výzkumu. Zde se prokázalo, že vliv vrstevníků na stravovací návyky bývá spíše negativní, vzhledem k tomu, že povědomí o zásadách vyvážené stravy je minimální, pokud si jej adolescent nepřevzme z rodiny. (Ronto, 2016)

Nepřehlédnutelným výsledkem u sportovců bylo množství přijatého jednoduchého cukru. Ačkoliv sacharidy jsou pro fotbalisty velmi důležitou živinou, přesto by měly být přijímány především ve formě komplexních sacharidů. Příjem nadbytečného množství

jednoduchých sacharidů může značit nedostatečné množství komplexních sacharidů nebo celkově špatné načasování jídla. (Ameryk, 2016)



## 6 Závěr

Dle předpokladu celkové stravovací návyky dospívajících adolescentů nejsou zcela uspokojivé. Ačkoliv v rámci porovnání skupin nejsou výsledky zcela hodnotitelné, vzhledem ke konečnému nízkému vzorku, ukázal výzkum mezery ve stravování adolescentních sportovců.

V celkovém kontextu hodnocení jídelníčku měli adolescenti žijící na internátě skladbu stravy trochu lepší než adolescenti žijící doma. Více dbali na zdroje živin, rozvržení stravy, méně se u nich objevovaly sladké nápoje. Alarmující je u obou skupin poměrně vysoké množství přijímaných mastných kyselin. Odráží to velký příjem živočišných produktů, současně ale obě skupiny přijímají nedostatečné množství vlákniny. Ačkoliv zelenina se občas objevuje jako součást snídaně nebo oběda, celozrnné obilniny nebo výrobky či luštěniny se téměř nevyskytují ani u jedné skupiny.

Nejpodstatnější zdroj energie, sacharidy byl v obou skupinách přijímán adekvátně. Vzhledem k tomu, že sacharidy se uplatňují nejen při výkonu, ale také v rámci regenerace, mohl by mít dlouhodobý nedostatek závažný dopad na sportovní progres. Chlapci žijící doma přijímali častěji sladké nápoje a jiné sladké potraviny. Tento fakt může být daný právě tím, že se tyto potraviny vyskytují doma a je to nejrychlejší svačina. Bohužel ne s nejadekvátnějším složením. Oproti tomu chlapci žijící na internátě konzumovali ke svačině spíše obložené pečivo se sýrem nebo šunkou, což je z nutričního hlediska vhodnější varianta a může to být jeden z důvodů, proč mají tito chlapci vyšší zastoupení bílkovin.

Celkovou větší odpovědnost ke stravovacím návykům u adolescentů žijících na internátu potvrzuje i šest nespolupracujících adolescentů žijících doma.

Na základě výsledků by edukace ohledně stravovacích návyků měla větší dopad právě u adolescentů, kteří žijí na internátě, protože skladbu stravy již více ovlivňují oni sami a pravděpodobně si více uvědomují její důležitost.

## Seznam použité literatury

BLATNÝ, Marek, ed. *Psychologie celoživotního vývoje*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3462-3

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1

HEWSTONE, Miles a Wolfgang STROEBE. *Sociální psychologie: moderní učebnice sociální psychologie*. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-092-5

FARKOVÁ, Marie. *Vybrané kapitoly z psychologie*. Třetí, aktualizované vydání. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2017. ISBN 978-80-7452-130-0

NAKONEČNÝ, Milan. *Psychologie: přehled základních oborů*. Praha: Triton, 2011. ISBN 978-80-7387-443-8

VÝROST, Jozef, Ivan SLAMĚNÍK a Eva SOLLÁROVÁ, ed. *Sociální psychologie: teorie, metody, aplikace*. Praha: Grada, 2019. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-5775-9

GIDDENS, Anthony, SUTTON, Philip W., ed. *Sociologie. Vydání první, aktualizované a rozšířené*. Praha: Argo, 2013. ISBN 978-80-257-0807-1

PROCHÁZKA, Miroslav. *Sociální pedagogika*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika. ISBN 978-80-247-3470-5

TLÁSKAL, Petr, Jarmila BLATTNÁ, Pavel DLOUHÝ, Jana DOSTÁLOVÁ, Ctibor PERLÍN, Jan PIVOŇKA, Václava KUNOVÁ a Olga ŠTIKOVÁ. *Výživa a potraviny pro zdraví*. Praha: Společnost pro výživu, 2016. ISBN 978-80-906659-0-3

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

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-695-3

KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4

MAUGHAN, Ronald J. a Louise M. BURKE, ed. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. Přeložil Zuzana ZAFAROVÁ. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-318-4

NEVORAL, Jiří. *Výživa v dětském věku*. Jinočany: H & H, 2003. ISBN 80-86022-93-5

KLIMEŠOVÁ, Iva a Jiří STELZER. *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3280-9

JEUKENDRUP, Asker E. a Michael GLEESON. *Sport nutrition: an introduction to energy production and performance*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, c2010. ISBN 0736079629

SKOLNIK, Heidi a Andrea CHERNUS. *Výživa pro maximální sportovní výkon: správně načasovaný jídelníček*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3847-5

KOMPRDA, Tomáš. *Základy výživy člověka*. Druhé přepracované vydání. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017. ISBN 978-80-7509-500-8

KASPER, Heinrich. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6

CLARK, Nancy. *Sportovní výživa*. 3., dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4655-5

MAHAN, L. Kathleen, Sylvia ESCOTT-STUMP, Janice L. RAYMOND a Marie V. KRAUSE. *Krause's food & the nutrition care process*. 13th ed. St. Louis, Mo.: Elsevier/Saunders, c2012. ISBN 9781437722338.

ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6

MARTINČA, Jozef a Pavel KYSEL. *Základy výživy člověka*. 3. přepracované vydání. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol. s r.o., 2018. ISBN 978-80-87723-45-6

SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6

PÁNEK, Jan, Jan POKORNÝ, Jana DOSTÁLOVÁ a Pavel KOHOUT. *Základy výživy*. Praha: Svoboda Servis, 2002. ISBN 80-86320-23-5.

GACEK, Maria a Barbara FRĄCZEK. *Nutritional evaluation of junior football players depending on the global level of self-efficacy of the athletes*. *Medicina Sportiva* [online]. 2013, 17(2), 72-75 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.5604/17342260.1055265. ISSN 14290022.

MEDINA, Daniel; LIZARRAGA, Antonia; DROBNICK, F. *Injury prevention and nutrition in football*. *Sports science exchange*, 2014, 27.132: 1-5

DEVLIN, B.L., R. BELSKI, M.D. LEVERITT a M. KINGSLEY. *Dietary intake, body composition, and nutrition knowledge of Australian football and soccer players: Implications for sports nutrition professionals in practice*. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* [online]. 2017, 27(2), 130 - 138 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.1123/ijsnem.2016-0191. ISSN 15432742.

HIDALGO Y TERÁN ELIZONDO, Roberto, Francisco Manuel MARTÍN BERMUDO, Ricardo PEÑALOZA MÉNDEZ, Genoveva BERNÁ AMORÓS, Eleazar LARA PADILLA a Francisco José BERRAL DE LA ROSA. *Nutritional intake and nutritional status in elite Mexican teenagers soccer players of different ages / Ingesta nutricional y estado nutricional de jugadores de élite adolescentes, de fútbol mexicano, de diferentes edades*. *Nutrición Hospitalaria* [online]. 2015, 32(4), 1735-1743 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.3305/nh.2015.32.4.8788. ISSN 16995198.

LARSEN, Junilla K., Roel C.J. HERMANS, Ester F.C. SLEDDENS, Rutger C.M.E. ENGELS, Jennifer O. FISHER a Stef P.J. KREMERS. *How parental dietary behavior and food parenting practices affect children's dietary behavior. Interacting sources of influence?* *Appetite* [online]. 2015, 89, 246-257 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.1016/j.appet.2015.02.012. ISSN 01956663

SMIT, Koen a Lydian VELDHUIS. *Adolescents' Food Purchasing Patterns in The School Food Environment: Examining the Role of Perceived Relationship Support and Maternal Monitoring*. *Nutrients* [online]. 2020, 12(3), 733-733 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.3390/nu12030733. ISSN 20726643.

RONTO, Rimante, Lauren BALL, Donna PENDERGAST a Neil HARRIS. *Adolescents' perspectives on food literacy and its impact on their dietary behaviours*. *Appetite* [online]. 2016, 107, 549-557 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.1016/j.appet.2016.09.006. ISSN 01956663.

YEE, Andrew Z. H., May O. LWIN a Shirley S. HO. *The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis*. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY* [online]. 2017, 14 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.1186/s12966-017-0501-3. ISSN 14795868.

AMERYK, Monika, Małgorzata PUJANEK, Agnieszka AUGUSTYNIAK, Małgorzata SZAMOCKA a Maciej ŚWIĄTKOWSKI. *Evaluation of Nutrition and Eating Habits in Children and Adolescents Practicing Football in a Sports Club in Bydgoszcz, Poland*. *Journal of Education, Health and Sport* [online]. 2016, 6(13), 11-26 [cit. 2020-03-27]. DOI: 10.5281/zenodo.229114. ISSN 23918306.

## Seznam tabulek

<b>Tabulka 1 Druh a množství vybraných potravin v gramech na strávnicka a den (Vyhláška 107/2005 Sb.)</b> .....	16
<b>Tabulka 2 Biologická hodnota bílkovin ve 100 g potravin (Kasper, 2015)</b> .....	20
<b>Tabulka 3 Množství bílkovin ve 100 g potravin (Kalorické tabulky)</b> .....	21
<b>Tabulka 4 Obsah sacharidů a cukru v potravinách (Kalorické tabulky)</b> .....	23
<b>Tabulka 5 Glykemický index potravin (Vilikus, 2015)</b> .....	24
<b>Tabulka 6 Rostlinné zdroje tuků (Skolnik, 2011)</b> .....	26
<b>Tabulka 7 Živočišné zdroje tuku (Skolnik 2011)</b> .....	26
<b>Tabulka 8 Charakteristika souboru</b> .....	28
<b>Tabulka 9 Parametry respondentů</b> .....	29
<b>Tabulka 10 Průměrný příjem nutrientů a propočítané výsledky</b> .....	31
<b>Tabulka 11 Statistické hodnocení výsledných hodnot</b> .....	32

## Seznam grafů

<b>Graf 1 Spolupráce respondentů při zápisu jídelníčku</b> .....	30
<b>Graf 2 Přehled nejčastěji konzumovaných potravin v rámci 5 dní</b> .....	31
<b>Graf 3 Průměrný příjem energie</b> .....	33
<b>Graf 4 Průměrný příjem bílkovin</b> .....	33
<b>Graf 5 Průměrný příjem sacharidů</b> .....	34
<b>Graf 6 Průměrný příjem vlákniny</b> .....	35
<b>Graf 7 Průměrný příjem jednoduchých cukrů</b> .....	35
<b>Graf 8 Průměrný příjem tuků</b> .....	36
<b>Graf 9 Průměrný příjem nasycených mastných kyselin</b> .....	36