

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky (41-KPG)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vhodná a krátkodobá výživa pro optimální sportovní výkon sportovního
aerobiku

Suitable and Short-term Nutrition for Optimal Sport Performance in Sports
Aerobics

Tereza Břízová

Vedoucí práce: Ing. Bc. Alena Váchová, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Biologie, geologie a environmentalistika se zaměřením na vzdělání-
Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělání

2022

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Vhodná a krátkodobá výživa pro optimální sportovní výkon sportovního aerobiku potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury.

Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, 2022

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí této práce paní Ing. Bc. Aleně Váchové, Ph.D. za odborné rady, připomínky a pomoc při vedení mé bakalářské práce. Dále mé poděkování patří sportovkyním aerobiku z klubu LA team Chotěboř, které byly velmi ochotné a poskytly mi svá osobní data a nutriční záznamy.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce je zaměřená na vhodnou a krátkodobou výživu pro optimální sportovní výkon sportovního aerobiku. Zjišťuje individuální přístup k výživě na základě nutričních záznamů a dotazníkového šetření. Také porovnává odlišnosti ve stravě u dívek ve věku 15 let a 17-18 let.

Teoretická část je nejprve věnována informacím týkajících se sportovního aerobiku, jeho historii, jednotlivým druhům a také zátěži na lidský organismus. Dále se zaměřuje na samotnou sportovní výživu, kde je blíže popsán energetický metabolismus, jednotlivé makroživiny i mikroživiny, suplementy nebo pitný režim. V neposlední řadě se zmiňuje o správném nastavení jídelníčku.

Praktická část se věnuje stravovacím návykům dívek sportovního aerobiku. Z nutričního záznamu, dotazníkového šetření a jejich osobních dat jsou vidět značné nedostatky v oblasti výživy. Sportovkyně zpracovávaly svoje nutriční záznamy spolu s dotazníkem v listopadu, to je období, kdy se připravují na nadcházející sezónu a secvičují choreografie. Z konečných výsledků práce můžeme usoudit, že všechny dívky jsou v dlouhodobém kalorickém deficitu. Mají ve své stravě nedostatečné množství především bílkovin a sacharidů. Některé dívky vynechávají dopolední nebo odpolední svačiny a tím pádem mají svůj denní kalorický příjem tak nízký, že nestačí pokrýt ani bazální metabolismus.

KLÍČOVÁ SLOVA

dívky; pitný režim; sportovní aerobik; strava; výživa

ABSTRACT

This bachelor thesis is focused on appropriate and short-term nutrition for optimal sports performance of sports aerobics. It determines Individual approach to nutrition based on nutritional records and questionnaire survey. It also compares dietary differences in girls aged 15 and 17–18 years.

The theoretical part of this thesis briefly touches information related to sports aerobics, its history, categories as well as its body burden. It also focuses on sports nutrition itself, where energy metabolism, individual macronutrients and micronutrients, supplements or drinking regime are described in more detail. Last, but not least, the correct diet setting is mentioned.

The practical part deals with the eating habits of girls in sports aerobics. Significant nutritional deficiencies can be seen from the nutritional record, the questionnaire survey, and their personal data. The athletes processed their nutritional records together with a questionnaire in November, a period when they are preparing for the upcoming season and rehearsing choreography. From the results of the work, we can conclude that all girls are in a long-term caloric deficit. They have insufficient amounts especially of protein and carbohydrates in their diet. Some girls skip morning or afternoon snacks and thus have their daily caloric intake so low that it is not enough to cover even the basal metabolic rate.

KEYWORDS

girls; drinking regime; sports aerobics; diet; nutrition

Obsah

Úvod	8
1 Sportovní aerobik	9
1.1 Historie sportovního aerobiku	9
1.2 Druhy aerobiku	10
1.3 Zátěž na lidský organismus	11
2 Sportovní výživa.....	11
2.1 Energetický metabolismus.....	12
2.2 Makroživiny	13
2.2.1 Sacharidy	13
2.2.2 Bílkoviny	16
2.2.3 Tuky.....	18
2.3 Mikroživiny	19
2.4 Suplementy	21
2.5 Pitný režim.....	23
2.6 Jak si správně sestavit vyvážený jídelníček.....	24
3 Praktická část.....	26
3.1 Cíl práce.....	26
3.2 Výzkumné otázky	26
3.3 Metodologie.....	26
3.4 Výsledky	27
3.4.1 Výsledky dotazníku	27
3.4.2 Výsledky nutričních záznamů	40
3.5 Diskuse a komparace dat	57
3.6 Výživová doporučení.....	61

Závěr	62
Seznam použitých informačních zdrojů	63
Použité internetové zdroje	63
Seznam příloh	65
Seznam obrázků.....	66
Seznam tabulek.....	66
Seznam grafů	68
Přílohy	69

Úvod

Výživa je velmi důležitá pro správný chod organismu a ať už má daný sportovec cíle jakékoliv, strava má na jeho výkon podstatný vliv. Neexistuje univerzální výživový plán, potřeba živin se liší podle věku, pohlaví, druhu sportu nebo jeho intenzity. Každý člověk je jiný a jedinečný, proto se musíme naučit naslouchat svému tělu. Dát mu to, co v danou chvíli potřebuje, abychom se cítili jak fyzicky, tak i psychicky dobře. Není to pouze zdravá výživa, ale také správné stravovací návyky, a to nejen před sportovním výkonem, ale také během něj i po něm. Pestrá a vyvážená strava by měla zajistit sportovci všechny potřebné živiny. Velmi často se stává, že dospívající sportovci nesnídají či nesvačí a nejsou schopni potřebné množství energie za den zkonsumovat. Obvykle si zajdou do fastfoodů, které poskytují z výživového hlediska nekvalitní zdroje energie, které jsou obzvlášť pro sportovce velmi nevhodné.

Již od dětství se sama věnuji sportovnímu aerobiku. Nyní trénuji pětileté dívky a učím je jeho základy v již zmiňovaném sportovním klubu LA team Chotěboř.

Teoretická část je zaměřena na samotný sportovní aerobik, jeho historii, jednotlivé druhy a zátěž na lidský organismus. Dále se věnuje energetickému metabolismu, jednotlivým makroživinám i mikroživinám, které jsou nositeli energie a nezbytnou součástí pro správné fungování organismu. V neposlední řadě se zmiňuje o suplementech nebo pitném režimu a vysvětluje, jak si správně sestavit jídelníček.

Cílem bakalářské práce bylo zjistit stravovací návyky dívek sportovního aerobiku na základě jejich jídelníčků. V praktické části se věnuji dotazníkovému šetření a samotným nutričním záznamům pěti dívek ve věku 15 let a pěti dívek ve věku 17-18 let. Po dobu jednoho týdne si sportovkyně zaznamenávaly každou pohybovou aktivitu, jídlo i pitný režim. Každý nutriční záznam obsahuje tréninkový i netréninkový den. Vyhodnotila jsem jednotlivé otázky z dotazníku a porovnála, jak se liší strava dívek ve věku 15 let a 17-18 let a navrhla změny.

1 Sportovní aerobik

Sportovní aerobik je specifický druh gymnastiky, který se vyznačuje kombinací základních pohybů bez použití náčiní. Pohyby se rozvíjejí do různých variací a jsou doprovázeny moderní hudbou (Macáková, 2001).

1.1 Historie sportovního aerobiku

Sportovní aerobik, konkrétně tedy komerční aerobik je sport, který se u nás provozuje již řadu let. Jeho začátky si můžeme pamatovat už v socialistickém Československu, kdy se poprvé objevily typické dresy, které se vozily převážně ze zahraničí. Většinou byly barevné, lesklé s dlouhými kalhotami a samozřejmě nesměly chybět návleky (Macáková, 2001).

Základy aerobiku vychází z dvanáctitýdenního programu Američana dr. Kennetha H. Coopera, který měl sloužit k rozvoji vytrvalosti. V roce 1968 vydal knihu s názvem *Aerobics*, ve které popisuje, jakými způsoby může sportovec dosáhnout optimální fyzické zdatnosti. Američanka Jackie Sorensenová aplikovala tyto principy cvičení na moderní tanec. Do tanečních hodin postupně pronikaly i prvky gymnastiky a díky tomu se zrodilo něco, čemu dnes říkáme aerobik (Macáková, 2001).

V Čechách a na Moravě se aerobik rodil z různých druhů gymnastiky s hudbou. Mezi osobnosti, které se zasloužily na propagaci aerobiku u nás, je mnoho, např. Zlata Wálová nebo také Helena Jarkovská, která sepsala knihu *Gymnastika pro moderní ženu*, ve které popisuje současné a moderní styly cvičení s hudbou. Dále napsala knihu *Aerobní gymnastika*, která vyšla v roce 1985. V ní poprvé definovala aerobní gymnastiku jako formu gymnastického kondičního cvičení při hudbě. Je zaměřená na rozvoj funkce oběhové soustavy, na zvýšení aerobní kapacity organismu a dosažení vyšší úrovně výkonnosti a vytrvalosti. Zároveň ovlivňuje funkci a strukturu pohybového ústrojí a také pozitivně působí jak na psychiku, tak i na nervovou soustavu sportovců. Herečka a také propagátorka aerobiku Jane Fondová měla velký vliv na všechny v zahraničí i u nás. Nahrávala videokazety se cvičebními programy aerobiku, které byly na vysoké profesionální úrovni. Videokazety mimo jiné nahrávala i Kathy Smithová. Cvičitelé často vytvářeli univerzální lekce v duchu rokenrolu. Ženy si chtěly odpočinout od problémů v zaměstnání, zapomenou

na stres ze života či z domácnosti. Lekce byly uzpůsobené, aby ženy relaxovaly psychicky, namísto toho, aby dostávaly fyzickou zátěž (Macáková, 2001).

Po roce 1989 měl u nás aerobik největší rozmach. Otevřely se hranice, lidé mohli cestovat, začala vznikat první soukromá fitcentra, školící organizace a celkově se v oblasti fitness začalo podnikat. Česká republika byla velmi úspěšná, během dvou sezón naši závodníci dohnali mnohaletý náskok ostatních sportovců. Autorka mnoha videokazet a také oblíbená instruktorka Olga Šípková získala titul mistrně světa, a to v roce 1997. Mezi další reprezentanty patří manželé Hufovi, kteří jsou vlastníky světového zlata. Založili Akademii aerobiku, kde vyučují všechny případné zájemce již od dětského věku. Trojice mužů Vladimír Valouch, David Holzer a Jakub Strakoš vyvrací teorii, že aerobik je typicky ženský sport, jelikož získali zlaté medaile z mistrovství světa (Macáková, 2001).

V České republice sportovní aerobik spravuje FISAF ((Federation of International Sports Aerobics and Fitness). Jedná se o mezinárodní, nezávislou federaci, která se věnuje soutěžním formám aerobiku a rozvoji v oblasti aerobik a fitness (FISAF, 2022).

1.2 Druhy aerobiku

Klasický neboli komerční aerobik se vyznačuje charakteristickým provedením s kombinací základních prvků bez použití náčiní. Choreografii pohybů doprovází hudba, která udává tempo a je velmi klíčovým bodem celého vystoupení (Macáková, 2001).

Pro step aerobik je typický tzv. step, což je stupínek o výšce 10-30 cm. Cvičenci na něj během choreografie vystupují a následně sestupují a tím překonávají výškový rozdíl. Dochází tedy k zatěžování jiného svalstva než u klasického aerobiku. Hudba na step aerobik je pomalejší než u toho klasického. Výdej energie se vyrovnává dokonce běhu, ale tolik se nezatěžuje kloubní aparát. Je velmi důležité, aby docházelo ke stejnoměrnému zatěžování obou dolních končetin (Macáková, 2001).

V posilovacích formách aerobiku se využívá mnoho náčiní, také se provádějí silové pohyby (např. dřepy). Nejedná se tedy pouze o vytrvalostní trénink, ale i o silový. Mezi nejpoužívanější náčiní patří lehké činky, míče, tyče, gumové pásy, duté gumy nebo gumy spojené (Macáková, 2001).

Dalším druhem aerobiku je spinning neboli cyklistika v tělocvičně pod vedením instruktora. Jedná se o choreografii na kole spojenou s hudbou (Macáková, 2001).

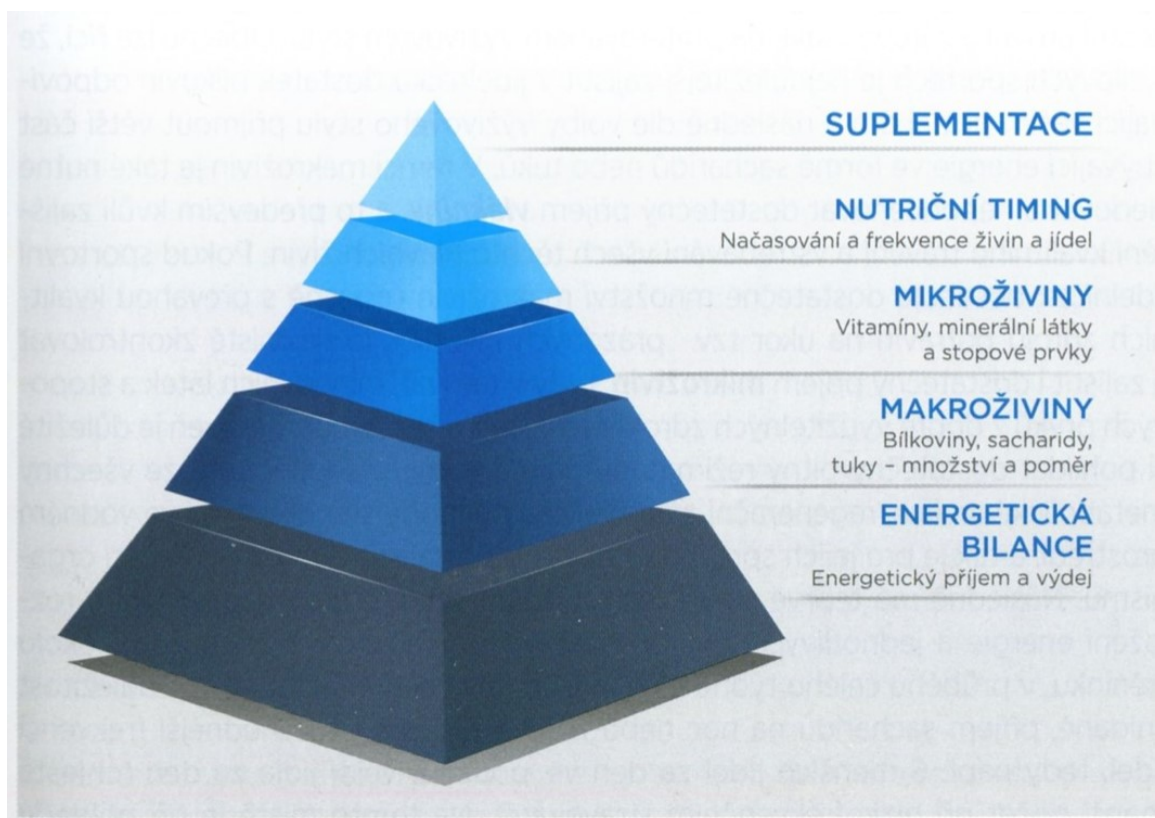
1.3 Zátěž na lidský organismus

Choreografie sportovního aerobiku jsou řazeny mezi krátkodobé vytrvalostní zátěže. Jako zdroj k obnově ATP se využívá hlavně glukóza, která se spaluje formou anaerobní glykolýzy, za vzniku kyseliny mléčné. Začíná se uplatňovat účinnější forma spalování glukózy a tou je tzv. oxidativní fosforylace. Přibližně po 2 minutách zátěže začne oxidativní způsob spalování glukózy převažovat nad anaerobní glykolýzou. Kyselina mléčná se intenzivně tvoří při krátkodobé vytrvalostní zátěži, kterou můžeme opakovat ve stejné kvalitě nejdříve po 1 až 2 dnech odpočinku, za tuto dobu se celkově obnoví zásoby a ze svalů se odstraní laktát (Vilikus, 2012).

2 Sportovní výživa

Jednotlivé kapitoly sportovní výživy na sebe navazují, a proto je dobré dodržovat určité pořadí při jakémkoli sportu. Podstata celé výživy je poměr energetického výdeje a energetického příjmu. Každý sportovec musí jídelníček upravit podle svých účelů. Další velmi důležitou složkou jsou makroživiny, mezi které řadíme sacharidy, bílkoviny a tuky. V rámci makroživin je dobré sledovat dostatečný příjem vlákniny, a to kvůli zajištění kvalitního trávení a vstřebávání všech hlavních živin. Mikroživiny jsou souhrnné označení pro vitamíny, minerální látky a stopové prvky. Velmi důležitý je pitný režim, měli bychom dodržovat rovnováhu mezi příjmem a výdejem tekutin. Pokud máme všechny tyto základní složky výživy pod kontrolou, může se zajímat o správné načasování výživy a případně doplňky stravy (Roubík, 2018).

Každý sportovec k těmto adaptačním procesům organismu potřebuje zvýšený přísun základních makroživin. Ke konkrétním sportovním cílům vedou specifické výživové a tréninkové postupy (Roubík, 2018).



Obrázek 1: Pyramida priorit ve sportovní výživě

Zdroj: Roubík, 2018

2.1 Energetický metabolismus

Život každého živého organismu je podmíněn látkovou výměnou mezi organismem a vnějším prostředím, stejně jako energetickými procesy uvnitř organismu. Pro všechny přeměny látek a energetické pochody platí fyzikální zákon o zachování energie, každá energie může vzniknout jen a pouze přeměnou z jiného druhu energie. Žádná energie se nemůže ztratit, ale pouze přeměnit v jinou formu, platí pro ně přesné kvantitativní vztahy. Většinu energie, kterou potřebuje člověk k životu, získává z látek, které jsou obsaženy v potravě nebo z energetických rezerv organismu. Malou část energie můžeme získat z okolí v jiné než chemické formě, např. z prostředí, kde je vyšší teplota než teplota tělesná, z infračervené složky slunečního záření nebo od vyhřátých předmětů. Za běžných podmínek jsou ostatní formy přívodu energie zanedbatelné. Energetická bilance se měří v kilojoulech (kJ) nebo kilokaloriích (kcal), kdy jedna kcal představuje 4,1868 kJ (Vilikus, 2012).

Energetická bilance

Energetická bilance vyjadřuje určitou rovnováhu mezi příjmem a výdejem energie v lidském organismu. Z dlouhodobého hlediska je pro organismus ideální, pokud je energetická bilance vyvážená. Velké změny v hmotnosti mohou mít negativní účinky na fungování našeho těla. Pokud je našim cílem nabírání svalové hmoty a hmotnosti, celkový energetický příjem organismu musí být vyšší než jeho celkový energetický výdej. A naopak, pokud chceme redukovat hmotnost a spalovat tuky, celkový energetický příjem musí být nižší než celkový energetický výdej. Organismus pak využívá energii ze svých zásob. (Roubík, 2018).

Bazální metabolismus označuje potřebnou energii pro udržení všech vitálních funkcí, tj. energie nutná k udržení základních funkcí organismu nezbytných k životu (dýchání, krevní oběh, membránový transport apod.). Pro měření bazální energetické spotřeby je nutné dodržet určité podmínky. Pacient musí být nejméně půl hodiny na lůžku v klidném a zvukově izolovaném prostředí. Měření se provádí na lačno, musí tedy uplynout 14 - 16 hodin od posledního jídla. Poslední zkonsumovaná potrava by neměla obsahovat bílkoviny, aby nebyly příliš namáhány termoregulační mechanismy. Pacient by alespoň 24 hodin neměl provádět žádnou fyzicky náročnou pohybovou aktivitu. Hodnota energetické přeměny závisí na mnoha faktorech, především na věku, váze, výšce, pohlaví apod. (Vilikus, 2012).

2.2 Makroživiny

Makroživiny jsou to látky, které se podílí na funkci a stavbě našeho těla. Bez nich náš organismus nemůže dostatečně fungovat, i dokonce vůbec existovat. Základními živinami jsou sacharidy, bílkoviny a tuky. Každá z těchto živin má v lidském těle nenahraditelnou funkci, a proto je musíme pravidelně doplňovat. Jídelníček zdravého člověka by se měl skládat podle oficiálních doporučení z 50–60 % sacharidů, 30–35 % tuků a 10-20 % bílkovin (Mužík, 2007; Kunová, 2011).

2.2.1 Sacharidy

Sacharidy jsou hlavním zdrojem energie. Mozek je orgán, který pro svoji správnou funkčnost potřebuje glukózu stejně jako kyslík. Bez těchto dvou složek buňky mozku rychle

zanikají, což může vést k trvalému poškození organismu. Zásoby glukózy v mozku jsou omezené, a proto se musí po pěti až deseti minutách doplňovat. Jeho energetická potřeba činí 20–30 % celkové klidové spotřeby organismu, i přestože jeho hmotnost tvoří pouze 2 % celkové hmotnosti těla (Fraňková et. al., 2013).

Energetická hodnota 1 gramu sacharidů činí 4 kcal (17 kJ). Některé jsou pro naše tělo využitelné, ty rozdělujeme na monosacharidy, oligosacharidy, polysacharidy a rozpustnou vlákninu. Monosacharidy obsahují jednu cukernou jednotku a jsou základní stavební jednotkou všech sacharidů. Hlavními zástupci jsou glukóza a fruktóza (ovoce, med), je pro ně typická sladká chuť. Oligosacharidy obsahují 2-10 sacharidových jednotek a jsou mezi sebou spojené glykosidovou vazbou. Jejich hlavními zástupci jsou maltóza (zdroj: slad), laktóza (mléčný cukr), sacharóza (zdroj: cukrová řepa, třtina). Oligosacharidy se třemi a více cukernými jednotkami se nejvíce vyskytují v luštěninách. Nejsou rozštěpeny přímo v tenkém střevě, ale přecházejí do tlustého střeva, kde jsou zdejší mikroflórou zkvašeny za vzniku nižších mastných kyselin a různých plynů. Pokud se energie získaná ze sacharidů nespotřebuje, následně se uloží ve formě tuků. Vysoký příjem jednoduchých cukrů, tedy monosacharidů a disacharidů je velmi rizikový, může dojít ke vzniku různých onemocnění. Většinu jednoduchých cukrů, které konzumujeme tvoří sacharóza. Její spotřeba dosahuje až 40 kg na osobu za jeden rok, což je oproti doporučenému množství spotřeba téměř dvojnásobná (Mužík, 2007; Piňha et al., 2009; Roubík, 2018).

Polysacharidy se skládají z více než deseti monosacharidů. Mezi hlavní zástupce řadíme škrob (zdroj: obiloviny, brambory, zelenina), pektin, celulózu a inulin. Z hlediska využitelnosti v lidském těle je dále dělíme na využitelné, nevyužitelné a částečně využitelné. Nejdůležitější využitelný polysacharid je škrob, který je hlavní složkou obilovin, brambor a luštěnin. V organismu se štěpí na glukózu, která se následně využívá jako zdroj energie. Část škrobu, který nazýváme rezistentní škrob, se trávicími enzymy nerozštěpí, a proto ho řadíme k vláknině. Bylo by vhodné část výrobků z bílé mouky nahradit výrobky celozrnnými, které jsou lepším zdrojem minerálních látek, vitamínů i vlákniny. V dnešní době se některé výrobky z bílé mouky přibarvují karamellem, a proto není možné řídit se podle barvy pečiva (Piňha et al., 2009; Roubík, 2018).

„Například kukuřice je sladká, když je mladá, později se stává škrobovitou. Přebytečný cukr se přeměňuje na škrob. Ovoce se v porovnání s kukuřicí a jinou zeleninou chová opačně, protože ovoce v procesu zrání přeměňuje škroby na cukr. Názorným příkladem je banán: nezralý zelený banán, který teprve začíná žloutnout, obsahuje 80 % škrobu a 7 % cukru. Téměř žlutý banán obsahuje 25 % škrobu a 65 % cukru a přezrálý žlutý banán s tmavými skvrnami obsahuje 5 % škrobu a 90 % cukru.“ (Clarková, 2014, s.100).

Nejvyšší glykemický index mají sacharóza, glukóza a potraviny, ve kterých je škrob částečně rozštěpený (např. vařené brambory, vařený rýže, bílé pečivo). Měli bychom z potravin preferovat ty sacharidy, které mají nízký glykemický index, což je ze zdravotního hlediska výhodnější. Mezi takové potraviny řadíme např. těstoviny, luštěniny nebo celozrnné pečivo. Vstřebávání glukózy je pomalejší, tím pádem tolik nezatěžujeme organismus a nezpůsobujeme náhlé zvýšení hladiny krevního cukru (Piťha et al., 2009; Roubík, 2018).

Vláknina je část potravy, která se nerozkládá enzymy trávicího ústrojí. *„Nejčastěji se do skupiny vláknin zařazuje celulóza, hemicelulózy, pentozany, β -glukany, rezistentní škroby, pektiny, chitin a lignin. Protože se, až na lignin, jedná o polysacharidy, hovoříme o vláknině také jako o neškrobových polysacharidech a ligninu.“ (Piťha et al. 2009, str. 18.)* Energetický přínos vlákniny je malý, má hlavně funkci ochrannou. Působí jako prevence mnoha infekčních nemocí hromadného výskytu, např. rakoviny tlustého střeva, onemocnění cév a srdce, obezity, cukrovky, zánětu slepého střeva apod. Vláknina zvětšuje objem stolice a zrychluje i její průchod, tím se snižuje i vstřebávání cholesterolu a tuků. Vytváří vhodné podmínky pro růst tělu prospěšných bakterií v tlustém střevě, které potlačují růst hnilobných bakterií. Jedinou nevýhodou je, že snižuje vstřebatelnost vápníku, železa a dalších minerálních látek. Doporučený denní příjem vlákniny je až 35 g za den, jak uvádí organizace zabývající se výživou. Ideální poměr nerozpustné a rozpustné vlákniny by měl být tak, jak je tomu v přirozených potravinách, tedy 3:1, což v současné době nereálné. Je nutné dodržovat dostatečný pitný režim, aby se předešlo nežádoucím účinkům (zácpa apod.). Významné zdroje vlákniny se nachází v naprosté většině potravin rostlinného původu, jako je zelenina, obiloviny, luštěniny, zelenina, ovoce, brambory apod. Ke zvýšení příjmu vlákniny je dobré navýšit spotřebu již zmiňovaných potravin, včetně sóji a ořechů (Piťha et al., 2009).

Dávkování a načasování příjmu sacharidů

Správné dávkování a načasování příjmu sacharidů je velmi individuální, závisí na mnoha faktorech (např. genetika, tělesná kompozice, pohlaví, věk, tréninkové cíle apod.). Světová zdravotnická organizace doporučuje pro běžnou populaci dávkování podílem 55 % na celkovém energetickém příjmu. U sportovců se tato hodnota zvyšuje až na 65 % s tím, že je vhodné konzumovat komplexní sacharidy oproti jednoduchým cukrům, což odpovídá přibližně 6-8 g sacharidů na 1 kg tělesné hmotnosti na den. Ve fitness a silových sportech optimální příjem sacharidů odpovídá 40-55 % celkového energetického příjmu. Sacharidy se v rámci sportovního aerobiku konzumují především před tréninkem, a hlavně na závodech před samotným výkonem. Dívky potřebují získat, co nejvíce energie, aby choreografii zvládly, co nejlépe. Pokud je naším cílem zdraví a dlouhodobé udržování kondice, je prakticky jedno, zda každodenní příjem sacharidů sníme dopoledne, odpoledne nebo rovnoměrně před celý den. Doporučuje se nejíst sacharidy v druhé polovině dne, jelikož se ukládají do tuků, což ale v kontextu pravidelné pohybové aktivity neplatí. Z dlouhodobého časového horizontu je pro udržení zdraví nutný příjem nejméně 150 g sacharidů za den, uvádí Česká i zahraniční literatura (Roubík, 2018).

2.2.2 Bílkoviny

Bílkoviny (proteiny) jsou ve stravě člověka naprosto nutné a nenahraditelné. Jsou součástí všech buněk lidského těla, které se neustále obnovují a rostou. Zastávají řadu nezbytných funkcí, vystupují jako hormony, enzymy, transportéry řady látek, podílejí se na obraně organismu v podobě protilátek a jsou nejdůležitějším zdrojem síry a dusíku. V případě krajní nouze, kdy organismus nemá jinou možnost, sahá po bílkovinách jako zdroji energie. Bílkoviny přijímáme ve formě živočišné (ryby, mléko, vejce, drůbež, zvěřina apod.) i rostlinné (sója, brambory, obiloviny, těstoviny apod.). Rozkládáme je látkovou přeměnou, slinami, stolicí a v některých případech je ztrácíme i močí (Kunová, 2011; Mužík, 2007; Piťha et al., 2009).

Člověk neumí využít bílkoviny v takové formě, v jaké je zkonsumoval. Procesem trávení se bílkoviny dále štěpí na jednotlivé složky tzv. aminokyseliny. Organismus si z těchto aminokyselin dokáže vytvořit zpět vlastní bílkoviny, které jsou dále využity podle toho, k čemu jsou určeny. Některé aminokyseliny si naše tělo umí vytvořit samo, jiné musíme

dodávat potravou. Ty, které si lidské tělo nedokáže vytvořit, nazýváme esenciálními aminokyselinami (Mužík, 2007).

Některé bílkoviny obsahují celou škálu aminokyselin v dostatečném množství. Takovým bílkovinám říkáme, že mají vysokou výživovou hodnotu neboli jsou plnohodnotné. Tyto bílkoviny můžeme najít v mase, vejci, mléce (zejména v syrovátce) a mléčných výrobcích. Jsou také často doprovázeny množstvím tuků a cholesterolu. Živočišné bílkoviny nelze nahradit jinou živinou, jsou nepostradatelné pro stavbu svalové hmoty, buněčného jádra a enzymů (Kunová, 2011; Mužík, 2007; Piťha et al., 2009).

Neplnohodnotné bílkoviny jsou v luštěninách, zelenině, obilovinách a bramborách, postrádají tedy některé aminokyseliny. Avšak vhodnou kombinací rostlinných bílkovin je možné docílit zlepšení výsledných hodnot bílkovin (např. směs obilovin a kvasničných bílkovin má charakter plnohodnotných bílkovin) (Kunová, 2011; Mužík, 2007; Piťha et al., 2009).

Optimální situace nastává tehdy, pokud v jídelníčku kombinujeme jak rostlinné, tak i živočišné zdroje bílkovin, a to v poměru 1:1. Pokud zajistíme tělu dostatečné množství obou těchto druhů, vzájemně se doplňují a jejich biologická hodnota je vyšší než, když je přijímáme odděleně (Kunová, 2011; Mužík, 2007; Piťha et al., 2009).

Nedostatek bílkovin v našich podmínkách nehrozí, výjimku tvoří lidé, kteří se stravují alternativně nebo ti, kteří drží neodborně sestavené redukční jídelníčky. Vyšší potřebu bílkovin mají děti, kojící a těhotné ženy a lidé v rekonvalescenci. Optimální příjem činí 1 – 1,5 g/kg. Kojící žena může denně přijmout až 2 g bílkovin na jeden kilogram tělesné hmotnosti. Aby u dětí nebyl narušen růst a vývoj, je optimální dodávat 50–70 % bílkovin z potravin živočišného původu. Při nadměrné konzumaci bílkovin dochází k velkému zatížení jater a především ledvin (Kunová, 2011; Mužík, 2007; Piťha et al., 2009).

Příjem bílkovin je potřebný pro stavbu nové svalové tkáně a k opravě té stávající. Jsou nutné pro růst vlasů, nehtů, pro tvorbu červených krvinek, hormonů, ale i udržení imunity. Přebytky bílkovin jsou uloženy ve formě glykogenu nebo tělesného tuku. Člověk neumí ukládat bílkoviny přijaté ze stravy v podobě svalové hmoty, aminokyselin nebo bílkovin, a proto jsme nuceni přijmout potřebnou dávku bílkovin každý den ve stravě po celý den.

To je velmi důležité hlavně pro sportovce, kteří omezují příjem energie, protože bílkoviny slouží jako zdroj energie v případě, že v těle není dostatek glykogenu (Clarková, 2014).

Dávkování a načasování příjmu bílkovin

Příjem bílkovin pro běžnou nesportující populaci je 0,8 bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti za den, udávají výzkumy i oficiální doporučení (např. podle WHO). U dětí nebo lidí v rekonvalescenci potřeba bílkovin samozřejmě roste až na 1,5 g na 1 kg tělesné hmotnosti za den. Pro osoby, jejichž cílem je shodit tělesný tuk a udržovat stávající svalovou hmotu, je optimální příjem bílkovin 1,5-2 g/kg za den. Nejefektivnější je přijímat 3-5 jídel za den (po 2-3 hodinách) vždy s dostatečným obsahem plnohodnotných bílkovin (Roubík, 2018).

2.2.3 Tuky

Tuky neboli lipidy jsou nepostradatelnou složkou potravy. V lidském organismu mají mnoho zásadních funkcí, a proto jsou pro organismus nenahraditelné. V porovnání s bílkovinami a sacharidy je jejich energetická hodnota až dvojnásobná, tudíž se uplatňují zejména jako zdroj energie. Tuky dále slouží jako základ pro vytvoření potřebných látek např. pohlavních hormonů a žlučových kyselin. Významnou funkcí je schopnost rozpouštění řady látek např. vitamínu A, D, E a K, ale též při tepelné úpravě dochází k rozpouštění aromatických látek, které dodávají pokrmu typickou a příjemnou chuť (Piťha et al., 2009; Mužík et al., 2007).

Lipidy jsou složeny z mastných kyselin a glycerolu. V lidském organismu je můžeme najít kolem orgánu nebo v podkoží. Podkožní tuk se u jednotlivců výrazně liší, jednak svým množstvím, ale i oblastmi, kde dochází k jeho ukládání (Piťha et al., 2009; Mužík et al., 2007).

Tuky se dělí na živočišné a rostlinné. Mezi živočišné patří např. máslo a vepřové sádlo. Rostlinné tuky jsou vyrobené převážně ze semen rostlin a jedná se např. o slunečnicový olej, řepkový olej a další. Dále se tuky rozdělují podle vazeb uhlíků v mastných kyselinách. Podle nich je rozdělujeme na nasycené a nenasycené. Nasycené mastné kyseliny se skládají pouze z vazeb jednoduchých. Tyto mastné kyseliny jsou zejména v živočišných tucích, výjimku tvoří palmový či kokosový olej. Nenasycené mastné kyseliny si lidský organismus může sám vytvořit pomocí přeměny sacharidů. Nenasycené mastné kyseliny mají dvě či více dvojných

vazeb. Podle počtu dvojných vazeb je dělíme na mononenasycené (obsahují jednu dvojnou vazbu) a polynenasycené (obsahují více než jednu dvojnou vazbu), z kterých vznikají látky nezbytné pro funkci organismu. Tělo si polynenasycené mastné kyseliny nedokáže samo vyrobit, tudíž hrozí nedostatek, který se projevuje ve vývoji nervové soustavy a poruchami vidění. Mezi nenasycené mastné kyseliny patří rostlinné tuky, rybí tuk a tuk mořských plodů (Piřha et al., 2009; Mužík et al., 2007).

Tuk se nenachází pouze v pokrmeh, do kterých ho sami přidáme, ale je součástí různých potravin. S tukem se můžeme setkat zejména v uzeninách, sýrech, mléčných výrobcích, čokoládě, omáčkách atd. Při nadměrné konzumaci tuků, které vznikají např. smažením či ztužováním ve výrobě, hrozí vznik kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky a obezity. Též nadměrný příjem živočišných tuků negativně ovlivňuje zdraví jedince a zvyšuje riziko výskytu rakoviny tlustého střeva, vaječníků a prostaty (Piřha et al., 2009; Mužík et al., 2007).

Dávkování a načasování příjmu tuků

Doporučený denní příjem tuků pro běžnou populaci je 25 % (do 30 % celkového energetického příjmu u fyzicky aktivních lidí). Ve skutečnosti je průměrný příjem tuků v ČR 36-40 % energetického příjmu, u starších lidí a lidí žijících na venkově průměrný denní příjem tuků představuje dokonce až 42 %, což je jeden z důvodů obezity a kardiovaskulárních chorob v ČR. Vhodný příjem tuků u sportovců je velmi individuální, závisí na mnoha faktorech, jako jsou např. genetické predispozice pro trávení a metabolismus tuků a sacharidů, konkrétní sportovní kategorie nebo silový sport, frekvence a intenzita tréninků apod. Nejefektivnější příjem tuků je rovnoměrné rozdělení v průběhu dne. Nutriční složení snídaně ovlivňuje nastavení metabolismu na celý den (Roubík, 2018).

2.3 Mikroživiny

Mikroživiny je celkové označení pro vitamíny, minerály a stopové prvky. Naše tělo je potřebuje ve velmi malém množství, pokud ale doporučené množství nedodržíme, mohou nastat zdravotní potíže (Roubík, 2018).

Vitamíny a minerální látky umožňují organismu správně fungovat a vykonávat všechny pochody. Každodenní stravou je musíme přijímat, lidské tělo si je neumí samo vytvořit.

Při dlouhodobém nedostatku vitamínů se v lidském organismu můžou vyskytnout negativní příznaky, které spějí k vážným nemocem (např. kurděje, nemoc beri-beri) (Mužík, 2007).

Vitamíny dělíme do dvou skupin, podle toho, v čem jsou schopny se rozpustit. Jedna skupina se rozpouští pouze v tuku, mezi ně patří vitamíny D, E, K, A. Tělo si je dokáže ukládat do zásoby. Druhou skupinu tvoří vitamíny rozpustné ve vodě, kam řadíme vitamín C a vitamíny skupiny B. Tělo si je nedokáže dlouhodobě uchovávat v zásobě. Pokud jich konzumujeme více než naše tělo potřebuje, nadbytek se vyloučí močí. Je nutné je každodenně doplňovat. Skladováním nebo tepelnou úpravou je snižován jejich obsah v potravinách (např. nevhodným skladováním, vařením) (Mužík, 2007; Roubík, 2018).

Tabulka 1: Zdroj a funkce vitamínů rozpustných ve vodě (Teplá, 2021)

Vitamíny rozpustné ve vodě		
Vitamin	Zdroj	Funkce
Thiamin, vit. B ₁	Celá zrna, játra, hrách, lusky, kvasnice, ořechy	Funkce enzymů podporujících štěpení cukrů, pomáhá při činnosti nervů a svalů
Riboflavin, vit. B ₂	Mléko, vejce, sýry, listová zelenina	Tvorba enzymů kontrolujících tvorbu a rozklad cukrů a bílkovin
Niacin, vit. B ₃	Libová masa, pšeničné klíčky, obilniny, ryby, kvasnice	Pomáhá při tvorbě enzymů zajišťujících tkáňové dýchání
Kyselina pantothenová, vit. B ₅	Maso, celozrnné obilniny, zelenina, ořechy, kvasnice	Pomáhá při tvorbě enzymů štěpících cukry a tuky, tvorba pohlavních hormonů
Pyridoxal, vit. B ₆	Celozrnné obilniny, játra, žloutek,	Pomáhá při tvorbě enzymů rozkládajících mastné kyseliny a aminokyseliny
Biotin, vit. B ₇ (vit. H)	Játra, vejce, mléko, kvasnice	Pomáhá při tvorbě enzymů štěpících tuky a cukry
Kyselina listová, vit. B ₉	Listová zelenina, játra, ovoce, kvasnice	Pomáhá při tvorbě enzymů podílejících se na tvorbě nukleových kyselin
Kyanokobalamin, vit. B ₁₂	Játra, ledviny, ryby, vejce, mléko, maso, ústřice	Pomáhá při tvorbě enzymů tvořících bílkoviny, podpora tvorby červených krvinek
Kyselina askorbová, vit. C	Citrusové plody, rajčata, brambory	Podporuje tvorbu kolagenu, je nezbytný pro činnost mnoha enzymů

Tabulka 2: Zdroje a funkce vitamínů rozpustných v tucích (Teplá, 2021)

Vitaminy rozpustné v tucích		
Vitamin	Zdroj	Funkce
Retinol, vit. A	Zelenina, žloutek, játra, rybí olej, mléko	Růst a tvorba zubů, zrak, ochrana proti infekcím
Kalciferol, vit. D	Rybí tuk, žloutek, syntéza působením slunečního záření	Řídí využití fosfátů a vápníku při tvorbě kostí
α-tokoferol, vit. E	Listová zelenina, rostlinné oleje, celozrnné obilniny	Tvorba červených krvinek, brání rozkladu mastných kyselin v buňkách
Fylochinon, vit. K	Listová zelenina, tvořen bakteriemi ve střevech	Podílí se na tvorbě látek umožňujících srážení krve

Vitamíny řadíme mezi látky organické, jsou tedy živočišného i rostlinného původu. Minerální látky jsou látky neorganické, pocházejí z půdy a vody, odkud se teprve dostávají do těl rostlin a živočichů. Některé minerální látky potřebujeme přijímat ve větším množství, např. vápník. Jiných nám postačí menší množství, např. zinek či měď. Některých tělo potřebuje opravdu jen nepatrné množství, takovým prvkům říkáme stopové prvky, mezi které řadíme např. selen a jód. Vitamíny a minerální látky posilují imunitní systém, pomáhají buňkám a orgánům při správném fungování a podporují normální růst a vývoj (Mužík, 2007).

2.4 Suplementy

Doplňky výživy jsou pro sportovce důležitou pomůckou, mohou tak zajistit dostatečný příjem bílkovin nebo doplnit jídelníček o některé často deficitní látky (např. antioxidanty jako vitamín E a C, vitamín D apod.). Suplementy pouze doplňují vhodně sestavený jídelníček a trénink vzhledem ke specifickým individuálním cílům sportovce. Důležitým přínosem doplňků stravy je v některých případech lepší stravitelnost a využitelnost většího množství živin než z pevné potravy. Aby sportovec přijal potřebné množství některých minerálních látek a vitamínů z přirozených zdrojů, musel by například přijmou poměrně velké množství ovoce a zeleniny, což může být kontraproduktivní (Roubík, 2018)

Proteinové přípravky

Proteiny patří mezi nejpoužívanější suplementy a existuje mnoho druhů. Zmínila bych např. syrovátkový protein, který má rozšířené spektrum aminokyselin do jisté míry odpovídající svalové hmotě a také obsahuje mnoho dalších bioaktivních látek příznivých

pro organismus sportovců. Vynikají mezi ostatními svou vstřebatelností a vysokým obsahem aminokyseliny leucinu. Syrovátkový protein snižuje hladinu triacylglycerolů po jídle, dlouhodobě snižuje cholesterol, a naopak zvyšuje hladinu HDL cholesterolu. Objevují se v mnoha variantách a každá z nich obsahuje jiný podíl bílkovin. Dále existují sójové proteinové přípravky, které využívají například lidé s intolerancí na laktózu či vegani (Roubík, 2018).

Kartinin

Kartinin je látka, která je lidskému organismu vlastní, doveze jí vytvořit z esenciálních aminokyselin lysinu a methioninu. Konečný produkt syntézy probíhá v ledvinách a játrech, pokryje přibližně 25 % denní potřeby organismu. Zdrojem kartininu je především maso a mléčné produkty (Vilikus, 2012).

Kofein

Kofein je neužívanější stimulační látka na světě. Stimuluje činnost mozku, konkrétně šedou kůru mozkovou, a zmírňuje tak únavu či ospalost, což může nepřímo zlepšit vytrvalostní výkon. Kofein je velmi důležitý ve sportovním aerobiku, dívky ho často využívají před samotnou choreografií na závodech, aby jejich výkon byl co nejlepší (Vilikus, 2012).

Iontové nápoje

Iontové nápoje napomáhají k doplnění nezbytných minerálních látek, které tělo ztrácí pocením. Mezi tyto látky řadíme hlavně sodík a draslík, dále hořčák, vápník, železo, chloridy fosfor apod. (Roubík, 2018).

Kreatin

Kreatin také patří mezi nejpoužívanější suplementy na světě. Po prvním užití jsou jeho účinky téměř srovnatelné s účinky anabolických steroidů. I v dlouhodobém měřítku je užívání kreatinu bezpečné, což bylo prokázáno mnoha vědeckými studiemi. V organismu funguje jako zásobárna fosfátu, ve velkém množství je obsažen v kosterním svalstvu a srdci. Kreatin můžeme získat z kvalitních potravin, jako je hovězí, kuřecí či králičí maso (Roubík, 2018).

2.5 Pitný režim

Člověk denně vyloučí přibližně 2,5 litru vody stolicí, močí, kůží i dýcháním. Aby organismus tyto ztráty uhradil, musí vodu přijímat, pro vyrovnání vodní bilance. Metabolickou činností se denně v těle vytvoří asi třetina litru vody, potravou přijmeme asi 900 ml vody, tudíž zbývajících 1,5 litru musíme do těla přijmout ve formě tekutin. Pravidelný příjem a kvalita tekutin zajišťují nejen látkovou výměnu, ale i vylučování škodlivých látek, které v organismu vznikají. Akutními příznaky mírné dehydratace (nedostatek vody v organismu) jsou únava, bolest hlavy, malátnost i pokles fyzické a duševní výkonnosti. Dlouhodobý nedostatek tekutin může mít za následek vážné zdravotní problémy, např. poruchy ledvin, vznik ledvinových nebo močových kamenů, infekce močových cest, záněty slepého střeva apod. Člověk by měl denně vypít 2-4 litry, což závisí na mnoha faktorech, kterými jsou např. věk, pohlaví, tělesná hmotnost, tělesné aktivity, druhu oblečení, teplotě těla apod. Na potřebu nás může upozornit pocit žízně, který se ale objevuje až v 1-2 % dehydratace (Kožíšek, 2005).

Během tréninku produkují svaly až dvacetkrát více tepla než v klidovém režimu. Teplo se z těla odvádí potem, pokožka se ochlazuje, dojde k ochlazení krve, která následně ochladí vnitřek těla. Při pocení dochází ke ztrátě tekutiny z krve, krev se stává hustší a má vysokou koncentraci sodíku a tím dojde ke spuštění mechanismu žízně a následná potřeba pít. Potřeby tekutin jsou velmi individuální. Ztráty tekutin bývají od 0,5 do 2 l za hodinu, avšak odvíjí se to od teploty okolního prostředí, pohybové aktivity, tělesné stavbě a také intenzitě cvičení (Clarková, 2014).

Alespoň čtyři hodiny před výkonem bychom měli vypít 5-7 ml tekutin na 1 kg hmotnosti (např. člověk vážící 68 kg by měl vypít 300-450 ml). Tekutiny, které byly přijaté dostatečně brzy před výkonem budou mít dostatek času projít trávicím traktem. Pokud vypijeme nápoj obsahující sodík, budeme mít větší pocit žízně, sodík totiž zadržuje tekutiny v těle. Během výkonu bychom měli doplňovat tekutiny, abychom zabránili případné dehydrataci, která je definovaná jako ztráta hmotnosti vyšší než 2 %. Pokud během výkonu hrozí riziko dehydratace, kvůli intenzitě či prostředí, je nutné doplňovat tekutiny i během výkonu. Ideální nápoj by měl obsahovat sacharidy (pro získání energie), sodík (pro stimulaci žízně) a draslík (doplnění jeho ztráty potem). Po výkonu bychom také měli doplnit tekutiny, aby došlo

k rehydrataci a doplnění elektrolytů. Měli bychom vypít o 50 % více, než kolik činila ztráta, zrychlíme tím regenerační proces (Clarková, 2014).

Kohoutková nebo pramenitá voda by měla být základem pitného režimu každého z nás, obsah minerálních látek je poměrně nízký, a proto je vhodné ji pít každý den. Minerální vody s vyšším obsahem sodíku jsou vhodné konzumovat při sportu, fyzické námaze nebo v horkém prostředí. Čaje, zeleninové či ovocné šťávy jsou také vhodnými tekutinami ke každodenní konzumaci. Konzumace slazených nápojů a také alkoholu by měla být snížena než u běžné populace (Roubík, 2018).

2.6 Jak si správně sestavit vyvážený jídelníček

Před sestavením jídelníčku si musíme stanovit cíl, ke kterému nám daný jídelníček má pomoci. Samozřejmě vše záleží na typu našeho metabolismu, somatotypu, míře fyzické aktivity a také na aktuálním množství podkožního tuku. Nejprve si spočítáme bazální metabolismus, abychom věděli, kolik potravy denně můžeme zkonzumovat. Díky přístrojům (např. InBody, Bodystat apod.) můžeme zjistit množství tuku, vody, aktivní tělesné hmotnosti i rozložení svalové hmoty. Díky tomu lze velmi dobře zhodnotit výchozí stav a následně sledovat pokroky trénujících sportovců (např. postupný úbytek či nárůst svalové hmoty). Součástí antropometrického vyšetření je i měření tělesných měr (např. obvod pasu, boků, volné či zatnuté paže). Tyto míry spolu s tělesnou hmotností mohou být velmi přesným nástrojem k průběžnému sledování, a i konečnému vyhodnocení výsledků. V praxi se často používají webové aplikace a on-line kalkulačky (Roubík, 2018; Konopka, 2014).

Další nezbytnou součástí v sestavování jídelníčku je hodnocení kvality a kvantity současného jídelníčku a výživových návyků daného jedince. To se provádí nutričním záznamem, který by měl být alespoň třídní a měl by zahrnovat tréninkový i netréninkový den, ale také jeden den z víkendu. Do nutričního záznamu musí jedinec přesně vypsát všechny potraviny, které během dne snědl, včetně množství (v gramech v syrovém stavu) a způsobu tepelné úpravy. V záznamu by také neměl chybět čas jídla a jeho kontext (místo, činnost), dále pitný režim i pohybové aktivity s časem, délkou a intenzitou. Celý nutriční záznam můžeme kompletně vyhodnotit prostřednictvím již zmíněných energetických tabulek, webových aplikací či nutričního softwaru (Roubík, 2018).

Na základě těchto zjištěných informací můžeme s jídelníčkem pracovat. Stanovit celkové potřeby energie ve stravě, obsah makroživin a mikroživin, zlepšení výživových návyků, doporučit vhodné skupiny potravin a zdroje živin. A celkově sestavit vzorové pokrmy a popřípadě i celý jídelníček. Měli bychom vzít v potaz všechny potravinové alergie, intolerance i preferované potraviny. Také bychom si měli zjistit, zda daný sportovec užívá nějaké léky nebo doplňky stravy, jaký je jeho zdravotní stav, životní styl, spánek, stresové faktory a definovat konkrétní a reálné cíle (Roubík, 2018).

3 Praktická část

3.1 Cíl práce

Hlavní cíl práce:

Hlavním cílem této bakalářské práce je zjistit stravovací návyky dívek sportovního aerobiku na základě jejich jídelníčků.

Dílčí cíle:

1. Porovnat rozdíly ve stravování dívek ve věku 15 a 17-18 let.
2. Zhodnotit jednotlivé jídelníčky, popřípadě pitný režim sportovkyň a navrhnout změny.

3.2 Výzkumné otázky

Hlavní výzkumná otázka:

Jaké jsou stravovací návyky dívek sportovního aerobiku ve věku 15 a 17-18 let?

Dílčí výzkumné otázky:

1. Jak se liší stravování dívek ve věku 15 a 17-18 let?
2. Pokryjí sportovkyně aerobiku svůj každodenní energetický výdej svou běžnou stravou?

3.3 Metodologie

Koncem listopadu 2021 jsem požádala čtrnáct dívek, které působí v klubu LA team Chotěboř o spolupráci. Od všech dívek jsem chtěla vyplnit dotazník a nutriční záznam po dobu 7 dnů. Chtěla jsem znát jejich výšku, váhu a věk. Společně jsme se domluvily na datu vyplnění a odevzdání dotazníku a nutričního záznamu od pondělí do neděle. Všechny sportovkyně souhlasily s termínem od 22. listopadu 2021 do 28. listopadu 2021. Během tohoto období se dívky připravují na nadcházející sezónu, nacvičují novou choreografii. Tréninky jsou o něco méně intenzivní, ale zato značně delší. Chtěla jsem, aby si zapisovaly jejich pohybové aktivity, veškerou přijatou potravu spolu s tekutinami. Ze čtrnácti účastnic se mi bohužel vrátilo pouze deset nutričních záznamů, tři dívky v tento termín onemocněly a jeden záznam byl vyplněný jen z části, a proto jsem ho z celkové analýzy vynechala.

Návratnost nutričních záznamů byla přibližně 71 %, konkrétně jsem měla k dispozici pět nutričních záznamů od dívek ve věku 15 let a pět záznamů od dívek ve věku 17-18 let. K zaznamenání a následnému vyhodnocení těchto dat jsem použila mobilní aplikaci „Kalorické tabulky“. Z doporučeného denního energetického příjmu jsem následně vypočetla i doporučené denní množství bílkovin, sacharidů a tuků.

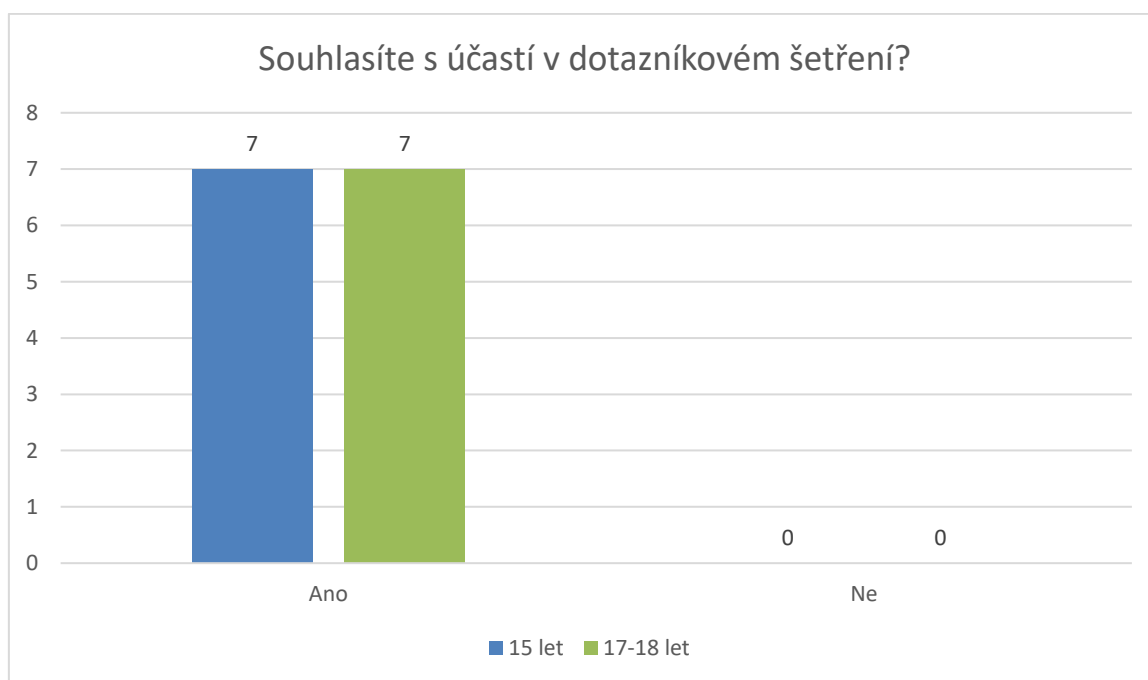
Online dotazník se skládal z patnácti otázek, konkrétně bylo dvanáct uzavřených, dvě otevřené otázky a u jedné otázky mohly dívky označit více odpovědí.

3.4 Výsledky

3.4.1 Výsledky dotazníku

Otázka č. 1: Souhlasíte s účastí v dotazníkovém šetření?

Jako první jsem se respondentek tázala, zda souhlasí s účastí v dotazníkovém šetření. Kladně odpověděly všechny dívky (100 %). Bez jejich svolení bych nemohla odpovědi zveřejnit a dále s nimi pracovat. Jsem velmi ráda, že mi vyšly vstříc a spolupracovaly semnou.

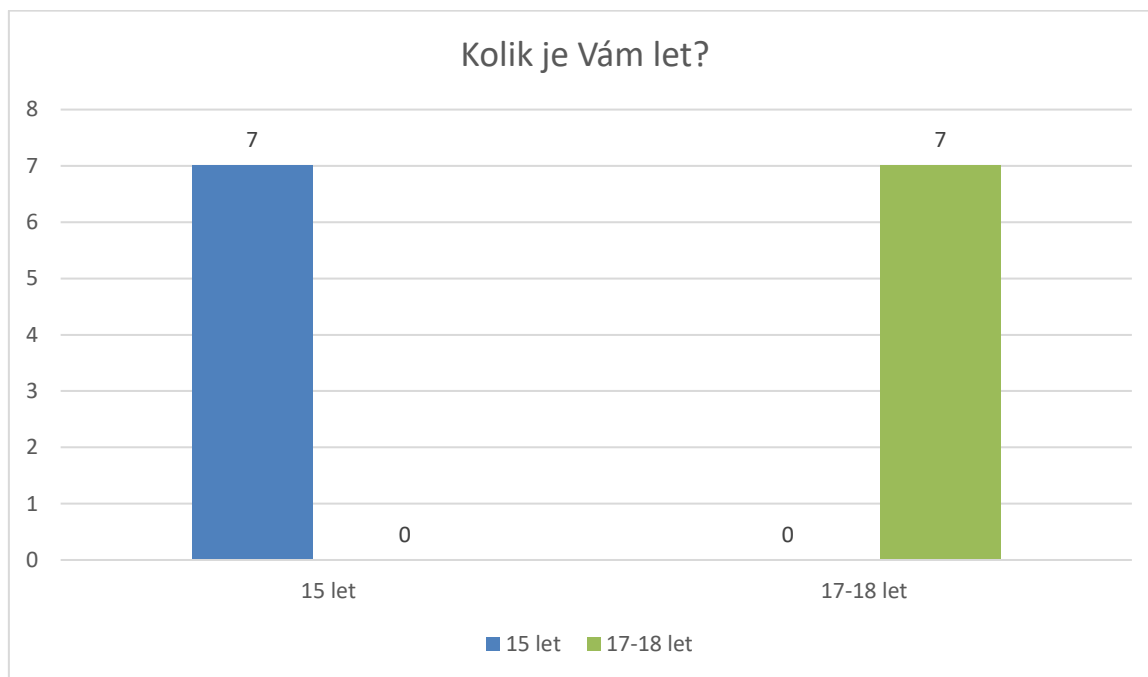


Graf 1: Účast v dotazníkovém šetření

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 2: Kolik je Vám let?

Následně jsem se dívek ptala na věk. Mým cílem bylo porovnat dvě věkové kategorie, a to konkrétně dívky ve věku 15 let a 17-18 let. Dotazník vyplnilo celkem čtrnáct dívek, tudíž výsledkem je 50 % dívek ve věku 15 let a 50 % ve věku 17-18 let.

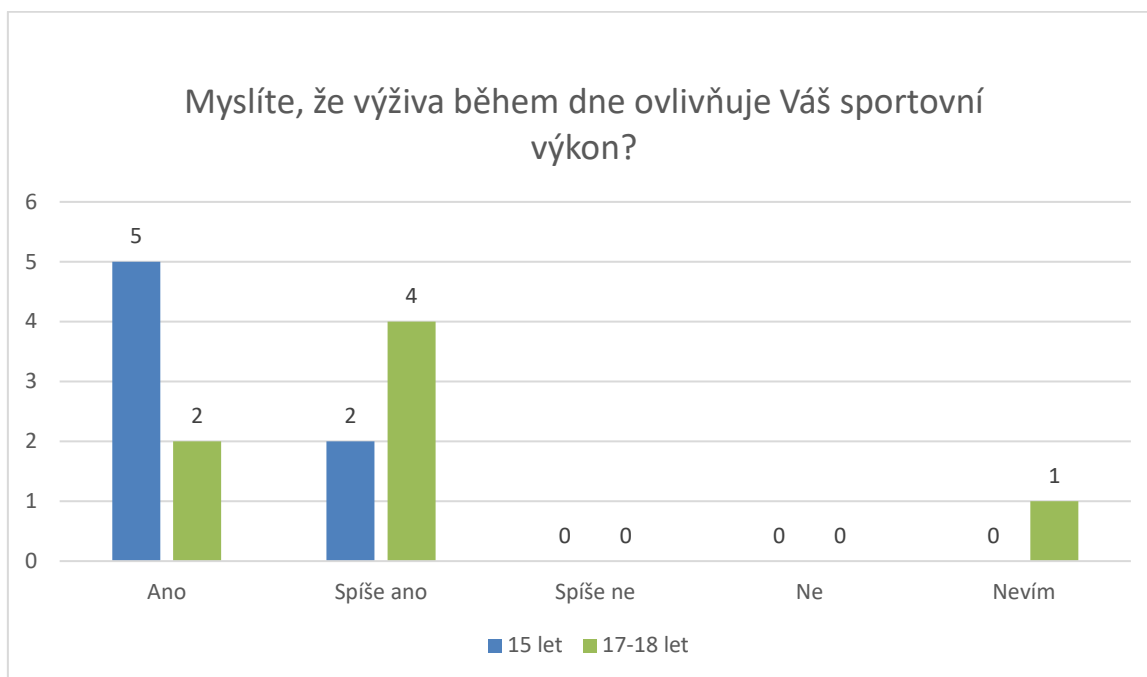


Graf 2: Věk

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 3: Myslíte, že výživa během dne ovlivňuje Váš sportovní výkon?

Další otázkou bylo, zda si sportovkyně myslí, že výživa během dne ovlivňuje jejich sportovní výkon. Dívky ve věku 15 let si myslí, že výživa během dne ovlivňuje jejich sportovní výkon, pět respondentek zaškrtnulo možnost ano (35,7 %) a dvě spíše ano (14,3 %). Ani jedna z dívek v tomto věku neoznačila možnost spíše ne, ne a nevím. To samé si myslí starší dívky, dvě zvolily možnost ano (14,3 %) a čtyři spíše ano (28,6 %). Jedna sportovkyně odpověděla nevím (7,1 %).

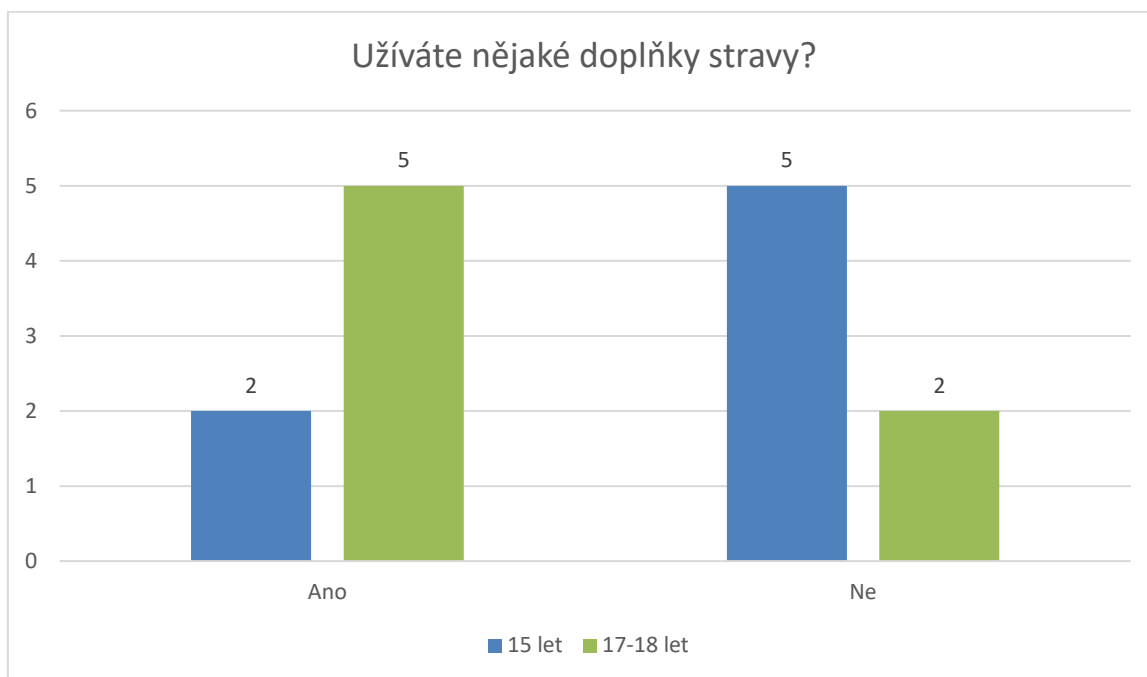


Graf 3: Zda-li výživa během dne ovlivňuje sportovní výkon

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 4: Užíváte nějaké doplňky stravy?

Dále mě zajímalo, zda dívky užívají doplňky stravy. Suplementy jsou skvělým prostředkem na doplnění vitamínů, minerálních látek i bílkovin. Z grafu můžeme vyčíst, že doplňky užívá sedm dívek (50 %), pouze dvě ve věku 15 let (14,3 %) a pět ve věku 17-18 let (35,7 %).



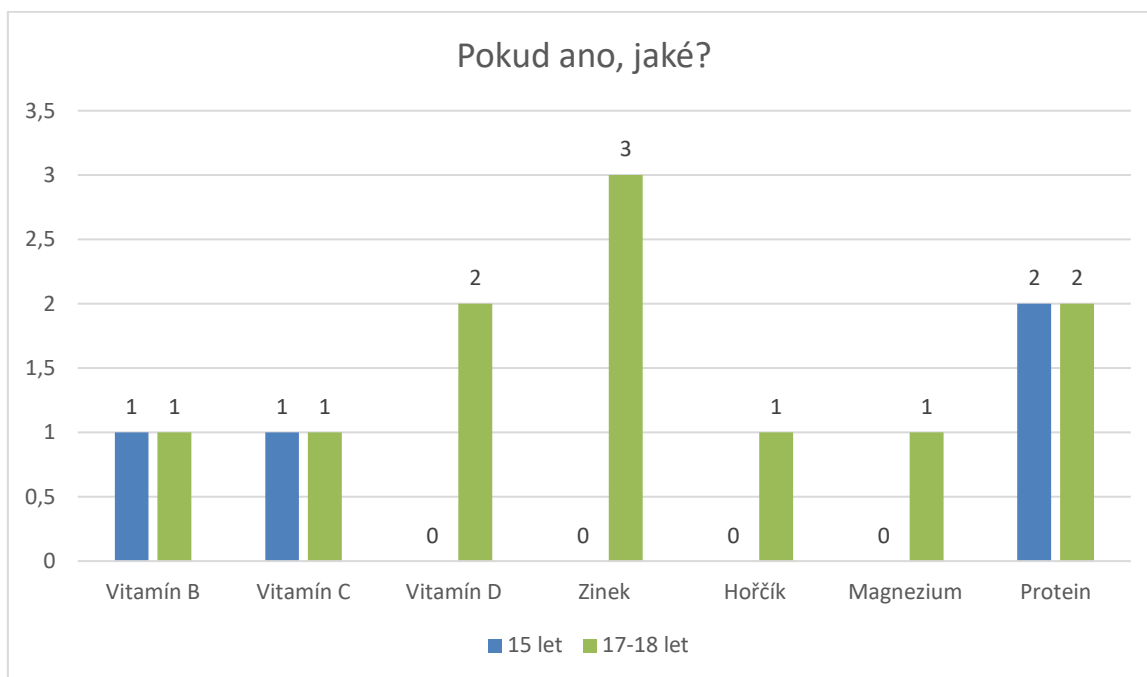
Graf 4: Doplňky stravy

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 5: Pokud ano, jaké?

U této otázky mohly dívky zaškrtnout více odpovědí. Odpovědi se hodně shodovaly a opakovaly. Jedna respondentka ve věku 15 let užívá vitamín B, C a občas protein, druhá konzumuje protein. Dále pět dívek ve věku 17-18 let, první respondentka užívá zinek, vápník, vitamín B a D, druhá konzumuje zinek a hořčík, třetí pak magnezium, zinek, vitamín C a D, čtvrtá a pátá respondentka užívá protein.

Nejvíce dívky užívají zinek, dále pak protein a vitamín D.

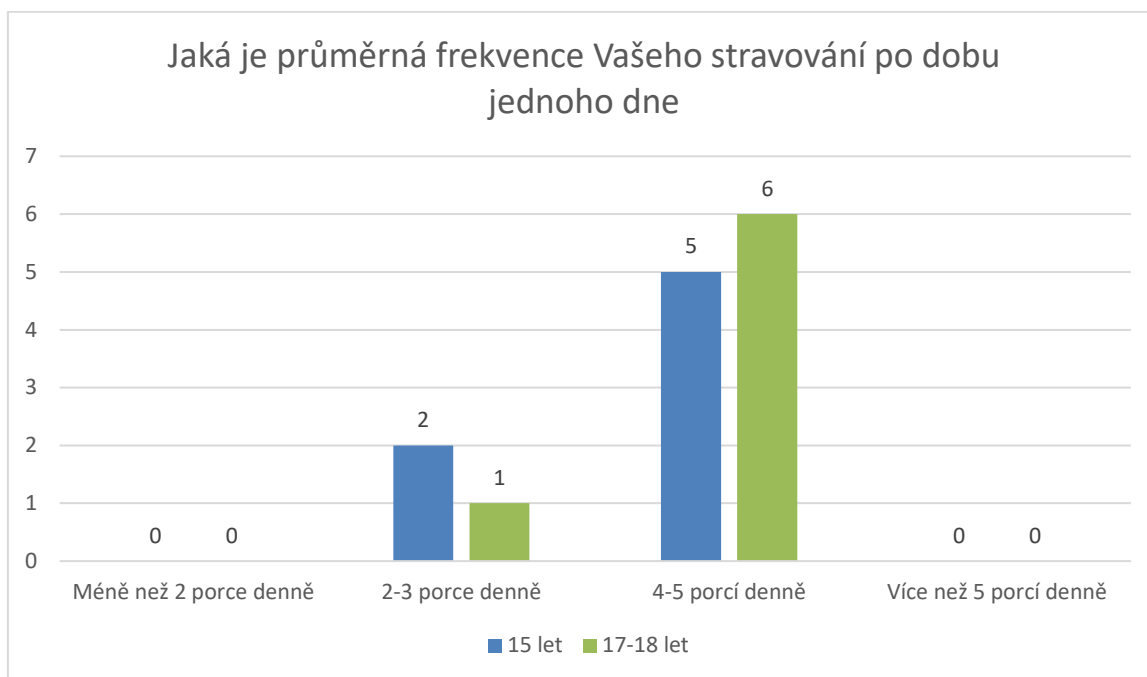


Graf 5: Konkrétní doplňky stravy

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 6: Jaká je průměrná frekvence Vašeho stravování po dobu jednoho dne?

Dále jsem se dívek tázala, jaká je průměrná frekvence jejich stravování. Zajímalo mě tedy, kolik jídel mají dívky průměrně během jednoho dne. Dvě dívky ve věku 15 let (14,3 %) a jedna ve věku 17-18 let (7,1 %) konzumují 2-3 porce denně. Stravovat se pouze dvakrát denně není pro naše tělo dlouhodobě vhodné, jelikož můžeme být v dlouhodobém kalorickém deficitu. Člověk je často unavený a nemá dostatečný příjem vitamínů či minerálních látek. Jíst vícekrát denně po menších porcích je mnohem lepší než zkonsumovat dvě nebo tři velké porce. Pět respondentek ve věku 15 let (35,7 %) a šest v letech 17-18 (42,9 %) se stravuje čtyři krát až pět krát denně, což je optimální.



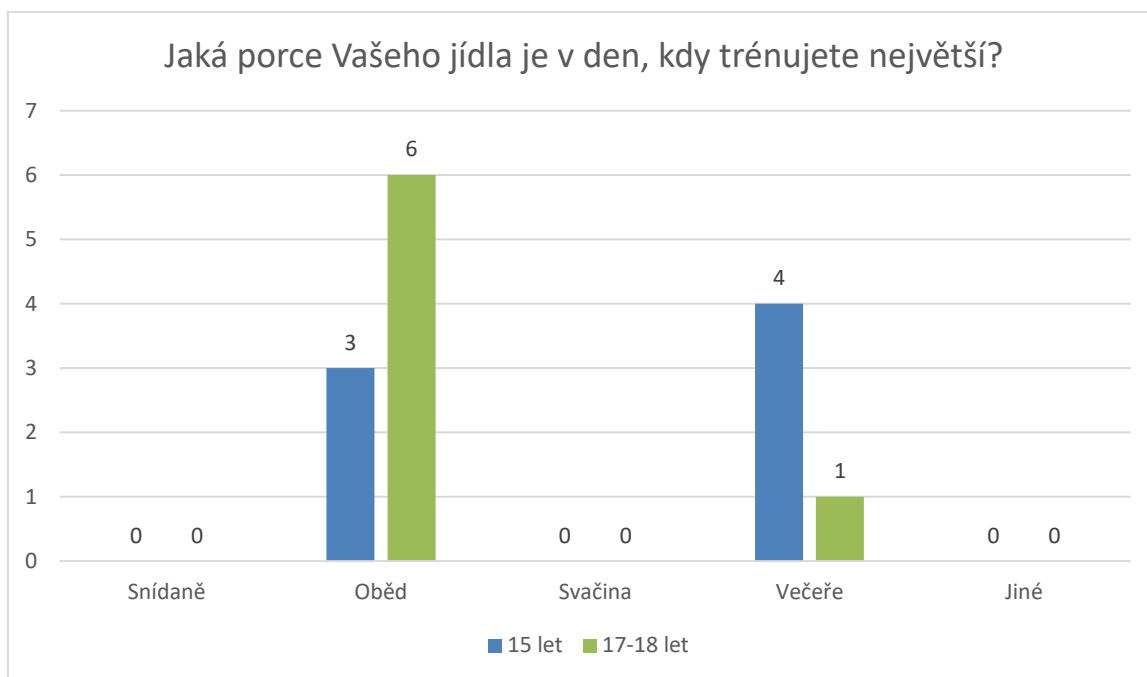
Graf 6: Frekvence stravování

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 7: Jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy trénujete největší?

Dále mě velmi zajímalo, jaká porce jídla je v den, kdy trénujete největší. Chtěla jsem zjistit, zda dívky jedí spíše před tréninkem nebo po tréninku. Tři dívky ve věku 15 let (21,4 %) označily, že jejich největší jídlo v den, kdy trénují je oběd, čtyři sportovkyně v tomto věku (28,6 %) zvolily večeři. Dále šest respondentek (42,9 %) považuje za svoje největší jídlo v den, kdy trénují oběd, pouze jedna (7,1 %) zvolila večeři.

Starší dívky mývají trénink okolo páté nebo šesté hodiny odpoledne, od oběda mají několik hodin na trávení. Kdežto mladší sportovkyně mají trénink dříve, okolo třetí nebo čtvrté hodiny. Některým nevyhovuje si dát hodinu před tréninkem velké jídlo. Nemají dostatečný čas na trávení a vstřebání potravy, a proto volí jako největší jídlo večeři.

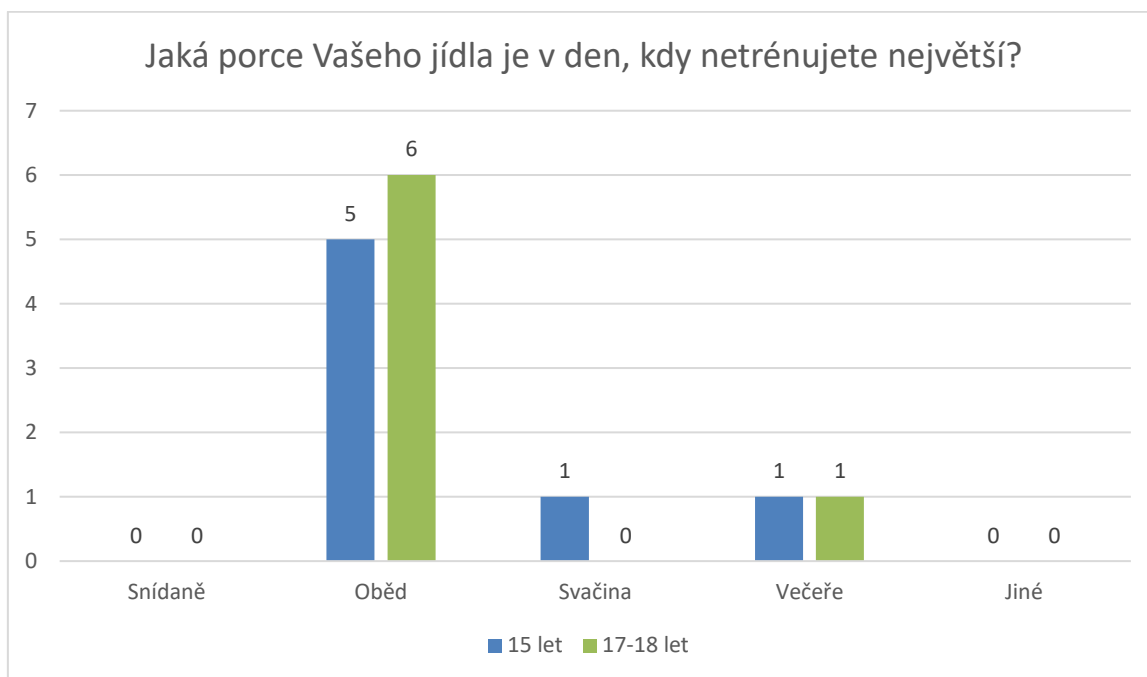


Graf 7: Největší porce jídla v den tréninku

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 8: Jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy netrénujete největší?

Dále jsem chtěla zjistit, jak je to v dny, kdy dívky nemají trénink. Oproti předchozímu grafu můžeme jednoznačně vidět, že pro většinu dívek je v den, kdy netrénují, největší porce oběd. Jedenáct respondentek (78,6 %) zvolilo oběd, z toho pět ve věku 15 let (35,8 %) a šest v letech 17-18 let (42,9 %). Pouze jedna ze sportovkyň (7,1 %), a to ve věku 15 let označila svačinu. Dále jedna respondentka ve věku 15 let (7,1 %) a jedna v letech 17-18 (7,1 %) zvolila večeři. Snídani nepovažuje žádná z dívek za největší porci dne.



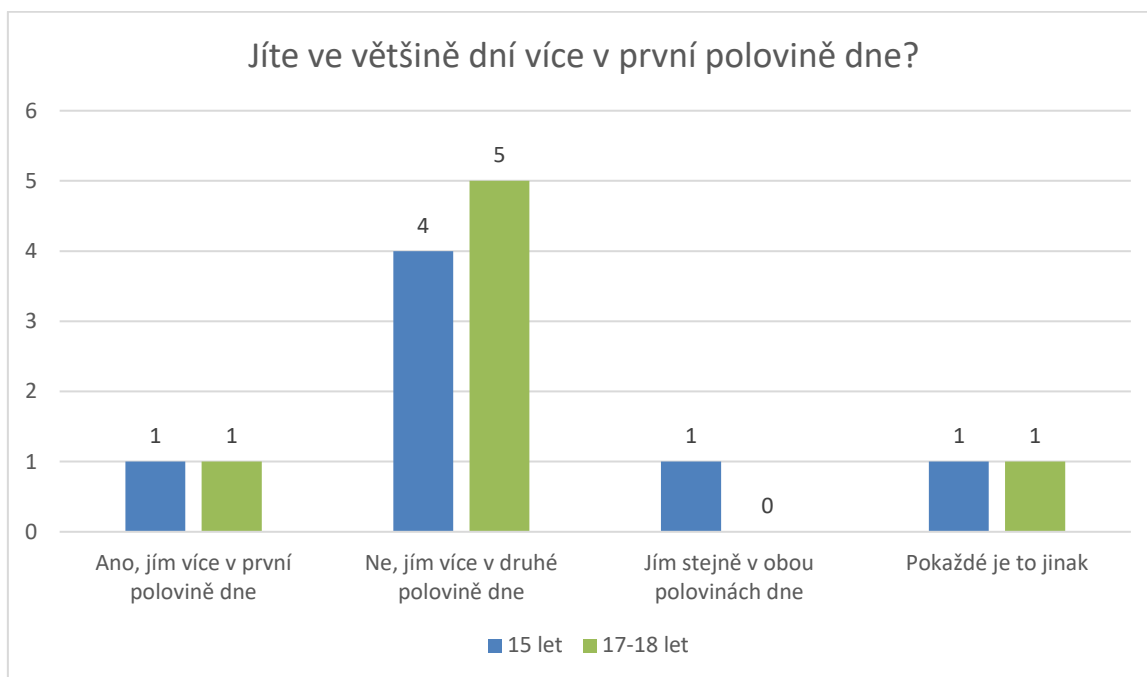
Graf 8: Největší porce jídla v den volna

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 9: Jíte ve většině dní více v první polovině dne?

Následně jsem se dívek tázala, zda jí více v první nebo druhé polovině dne, výsledky mě tolik nepřekvapily. Dvě dívky (14,3 %) se více stravují v první polovině dne, devět (64,3 %) zase v druhé polovině dne. Jedna z respondentek ve věku 15 let (7,1 %) jí stejně v obou polovinách dne a dvě dívky (14,3 %) odpověděly, že je to pokaždé jinak.

Pokud mají dívky odpoledne trénink, jí více v první polovině dne, aby měly dostatečný čas na trávení a vstřebání stravy, a proto jejich největší porcí je večeře (viz graf č. 7).

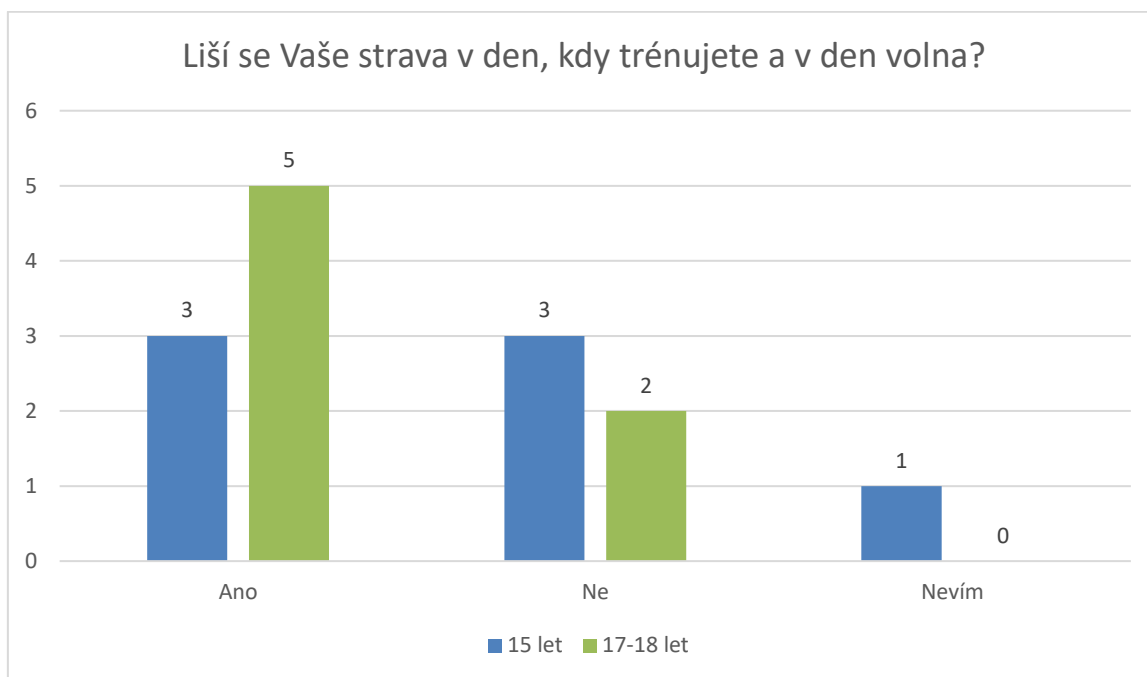


Graf 9: Zdali jí více v první polovině dne

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 10: Liší se Vaše strava v den, kdy trénujete a v den volna?

Dále jsem se dívek ptala, zda se liší jejich strava v den, kdy trénují a v den volna. Chtěla jsem zjistit, zda konzumují stejné potraviny v těchto dnech. Odpovědi jsou následující, osm dívek (57,1 %) označilo možnost ano, konkrétně tři ve věku 15 let (21,5 %) a pět v letech 17-18 let (35,7 %). Tedy, že se jejich strava v tyto dny liší, vynechávají těžká jídla, hlavně těsně před tréninkem. Pět respondentek (35,7 %) odpovědělo ne a pouze jedna (7,1 %) zvolila možnost nevím.



Graf 10: Zda-li se strava liší v den tréninku a v den volna

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 11: Pokud ano, v čem se liší?

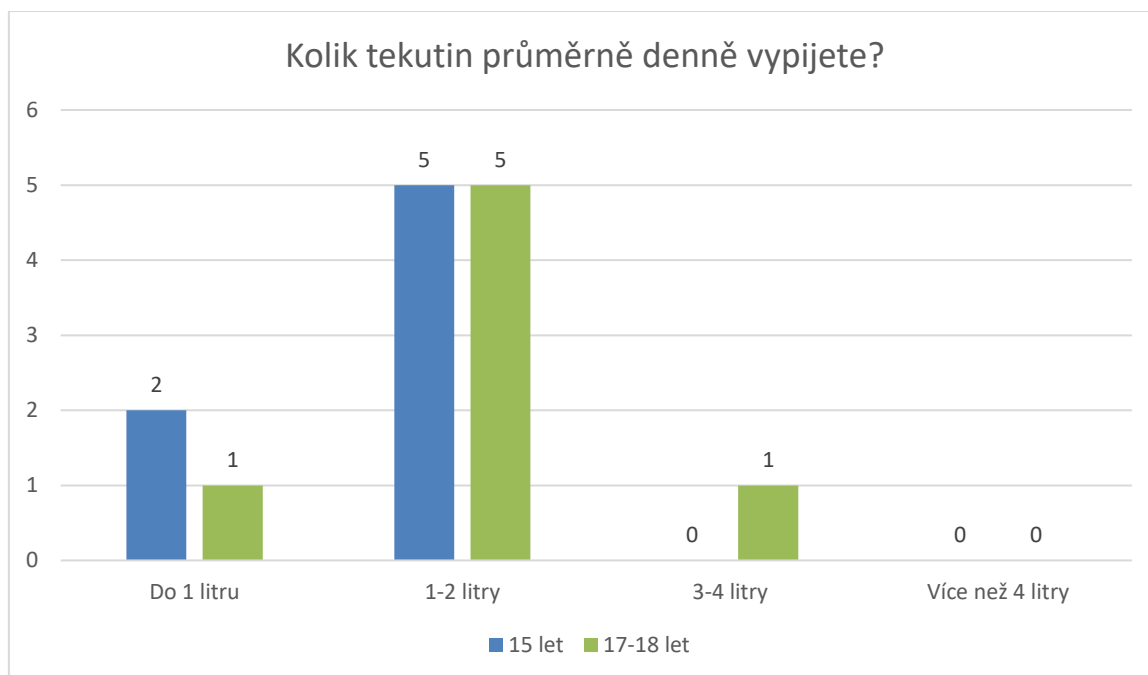
Tato otázka byla otevřená. Dívky tedy měly možnost se rozepsat a napsat mi, v čem se liší jejich strava v den, kdy trénují a v den volna.

Pět dívek odpovědělo, že se jejich strava v tyto dny neliší. Pět odpovědí znělo velmi podobně a to tak, že se snaží vyhýbat těžkým jídlům, před tréninkem moc nejedí a hodně pijí. Dvě respondentky napsaly, že v den volna toho snědí více, nevynechávají svačinu, kdežto v den tréninku ano. Jedna dívka napsala, že je na internátní škole, kde dostávají v pátek (den tréninku) místo oběda balíček., který se skládá z dvou bílých rohlíků, másla a šunky. To je pro ni dlouho stravitelné, jelikož má trénink již od 14:30, oběd vynechává a jí až po tréninku.

Otázka č. 12: Kolik tekutin průměrně denně vypijete?

Pitný režim je velmi důležitý a je nutné dorovnávat vodní bilanci organismu. Člověk by měl denně vypít 2-4 litry tekutin, což závisí na mnoha faktorech. Proto jsem chtěla zjistit, jak jsou na tom s pitným režimem sportovkyně aerobiku.

Tři dívky (21,5 %) odpověděly, že denně vypijí pouze 1 litr tekutin, což je pro organismus velmi málo. Deset dívek (71,4 %) zaškrtno možnost 1-2 litry denně, což také není optimální. Dlouhodobý nedostatek tekutin může mít za následek vážné zdravotní problémy, např. poruchy ledvin, vznik močových či ledvinových kamenů, záněty slepého střeva apod. Jedna respondentka (7,1 %) zvolila odpověď 3-4 litry za den a více než 4 litry denně nezvolila ani jedna ze sportovkyň.



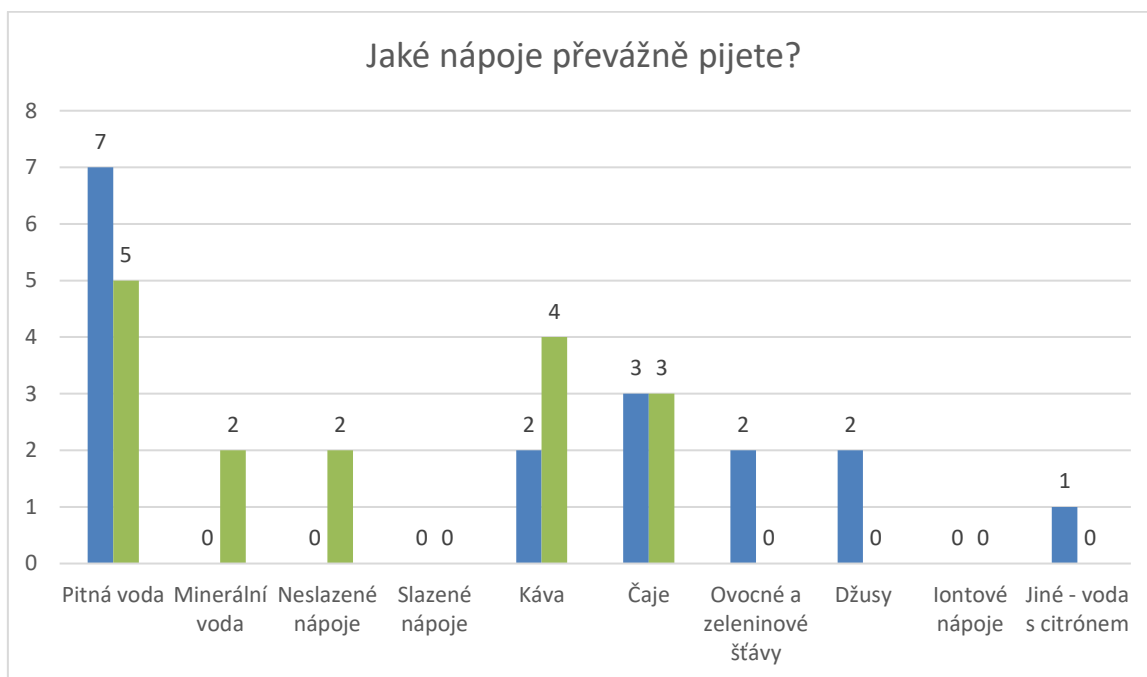
Graf 11: Množství přijatých tekutin

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 13: Jaké nápoje převážně pijete?

U této otázky mohly dívky zaškrtnout více odpovědí. Ptala jsem se tedy, jaké nápoje převážně pijí. Výsledky jsou podle mého očekávání.

Dvanáct dívek pije převážně pitnou vodu, což je velmi dobře, jelikož kohoutková nebo pramenitá voda by měla být základem pitného režimu každého z nás. Minerální a neslazené nápoje označily dvě respondentky. Minerální vody bychom měli konzumovat při sportu či fyzické námaze, jelikož mají vyšší obsah sodíku. Kávu a čaje převážně pije šest dívek. Džusy, ovocné a zeleninové šťávy označily dvě dívky. Čaje i různé šťávy jsou vhodné tekutiny ke každodenní konzumaci. Slazené a iontové nápoje nezaškrtnla žádná ze sportovkyň, což je jediné dobře.

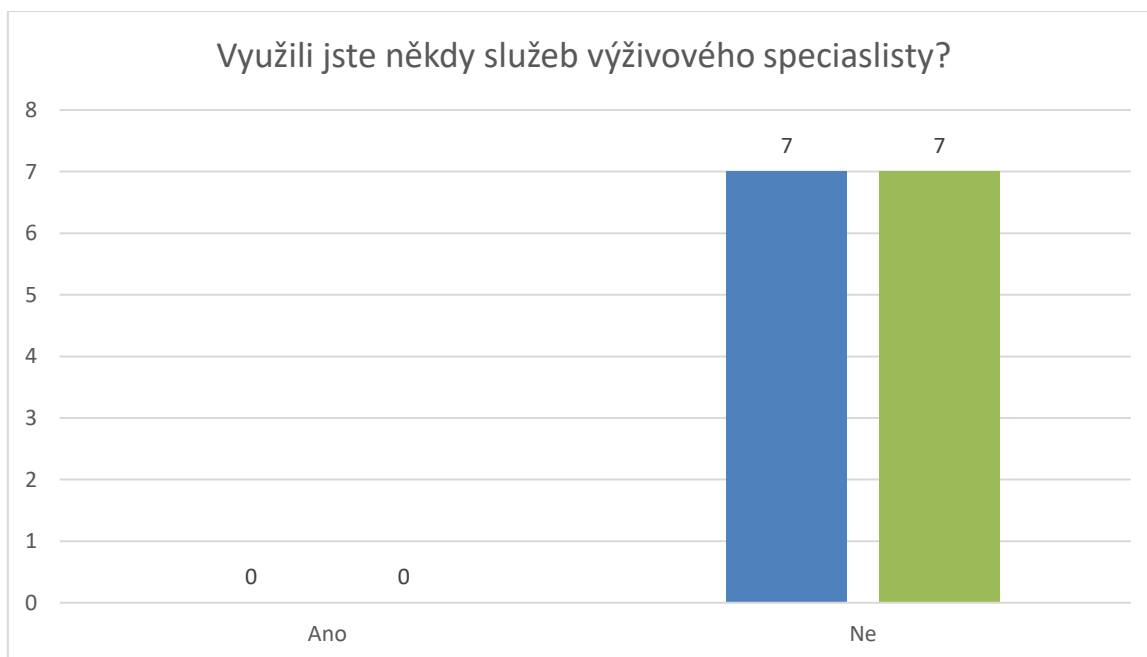


Graf 12: Konkrétní přijaté tekutiny

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 14: Využili jste někdy služeb výživového specialisty?

Dále jsem se zeptala dívek, zda někdy využily služeb výživového poradce. Z grafu můžeme vyčíst, že ani jedna z tázaných (1100 %) se s těmito službami nesetkala.

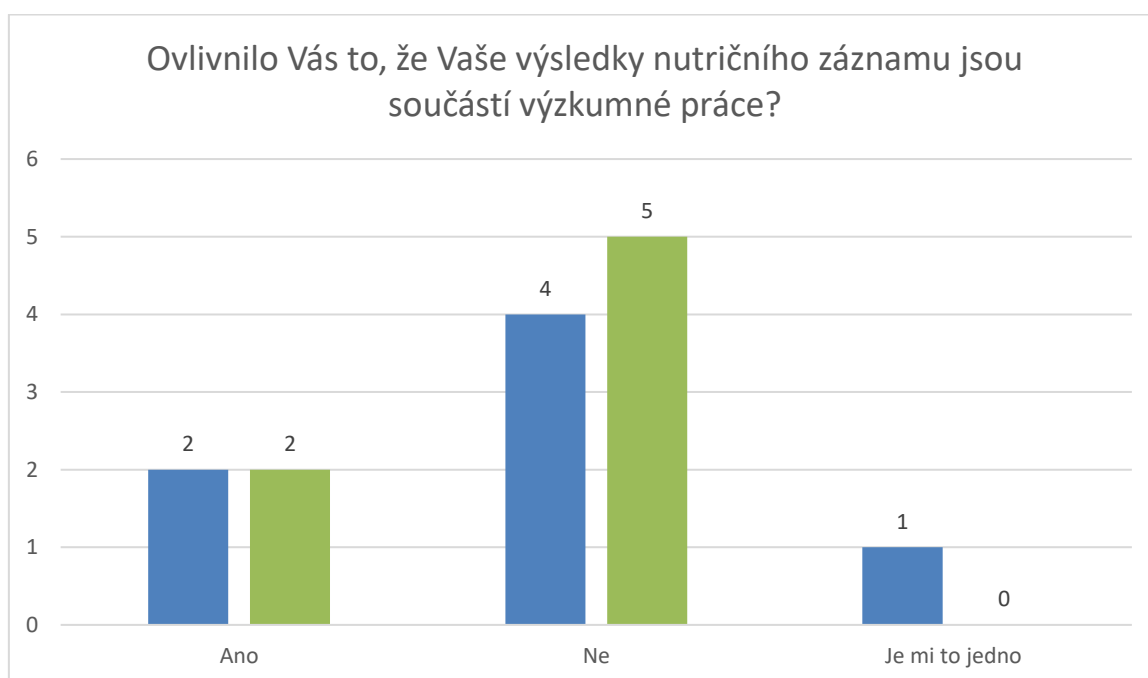


Graf 13: Výživový specialista

Zdroj: data z vlastního šetření

Otázka č. 15: Ovlivnilo Vás to, že Vaše výsledky nutričního záznamu jsou součástí výzkumné práce?

A poslední otázka mého dotazníku byla, zda je ovlivnilo to, že výsledky jejich nutričního záznamu budou součástí výzkumné práce. Zajímalo mě, zda se dívky v tento týden budou v jídle omezovat, něco zatajovat či nepsat pravdu. Čtyři sportovkyně (28,6 %) zaškrtnly možnost ano, ovlivnilo je tedy to, že jejich výsledky budou součástí výzkumné práce. Devět respondentek (64,3 %) odpovědělo, že je to neovlivnilo. Zapisovaly tedy stravu pravidelně a pravdivě. Jedna dívka (7,1 %) zvolila možnost je mi to jedno.



Graf 14: Výsledky nutričního záznamu a výzkumná práce

Zdroj: data z vlastního šetření

3.4.2 Výsledky nutričních záznamů

Proband 1

- Věk: 15 let
- Výška: 163 cm
- Váha: 58 kg

Proband 1 má tréninky třikrát týdně, jeden trvá dvě hodiny. Jednou týdně chodí plavat a několikrát do týdne zařazuje domácí posilování s vlastní váhou. Denní kalorický příjem by se měl pohybovat okolo 1867 kcal ve dnech se zvýšenou pohybovou aktivitou.

Tabulka 3: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 1

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	113	316	460	0	405	0
Úterý	221	137	493	0	800	0
Středa	148	192	667	130	375	0
Čtvrtek	256	521	836	85	224	0
Pátek	135	148	463	0	550	117
Sobota	399	73	508	184	214	0
Neděle	88	0	315	224	597	321
Průměr	194,3	198,1	534,6	89	452,1	62,6

Zdroj: data z vlastního šetření

Tato respondentka často vynechává odpolední svačiny, v jednom případě dopolední svačinu, což může negativně ovlivnit její výkonnost na tréninku. Dvakrát v týdnu zařazuje druhou večeři v podobě ořechů nebo mozzarely s rajčaty. V den tréninku je největší porcí večeře a v jednom případě oběd.

Tabulka 4: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 1

Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
-------------	------------	-----------	-----------	------

Pondělí	1294	1468	68	152	43
Úterý	1652	2127	82	128	87
Středa	1512	1509	79	229	29
Čtvrtek	1922	1493	97	254	55
Pátek	1413	1807	66	137	67
Sobota	1377	1413	54	168	52
Neděle	1544	1807	87	140	68
Průměr	1530,6	1660,6	76,1	172,6	57,3

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný denní energetický příjem je 1530,6 kcal, výdej se liší podle intenzity na tréninku. Příjem sacharidů činí 172,6 g, bylo by vhodné uvažovat nad zvýšením sacharidů. Příjem tuků je 57,3 g, zde by naopak bylo vhodné uvažovat o nepatrném snížení.

Porovnání s dotazníkem

Na otázku č. 7, jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy trénujete největší, respondentka odpověděla večere, což se nepotvrzuje pouze ve středu. Na otázku č. 8, jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy netrénujete největší, zaškrtnula možnost oběd, což podle tabulek odpovídá, kromě úterý.

Proband 2

- Věk: 15 let
- Výška: 160 cm
- Váha: 46 kg

Dívka trénuje tři krát v týdnu, páteční trénink je dvoufázový, jelikož kromě společné choreografie má i svoji vlastní, se kterou také závodí. Každý trénink trvá přibližně 90 minut. Ve dnech se zvýšenou pohybovou aktivitou by se měl denní kalorický příjem pohybovat okolo 1676 kcal.

Tabulka 5: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 2

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	193	185	358	197	205	70
Úterý	259	180	487	130	530	0
Středa	193	181	424	377	397	73
Čtvrtek	163	213	549	110	307	189
Pátek	159	184	403	166	243	325
Sobota	327	0	407	275	639	82
Neděle	286	0	400	100	383	34
Průměr	225,7	134,7	432,6	193,6	386,3	110,4

Zdroj: data z vlastního šetření

Z tabulky můžeme vidět, že proband 2 o víkendu vynechává dopolední svačiny, což v případě zvýšeného energetického výdeje není vhodné. Jako porci s největším energetickým příjmem můžeme považovat, ve většině případů oběd.

Tabulka 6: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 2

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1207	1246	55	177	30
Úterý	1586	1219	65	195	57
Středa	1645	1450	54	237	50
Čtvrtek	1531	1308	69	197	49
Pátek	1480	1797	48	196	52
Sobota	1729	1937	79	231	55
Neděle	1204	1566	69	161	28
Průměr	1483,1	1503,3	62,7	199,1	45,9

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný denní kalorický příjem se pohybuje okolo 1483 kcal. V neděli (tréninkový den) je značně snížený příjem sacharidů oproti ostatním tréninkovým dnům. Poměr makroživin ve stravě je velmi dobře zastoupený. Ve dnech tréninku by proband 2 mohl zvýšit svůj denní energetický příjem. Proband 2 průměrně vypije 1160 ml denně, což je vzhledem ke zvýšené pohybové aktivitě velmi málo.

Porovnání s dotazníkem

Na otázku č. 7, jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy trénujete největší, proband 2 odpověděl večeře. Z tabulky lze vyčíst, že právě v tyto dny je největší oběd.

Proband 3

- Věk: 15 let
- Výška: 166 cm
- Váha: 60 kg

Proband 3 trénuje tři krát týdně, několikrát do týdne doma posiluje. Každý z tréninků je hodinu a půl dlouhý. Denní kalorický příjem by měl být v rozmezí 1920 kcal, ve dnech tréninku.

Tabulka 7: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 3

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	0	241	434	34	80	0
Úterý	0	304	355	314	430	0
Středa	0	238	528	359	401	202
Čtvrtek	0	241	631	0	328	212
Pátek	0	300	547	83	457	474
Sobota	407	0	586	337	402	3
Neděle	367	0	600	302	405	0
Průměr	110,6	189,1	525,9	204,1	357,6	127,3

Zdroj: data z vlastního šetření

Ve všední dny proband 3 vynechává snídani a v jednom případě i odpolední svačinu, ve třech případech zařazuje druhou večeři. O víkendu do své stravy nezařazuje dopolední svačinu. Největší porci tvoří ve většině dnů oběd, kromě jednoho.

Tabulka 8: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 3

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	790	1517	21	107	31
Úterý	1403	1657	57	193	43
Středa	1727	1706	62	224	63
Čtvrtek	1413	1396	49	173	56
Pátek	1862	1706	88	218	68
Sobota	1735	1624	82	200	65
Neděle	1674	1861	61	227	56
Průměr	1514,9	1638,1	60	191,7	54,6

Zdroj: data z vlastního šetření

Největší kalorický příjem je v netréninkový den. Pondělní energetický příjem je velmi nízký, dokonce menší než bazální metabolismus. V pátek (tréninkový den) je ve stravě velké zastoupení sacharidů i tuků. Průměrný příjem během celého týdne je 1514,9 kcal.

Porovnání s dotazníkem

Proband 3 konzumuje čtyři až pět porcí denně, což neodpovídá její odpovědi v dotazníku, kde označila možnost 2-3 porcí denně.

Proband 4

- Věk: 15 let
- Výška: 165 cm
- Váha: 57 kg

Proband 4 také trénuje třikrát týdně, v pondělí měl trénink dvě hodiny, jelikož nacvičovaly společnou choreografii. Ve dnech se zvýšenou pohybovou aktivitou by se měl denní kalorický příjem pohybovat okolo 1870 kcal.

Tabulka 9: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 4

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	332	214	530	181	255	0
Úterý	319	168	339	239	254	0
Středa	174	181	281	300	426	0
Čtvrtek	174	320	334	149	648	0
Pátek	193	315	390	304	243	0
Sobota	257	226	301	488	401	0
Neděle	31	0	363	380	197	474
Průměr	211,4	203,4	362,6	291,6	346,3	67,7

Zdroj: data z vlastního šetření

Pouze jednou dívka ze svého jídelníčku vyřadila dopolední svačinu, kterou nahradila druhou večeří. Největší porcí během dne je pokaždé něco jiného, v jednom případě je to odpolední svačina nebo dokonce druhá večeře.

Tabulka 10: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 4

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1513	1799	56	201	49
Úterý	1319	1467	103	166	26
Středa	1361	1606	52	177	46
Čtvrtek	1625	1467	76	219	48
Pátek	1445	1653	70	138	68
Sobota	1673	1573	85	219	49
Neděle	1445	1653	51	137	74
Průměr	1483	1602,6	70,4	179,6	51,4

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný denní kalorický příjem je 1483 kcal. V pátek a neděli (tréninkové dny) by bylo vhodné zvýšit příjem sacharidů, jelikož nedostatek energie může snížit výkonnost na tréninku. Naopak v tyto dny je vysoký příjem tuků oproti dnům ostatním. Dívka by se také měla zaměřit na pitný režim, průměrně denně vypije 1477 ml tekutin.

Porovnání s dotazníkem

Na otázku č. 7, jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy trénujete největší, dívka odpověděla večeře. Z tabulky lze vyčíst, že právě v tyto dny je největší porce oběd a v jednom případě druhá večeře. Jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy netrénujete největší, respondentka označila možnost svačina, to se potvrzuje pouze v jednom případě, konkrétně v sobotu.

Proband 5

- Věk: 15 let
- Výška: 165 cm
- Váha: 56 kg

Proband 5 má tréninky tři krát v týdnu, jeden trvá dvě hodiny, jelikož společně secvičují sestavu na nadcházející sezónu. Dívka párkrát do týdne doma posiluje s vlastní vahou. Ve dnech se zvýšenou pohybovou aktivitou by měla respondentka přijmout přibližně 1857 kcal.

Tabulka 11: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 5

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	196	179	334	0	287	0
Úterý	350	112	443	69	388	0
Středa	196	284	370	75	413	0
Čtvrtek	248	85	481	0	549	0
Pátek	194	94	322	114	428	0
Sobota	239	136	492	193	549	0
Neděle	193	196	490	75	513	0

Průměr	230,9	155,1	418,9	75,1	446	0
--------	-------	-------	-------	------	-----	---

Zdroj: data z vlastního šetření

Odpolední svačiny jsou kaloricky velmi malé, většinou ji tvoří ovoce (např. pomeranč, jablko či ovocný džus). Dokonce dvakrát v týdnu proband 5 vynechal odpolední svačinu. Ve většině dní je největším jídlem večeře, pouze ve dvou případech je to oběd.

Tabulka 12: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 5

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	996	1528	65	110	32
Úterý	1361	1500	94	124	50
Středa	1337	1781	58	155	52
Čtvrtek	1362	1462	64	163	49
Pátek	1153	1781	57	158	28
Sobota	1608	1350	80	183	59
Neděle	1467	1781	71	167	54
Průměr	1326,3	1597,6	69,9	151,4	46,3

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný kalorický příjem probanda 5 je velmi nízký, obzvlášť ve dny se zvýšenou pohybovou aktivitou, což negativně může ovlivnit jeho sportovní výkon. Denní příjem sacharidů je průměrně 151,4 g, zde by bylo vhodné uvažovat nad zvýšením sacharidů a tím i zvýšením celkového energetického příjmu. Rozdíl mezi energetickým příjmem a výdejem je 271,3 kcal, to znamená, že je respondentka v kalorickém deficitu.

Porovnání s dotazníkem

Na otázku č. 9, zda respondentka jí ve většině dní více v první polovině dne, odpověděla, že více jí v druhé polovině dne, což můžeme z tabulky potvrdit. Také bych doporučila, aby se proband 5 více zaměřil na pitný režim, jelikož průměrně denně vypije pouze 1,2 l tekutin.

Proband 6

Věk: 18 let

Výška: 176 cm

Váha: 57 kg

Proband 6 trénuje pětkrát v týdnu, každý trénink je ale jinak dlouhý. Tato dívka má jak společnou choreografii s ostatními, tak i závodí jako jednotlivec. Některý trénink je zaměřený na choreografii, jiný na posilování či techniku. Denní energetický příjem by se měl pohybovat okolo 2192 kcal, ve dnech se zvýšenou aktivitou.

Tabulka 13: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 6

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	501	0	630	228	501	0
Úterý	372	246	700	330	413	0
Středa	331	139	889	37	488	0
Čtvrtek	384	116	465	323	466	0
Pátek	315	459	531	110	411	142
Sobota	327	0	550	34	551	224
Neděle	594	0	773	350	604	0
Průměr	403,4	137,1	648,3	201,7	490,6	52,3

Zdroj: data z vlastního šetření

O víkendu a v pondělí respondentka vynechává dopolední svačinu, kterou v jednom případě nahrazuje druhou večeří v podobě hořké čokolády nebo mléčné čokoládové rýže. V pátek (netréninkový den) proband 6 zařazuje šestou porci do svého jídelníčku, v jiné dny dívka konzumuje 4-5 porcí denně. Zpravidla můžeme říct, že největší porcí během dne je oběd. V jednom případě, konkrétně v pátek (netréninkový den) je dopolední svačina větší než večeře.

Tabulka 14: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 6

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1861	1995	99	198	75
Úterý	2060	1995	77	197	105
Středa	1884	1789	113	195	70
Čtvrtek	1754	1850	81	221	58
Pátek	1968	1414	90	238	73
Sobota	1686	1850	84	201	58
Neděle	2321	2286	81	270	99
Průměr	1933,4	1882,7	89,3	217,1	76,9

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný denní kalorický příjem je 1933,4 kcal. Množství tuku je v některé dny příliš vysoké, bylo by vhodné uvažovat nad snížením. Zastoupení sacharidů a bílkovin by mělo být mnohem vyšší, aby pokrylo nároky fyzicky zatěžovaného organismu. Jako odpolední svačinu dívka volí potraviny s vysokým obsahem sacharidů, konkrétně kremroli, skořicový šnek či sušenku.

Porovnání s dotazníkem

U otázky č. 7, jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy trénujete největší, proband 6 označil večeri. Z tabulky můžeme vyčíst, že právě v tyto dny je největší oběd, kromě dvou případů, kdy jsou tyto porce kaloricky vyrovnané. Potrava dívky se v den tréninku a den volna liší tím, že omezuje potraviny, po kterých se cítí přejedená a těžká.

Proband 7

- Věk: 18 let
- Výška: 163 cm
- Váha: 61 kg

Proband 7 má trénink třikrát týdně, který trvá přibližně dvě hodiny. Jednou v týdnu zařadila běh nebo také volejbal. V sobotu se zúčastnila aerobických závodů. Denní energetický příjem by měl být okolo 1888 kcal.

Tabulka 15: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 7

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	315	85	294	267	245	0
Úterý	475	366	474	85	421	0
Středa	215	215	350	266	353	200
Čtvrtek	435	163	387	275	186	0
Pátek	115	177	387	239	383	189
Sobota	247	0	655	239	289	0
Neděle	194	115	453	297	412	0
Průměr	285,1	160,1	428,6	204,1	327	55,6

Zdroj: data z vlastního šetření

Ve dvou případech proband 7 zařazuje druhou večeři v podobě zeleninových brambůrků. V sobotu vynechává dopolední svačinu. Ve dvou netréninkových a jenom tréninkovém dni je největší porcí snídaně.

Tabulka 16: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 7

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1206	1353	39	152	46
Úterý	1821	1828	104	205	63
Středa	1599	1683	100	180	60
Čtvrtek	1446	1471	111	151	44
Pátek	1490	1948	80	165	56

Sobota	1430	1591	60	186	47
Neděle	1472	1828	55	180	57
Průměr	1494,9	1671,7	78,4	174	53,3

Zdroj: data z vlastního šetření

Každý den je energetický výdej větší než příjem, konkrétně o 176,8 kcal. Vhodné by bylo navýšit denní příjem bílkovin a sacharidů, a naopak snížit příjem tuků, který se průměrně pohybuje okolo 53,3 g denně. Jako jedna z mála každý den konzumuje zinek, magnezium, vitamín C a vitamín D.

Porovnání s dotazníkem

U otázky č. 8, jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy netrénujete největší, proband 7 zvolil možnost oběd, což můžeme potvrdit pouze v jednom případě. V pondělí a ve čtvrtek je největší porcí snídaně, ve středu je to večeře.

Proband 8

- Věk: 18 let
- Výška: 168
- Váha: 55 kg

Proband 8 také trénuje tři krát v týdnu, jeden trénink trvá dvě hodiny. Také několikrát do týdne zařazuje posilování s vlastní váhou. Ve dnech se zvýšenou pohybovou aktivitou by měl denní kalorický příjem dosahovat 1848 kcal, což se respondentce podařilo pouze jednou, a to v netréninkový den.

Tabulka 17: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 8

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	294	0	338	182	430	0
Úterý	235	0	549	296	396	0
Středa	439	0	418	262	299	0
Čtvrtek	314	0	437	31	345	0

Pátek	313	0	436	141	354	0
Sobota	468	0	545	369	191	316
Neděle	472	0	405	257	435	0
Průměr	362,1	0	446,9	219,7	350	45,1

Zdroj: data z vlastního šetření

Proband 8 úplně vynechává dopolední svačiny, pouze jednou do svého jídelníčku zařazuje druhou večeři v podobě solených brambůrků. Ve většině dnů je největší porcí oběd, pouze ve dvou případech se jedná o večeři.

Tabulka 18: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 8

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1243	1491	55	173	35
Úterý	1476	1766	64	129	71
Středa	1417	1446	60	196	41
Čtvrtek	1126	1491	61	133	37
Pátek	1244	1766	67	146	38
Sobota	1889	1547	60	244	73
Neděle	1569	1766	45	216	55
Průměr	1423,4	1610,4	58,9	176,7	50

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný denní kalorický příjem je 1423,4 kcal, což je o 187 kcal méně než energetický výdej. Příjem bílkovin činí 58,9 g, bylo by vhodné uvažovat nad zvýšením bílkovin, stejně tak sacharidů, což by v konečném výsledku zvýšilo i celkový energetický příjem.

Porovnání s dotazníkem

Proband 8 pije převážně vodu, ale také kávu, což také uvedl v dotazníku. Průměrně vypije pouze 1,2 litru tekutin. Respondentka také uvedla, že strava v den, kdy trénuje a v den volna se neliší.

Proband 9

- Věk: 17 let
- Výška: 155 cm
- Váha: 48 kg

Proband 9 trénuje čtyřikrát v týdnu, přibližně na 2 hodiny. Několikrát do týdne cvičí doma s vlastní vahou, v sobotu chodí do tanečních. Průměrně by proband 9 měl přijímat okolo 1647 kcal, obzvlášť v tréninkových dnech.

Tabulka 19: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 9

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	307	0	552	187	335	105
Úterý	229	190	319	186	400	20
Středa	349	319	457	328	408	20
Čtvrtek	251	148	477	317	460	20
Pátek	294	144	447	219	420	20
Sobota	320	299	429	103	438	20
Neděle	292	75	559	477	480	20
Průměr	291,7	167,9	462,9	259,6	420,1	32,1

Zdroj: data z vlastního šetření

Proband 9 pouze v jednom případě vynechal dopolední svačinu. Každodenně zařazuje druhou večeři v podobě čokolády z adventního kalendáře.

Tabulka 20: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 9

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1487	1377	65	191	48
Úterý	1345	1565	44	182	50
Středa	1882	1534	74	212	80

Čtvrtek	1673	1565	75	150	83
Pátek	1544	1198	71	158	63
Sobota	1610	2271	74	182	64
Neděle	1901	1373	82	247	63
Průměr	1634,6	1554,7	69,3	188,9	64,4

Zdroj: data z vlastního šetření

Až na úterý, středu a neděli je energetický příjem u probanda 9 ustálený a pohybuje se přibližně v hodnotách 1580 kcal. V neděli (netréninkový den) je u respondentky zvýšený příjem sacharidů. Příjem bílkovin činí 69,3 g, zde by bylo vhodné počet bílkovin navýšit, a naopak snížit počet tuků.

Porovnání s dotazníkem

Proband 9 v dotazníku uvedl, že užívá doplňky stravy, konkrétně protein. Největší porcí v netréninkové dny je oběd, jak respondentka uvedla i v dotazníku. V tréninkové dny je největší porcí ve dvou dnech oběd a ve dvou případech se jedná o večeři, v dotazníku zvolila možnost oběd. Převážně pije pitnou vodu, minerální nápoje a kávu.

Proband 10

- Věk: 18 let
- Výška: 158 cm
- Váha: 56 kg

Proband 10 má také tréninky třikrát týdně, po dobu 2 hodin. Během týdne doma několikrát cvičí s vlastní váhou. Průměrný denní kalorický příjem by se měl pohybovat okolo 1776 kcal, ve dny se zvýšenou pohybovou aktivitou.

Tabulka 21: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 10

	Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Odpolední svačina	Večeře	Druhá večeře
Pondělí	309	28	209	273	416	0
Úterý	194	252	356	127	418	148

Středa	210	148	373	250	308	94
Čtvrtek	369	94	429	18	436	20
Pátek	247	239	437	265	180	85
Sobota	315	77	655	340	229	0
Neděle	330	135	496	162	295	306
Průměr	282	139	422,1	205	326	93,3

Zdroj: data z vlastního šetření

Několikrát do týdne proband zařazuje druhou večeři v podobě cereální tyčinky, ovoce či brambůrků. Největší porcí v daný den je buď oběd nebo večeře.

Tabulka 22: Výsledný energetický příjem a výdej kilokaloriích, příjem makroživin v gramech – proband 10

	Příjem Kcal	Výdej Kcal	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
Pondělí	1235	1443	63	138	46
Úterý	1495	1726	75	202	40
Středa	1382	1399	30	184	54
Čtvrtek	1366	1575	81	154	44
Pátek	1453	1726	51	192	51
Sobota	1616	1598	62	205	57
Neděle	1723	1726	71	205	66
Průměr	1467,1	1599	61,9	182,9	51,1

Zdroj: data z vlastního šetření

Průměrný kalorický příjem je 1467,1 kcal, což je o 131,9 kcal nižší než energetický výdej. Příjem bílkovin se pohybuje okolo 61,9 g, vhodné by bylo uvažovat o navýšení počtu bílkovin. O víkendu by bylo vhodné snížit množství tuků snížit.

Porovnání s dotazníkem

V dotazníku proband uvedl, že užívá doplňky stravy, konkrétně vápník, zinek, vitamín B a D. Respondentka pije převážně pitnou vodu, což je velmi dobře, ovšem by pitný

režim mohla zvýšit. Průměrně vypije 1,3 l denně. Dívka u otázky č. 11, v čem se liší Vaše strava v den tréninku a v den volna, napsala, že před tréninkem konzumuje lehčí jídla, v podobě ovoce, také více pije.

3.5 Diskuse a komparace dat

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zjistit stravovací návyky dívek sportovního aerobiku na základě jejich jídelníčků. Pro zjištění tohoto cíle jsem využila hlavní výzkumnou otázku, jaké jsou stravovací návyky dívek sportovního aerobiku ve věku 15 a 17-18 let? Pro vyhodnocení výsledků jsem použila získaná osobní data všech sportovkyň, konkrétně výšku, váhu, věk, mobilní aplikaci „kalorické tabulky“, která slouží k zaznamenávání jak nutričního záznamu, tak i pohybové aktivity.

Stravovací návyky sportovkyň jsou velmi rozmanité. Jejich stravu ovlivňuje mnoho činitelů, kterými jsou věk, aktuální psychický stav, individuální cíle apod. U všech probandů jsem zjistila nedostatečný průměrný kalorický příjem vzhledem k jejich výdeji (viz tabulka 26 a 27), mnoho probandů dlouhodobě vynechává dopolední nebo odpolední svačiny, někteří i snídani, častokrát zařazují i druhou večeři (viz tabulky jednotlivých probandů). Většina dívek má zvýšený denní příjem tuků, naopak bílkoviny a sacharidy jsou přijímány v nedostatečném množství (viz tabulky 24 a 25).

Nejmenší průměrný energetický příjem má proband 5, doporučuji zvýšit kalorický příjem odpoledních svačin a v žádném případě je nevynechávat. Proband 8 úplně vynechává dopolední svačiny, což způsobuje nedostatečný denní kalorický příjem. Probandi č. 3, 4, 7 a 9 mají poměrně kvalitní jídelníček s kvalitními zdroji základních potravin, ale s ohledem na jejich každodenní energetický výdej je jídelníček všech probandů, kromě probanda 9 v průměru kaloricky nedostatečný.

Celkově můžeme říci, že stravovací návyky sportovkyň aerobiku jsou nedostatečné, neodpovídají jejich sportovnímu zatížení. Největší chybou jsou nedostačující kalorické příjmy u všech zúčastněných respondentek. Všichni probandi mají ve své stravě malé množství bílkovin i sacharidů. Ve stravě jednotlivých probandů je malé zastoupení ryb, u některých také nedostatek ovoce, zeleniny a rostlinných bílkovin.

Dalším mým cílem bylo porovnat rozdíly ve stravování dívek ve věku 15 let a 17-18 let. Ke zjištění tohoto cíle jsem využila dílčí výzkumné otázky, jak se liší stravování dívek ve věku 15 let a 17-18 let?

V tabulkách 24 a 25 jsou uvedeny skutečné příjmy hlavních makroživin u jednotlivých probandů a také doporučené množství těchto makroživin. Doporučené množství jsem vypočetla z doporučeného denního kalorického příjmu a trojpoměru živin 25 procent bílkovin, 50 procent sacharidů a 25 procent tuků. Tabulka 24 je vytvořena pro dívky ve věku 15 let a tabulka 25 pro věk 17-18 let. Z nich můžeme vyčíst značný rozdíl mezi skutečným a doporučeným příjmem jednotlivých živin u jednotlivých probandů.

U obou věkových kategorií můžeme vidět nedostatečný příjem bílkovin a také sacharidů. Nejmenší rozdíl jsou v příjmu tuků. U probanda č. 1, 3, 6, 7 a 9 je skutečný příjem tuků větší než doporučené množství. Dívky ve věku 17-18 let častěji vynechávají dopolední či odpolední svačiny. Jejich strava je ale pestřejší než u 15letých dívek.

Ani jedna z respondentek ve věku 15 let neužívá doplňky stravy. Suplementy užívají pouze dívky ve věku 17-18 let, konkrétně proband 7, 8, 9 a 10. Konkrétní výživové doplňky můžeme vidět v grafu č. 5.

Tabulka 23: Doporučený a skutečný příjem makroživin v gramech – věk 15 let

Věk:	Bílkoviny	Doporučené množství bílkovin	Sacharidy	Doporučené množství sacharidů	Tuky	Doporučené množství tuků
15 let						
Proband 1	76,1	116,7	172,6	233,4	57,3	51,9
Proband 2	62,7	104,8	199,1	209,5	45,9	46,6
Proband 3	60	120	191,7	240	54,6	53,3
Proband 4	70,4	116,9	179,6	233,8	51,4	51,9
Proband 5	69,9	116,1	151,4	232,1	46,3	51,6

Zdroj: data z vlastního šetření

Tabulka 24: Doporučený a skutečný příjem makroživin v gramech – věk 17-18 let

Věk:	Bílkoviny	Doporučené množství bílkovin	Sacharidy	Doporučené množství sacharidů	Tuky	Doporučený množství tuků
17-18 let						
Proband 6	89,3	137	217,1	274	76,9	60,9
Proband 7	78,4	118	174	236	53,3	52,4
Proband 8	58,9	115,5	176,7	231	50	51,3
Proband 9	69,3	102,9	188,9	205,9	64,4	45,8
Proband 10	61,9	111	182,9	222	51,1	49,3

Zdroj: data z vlastního šetření

Posledním dílčím cílem je zhodnotit jednotlivé jídelníčky, popřípadě pitný režim sportovkyň a navrhnout změny. K získání tohoto cíle jsem využila výzkumnou otázku, pokryjí sportovkyně aerobiku svůj každodenní energetický výdej svou běžnou stravou?

Po zhodnocení jednotlivých jídelníčků vychází, že sportovkyně aerobiku v obou věkových kategoriích nezvládají pokrýt svůj energetický výdej (viz tabulky 27 a 28). Proband 9 se nejbližší přiblížil k doporučenému dennímu kalorickému příjmu a můžeme tedy říct, že jako jediný splňuje svůj energetický příjem. Kalorický deficit, který u probanda 5 průměrně činí 531 kcal, je v dlouhodobém měřítku zdravotně i výkonnostně negativním faktorem.

Tabulka 26 je určená pro dívky ve věku 15 let. Všech pět respondentek je v týdenním souhrnu v kalorickém deficitu. Průměrná energetická bilance je -370,28 kcal u dívek ve věku 15 let.

Tabulka 25: Rozdíl mezi doporučeným a skutečným příjmem energie u dívek ve věku 15 let

Věk:	Doporučený denní příjem kcal	Skutečný denní příjem kcal	Rozdíl mezi doporučeným a skutečným příjmem kcal
15 let			

Proband 1	1867	1530,6	-336,4
Proband 2	1676	1484,1	-191,9
Proband 3	1920	1514,9	-405,1
Proband 4	1870	1483	-387
Proband 5	1857	1326	-531

Zdroj: data z vlastního šetření

Tabulka 27 je zaměřená na energetickou bilanci dívek ve věku 17-18 let. Všichni probandi jsou taktéž v kalorickém deficitu, stejně jako 15leté dívky. Průměrná bilance u dívek ve věku 17-18 let je -279,7 kcal, což je menší hodnota než u mladších sportovkyň. Proband 9 jako jediný má průměrný a doporučený denní kalorický příjem vyrovnaný.

Tabulka 26: Rozdíl mezi doporučeným a skutečným příjmem energie u dívek ve věku 17-18 let

Věk:	Doporučený denní příjem kcal	Průměrný denní příjem kcal	Rozdíl mezi doporučeným a skutečným příjmem kcal
17-18 let			
Proband 6	2192	1933,4	-258,6
Proband 7	1888	1494	-394
Proband 8	1848	1423,4	-424,6
Proband 9	1647	1634,6	-12,4
Proband 10	1776	1467,1	-308,9

Zdroj: data z vlastního šetření

Sportovkyně v obou věkových kategoriích průměrně vypijí necelé 2 litry tekutin denně, což je opravdu velmi málo. Dlouhodobý nedostatek tekutin může mít za následek vážné zdravotní problémy, např. poruchy ledvin nebo tvorba močových kamenů, jak uvádí MUDr. Vladimíra Bednářová CSc., vedoucí Ambulance peritoneální dialýzy na Klinice nefrologie VFN v Praze v rámci výzkumu společnosti Baxter. Až 80 % účastníků průzkumu označilo nedostatečný příjem tekutin za nejrizikovější faktor selhávání ledvin. Názory na to,

kolik by se mělo za den přijmout tekutin, se různí. Obecně však platí, že dospělý člověk by měl vypít přibližně 20-40 ml tekutin na 1 kg tělesné hmotnosti za 1 den, což odpovídá zhruba 2-3 litry tekutin denně. Příjem tekutin také závisí na celkové fyzické aktivitě, kolik vypijeme nápojů s odvodňujícím účinkem, jako je káva, černý čaj apod. vysvětluje MUDr. Bednářová.

3.6 Výživová doporučení

Hlavním doporučením všem zúčastněným sportovkyním je zvýšit jejich denní kalorický příjem ve dnech se zvýšenou pohybovou aktivitou. Je dobré kalorický příjem navyšovat postupně, sledovat změny a jídelníček upravovat podle aktuálního stavu člověka. Dívkám bych doporučila obohatit stravu o kvalitní sacharidy a bílkoviny.

Sportovkyně by neměly vynechávat odpolední svačiny, naopak navýšit jejich energetický příjem. Tréninky mají v odpoledních hodinách, svačina před tréninkem by měla obsahovat kombinaci sacharidů a lehce stravitelných bílkovin. Pokud zvýší příjem odpoledních svačin dojde i k navýšení celkového denního energetického příjmu.

Doporučuji častěji zařadit rybí maso, které je zdrojem plnohodnotných bílkovin a zdraví prospěšných tuků, minerálních látek i vitamínů.

V neposlední řadě bych všem zúčastněným probandům doporučila zvýšit pitný režim. Dívky by měly vypít 2-3 litry tekutin denně. Slazené nápoje nahradit ovocnými šťávami a více zařadit kohoutkovou vodu.

Závěr

Tato bakalářská práce je zaměřena na vhodnou výživu sportovního aerobiku. Práce je rozdělena na dvě části, část teoretickou a část praktickou.

Teoretická část se věnuje sportovnímu aerobiku a zátěži na lidský organismus. Dále zmiňuje základní informace ve výživě, důležité složky výživy, suplementy a pitný režim. Poslední kapitola se týká správného nastavení jídelníčku, jelikož neexistuje univerzální výživový plán. Potřeba živin se liší podle věku, pohlaví, druhu sportu nebo jeho intenzity.

Praktická část obsahuje vyhodnocení dotazníku, který vyplnilo čtrnáct dívek ze sportovního klubu LA team Chotěboř. Dále se věnuje stravovacím návykům deseti dívek sportovního aerobiku. Všichni oslovení probandi na začátku šetření poskytli svá osobní data, konkrétně věk, váhu v kilogramech a výšku v centimetrech. Po dobu sedmi dnů, od pondělí do neděle zaznamenávali všechny přijaté potraviny spolu s pitným režimem a pohybovou aktivitou. Na základě dotazníku, osobních dat a nutričních záznamů bylo možné vyhodnotit kladné a záporné stravovací návyky ve stravě každého probanda. Sportovkyně svoje nutriční záznamy zpracovávaly v listopadu roku 2021, konkrétně od 22. do 28. listopadu. Během tohoto období se dívky připravují na nadcházející sezónu. Nacvičují novou choreografii, tréninky jsou o něco méně intenzivní, ale zato značně delší. Ani jedna z respondentek nebyla ve svém doporučeném týdenním kalorickém příjmu v nadbytku, pouze jedna z nich se doporučenému příjmu přiblížila. Některé dívky měly velice nízký denní kalorický příjem, což neprospívá psychickému ani fyzickému zdraví. Dalším nedostatkem ve výživě všech respondentek byl jejich nízký příjem bílkovin a sacharidů. Bílkoviny jsou nezbytné pro stavbu nové svalové tkáně a k opravě té stávající. Sacharidy jsou nejdůležitějším a nejrychlejším využitelným zdrojem energie, jsou nezbytné pro udržení stálé hladiny energie během dne.

Můžeme tedy říct, že dívky nejsou dostatečně informovány o dostatečném příjmu jednotlivých makroživin a množství přijaté potravy vzhledem k jejich výdeji. Při vhodném nastavení jídelníčku se může jejich sportovní výkon výrazně zlepšit.

Seznam použitých informačních zdrojů

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

FRANĚKOVÁ, Slávka, Jana PAŘÍZKOVÁ a Eva MALICHOVÁ, 2013. *Jídlo v životě dítěte a adolescenta*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2247-7.

KONOPKA, Peter, 2004. *Sportovní výživa*. České Budějovice: Kopp. Průvodce sportem. ISBN 80-723-2228-1.

KUNOVÁ, Václava, 2011. *Zdravá výživa*. 2. přepracované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3433-0.

MACÁKOVÁ, Marcela, 2001. *Aerobik*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0057-3.

MUŽÍK, Vladislav, 2007. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole*. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-156-0.

PIŤHA, Jan, POLEDNE, Rudolf a kolektiv, 2009. *Zdravá výživa pro každý den*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2488-1.

ROUBÍK, Lukáš, 2018. *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Praha: Erasport. ISBN 978-80-905685-5-6.

VILIKUS, Zdeněk, Ivan MACH a Petr BRANDEJSKÝ, 2012. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2064-0.

Použité internetové zdroje

Kalorické tabulky [online]. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z: <https://www.kaloricketabulky.cz/>

KOŽÍŠEK, František, 2005. *Pitný režim*. Státní zdravotní ústav [online]. Praha: Státní zdravotní ústav [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/pitnyrez.pdf>

Pouze polovina Čechů dodržuje pitný režim, ohrožují své ledviny, 2020. Bartex – Váš průvodce dialýzou [online]. Bartex, [cit. 2022-03-27]. Dostupné z: <https://www.domaci-dialyza.cz/cs/pouze-polovina-cechu-dodrzuje-pitny-rezim-ohrozuji-sve-ledviny#isi>

Pravidla Fitness. FISAF 2022. [online]. FISAF [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://fisaf.cz/o-fisaf/dokumenty/>

Sacharidy. Společnost pro výživu [online]. n.d. [cit. 2022-04-03]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/sacharidy/>

TEPLÁ, Milada, 2021. *Přírodní látky: vitamíny a minerální látky*. Studium biochemie [online]. Praha: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: http://www.studiumbiochemie.cz/prirodni_latky_vml.html

Zdravá ryba aneb proč ji vlastně konzumovat. Fakultní nemocnice Brno [online]. n.d. [cit. 2022-04-04]. Dostupné z: <https://www.fnbrno.cz/zdrava-ryba-aneb-proc-ji-vlastne-konzumovat/t5626>

Seznam příloh

Příloha 1: Strava probanda 2–pondělí	69
Příloha 2: Strava probanda 2–úterý	70
Příloha 3: Strava probanda 2–středa	71
Příloha 4: Strava probanda 2–čtvrtek	72
Příloha 5: Strava probanda 2–pátek	73
Příloha 6: Strava probanda 2–sobota	74
Příloha 7: Strava probanda 2–neděle	75
Příloha 8 – Dotazník	76

Seznam obrázků

Obrázek 1: Pyramida priorit ve sportovní výživě.....	12
--	----

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zdroj a funkce vitamínů rozpustných ve vodě (Teplá, 2021)	20
Tabulka 2: Zdroje a funkce vitamínů rozpustných v tucích (Teplá, 2021)	21
Tabulka 3: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 1	40
Tabulka 4: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 1	40
Tabulka 5: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 2	42
Tabulka 6: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 2	42
Tabulka 7: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 3	43
Tabulka 8: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 3	44
Tabulka 9: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 4	45
Tabulka 10: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 4	45
Tabulka 11: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 5.....	46
Tabulka 12: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 5	47
Tabulka 13: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 6.....	48
Tabulka 14: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 6	49
Tabulka 15: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 7.....	50
Tabulka 16: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 7	50
Tabulka 17: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 8.....	51
Tabulka 18: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 8	52
Tabulka 19: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 9.....	53

Tabulka 20: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 9	53
Tabulka 21: Strava během dne a její kalorická hodnota – proband 10.....	54
Tabulka 22: Výsledný energetický příjem a výdej kilokalorií, příjem makroživin v gramech – proband 10	55
Tabulka 23: Doporučený a skutečný příjem makroživin v gramech – věk 15 let.....	58
Tabulka 24: Doporučený a skutečný příjem makroživin v gramech – věk 17-18 let.....	59
Tabulka 25: Rozdíl mezi doporučeným a skutečným příjmem energie u dívek ve věku 15 let	59
Tabulka 26: Rozdíl mezi doporučeným a skutečným příjmem energie u dívek ve věku 17-18 let	60

Seznam grafů

Graf 1: Účast v dotazníkovém šetření	27
Graf 2: Věk	28
Graf 3: Zdali výživa během dne ovlivňuje sportovní výkon	29
Graf 4: Doplnky stravy	30
Graf 5: Konkrétní doplňky stravy	31
Graf 6: Frekvence stravování	32
Graf 7: Největší porce jídla v den tréninku	33
Graf 8: Největší porce jídla v den volna	34
Graf 9: Zdali jí více v první polovině dne	35
Graf 10: Zdali se strava liší v den tréninku a v den volna	36
Graf 11: Množství přijatých tekutin	37
Graf 12: Konkrétní přijaté tekutiny	38
Graf 13: Výživový specialista	38
Graf 14: Výsledky nutričního záznamu a výzkumná práce	39

Přílohy

Příloha 1: Strava probanda 2–pondělí

Pondělí 22.11.2021

Snídaně		193 kcal
rohlík bílý	1 x kus (42 g)	130 kcal
pomazánkové máslo choceňské	1 x porce (5 g)	15 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	1 x plátek (17 g)	44 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
Dopolední svačina		185 kcal
pomazánkové máslo choceňské	1 x porce (5 g)	15 kcal
houška celozrnná	1 x kus (50 g)	123 kcal
voda se šťávou	1 x velká sklenice (500 ml)	47 kcal
Oběd		358 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	1 x plátek (17 g)	44 kcal
boloňské špagety	1 x porce (200 g)	314 kcal
voda kohoutková	1 x sklenice (250 ml)	0 kcal
Odpolední svačina		197 kcal
Bílý jogurt Activia Danone	1 x porce (120 g)	83 kcal
džus jablečný	1 x sklenice (250 ml)	114 kcal
Večeře		205 kcal
čaj černý bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	0 kcal
pomazánkové máslo choceňské	1 x porce (5 g)	15 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	1 x plátek (17 g)	44 kcal
houška celozrnná	1 x kus (50 g)	123 kcal
šunka kuřecí prsní	1 x plátek (15 g)	15 kcal
ledový salát	1 x malá porce (50 g)	8 kcal
Druhá večeře		70 kcal
mrkev	1 x kus (100 g)	35 kcal
mandarinka	1 x kus (80 g)	34 kcal
Aktivity		
Strečink - protahování	30 min	-27 kcal

Bílkoviny celkem	55 g	Potraviny celkem	+1 207 kcal
Sacharidy celkem	177 g	Aktivity celkem	-27 kcal
Tuky celkem	30 g	Celkem	1 180 kcal
Vláknina celkem	13 g	Pitný režim	1,5 l

Zdroj: data z vlastního šetření

Příloha 2: Strava probanda 2–úterý

Úterý 23.11.2021

Snídaně			259 kcal
bílý jogurt Klasik 2,7% Olma	1 x balení (150 g)		90 kcal
Müsli Emco hořká čokoláda	1 x porce (38 g)		166 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)		3 kcal
Dopolední svačina			180 kcal
houška celozrnná	1 x kus (50 g)		123 kcal
šunka kuřecí prsní	2 x plátek (15 g)		29 kcal
voda se šťávou	1 x sklenice (300 ml)		28 kcal
Oběd			487 kcal
španělský ptáček	1 x 150 g		287 kcal
rýže Basmati natural vařená	1 x 100 g		112 kcal
uzený vývar se zeleninou	2 x 100 ml		88 kcal
Odpolední svačina			130 kcal
Cappy džus pomerančový	3 x 100 ml		130 kcal
Večeře			530 kcal
voda se šťávou	1 x sklenice (300 ml)		28 kcal
rohlík bílý	2 x kus (42 g)		260 kcal
párek (párky)	2 x kus (40 g)		230 kcal
kečup	1 x lžička (10 g)		11 kcal
Druhá večeře			0 kcal

Aktivity

Bílkoviny celkem	65 g	Potraviny celkem	+1 586 kcal
Sacharidy celkem	195 g	Aktivity celkem	-0 kcal
Tuky celkem	57 g	Celkem	1 586 kcal
Vláknina celkem	12 g	Pitný režim	1,15 l

Zdroj: data z vlastního šetření

Příloha 3: Strava probanda 2–středa

Středa 24.11.2021

Snídaně		193 kcal
rohlík bílý	1 x kus (42 g)	130 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	1 x plátek (17 g)	44 kcal
pomazánkové máslo choceňské	1 x porce (5 g)	15 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
Dopolední svačina		181 kcal
voda se šťávou	1 x velká sklenice (500 ml)	47 kcal
pudinkový prášek vanilkový	1 x porce (38 g)	134 kcal
Oběd		424 kcal
voda kohoutková	1 x sklenice (250 ml)	0 kcal
halušky s uzeným masem a kysaným zelím	1 x porce (200 g)	336 kcal
uzený vývar se zeleninou	2 x 100 ml	88 kcal
Odpolední svačina		377 kcal
sušenka Mila Sedita	1 x kus (50 g)	274 kcal
džus pomerančový 100% z koncentrátu	1 x 250 ml	104 kcal
Večeře		397 kcal
šunka kuřecí prsní	2 x plátek (15 g)	29 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	2 x plátek (17 g)	88 kcal
okurka salátová	1 x 50 g	7 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
celozrnný toast	4 x kus (25 g)	258 kcal
kečup	1 x lžička (10 g)	11 kcal
Druhá večeře		73 kcal
jablko červené	1 x malý kus (100 g)	73 kcal
Aktivity		
Aerobik (střední tempo)	1 hod	-231 kcal

Bílkoviny celkem	54 g	Potraviny celkem	+1 645 kcal
Sacharidy celkem	237 g	Aktivity celkem	-231 kcal
Tuky celkem	50 g	Celkem	1 414 kcal
Vláknina celkem	16 g	Pitný režim	1,5 l

Zdroj: data z vlastního šetření

Příloha 4: Strava probanda 2–čtvrtek

Čtvrtek 25.11.2021

Snídaně		163 kcal
jahodová marmeláda	1 x 15 g	39 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
chléb konzumní kmínový	1 x krajíc (50 g)	122 kcal
Dopolední svačina		213 kcal
selský jogurt bílý 3,8% tuku Hollandia	1 x porce (150 g)	100 kcal
voda se šťávou	1 x sklenice (300 ml)	28 kcal
banán	1 x kus (90 g)	85 kcal
Oběd		549 kcal
kuřecí vývar se zeleninou a nudlemi	2 x 100 ml	100 kcal
voda kohoutková	1 x sklenice (250 ml)	0 kcal
bramborová kaše	1 x 100 g	115 kcal
rybí filé smažené obalované	1 x porce (100 g)	334 kcal
Odpolední svačina		110 kcal
jablko červené	1 x kus (150 g)	110 kcal
Večeře		307 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
chléb pšenično žitný	1 x krajíc (50 g)	109 kcal
míchaná vejce (vajíčka)	1 x porce (100 g)	166 kcal
šunka kuřecí prsní	2 x plátek (15 g)	29 kcal
Druhá večeře		189 kcal
Bohemia tyčinky slané originální	1 x 50 g	189 kcal
Aktivity		
Joga	45 min	-89 kcal

Bílkoviny celkem	69 g	Potraviny celkem	+1 531 kcal
Sacharidy celkem	197 g	Aktivity celkem	-89 kcal
Tuky celkem	49 g	Celkem	1 441 kcal
Vláknina celkem	12 g	Pitný režim	1,05 l

Zdroj: data z vlastního šetření

Příloha 5: Strava probanda 2–pátek

Pátek 26.11.2021

Snídaně		159 kcal
domácí mramorová bábovka	1 x porce (50 g)	156 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
Dopolední svačina		184 kcal
voda se šťávou	1 x sklenice (300 ml)	28 kcal
domácí mramorová bábovka	1 x porce (50 g)	156 kcal
Oběd		403 kcal
rajčata cherry oválná	1 x porce (100 g)	21 kcal
voda kohoutková	1 x velká sklenice (500 ml)	0 kcal
houška celozrnná	1 x kus (50 g)	123 kcal
Jogurtový dresink	10 x 1 g	14 kcal
cizrna vařená	1 x porce (100 g)	146 kcal
vločková polévka	1 x 200 g	99 kcal
Odpolední svačina		166 kcal
džus pomerančový 100% z koncentrátu	1 x sklenice (200 ml)	83 kcal
Bílý jogurt Activia Danone	1 x porce (120 g)	83 kcal
Večeře		243 kcal
houška celozrnná	1 x kus (50 g)	123 kcal
čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	2 x plátek (17 g)	88 kcal
šunka kuřecí prsní	2 x plátek (15 g)	29 kcal
Druhá večeře		325 kcal
Strážnické brambůrky jemně solené Petr Hobža	1 x balení (60 g)	325 kcal
Aktivita		
Aerobik (střední tempo)	2 hod	-578 kcal

Bílkoviny celkem	48 g	Potraviny celkem	+1 480 kcal
Sacharidy celkem	196 g	Aktivita celkem	-578 kcal
Tuky celkem	52 g	Celkem	902 kcal
Vláknina celkem	15 g	Pitný režim	1,5 l

Zdroj: data z vlastního šetření

Příloha 6: Strava probanda 2–sobota

Sobota 27.11.2021

Snídaně 327 kcal

čaj ovocný bez cukru	1 x hrnek (250 ml)	3 kcal
lívance	4 x kus (36 g)	285 kcal
jahodová marmeláda	1 x 15 g	39 kcal

Dopolední svačina 0 kcal

Oběd 407 kcal

kukuřice	1 x 50 g	45 kcal
voda kohoutková	1 x sklenice (250 ml)	0 kcal
šunka kuřecí prsní	3 x plátek (15 g)	44 kcal
kečup	1 x lžice (20 g)	22 kcal
pizza domácí	1 x porce (100 g)	207 kcal
eidam sýr 30% tuku, plátkový	2 x plátek (17 g)	88 kcal

Odpolední svačina 275 kcal

ledová káva	1 x sklenice (220 ml)	98 kcal
Zdravá borůvková buchta	1 x 100 g	177 kcal

Večeře 639 kcal

rajče keříkové	1 x kus (20 g)	4 kcal
rohlík bílý	1 x 84 g	260 kcal
pomazánkové máslo choceňské	2 x porce (5 g)	31 kcal
parenica	1 x 100 g	343 kcal

Druhá večeře 82 kcal

hruška	1 x kus (140 g)	82 kcal
--------	-----------------	---------

Aktivity

Sjezdové lyžování - lehké	3 hod	-718 kcal
---------------------------	-------	-----------

Bílkoviny celkem	79 g	Potraviny celkem	+1 729 kcal
Sacharidy celkem	231 g	Aktivity celkem	-718 kcal
Tuky celkem	55 g	Celkem	1 011 kcal
Vláknina celkem	18 g	Pitný režim	0,72 l

Zdroj: data z vlastního šetření

Příloha 7: Strava probanda 2–neděle

Neděle 28.11.2021

Snídaně			286 kcal
jahodová marmeláda	1 x porce (10 g)		26 kcal
chléb konzumní kmínový	1 x krajíc (50 g)		122 kcal
Café Latté	1 x hrnek (250 ml)		139 kcal

Dopolední svačina			0 kcal
--------------------------	--	--	---------------

Oběd			400 kcal
těstoviny vařené	1 x porce (150 g)		200 kcal
zeleninový salát s kuřecím masem	1 x porce (200 g)		117 kcal
džus pomerančový 100% z koncentrátu	1 x sklenice (200 ml)		83 kcal

Odpolední svačina			100 kcal
--------------------------	--	--	-----------------

Mrož nanuk jahodový v kakaové polevě Prima	1 x kus (43 g)		100 kcal
--	----------------	--	----------

Večeře			383 kcal
---------------	--	--	-----------------

rajče keříkové	1 x kus (20 g)		4 kcal
Tortilla wraps wholemeal celozrnná Snack Day	1 x kus (62 g)		182 kcal
okurka salátová	1 x 50 g		7 kcal
Jogurtový dresink	15 x 1 g		21 kcal
voda kohoutková	1 x sklenice (250 ml)		0 kcal
kuřecí maso dušené	1 x 100 g		169 kcal

Druhá večeře			34 kcal
---------------------	--	--	----------------

mandarinka	1 x kus (80 g)		34 kcal
------------	----------------	--	---------

Aktivita

Aerobik (střední tempo)	2 hod		-347 kcal
-------------------------	-------	--	-----------

Bílkoviny celkem	69 g	Potraviny celkem	+1 204 kcal
Sacharidy celkem	161 g	Aktivita celkem	-347 kcal
Tuky celkem	28 g	Celkem	857 kcal
Vláknina celkem	16 g	Pitný režim	0,7 l

Zdroj: data z vlastního šetření

DOTAZNÍK – pro dívky sportovního aerobiku LA team Chotěboř

1. Souhlasíte s účastí v dotazníkovém šetření?
 - Ano
 - Ne
2. Kolik je Vám let?
 - 15-16 let
 - 17-18 let
3. Myslíte, že výživa během dne ovlivňuje Váš sportovní výkon?
 - Ano
 - Spíše ano
 - Spíše ne
 - Ne
 - Nevím
4. Užíváte nějaké doplňky stravy?
 - Ano
 - Ne
5. Pokud ano, jaké?
 -
6. Jaká je průměrná frekvence Vašeho stravování po dobu jednoho dne?
 - Méně než 2 porce denně
 - 2-3 porce denně
 - 4-5 porcí denně
 - Více než 5 porcí denně
7. Jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy trénujete největší?
 - Snídaně
 - Oběd
 - Svačina
 - Večeře
 - Jiné

8. Jaká porce Vašeho jídla je v den, kdy netrénujete největší?
- Snídaně
 - Oběd
 - Svačina
 - Večeře
 - Jiné
9. Jíte ve většině dní více v první polovině dne?
- Ano, více jím v první polovině dne
 - Ne, více jím v druhé polovině dne
 - Jím stejně v obou polovinách dne
 - Pokaždé je to jinak
10. Liší se Vaše strava v den, kdy trénujete a v den volna?
- Ano
 - Ne
 - Nevím
11. Pokud ano, v čem se liší?
-
12. Kolik litrů tekutin průměrně denně vypijete?
- Do 1 litru
 - 1-2 litry
 - 3-4 litry
 - Více než 4 litry
13. Jaké nápoje převážně pijete? (Vyberte jednu nebo více odpovědí)
- Pitná voda
 - Minerální nápoje
 - Neslazené nápoje
 - Čaje
 - Káva
 - Iontové nápoje
 - Coca cola, sprite, ...

- Džusy
- Ovocné, zeleninové šťávy
- Jiné

14. Využili jste někdy služeb výživového specialisty?

- Ano
- Ne

15. Ovlivnilo Vás to, že Vaše výsledky nutričního záznamu jsou součástí výzkumné práce?

- Ano
- Ne
- Je mi to jedno