

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Doplňky sportovní výživy a jejich využívání mezi veslaři
juniorské a seniorské kategorie v ČR**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce:
Mgr. Ivana Kinkorová, Ph.D.

Vypracovala:
Eliška Ondráčková

Praha, květen 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Eliška Ondráčková

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala mé vedoucí práce, Mgr. Ivaně Kinkorové, Ph.D. za odborné vedení při psaní této bakalářské práce, ochotný přístup, trpělivost a cenné rady, které mi v průběhu psaní práce poskytovala. Mé poděkování patří i všem zúčastněným veslařům, za jejich čas a ochotu při vyplňování anketního šetření.

Abstrakt

Název: Doplnky sportovní výživy a jejich využívání mezi veslaři juniorské a seniorské kategorie v ČR

Cíle: Hlavním cílem této práce je srovnání využívání doplňků sportovní výživy u veslařů juniorských a seniorských kategorií v ČR.

Metody: V práci byla využita komparace, při které se v rámci výzkumu využila metoda online ankety. Sběr dat probíhal formou anketního šetření, které účastníci vyplňovali samostatně na internetu. Anketa byla umístěna v prostředí Google formulářů. Odkaz na anketu byl mezi účastníky výzkumu šířen přes sociální sítě.

Výsledky: Výsledky anketního šetření ukázaly, že 75 % dotazovaných užívá doplňky sportovní výživy, přičemž téměř polovina z nich je využívá v rozmezí 2–5 let víckrát týdně. Anketního šetření se nezúčastnilo potřebné množství juniorských veslařů, můžeme proto předpokládat, že se v seniorské kategorii vyskytuje víc veslařů než v kategorii juniorů. Z toho důvodu byly výsledky anketního šetření zpracovány na veslaře celkově. Dotazovaní doplňky sportovní výživy nejvíce užívají v přípravném období, nejpoužívanějšími doplňky jsou pak proteinové přípravky. Nejčastěji popisovanými pozorovanými účinky doplňků sportovní výživy jsou jak lepší pocit výkonnosti, tak i pocit lepší psychické připravenosti na závod/trénink. Více než polovina respondentů, která doplňky sportovní výživy nevyužívá uvedla, že doplňky sportovní výživy užívat nepotřebuje nebo nechce.

Klíčová slova: veslování, veslařské kategorie, sportovní výživa, výživové doplňky

Abstract

Title: Sports nutrition supplements and their use among junior and senior rowers in Czech Republic

Objectives: The main aim of this thesis is to compare the use of sports nutrition supplements in junior and senior rowers categories in the Czech Republic.

Methods: In this thesis, a comparative study was used in which an online survey method was used in the research. Data was collected using a survey that participants completed independently online. The survey was placed in a Google forms environment. The link to the survey was disseminated among the research participants through social networking sites.

Results: The results of the survey showed that 75 % of the respondents use sports nutrition supplements, with almost half of them using them more than once a week between 2 and 5 years. The required number of junior rowers did not participate in the survey, so we can assume that there are more rowers in the senior category than in the junior category. For this reason, the results of the survey were processed on rowers in general. The respondents use sports nutrition supplements most in the preparation period, and the most used supplements are protein preparations. The most frequently described observed effects of sports nutrition supplements are both a better feeling of performance and a feeling of better mental preparedness for the race/training. More than half of the respondents who do not use sports nutrition supplements stated that they do not need or want to use sports nutrition supplements.

Keywords: rowing, rowing categories, sports nutrition, nutritional supplements

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1	HISTORIE VESLOVÁNÍ	10
2.1.1	HISTORIE VESLOVÁNÍ VE SVĚTĚ	10
2.1.2	HISTORIE VESLOVÁNÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH	11
2.2	VESLAŘSKÉ KATEGORIE	12
2.2.1	POPIS POSTŮ VE VESLICI	13
2.3	VYBAVENÍ NEZBYTNÉ PRO VESLOVÁNÍ	14
2.3.1	LODĚ	14
2.3.2	VESLA	16
2.3.3	ZÁVODNÍ PROSTŘEDÍ	16
2.4	ROZBOR VESLAŘSKÉHO TEMPÁ	16
2.5	VLIV VESLOVÁNÍ NA ROZVOJ ORGANISMU	18
2.6	CHARAKTERISTIKA VESLAŘE	18
2.6.1	MAXIMÁLNÍ SPOTŘEBA KYSLÍKU (VO_{2max}) U VESLAŘŮ	20
2.7	ZPŮSOB TRÉNINKU VE VESLOVÁNÍ	21
2.7.1	ROČNÍ PERIODIZACE TRÉNINKŮ	21
2.8	FYZIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA VESLAŘSKÉHO VÝKONU	22
2.8.1	METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU	22
2.8.2	ENERGETICKÉ SYSTÉMY	22
2.8.3	ANAEROBNÍ GLYKOLÝZA (LA SYSTÉM)	22
2.8.4	AEROBNÍ SYSTÉM (O_2 SYSTÉM)	23
2.9	MAKROŽIVINY A MIKROŽIVINY	23
2.9.1	MAKROŽIVINY	23
2.9.2	MIKROŽIVINY	24
2.10	VÝŽIVA SPORTOVCE	27
2.10.1	VÝŽIVA VESLAŘŮ	27
2.10.2	VÝŽIVA PŘED TRÉNINKEM NEBO SOUTĚŽÍ	27
2.10.3	VÝŽIVA BĚHEM TRÉNINKU NEBO SOUTĚŽE	28
2.10.4	VÝŽIVA PRO ZOTAVENÍ PO VESLAŘSKÝCH ZÁVODECH NEBO TRÉNINKU	28

2.11	DEFINICE DOPLŇKŮ STRAVY PRO SPORTOVCE	30
2.11.1	ZAKÁZANÉ LÁTKY (DOPING).....	30
2.11.2	SKUPINY ZAKÁZANÝCH LÁTEK.....	31
2.11.3	ÚČINKY DOPLŇKŮ SPORTOVNÍ VÝŽIVY	32
2.12	ROZDĚLENÍ DOPLŇKŮ SPORTOVNÍ VÝŽIVY DLE SKUPIN.....	33
2.13	SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI.....	34
3	PRAKTICKÁ ČÁST	35
3.1	CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY	35
3.1.1	CÍLE	35
3.1.2	VEDLEJŠÍ CÍLE.....	35
3.1.3	DÍLČÍ ÚKOLY	35
3.1.4	HYPOTÉZY	36
3.2	METODIKA PRÁCE.....	36
3.2.1	CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉ SKUPINY	36
3.2.2	TECHNIKA SBĚRU DAT	37
3.2.3	STRUKTURA ANKETNÍHO ŠETŘENÍ	37
3.2.4	ANALÝZA DAT	37
4	VÝSLEDKY	38
5	DISKUSE.....	52
6	ZÁVĚR	56
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:.....	57

1 ÚVOD

Veslování se věnuji již čtrnáctým rokem, je to krásný a velice namáhavý sport, který vyžaduje veškeré tréninkové nasazení. Veslování se lze věnovat celoročně, zároveň se mu můžete věnovat jak na rekreační, tak i závodní úrovni. I když se u nás jedná stále o spíše méně rozšířený sport, stále více lidí se mu začíná věnovat a pomalu se začíná dostávat do širšího podvědomí.

O veslování se v posledních letech mluví zejména v souvislosti s našimi reprezentanty na olympijských hrách a v rámci pořádání každoročního závodu Pražských primátorek. V souvislosti s pandemií COVID - 19 se stále více hovoří o tom, jak je pro nás sport důležitý a jaké kladné účinky má na lidský organismus. Zejména pohybová aktivita u dětí je stále častěji skloňovaným problémem společnosti. Veslování je přitom ideální pohybovou aktivitou, při které se zapojí rovnoměrně celé tělo a nedochází k přetěžování kloubů. Zároveň se párovým veslováním dají vykompenzovat různé svalové dysbalance.

Cím dál více lidí se v dnešní době snaží vzdělávat v oblasti zdravé výživy a vést zdravý životní styl. I z toho důvodu je možné pozorovat větší zájem o výživu sportovců, včetně využití doplňků sportovní výživy. Je důležité, aby měli sportovci od útlého věku základní informace o složení stravy a o správném využití doplňků sportovní výživy (dále jen DSV). V době mé aktivní veslařské kariéry sportovci dle mého názoru užívali stejné množství DSV jako dnes, o jejich účincích nebo správném dávkování ale neměli dostatečné množství informací. Naopak v dnešní době se zdá, že se sportovci sami začínají více zajímat jak o správné využívání DSV, tak o zdravou výživu, která je pro ně ve spojení s tréninkem základem k dobré tréninkové přípravě a podávání co nejlepších závodních výkonů. DSV totiž zcela jistě nelze upřednostňovat před správně nastavenou, vyváženou zdravou stravou. Ať už jako profesionální nebo výkonnostní sportovec, jsem DSV využívala a zajímala se jak o jejich složení, tak o správné využívání. Na toto téma jsem se snažila zjistit názor u ostatních aktivně veslujících sportovců, stejně jako to, jaká bude návratnost mého anketního šetření v době, kdy lze ze společnosti vycítit jakousi skepsi k „věčnému“ vyplňování online dotazníků.

Tato bakalářská práce se věnuje otázce využití sportovních doplňků výživy mezi veslaři juniorské a seniorské kategorie v České republice. Pro danou problematiku byla sestavena anketa, která byla vyplněna dobrovolnými respondenty. Anonymně získané výsledky ankety byly vyhodnoceny a prezentovány v praktické části bakalářské práce.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 HISTORIE VESLOVÁNÍ

Tato úvodní kapitola se zabývá stručnou historií veslování jak ve světě, tak i v České republice, zároveň se zabývá vznikem prvních veslařských klubů a závodů.

2.1.1 HISTORIE VESLOVÁNÍ VE SVĚTĚ

Veslování vzniklo jako dopravní prostředek. Galéry, používané jako válečná a státní plavidla, převládaly ve starověkem Egyptě (na řece Nil) a následně v Římské říši (ve Středomoří) nejméně od 25. století př.n.l. do 4. století n.l. Veslování bylo také důležitým doplňkem plavby pro Anglosasy, Dány a Nory při jejich vojenských výpravách po vodě. Veslování v Anglii, a to jak malých člunů, tak bářek, začalo na Temži již ve 13. století a vyústilo ve společnost vodáků, kteří přepravovali cestující nahoru, dolů a přes Temži v Londýně a jeho okolí.¹

Za první závody oceňující sportovní výkon, jsou považovány závody gondol při benátských slavnostech na počátku 16. stol. (Bartáková, 1964, s. 74).

Veslování na šesti – a osmiveslicích začalo v Anglii a o něco později ve Spojených státech jako klubová a školní amatérská aktivita. Ve dvacátých letech 19. století začaly na univerzitách Oxfordu a Cambridgi organizované závody, které vyvrcholily v roce 1839 Henley regatou (od roku 1851 Henley Royal Regatta), která pokračuje dodnes. Veslování jako sport se od 30. do 60. let 19. století rozvíjelo v Austrálii a Kanadě a ve stejném období se stalo populární v celé Evropě a ve Spojených státech.²

¹ THE EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. Rowing: boat propulsion and sport. *Britannica: rowing* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/rowing-boat-propulsion-and-sport> - přeloženo autorkou bakalářské práce

² THE EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. Rowing: boat propulsion and sport. *Britannica: rowing* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/rowing-boat-propulsion-and-sport> - přeloženo autorkou bakalářské práce

Roku 1892 byla založena nejvyšší mezinárodní veslařská organizace FISA (Fédération International des Sociétés d'Aviron), organizace byla založena veslařskými svazy Belgie, Francie, Itálie a Švýcarska (Bartáková, 1964, s. 78).

Byly založeny závody ve veslování (pro osmičlenné, čtyřčlenné a dvoučlenné posádky) a pro skifaře. Při závodech osmiveslic a některých čtyřek a dvojic je přítomen také kormidelník, který sedí na zádi, kormidluje, volá záběry a obecně řídí strategii závodu. Veslařské závody na Olympijských hrách se konají pro muže od roku 1900 a pro ženy od roku 1976.³

2.1.2 HISTORIE VESLOVÁNÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH

„U nás jsou první zprávy o veslařských závodech z doby Rudolfa II. (při vodních slavnostech) a z 18. století při Svatojanských slavnostech. Jednalo se spíše o podívanou než sport, podobně jako v Itálii. První skutečné veslařské závody byly uspořádány jako součást oslav příjezdu I. Vlaku do Prahy“ (Bartáková, 1964, s. 76-77).

Do Čech se veslování dostalo zásluhou obchodníků z Hamburku (...) První veslařský klub nesl název English Rowing Club, vznikl v roce 1860 v Praze na Žofíně. (...) V roce 1865 dal Miroslav Tyrš impulz k založení veslařsko-plavecké jednoty Vltava, přičemž v následujícím roce byl pod pražským Sokolem založen veslařský odbor.⁴

„V roce 1884 byla založena Ústřední jednota veslařů z Čech. Především zásluhou Josefa Rösslera-Ořovského se jí v roce 1893 podařilo navázat kontakt s mezinárodní veslařskou federací FISA, která vznikla rok předtím. V roce 1896 pak FISA vydala souhlas se startem českých veslařů v mezinárodních závodech. Členy FISA jsme se stali v roce 1920.“ Nejstarším českým závodem je Jarní skulérský závod, založen Rösslerem-Ořovským v roce 1895. Do dnešní doby je tento závod součástí

³ THE EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. Rowing: boat propulsion and sport. *Britannica: rowing* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/rowing-boat-propulsion-and-sport> - přeloženo autorkou bakalářské práce

⁴ Stručná historie veslařského sportu. *Český veslařský svaz* [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.veslo.cz/historie0>

pražských Primátorek, které jsou považovány za jeden z mezníků v rozvoji českého veslování.⁵

2.2 VESLAŘSKÉ KATEGORIE

Dle Poustecké a kol. (1986, s. 26) lze veslování charakterizovat jako silově vytrvalostní sport, který je provozován na vodě, konkrétně na speciálních lodí, poháněných vesly. Pro veslování je charakteristický cyklický pohyb, u kterého se střídá kontrakce a uvolňování svalů.

Podle pravidel FISA se veslování dělí do osmi různých oblastí podle:

- Úrovně
- Věku
- přírodních podmínek, ve kterých je veslování provozováno.

Závodníky, kteří provozují veslování na národní či mezinárodní úrovni a jsou pravidelnými účastníky těchto závodů dělíme do kategorií:

- Juniorů (do 18 let)
- „U23“ (do 23 let)
- Seniorů (23 + let)

Kategorie „U23“ neboli kategorie do 23 let vznikla z důvodu náročného přechodu mezi juniorskou a seniorskou kategorií, který bývá pro závodníky velmi obtížný. Jelikož je kategorie seniorů otevřená všem závodníkům starším 23 let, tvoří tak tato „přechodná“ kategorie pomyslné přípravné období před vstupem do seniorské kategorie.

Poslední kategorií je tzv. „Masters“, čímž je myšleno veteránské veslování. V kategorii Masters závodí veslaři starší 27 let. Veslaři jsou následně rozděleni do

⁵ Stručná historie veslařského sportu. *Český veslařský svaz* [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.veslo.cz/historie0>

věkových kategorií tak, aby proti sobě závodili vždy přibližně stejně staří závodníci. Kategorie jsou označovány písmeny A, B, C atd.⁶

Veslování lze dále rozdělit dle hmotnostních kategorií. Ve veslování existují dvě hmotností kategorie, otevřená a lehká. Posádky lehkých vah bývají zpravidla pomalejší než posádky těžkých vah, i když rozdíl může být jen nepatrný. Výhodou takového rozdělení je fakt, že hmotnost ovlivňuje nejen výšku a množství svalů, které sportovec má, ale také to, jakou má sportovec hmotnost, která může nepříznivě ovlivnit zrychlení lodi.

Otevřená (neboli těžké váhy): znamená, že veslaři mohou mít libovolnou tělesnou hmotnost.

Lehké váhy: znamená, že veslaři musí mít nižší než určitou tělesnou hmotnost. U mužů je to 72,5 kg a u žen 59 kg.⁷

2.2.1 POPIS POSTŮ VE VESLICI

Jak popisují níže, veslaři sedí zády ve směru jízdy. Veslařské posty se počítají od přídě, pokud bychom si určili za příklad osmiveslici, byl by první veslař v tomto pořadí „háček“, po něm následuje dvojka, trojka, čtyřka, pětka, šestka, sedma a „strok“. Strok má pozici tzv. veslovoda, který udává frekvenci záběrů a všichni ostatní veslaři za ním kopírují jak jeho pohyby, tak udávanou frekvenci. U ostatních veslic probíhá počítání postů obdobně, mění se pouze počet veslařů, kteří ve veslici sedí. Veslaře můžeme dále dělit na „háčky“ (lichá čísla) a „stroky“ (sudá čísla) (Musilová, 1950, s. 15).

⁶ Masters Rowing: What is Masters Rowing?. *World Rowing* [online]. Lausanne [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://worldrowing.com/events/masters-rowing/> - přeloženo autorkou bakalářské práce

⁷ Weight Classes. *Norcal Crew* [online]. Redwood City [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://norcalcrew.org/about-norcal/rowing-101/> - přeloženo autorkou bakalářské práce



Obrázek 1: Posty ve veslici (zdroj: vlastní archiv)

2.3 VYBAVENÍ NEZBYTNÉ PRO VESLOVÁNÍ

2.3.1 LODĚ

„Veslařské lodě dělíme podle stavby a účelu do dvou skupin: cvičné, jinak těžké, plátové čili gigy a závodní, lehké čili outriggery. (...) Obojí pak jsou buď nepárové, na nichž každý veslař vesluje jedním veslem, nebo párové, kde veslař vesluje dvěma vesly“ (JOHN, 1955, s. 11)

„Rozměr a váha závodních člunů jsou dány jednak počtem veslařů, jednak dovedností stavitelů, ale též vkusem a požadavky kupujících. Pravidelně se soudí, že čím lehčí je loď, tím je rychlejší“ (JOHN, 1955, s. 19)

Veslařské lodě je možné rozdělit dle stavby, počtu veslařů, počtu vesel a zda jsou s kormidelníkem nebo bez něj.

Dle počtu vesel pak dělíme lodě na:

- Párové (každý veslař má 2 vesla)
- Nepárové (každý má pouze 1 veslo) (Bartáková, 1964, s. 7).

Veslařské lodě dělíme dle počtu veslařů následovně:

- Skif
- Dvojskif
- Dvojka bez kormidelníka
- Dvojka s kormidelníkem
- Čtyřka bez kormidelníka
- Čtyřka s kormidelníkem
- Čtyřka párová s kormidelníkem
- Osma

Veslař sedí na tzv. „slajdu“, čili pohyblivém sedátku, které je tvarováno s vyříznutými otvory, do kterých částečně zapadají sedací kosti. Zesponu je upevněn podvozek s kolečkem, která jezdí v „kolejničkách“, upevněných v lodi (Bartáková, 1964, s. 12).

„Nohy má veslař upevněny na opěrátku pro nohy. Nejjednodušším opěrátkem je dřevěná deska s řemenem přes nárt a opatkem. V závodních lodích jsou celé „botičky“ s dřevěnou podrážkou a vyšším kovovým opatkem“ (Bartáková, 1964).

Tento popis odpovídá vybavení starších lodí, které se nyní již v závodech nevyužívají. Dnes jsou ve veslařských závodních lodích tzv. „nohavky“, čili boty, které jsou upevněny v lodi a jejichž výšku i vzdálenost od kolejnic lze libovolně přizpůsobit potřebám jedince.

„Z vnější strany jsou k lodím přišroubovány krakorce. Je to konstrukce z duralových nebo ocelových trubek, zvaných krakorcové pruty. Jsou 4 a sbíhají se ve tvaru písmene V do krakorcové hlavice. (...) U nepárových lodí je krakorec zesílen ještě pátým prutem – horní vzpěrou. U lodí jsou krakorcové pruty zakončeny patkami s otvorem pro šroub. Na krakorcové hlavici je připevněna buď na osičce, nebo v čepech se otáčející havlinka. Je to rámeček, o který se opírá veslo“ (Bartáková, 1964).

Výše uvedené definici odpovídá převážně provedení krakorců až do dnešní doby. Krakorce se využívají spíše u starších lodí nebo u lodí určených pro začínající

veslaře, případně dětské kategorie. Jak u párových, tak nepárových lodí se využívá tzv. „křídlo“, které je na lodi připevněno nikoliv z boku, ale seshora buď před, nebo za závodníkem. Jak „křídla“, tak i „krakorce“ jsou dnes již většinou vyrobeny z karbonových vláken, nikoliv z ocelových či duralových trubek, jak tomu bylo kdysi.

2.3.2 VESLA

Lodě je možné pohánět veslem opřeným o sloupek havlinky. Při veslování je veslař obrácen zády k přídi, veslo drží za „pačinu“ (John, 1955, s. 25).

Rozlišujeme vesla pro párové a nepárové veslování. U párového veslování se používají 2 menší vesla, přičemž veslař drží v každé ruce jedno. U nepárového veslování pak používáme pouze 1 větší veslo, které veslař drží oběma rukama. Tyto vesla mají zároveň i větší „lopatku“, což je název, který označuje část vesla ponořovanou do vody, která slouží k samotnému protažení vesla vodou a vykonává tak záběr.

2.3.3 ZÁVODNÍ PROSTŘEDÍ

Podle pravidel FISA se všechny závody konají na 2000 m dlouhé rovné trati na klidné vodě, přičemž každá posádka nebo veslař závodí v samostatné, bójkami označené dráze. Neexistují žádné specifikace pro hmotnost, která se liší v závislosti na použitých materiálech a pohybuje se od 14 kg do 96 kg. Velikost, tvar a hmotnost vesel také nejsou specifikovány, ale obvykle jsou dlouhé asi 4 m a váží asi 3,6 kg.⁸

2.4 ROZBOR VESLAŘSKÉHO TEMPA

„Veslařské tempo – ráz – můžeme definovat jako plynulý sled pohybů z jedné polohy zpět do téže polohy“ (Bartáková, 1964, s. 17).

Veslařské tempo lze následně rozebrat jak z hlediska pohybu vesla, tak z hlediska pohybu veslaře, přičemž při rozboru tempa z hlediska pohybu veslaře se

⁸ THE EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. Rowing: boat propulsion and sport. *Britannica: rowing* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/rowing-boat-propulsion-and-sport>

vychází ze 2 základních poloh, kterými jsou „předklon“ a „záklon“ (Bartáková, 1964, s. 17-18).

„Předklon“: Tato fáze tempa nastává, když veslař dojel „slajdem“ až na přední konce „kolejniček“. V této fázi má veslař skrčené nohy, trup má mírně předkloněn a paže jsou přirozeně napjaté.

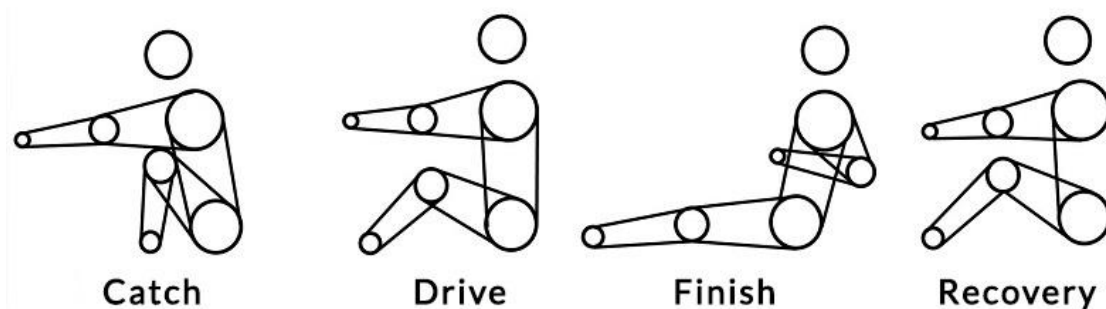
„Zásek“: Nastává právě na konci tempa, kdy veslař zapojí svaly nohou, trupu a paží, aby mohl ponořit „lopatku“ vesla do vody a následně odrazem nohou provést „protážení“.

„Protážení“: Fáze tempa, kdy se nohy odrážejí od „nohavek“ a veslař se pohybuje na „slajdu“ směrem vzad. Při tomto pohybu přitahují paže veslo blíž k trupu, který se zvedá a mírně zaklání.

„Záklon“: Toto je druhá krajní poloha, ve které má veslař natažené nohy, „slajdem“ dojel na konec „kolejniček“, paže jsou skrčeny a veslo se nachází u trupu.

„Mlýnek“: Tento termín označuje sérii pohybů, kterými veslař zvedne „lopatku“ vesla z vody a „naploší“. Jedná se o technicky nejobtížnější část tempa, neboť pohyb musí být proveden rychle a čistě.

„Odhoz“: Poslední část veslařského tempa, která následuje ihned po „vymlýnkování“. Jedná se o co nejrychlejší odsunutí vesla od trupu až do natažených paží, následuje zvednutí trupu ze „záklonu“ a vyjetí „slajdem“ vpřed (Bartáková, 1964, s. 19).



Obrázek 2: Rozdělení veslařského záběru⁹

2.5 VLIV VESLOVÁNÍ NA ROZVOJ ORGANISMU

Podle Bartákové (1964, s. 5) je veslování cyklickým sportem s náročným pohybovým projevem. V průběhu veslařského pohybu se objevuje několik momentů, např. pohyb na „slajdu“, udržení rovnováhy ať už na „skifu“, tak v posádce nebo přesné provedení synchronního pohybu posádky. U veslařů se obecně předpokládá vysoká úroveň rozvoje koordinačních schopností, právě z důvodu zvládnutí složitého pohybu. Veslování je zároveň jedním z mála sportů, ve kterém sportovec uplatní všechny 4 pohybové vlastnosti (síla, vytrvalost, rychlost, obratnost). Kromě pohybových vlastností působí veslování příznivě i na rozvoj organismu, především dýchacího a oběhového systému.

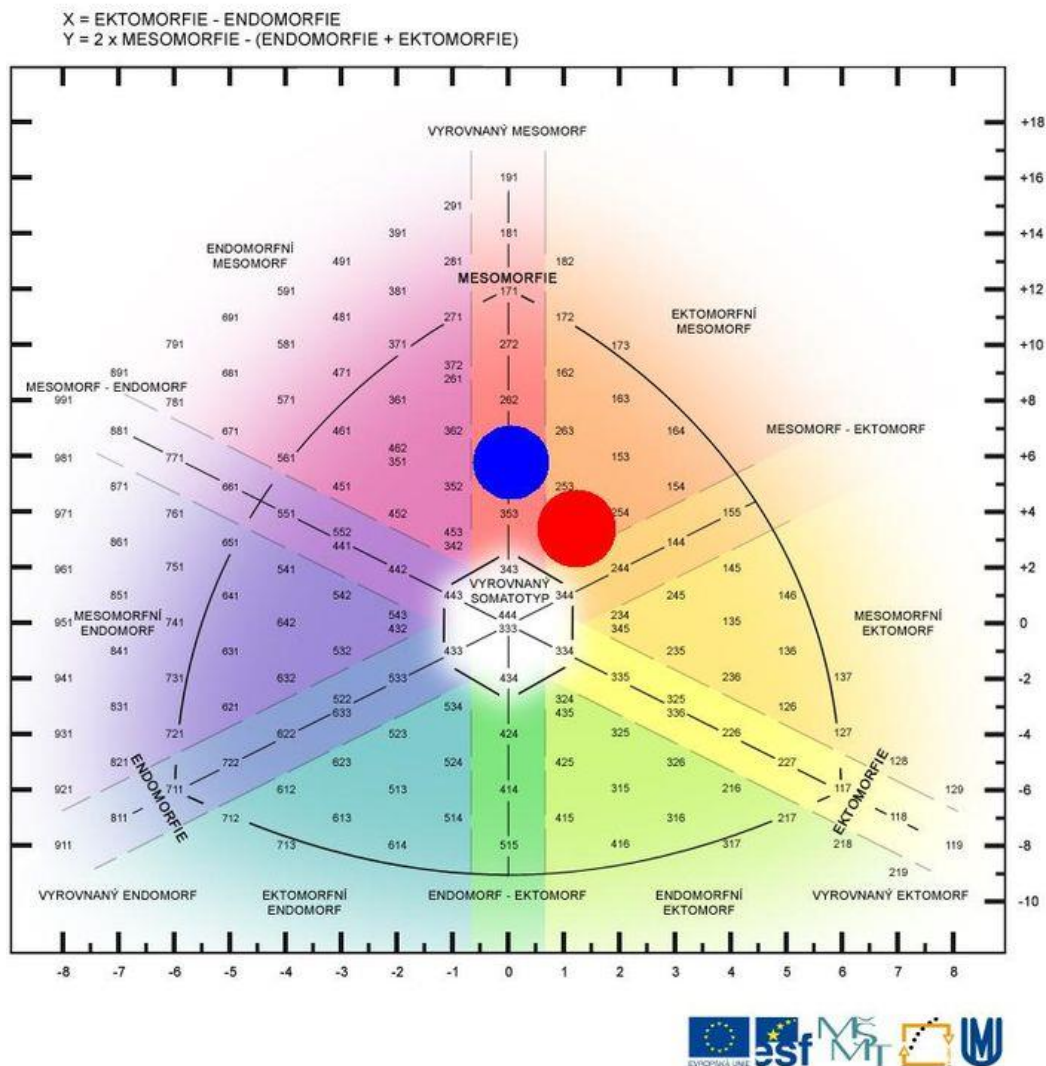
Při veslování se zvyšuje vitální kapacita plic, rozvíjí se síla dýchacích svalů, dochází k prohlubování dýchání a ke snížení jeho frekvence. Trénink klade vysoké nároky na celý oběhový systém, především pak na srdeční sval. U veslování se snižuje klidová tepová frekvence, zvětšuje se minutový objem a zlepšuje využití kyslíku. Veslařský pohyb zapojuje aktivně všechny hlavní svalové skupiny, např.: napínače nohou, zádové svaly a ohýbače paží.

2.6 CHARAKTERISTIKA VESLAŘE

Dlouhá (1998, s. 213) ve své publikaci uvádí: Veslování je sportem, pro který je charakteristické značné aerobně-anaerobní zatížení. Veslaři bývají oproti průměrné

⁹ ROWING STROKE COMPONENTS. *Bainbridge Island Rowing* [online]. Bainbridge Island, 2018 [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://bainbridgerowing.org/bir-rowing-101/attachment/rowing-stroke-2/>

populaci vyšší, s nízkým procentem tělesného tuku, mají výrazně rozvinuté svalstvo po celém těle a značně rozvinuté fyziologické charakteristiky.



Obrázek 3: Somatograf veslařů (modře – muži, červeně – ženy)¹⁰

Podobně jako ostatní sporty, i u veslování by měl sportovec splňovat určité předpoklady. Ze somatických předpokladů můžeme uvést tělesnou výšku a hmotnost, pákové poměry, procento tělesného tuku a samotný somatotyp.

Ve veslování mají výhodu vyšší a silnější jedinci. Havlíčková ve své knize uvádí za ideální výšku pro veslaře hodnoty mezi 192–200 cm u mužů, u žen mezi 172–188

¹⁰ BERNACIKOVÁ, Martin a Kateřin KAPOUNKOVÁ. Fyziologie sportovních disciplín: Veslování. *Informační systém Masarykovy univerzity: Fyziologie sportovních disciplín* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsp/s/e-learning/fyziologie_sport/sport/voda-veslovani.html

cm. Co se týče hmotnosti, ta by měla být přibližně mezi 90–96 kg u mužů, u žen je toto ohraničení mezi 71–88 kg. Pro závodníky lehkých vah se ideální výška pohybuje okolo 181 cm pro muže a 167 cm pro ženy. Hmotnost je pak omezená na 70 kg pro muže a 57 kg pro ženy (Havličková, 1993, s. 217)

Jak uvádí Dunne (2018), typický typ postavy elitního veslaře je vysoký, s dlouhými končetinami a vysokou výškou sedu. Dle Mikuliče byla ve studii elitních mužských veslařů – mistrů Chorvatska v těžké váze, kteří soutěžili na mistrovství světa a olympijské úrovni, zjištěna průměrná výška subjektů přibližně 194 cm, průměrná hmotnost přibližně 97 kg, průměrné rozpětí paží přibližně 200 cm a průměrná délka paží přibližně 86 cm. Čím vyšší je sportovec, tím větší je potenciál pro větší délku záběru, což v kombinaci s frekvencí záběru (počtem záběrů) může v konečném důsledku vést k větší efektivitě a rychlosti nad vodou.¹¹

2.6.1 MAXIMÁLNÍ SPOTŘEBA KYSLÍKU ($VO_2\max$) U VESLAŘŮ

Pro veslaře je maximální spotřeba kyslíku ($VO_2\max$) velmi důležitým parametrem, jež bývá považován za ukazatel celkové výkonnosti dýchacího a oběhového systému, stejně jako látkové výměny ve svalových buňkách. $VO_2\max$ se dosahuje při intenzivním zapojení velkých svalových skupin. $VO_2\max$ se vyjadřuje jak v absolutních

$l \cdot \min^{-1}$), tak relativních hodnotách ($ml \cdot \min^{-1} \cdot kg^{-1}$). (...) Dle literatury se naměřené hodnoty pohybují u mužů těžkých vah kolem 6 – 6,6 $l \cdot \min^{-1}$, u závodníků v juniorské kategorii a závodníků lehkých vah kolem 5,6 $l \cdot \min^{-1}$. Pro ženy v kategorii těžkých vah jsou uváděny hodnoty 4,4 $l \cdot \min^{-1}$, pro závodnice v kategorii lehkých vah pak 3,9 $l \cdot \min^{-1}$. Hodnoty jsou určovány pomocí specifického zátěžového testu (spiroergometrie), který je absolvován na veslařském trenažeru Concept II. V případě jiného zatížení bývají hodnoty o 4–6 % nižší.¹²

¹¹ DUNNE, Kevin. The Physical Characteristics of an Elite Rower. *SETANTA College* [online]. Thurles: SETANTA College, 2018, 21 September 2018 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://www.setantacollege.com/physical-characteristics-rower-blog/> - přeloženo autorkou bakalářské práce

¹² JANÁČEK, Petr. *Fyziologie veslování a vybrané tréninkové metody: Maximální spotřeba kyslíku ($VO_2\max$)* [online]. Brno, 2009 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/xums2/BP.pdf>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra kineziologie. Vedoucí práce Martina Bernaciková.

Dle Dlouhé (1998, s. 213) je maximální spotřeba kyslíku ($VO_2\max$) a anaerobní práh vrcholových veslařů v porovnání s ostatními sportovními disciplínami nejvyšší, lze jej srovnat i s vytrvalci.

2.7 ZPŮSOB TRÉNINKU VE VESLOVÁNÍ

Během roku odtrénují závodníci kolem 685 hod. za rok, přičemž naveslují okolo 7500-8500 km. To odpovídá zhruba 520 tréninkovým jednotkám v průběhu roku.¹³

2.7.1 ROČNÍ PERIODIZACE TRÉNINKŮ

Bompa (2002) popsal periodizaci ročního plánu následovně: Periodizace je proces rozdělení ročního plánu na malé tréninkové fáze, aby bylo možné program rozdělit na lépe zvládnutelné úseky a zajistit správné dosažení vrcholu pro hlavní regatu roku.

Ve veslování se roční tréninkový cyklus tradičně dělí na 3 hlavní části fáze tréninku: přípravnou, soutěžní a přechodnou. Přípravná a soutěžní fáze se rovněž dělí na dílčí fáze, neboť jejich úkoly jsou odlišné. V přípravné fázi, na základě různých charakteristik tréninku, má jak obecnou, tak specifickou podfázi, zatímco soutěžní fázi obvykle předchází krátká předsoutěžní podfáze. Kromě toho se každá fáze skládá z makro – a mikrocyklů. Každý z těchto menších cyklů má specifické cíle, které jsou odvozeny od obecných cílů ročního plánu.

Vysoká úroveň sportovního výkonu je závislá na adaptaci organismu, psychickému přizpůsobení se specifikům tréninku a soutěží a na rozvoji dovedností a schopností. Na základě těchto skutečností se stanoví délka trvání tréninkových fází, které do značné míry závisí na čase potřebném ke zvýšení stupně trénovanosti a dosažení nejvyššího tréninkového vrcholu. Hlavním kritériem pro výpočet trvání jednotlivých fází tréninku je kalendář závodů. Sportovec trénuje na soutěž po mnoho měsíců s cílem dosáhnout svého nejvyššího stupně sportovní formy v těchto termínech.

¹³ BERNACIKOVÁ, Martin a Kateřin KAPOUNKOVÁ. Fyziologie sportovních disciplín: Veslování. *Informační systém Masarykovy univerzity: Fyziologie sportovních disciplín* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/voda-veslovani.html

2.8 FYZIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA VESLAŘSKÉHO VÝKONU

2.8.1 METABOLICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝKONU

Jak již bylo řečeno, veslování je sportem cyklickým, s kontinuálním typem zátěže. Veslařský závod trvá v průměru u mužů 5–7 min., u žen 6–8 min. Intenzita zatížení u veslování je střední až submaximální, metabolické krytí je především z anaerobní glykolýzy a aerobní fosforylace, za nejvíce využívaný zdroj energie se udává glykogen.¹⁴

2.8.2 ENERGETICKÉ SYSTÉMY

Dle Panušky (2014) je adenosintrifosfát (ATP) zdrojem energie všech buněk. ATP je jediný zdroj energie, který lze přímo využít pro svalovou kontrakci, z toho důvodu musí být ATP neustále dodáván do svalů, abychom mohli v prováděné aktivitě pokračovat. Rozdělujeme celkem 3 typy metabolismu pro vytváření ATP při svalové kontrakci:

- ATP-CP systém
- Anaerobní glykolýza
- Aerobní systém

2.8.3 ANAEROBNÍ GLYKOLÝZA (LA SYSTÉM)

Anaerobní glykolýza je energetický systém, který přeměňuje glykogen bez přístupu kyslíku. V průběhu tohoto procesu se vytváří kyselina mléčná, k jejímuž odbourání je opět zapotřebí kyslík. Anaerobní glykolýza je rychlý proces, avšak získává se při něm méně ATP než při aerobní glykolýze (Panuška, 2014).

¹⁴ BERNACIKOVÁ, Martin a Kateřin KAPOUNKOVÁ. Fyziologie sportovních disciplín: Veslování. *Informační systém Masarykovy univerzity: Fyziologie sportovních disciplín* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/voda-veslovani.html

2.8.4 AEROBNÍ SYSTÉM (O₂ SYSTÉM)

Aerobní systém je proces, při kterém metabolismus glykogenu probíhá za přítomnosti kyslíku. Aerobní systém zahrnuje několik složitých chemických reakcí, podstatná je neustálé dodávání kyslíku. Tento systém je schopen poskytnout značné množství ATP, zároveň umožňuje poměrně dlouho provádět svalovou koncentraci (Panuška, 2014).

2.9 MAKROŽIVINY A MIKROŽIVINY

2.9.1 MAKROŽIVINY

Pojem makroživiny (neboli základní živiny) zahrnují sacharidy, tuky a bílkoviny. Dle Havlíčkové (1994, s. 137) je ideální poměr těchto živin 70 % sacharidů, 20 % bílkovin a 10 % tuků.

Naopak Roubík a kol. (2018, s. 182) uvádí jako ideální poměr těchto živin na energetickém příjmu zhruba 55 % sacharidů, 15 % bílkovin a 30 % tuků, přičemž toto tvrzení opírá o doporučení Světové zdravotnické organizace pro běžnou populaci.

2.9.1.1 SACHARIDY

Podle Roubíka a kol. (2018, s. 182) se sacharidy podílejí na celkovém energetickém příjmu cca z 55 %, zároveň však upozorňuje, že potřeba sacharidů se u většiny sportovních disciplín může dostat až na hodnotu 65 %.

Dle Sharma (2018, s. 17) lze sacharidy rozdělit na jednoduché a složité, což záleží na počtu obsažených monosacharidových jednotek. (...) Sacharidy jsou označovány za hlavní zdroj energie, zároveň sacharidy přispívají ke zdraví a udržují zdravé fungování střeva.

2.9.1.2 TUKY

Tuky zastupují několik důležitých funkcí. Fungují jako koncentrovaný zdroj energie (cca 9kcal/kg), pomáhají udržovat tělesnou teplotu, jsou nedílnou součástí mnoho metabolických procesů, důležitou roli hrají také v příjmu a vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích (Sharma, 2018, s. 23).

Nejdůležitějšími lipidy ve výživě jsou: triacylglyceroly, fosfolipidy, steroly (Sharma, 2018, s. 23).

2.9.1.3 BÍLKOVINY

Bílkoviny jsou základními stavebními jednotkami živých buněk. Jsou obsažené v buněčných membránách a organelách. (...) Jsou tvořené řetězci aminokyselin spojenými peptidovými vazbami, jejich pořadí v bílkovině nazýváme *primární* strukturou. (...) Bílkoviny jsou potřebné k udržení stavby a funkce těla, jejich zvýšená potřeba může nastat např. při růstu, těhotenství nebo při hojení ran (Sharma, 2018).

2.9.2 MIKROŽIVINY

Mikroživinami rozumíme souhrnné označení vitaminů, minerálů a stopových prvků.

2.9.2.1 VITAMINY ROZPUSTNÉ V TUCÍCH

Mezi vitaminy rozpustné v tucích řadíme vitaminy A, D, E, K. Jejich nedostatek se projeví v případě špatného vstřebávání tuku (Dlouhá, 1998, s. 28).

Tabulka 1: Vitaminy rozpustné v tucích (upraveno podle Sharmy, 2018)

Vitamin	Funkce
Vitamin A	<ul style="list-style-type: none">• Tvorba červených krvinek• Imunitní systém• Součást zrakového pigmentu v sítnici
Vitamin D	<ul style="list-style-type: none">• Zvyšování vstřebávání vápníku ze střeva
Vitamin E	<ul style="list-style-type: none">• Udržování integrity, stability a funkce buněčných membrán
Vitamin K	<ul style="list-style-type: none">• Tvorba kostí• Posttranslační modifikace

2.9.2.2 VITAMINY ROZPUSTNÉ VE VODĚ

Mezi tyto vitaminy řadíme vitaminy skupiny B, niacin, biotin, kyselinu pantotenovou, kyselinu listovou, vitamin B₁₂ a C. Vitaminy B jsou důležitou součástí biochemických reakcí (Sharma, 2018, s. 45).

Tabulka 2: Vitaminy rozpustné ve vodě (upraveno podle Sharmy, 2018 a Dlouhé, 1998)

Vitamin	Funkce
Thiamin (B ₁)	<ul style="list-style-type: none">• Metabolismus sacharidů• Funkce nervů
Riboflavin (B ₂)	<ul style="list-style-type: none">• Součást metabolismu aminokyselin, tuků a sacharidů• Nezbytný pro oxidačně-redukční reakce
Niacin (B ₃)	<ul style="list-style-type: none">• Nápravné mechanismy DNA• Oxidačně-redukční reakce
Pyridoxin (B ₆)	<ul style="list-style-type: none">• Koenzym pro enzymy zahrnuté do metabolismu aminokyselin
Kyselina listová (B ₉)	<ul style="list-style-type: none">• Biosyntéza serotoninu• Dělení buněk, růst a vývoj
Kobalamin (B ₁₂)	<ul style="list-style-type: none">• Normální myelinizace nervů
Kyselina askorbová (vit. C)	<ul style="list-style-type: none">• Vstřebávání železa• Hojení ran
Cholin (B ₈)	<ul style="list-style-type: none">• Stavba buněčných membrán• Transport a metabolismus lipidů

2.9.2.3 MINERÁLY

„Minerály jsou anorganické látky potřebné v organismu v malém množství. Podle jejich potřeby ve stravě je dělíme na hlavní minerály (makrominerály) a stopové prvky“ (Sharma, 2018, s. 48).

Tabulka 3: Minerály (upraveno podle Sharmy, 2018 a Dlouhé, 1998)

Minerály	Funkce
Vápník (Ca)	<ul style="list-style-type: none">• Nitrobuněčná signalizace• Tvorba kostí
Fosfor (P)	<ul style="list-style-type: none">• Tlumení změn pH v krvi• Regulace acidobazické rovnováhy v těle
Hořčík (Mg)	<ul style="list-style-type: none">• Energetický metabolismus• Syntéza bílkovin• Svalové kontrakce
Síra (S)	<ul style="list-style-type: none">• Skladba bílkovin

2.9.2.4 STOPOVÉ PRVKY

Tabulka 4: Stopové prvky (upraveno podle Sharmy, 2018, Dlouhé 1998 a Macha 2017)

Prvek	Funkce
Železo (Fe)	<ul style="list-style-type: none">• Přenos molekul kyslíku do tkání• Správné fungování svalů• Tvorba hemoglobinu
Zinek (Zn)	<ul style="list-style-type: none">• Imunitní systém• Regulační role v apoptóze
Měď (Cu)	<ul style="list-style-type: none">• Imunitní systém• Srážení krve• Tvorba myelinu
Jód (I)	<ul style="list-style-type: none">• Hormon štítné žlázy• Řízení rychlosti bazálního metabolismu
Selen (Se)	<ul style="list-style-type: none">• Oxidační obrana• Syntéza DNA• Buněčná signalizace

2.10 VÝŽIVA SPORTOVCE

Sharma (2018) ve své knize říká, že při sportovní aktivitě je potřeba dodávat energii pro aktivaci svalů rychleji. Rovněž uvádí, že spotřebovaná energie u sedavého jedince se pohybuje kolem 7,5-11,5 MJ/den, kdežto u extrémně vytrvalých sportovců (např. cyklisté na Tour de France) mohou spotřebovanou energii zvýšit až na 36 MJ/den. U většiny sportovců se spotřebovaná energie pohybuje v hodnotách přibližně 14,5-18 MJ/den.

Z toho vyplývá, že výživa sportovců bude odlišná od výživy pro běžnou populaci. Sportovci vyžadují nejen vyšší příjem energie, kvůli zvýšenému energetickému výdeji, ale i odlišné zastoupení jednotlivých složek potravy.

2.10.1 VÝŽIVA VESLAŘŮ

Jak bylo popsáno výše, veslařský závod trvá v průměru u mužů 5–7 min., u žen 6–8 min. Pro získání energie na veslařský výkon je nezbytné dostatečné množství glykogenu uloženého ve svalech.

Glykogen lze ukládat ve svalech a v játrech prostřednictvím spotřeby sacharidů. Glykogen je základním palivem pro veslařský výkon, zároveň hraje důležitou roli při prevenci únavy během závodu nebo tréninku, stejně tak pomáhá při posílení a udržení kognitivních funkcí. Glykogen není pouze energetickým substrátem, ale je také považován za regulátor v signálních drahách, které regulují adaptace vyvolané cvičením. Pokud veslař zanedbá příjem sacharidů a absolvuje závod s nízkou hladinou glykogenu, může se u něj na začátku soutěže projevit únava, což vede ke snížení veslařského výkonu (Jooyoung a Eun-Kyung, 2020).

2.10.2 VÝŽIVA PŘED TRÉNINKEM NEBO SOUTĚŽÍ

Jooyoung a Eun-Kyung (2020) ve své studii dále uvádí, že vzhledem k faktu, kdy veslaři trénují 1-3 krát denně a 5-6 krát týdně, přičemž intenzita tréninků bývá vysoká, je třeba před tréninkem přijmout dostatečné množství sacharidů, aby se zvýšila dostupnost glykogenu. Někteří sportovci vynechají snídani, a přesto se účastní ranních nebo dopoledních tréninků, což je stravovací návyk, který může mít negativní vliv na

tréninkový výkon. V nedávné studii veslaři, kteří vynechali snídani bohatou na sacharidy, vykazovali zpoždění v rekordech na 2000 m měřených při odpoledním tréninku a uváděli vysoké hodnocení vnímané námahy, které představuje subjektivní intenzitu tréninku. Průměrný kalorický příjem veslařů udávají mezi 2600 kcal až 4900 kcal. V závislosti na tréninku může dosahovat až přibližně 7000 kcal. Z celkového kalorického příjmu tvoří sacharidy přibližně 4,6-6,3 g/kg. Veslařům se doporučuje stanovit si individuální plán příjmu sacharidů podle intenzity, délky a typu tréninku. (...) Pokud sportovec neměl dostatečný příjem sacharidů v předchozích jídlech, lze 30-60 min. před tréninkem provést dodatečný příjem sacharidů.

2.10.3 VÝŽIVA BĚHEM TRÉNINKU NEBO SOUTĚŽE

Sacharidové doplňky, které se využívají primárně pro udržení výkonnosti a jsou užívané zvláště během tréninku nebo mezi závody musí být snadno stravitelné a vstřebatelné. (...) Ne všechny druhy sacharidů jsou však povoleny. Sportovci mohou přijímat sacharidy jako glukóza, sacharóza, maltóza a maltodextrin. Obecně se jako doplňky užívají sportovní nápoje a gel nebo pevné tyčinky s nízkým obsahem tuku, bílkovin a vlákniny (Jooyoung a Eun-Kyung, 2020).

2.10.4 VÝŽIVA PRO ZOTAVENÍ PO VESLAŘSKÝCH ZÁVODECH NEBO TRÉNINKU

2.10.4.1 DOPLNĚNÍ ŽIVIN

Jooyoung a Eun-Kyung (2020) uvádí, že pro doplnění energie po tréninku je příjem sacharidů nezbytný. Vzhledem k tomu, že průměrné doplnění glykogenu ve svalech je obecně asi 5-6 mmol/hod., trvá obnova po vysokém vyčerpání asi 24 hod. Příjem sacharidů po vysoce intenzivním tréninku je tedy třeba provést co nejdříve. Vysoká hladina glykogen syntázy a citlivost na inzulin bezprostředně po tréninku usnadňují rychlejší a zvýšené ukládání glykogenu. To je důležité zejména tehdy, když je doba regenerace krátká v důsledku po sobě jdoucích veslařských tréninků. Sacharidové produkty s vysokým glykemickým indexem (GI) mohou poskytnout určitou výhodu při ukládání glykogenu. Autoři dále navazují na studii Burke a spol., kteří uvedli, že sacharidové výrobky se středním nebo vysokým GI vedly ke zvýšenému ukládání glykogenu v období regenerace ve srovnání s výrobky s nízkým GI. Rovněž bylo

zjištěno, že sacharidové výrobky lze užívat v tekuté nebo pevné formě nebo jako jídlo či svačinu.

2.10.4.2 REHYDRATAČE

Veslaři musí v období regenerace věnovat pozornost také rehydrataci, neboť tato oblast regenerace bývá často zanedbávána. Tekutiny je třeba přijímat ihned po tréninku. (...) Obecně platí, že úbytek hmotnosti po tréninku odráží ztrátu tekutin. Sledování úbytku hmotnosti je nejjednodušší a nejlepší metodou měření stavu hydratace. Po veslařském závodě na 2000 m dochází u sportovce ke ztrátě hmotnosti přibližně 1,5-2 kg. Množství přijatých tekutin musí být 1,5násobkem množství úbytku hmotnosti po soutěži nebo tréninku. Pokud došlo k výrazné ztrátě hmotnosti pocením po soutěži nebo tréninku, může veslař pít komerčně dostupné sportovní nápoje nebo jíst potraviny s obsahem sodíku a vody (Jooyoung a Eun-Kyung, 2020).

Jooyoung a Eun-Kyung (2020) dále uvádí, že při cvičení je voda nezbytná pro udržení objemu krve a regulaci tělesné teploty. Během cvičení se potíme a ztrácíme vodu odpařováním na kůži a pokud tuto ztracenou vodu nenahradíme, můžeme se stát dehydratovanými. Při dehydrataci (definované jako nedostatek tekutin v těle $> 2\%$ tělesné hmotnosti), se objem krve snižuje. To ztěžuje udržování krevního tlaku a průtok krve a může zatěžovat náš kardiovaskulární systém.

2.10.4.3 REGENERACE

Obnova souvisí s příjmem bílkovin. Podle vědeckých poznatků ovlivňuje množství a typ příjmu, stejně jako interval mezi jednotlivými příjmovými dávkami, regeneraci po tréninku. Doporučené množství příjmu bílkovin v počáteční fázi regenerace je přibližně 20-25 g, které se může zvýšit až na 40 g v závislosti na faktorech, jako je věk a svalová hmotnost. Množství přijatých bílkovin lze převést na relativní hodnotu. Pro regeneraci lze bezprostředně po tréninku nebo soutěži konzumovat 0,3 - 0,4 g/kg bílkovin. Mezi nejdůležitější hlediska při výběru bílkovinné potraviny pro regeneraci patří, zda je bílkovina snadno stravitelná a vstřebatelná a kolik obsahuje esenciálních aminokyselin a leucinu. (...) Obecně platí, že pro regeneraci je třeba konzumovat 20-25 g bílkovin každých 3-5 hod. (Jooyoung a Eun-Kyung, 2020).

2.11 DEFINICE DOPLŇKŮ STRAVY PRO SPORTOVCE

Podle zákona č. 110/1997 Sb., v platném znění, se doplňkem stravy rozumí potravina, jejímž účelem je doplňovat běžnou stravu a která je koncentrovaným zdrojem vitaminů a minerálních látek nebo dalších látek s nutričním nebo fyziologickým účinkem, obsažených v potravine samostatně nebo v kombinaci, určená k přímé spotřebě v malých odměřených množstvích.

Státní zemědělská a potravinářská inspekce (2019) uvádí: Doplnky stravy v rámci ČR tvoří samostatnou kategorii potravin, která je upravena vyhláškou č. 58/2018 Sb., o doplňcích stravy a složení potravin, ve znění pozdějších předpisů. Tato vyhláška vznikla transpozicí směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2002/46/ES.

Označování doplňků stravy:

- nesmí prisuzovat doplňkům stravy vlastnosti týkající se prevence, léčby nebo vyléčení lidských onemocnění nebo odkazovat na tyto vlastnosti,
- nesmí obsahovat žádné tvrzení uvádějící nebo naznačující, že vyvážená a pestrá strava obecně nemůže poskytnout dostatečné množství vitaminů nebo minerálních látek,
- výživová a zdravotní tvrzení se mohou uvádět za podmínek stanovených nařízením (ES) č. 1924/2006

2.11.1 ZAKÁZANÉ LÁTKY (DOPING)

V této části se věnuji jak zakázaným látkám obecně, tak i nejčastěji zneužívaným zakázaným látkám mezi sportovci. Zároveň jsou zde uvedeny některé z možných vedlejších účinků užívání.

Antidopingový výbor ČR definuje doping následovně: „*Doping je definován jako porušení jednoho nebo více antidopingových pravidel, uvedených v člancích 2.1 až 2.11 Světového antidopingového Kodexu. Sportovci nebo jiné Osoby odpovídají za znalost toho, co představuje porušení antidopingových pravidel, a že znají látky a metody, obsažené v Seznamu zakázaných látek a metod*“ (Antidopingový výbor ČR, 2022).

2.11.2 SKUPINY ZAKÁZANÝCH LÁTEK

Tabulka 5: Zakázané látky (upraveno podle Zdeněk Vilikus a kolektiv – Výživa sportovců a sportovní výkon, 2013)

Skupina zakázaných látek	Účinky	Nežádoucí účinky	Příklady
Stimulancia	<ul style="list-style-type: none"> • Zvyšují bdělost • Podpora soutěživosti • Vzbuzování agresivity • mírné zvýšení minutového srdečního výdeje 	<ul style="list-style-type: none"> • nespavost • zvýšení krevní tlak • bolest hlavy • zrychlená a nepravidelná srdeční činnost • úzkost • třes 	<ul style="list-style-type: none"> • kokain • ephedrin • amfetamin • fenmetrazin • β_2-agonistů
Narkotika	<ul style="list-style-type: none"> • zvyšují práh bolesti 	<ul style="list-style-type: none"> • útlum dýchání • riziko psychické a fyzické závislosti 	<ul style="list-style-type: none"> • morfin a jeho deriváty (heroin, methadon, pethidin)
Anabolické steroidy	<ul style="list-style-type: none"> • zvýšení svalové hmoty a síly • urychlení regeneračních pochodů • zvýšená utilizace kyslíku 	<ul style="list-style-type: none"> • genetická (poruchy chromozomů) • endokrinní • reprodukční (např. u mužů oligospermie, u žen maskulinizace) • atd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testosteron a látky podobné chemickou strukturou a účinkem
Diuretika	<ul style="list-style-type: none"> • Rychlé snížení tělesné hmotnosti • Snížení koncentrace zakázaných látek v moči 	<ul style="list-style-type: none"> • Dehydratace • Hypovolemický šok 	

Hormony	<ul style="list-style-type: none"> • Stimulace tvorby testosteronu a dalších pohlavních hormonů • Anabolické účinky 	<ul style="list-style-type: none"> • Vředová choroba • Deprese • Steroidní diabetes • Myopatie • Hypoglykemie • Selhání krevního oběhu 	<ul style="list-style-type: none"> • Kortikotropin • Somatotropin • Erytropoetin • Gonadotropiny
---------	---	--	--

Kleiner a Greenwood-Robinson (2015) vyzdvihují například problém s anabolickými steroidy, které byly vyvinuty pro lékařské účely. Tyto látky se mezi sportovci řadí k nejvíce zneužívaným látkám. Anabolické steroidy způsobují růst tělesných tkání a svalové hmoty. Sportovci, kteří anabolické steroidy užívají, často spolu s nimi užívají i jiné drogy, např. stimulanty, analgetika, diuretika a látky maskující přítomnost zakázaných látek v moči v případě dopingového testu. Někteří sportovci využívají jako doping syntetický růstový hormon, neboť věří, že jim pomůže při zvýšení svalové hmoty a síly, přitom tento hormon má hrozné vedlejší účinky, např. nadměrný růst tělesných tkání, ischemické choroby srdeční, diabetu a artritidy.

Mach (2012) se ve své knize věnuje problému se zneužíváním efedrinu, což je látka pocházející z rostliny Mahuang. Efedrin je silný stimulant, který ovlivňuje všechny tkáně v těle, spolu s kofeinem dokáže až zdvojnásobit váhový úbytek u osob s omezeným kalorickým příjmem. Nežádoucími účinky efedrinu jsou např. nespavost, bolesti hlavy, třes, závratě a zrychlený tep. Mezi nejnebezpečnější projevy předávkování efedrinu patří krvácení do mozku, srdeční arytmie nebo zvýšený krevní tlak.

2.11.3 ÚČINKY DOPLŇKŮ SPORTOVNÍ VÝŽIVY

Definice pro doplňky sportovní výživy najdeme mnoho, některé jsou stručné, jiné obsáhlejší. Všechny by se však měli shodovat, co to tedy doplňky sportovní výživy jsou.

Dlouhá (1998, s. 188) uvádí: Úkolem výživových doplňků je především zvýšení svalové hmoty, spolu s tím se pojí i zvýšení svalové síly. Mezi další chtěné účinky patří snížení tělesného tuku, lepší regenerace nebo ovlivnění energetického metabolismu.

2.12 ROZDĚLENÍ DOPLŇKŮ SPORTOVNÍ VÝŽIVY DLE SKUPIN

Tabulka 6: Doplnky stravy (upraveno podle Zdeněk Vilikus a kolektiv – Výživa sportovců a sportovní výkon, 2013)

Skupina doplňků sportovní výživy	Význam	Příklady doplňků sportovní výživy
sacharido – proteinové přípravky	<ul style="list-style-type: none"> • Doplnění energie • Nárůst svalových objemů 	<ul style="list-style-type: none"> • kreatin • gainer
sportovní cereální směsi	<ul style="list-style-type: none"> • doplnění energie 	<ul style="list-style-type: none"> • ovesné kaše
proteinové přípravky	<ul style="list-style-type: none"> • svalový růst a síla 	<ul style="list-style-type: none"> • proteiny (hydrolyzát, izolát, koncentrát) • kreatin
aminokyseliny	<ul style="list-style-type: none"> • svalový růst • regenerace svalových vláken 	<ul style="list-style-type: none"> • BCAA • glutamin • arginin
spalovače tuku a stimulanty metabolismu	<ul style="list-style-type: none"> • podpora hubnutí • spalování tuků • zrychlení metabolismu 	<ul style="list-style-type: none"> • kofein • CLA • karnitin • HCA
kloubní výživa	<ul style="list-style-type: none"> • prevence proti bolesti kloubů • výživa 	<ul style="list-style-type: none"> • kolagen • vit. C • multiminerály apod.
sportovní nápoje	<ul style="list-style-type: none"> • doplnění energie • doplnění iontů 	<ul style="list-style-type: none"> • iontové a energetické nápoje
přípravky na prohloubení regenerace	<ul style="list-style-type: none"> • obnova energetických zásob • obnova poškozených tkání 	<ul style="list-style-type: none"> • vápník • hořčík • L-karnitin • selen • vit. C a E • melatonin apod.

2.13 SHRNU TÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Veslování je vytrvalostním sportem s kontinuální zátěží. Lze jej rozdělit do několika kategorií, v rámci této bakalářské práce se věnuji hlavně kategoriím juniorů a seniorů. V teoretické části práce byl kromě historie a teorie o veslování uveden i vliv veslování na rozvoj organismu sportovce, fyziologie zátěže a morfologická charakteristika veslařů, tzn. výška, hmotnost, procentuální rozložení tělesného tuku a svalové hmoty a rozvinuté fyziologické charakteristiky. Dále se práce věnovala popisu nezbytného vybavení pro veslování, rozboru veslařského tempa a periodizaci tréninků v průběhu roku.

Zároveň bylo důležité zmínit výživu a její jednotlivé složky. Výživa sportovce je od výživy běžné populace odlišná, díky svému zvýšenému energetickému výdeji vyžadují sportovci vyšší příjem energie, dle sportovního zaměření se pak může lišit i zastoupení složek potravy. Kromě výživy sportovců je zde uvedena i výživa veslařů, ať už před závodem, během závodu anebo po něm. Ke správné regeneraci je stěžejní doplnění potřebných živin a minerálů, které sportovec během svého výkonu ztratil.

Společně s definicí doplňků stravy, jejich rozdělením a působením na organismus bylo třeba definovat i zakázané látky, zároveň je zde uvedeno několik skupin zakázaných látek, jejich „žádoucí“ i nežádoucí účinky.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 CÍLE, ÚKOLY A HYPOTÉZY

3.1.1 CÍLE

Hlavním cílem bakalářské práce bylo srovnání využívání doplňků sportovní výživy (dále jen DSV) u českých veslařů juniorské a seniorské kategorie.

3.1.2 VEDLEJŠÍ CÍLE

Díličními cíli této bakalářské práce bylo zjistit:

- Procentuální rozdělení juniorů a seniorů využívajících DSV
- Jaké DSV využívají a z jakých důvodů
- Z jakého důvodu případně nevyužívají DSV
- Jaký mají názor na využívání DSV
- Jak často užívají DSV
- V jakém období tréninkového cyklu DSV nejvíce užívají
- Zda vnímají působení DSV

3.1.3 DÍLČÍ ÚKOLY

- Prostudování odborné literatury k a výzkumů k danému tématu
- Sestavení anketního šetření
- Výběr a následné oslovení cílové skupiny
- Výběr vhodné platformy pro umístění anketního šetření
- Sběr dat a jejich zpracování
- Zpracování výsledků anketního šetření a vytvoření diskuse

3.1.4 HYPOTÉZY

- H1: Předpokládám, že více než 50 % všech respondentů bude v seniorské kategorii.
- H2: Předpokládám, že více než 50 % všech respondentů bude DSV využívat.
- H3: Předpokládám, že největší podíl využívaných DSV bude ze skupiny proteinových přípravků.

3.2 METODIKA PRÁCE

Tato bakalářská práce má charakter empiricko-teoretické práce, v praktické části této bakalářské práce byla použita komparace, při které byla využita metoda anketního šetření. Výhodou této metody je za krátký časový úsek získání poměrně velkého množství potřebných informací. V anketním šetření nebyla zjišťována žádná citlivá data, byly získávány pouze informace o pohlaví, věku a době, po kterou se účastník věnuje veslování. Data získaná z anketního šetření jsou zcela anonymní. Výzkum byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod číslem 194/21 (Příloha č. 1).

3.2.1 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉ SKUPINY

Kritériem pro zařazení do anketního šetření bakalářské práce bylo být výkonnostním či vrcholovým sportovcem juniorské (17–18 let) či seniorské (19 + let) kategorie ve veslování. Ve veslování rozlišujeme kategorii seniorů do více podkategorií, konkrétně senioři B (19–22 let), senioři (19 + let) a Masters (27 + let). Pro účel této práce však provádíme porovnání pouze mezi kategoriemi juniorů a seniorů obecně, nikoliv v dalších podkategoriích. Předpokládaný počet oslovených účastníků výzkumu byl 40–60 osob. Anketu vyplnilo celkem 40 respondentů, z toho 23 žen a 17 mužů. V rámci daného výzkumu nebyly přebírány názvy veslařských klubů, ve kterých účastníci výzkumu působí.

3.2.2 TECHNIKA SBĚRU DAT

V rámci bakalářské práce byla použita metoda (online) anketního šetření. Data byla získávána pomocí vyplněného formuláře, jenž byl umístěn na webové platformě Google formulářů. Odkaz na anketu byl mezi účastníky výzkumu distribuován pomocí přímého odkazu přes sociální sítě. K zisku předpokládaného množství respondentů jsem využila vlastní síť kontaktů, vytvořenou během mé aktivní veslařské kariéry. Základní podoba informovaného souhlasu je k nalezení v seznamu příloh (Příloha č. 2).

3.2.3 STRUKTURA ANKETNÍHO ŠETŘENÍ

V úvodní části ankety byl umístěn úvod, jenž byl schválen Etickou komisí UK FTVS. V anketním šetření bylo využito celkem 17 otázek, v uzavřené nebo polouzavřené formě, v rámci které mohli respondenti uvést mimo nabízených odpovědí i svou vlastní.

Otázky obsažené v anketním šetření byly sestaveny tak, aby přispěly k potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz. Přesné znění anketního šetření je k dispozici v seznamu příloh (Příloha č. 3).

3.2.4 ANALÝZA DAT

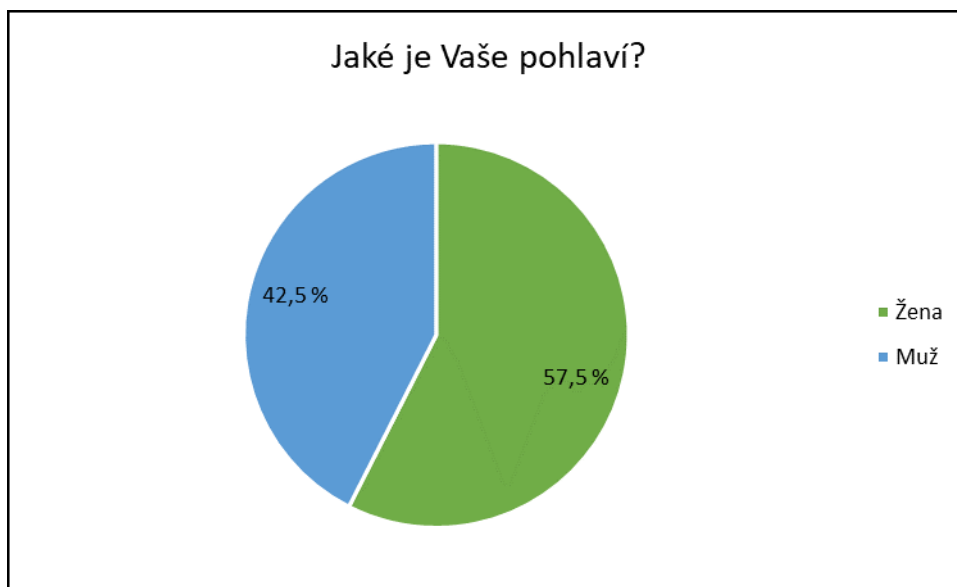
K analýze dat, vyhodnocení získaných výsledků a tvorbě grafů byla využita platforma Google formulářů, na které bylo anketní šetření vytvořeno.

Citaci a odkazy jsou uvedeny dle normy ISO 690 platné od března 2011.

4 VÝSLEDKY

Veškerá data, jež byla získána prostřednictvím anketního šetření jsou uvedena v následující kapitole. Výsledky jsou prezentovány v podobě grafů, jednotlivě ke každé otázce.

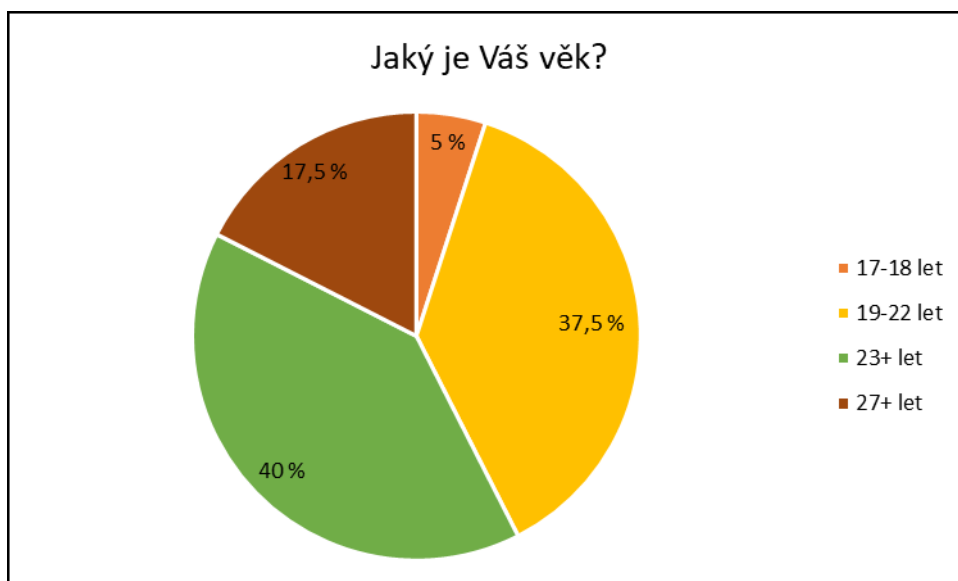
Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?



Graf 1: Pohlaví respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Úvodní otázka byla zaměřena na zjištění pohlaví respondentů. Z grafu je patrné, že výslednou skupinu respondentů (celkem 40 osob), tvořilo 17 mužů, tedy 42,5 % a 23 žen, tedy 57,5 %.

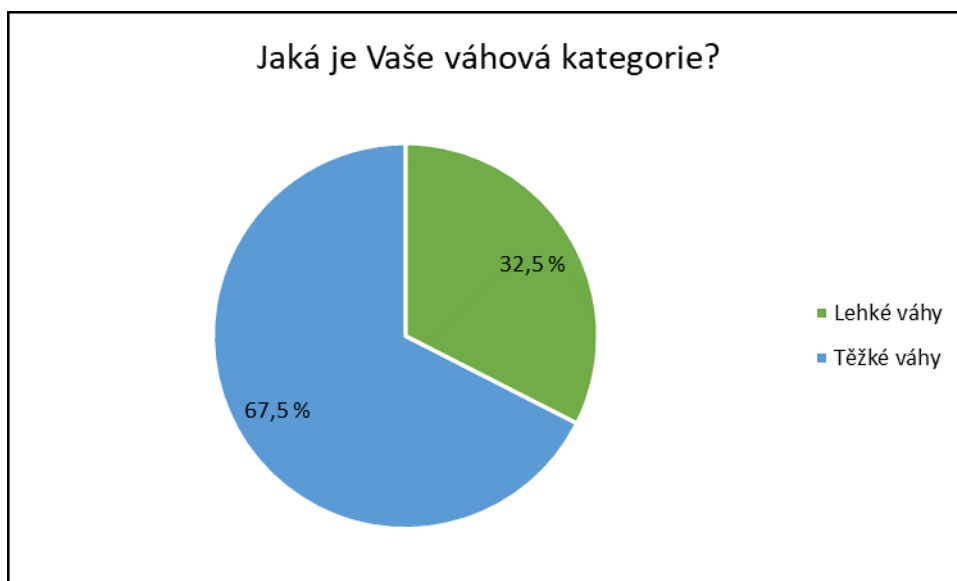
Otázka č. 2: Jaký je Váš věk?



Graf 2: Věk respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 2: V této otázce byl zjišťován věk respondentů. Respondenti byli zařazeni do 4 věkových kategorií. Věkové rozmezí se pohybovalo pro kategorii juniorů (17–18 let) a kategorii seniorů (19 + let). První možnost (rozmezí 17–18 let) zvolili celkem 2 respondenti, tj. 5 %. Druhou možnost (19-22 let), zvolilo 15 respondentů, celkově tedy 37,5 %. Třetí možnost (23+ let), zvolilo celkem 16 respondentů, tedy 40 %. Poslední možnost (27+ let), pak zvolilo 7 respondentů, z celkového počtu tedy 17,5 %. Je tedy zřejmé, že většina respondentů spadá do kategorie seniorů, což může vypovídat o větším zastoupení aktivních závodníků v této kategorii, oproti kategorii mladších juniorů.

Otázka č. 3: Jaká je Vaše váhová kategorie?



Graf 3: Váhová kategorie respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 3: Tato otázka rozlišovala respondenty dle platných váhových kategorií na lehké a těžké váhy. Celkem 13 respondentů, tedy 32,5 % zvolilo odpověď lehké váhy. Kategorii těžkých vah pak zvolilo celkem 27 respondentů, tj. 67,5 %.

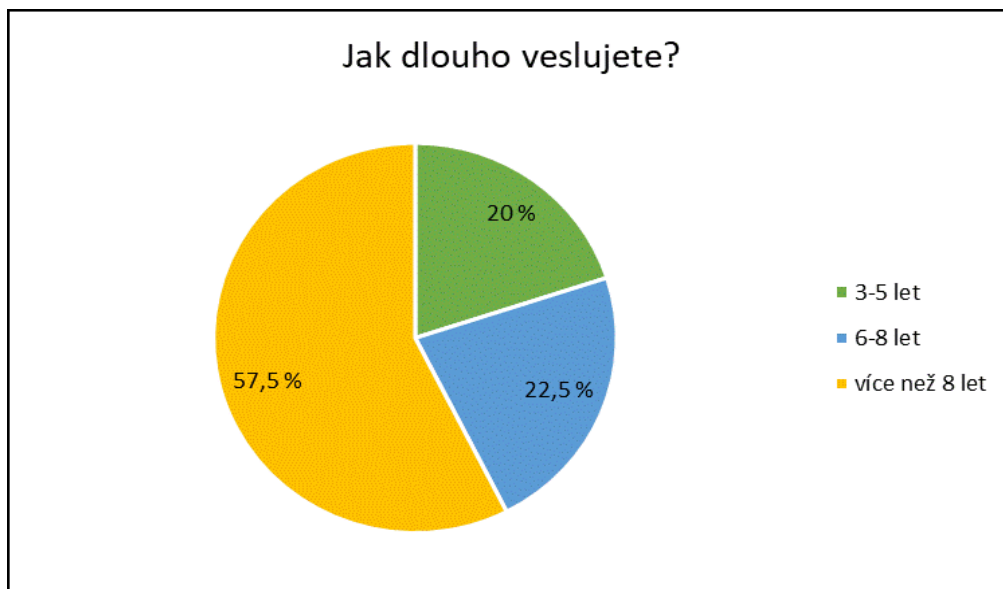
Otázka č. 4: Jaká je Vaše výkonnostní úroveň?



Graf 4: Výkonnostní úroveň respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 4: Následující otázka zjišťovala výkonnostní úroveň respondentů, tedy zda se jedná o vrcholové sportovce nebo výkonnostní. Celkem 12 respondentů, tj. 30 %, zvolilo možnost vrcholového sportovce. 28 respondentů, tj. celkem 70 %, pak zvolilo možnost výkonnostního sportovce.

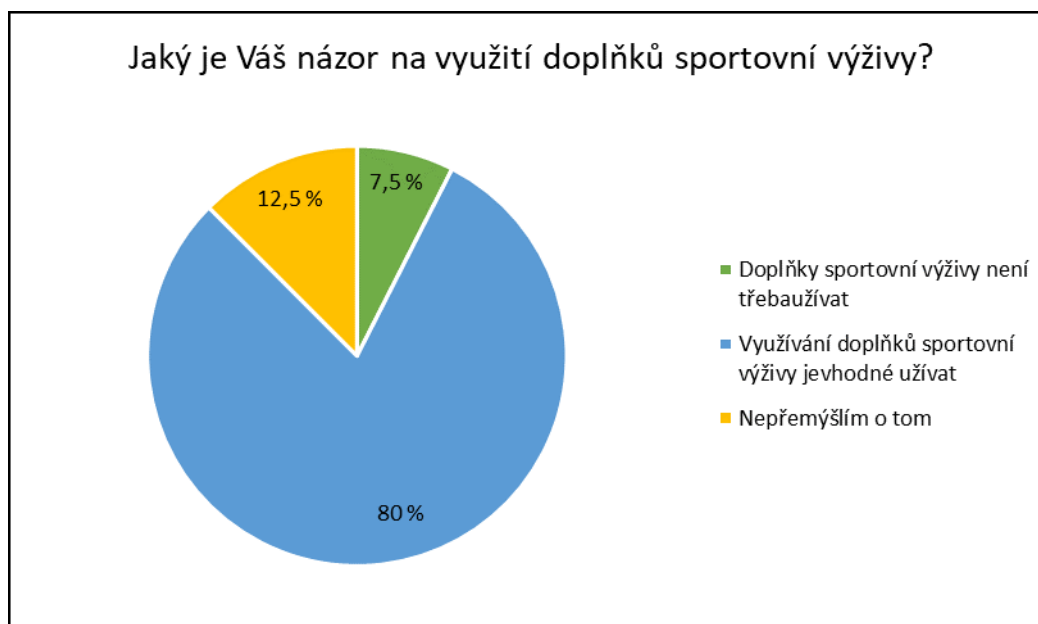
Otázka č. 5: Jak dlouho veslujete?



Graf 5: Doba, po kterou se respondenti věnují veslování (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 5: Další otázka zjišťovala, jak dlouho se respondenti věnují veslování. Na výběr bylo ze 3 možností. Odpověď (3-5 let) zvolilo 8, tj. 20 % respondentů. Druhou odpověď (6-8 let), zvolilo 9, čili 22,5 % respondentů. Poslední odpověď (více než 8 let), pak zvolilo celkem 23 respondentů, tedy 57,5 %.

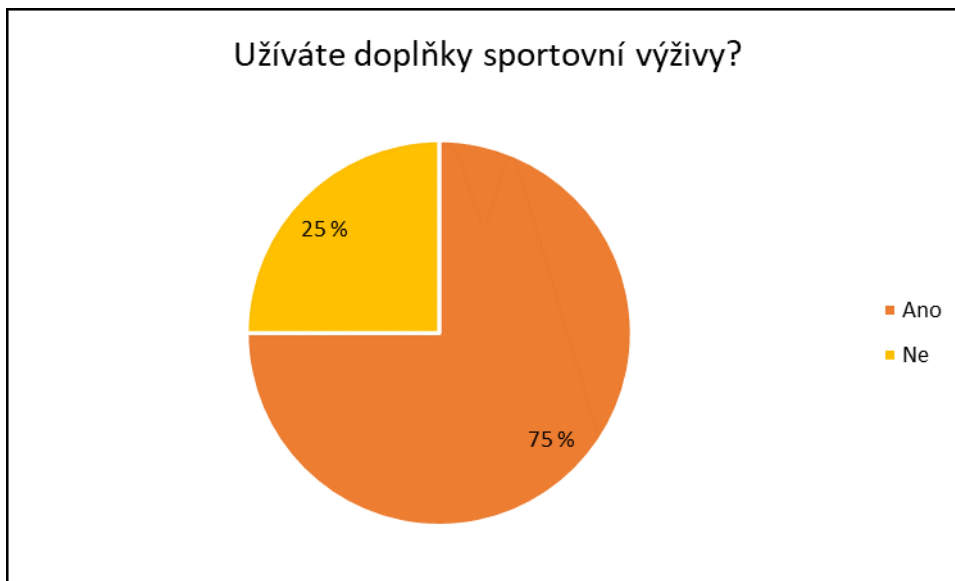
Otázka č. 6: Jaký je Váš názor na využití doplňků sportovní výživy?



Graf 6: Názor respondentů na využívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 6: Tato otázka zjišťovala názor respondentů na využívání DSV. Opět bylo na výběr ze 3 možností. K první možnosti (DSV není třeba užívat) se přiklonili 3 respondenti, tedy celkem 7,5 %. Na druhou možnost (využívání DSV je vhodné užívat) odpovědělo celkem 32 respondentů, tj. 80 %. Poslední možnost (nepřemýšlím o tom) využilo 5 respondentů, tedy celkem 12,5 %. Můžeme proto konstatovat, že anketní šetření vyplnili převážně sportovci, kteří využívají DSV.

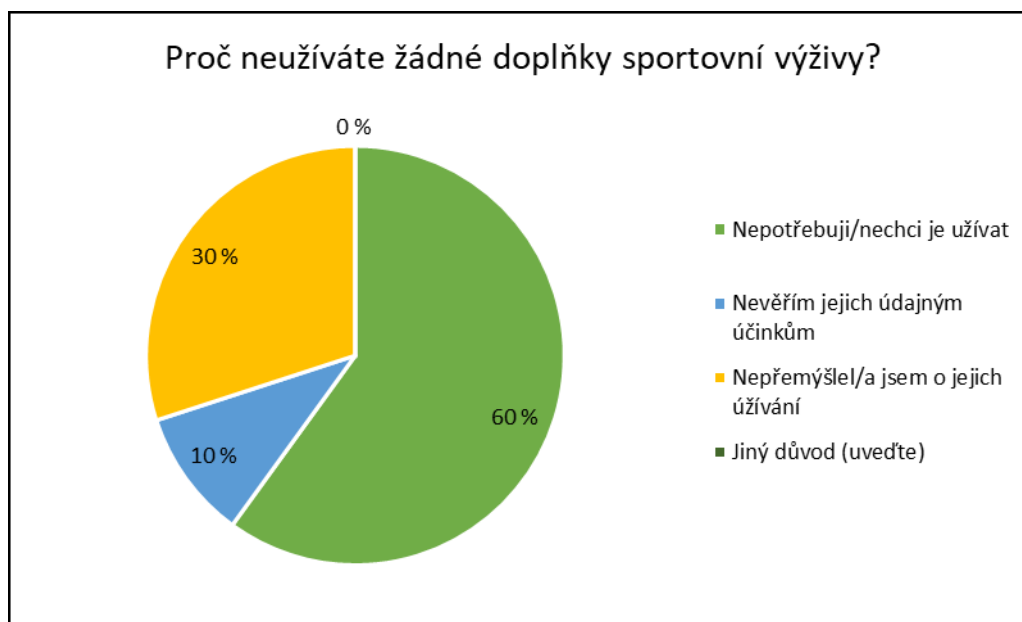
Otázka č. 7: Užíváte doplňky sportovní výživy?



Graf 7: Využití doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 7: Následující otázka působila k potřebnému vyfiltrování respondentů, kteří využívají DSV. Z dotazovaných, kteří zvolili možnost „Ano“, vyšlo 30 respondentů, tj. 75 %. Zbýlých 10 respondentů, tedy 25 %, zvolilo možnost „Ne“. Pokud respondent zvolil odpověď „Ano“, byl odkázán na otázku č. 9 a pokračoval dále v anketním šetření. V případě, že respondent zvolil možnost „Ne“, byl přesměrován na otázku č. 8, ve které byl zjišťován důvod neužívání DSV a následně bylo anketní šetření ukončeno.

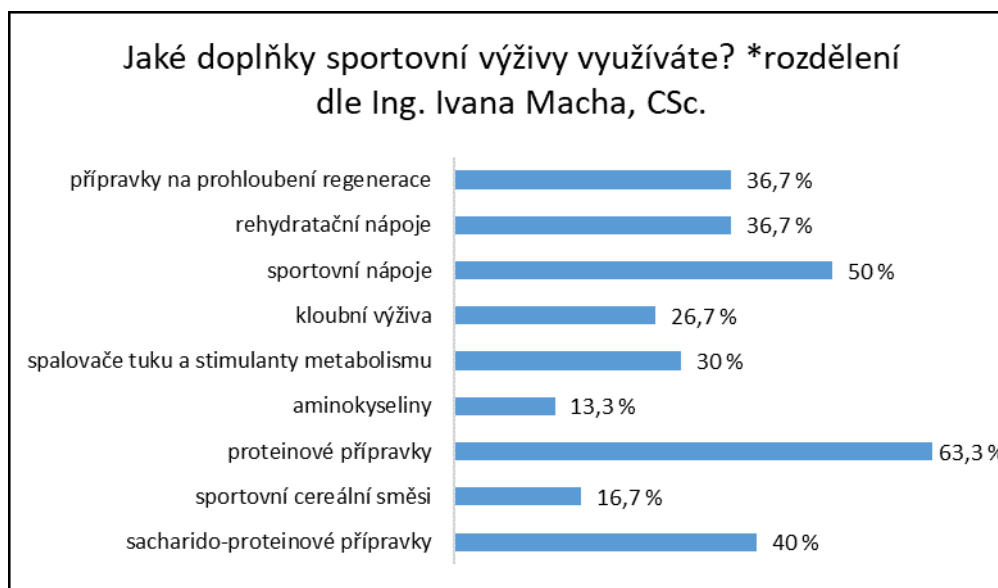
Otázka č. 8: Proč nežíváte žádné doplňky sportovní výživy?



Graf 8: Důvody nevyužívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 8: Tato otázka navazuje na odpověď „Ne“ v otázce č. 7, ve které byli respondenti dotazováni, zda užívají DSV. Celkem 10 dotazovaných, tedy 25 %, zvolilo tuto možnost, přičemž v této otázce udávají svůj důvod k nežívání. Na výběr bylo ze 4 možností. Více než polovina (60 %) respondentů, konkrétně 6, uvedla, že nepotřebují nebo nechtějí DSV užívat. Pouze 1 z respondentů, tj. 10 %, využil k odůvodnění možnost, že nevěří údajným účinkům. Zbývá 3 respondenti, tedy 30 %, nepřemýšleli o užívání DSV. Nikdo z dotazovaných nevyužil možnost „Jiný důvod (uved'te)“.

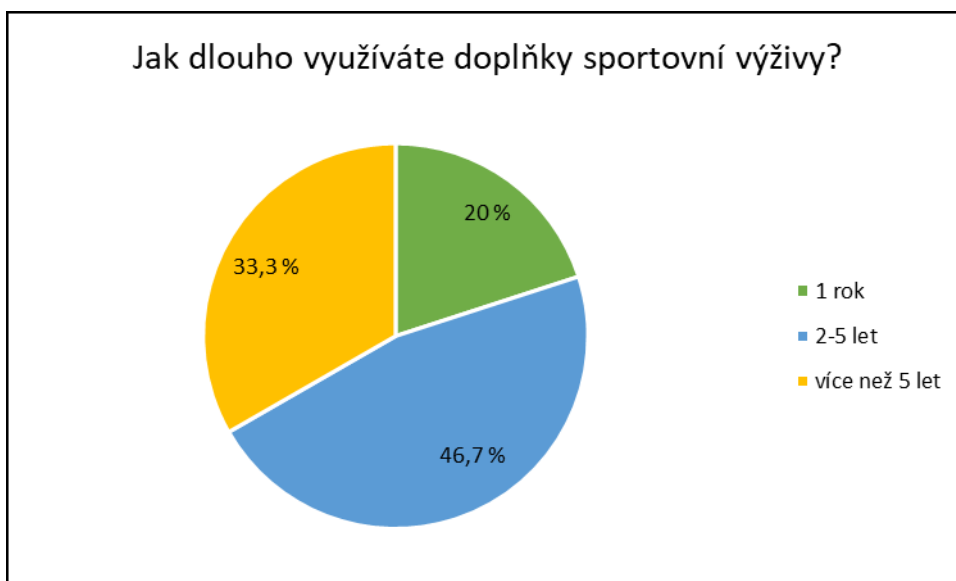
Otázka č. 9: Jaké doplňky sportovní výživy využíváte? *rozdělení dle Ing. Ivana Macha, CSc.



Graf 9: Výživové doplňky (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 9: Další otázka se zabývala využitím konkrétních skupin DSV. V této otázce bylo možné zvolit více odpovědí. Sacharido-proteinové přípravky uvedlo 12 respondentů, tj. 40 %. Sportovní cereální směsi uvedlo 5 respondentů, tedy 16,7 %. Proteinové přípravky uvedlo 19 respondentů, celkem 63,3 %. Aminokyseliny uvedli 4 respondenti, tj. 13,3 %. Spalovače tuku a stimulanty metabolismu uvedlo celkem 9 respondentů, tedy 30 %. Kloubní výživu uvedlo 8 respondentů, celkově 26,7 %. Sportovní nápoje uvedlo 15 respondentů, tj. 50 %. Rehydratační nápoje uvedlo 11 respondentů, tj. 36,7 % a přípravky na prohloubení regenerace uvedlo také 11 respondentů, tedy 36,7 %.

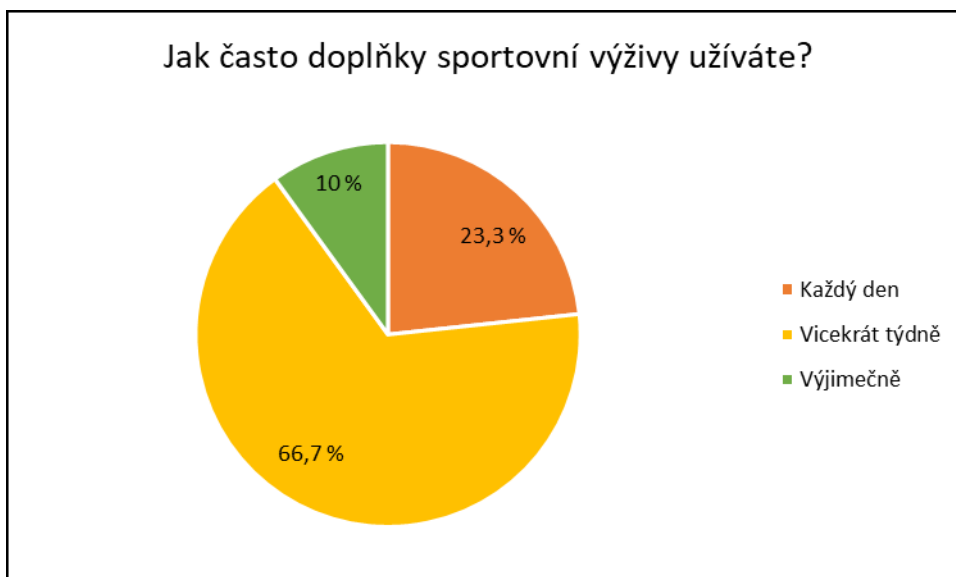
Otázka č. 10: Jak dlouho využíváte doplňky sportovní výživy?



Graf 10: Doba užívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 10: Otázka zjišťovala dobu, po kterou respondenti DSV využívají. Na výběr bylo ze 3 možností. První možnost „1 rok“ využilo 6 respondentů, tj. 20 %. Druhou možnost „2-5 let“ zvolilo 14 respondentů, tj. 46,7 % a poslední možnost „více než 5 let“, udalo 10 respondentů, tj. 33,3 %.

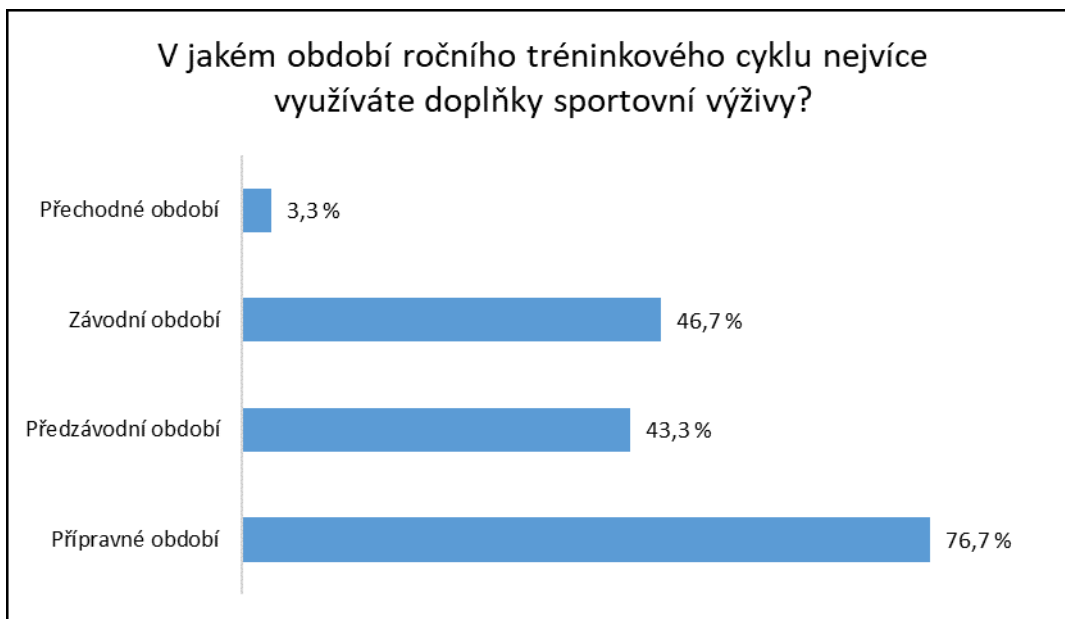
Otázka č. 11: Jak často doplňky sportovní výživy užíváte?



Graf 11: Četnost užívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 11: Otázka se věnovala četnosti užívání DSV. Možnost „každý den“ zvolilo 7 respondentů, tedy 23,3 %. Možnost „vícekrát týdně“ zvolilo 20 respondentů, tedy 66,7 % a možnost „výjimečně“ zvolili 3 respondenti, tedy 10 %.

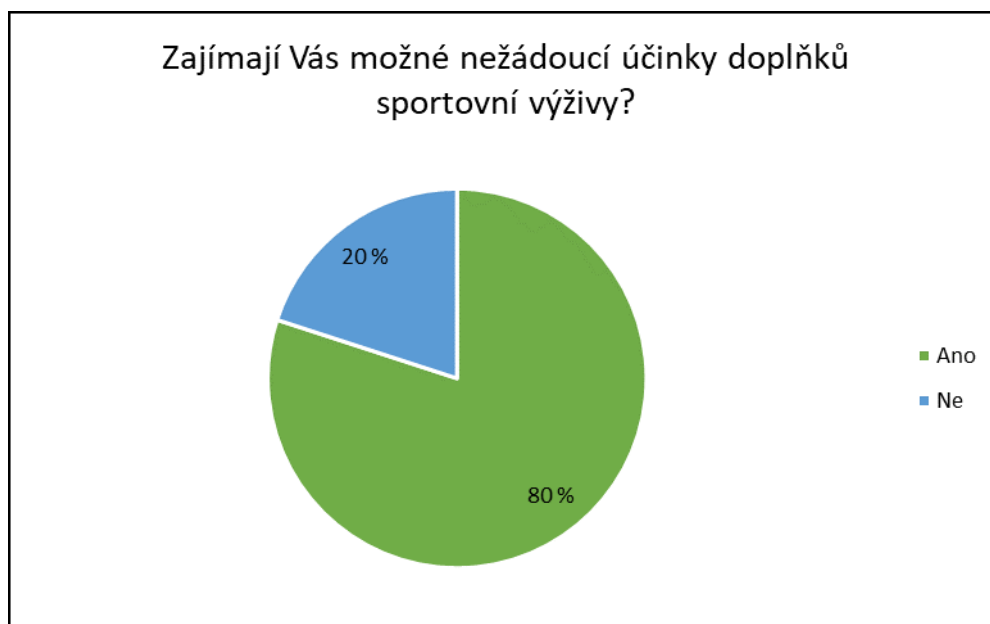
Otázka č. 12: V jakém období ročního tréninkového cyklu nejvíce využíváte doplňky sportovní výživy?



Graf 12: Období RTC (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 12: Otázka zjišťovala, v jaké části ročního tréninkového cyklu (dále jen RTC) respondenti nejvíce využívají DSV. Na výběr bylo ze 4 odpovědí, které odpovídaly rozdělení RTC. U této otázky bylo možné zvolit více odpovědí. „Přípravné období“ uvedlo 23 respondentů, tj. 76,7 %. „Předzávodní období“ uvedlo 13 respondentů, tj. (43,3 %). „Závodní období“ uvedlo 14 respondentů, tj. 46,7 % a „přechodné období“ zvolil pouze 1 respondent, tj. 3,3 %.

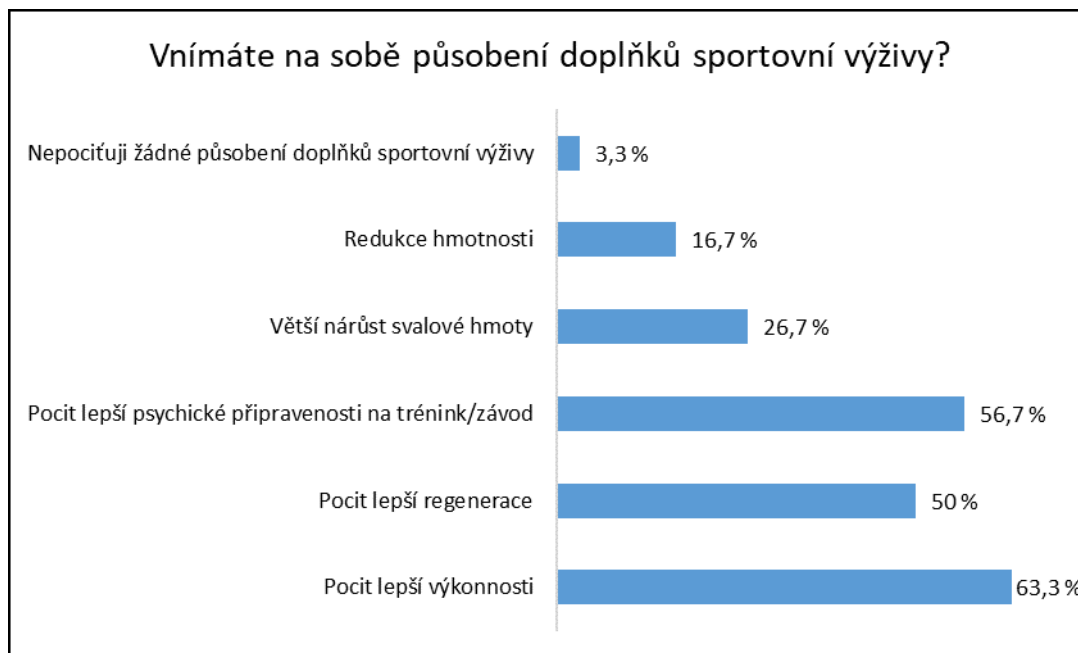
Otázka č. 13: Zajímají Vás možné nežádoucí účinky doplňků sportovní výživy?



Graf 13: Nežádoucí účinky (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 13: Otázka zjišťovala, zda respondenty zajímají možné nežádoucí účinky při užívání DSV. Odpověď „Ano“ zvolilo 24 respondentů, tedy 80 %. Odpověď „Ne“ zvolilo 6 respondentů, tedy 20 %.

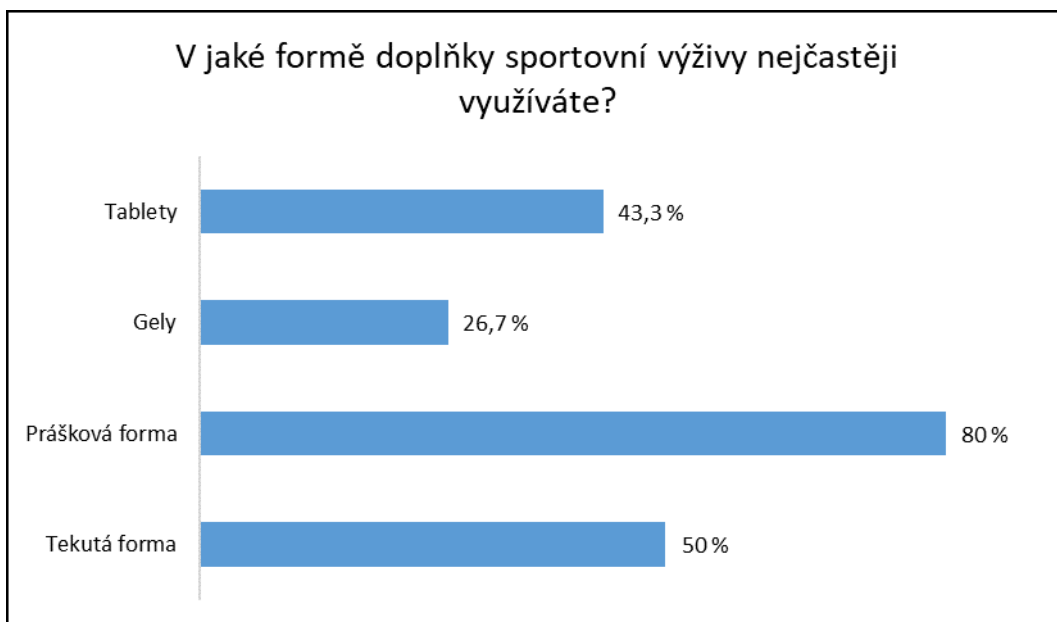
Otázka č. 14: Vnímáte na sobě působení doplňků sportovní výživy?



Graf 14: Působení doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 14: Otázka zjišťovala, zda na sobě respondenti, kteří užívají DSV, pozorují jejich působení. U této otázky bylo možné zvolit více odpovědí. Možnost „Pocit lepší výkonnosti“ zvolilo 19 respondentů, tj. 63,3 %. „Pocit lepší regenerace“ zvolilo 15 respondentů, tj. 50 %. „Pocit lepší psychické připravenosti na závod“ zvolilo 17 respondentů, tj. 56,7 %. „Větší nárůst svalové hmoty“ zvolilo 8 respondentů, tj. 26,7 %. Možnost „redukce hmotnosti“ zvolilo 5 respondentů, tj. 16,7 % a poslední možnost „nepocítuji žádné působení doplňků sportovní výživy“ zvolil pouze 1 respondent, tj. 3,3 %. Můžeme tedy konstatovat, že více jak 90 % respondentů na sobě pocítuje působení DSV.

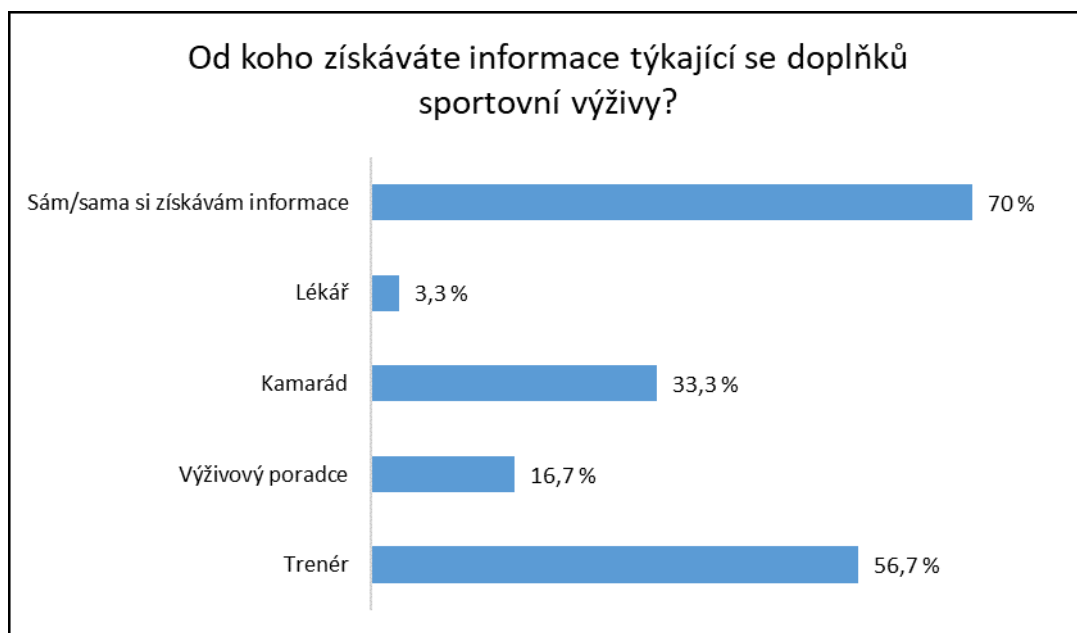
Otázka č. 15: V jaké formě doplňky sportovní výživy nejčastěji využíváte?



Graf 15: Forma doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 15: V této otázce bylo opět možné zvolit více odpovědí, přičemž na výběr bylo celkem ze 4 možností. Otázka zjišťovala, jakou formu DSV respondenti preferují. Celkem 15 respondentů, tedy 50 %, využívá tekutou formu, 24 respondentů, tedy 80 %, využívá formu prášku, 8 respondentů, tedy 26,7 %, využívá gelovou formu a 13 respondentů, tedy 43,3 %, využívá DSV ve formě tablet.

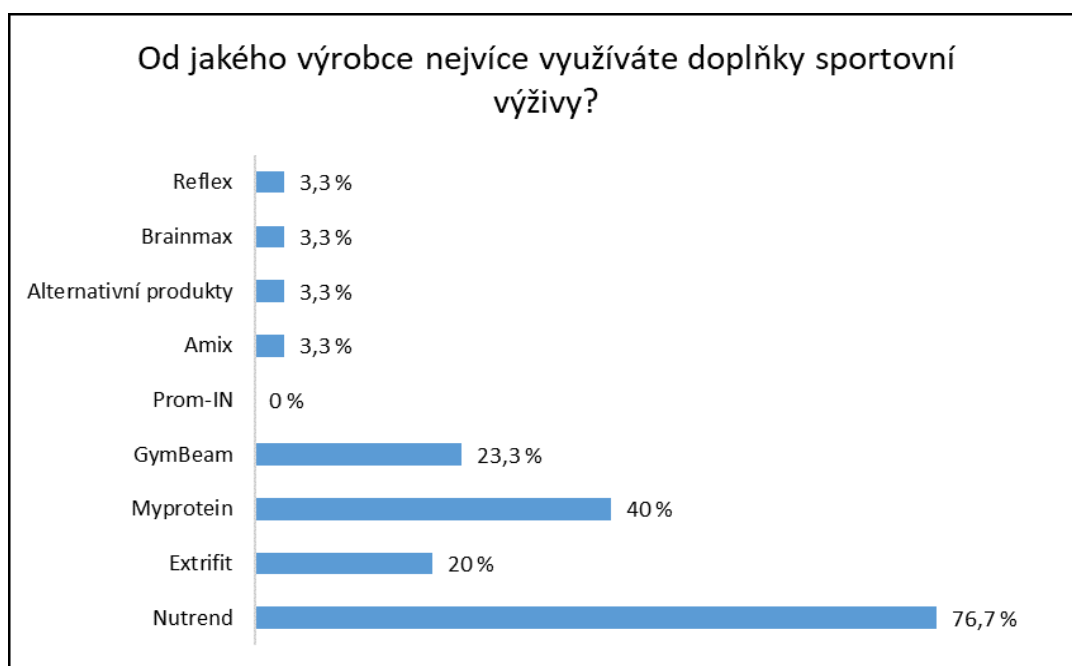
Otázka č. 16: Od koho získáváte informace týkající se doplňků sportovní výživy?



Graf 16: Zdroje informací o doplňcích sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 16: U této otázky jsem zjišťovala, z jakých zdrojů respondenti získávají informace týkající se DSV. Opět bylo možné u této otázky zvolit více odpovědí. Celkem 17 respondentů, tj. 56,7 %, zvolilo odpověď „Trenér“. Dalších 5 respondentů, tj. 16,7 %, zvolilo odpověď „Výživový poradce“. Dalších 10 respondentů, tj. 33,3 %, zvolilo odpověď „Kamarád“. Pouze 1 respondent, tj. 3,3 %, zvolil odpověď „Lékař“. Zbýlých 21 respondentů, tj. 70 %, zvolilo odpověď „Sám/sama si získávám informace“.

Otázka č. 17: Od jakého výrobce nejvíce využíváte doplňky sportovní výživy?



Graf 17: Preference výrobců (zdroj: vlastní zpracování)

Komentář k otázce č. 17: Poslední otázkou byla zjišťována preference respondentů ohledně výrobců, od kterých nejvíce využívají DSV. Důvodem k uvedení daných výrobců byla nabídka jejich produktů, které patří k nejvíce zastoupeným značkám jak na různých e-shopech, tak v kamenných prodejnách. V některých případech se také jedná o české, nikoliv pouze zahraniční, výrobce. U otázky bylo možné zvolit více odpovědí, zároveň bylo možné uvést vlastní odpověď na otázku. Celkem 23 respondentů, tj. 76,7 %, zvolilo první odpověď „Nutrend“, která z grafu vychází i jako nejpreferovanější výrobce. Odpověď „Extrifit“ zvolilo 6 respondentů, tj. 20 %. „Myprotein“ zvolilo 12 respondentů, tj. 40 %. „GymBeam“ zvolilo 7 respondentů, tj. 23,3 %. Odpověď „Prom-IN“ nezvolil nikdo. Odpověď „Amix“ zvolil 1 respondent, tj. 3,3 %. Pro další odpovědi využili respondenti možnost uvést vlastní odpověď. Alternativní produkty uvedl 1 respondent, tj. 3,3 %. Odpověď „Brainmax“ uvedl také 1 respondent, tj. 3,3 % a odpověď „Reflex“ také uvedl 1 respondent, tj. 3,3 %.

5 DISKUSE

V této části bakalářské práce stručně zhodnotíme průběh výzkumu, porovnání výsledků s ostatními studiemi na toto téma a ověříme zadané hypotézy.

Hlavní cíl mé bakalářské práce bylo srovnání využívání doplňků sportovní výživy u českých veslařů juniorské a seniorské kategorie. Tento cíl byl doplněn o několik vedlejších cílů, jako procentuální rozdělení juniorů a seniorů využívajících doplňků sportovní výživy, jaké DSV dotazovaní využívají a z jakých důvodů, důvody k nevyužívání DSV, zjistit názor na využívání DSV, jak často oni sami DSV užívají, v jakém období RTC jsou u nich DSV nejvíce využívané a subjektivní vnímání působení DSV.

K dosažení cíle a potvrzení hypotéz jsem využila sběru dat pomocí online anketního šetření. Anketní šetření bylo vytvořeno v prostředí Google formulářů, což umožnilo snadnou distribuci mezi respondenty. Vytvoření ankety předcházelo studium příslušné literatury. K vyhodnocení výsledků bylo využito platform MS Word, MS Excel a Google formulářů. V anketních otázkách nebyla zjišťována žádná citlivá data, jako osobní údaje byly získávány pouze informace o pohlaví, věku a době, po kterou se respondenti věnují veslování. Ankety se zúčastnilo celkem 40 respondentů, z toho 23 žen a 17 mužů, odpovědi týkající se věku respondentů rozebírám více níže, v návaznosti na hypotézu č. 1. Více než 57 % dotazovaných uvedlo, že se veslování věnuje více než 8 let.

Anketního šetření se zúčastnilo celkem 40 respondentů, z toho 17 mužů a 23 žen. Procentuální zastoupení respondentů ve váhových kategoriích odpovídá skutečnému rozložení veslařů v praxi. 27 respondentů zvolilo kategorii „těžkých vah“, zbylých 13 pak kategorii „lehkých vah“. Obecně je podstatně méně veslařů v lehké váhové kategorii, důvodem může být u některých sportovců přísná kontrola hmotnosti nebo časté omezení ve stravovacích návycích. Jiným důvodem může být i fakt, že např. na Olympijských hrách závodí veslaři lehkých vah pouze v disciplíně dvojskif, a to jak u mužů, tak u žen. Ostatní disciplíny je tak možné absolvovat pouze jako veslař v kategorii těžkých vah.

Co se týče výkonnostní úrovně respondentů, 70 % z nich zvolilo možnost výkonnostní sportovec, pouze 30 % zvolilo možnost sportovce vrcholového. Dle Českého veslařského svazu (2017) v současné době kromě sportovních center ASC DUKLA a OLYMP zastřešují reprezentační veslaře další dvě organizace, konkrétně Centrum ženského veslování (Centrum) a Vrcholové sportovní centrum mládeže (VSCM). Vstup do obou systémů mají obě centra blíže specifikována dle vlastních pravidel a provedených vstupních testů. I nadále však více sportovců zůstává ve svých klubech, což potvrzují i zjištěné výsledky.

V hypotéze č. 1 předpokládáme, že více než 50 % všech respondentů bude v seniorské kategorii. Tato hypotéza vychází z prostého faktu, že juniorská kategorie je ohraničena věkem 17–18 let, kdežto kategorie seniorů, kterou v tomto případě nerozdělujeme na další podkategorie, je ve věku 19 + let. Zároveň ze své dlouholeté veslařské zkušenosti a díky kontaktům získaných během své aktivní veslařské kariéry si dovoluji tvrdit, že je v seniorské kategorii opravdu více závodníků než v juniorské kategorii. V rámci výzkumu uvedlo 95 % respondentů svůj věk v rozmezí seniorské kategorie. Hypotéza č. 1 se ovšem nepotvrdila. Zároveň je spolu s tímto zjištěním nutno uvést, že vzhledem k malému procentu zastoupených juniorských veslařů bylo další zpracování výsledků pojato obecně, nikoliv jako porovnání mezi veslaři seniorské a juniorské kategorie. Více se o tomto problému věnuji v závěru práce.

V anketním šetření byl zjišťován i názor na využívání DSV, kdy se 80 % respondentů přiklonilo k názoru, že je DSV vhodné užívat, téměř polovina, přesněji 46,7 % poté uvedla, že DSV využívá v rozmezí 2–5 let, 33,3 % respondentů pak DSV užívá více než 5 let a zbylých 20 % pouze 1 rok. Respondenti zároveň uvedli, že z 66,7 % užívají DSV vícekrát týdně, nejvíce pak v přípravném a závodním období.

V hypotéze č. 2 předpokládáme, že více než 50 % všech respondentů bude DSV využívat. Jak uvádí Boegman et al. (2016), lze předpokládat, že pro podporu zdraví a výkonnosti veslařů je optimální využívání suplementace, která může pomoci v prevenci zranění, maximalizaci adaptace a prohloubení regenerace. Zároveň upozorňuje na nedostatek relevantní literatury, která by se konkrétně zaměřovala na výživu u veslařů elitní úrovně. Na stejný problém s nedostatkem provedených studií na toto téma

upozorňuje i Jooyoung et al. (2020). Na základě výsledků můžeme říct, že se hypotéza č. 2 potvrdila, neboť 75 % dotazovaných uvedlo, že DSV využívá.

Za tři nejvíce využívané DSV označili respondenti proteinové přípravky, sacharido-proteinové přípravky a sportovní nápoje. Jak uvádí Roubík a kol. (2018, s. 321), jsou sportovní nápoje vhodné pro déletrvající sportovní aktivity, mezi které lze veslařský trénink s jistotou zařadit. Sportovní nápoje především obsahují kombinaci většího množství sacharidů, sodíku a draslíku, případně dalších minerálů, jež sportovci dodává potřebnou energii a hydrataci.

Vysoký procentuální podíl využívání sacharido-proteinových přípravků odpovídá charakteru fyzického zatížení u veslařů, kde je žádoucí doplnit vyšší množství sacharidů a kalorií. Hlavní význam příjmu sacharidových přípravků po tréninku či závodě spočívá ve schopnosti rychle využitelných sacharidů, které vylučují inzulin, jež má antikatabonické účinky vůči svalovým proteinům a startuje tak regenerační procesy ve svalové hmotě sportovce (Roubík a kol., 2018, s. 308).

Proteinové přípravky mají hlavní význam ve stimulaci hladiny proteinové syntézy nad její základní úroveň, čímž může dojít k tvorbě nové svalové hmoty nebo k udržení té stávající (...) proteinové přípravky také obsahují spektrum aminokyselin a mnoha dalších bioaktivních látek, které mají příznivý vliv na organismus sportovce (Roubík a kol., 2018).

Užívání proteinových přípravků je tedy pro veslaře vhodnou volbou, neboť je při jejich tréninkové přípravě žádoucí udržet, případně zvýšit tvorbu svalové hmoty. Kombinace proteinových a sacharido-proteinových přípravků může pomoci s tzv. „nabíráním“ svalové hmoty u veslařů v kategorii lehkých vah, u kterých se tento problém často vyskytuje.

V hypotéze č. 3 předpokládáme, že největší podíl využívaných DSV bude ze skupiny proteinových přípravků. Kromě vlastních zkušeností a vlastního pozorování využívání DSV u ostatních veslařů toto tvrzení opírám o práci Jooyoung et al. (2020), kde uvádí, že se správnou regenerací po tréninku nebo závodě souvisí příjem bílkovin, které můžeme suplementovat právě i pomocí proteinových přípravků, jež navíc mají

vysoký obsah leucinu, který napomáhá při regeneraci. Kubrycht (2008) v rámci výzkumu ke své bakalářské práci uvádí 89 % respondentů, kteří uvedli využívání sacharido-proteinových přípravků (v možnostech nebyla samostatná kategorie proteinových přípravků jako v mém výzkumu). Celkem 63,3 % dotazovaných respondentů potvrdilo využívání proteinových přípravků, dalších 40 % pak uvedlo využívání sacharido-proteinových přípravků. Vzhledem k výsledkům tak můžeme potvrdit i hypotézu č. 3.

6 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo srovnání využívání doplňků sportovní výživy u českých veslařů juniorské a seniorské kategorie. Jak jsem naznačila již v diskusi při rozboru hypotézy č. 1, tento cíl byl naplněn jinak, neboť se anketního šetření nezúčastnilo potřebné množství veslařů juniorské kategorie. I přes veškerou snahu rozptýlit anketu mezi co největší množství veslařů juniorské a seniorské kategorie jsem nemohla ze své pozice ovlivnit konečný počet respondentů v určité kategorii. Z toho důvodu byly výsledky anketního šetření zpracovány na veslaře celkově, nikoliv pouze jako porovnání dvou věkových kategorií. Zároveň jsem v diskusi uvedla dvě zahraniční práce, jež se snažily zjistit využívání suplementů u veslařů, přičemž obě práce nezávisle na sobě uvedly, že prozatím není zpracováno dostatečné množství prací zaměřených na toto téma. Původní koncepce práce počítala s odlišným vzorkem testovaných subjektů, což bylo z důvodu předepsaných postupů nemožné splnit, proto se pracovalo s odlišným vzorkem, což mohlo mít v konkrétních případech vliv na výběr dotazovaných subjektů.

V praktické části jsem stanovila cíle, ke kterým byly určeny hypotézy. Na základě výsledků z provedeného anketního šetření se pak tyto hypotézy ověřovaly. I přes komplikaci popsanou výše hodnotím výsledky bakalářské práce pozitivně, podařilo se mi dosáhnout vedlejších cílů a potvrzení téměř všech zadaných hypotéz. Tato práce může do budoucna sloužit jako podklad pro další práce na toto téma, ve kterých by bylo možné získávat výsledky prostřednictvím osobních rozhovorů, popřípadě by práce mohla pomoci ke zrealizování původní koncepce práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

- 1) *Antidopingový výbor ČR: Definice dopingu* [online]. Praha: Antidopingový výbor ČR, 2022 [cit. 2022-05-15]. Dostupné z: <https://www.antidoping.cz/cs/co-je-to-doping>
- 2) BARTÁKOVÁ, Světlá. *Veslování*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, n. p. v Praze, 1964.
- 3) BERNACIKOVÁ, Martin a Kateřin KAPOUNKOVÁ. Fyziologie sportovních disciplín: Veslování. *Informační systém Masarykovy univerzity: Fyziologie sportovních disciplín* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/voda-veslovani.html
- 4) BOEGMAN, Susan a Christine DZIEDZIC. Nutrition and Supplements for Elite Open-Weight Rowing. *Current Sports Medicine Reports* [online]. Indianapolis, July 2016, July 2016, **2016**(15), 252 - 261 [cit. 2022-05-23]. Dostupné z: doi:10.1249
- 5) BOMPA, Tudor. *FISA Coaching Development Programme Course - Level III: Annual Planning, Periodisation and its Variations*. Lausanne: FISA - The International Rowing Federation, 2002.
- 6) *Český veslařský svaz: Veslařská a sportovní centra* [online]. Praha: Český veslařský svaz, 2017 [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.veslo.cz/veslarska-centra>
- 7) *Český veslařský svaz: Stručná historie veslařského sportu* [online]. Praha: Český veslařský svaz [cit. 2022-05-29]. Dostupné z: <https://www.veslo.cz/historie0>
- 8) DLOUHÁ, Renáta. *Výživa: přehled základní problematiky: [učební text pro posluchače Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy]*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-718-4757-7.

- 9) DUNNE, Kevin. The Physical Characteristics of an Elite Rower. *SETANTA College* [online]. Thurles: SETANTA College, 2018, 21 September 2018 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://www.setantacollege.com/physical-characteristics-rower-blog/>
- 10) HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *FYZIOLOGIE TĚLESNÉ ZÁTĚŽE I.: Obecná část*. Praha: Karolinum, 1994. ISBN 80-7066-506-8.
- 11) HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *FYZIOLOGIE TĚLESNÉ ZÁTĚŽE II.: Speciální část - 1. díl*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-815-6.
- 12) JANÁČEK, Petr. *Fyziologie veslování a vybrané tréninkové metody: Maximální spotřeba kyslíku (VO₂max.)* [online]. Brno, 2009 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/xums2/BP.pdf>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra kineziologie. Vedoucí práce Martina Bernaciková.
- 13) JOHN, Otakar. *Veslování*. Praha: Státní tělovýchovné nakladatelství, 1955.
- 14) JOOYOUNG, Kim a Kim EUN-KYUNG. Nutritional Strategies to Optimize Performance and Recovery in Rowing Athletes. *MDPI* [online]. Basel, 2020, 5 June 2020 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/6/1685/html>
- 15) KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 2. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5289-1.
- 16) KUBRYCHT, Libor. *Doplňky sportovní výživy v přípravě českých veslařů juniorské kategorie*. Praha, 2008. Diplomová práce. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Marcela Polášková.

- 17) MACH, Ivan. *Doplňky stravy: jaké si vybrat při sportu i v každodenním životě*. Praha: Grada, 2012. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4353-0.
- 18) MACH, Ivan. *Sportovní výživa do kapsy: nejen pro fitness a kulturistiku*. Druhé vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0511-3.
- 19) Masters Rowing: What is Masters Rowing?. *World Rowing* [online]. Lausanne [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://worldrowing.com/events/masters-rowing/>
- 20) MUSILOVÁ, Hana. *Veslování*. Praha. Absolventská práce. Institut tělesné výchovy a sportu
- 21) PANUŠKA, Přemysl. *Rozvoj vytrvalostních schopností*. Praha: Mladá fronta, 2014. Edice Českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-3391-6.
- 22) POUSTECKÁ, Marta. *VESLOVÁNÍ: Učební text pro trenéry III. třídy*. Praha: Olympia, 1986.
- 23) Právní předpisy vztahující se k doplňkům stravy a obecné informace o doplňcích stravy. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. 2019, 10. 09. 2019 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/pravni-predpisy-vztahujici-se-k-doplnkum-stravy-a-obecne-informace-o-doplncich-stravy.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>
- 24) ROUBÍK, Lukáš. *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Praha: Erasport, [2018]. ISBN 978-80-905685-5-6.
- 25) ROWING STROKE COMPONENTS. *Bainbridge Island Rowing* [online]. Bainbridge Island, 2018 [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://bainbridgerowing.org/bir-rowing-101/attachment/rowing-stroke-2/>
- 26) SHARMA, Sangita. *Klinická výživa a dietologie: v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2018. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0228-0.

- 27) THE EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. Rowing: boat propulsion and sport. *Britannica: rowing* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/rowing-boat-propulsion-and-sport>
- 28) VILIKUS, Zdeněk, Ivan MACH a Petr BRANDEJSKÝ. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2064-0.
- 29) Weight Classes. *Norcal Crew* [online]. Redwood City [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://norcalcrew.org/about-norcal/rowing-101/>

Seznam použitých symbolů a zkratk

ATP	adenosintrifosfát
BCAA	aminokyseliny s rozvětveným řetězcem
CLA	konjugovaná kyselina linolová
cm	centimetr
č.	číslo
DSV	doplňky sportovní výživy
g	gram
GI	glykemický index
HCA	kyselina hydroxycitronová
hod.	hodina
kcal	kilokalorie
kg	kilogram
km	kilometr
LA	laktát
m	metr
min.	minuta
MJ	megajoule
mmol	milimol
O ₂	kyslík
RTC	roční tréninkový cyklus
s	sekunda
s.	strana
VO ₂ max	maximální spotřeba kyslíku

Seznam obrázků, grafů a tabulek

Obrázek 1: Posty ve veslici (zdroj: vlastní archiv)	14
Obrázek 2: Rozdělení veslařského záběru	18
Obrázek 3: Somatograf veslařů (modře – muži, červeně – ženy)	19
Graf 1: Pohlaví respondentů (zdroj: vlastní zpracování)	38
Graf 2: Věk respondentů (zdroj: vlastní zpracování)	39
Graf 3: Váhová kategorie respondentů (zdroj: vlastní zpracování)	40
Graf 4: Výkonnostní úroveň respondentů (zdroj: vlastní zpracování)	40
Graf 5: Doba, po kterou se respondenti věnují veslování (zdroj: vlastní zpracování)	41
Graf 6: Názor respondentů na využívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování).....	42
Graf 7: Využití doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)	43
Graf 8: Důvody nevyužívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování).....	44
Graf 9: Výživové doplňky (zdroj: vlastní zpracování).....	45
Graf 10: Doba užívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)	46
Graf 11: Četnost užívání doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)	46
Graf 12: Období RTC (zdroj: vlastní zpracování)	47
Graf 13: Nežádoucí účinky (zdroj: vlastní zpracování)	48
Graf 14: Působení doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování).....	48
Graf 15: Forma doplňků sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)	49
Graf 16: Zdroje informací o doplňcích sportovní výživy (zdroj: vlastní zpracování)	50
Graf 17: Preference výrobců (zdroj: vlastní zpracování)	51
Tabulka 1: Vitaminy rozpustné v tucích (upraveno podle Sharmy, 2018).....	24
Tabulka 2: Vitaminy rozpustné ve vodě (upraveno podle Sharmy, 2018 a Dlouhé, 1998)	25
Tabulka 3: Minerály (upraveno podle Sharmy, 2018 a Dlouhé, 1998).....	26
Tabulka 4: Stopové prvky (upraveno podle Sharmy, 2018, Dlouhé 1998 a Macha 2017)	26
Tabulka 5: Zakázané látky (upraveno podle Zdeněk Vilikus a kolektiv – Výživa sportovců a sportovní výkon, 2013).....	31

Tabulka 6: Doplnky stravy (upraveno podle Zdeněk Vilikus a kolektiv – Výživa sportovců a sportovní výkon, 2013).....	33
--	----

Seznam příloh

Příloha č. 1: Souhlas Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Zadání anketního šetření

Příloha č. 1: Souhlas Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Doplnky sportovní výživy a jejich využívání mezi veslaři juniorské a seniorské kategorie v ČR

Forma projektu: výzkumná práce – bakalářská práce

Období realizace: listopad 2021 - listopad 2022

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Eliška Ondráčková, 2.ročník, Kondiční trenér, prezenční studium

Hlavní řešitel: Eliška Ondráčková, 2.ročník, Kondiční trenér, prezenční studium

Místo výzkumu (pracoviště): online anketa

Spoluřešitel(é):

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Ivana Kinkorová, Ph.D., UK FTVS, Biomedicínská laboratoř

Finanční podpora: V rámci tohoto projektu nebude využita žádná finanční podpora.

Popis projektu: Výzkumný projekt se zabývá využíváním sportovní výživy mezi výkonnostními sportovci – veslaři a charakteristikou těchto doplňků výživy a konkrétních látek v nich obsažených. Účastníky budou čeští veslaři obou pohlaví v kategorii juniorů (17-18 let) a seniorů (19+ let), bez ohledu na jejich hmotnostní kategorii. Cílem výzkumu bude srovnání využívání doplňků sportovní výživy u veslařů těchto kategorií.

Jedná se o komparaci, při které se v rámci výzkumu využije metoda online ankety. Data budou sbírána pomocí anketního šetření, které budou účastníci vyplňovat samostatně na internetu. Anketa bude umístěna v prostředí Google formulářů. Odkaz na anketu bude mezi účastníky výzkumu šířen skrz sociální sítě.

Otázky nebudou zjišťovat žádná citlivá data. Jak je popsáno v odstavci níže, jako osobní údaje budou získávány pouze informace o pohlaví, věku a době, po kterou se účastník věnuje veslování. Informace budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru (bytě) výzkumníka. Přístup k osobním údajům získaným v rámci výzkumu bude mít pouze výzkumník. Osobní údaje budou anonymizovány již při samotném sběru informací, neboť údaje o pohlaví, věku a době, po kterou se účastník věnuje veslování, nemohou jednotlivě ani ve svém souhrnu vést k identifikaci konkrétní osoby.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků výzkumu je 40-60 lidí, jejichž přibližný věk se bude pohybovat mezi 17-25 lety. Pro účast v uvedeném výzkumu je kritériem být výkonnostním sportovcem juniorské či seniorské kategorie ve veslování, což implicitně zahrnuje platnou zdravotní prohlídku účastníka. V rámci daného výzkumu nebudou přebírány názvy veslařských klubů, ve kterých účastníci působí.

Zajištění bezpečnosti: Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Výzkum se bude týkat vulnerabilních (zranitelných) skupin a jednotlivců, konkrétně se jedná o nezletilé účastníky juniorské kategorie. Jejich účast v tomto výzkumu je potřebná právě pro komparaci využívání doplňků sportovní výživy mezi kategorií nezletilých a dospělých veslařů. Možný přínos pro skupinu nezletilých můžou být získané informace o tom, jak tyto doplňky využívají jejich starší a zkušenější kolegové. Zároveň se mohou dozvědět podrobnější informace o doplňcích sportovní výživy, a jaké by mohly být vhodné právě pro jejich tréninkovou přípravu.

Potenciální střet zájmů: Výzkumník nemá na výsledku výzkumu soukromý zájem, který může vést k osobnímu prospěchu. Skutečnosti, které by mohly ohrozit objektivitu nebo integritu projektu nejsou výzkumníkovy známy.

Výzkum není prováděn pro žádnou instituci či organizaci. Vedoucí této práce, Mgr. Ivana Kinkorová, Ph.D., bude dohlížet nad korektností a nestranností posuzování výsledků výzkumu mou osobou.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Jako osobní údaje budou získávány informace o pohlaví, věku a době, po kterou se věnuje veslování, dále odpovědi na otázky z ankety. Informace budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru (bytě) výzkumníka. Přístup k osobním údajům získaným v rámci výzkumu bude mít pouze výzkumník. Osobní údaje budou anonymizovány již samotným způsobem sběru informací, neboť údaje o pohlaví, věku a době, po kterou se účastník věnuje veslování, nemohou jednotlivě ani ve svém souhrnu vést k identifikaci konkrétní osoby, tj. dotazník je sestaven tak, že nemůže zjistit žádnou jedinečnou odpověď.

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín

Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Požíování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznam.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu (IS): Zjednodušený IS ve formě úvodu k dotazníku přiložen.

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 5.11.2021

Podpis předkladatele:

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 194/2021

dne: 8. 11. 2021

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
razítko UK FTVS
José Martího 31, 162 52, Praha 6
- 20 -

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Vážená paní, vážený pane,

obracím se na Vás s žádostí o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v rámci bakalářské práce s názvem Doplnky sportovní výživy a jejich využívání mezi veslaři juniorské a seniorské kategorie v ČR, prováděné na Biomedicínské laboratoři UK FTVS.

Cílem výzkumného projektu je srovnání využívání doplňků sportovní výživy u českých veslařů juniorské a seniorské kategorie.

Vaše účast spočívá ve vyplnění online anketního šetření, ve kterém budete odpovídat na otázky týkající se Vašeho využívání doplňků sportovní výživy v rámci tréninkové přípravy. Vyplnění tohoto šetření Vám zabere cca 15 minut času.

Anketní šetření je určeno pro výkonnostní sportovce juniorské či seniorské kategorie ve veslování.

Anketní šetření je možné vyplnit nejpozději do 30.11.2022

Výzkum byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod číslem: 194/21.

Získaná data budou zpracována, publikována a uchována v anonymní podobě, budou využita pro výzkum na UK FTVS a ochráněna před jiným užitím. S výsledky studie se můžete seznámit na emailové adrese ONDRELI@seznam.cz

Vyplněním a odevzdáním dotazníku potvrzujete, že dobrovolně souhlasíte se svojí účastí v této výzkumné studii, o které jste byl/a informován/a, jakož i o právu odmítnout účast nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS. Předem děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

Předem děkuji za Vaši ochotu při vyplnění dotazníku.

Příloha č. 3: Zadání anketního šetření

Jaké je Vaše pohlaví? *

- Žena
- Muž

Jaký je Váš věk? *

- 17-18 let
- 19-22 let
- 23+ let
- 27+ let

Jaká je Vaše váhová kategorie? *

- Lehké váhy
- Těžké váhy

Jaká je Vaše výkonnostní úroveň? *

- Vrcholový sportovec (profesionál)
- Výkonnostní sportovec (neprofesionál)

Jak dlouho veslujete? *

- 3-5 let
- 6-8 let
- více než 8 let

Jaký je Váš názor na využití doplňků sportovní výživy? *

- Doplnky sportovní výživy není třeba užívat
- Využívání doplňků sportovní výživy je vhodné užívat
- Nepřemýšlím o tom

Užíváte doplňky sportovní výživy? *

Vyberte

odpovědi NE

Proč neužíváte žádné doplňky sportovní výživy? *

- Nepotřebuji/nechci je užívat
- Nevěřím jejich údajným účinkům
- Nepřemýšlel/a jsem o jejich užívání
- Jiný důvod (uvedte)

odpovědi ANO

Jaké doplňky sportovní výživy využíváte? *rozdělení dle Ing. Ivana Macha, CSc. *

- sacharido-proteinové přípravky
- sportovní cereální směsi
- proteinové přípravky
- aminokyseliny
- spalovače tuku a stimulanty metabolismu
- kloubní výživa
- sportovní nápoje
- rehydratační nápoje
- přípravky na prohloubení regenerace

Jak dlouho využíváte doplňky sportovní výživy? *

- 1 rok
- 2-5 let
- více než 5 let

Jak často doplňky sportovní výživy užíváte? *

- Každý den
- Víckrát týdně
- Výjimečně

V jakém období ročního tréninkového cyklu nejvíce využíváte doplňky sportovní výživy? *

- Přípravné období
- Předzávodní období
- Závodní období
- Přechodné období

Zajímají Vás možné nežádoucí účinky doplňků sportovní výživy? *

- Ano
- Ne

Vnímáte na sobě působení doplňků sportovní výživy? *

- Pocit lepší výkonnosti
- Pocit lepší regenerace
- Pocit lepší psychické připravenosti na trénink/závod
- Větší nárůst svalové hmoty
- Redukce hmotnosti
- Nepocituji žádné působení doplňků sportovní výživy

V jaké formě doplňky sportovní výživy nejčastěji využíváte? *

- Tekutá forma
- Prášková forma
- Gely
- Tablety

Od koho získáváte informace týkající se doplňků sportovní výživy? *

- Trenér
- Výživový poradce
- Kamarád
- Lékař
- Sám/sama si získávám informace

Od jakého výrobce nejvíce využíváte doplňky sportovní výživy? *

- Nutrend
- Extrifit
- Myprotein
- GymBeam
- Prom-IN
- Amix
- Jiné: _____