

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Kateřina Mílová

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Specifika maratonského tréninku rychlostních kanoistů

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Milan Bílý, Ph.D.

Vypracovala:

Kateřina Mílová

Praha, 2023

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

.....

podpis

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ph. Dr. Milanu Bílému Ph. D. a Tomášovi Ježkovi za vstřícný přístup, cenné rady a kritické připomínky.

Abstrakt

Název: Specifika maratonského tréninku rychlostních kanoistů

Cíle: Hlavním cílem této práce je charakterizovat specifika sportovního tréninku v rychlostní kanoistice na maratonských tratích.

Metody: V naší práci jsme použili metodu analýzy a metodu dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření jsme využili k získání výsledků. Metoda analýzy byla aplikována v rozboru hlavních specifík maratonského tréninku. V rámci dotazníkového šetření jsou otázky otevřené, polouzavřené i uzavřené.

Výsledky: Mezi hlavní specifika sportovní přípravy maratonců v rychlostní kanoistice, která vyplývají z výsledků naší studie, patří jízda ve skupině a na vlně, změny tempa s vysokým zrychlením či zpomalením a následně i schopností zotavení v průběhu závodu, přeběhy s lodí, obrátky, určitá taktika, velké množství najetých kilometrů a hodin strávených tréninkem. 91,9 % maratonců absolvuje v přípravném období více než 13 hodin tréninkového zatížení týdně a 44,6 % dokonce více než 16 hodin týdně. V závodním období dosahuje 74,3 % sportovců 13 a více hodin zatížení týdně. Za jeden roční makrocyklus 85,1 % maratonců překročí hranici 3000 km. Celkově 45,9 % sportovců se dostane přes 4000 km a 21,6 % dokonce překročí hranici 5000 km. Bylo zjištěno, že 55,4 % respondentů se věnuje posilování méně než 3 hodiny týdně a 40,5 % v rozmezí mezi 3 až 5 hodinami.

Do svých tréninkových plánů zařazuje 95,5 % sportovců tréninky na změny tempa a jízdu ve skupině i na vlně. 83,8 % sportovců řeší maratonskou taktiku. Součástí taktiky jsou i přeběhy, které trénuje 95,9 % respondentů.

Klíčová slova: rychlostní kanoistika, maraton, sportovní trénink, vytrvalost

Abstract

Title: Specifics of sport training of canoe marathon athletes

Objectives: The main goal of this work is to characterize the specifics of sports training in canoe marathon courses.

Methods: In our work we used the method of analysis and the method of questionnaire survey. We used the questionnaire survey method to obtain the results. The method of analysis was applied in the analysis of the main specifics of marathon training. The questions in the questionnaire survey are open, semi-closed and closed.

Results: The main specifics of sport training of canoe marathon athletes that are based on the results from this study include riding in a group and on a wave, changes of pace with high acceleration or deceleration and consequently the ability to recover during the race, boat runs, turnarounds, certain tactics, high mileage and hours spent training. 91.9 % of marathon paddlers train more than 13 hours and 44.6 % even more than 16 hours per week in the preparation period. In the competition period, 74.3 % of athletes train 13 or more per week. In one annual macrocycle, 85.1 % of athletes paddle more than 3000 km, 45.9 % of athletes get over 4000 km and 21.6 % even cross the 5000 km mark. It was found that 55.4 % of respondents engage in less than 3 hours of weight training per week and 40.5 % include weight training between 3 and 5 hours per week.

In their training plans, 95.5 % of athletes include training for changes of pace, riding in a group and on a wave, 83.8 % of athletes deals marathon tactics. Portage training, which is practiced by 95.9 % of respondents, is part of the tactics.

Keywords: canoe sprint, marathon, sport training, endurance

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Cíl a úkoly práce, výzkumná otázka.....	10
3. Teoretická východiska	11
3.1. Rychlostní kanoistika	11
3.1.1. Kanoistický maraton	11
3.2. Sportovní trénink.....	14
3.2.1. Silové schopnosti	15
3.2.2. Vytrvalostní schopnosti.....	17
3.2.3. Stavba sportovního tréninku rychlostní kanoistiky.....	26
3.2.4. Roční tréninkový plán	28
3.3. Specifika maratonské přípravy	33
3.3.1. Start závodu, obrátky, změna tempa	34
3.3.2. Jízda na vlně.....	36
3.3.3. Maratonské přeběhy	38
3.3.4. Doplnkové sporty	39
3.3.5. Materiální vybavení	40
4. Metodika	42
4.1. Výzkumný soubor	42
4.2. Výzkumné metody.....	42
4.3. Sběr dat.....	42
4.4. Analýza dat.....	43
5. Výsledky a diskuse	44
5.1. Základní informace.....	44
5.2. Maratonský trénink.....	47
5.3. Doplnkové otázky.....	59
6. Závěr	62
Referenční seznam	64
Seznam příloh	69

1. Úvod

Kanoistický maraton je velmi náročný sport, který vyžaduje od závodníků nejen fyzickou kondici, ale i technickou zručnost a schopnost plánovat si závodní strategii. Je to sport známý po celém světě, pořádají se v něm jak národní, tak mezinárodní závody. Mezi nejvýznamnější patří mistrovství světa konající se každoročně. Kanoistický maraton řídí Mezinárodní kanoistická federace (ICF), která má soubor pravidel a předpisů platných pro všechny závody. Pravidla ICF určují vzdálenost a další parametry dlouhého i krátkého závodu a také požadavky na vybavení a bezpečnost pádlujících.

Pro závěrečnou práci jsem si zvolila toto téma především díky svému vztahu k tomuto sportu. Rychlostní kanoistiku dělám přes dvanáct let a stala se nedílnou součástí mého života. Z počátku jsem závodila hlavně v klasických sprinterských disciplínách, ale v juniorské kategorii jsem se poprvé setkala s maratonskou disciplínou. Samozřejmě, že v tomhle věku to nejsou takové vzdálenosti, jaké podstupují dospělí závodníci, ale koncepce této disciplíny mne velice zaujala. Nejen, že sportovec musí být ve výborné vytrvalostní formě, ale musí zvládat náhlé změny rychlostí a také technicky náročnější přeběhy, které tyto závody zpestřují a mnohdy i dramtizují. Od juniorských let jsem se účastnila mezinárodních soutěží a můj zájem o maraton ještě vzrostl. Ráda bych rozšířila své znalosti a věnovala se problematice samotného sportovního tréninku této disciplíny.

Maraton v rychlostní kanoistice není hojně rozebíranou problematikou, pár prací českých i zahraničních bylo už tímto směrem zpracováno, ale přímo specifika tréninku nikoliv, proto se pokusím ve své bakalářské práci specifika tréninku pro kanoistický maraton lépe charakterizovat.

2. Cíl a úkoly práce, výzkumná otázka

Hlavním cílem této bakalářské práce je charakterizovat specifika sportovního tréninku v rychlostní kanoistice na maratonských tratích.

Pro splnění vytyčeného cíle jsem si stanovila tyto dílčí úkoly:

- Zpracování teoretických východisek
- Sestavení vhodných otázek pro dotazníkové šetření
- Distribuce dotazníku
- Zpracování a kategorizace odpovědí z dotazníkového šetření
- Analýza a vyhodnocení dat
- Stanovení závěru
- Sepsání bakalářské práce

Výzkumná otázka: Jaká jsou hlavní specifika maratonského tréninku v rychlostní kanoistice?

3. Teoretická východiska

3.1. Rychlostní kanoistika

Rychlostní kanoistika se dá charakterizovat jako vodní sport, který je provozován na vodních plochách, klidných stojatých, mírně tekoucích nebo uměle vytvořených přímo k tomuto účelu. Cílem je projet stanovenou vzdálenost v souladu s pravidly rychleji než soupeři. V tomto sportu je mnoho disciplín, které se rozdělují podle pohlaví, vzdálenosti tratě, typu lodě nebo počtu závodníků v lodi. Sportovci mohou závodit buď na kajaku nebo na kanoi. V kajaku sedí a využívají dvoulisté padlo, kterým střídavě zabírají na obou stranách lodě, naopak v kanoi klečí na jednom kolenu a zabírají jednolistým pádlem pouze na jedné straně. Není to jen sport pro jednotlivce, kdy uvádíme zkratky pro kajak K1 a pro kanoi C1, ale závodí se i v posádkách dvoučlenných nebo čtyřčlenných tzv. K2, K4 nebo C2, C4. Délka závodní trati se pohybuje od sprinterských 200 m, 500 m, 1000 m, vytrvalostních tratí se vzdáleností 5 km a 10 km po maratonské, kdy se vzdálenost může měnit podle úrovně závodu. Na evropských a světových mistrovstvích je to 26,6 km pro ženy a 30 km pro muže (Kanoec.cz).

Díky této pestrosti se ještě disciplíny rozdělují na olympijské a neolympijské. V průběhu let se olympijské disciplíny různě mění, hlavním důvodem je snaha o zvýšení atraktivity sportu. Na posledních olympijských hrách byly disciplíny pro muže K1 200 m, 1000 m; K2 1000 m; K4 500 m; C1 1000 m, C2 1000 m. Pro ženy K1 200 m, 500 m; K2 500 m; K4 500 m; C1 200 m, C2 500 m. Všechny ostatní disciplíny jsou neolympijské, některé jsou navíc zařazeny do sprinterských mistrovství světa, Evropy a republiky a jiné, jako právě maraton mají vlastní mistrovství. Rychlostní kanoistika je v oficiálním programu každých olympijských her od roku 1936. Mistrovství světa pro sprinterské disciplíny je pravidelně pořádáno od roku 1968 (Bernaciková, Novotný a Kapounková, 2010).

3.1.1. Kanoistický maraton

Kanoistický maraton je vodácký sport, ve kterém sportovci pádlují na kajaku nebo na kanoi na dlouhou vzdálenost. Mezinárodní kanoistická federace uvádí, že standardní vzdáleností je alespoň 10 kilometrů bez horního limitu. Mnoho akcí se na rozdíl od sprinterských závodů pořádá na jezerech a řekách, někdy i tekoucích s překážkami či jezy, které musí závodníci objíždět nebo přenášet. Některé události přitahují tisíce soutěžících a konají se více dní.

3.1.1.1. Historie maratonu

Závodění na dlouhé vzdálenosti má dlouhou historii, patří do samých počátků vzniku kanoistiky. Maratony se pořádaly se v mnoha zemích po celém světě již dávno, například slavný závod Sella Descent ve Španělsku se poprvé konal už v roce 1929, závod Devizes to Westminster v Anglii měl premiéru v roce 1948, a Kronborg race v Dánsku. V šedesátých letech, byly přidány maratonské závody do zemí jako je Irsko, kde se pořádá Liffey Descent, a Německo se závodem Tour de Gudena. Postupně se kanoistický maraton rozšířil i na další kontinenty. Jako první klasický maraton může být považován závod na vzdálenost 42,195 km z roku 1959, který se jel v Berlíně (Ježek, 2000).

Veliká oblíbenost a množství účastníků napomohly vzniku maratonských organizací. Teprve až v 60. letech 20. století se začaly rozvíjet mezinárodní soutěže a v roce 1975 byly podniknuty první kroky pro uznání kanoistického maratonu Mezinárodní kanoistickou federací (ICF). Dalších devět let trvalo, než kongres ICF v bulharské Sofii schválil samostatnou komisi pro kanoistický maraton a zavedl i mistrovství světa (canoeicf.com).

První Mistrovství světa v kanoistickém maratonu se konalo až v roce 1988 v Nottinghamu v Anglii. Od té doby však tato disciplína pokročila a je provozována po celém světě, na všech kontinentech a ve více než 50 zemích. V průběhu let se upravuje a vylepšuje materiál a v roce 1997 začala platit nové váhové limity pro lodě. Od roku 1999 se MS pořádá každý rok a zejména díky zpestření na přebězích a zkrácení kol je nyní důležitou disciplínou světové kanoistiky a ICF (Szanto, 2011).

3.1.1.2. Novodobý koncept závodů

Po uznání kanoistického maratonu Mezinárodní kanoistickou federací se postupně začal vyvíjet formát závodů, tak jak ho známe dnes. Závodí se na okruzích dlouhých přibližně čtyři kilometry s obrátkami vyznačenými barevnými bójemi. V každém okruhu je závodník povinen absolvovat tzv. přeběh, kdy závodník vysedne z lodi a běží s lodí v ruce část trati po břehu. Území přeběhu je jediné místo, kde je možné podat závodníkovi občerstvení. Cíl je vyznačen dobře viditelnou dvojicí bójí. Hlavním důvodem ustálení tohoto formátu je zvýšení atraktivity pro diváky, a to především vytvořením kratších kol a četnějším zařazením přeběhů. Jako první závod s tímto formátem lze počítat Mistrovství světa 2015 v maďarském Györu. Závodní trať se v závislosti na kategorii sestávala ze šesti až osmi kol, přeběhů bylo vždy o jeden méně než kol. Vzdálenost činila 22,2 km až

30 km. Čas závodů se pohyboval mezi 2,5 až 3 hodinami v seniorské kategorii a okolo 1,5 hodiny v juniorské kategorii (canoeicf.com).

3.1.1.3. Short race

Do programu ICF Mistrovství světa v maratonu byly v roce 2019 přidány nové disciplíny ve sprintu na 3,60 kilometru pro kajakáře i kanoisty. Závod nazvaný Short race se stal pravidelnou součástí mistrovství světa i Evropy. Skládá se ze tří krátkých okruhů a dvou přeběhů. Tyto závody jsou velmi kontaktní, díky menší vzdálenosti a vyšší rychlosti se závodní pole tolik nerozdělí a často dochází k velmi zajímavé podívané. Tyto závody přitahují špičkové kajakáře z celého světa a nabízejí vzrušující soutěž pro závodníky i diváky (canoeicf.com).

3.1.1.4. Ostatní mezinárodní závody

Mnohem dříve, než byl zaveden již zmiňovaný formát ICF maratonu, pořádali se po celém světě maratonské závody různého charakteru a některé se se svou tradicí pořádají až do současnosti. Mohou být různého charakteru, od jednodenních, vícedenních etapových až po posádkové či týmové závody. Většinou bývají pořádány na tekoucích řekách často i s různými překážkami, proto bývají nedílnou součástí i přeběhy, které mohou přesahovat i řády kilometrů. Závodníci mnohdy probíhají s loděmi i náročnějším terénem, například lesy nebo do kopců.

V Čechách má dlouholetou tradici závod na řece Vltavě z Českých Budějovic do Prahy. Počátky tohoto závodu sahají až do roku 1922. Mistrovství republiky v maratonu se koná od roku 1982 každoročně (Český svaz kanoistů, 2013).

Přesto, že se kanoistický maraton rozšiřuje do celého světa a vznikají národní federace, stále má na některých kontinentech větší zastoupení než na jiných. Někde mají závody mnoholetou tradici a mohou být i extrémní a etapové, někdy dokonce až na 200 kilometrů. Evropa může být považována za kanoistickou velmoc i co se týče kanoistického maratonu. Byla zde pořádána většina mistrovství světa a Světových pohárů, ale v současnosti už se závody pořádají i na jiných kontinentech. Začaly se pořádat i závody Mistrovství Evropy, kterým předcházelo roku 1993 založení Evropské kanoistické asociace (ECA) v Římě (Ježek, 2000). Znamé evropské závody jsou zmíněny výše v kapitole Historie maratonu.

Za zmínku stojí Jihoafrická republika, kde jsou velmi populární právě tyto dlouhé etapové závody. Kanoistický maraton je zde nejoblíbenější kanoistickou disciplínou, o tom svědčí

i početná série maratonských závodů a každoročně silné zastoupení kvalitních kajakářů i kajakářek ve startovním poli Mistrovství světa. Nejvýznamnějšími etapovými říčními maratony, které se konají po proudu řeky a často i přes různé přeje a jezy, jsou Berg River Marathon o délce neskutečných 240 km a světově proslulý Dusi Marathon se vzdáleností 120 km (canoesa.org.za). V Austrálii a na Novém Zélandu jsou velmi oblíbené závody na oceánu na speciálních lodích, tzv. surfski. Díky schopnostem pádlování ve vlnách na dlouhé vzdálenosti mají sportovci dobré předpoklady i pro úspěšnost v maratonu.

Kanoistický maraton byl dvakrát zařazen do programu **Světových her**, což je mezinárodní multisportovní událost zahrnující sporty a disciplíny, které nejsou součástí olympijských her. Obvykle se konají jednou za čtyři roky, rok po letních olympijských hrách, a trvají přibližně 11 dní. Světové hry pořádá Mezinárodní asociace světových her pod záštitou Mezinárodního olympijského výboru. V roce 2013 byl kanoistický maraton poprvé zařazen do programu, kdy se hry odehrávaly v Cali v Columbii, poté byl znovu zařazen až v roce 2022. Tento rok se hry pořádaly v Americké Alabamě. Koncept kanoistického maratonu byl mírně pozměněn. Pořadatelé zkrátily závodní kola a vzdálenost na 20 km, jelo se tedy 10 dvoukilometrových kol s přeběhy. Nově byla také přidána disciplína Short race. Maraton by se měl stát nedílnou součástí programu Světových her a diváci by měli mít možnost sledovat tento sport i v roce 2025 v Čínském Čcheng-tu.

3.2. Sportovní trénink

Rychlostní kanoistika je sport, který vyžaduje značnou fyzickou kondici, koordinaci a technickou zručnost. Proto je kvalitní složení sportovního tréninku důležitým nástrojem k dosažení stanovených cílů.

Sportovní trénink může být také definován jako *"souhrn aktivit, cvičení a metod, které jsou systematicky plánovány a aplikovány k dosažení zlepšení fyziologických, technických a taktických schopností sportovců, s cílem maximalizovat jejich výkonnost při sportovních soutěžích"* (Bompa, Haff, 2018, str. 2). Celkově lze tedy říci, že sportovní trénink je systematický proces, během kterého jsou sportovci připravováni na výkon s cílem zlepšit své fyzické, technické a taktické schopnosti a dosáhnout co nejlepších výsledků.

V rámci sportovního tréninku lze rozlišit různé **pohybové dovednosti a schopnosti**, které jsou pro danou disciplínu klíčové.

Dovednosti můžou být chápány jako osvojené předpoklady, které napomůžou správnému splnění úkolu či dosažení cíle. Perič a Dovalil (2010, s. 12) popisují pohybové dovednosti jako „*učení získané předpoklady sportovce správně, účelně, efektivně a úsporně řešit pohybové úkoly*“. Učení primárních dovedností je dáno přirozeným vývoje člověka, jedná se o chůzi, běhu, skocích apod., což jsou v podstatě základní pohyby člověka.

Narozdíl od toho pohybové schopnosti jsou chápány jako „*relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují*“ (Perič, Dovalil, 2010 str. 16).

Všeobecně lze pohybové schopnosti rámci předpokladů člověka rozdělit na schopnosti kondiční a koordinační. Kdy kondiční pohybové schopnosti souvisí především se získáváním a využíváním energie, výrazně podmiňují metabolické procesy. Do těchto schopností spadají schopnosti vytrvalostní, schopnosti silové a rychlostní. Koordinační schopnosti souvisí s regulací pohybu a pohyblivostí kloubů do maximálního rozsahu (Perič, Dovalil, 2010).

Rychlostní kanoistika je silově-vytrvalostní sport, ve kterém hrají důležitou roli především kondiční schopnosti. Silová schopnost umožní vyvíjet sílu v ramenou, hrudníku, břiše i v dolních končetinách, aby se kanoisté mohli pohybovat rychle vpřed. Díky rychlostní schopnosti mohou sportovci rychle reagovat na změny vodního toku a měnit frekvenci pádlování, aby se udržela rychlost. Vytrvalostní schopnost pomáhá udržet danou intenzitu výkonu po delší dobu. Zastoupeny jsou ale i schopnosti koordinační, jelikož koordinace pohybů horní a dolní části těla umožní dosažení optimálního výkonu. Mezi koordinační schopnosti spadá i technika pádlování a současné udržování rovnováhy na kajaku (Drid, Jelaska, 2013; Mason, Argus, 2015; Martín, García-Manso, 2007).

3.2.1. Silové schopnosti

Pohyb jakéhokoli předmětu vyžaduje použití přiměřené síly. Lod' získá větší rychlost, když narazí na menší odpor nebo když sportovec použije větší sílu. Nemůže být odstraněn odpor vody na trupu lodí, ale síla sportovce zvýšena být může. Svalová síla hraje v kanoistice důležitou roli. Bez správného fyzického rozvoje není úspěch v závodění možný. Mezi silou a rychlostí existuje přímá úměra. Všechny silově-vytrvalostní sporty, jako je pádlování, vyžadují sílu a vytrvalost. Proto je znalost optimalizace rozvoje síly i vytrvalosti jedním z klíčů k úspěchu (Szanto, 2011).

Svalová vlákna, jenž tvoří kosterní svalstvo, také mohou být rozdělena na závislosti jednoho z energetických systémů a na základě schopnosti výdrže konání fyzické aktivity. Obecně jsou dělena na rychlá (I), přechodná a pomalá (II). Zastoupení ve svalech je ovlivněno genetikou, hormonálním profilem, tréninkem a funkcí svalu. Obecně platí, že většina netrénovaných jedinců má přibližně 50 % vláken typu I a 50 % vláken typu II. U vrcholových sportovců může být tento poměr značně odlišný, např. 15-20:80-85 % (Szanto, 2011). Vysoké silové výkony zajišťují rychlá neboli bílá svalová vlákna a energie je dodávána prostřednictvím anaerobních procesů. Tyto vlákna se ale rychle unaví. Na rozdíl od toho pomalá červená svalová vlákna vydrží zatížení po velmi dlouhý časový úsek, energii obstarávají aerobní procesy. Samotná aktivace a kontrakce svalů však probíhá pomaleji. Pro zatížení ve střední intenzitě jsou tu přechodná svalová vlákna, která mohou zpracovat energii z anaerobních i aerobních procesů. Jsou to poměrně vytrvalostní vlákna, produkci síly nemají takovou, jako rychlá svalová vlákna, ale je stále vyšší než u pomalých vláken (Panuška, 2014).

Na základě procentuálního zastoupení svalových vláken lze tedy sportovce klasifikovat jako výbušný typ, vytrvalostní typ nebo smíšený typ. Proto je při rozvoji síly důležité používat specifické tréninkové metody, které maximalizují zlepšení konkrétních svalů a rozvoj určitých typů svalové síly (Szanto, 2011).

Jedním ze způsobů, jak zvýšit rychlost loď, je zvýšit sílu pádlujícího. K postupnému posilování svalů sportovce je třeba poskytnout vhodný stimul prostřednictvím silového tréninku. Lze rozvíjet maximální, výbušnou a vytrvalostní sílu. Podle zaměření je následně sestaven trénink. Každá z kanoistických disciplín vyžaduje jiný rozvoj jiného typu síly. V následující Tabulce 1 jsou zobrazeny poměry maximální, vytrvalostní a výbušné síly v tréninku dle jednotlivých disciplín. Mezi vhodným typem pro rozvoj síly na krátké tratě a na dlouhé tratě je viditelný rozdíl. Pro maratonce je nejvhodnější rozvíjet vytrvalostní sílu a v malé míře i maximální a výbušnou. Naopak sprinteři nejvíce rozvíjí maximální sílu, výbušnou více než maratonce a v malém množství i vytrvalostní sílu (Szanto, 2011).

Tabulka 1: Poměry maximální, vytrvalostní a výbušné síly dle jednotlivých disciplín (Szanto, 2011)

Disciplína	Max. %	Vytr. %	Výbuš. %
200 m	75	15	10
500 m	60	30	10
1 000 m	35	60	5
Dlouhé tratě	20	75	5
Maraton	15	80	5

Pro kanoistiku jsou nutné dva typy silové vytrvalosti, aerobní a anaerobní. Hlavními principy rozvoje jsou: trénink s nižší zátěží (cca 40-60 % maxima), vyšší počet opakování, např. v jedné sérii 15 až 60 i více opakování, 6 až 10 sérií a 10 až 15 cviků v jednom tréninku. Počet opakování/setů závisí, zda je cílem rozvoj aerobní nebo anaerobní síly. Při použití aerobního systému se cvičí souvisle optimální rychlostí. Pro maximální rychlosti s odpočinkem mezi sériemi 30 sekund až 2 minuty je použit anaerobní systém. Mezi silovými tréninky by měl být odpočinek 6 až 24 hodin (Szanto, 2011).

Když se řekne silový trénink, většina lidí si představí posilování s činkami, jelikož to je tradiční metoda pro rozvoj síly v rychlostní kanoistice. Je však třeba mít na paměti, že nesprávně prováděné posilování nemusí simulovat skutečný pohyb kloubů a končetin, které se používají při pádlování, a síla vyvinutá v jednom konkrétním kloubním pohybu se nemusí nutně přenést na jiné kloubní pohyby. Zdá se také, že zvedání těžkých břemen rozvíjí nevýbušnou sílu. Při sestavování silového tréninku je proto třeba mít na paměti určité zásady. Posilovací cviky by měly být co nejvíce specifické pro pádlovací pohyby. Mělo by docházet ke změně úchopu nebo rovině pohybu při cvičení se závažím, abyste byl zajištěn rozvoj všech částí svalu. Správné rozcvičení nesmí být nedílnou součástí, aby se minimalizovalo riziko zranění (Endicott, 1995).

3.2.2. Vytrvalostní schopnosti

Pádlování patří i mezi vytrvalostní sporty, které jsou do značné míry závislé na aerobním systému. Proto je vytrvalostní kapacita sportovce zásadním prvkem jeho výkonu. Aby byl sportovec schopen udržet určitou rychlost po delší dobu, je nutné zlepšit jeho schopnost snášet fyzické nároky kladené na tělo. Tomu se říká vytrvalostní kapacita sportovce. Dobře vyvinutá krátkodobá a střednědobá vytrvalost je nezbytná pro sportovce trénující na olympijské disciplíny, se vzdáleností maximálně do 1000 m, zatímco dlouhodobá vytrvalost je nezbytná pro specialisty na dlouhé tratě a maratony (Szanto, 2011).

Podle Malina et al. (2015) může být vytrvalost definována jako *"schopnost udržet vysokou úroveň výkonu po delší dobu, během které se u sportovce projevují určité"*

fyziologické a psychologické změny". Tato definice zdůrazňuje důležitost fyziologických změn, jako je zlepšení průtoku krve a dodávání kyslíku do svalů. Může být vyvinuta tréninkem a cvičením, ale také správnou výživou a dostatečným odpočinkem.

Při správném tréninku se zlepšuje využití kyslíku, zvyšuje se zásobování svalů kyslíkem, a tím se zlepšuje vytrvalost (Szanto, 2011). Panuška (2014) uvádí, že schopnost přenosu kyslíku krví do tkání, tudíž výkon dýchacího a srdečně-cévního systému, patří mezi zásadní parametry při posuzování úrovně vytrvalosti. Do tréninku je nutné zařadit nspecifická cvičení i různorodá specifická cvičení, které vyvolávají adaptační reakce na zatížení a zlepšují mezisvalovou i vlastní nitrosvalovou koordinaci. Hlavním přínosem je tedy navýšení místních energetických rezerv a zlepšení extrakce kyslíku neboli kapilarizace.

Dalšími parametry při posuzování úrovně vytrvalostních schopností jsou procesy látkové výměny neboli jakým způsobem se ve svalech uvolňuje energie. Úroveň trénovanosti organismu se projevuje ve způsobu energetického pokrytí pohybu. Tento faktor určuje rozdělení vytrvalostních schopností do dvou základních typů: aerobní a anaerobní vytrvalost (Panuška, 2014).

Aerobní vytrvalost je základem pro pohybovou činnost vytrvalostního charakteru, kdy je energie získávána rozkladem energetických zdrojů za přítomnosti kyslíku (prostřednictvím aerobní glykolýzy a lipolýzy) (Panuška, 2014). Přestože v pádlování převládá rychlost, aerobní vytrvalost je určujícím faktorem v různém poměru na všech závodních vzdálenostech. Trénink aerobní vytrvalosti je v pádlování důležitým faktorem. Umožňuje vydržet déle trvající fyzickou aktivitu při vyšší intenzitě tím, že oddaluje únavu a zlepšuje (zkracuje) dobu regenerace. Při aerobní vytrvalosti je veškerý potřebný kyslík během vytrvalého cvičení dodáván z vdechovaného vzduchu. Aerobní dýchání není schopno zajistit veškeré energetické potřeby během cvičení vysoké intenzity. V této fázi dodává tělu energii také anaerobní energetický systém (Szanto, 2011).

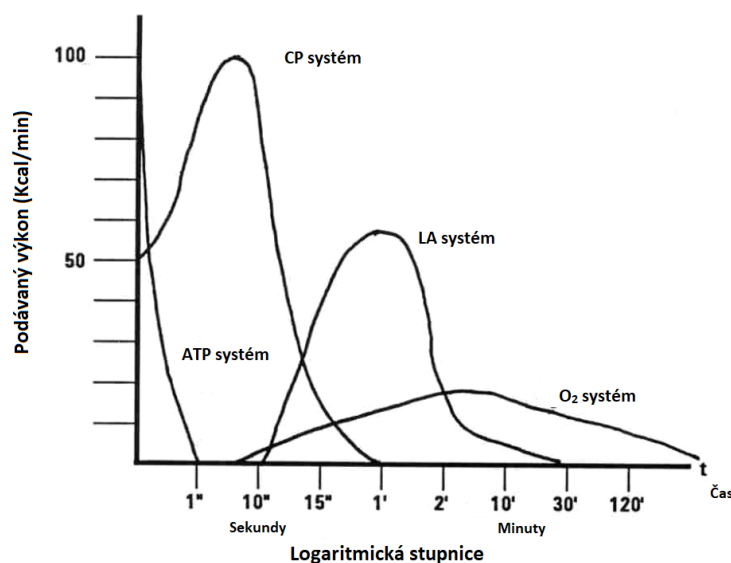
Anaerobní vytrvalost je specifickým typem vytrvalosti, kdy je energie získávána rozkladem svalového ATP a jeho obnovou v anaerobně laktátové fázi. Tento proces probíhá bez účasti kyslíku a výsledkem je tvorba kyseliny mléčné, což vede k rychlejší únavě (Panuška, 2014). Jakmile intenzita cvičení překročí aerobní práh tělo využívá k výrobě energie anaerobní dýchání. Nedostatek kyslíku způsobuje, že se v krvi a svalech tvoří kyselina mléčná (LA), což vede k únavě organismu. Aktivitu na vysoké hladině

laktátu (20 mmol/l) však nelze udržet příliš dlouho a výkonnost se sníží nebo zcela zastaví (Szanto, 2011).

3.2.2.1. Energetické systémy

Tělo vyrábí energii ze tří různých systémů (z nichž dva jsou anaerobní a jeden aerobní), přičemž v daném okamžiku převažuje jeden z nich. Maximální potenciál každého z těchto systémů je u jedince určen při narození a procento tohoto potenciálu je určeno tvrdým tréninkem. Kdy přesně se jednotlivé systémy dostanou do hry, je dáno kombinací intenzity, délky cvičení a délky odpočinku (Endicott, 1995).

Tyto tři systémy jsou: systém ATP-CP (anaerobní), při kterém se pracuje s maximální intenzitou po krátkou dobu (méně než asi 15 sekund); LA systém kyseliny mléčné (anaerobní), zatížení je s velmi vysokou intenzitou po dobu do 180 sekund a vzniká tak kyselina mléčná; a O₂ systém (aerobní), při kterém se pracuje s nižší intenzitou, ale v mnohem delším časovém horizontu (Endicott, 1995). Nikdy se nestane, že by při zatížení pracoval jen jeden z uvedených způsobů dodávání energie. Tyto způsoby jsou propojeny a doplňují se, ale velikost jejich podílu při dodávce energie je ovlivněna délkou trvání a intenzitou tělesné aktivity (Panuška, 2014).



Obrázek 1: Energetické systémy v časovém horizontu (Endicott, 1995)

Výše uvedený Obrázek 1 znázorňuje tři systémy, délku zatížení a intenzity cvičení. Pro znázornění intenzity je potřeba předpokládat, že po celou dobu zatížení probíhá sprint s plným nasazením. I přes to, že například ve sprintu na kajaku na 1000 m dochází k určité změně intenzity pro následné zrychlení v závěru.

ATP-CP systém funguje bez přístupu kyslíku a bez tvorby laktátu. Je to anaerobní způsob, jelikož nedochází k dodávání kyslíku do svalů. Adenosintrifosfát (ATP) je sloučenina nezbytná pro svalovou kontrakci. Ve svalech je uloženo omezené množství ATP a při velmi rychlé kontrakci trvající zlomek sekundy se všechny ATP spotřebuje. Při jakémkoli cvičení, které trvá déle, se musí použít jiná sloučenina, kreatinfosfát (CP). CP se rychle rozkládá a poskytuje více energie, což umožňuje poněkud delší svalovou aktivitu. Kombinovaný systém ATP-CP se však vyčerpá přibližně po 15 sekundách. Sprint na 50 m je v kanoistice klasickým příkladem, která se spoléhá výhradně na systém ATP-CP. Je využíván v jakémkoliv akceleraci nebo zrychlení ve sprintu, například při startu, závěrečném dokopnutí, ale také při vytrvalostních disciplínách. Např. při závodě na 10 000 metrů nebo maratonu, se podílí na dodání energie při zrychlení s cílem předjet soupeře, přejet jejich vlny vln nebo na průjezd zatáčkou. Cokoli, co vyžaduje krátké výboje energie při maximální intenzitě k opětovnému zrychlení lodi, je na tento systém velmi závislé. Vhodným tréninkem lze dosáhnout toho, že vydrží o několik sekund déle. Specifický trénink způsobuje větší ukládání ATP-CP ve svalech. Ke skoro úplnému obnovení ATP-CP je zapotřebí asi tří minut úplného odpočinku (Endicott, 1995).

Vybudování systému ATP-CP netrvá dlouho, maximálně dva až tři týdny. ATP-CP se sice buduje relativně rychle, ale také se rychle ztrácí jeho nepoužíváním. Protože rozvoj systému ATP-CP netrvá dlouho, je obvykle posledním ze tří energetických systémů, který se rozvíjí, a důraz na něj se klade až v několika týdnech před velkým závodem. Protože rozvoj ostatních dvou systémů trvá déle, začíná se na nich obvykle pracovat dříve v rámci ročního tréninku (Endicott, 1995).

Jakmile je ATP vyčerpán prostřednictvím výše popsaného systému ATP-CP, tělo dodává ATP prostřednictvím dalšího energetického systému, **systému kyseliny mléčné (LA)** neboli **systému anaerobně – laktátového**. Dodání energie je stále poměrně rychlé, ale také časově limitované. Intenzita práce je velmi vysoká (ale ne maximální) a při odbourávání glykogenu za účelem dodání ATP vzniká kyslíkový dluh. Při odbourávání glykogenu za nedostatku kyslíku však vzniká odpadní látka kyselina mléčná, tzv. laktát, která brzdí svalovou kontrakci, protože se hromadí ve cvičících svalech. S trvající zátěží se zvyšuje hladina laktátu a dochází k přerušení činnosti vlivem překyselení svalů. Toto je ochranný mechanismus organismu, jinak by při dlouhotrvající vysoké zátěži mohlo dojít k poškození svalů (Endicott, 1995; Kuhn et al., 2005). Velké nároky na systém LA kladou v rychlostní kanoistice závody na 500 m a 1 000 m. Schopnost fungovat při

vysokém nárůstu kyseliny mléčné a rychle ji odvádět v době odpočinku po námaze se dá také trénovat. Trénink zlepšuje schopnost sportovce tolerovat vysokou hladinu laktátu nahromaděnou v krvi a svalech. Intenzivní úsilí v délce 30-120 sekund je jednou z metod, jak toho dosáhnout. Dobrý aerobní systém také pomáhá rychle znovu okysličovat svaly a tím se zbavovat laktátu (Endicott, 1995; Szanto, 2011).

Vybudování systému LA trvá přibližně šest až osm týdnů soustředěného úsilí, proto je tento systém předposlední, na který by se měl sportovec soustředit, a to již 8-12 týdnů před velkým závodem. Během tohoto období by se mělo na systému LA pracovat přibližně třikrát až čtyřikrát týdně. Trénink LA systému jedenkrát až dvakrát týdně je dostatečný pro udržení, ale ne pro zlepšení (Endicott, 1995).

O₂ systém je někdy nazývaný **aerobní**. Na rozdíl od ostatních dvou anaerobních systémů se během námahy dodává potřebný kyslík z vnějšího vzduchu. Glykogen se štěpí na ATP za přítomnosti kyslíku, tento systém nezpůsobuje tvorbu kyseliny mléčné. Kyselina mléčná se však mohla vytvořit i v předchozích pracovních výkonech, protože systém LA mohl být použit jako první. V tomto případě však přechod ze systému LA na systém O₂ umožní, aby se kyselina mléčná poněkud rozptýlila. Kromě toho může systém O₂ skutečně využívat kyselinu mléčnou jako malý zdroj paliva. Systém O₂ vyprodukuje energii později než systémy ATP-CP nebo LA, ale jakmile se rozběhne, je ze všech tří systémů zdaleka nejúčinnější. V procesu známém jako Krebsův cyklus, může systém O₂ využívat jak sacharidy, tak tuky (Endicott, 1995). Zda jsou při aerobním zatížení spalovány sacharidy (glykogen) nebo tuky (mastné kyseliny) záleží na intenzitě a délce zatížení, ovšem z glykogenu je za stejný čas získán dvojnásobek energie, než kolik je získáno z mastných kyselin. Při zatížení do jedné hodiny a při střední intenzitě budou spalovány především cukry, naopak při dlouhém vícehodinovém zatížení bude energie čerpána především z tuků. Z toho je tedy zřejmé, že při aerobním zatížení záleží, jaké množství základních zdrojů přijímá sportovec v potravě (Kuhn et al., 2005; Panuška, 2014). Při rozvoji aerobní vytrvalosti dochází i k rozvoji mozku, ten pracuje podobně jako svaly. Proto napomáhá rozvíjet odolnost vůči únavě. Mozek je klíčový při řízení všech pohybů, ať už je to pádlování nebo běh, a také při zlepšování techniky (Fitzderald, Warden, 2023).

Kanoistický maraton klade na systém O₂ maximální nároky. Vzhledem k tomu, že závod je velmi dlouhý, musí být většina z něj absolvována aerobně. Rozvoj aerobního systému trvá déle než u ostatních tří, nejméně tři nebo čtyři měsíce, proto je nejlepší začít roční

tréninkový makrocyklus s důrazem na systém O₂. Špičkoví kajakáři i kanoisti obvykle stráví šest měsíců z roku prací na aerobním systému. Během tohoto období by měl být O₂ systém procvičován čtyřikrát až šestkrát týdně. K jeho udržení však stačí zatížení jen dvakrát až třikrát týdně (Endicott, 1995).

Přestože v kanoistice převládá rychlost, výzkumy zjistily, že kajakáři během závodů získávají většinu potřebné energie z aerobního energetického systému (Tesch, 1983). Bylo prokázáno, že hodnoty činí 73 % na trati 500 m a 85 % na trati 1000 m (Zamparo et al., 1999). Tyto vysoké hodnoty naznačují význam aerobní práce při kajakářském tréninku pro rozvoj silného aerobního základu. Ta je důležitá, protože umožňuje kajakáři pracovat déle a s vyšší intenzitou tím, že oddaluje únavu a umožňuje lepší dobu regenerace (Szanto, 2011).

3.2.2.2. Fyziologické základy pro tréninková pásma intenzity

Na základě fyziologických základů jsou stanovena jednotlivá pásma intenzity, podle kterých je možné tvořit tréninkový plán. Jelikož samotná aerobní zátěž může být prováděna v různé intenzitě, od procházek či volné jízdy na lodi, po závod na 1000 m. Pro zhotovení tréninkových plánů jsou tyto tréninková pásma intenzity využívána ve vytrvalostních sportech téměř po celém světě. Kanoistika není výjimkou. Určení těchto pásem je závislé na fyziologických parametrech sportovce, kterými jsou aerobní, anaerobní práh a maximální kyslíková spotřeba, tzv. VO₂max. V dnešní době lze poměrně přesně pomocí technologií monitorovat prahové body, stanovení jednotlivých pásem je odvozené od koncentrace laktátu a jeho kumulaci v krvi (Panuška, 2014).

Nejobjektivnějším způsobem pro stanovení funkčních limitů oběhového systému a tělesnou zdatnost sportovce je měření **maximální kyslíkové spotřeby**. Panuška (2014, s. 55) popisuje VO₂max jako „*maximální množství kyslíku, které je organismus schopen využít v dané časové jednotce, během činnosti velkých svalových skupin, která vede až k vyčerpání.*“ Lze pozorovat, že pokud stoupá intenzita zatížení, roste i kyslíková spotřeba, ovšem v maximálních hodnotách je toto porušeno vlivem dodávání energie anaerobními zdroji. Dle Szanta (2011) vyšší hodnota znamená lepší výdrž, oddálení únavu a hromadění laktátu.

V určitém okamžiku se kajakář, který se blíží svému VO₂max, začne dostávat do anaerobního stavu. Bod, kdy k tomu dojde, se nazývá **anaerobní práh**. U průměrného netréňovaného jedince k němu začíná docházet přibližně při 70 % VO₂max, u dobře

trénovaného člověka však při vyšším procentu (85 % a více). Jakmile se sportovec dostane do anaerobního stavu, je důležité vědět, jak dlouho v něm může zůstat a jak anaerobně může fungovat. Současná metoda měření tohoto stavu spočívá v měření množství kyseliny mléčné neboli laktátu v krvi. Obvykle se uvádí v miligramech procent, což je jednoduše množství laktátu na jednotku krve, vyjádřené v procentech (Endicott, 1995). V bodě anaerobního prahu se pohybuje koncentrace laktátu okolo 4 mmol na litr krve. Je to vyšší množství laktátu v krvi, než jaká je schopnost jeho odbourávání (Panuška, 2014).

Aerobní práh lze určit jako bod při koncentraci laktátu v krvi na 2 mmol/l krve. Této hodnoty je dosahováno při nízké intenzitě, ale koncentrace laktátu je vyšší, než jaká je klidová hodnota.

3.2.2.3. Rozvoj vytrvalostních schopností

Rozvoj vytrvalostních schopností je poměrně dlouhodobý proces a k dosažení maximální úrovně se musí vytrvalostní zátěž zařadit do tréninků v průběhu celé sportovní kariéry sportovce. A přibližně až po deseti letech systematického aerobního tréninku lze mluvit o vysoké vytrvalostní úrovni (Panuška, 2014).

„Čím kratší je zatížení, tím vyšší může být rychlost pohybu (intenzita) a tím vyšší je podíl anaerobních procesů na celkovém krytí. Čím delší je zatížení, tím nižší může být rychlost (intenzita), pohybu a tím vyšší je podíl aerobních procesů na celkovém energetickém krytí.“ (Kuhn et al., 2005, s. 17)

Pečlivou kontrolou tepové frekvence můžeme dosáhnout tréninkových cílů a vyhnout se překročení aerobní kapacity během tréninku nebo přetrénování obecně. Je také velmi důležité si uvědomit, že zvýšení anaerobní kapacity závisí na dobře rozvinuté aerobní vytrvalostní kapacitě a vysoké intenzitě tréninku (Szanto, 2011).

3.2.2.4. Tréninkové metody pro rozvoj vytrvalosti

Trénink rychlostních kanoistů zahrnuje všechny tři energetické systémy, ale jeho hlavní část tvoří aerobní trénink (Endicott, 1995).

V aerobním tréninkovém programu dochází k adaptaci na potřebné tréninkové zatížení, ať už na velikost objemu nebo intenzity. Může toho být dosaženo zatížením souvislého či intervalového charakteru. Při trénincích dochází ke zlepšování jednotlivých fyziologických procesů, např. schopnosti odbourávání laktátu, kapilarizace, efektivity

tukového metabolismu atd. To napomáhá zvyšování funkce pomalých svalových vláken. Díky popsaným adaptacím v tréninku jsou také procesy regenerace v těle rychlejší a účinnější. To znamená, že sportovec je schopen rychleji se zotavit po tréninku a být připraven na další intenzivní trénink v oblastech s vyšší zátěží (Panuška, 2014).

Aby byl sestavený trénink efektivní je potřeba znát základní metody pro zlepšení vytrvalosti. Tréninkových metod existuje celá řada a každá se přizpůsobuje daným potřebám s různou zátěží. Mezi následně popsané základní metody patří metoda souvislá a intervalová metoda (Kuhn et al., 2005).

Souvislá metoda

Metodu dlouhotrvající bez přerušování lze označit jako základní metodu pro vytrvalostní trénink, nejvhodnější je pro začátečníky pro budování aerobní kapacity organismu. V tomto případě přínosem pro maratonce je extenzivní souvislá metoda, která je ve velmi nízkém zatížení, výrazně pod anaerobním prahem, s nízkou tepovou frekvencí mezi 60–75 % max SF. Čas tréninku se pohybuje mezi 30 až 120 minutami. Hlavní využití pro vrcholové sportovce je zlepšení regenerace či prohřátí nebo zklidnění po náročnějším tréninku (Kuhn et al., 2005).

Druhým typem je intenzivní souvislá metoda. Během tohoto zatížení je aktivován energetický systém založený na sacharidech a dochází k vyčerpání jejich zásob (glykogenu). Tyto zásoby se poté doplňují v průběhu fáze superkompenzace. Intenzita tréninku se pohybuje těsně pod anaerobním prahem, s hladinou laktátu pod 4 mmol/l. Srdeční frekvence se udržuje mezi 65–85 % max SF a délka trvání tréninku je mezi 30 až 60 minutami. Je však důležité dodržovat zásadu, že celkový objem tohoto typu tréninku musí zůstat relativně nízký. Jinak by se glykogenové zásoby dostatečně nedoplňily a mohlo by to negativně ovlivnit proces regenerace.

Do souvislých metod spadá i tzv. fartlek neboli variabilní metoda. Dochází zde ke střídání intenzity zatížení, to může v celkovém pojetí pomoci překonat dlouhotrvající zátěž a zvýšit spolupráci mezi jednotlivými energetickými systémy (Kuhn et al., 2005).

Intervalová metoda

Hlavním principem metody intervalového zatížení je střídání zatížení a odpočinku, kdy se při zatížení vytváří určité nároky na anaerobní krytí pohybové činnosti a spotřeba kyslíku je více než 50 % maximální spotřeby kyslíku. (Panuška, 2014; Perič, Dovalil, 2010). Existuje více forem intervalového zatížení, jejichž nedílnou součástí je i vhodný

čas odpočinku, kdy nemusí být činnost zcela přerušena, ale nadále je vykonávána s nízkou intenzitou. Může to mít za následek pozitivní účinek na srdečně cévní systém a rychlejší odbourávání laktátu. Mezi typy intervalové metody se řadí klasická, extenzivní (švédská forma) a intenzivní intervalová metoda. Extenzivní i intenzivní intervalové metody mohou být ještě následně rozděleny na základě použití dlouhých, střednědobých, krátkých nebo extrémně krátkých intervalů (Kuhn et al., 2005).

Extenzivní intervalová metoda se vyznačuje vysokým objemem tréninku při nízké intenzitě. Tuto metodu lze rozdělit na základě použití dlouhých nebo střednědobých intervalů. Hladina laktátu se v zatížení při použití dlouhých intervalů se pohybuje mezi 3 až 5 mmol/l krve, tudíž okolo anaerobního prahu, s tepovou frekvencí mezi 75 a 85 % té maximální. Délka zatížení trvá mezi 8 a 15 minutami s pauzou odpovídající zátěži, okolo 2 až 3 minut. Takový trénink je zaměřen na využití laktátu, napomáhá rozvoji srdečního svalu, schopnosti organismu přijímat kyslík. Na rozdíl od toho, při využití extenzivní metody s použitím střednědobých intervalů je intenzita zatížení vysoká až maximální, tepová frekvence je výrazně vyšší, okolo 85 % maximální SF, i hodnoty koncentrace laktátu se pohybují mezi 4 až 7 mmol/l. Intervaly by se měly pohybovat v délce mezi 1 až 8 minutami s odpočinkem 2 až 3 minuty, těchto úseků může být mezi 9 až 15 s příhodnou pauzou. Tato metoda se zařazuje do tréninků s cílem zvýšení maximálního příjmu kyslíku, zlepšení laktátové tolerance a jeho odbourávání, zlepšení silové vytrvalosti i anaerobní kapacity organismu (Kuhn et al., 2005).

Intenzita zatížení při **intenzivní intervalové metodě** je výrazně vyšší, maximální až supramaximální, v hodnotách 100–120 % VO_{2max} . Sestavování tréninku funguje na principu sérií, které jsou složeny z krátkých intervalů s krátkými pauzami, následně mezi sériemi s delším odpočinkem. Podlé délky použitých úseků se ještě rozlišují na krátké a extrémně krátké. Zátěž u krátkých intervalů se přibližuje maximu, hladina laktátu v krvi se pohybuje přes 8 mmol/l a SF přes 90 % té maximální. Co se týče délky intervalů v sériích, pohybuje se od 20 do 40 sekund a s pauzami mezi 30 a 90 sekundami. Těchto sérií lze zařadit od 6 do 10 s odpočinkem mezi okolo 4 minut, ale celkový čas intenzivního zatížení by neměl překročit 30 minut. Tato metoda se využívá pro rozvoj anaerobně-laktátové kapacity organismu, zlepšení laktátové tolerance, silové či rychlostní vytrvalosti, ale i regenerace v krátkém časovém rozmezí. Podobný dopad na organismus má i intenzivní intervalová metoda s extrémně krátkými intervaly. Navíc klade nároky na rychlá svalová vlákna, jelikož rozvíjí rychlost a sílu. Intenzita zatížení je téměř maximální

a intervaly jsou velmi krátké, do 10 sekund s pauzami do 3 minut, následně mezi sériemi okolo 5 minut. Celkový objem s 9 až 15 sériemi by měl trvat 25 až 30 minut. Hodnoty $VO_2\text{max}$ se pohybují až přes maximální hranici (Kuhn et al., 2005).

Metoda 80/20

Tato metoda byla vytvořena pro vytrvalostní sporty s cílem maximalizace výkonnosti. Funguje na zásadě 80/20, kdy právě 80 % tréninků v jednom týdnu je prováděno v nízké intenzitě především za účelem rozvoje aerobní vytrvalosti a zbylých 20 % je prováděno ve střední nebo vysoké intenzitě. Mnoho sportovců zařazuje větší množství tréninků o vysoké intenzitě, a to může vést ke stagnaci nebo až přetrénování. Tato metoda je vědecky podložena na triatlonistech, kteří se následně po dodržování této zásady zlepšili (Fitzgerald, Warden, 2023).

V rámci těchto metod lze do tréninku zařadit i zatížení s odporem, v případě kanoistiky s brzdou nebo se závažím. Tento způsob napomáhá rozvíjet sílu i silovou vytrvalost. Takové zatížení by nemělo být příliš dlouhé, záleží, zda se jedná o souvislou nebo intervalovou metodu. Velký důraz musí být na správné technické provedení.

„Podráždění organismu musí být nezvykle velké, tedy dosahovat vyšších než obvyklých hodnot (nadprahových), aby došlo k tréninkovému efektu.“ (Kuhn et al., 2005, s. 64)

3.2.3. Stavba sportovního tréninku rychlostní kanoistiky

Mnoho vědců, trenérů a sportovců se snažilo vytvořit tréninkový systém, který by přinesl nejlepší výkonnostní výsledky. V následující části bude představena tzv. tradiční roční periodizace, která se v podstatě soustředí na dosažení nejlepšího výsledku jednorázově v průběhu roku. Sportovec má jeden vrchol sezony, jeden nejdůležitější závod. Tento druh koncepce je základem pro tzv. makrocyclové plány, které mohou být dlouhodobé s trváním 2 až 4 roky, nebo krátkodobé plány trvající 1 rok. Do těchto plánů spadají mezocyclové plány, zaměřené na 4 týdny, poté mikrocyclové plány na jeden týden a konečně samotné plány tréninků (Szanto, 2011).

Následná periodizace byla zpracována dle Szanta (2011), Folgara et al. (2015) a Periče, Dovalila (2010).

Makrocycklus označuje několik měsíců až rok trvající období, které směřuje k dosažení vrcholu v cílové soutěži daného roku. V kanoistice bývá makrocycklus rozdělen na čtyři období, kterými jsou základní příprava, speciální příprava, soutěžní období a přechodné

období. Tyto 4 fáze se vztahují na země, kde jsou schopni sportovci pádlovat i mimo sezónu. Někteří autoři dělí rok pouze na tři období jako přípravné, soutěžní a přechodné. Každé z těchto období je následně rozděleno na menší tréninkové periody, tzv. **mezocykly**. Mezocyklus představuje fázi tréninku v délce 2–6 týdnů. Ve většině plánů je délka jednoho mezocyklu 4 týdny nebo jeden měsíc. Tato doba může být závislá na závodním kalendáři, délce tréninkového soustředění apod. Během přípravné fáze se mezocyklus běžně skládá ze 4–6 mikrocyklů, zatímco během závodní fáze se obvykle skládá ze 2–4 mikrocyklů. Cílem plánování je zařadit mezocykly do celkového plánu z časového hlediska a poté určit typ tréninku s vhodnou zátěží a intenzitou. Koncept čtyřtýdenního tréninkového programu spočívá v postupném zvyšování objemu/intenzity po dobu tří týdnů, po nichž následuje jeden lehčí (adaptační/regenerační) týdenní program v rámci mezocyklů. Základní koncepci lze měnit v souladu s tréninkovým zázemím sportovců. Tento koncept lze nazvat pyramidovým. Pokud tedy trenér pracuje v rámci čtyřtýdenních cyklů, je praktické kolísání týdenní (mikrocyklus) tréninkové zátěže a intenzity.

Mikrocyklus může zahrnovat období od tří do sedmi dnů, ale obvykle bývá týdenní, protože je obtížné vypracovat tréninkový plán, který se neshoduje s týdenním kalendářem. Pravidelně je toto období zakončováno fyzickou aktivitou s odpočinkovým charakterem. Mikrocykly v tréninkovém procesu představují první poměrně dokonané fragmenty, které mohou mít rozdílnou vnitřní organizaci (Szanto, 2011). Mikrocyklus je skupina tréninkových jednotek kombinovaných tak, aby bylo dosaženo celkového cíle. Pokud je například požadovaným cílem zvýšení rychlosti, mohou být v pořádku dva týdny tréninkových jednotek zaměřených na rozvoj rychlosti. Jednotky tvořící mikrocyklus by se mohly skládat například z krátkých sprintů. Mikrocykly lze během sezóny opakovat mnohokrát (Endicott, 1995). Dle Folgara et al. (2015) lze mikrocykly rozdělit podle jejich obsahu na mikrocykly nastavení, m. šoku či nárazu, m. zátěže, m. vývoje, m. závodu a m. zotavení, regenerace či stažení.

Mikrocykly se dělí na jednotlivé dny a tréninky. **Trénink** je nejkratší období v tréninkovém plánu, které slouží k rozvoji konkrétního sportovní složky. V této části programu je podrobně popsáno, jaký trénink by měl jednatlivec nebo skupiny v daný den absolvovat, včetně podrobností o počtu fází za den a typu tréninku. Při dvou a více trénincích denně se intenzita může lišit, ale nejdůležitější je, aby maximální fyzické tolerance sportovce nebylo dosaženo více než jednou denně. Stejně tak jsou přípustné

pouze 2–3 tréninky týdně s maximální zátěží nebo intenzitou. Tréninky musí zahrnovat následující prvky: druh tréninku; tréninkové metody; trvání (čas nebo opakování); objem. (celkový čas, vzdálenost nebo zátěž); intenzita a odpočinek. Endicott (1995) popisuje tréninkovou jednotku jako jednu lekci věnovanou dosažení určitého cíle, jako je například zvýšení rychlosti, zlepšení určitých technik nebo závodního tempa. Denní trénink se může skládat z několika různých tréninkových jednotek; každá z nich je však určena k odstranění určité slabiny nebo posílení určité silné stránky.

3.2.4. Roční tréninkový plán

Roční plán je důležitý, protože řídí a usměrňuje sportovní trénink v průběhu celého roku. Vychází z koncepce periodizace a zásad tréninku. Cílem tréninku je dosažení vysoké výkonnostní úrovně (vrcholové výkonnosti) a sportovec musí metodicky rozvíjet dovednosti, bio motorické schopnosti a psychologické vlastnosti. Důležité je stanovení hlavního cíle, může to být cíl jednoho roku nebo i například čtyřletý cíl. Celé plánování tréninkového plánu následně závisí na rozvržení závodů v kalendáři. Před přípravou samotného tréninkového plánu je velmi důležité provést analýzu tréninkového procesu sportovce, která zahrnuje schopnosti trenéra. Jeho znalost svých sportovců, znalost kondičního profilu sportovce, znalost výkonnostní úrovně z minulé sezóny, dostupné možnosti a soulad s nastavenými cíli. V opačném případě by mohlo dojít ke špatnému nastavení cíle, a dokonce i ohrožení zdraví sportovce (Szanto, 2011). V Tabulce 2 jsou graficky znázorněny všechny čtyři období a přiřazeny k příslušným měsícům.

Tabulka 2: Složení ročního tréninkového plánu (Szanto, 2011)

List	Pros	Led	Ún	Břez	Dub	Kvěť	Čer	Čerc	Srp	Zář	Říj
Přípravné období						Závodní období				Přechodné období	
Obecná příprava		Specifická příprava			Před soutěžení			Soutěže		Regenerace	

V kanoistice jsou v makrocyklu čtyři období, kterými jsou přípravné období, předzávodní období, závodní období a přechodné období. Tyto 4 fáze se vztahují na země, kde jsou schopni pádlovat mimo sezónu. Někteří autoři dělí rok pouze na tři období jako přípravné, závodní a přechodné. V tomto případě se přípravné období rozděluje na obecné a speciální přípravné období.

3.2.4.1. Přípravné období

Přípravné období je nejdelším tréninkovým obdobím v délce jednoho roku. Přípravná fáze by měla trvat přibližně 2/3 až 3/4 makrocyklu. Člení na obecnou a specifickou přípravu, z nichž obecná příprava zabírá více než polovinu (Szanto, 2011). Obecná příprava je nejdelší a trvá mezi 12 až 14 týdny. Zaměřuje se zde na tvorbu základů pro následující náročnější tréninky, na rehabilitaci a odstraňování různých nedostatků. Nedílnou součástí je obecná silová příprava, aerobní kondice i ohebnost. Pro co nejlepší rozvoj by měl být výběr tělesných aktivit širší (Panuška, 2014). Trénink by měl být všestranný, a především se zaměřuje na jednotlivé pohybové dovednosti a schopnosti (Perič, Dovalil, 2010). V období specifické přípravy, které trvá mezi 8 a 16 týdny, se už trénink upravuje a více zaměřuje na specifické činnosti, techniku, silovou přípravu, anaerobní zatížení, ale i psychickou odolnost sportovce. Ke konci tohoto období lze zařazovat i tréninky určené k testování, dokonce simulaci závodní situace, ale stále se nesmí zapomínat na udržování aerobní kondice a síly (Panuška, 2014). „*Zásadním principem přípravného období je naplnit zásadní požadavek adaptace – manipulací se zatížením zajistit postupné zvyšování síly adaptačních podnětů.*“ (Jansa, Dovalil, 2009, s. 185)

3.2.4.2. Předzávodní období

Délka tohoto období se pohybuje mezi 4 a 8 týdny a plynule navazuje na přípravné období. Zvyšuje se význam tréninků s vyšší intenzitou a rychlostí, jelikož se blíží důležité závody či soutěže. Na významu nabývá i psychická odolnost sportovce a je potřeba psychiku sportovce pozitivně ovlivňovat. Zároveň lze simulovat soutěžní situace a přiblížení atmosféry závodu, aby to pro sportovce nebylo na soutěži zcela nové (Panuška, 2014). V tomto období hraje důležitou roli tzv. ladění formy a cílem je dosáhnout vysoké sportovní výkonnosti. Je to poměrně náročný proces, měl by do značné míry probíhat individuálně a respektovat i určité zásady odpočinku a životosprávy (Jansa, Dovalil, 2009).

3.2.4.3. Závodní období

V období závodním se může závodník účastnit i více soutěží, které však vedou k jednomu cíli a to hlavní, nejdůležitější soutěži. Cílem tohoto období je dosáhnout co nejlepších výsledků v hlavní soutěži (Szanto, 2011). Toto období je vyvrcholením roční přípravy a lze podle výsledků určit úspěšnost tréninkového plánu. Závodních startů může být i více,

ale ne všechny mají stejnou váhu. V průběhu jsou doplněny pravidelným tréninkem, který už je velmi specifický a zaměřuje se na technickou i taktickou přípravu. V tomto období nedochází ke zvyšování výkonnosti, ale pouze k jejímu dodržování, velikost zátěže je poměrně vysoká a celkový objem klesá (Panuška, 2014).

3.2.4.4. Přejídné období

Toto období následuje po náročném závodním období. Přejídné období je důležité z psychologických, psychických a fyzických důvodů. Délka tohoto je různá, ale doporučuje se maximálně 2-3 týdny (Szanto, 2011). Tréninkové zatížení a celkový čas tréninku je razantně omezen a klade se důraz na regeneraci organismu, fyzické a psychické zotavení. Sportovec nemá pravidelné tréninky, ale doporučuje se udržovat alespoň určitou nespécifickou pohybovou činnost, například jiný druh sportu. Tato změna může být užitečná pro psychickou úlevu a změnu prostředí, z toho následně sportovec může těžit v dalším tréninkovém období (Panuška, 2014).

3.2.4.5. Regenerace a superkompenzace

V rámci dobře sestaveného tréninkového plánu musí hrát důležitou roli regenerace organismu. Po zatížení v nad prahových hodnotách dochází k vysílení organismu, následně je nutné dopřát tělu čas na vhodnou regeneraci, aby tělo dosáhlo úrovně, kterou mělo před zátěží. Nejlepšího zlepšení výkonnosti sportovec dosáhne, když nový podnět přijde v nejvyšším bodě jeho fáze superkompenzace. Poté, co sportovec projde tréninkem, je jeho výkonnost na chvíli snížena, dokud se z tohoto stresu nezotaví. Následně dosáhne kapacity mírně vyšší než původní. Tento proces se nazývá superkompenzace. Tím, že se organismus snaží připravit a adaptovat svalstvo, energetické systémy, srdečně cévní systém atd. na další zatížení, je poté schopno odolat stejné i vyšší zátěži lépe neboli kompenzuje nad předchozí úroveň. Tedy tzv. superkompenzace nastává, pokud má organismus dostatečný čas na zotavení a po zotavení přichází nový tréninkový podnět. Následující zatížení by mělo přijít přesně ve fázi superkompenzace a mělo by být větší než to předcházející. Naopak pokud by zatížení přišlo moc brzy a prostor na regeneraci by byl krátký, takový trénink sportovce jen unaví. Může dojít ke stagnaci nebo až přetrénování a k poklesu výkonnosti. Lze tedy říci že kvalitní regenerace nejen že je nedílnou součástí tréninkového plánu, ale možná jednou z nejdůležitějších pro zlepšení výkonnosti sportovce (Kuhn et al., 2005; Endicott, 1995).

„Superkompensace je založena na funkčním zlepšení organismu coby výsledku jeho adaptace na tréninkový podnět.“ (Folgar et al. 2015, s. 39)

3.2.4.6. Typy tréninků

Trénink rychlostních kanoistů zahrnuje všechny tři energetické systémy, ale jeho hlavní část tvoří aerobní trénink. Jednou stranou spektra aerobní/anaerobní aktivity je dlouhé, souvislé pádlování, čistě aerobní. Druhou stranou jsou například deseti-nebo dvacetivteřinové výkony s plnou intenzitou, mezi nimiž jsou dvě až tři minuty odpočinku. Trénink sestávající ze dvou až tří minut práce se 45 sekundami odpočinku mezi jednotlivými výkony může být částečně aerobní a částečně anaerobní (Endicott, 1995).

Aby bylo dosaženo maximální účinnosti, musí být jakýkoli druh tréninku prováděn s odpovídající intenzitou. Jako hlavní ukazatel se používá procento maximální tepové frekvence, jak je uvedeno v následující Tabulce 3.

Tabulka 3: Stupnice intenzity (Endicott, 1995)

Intensita	% z max. srdečního tepu
Nízká	30–40
Lehká	50–64
Střední	65–74
Vysoká	75–84
Sub maximální	85–94
Maximální	95–100

Souvislé pádlování

Základem tréninku je souvislé pádlování, které je zařazováno po celý rok. Při souvislém pádlování si tělo vytváří lepší systém přenosu kyslíku. Ve svalech používaných k pádlování se vytvářejí nová kapilární řečiště a zvětšují se stávající kapilární řečiště. Zlepšuje také účinnost srdce, což se projevuje nižší klidovou tepovou frekvencí. To vše má za následek prodloužení doby, po kterou je krev bohatá na hemoglobin v kontaktu se svalovými buňkami, čímž jim dodává více kyslíku a umožňuje jim delší výkon (Endicott, 1995).

Trénink s proměnlivou intenzitou

Takový trénink lze provádět buď podle stanoveného plánu, nebo podle momentálního rozmaru sportovce, v takovém případě se nazývá fartlek. Cílem tohoto typu tréninku je nácvik střídání rychlostí jako při závodě. Kdykoli sportovec zrychlí, zavádí do tréninku

anaerobní složku. Začne se dostávat do kyslíkového dluhu a vytváří se kyselina mléčná. Hladina kyseliny mléčné může klesnout během méně intenzivní části, která následuje. Typy tréninku s proměnlivou intenzitou jsou následující: Narůstající intenzita – postupné přecházení z pomalejšího tempa na rychlejší a jeho udržování. Například zvyšování tempa po 10 až 20 vteřinách do maxima s následujícím zpomalením. Cílem závěrečné intenzivní fáze je spíše vzbudit pocit rychlého pádlování než zlepšit vytrvalost. V tréninku může sportovec smíchat pět těchto nárůstů s běžným aerobním pádlováním. Druhým typem je spontánní fartlek, kdy sportovec zařazuje změny temp podle pocitu. Metody fartleku rozvíjí přechod z jedné intenzity do druhé a aby cit správného tempa. Proto by jednotlivé kusy neměly být příliš dlouhé. Ne více než 90 sekund při vysoké intenzitě, 30 při sub maximální a 10 při maximální. Jízda při nízké nebo střední intenzitě tvoří období aktivního odpočinku. Pokud úseky zatížení trvají déle než 120 sekund, trénink se posouvá od čistého fartleku k vytrvalostnímu tréninku s vhozenými kousky fartleku (Endicott, 1995).

Intervalový trénink

Klíčem k intervalovému tréninku je to, že po přerušovaném zatížení, tedy úseku námahy, následuje odpočinek. To zaručuje, že práce bude prováděna s dostatečnou intenzitou, která je nezbytná pro maximální zlepšení daného energetického systému. To je v kontrastu se souvislým zatížením, kde není žádný interval odpočinku, pouze jeden dlouhý interval a úroveň intenzity je tedy mnohem nižší. Intervalový trénink pozitivně rozvíjí srdečně – cévní soustavu (Endicott, 1995).

Metody intervalového tréninku jsou blíže popsány v kapitole Rozvoj vytrvalostních schopností.

Proč tedy nezařazovat intervalový trénink po celou dobu přípravy a úplně vynechat souvislé vytrvalostní pádlování? Endicott (1995) první řadě uvádí, že by celoroční intervalový trénink byl příliš náročný a způsobil by vyhoření. Za druhé, existují určité důkazy o tom, že intervalový trénink sice nejrychleji zlepší $VO_2\text{max}$ a anaerobní práh, ale zlepšení nejsou tak dlouhodobá, jako když se jich dosáhne aerobním tréninkem. Z těchto důvodů a z důvodu rozmanitosti většina kajakářů i kanoistů používá kombinaci souvislého tréninku a intervalového tréninku.

3.2.4.7. Součty sprintérského tréninku

Jelikož většina publikací týkajících se rychlostní kanoistiky je zaměřena na trénink pro sprinterské disciplíny a na maraton nikoliv, budou v této kapitole shrnuty týdenní a roční součty aktivit, které jsou hlavními pilíři sprinterského tréninku. Převážně celkový čas zatížení, týdenní čas věnovaný posilování, množství najetých kilometrů na lodi a běhu.

Pro určení bližších specifik maratonského tréninku budou následně tyto data porovnána se výsledky dotazníkového šetření.

Endicott (1995) uvádí ve své knize týdenní a roční součty Grega Bartona, několikanásobného olympijského medailisty a mistra světa. Tyto součty jsou uvedeny v následující Tabulce 4. Ovšem je nutné uvést, že od roku 1995 se mohlo množství tréninkového zatížení mírně změnit.

Tabulka 4: Týdenní a roční součty tréninků (Endicott, 1995)

	Týdenní součty	Roční součty
Pádlování	99 km	3 134 km
Běh	5 km	260 km
Posilování	2,2 h	80,9 h
Celkový čas zatížení	12,2 h	433,3 h

Dle sdělení členů českého reprezentačního družstva na sprinterské disciplíny byly vytvořeny týdenní a roční součty. Roční průměr najetých kilometrů se pohybuje okolo 3000 km. Týdenní čas zatížení je 13 hodin v závodním období a 18 hodin v přípravném období. V přípravném období věnují sportovci posilování průměrně 4 hodiny týdně a v závodním období se to pohybuje okolo 1 až 2 hodin týdně.

3.3. Specifika maratonské přípravy

Závody na dlouhé vzdálenosti a maratony vyžadují speciální typ tréninku. Dovednosti jako technika jízdy na vlně, ve skupině, zatáčení či změny tempa a rytmus, vytrvalost a taktika jsou důležité. Délka závodů se pohybuje od 15 km pro juniorky na C1 po 30 km pro kategorii muži. Vzhledem k tomu, že kanoistický maraton není olympijskou disciplínou, národních federací a sportovců, kteří se specializují na dlouhé tratě, je mnohem méně než sprinterských. Sportovci, kteří se zaměřují na dlouhé tratě závody, musí mít specifický tréninkový program. Hlavním cílem je zlepšit jejich aerobní

vytrvalost, naučit se jezdit ve skupině na vlnách, trénovat obrátky, přeběhy a změny temp, které mohou být v závodě rozhodující (Szanto, 2011).

Všichni absolvují velmi náročnou přípravu s vysokým objemem. U kanoistů je intenzita zatížení rozložena do všech metabolických zón. Nejvíce zatížení je ale samozřejmě v aerobní zóně. U všech sportovců dosahuje tréninkové zatížení svého vrcholu na konci přípravného období. Pro dosažení optimální kondice pro soutěž je klíčové správně začlenit do plánu také adekvátní období odpočinku. To je nezbytné, protože samotný závod je velmi vyčerpávající. Stejně tak je důležité dodržovat období odpočinku i po soutěži. Podle kanoistů je výzvou udržet motivaci při takovém objemu tréninku na každém tréninku. Také se potýkají s únavou, která je přirozeným důsledkem vysoké náročnosti tréninku (Pojezdny, 1999).

3.3.1. Start závodu, obrátky, změna tempa

Maratonský závod je taktický a na rozdíl od disciplíny na 1 000 m, kde obvykle vítězí ten, kdo zvládne 1 000 m odjet v nejrychlejší čas, v dlouhém závodě často nevyhrává ten, kdo je nejrychlejší. Klíčový je povedený start, jízda na vlně, pádlování ve skupině lodí a vyjednávání zatáček.

V aktuálních pravidlech Mezinárodní kanoistické federace je více možností, jak má mezinárodní start vypadat. Jednou možností je, že startovní pole stojí srovnané v řadě zády k pontonu a jsou drženi za zadní část lodi pomocníkem, který na pontonu sedí. Další možností je pevná síť, jenž se se při startovním pokynu sklopí. Závodníci mají do této sítě zapřenou přední část své lodě. Tento způsob je podobný startovním blokům, jenž se využívají při sprinterských závodech, ale umožňuje odstartovat větší množství závodníků najednou (canoeicf.com).

I přes to že se závod nevyhrává na startu, nepovedený start může závod, i maraton, prohrát. Proto je start velmi důležitý a je zde potřebná určitá rychlost, jelikož po startu závodníci bojují o ty nejvýhodnější pozice. Pro kvalitní start je potřeba zařadit do tréninku i krátké výbušné úseky, které samotný start simulují. Maraton je závod ve skupině a pokud chce sportovec dosáhnout kvalitního výsledku, je důležité si hned vytvořit dobrou pozici v první skupině. A to nejlépe hned po startu, kdy je tempo podobné ne-li vyšší než při závodě na 1 000 m. Po určité vzdálenosti se závodní tempo mírně sníží a tou dobou už jsou obvykle vytvořeny skupinky. Chcete-li závodník vyhrát, musí mít dobrou pozici v první skupině (Endicott, 1995). Na Obrázku 2 lze pozorovat, jak jsou závodnice na

Závodní tempo nemá stálou rychlost, v průběhu celého maratonu se mění v závislosti na ujeté vzdálenosti, aktuálním místě na trati, počtu závodníků ve skupině atd. Samozřejmě vysoké tempo je po startu, jak už je zmíněno výše, dále se také tempo zvyšuje před přeběhem či obrátkami, jelikož si závodníci chtějí zajistit ty nejlepší pozice či dostatek prostoru v daném území. Ke zrychlování tempo dochází také ve skupině, pokud se závodníkovi nelíbí pozice, na které se nachází, snaží se zrychlit a posunout na určité místo, druhý závodník se to naopak snaží ubránit. Ve velkých skupinách se proto závodní tempo neustále střídá a poměrně často se zrychluje, jak každý bojuje o pozice. Při těchto zrychleních dochází k vyššímu zatížení organismu a využití i anaerobně – laktátového energetického systému, tudíž i k určité akumulaci laktátu v krvi a zakyselení organismu. Proto jsou tyto zrychlení a následné pokračování v určitém tempu velmi náročná. Zde se ukazuje, jak dobře je který závodník připraven a zda jsou součástí jeho tréninkového plánu i intervaly se střídáním různých rychlostních temp. A zda je tělo díky tréninku adaptované, toleruje určitou hladinu laktátu a případně je schopno ho odbourávat nebo s ním pracovat.

3.3.2. Jízda na vlně

Specifickou činností pro dlouhé tratě, a tudíž i pro maraton je jízda ve skupině na vlnách okolních lodí. Szanto (2011) popisuje jízdu na vlnách nebo sezení na vlnách je technika využívání "tahu" vln, které vytváří jiná loď před závodníkem, podobná technice, kterou používají cyklisté nebo běžci, když závodník jede nebo běží těsně za jinou lodí, aby snížil odpor vzduchu, větru nebo vody. Je možné, že inspirací bylo hejno divokých hus v letu, která vždy tvoří tvar písmene V a vedoucí se často střídají. Jízda na vlně je velmi důležitá při závodech na dlouhé vzdálenosti a užitečná při tréninku, protože sportovec je schopen ušetřit asi 30 % energie při pohybu stejnou rychlostí jako loď před ním, která vytváří vlny. Pokud je ponor lodi (těžší lodě) nebo hmotnost pádlujícího větší, je vlna z lodi větší, a tudíž poskytuje více výhod pro následující loď. Umístění lodi na hřeben vlny vytváří jízdu v proudu a zvedá záď nahoru, což lodi poskytuje plynulý skluz "z kopce". Této pozice se dosáhne umístěním přídě lodi jezdce v jedné linii s tělem sportovce ve vedoucí lodi; přesněji v úrovni kolenního kloubu u kanoe a v úrovni kokpitu u kajaku asi 100 až 130 cm od vedoucí lodi. Sportovec si musí najít přesnou polohu manévrováním do nejvýhodnější pozice, a to je třeba se naučit tréninkem. Aby byla tato technika zvládnuta, musí být sportovci seznámeni s hydrodynamikou jízdy ve vlnách. Nejprve je třeba si uvědomit, že vlna vedoucí lodi bude tlačit záď jezdce pryč, čímž "přitáhne" přídě k

vedoucí lodi, což může způsobit kolizi, pokud se s ní nepočítá. Směr lodi se udržuje s použitím kormidla na kajaku nebo pádlem na kanoi. Je možné viset na obou stranách vedoucí lodi a také za ní, rozdíl mezi jízdou na první, druhé nebo třetí vlně vedoucí lodi. První vlna je nejhlubší, a proto je využívána s nejlepší účinností, zatímco druhá a třetí vlna sotva zvedá záď lodi. Jak kajakáři využívají jízdu na vlně je znázorněno na Obrázku 4.

Dalším typem jízdy ve vlnách je situace, kdy se loď nachází za vedoucí lodí a mezi dvěma loděmi sedícími na prvních vlnách. Tato poloha přináší jezdcí ještě větší výhody, ale může mít i nevýhody. Pádlující v této pozici je za vedoucími loděmi a bude pro něj obtížné se z této pozice pohybovat vpřed (Szanto, 2011).

Na Obrázku 5 je znázorněna skupina na C2 využívající jízdu na vlně. Jízda na vlně na lodích typu C1 nebo C2 je obtížnější než na kajaku, protože chybí ovládání kormidla. Kanoisté mají vlastní techniku podle toho, zda jedou na "dobré nebo špatné straně". Když se člověk přiblíží k vedoucí lodi na straně, je "na dobré straně". Aby se zabránilo srážce, nakloní pádlující svou loď na stranu pádlování a při každém záběru tlačí příď směrem od vedoucí lodi. Na druhou stranu, pokud se k vedoucí lodi přiblíží stranou opačnou k pádlu, dojde k ještě silnějšímu sání, které vyžaduje silnější řízení, jedná se tedy o "špatnou stranu" (Szanto, 2011).



Obrázek 4: Skupina na K2 využívající jízdu na vlně



Obrázek 5: Skupina na C2 využívající jízdu na vlně

3.3.3. Maratonské přeběhy

Nedílnou součástí kanoistických maratonů jsou přeběhy, které původně vznikly za účelem překonávání jezů, či jiných překážek na řece. Následně po uznání konkrétního formátu ICF byly zařazeny jako nedílnou součástí maratonské tratě. Při dlouhém závodě jsou kromě prvního kola v každém dalším kole. V závodech typu Short race jsou naopak v prvních dvou kolech. Přeběh může být dvojího typu, někdy se vystupuje či nastupuje přímo na písčnou pláž nebo je využito plato. Tyto možnosti se mohou i kombinovat. Povrch v celém rozmezí přeběhu by měl být měkký a bez jakýchkoliv překážek, o které by se závodník mohl poranit. Délka bývá většinou v rozmezí od 100 až 300 metrů. Přeběh musí být vždy viditelně označen vlajkami. Také je to jediné místo, kde může být závodníkovi poskytnuto občerstvení či jiná pomoc od týmového příslušníka, který musí mít povolený vstup do této zóny (canoeicf.com). Sportovci musí projevit v této části závodu určitou obratnost při vystupování či nastupování a také rychlý běh, který může být s lodí v jedné ruce poměrně komplikovaný. Na přeběhu se někdy mohou rozhodovat i konečné výsledky závodu, proto je také důležité trénovat i toto. Následující Obrázek 6 znázorňuje kajakářky na přeběhu na pláž a Obrázek 7 kanoisty vystupující na plato. Často se stává, že k přeběhu přijede velká skupina, a tudíž je v rozmezí přeběhu málo prostoru pro všechny sportovce. Proto musí mít sportovec určité dovednosti a zkušenosti, aby věděli, jak se správně zachovat.



Obrázek 6: Kajakářky na přeběhu



Obrázek 7: Kanoisti na začátku přeběhu

V rámci závodů bývá často přeběh místem, kde se rozhoduje pořadí závodu, nebo alespoň dramaturgizuje samotný průběh. Tradičně totiž závodníci před přeběhem zrychlují s cílem najet do vymezeného území jako první a vybrat si nejlepší místo. Zároveň to někdy bývá součástí taktiky, protože zde chtějí ostatním soupeřům ujet nebo následně uběhnout na břehu.

Technika zvládnutí přeběhů je poměrně náročná a vyžaduje určitý trénink. Někteří jedinci mohou být mnohem schopnější než jiní a například pouhým rychlým vystupováním či nastupováním do lodi mohou získat významný náskok. Druhou složkou technické obtížnosti přeběhu je samotný běh s lodí, jenž je velmi rozdílný oproti normálnímu běhu. Zároveň také může být obtížné už jen se rozběhnout, jelikož závodník už určitou dobu seděl v lodi, a může mít ztuhlé nohy, například i z předchozího zrychlení před přeběhem. Závodníkovi může být při závodě poskytnuta určitá pomoc, a to pouze ze břehu, pokud se nejedná o pomoci plovoucímu. Nejvíce pomoci se sportovcům dostává na přeběhu, kde je možné opravit závadu na lodi, podat určité občerstvení. V průběhu závodu je také možné vyměnit pádlo (Ježek, 2000).

3.3.4. Doplnkové sporty

Součástí tréninkových plánů jsou i jiné sporty než samotné pádlování. Jelikož je důležité, aby sportovci nebyli zvyklí pouze na jeden druh pohybu, jsou do tréninkových plánů zařazeny i další sporty, tyto sporty napomáhají rozvíjet sílu, stabilitu, koordinaci, výbušnost i fyzickou kondici. Mezi sporty, které mohou být přínosné k vytvoření efektivního tréninku patří běh, plavání, běžecké i sjezdové lyžování, cyklistika, různé pohybové hry, například i pádlování na moři. Vše se odvíjí od toho, v jaké zemi se sportovci připravují i jaké tam jsou klimatické podmínky. Je potřeba vybírat sporty i druh zatížení, které budou pro sportovce nejhodnější a nejpřínosnější. Tyto sporty napomáhají k pestrosti tréninků a celkově všeobecnému rozvoji jedince.

Kanoistika je silově vytrvalostní sport proto významnou součástí přípravy všech pádlujících sportovců je rozvoj síly. Síla lze nejlépe rozvíjet v posilovně s různým náčiním či pomůckami nebo jen s vlastním tělem, lze také rozvíjet speciálními tréninky na lodi k tomu určenými, například s využitím odporu, tzv. brzdy, nebo závaží (Folgar et al., 2015).

Důležitým aspektem tréninku je i běh, který nejen že rozvíjí aerobní i rychlostní vytrvalost, ale také napomáhá adaptaci dolních končetin, které jsou zapojeny při přeběhu. Jelikož přeběhy jsou poměrně krátké a rychlost běhu vysoká, je příhodné zapojit do tréninkového plánu i běžecké úseky, případně i simulovat samotné přeběhy či běh s lodí.

Trénink běhu by měl dodržovat stejné zásady jako trénink pádlování: Postupné zvyšování zátěže a intenzity v průběhu času. Na běhání by měl být kladen důraz během zimního tréninku, který by měl začínat 2-3 běhy týdně a poté se zvýšit na 5–6krát týdně. V běhání

by se mělo pokračovat i během pádlovací sezóny v intenzitě 3krát týdně. Běžecský trénink má mnoho variant, z nichž všechny vyhovují pádlovacím sportům (Szanto, 2011).

Existuje však i jiný názor, který říká, že aerobní trénink by se měl provádět pouze na lodi. Tento názor vyzdvihuje věta "běžci na kajaku neběhají, tak proč by měli kajakáři běhat?". Zde záleží, zda jsou klíčovým článkem srdce a plíce (kardiorespirační systém) nebo specifické svaly používané při pádlování (periferní svalstvo). Pokud je klíčový rozvoj kardiorespiračního systému, bude uspokojivé cokoli, co pracuje se srdcem a plícemi, ale pokud je klíčové periferní svalstvo, důležitá by byla práce s těmito svaly – prostřednictvím pádlování (Endicott, 1995).

3.3.5. Materiální vybavení

Maratonská příprava se neliší jen ve způsobu tréninků, ale také ve vybavení, které je pro trénink stěžejní. Loď má spoustu úprav, které umožňují kvalitnější přípravu a následně i kvalitnější závod. Maratonská loď musí mít dle pravidel určených Mezinárodní kanoistickou federací se vším připevněným vybavením určitou váhu. Kajak musí vážit minimálně 8 kg, debl kajak 12 kg, kanoe 10 kg a debl kanoe 14 kg. Díky této váze jsou sportovci schopni absolvovat přeběhy s velkou rychlostí, určitě je to i znát při samotném pádlování, jelikož čas závodů i tréninků přesahuje 2 hodiny a s lehčí lodí není potřeba tolik energie pro udržení lodi v pohybu. Dalším vybavením, které bylo přizpůsobeno pro kanoistický maraton, jsou madla a pumpa. Madla mohou být různého typu, záleží na preferenci sportovce, ale hlavně ulehčují nošení lodi na přeběhu. Pumpa je přidělaná na příčku sportovce, který ji při každém záběru stačí nohou, a tak je možno nasát vodu, jenž se do lodi dostala. Dostat vodu z lodi, je ve sportovcově zájmu, jelikož je to zátěž při jízdě, a hlavně na přeběhu, kde se nepříjemně přelévá a komplikuje tak běh (canoeicf.com). Na Obrázku 8 je znázorněna maratonská loď, nejvýraznější je její délka, jenž činí 5 metrů.

I pádla se mohou mírně lišit, především ve velikosti listů a typu žerdi. Pro ekonomičnost pádlování používají maratonci především menší listy a měkčí žerdě, není tak potřeba vynakládat tak do každého záběru příliš vysokou sílu.

Pro podání dobrého výkonu je potřeba doplňovat v průběhu tréninku i závodu dostatečné množství energie, především tekutiny a nějaké energetické gely nebo tablety. Existuje mnoho možností, jak si to obstarat. Někteří závodníci jezdí s tzv. camelbackem na zádech, ve kterém mají uložený vak s pitím, jiní mají ve předu vaky, do nichž lze vložit sportovní lahev a někdo závodí s ručně vyrobenými pytlíky zavěšenými na krku. Záleží na preferenci závodníka, jelikož mu to nikde nesmí překážet ani dřít, tudíž by s tím bylo vhodné absolvovat i nějaké tréninky. V rámci přípravy na maraton by si měl sportovec uvědomit, kolik toho vypije, případně jaké jsou teplotní podmínky. Od toho se odvíjí množství vody, které by měl v průběhu závodu vypít.



Obrázek 8: Maratonská loď

4. Metodika

V této kapitole je popsána metodika konkrétního výzkumu. Zaměřuje se na způsob zpracování dat a charakteristiku výzkumného souboru.

4.1. Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je tvořen Českými, a především zahraničními kajakáři, kanoisti, kajakářkami a kanoistkami, jež byli vybráni na základě výsledkové listiny ze závodů mistrovství Evropy a světa. Všichni oslovení respondenti mají kvalitní sportovní úroveň, jelikož reprezentují své země na mezinárodních závodech. Výzkumný soubor můžeme charakterizovat jako respondenty ve věku od 18 do 50 let. Celkově se dotazníkového šetření zúčastnilo 74 respondentů, 33 žen, 39 mužů a 2 si nepřáli uvést své pohlaví. Šetření se zúčastnili převážně kajakáři a kajakářky. Sportovců, kteří jezdí na kanoi a zodpověděli dotazník je pouze 6, 5 mužů a 1 žena.

Dotazník zodpověděli respondenti ze 16 zemí, a to z Austrálie, České republiky, Dánska, Francie, Irska, Jihoafrické republiky, Maďarska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Velké Británie, Španělska, Švédska, Švýcarska, Ukrajiny.

4.2. Výzkumné metody

Pro teoretický podklad této práce byla použita rešerše. Nejvíce bylo čerpáno z publikací dostupných v knihovně UK FTVS, v online knihovně UKAŽ, v Digitálním repositáři Univerzity Karlovy, dále také ze zahraničních publikací. Byly využity i oficiální stránky Mezinárodní kanoistické federace ICF a Českého svazu kanoistiky.

Ke sběru dat bylo použito dotazníkové šetření, a tedy respondenti byli dotazováni formou dotazníku.

Výsledky byly následně zpracovány matematicko-statistickými a grafickými metodami.

4.3. Sběr dat

K dosažení výše uvedeného cíle byla využita forma dotazníkového šetření. Konkrétně online dotazník Microsoft Forms zprostředkovaný Microsoft Office. Dotazník byl distribuován v anglickém jazyce mezinárodním sportovcům, jež byli osloveni přes sociální sítě na základě účasti mistrovství Evropy a světa. Vyplnění dotazníku respondentsům zabralo přibližně 10 minut.

Dotazníkové šetření je jednou z nejčastějších forem získávání dat v pedagogickém výzkumu. Hlavními výhodami je anonymita a přehledné zpracovávání dat. Určitým problémem může být menší návratnost zodpovězených dotazníků a možné zkreslení odpovědí respondentů.

Dotazník se skládá z 31 otázek a je polostrukturovaný. Otázky jsou různého typu, otevřené, uzavřené i polouzavřené. Uzavřené otázky se dále rozdělují podle počtu odpovědí na dichotomické a polynomické. Zvláštním typem jsou škálové otázky, do tohoto dotazníkového šetření byly využity výčtové otázky, ve kterých je možné zvolit více odpovědí. Polouzavřené otázky obsahují variantu „jiné“, do které může respondent napsat vlastní odpověď.

Sestavení dotazníku vychází z teoretické části bakalářské práce a na základě vlastních poznatků. První otázky se týkají obecných informací, věku, pohlaví, národnosti, dosažených výsledků a kategorií, ve které respondenti závodí. Další část otázek se zaměřuje přímo na specifika trénování na maraton, na objem i pestrost v trénování a na určité otázky s možností subjektivního vyjádření.

4.4. Analýza dat

Všechna data získaná z dotazníku byla zanesena do tabulek v aplikaci Microsoft Excel – Office. Výsledky byly následně zpracovány matematicko-statistickými a grafickými metodami. V aplikaci Microsoft Excel bylo využito mnoho funkcí pro zpracování dat a zhotovení grafů. Nejvíce byly využity sloupcové grafy, pruhové grafy, skládané pruhové i sloupcové grafy, 100 % skládané pruhové i sloupcové grafy a výsečové grafy.

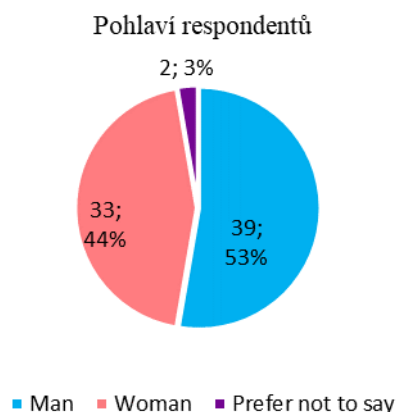
5. Výsledky a diskuse

Tato kapitola se podrobně zaměřuje na výsledky výzkumu. Odpovědi na otázky jsou mnohdy zpracovány společně jelikož spolu často úzce souvisí a je to vhodnější pro získání bližšího pohledu na danou problematiku

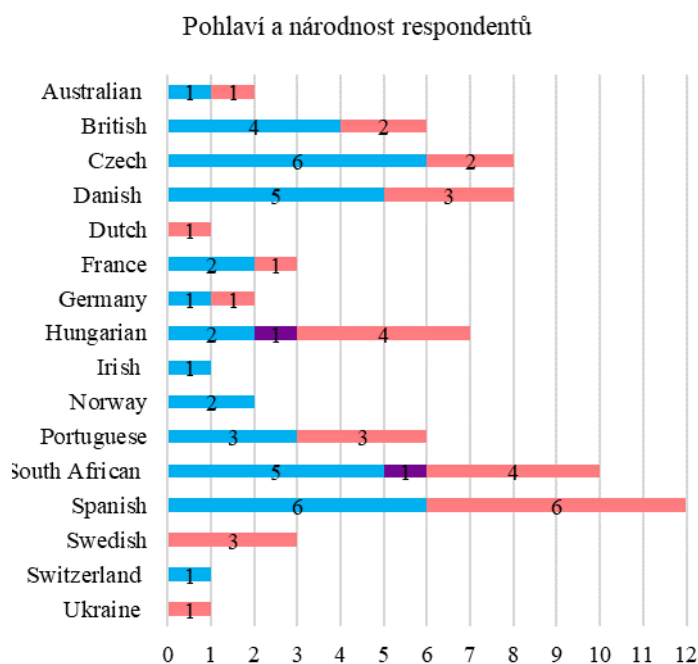
5.1. Základní informace

První otázky byly zaměřené základní informace o respondentech, které mohou pomoci zdůraznit specifika pro trénink kanoistického maratonu. Otázky 1–8 se týkaly pohlaví, národnosti, nejlepších výsledků, typu lodi, na které jezdí a disciplíny, jenž je pro respondenty stěžejní. Dále také zda v daných zemích existuje maratonský tým a zda sportovci trénují ve skupině nebo sami. Sportovců, kteří jezdí na kanoi a zodpověděli dotazník je pouze 6, 5 mužů a 1 žena. Jedním z důvodů nízké účasti kanoistů může být nedostatek kontaktů na tyto sportovce.

Následující Grafy 1 a 2 znázorňují pohlaví a početní zastoupení v jednotlivých národech dle pohlaví. Z uvedeného Grafu 2 je patrné, že nejvíce odpovědí bylo získáno od Španělů, Jihoafričanů, dále Dánů a Čechů.



Graf 1: Pohlaví respondentů



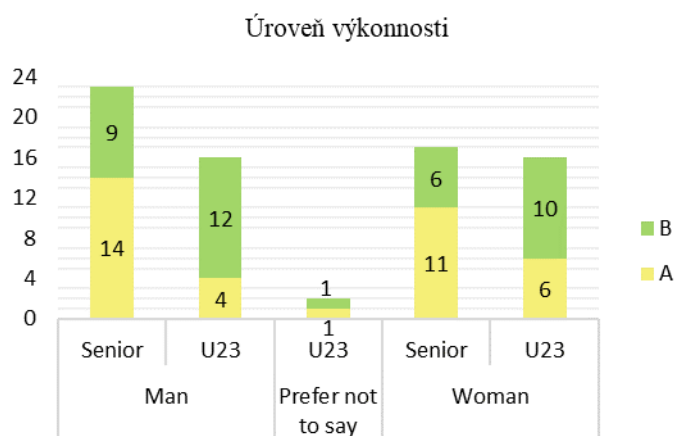
Graf 2: Pohlaví a národnost respondentů

Pro detailnější zpracování tréninkových specifik byla vytvořena kritéria, podle kterých jsou sportovci následně rozděleni. Bylo by zajímavé rozdělit data podle národnosti a určit,

zda mají dominantní země nějaké rozdíly v maratonské přípravě, ale to už by bylo příliš obsáhlé pro bakalářskou práci.

Prvním kritériem je stáří sportovců, dle věku byli rozděleni na Senior a U23. Do kategorie U23 patří sportovci ve věku od 18 do 23 let, součástí je tedy i kategorie junioři. A v kategorii Senior jsou tedy sportovci starší 23 let.

Druhým kritériem je výkonnost sportovců, a tudíž zisk medaile na mistrovství světa. Na základě odpovědí k otázce, Jaké jsou vaše nejlepší výsledky, byly vytvořeny dvě skupiny. Skupinu A tvoří jedinci, kteří za svou sportovní kariéru získali minimálně 1 medaili na mistrovství světa a do skupiny B patří sportovci, kteří se mistrovství světa účastnili, ale neumístili se na prvních třech pozicích. V následujícím grafu 3 lze vidět zastoupení obou výkonností podle věkové kategorie i pohlaví. Do skupiny A spadá 36 (48,6 %) sportovců, ve všech následujících grafech je tato úroveň znázorněna žlutě a do skupiny B spadá 38 (51,4 %) sportovců, ve všech následujících znázorněno zeleně.

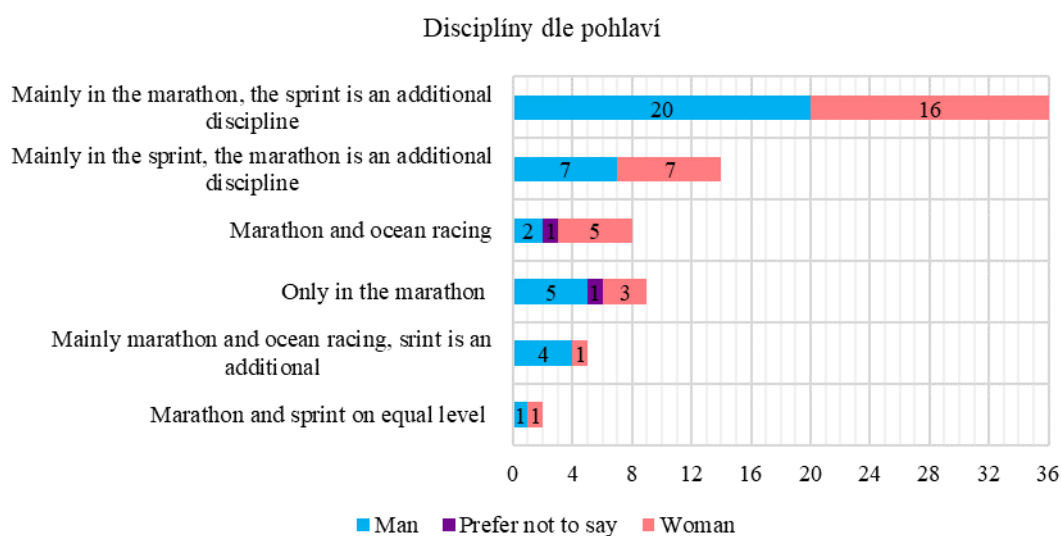


Graf 3: Úroveň výkonnosti

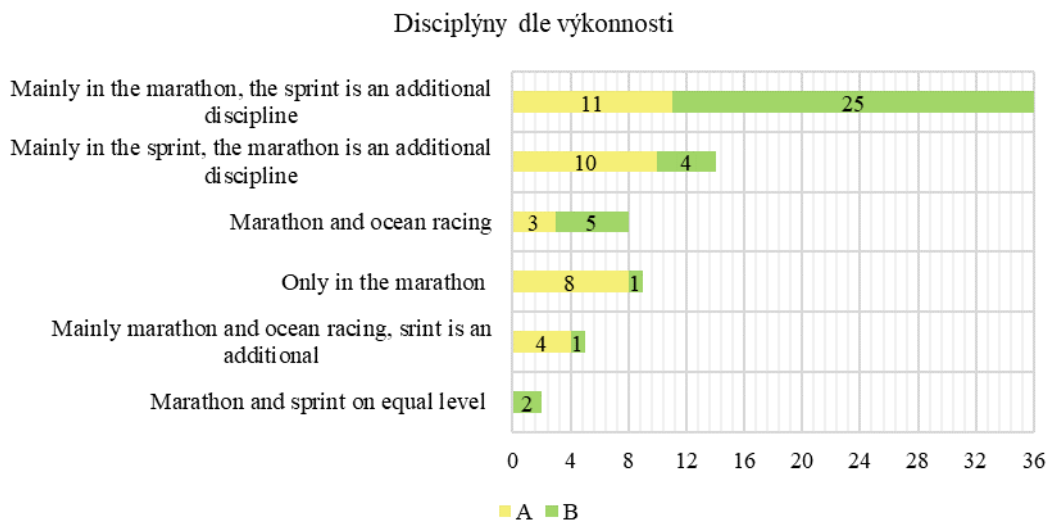
Grafy 4 a 5 zobrazují odpovědi na otázku v jaké disciplíně sportovci závodí. Grafy jsou barevně členěné dle pohlaví. Kanoistiku lze rozdělit na mnoho disciplín a z odpovědí je patrné, že řada sportovců se věnuje více než jedné disciplíně. Do otázky byly zahrnuty odpovědi o kanoistickém maratonu a sprintu, která z těchto disciplín je tou hlavní a dále do kolonky „jiné“ bylo možné napsat vlastní odpověď. V Grafu 4 je znázorněna disciplína dle pohlaví a v Grafu 5 je hlavní disciplína dle úrovně výkonnosti sportovců. Nejčastější odpovědí bylo, že maraton je prioritou. Pro 45 (60,8 %) sportovců je hlavní disciplínou. Následně 14 (18,9 %) sportovců uvádí sprint jako svou hlavní disciplínu a maraton pouze jako doplňkový, a pro 2 sportovce mají stejnou váhu. Jelikož maratonské závody MS bývají až po těch sprinterských, je možné tyto dvě disciplíny kombinovat. Mezi další odpovědi patří tzv. ocean racing neboli pádlování na oceánu na lodích zvaných surfski.

Tento sport je velmi oblíbený v Jihoafrické republice, Austrálii, ale i ve Španělsku a Portugalsku, což je patrné i ze získaných odpovědí. Mnoho sportovců účastnících se těchto závodů dokáže podávat kvalitní výsledky i na maratonských závodech. Lze říci, že mezi těmito závody existuje určitá podobnost.

Při pozorování Grafu 5 je vidět, že i sprinteři, kteří mají maraton jako doplňkovou disciplínu, jsou poměrně úspěšní. 10 ze 14 sportovců je podle výkonnosti ve skupině A, tudíž získali medaili na mistrovství světa.



Graf 4: Disciplíny dle pohlaví

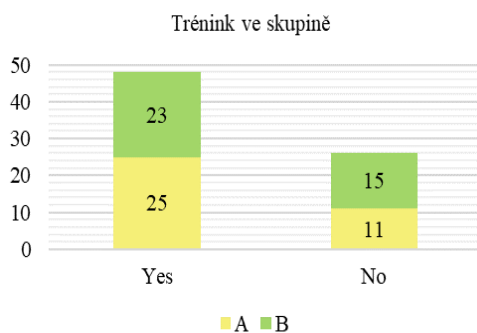


Graf 5: Disciplíny dle výkonnosti

Odpovědi na otázku, zda má daná země oficiální maratonský tým, jsou poměrně zajímavé. Celkem 59 (79,7 %) respondentů odpovědělo, že jejich země má oficiální maratonský tým a 15 (20,3 %), že ne. Ovšem někteří respondenti stejné národnosti odpověděli na tuto otázku rozdílně. Příčinou rozlišných odpovědí může být subjektivní

názor, nevědomost o existenci maratonského týmu nebo nedostatečná podpora daných sportovců tímto týmem, tudíž jeho neuznávání.

K této otázce se ještě vztahuje otázka 8, zda respondenti trénují s maratonským týmem, sprinterským týmem či sami nebo případně s jinou skupinou. Graf 6 znázorňuje, zda sportovci dané úrovně trénují sami nebo ve skupině. Lze si povšimnout, že medailisté z mistrovství světa, tedy skupina A, trénují převážně skupině. Z toho vyplývá, že trénink ve skupině je pro přípravu na maraton přínosem. Sportovců, kteří trénují ve skupině je 48 (64,9 %) a těch, kteří trénují sami je výrazně méně, pouze 26 (35,1 %).

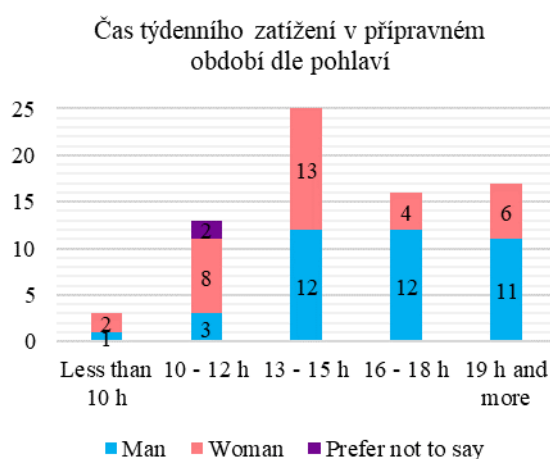


Graf 6: Trénink ve skupině

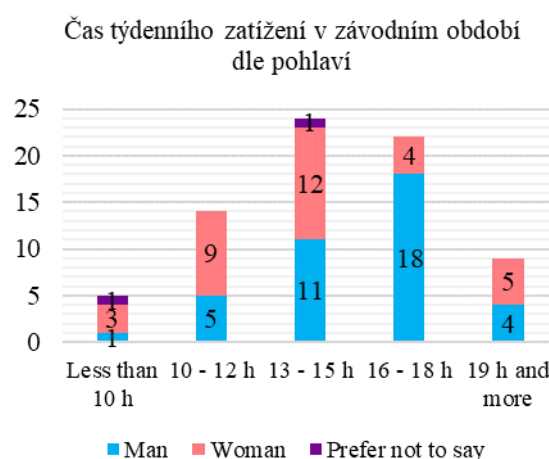
5.2. Maratonský trénink

V následující části budou rozebrány otázky, které jsou přímo zaměřeny na maratonský trénink. Na toto téma jsou zaměřeny otázky 9–25. Nejdříve byly zjištěny obecné informace týkající se počtu hodin zatížení v přípravném i závodním období a množství kilometrů najetých celkem za jednu sezonu při přípravě na maraton. Poté následovaly otázky jako týdenní časové vytížení, množství kilometrů najetých za týden v závodním období, zda se tato hodnota výrazně liší od množství v přípravném období. Dále zařazení rychlých úseků, určitých speciálních tréninků pro maraton a doplňkových sportů do tréninkového plánu.

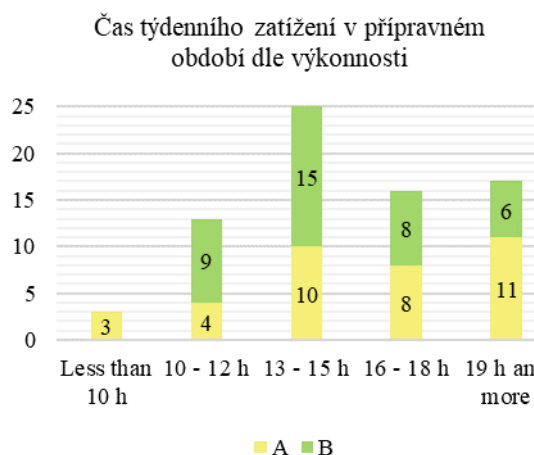
Průměrný čas týdenního zatížení v přípravném období a závodním období



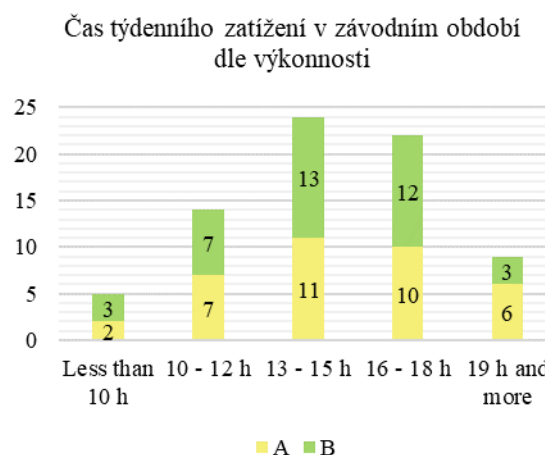
Graf 7: Čas týdenního zatížení v přípravném období dle pohlaví



Graf 8: Čas týdenního zatížení v závodním období dle pohlaví



Graf 9: Čas týdenního zatížení v přípravném období dle výkonnosti

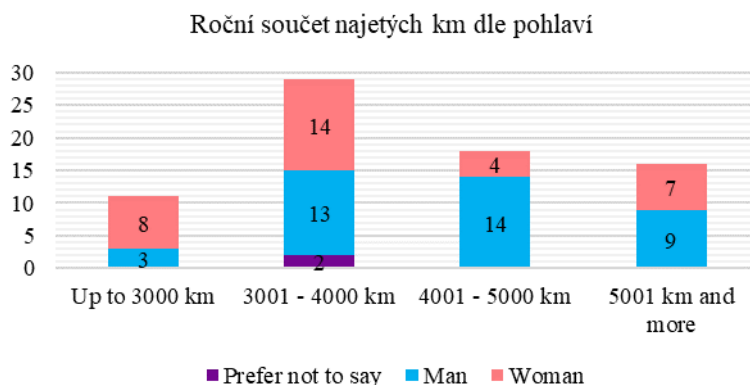


Graf 10: Čas týdenního zatížení v závodním období dle výkonnosti

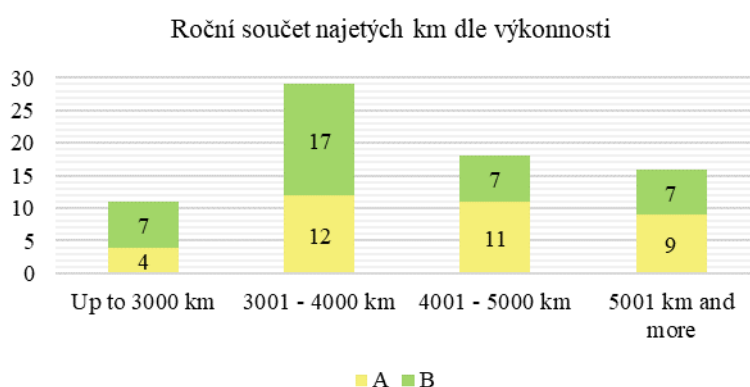
Odpovědi na otázky Kolik hodin týdně průměrně strávíte na tréninku v přípravném období a Kolik hodin týdně průměrně strávíte na tréninku v závodním období jsou poměrně různorodé. Výše uvedené grafy jsou rozděleny dle pohlaví a výkonnosti. Na levé straně je vždy graf času týdenního zatížení v přípravném období a na pravé straně v závodním období. V přípravném období je větší počet sportovců (17, což je 23 %) trénujících týdně 19 hodin a více, než v závodním období, to je pouze 9 sportovců. Časové rozmezí mezi 16 a 18 hodinami týdně vybralo o 6 respondentů více v závodním období než v přípravném období. Celkem tedy 21,6 %. Ovšem nejvíce respondentů odpovědělo, že se čas jejich tréninkového zatížení pohybuje mezi 13 a 15 hodinami, přesněji 25 (33,9 %) v přípravném období a 24 (32,4 %) v závodním období. Z Grafů 7 a 8, které znázorňují čas týdenního zatížení dle pohlaví, lze vyčíst, že muži trénují nepatrně časově déle než ženy, a to převážně v závodním období.

Ze šetření tedy vyplynulo, že 91,9 % maratonců trénuje v přípravném období více než 13 hodin a 44,6 % dokonce více než 16 hodin týdně. 74,3 % sportovců v závodním období absolvuje 13 a více hodin tréninku týdně. A to se týká především těch nejúspěšnějších maratonců. Na základě našich výsledků lze říci že 52,8 % sportovců, kteří získali medaili na mistrovství světa, trénuje v přípravném přes 16 hodin týdně. Lze tedy shrnout, že maratonci mají především v přípravném období časově náročnější tréninky, případně i četnější, než jaké mají sprinteři. Například Endicott (1995) uvádí, že týdenní čas zatížení sportovců trénujících na sprinterské disciplíny se pohybuje mezi 12 a 13 hodinami. A obdobné údaje uvádí členové současného českého reprezentačního družstva na sprinterské disciplíny.

Součet kilometrů během jednoho ročního makrociklu při přípravě na maraton



Graf 11: Roční součet najetých km dle pohlaví



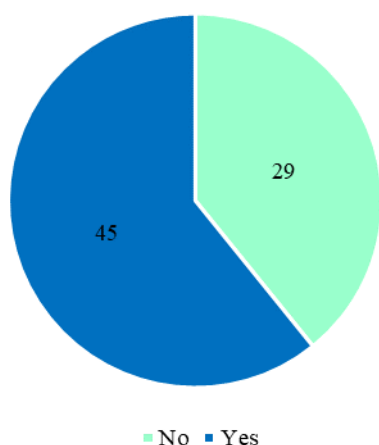
Graf 12: Roční součet najetých kilometrů dle výkonnosti

Následující otázka byla zaměřena na součet kilometrů během jednoho makrociklu při přípravě na maraton. Grafy 11 a 12 znázorňují tyto hodnoty rozdělené podle pohlaví a následně podle výkonnosti. Nejvíce respondentů (39,2 %) vybralo odpověď s najetými kilometry mezi hodnotami 3001 a 4000. 18 (24,3 %) respondentů najede za jeden rok

4001 až 5000 km a 16 (21,6 %) respondentů dokonce 5001 km a více. Pouze 11 (14,9 %) sportovců najede za rok méně než 3000 km. Z pohledu výkonnosti sportovci spadající do skupiny A najíždí více km než sportovci z kategorie B. Sportovci skupiny A vybírali častěji možnosti 4001-5000 km a 5000 km a více.

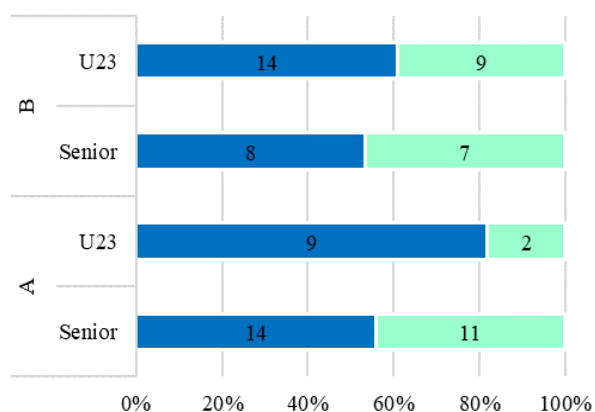
Větší počet najetých kilometrů v přípravném období než v závodním období

Více km v přípravném než závodním období



Graf 13: Více km v přípravném než závodním období

Více km v přípravném než závodním období dle úrovně



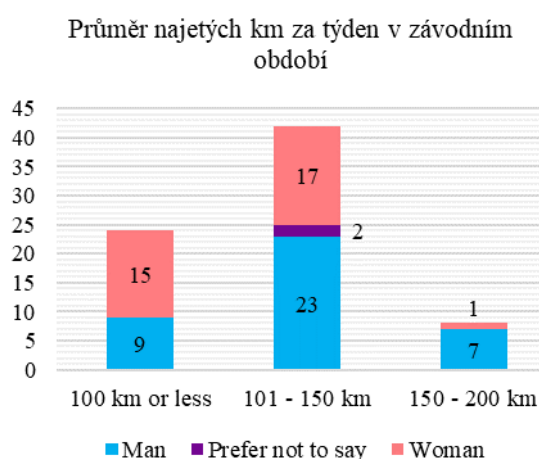
Graf 14: Více km v přípravném než závodním období dle úrovně

Otázka 12 zjišťovala, zda sportovci najedou v přípravném období více kilometrů než v závodním období. Cílem bylo zjistit, zda maratonci snižují tréninkový objem v závodním období. Graf 13 znázorňuje, že 60,8 % respondentů vybralo odpověď ano, tudíž v závodním období najedou méně kilometrů. Ovšem 39,2 % respondentů uvedlo že ne, což může znamenat že i v závodním období si udržují poměrně velké množství kilometrů. V Grafu 14 jsou znázorněny odpovědi dle výkonnosti a věku. Zajímavé je, že odpovědi sportovců seniorské kategorie by se dali rozdělit skoro na 50 %, na rozdíl nich závodníci mladší 23 let vybírali odpověď ano častěji, mezi 60–80 %. Z toho lze odvodit, že sportovci seniorské kategorie jsou schopni udržet větší objem kilometrů i v průběhu závodního období.

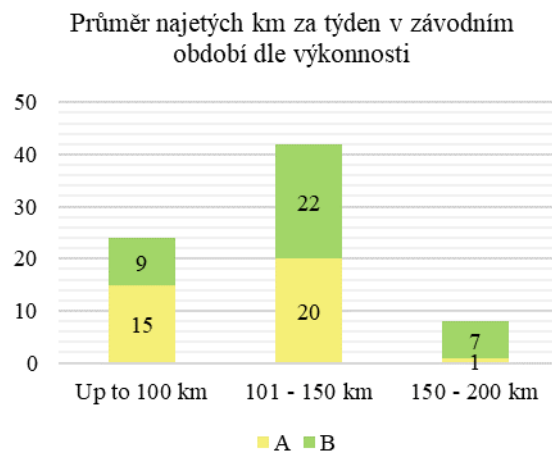
Množství kilometrů najeté v závodním období při přípravě na maraton za týden

Následující otázka byla zaměřena na to, jaké množství kilometrů najedou maratonci v závodním období při přípravě na maraton za týden. V následujících Grafech 15 a 16

jsou zpracovány odpovědi a rozděleny podle pohlaví a výkonnosti. Ze tří uvedených možností nejvíce respondentů, celkem 42 (56,8 %), vybralo 101–150 km za týden. Skoro přesně na polovinu vybrali tuto možnost respondenti z obou úrovní i muži a ženy. Pouze 8 (10,8 %) sportovců je schopno v závodním období najet za týden 150–200 km. Dokonce i více sportovců, a to 24 (32,4 %), uvedlo odpověď 100 a méně km za týden.



Graf 15: Průměr najetých km za týden v závodním období

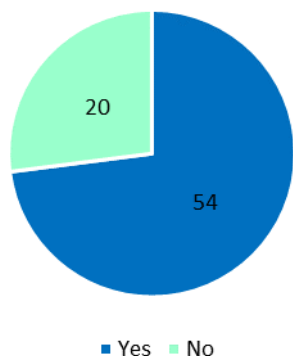


Graf 16: Počet najetých km za týden v závodním období dle výkonnosti

V porovnání s výše uvedenou studií Endicotta (1995) a hodnotami českých sprinterských reprezentantů, jenž uvádí, že roční počet najetých kilometrů u sprinterů se pohybuje na hranici 3000 km. Z našeho dotazníkového šetření vyplývá, že 85,1 % maratonců při ročním součtu překročí hranici 3000 km. Celkově 45,9 % sportovců se dostane přes 4000 km a 21,6 % dokonce překročí hranici 5000 km. Je tedy možné konstatovat, že maratonci absolvují v rámci jednoho ročního makrocyclo více kilometrů než sprinteři. S tím souvisí i odpovědi týkající se týdenního množství najetých kilometrů. U sprinterů je to do 100 km v závodním období a dle výsledků šetření za týden najíždí 61,6 % maratonců 101 až 200 km.

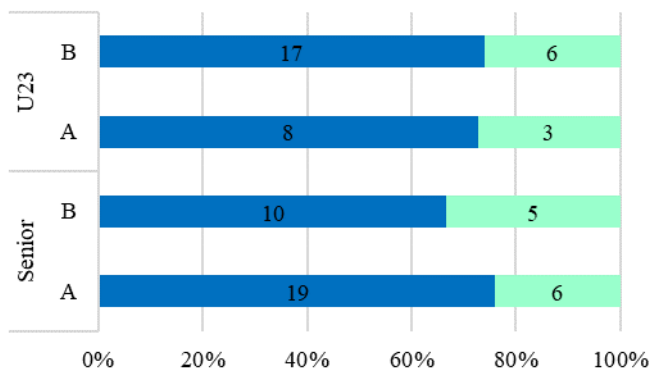
Zařazení krátkých úseků s maximální intenzitou o délce do 200 m v průběhu přípravného období a závodního období

Zařazení krátkých úseků v přípravném období



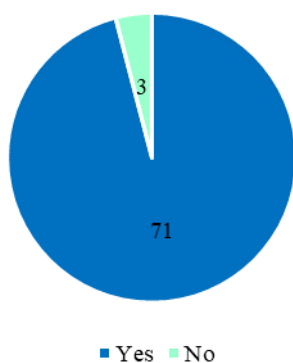
Graf 17: Zařazení krátkých úseků v přípravném období

Zařazení krátkých úseků v přípravném období dle kategorií



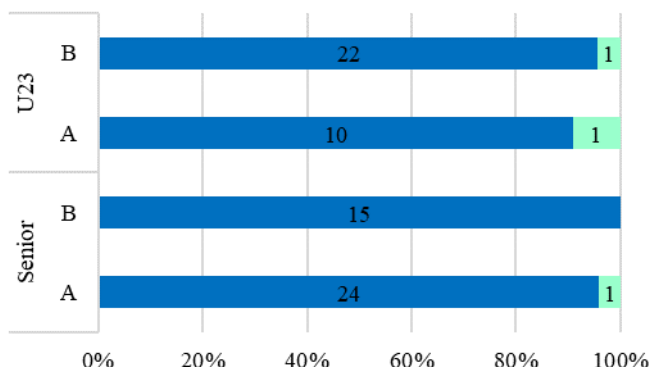
Graf 18: Zařazení krátkých úseků v přípravném období dle kategorií

Zařazení krátkých úseků v závodním období



Graf 19: Zařazení krátkých úseků v závodním období

Zařazení krátkých úseků v závodním období dle kategorií



Graf 20: Zařazení krátkých úseků v závodním období dle kategorií

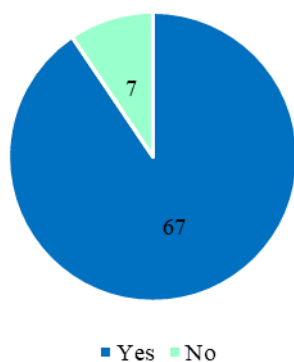
Jelikož součástí maratonu je i velmi rychlý start a častá zrychlení v průběhu závodu měly by být nedílnou součástí tréninkových plánů i krátké rychlé úseky rozvíjející maximální rychlost sportovců (Pojezdny, 1999). Otázky 14 a 15 zjišťovaly, zda sportovci zařazují tyto úseky v průběhu přípravného i závodního období. Pro zpracování odpovědí byly využity dva typy grafů pro lepší přehlednost. Krátké rychlé úseky do délky 200 m zařazují maratonci do přípravného i závodního období poměrně hodně. I tak určitý rozdíl mezi přípravným a závodním obdobím existuje. V přípravném období tyto úseky zařazuje 73 % respondentů a v závodním období dokonce až 96 % respondentů. Z toho lze vyhodnotit, že i pro maratonský trénink jsou krátké úseky občasnou nezbytností

v tréninkovém plánu. Pokud by se zaměřilo na sportovce, kteří tyto úseky nezařazují v přípravném období, jsou to především závodníci úrovně B.

Měnění při tréninku rychlostního tempa v rámci jednoho úseku

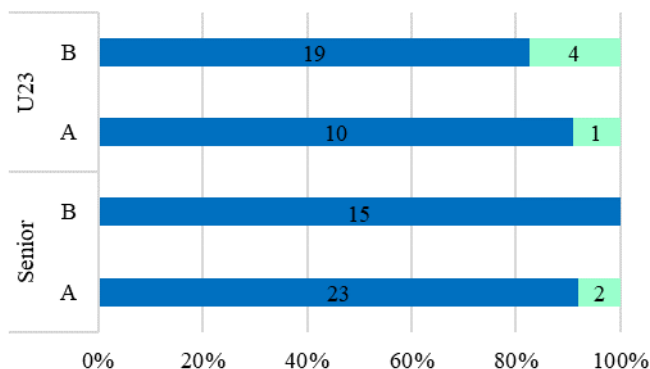
Charakteristikou pro vytrvalostní závody je viditelná změna tempa i intenzity v průběhu závodu (Endicott, 1995). Pro kvalitní výkon v závodě je toto nezbytné trénovat a otázka, zda mění při tréninku rychlostní tempa v rámci jednoho úseku, přímo toto zjišťovala od respondentů. Podobně jako se zařazením krátkých rychlých úseků do tréninku i změnu tempa v rámci jednoho úseku provádí značné množství respondentů. Celkem 67 (90,5 %) respondentů vybralo odpověď ano. Tudiž toto lze označit, jako jisté specifikum maratonského tréninku. Více než polovina těch, kteří odpověděli ne, spadá do úrovně B ve věku U23 a pravděpodobně mohou být v oblasti tréninku nezkušení.

Změna tempa a intenzity v rámci jednoho úseku



Graf 21: Změna tempa a intenzity v rámci jednoho úseku

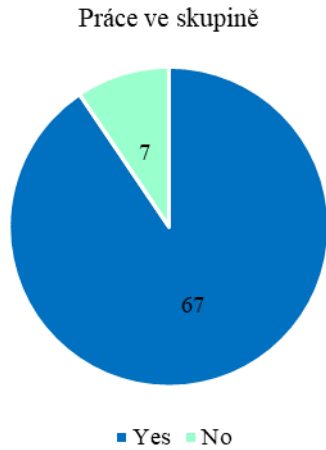
Změna tempa a intenzity v rámci jednoho úseku dle kategorií



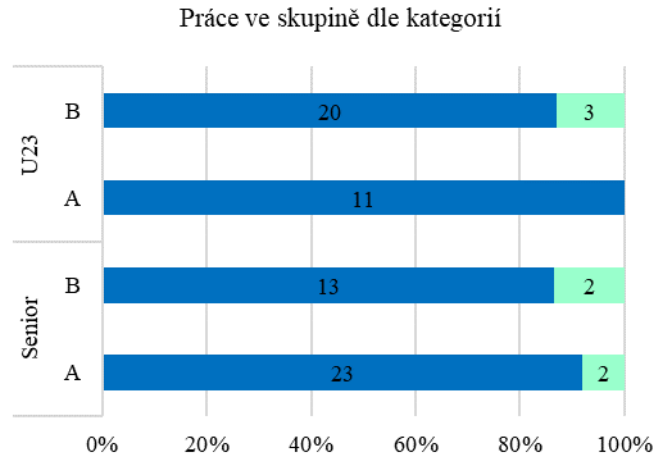
Graf 22: Změna tempa a intenzity v rámci jednoho úseku dle kategorií

Trénink práce ve skupině

Pro maraton je nezbytné umět se pohybovat ve skupině a jet na vlně jezdce před sebou. K této problematice se vztahovala otázka 17 a sportovci byli dotazováni, zda trénují přímo jízdu ve skupině nebo na vlně. Naprosto shodně jako u předchozí odpovědi, 90,5 % respondentů vybralo odpověď ano a 9,5 % odpověď ne. Tuto schopnost je důležité trénovat. Čím více času jedinec stráví ve skupině a na vlně, tím přirozenější a jednodušší to pro něho bude při závodě.



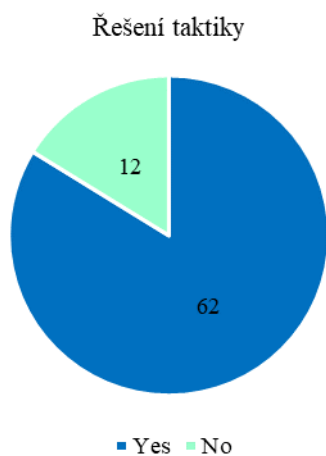
Graf 23: Práce ve skupině



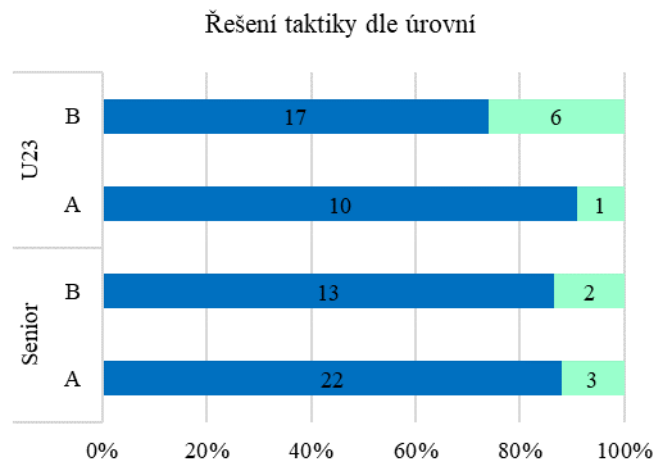
Graf 24: Práce ve skupině dle kategorií

Řešení maratonské taktiky

Nedílnou součástí tréninku je i příprava taktiky pro závod, do níž patří například i pro maraton specifické přeběhy (Ježek, 2000). K této problematice bylo zaměřeno pár otázek. Nejdříve byli sportovci dotazováni, zda sami nebo s trenérem řeší taktiku pro závod. Toho, co přesně řeší, se týkala následující otázka 19. V této otázce bylo možné zvolit více odpovědí a případně dopsat i nějakou svou.

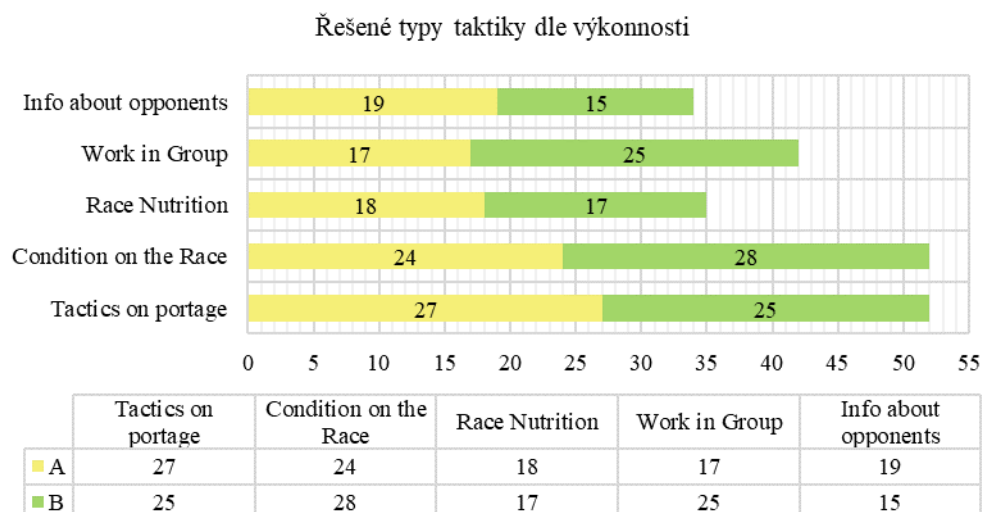


Graf 25: Řešení taktiky



Graf 26: Řešení taktiky dle úrovně

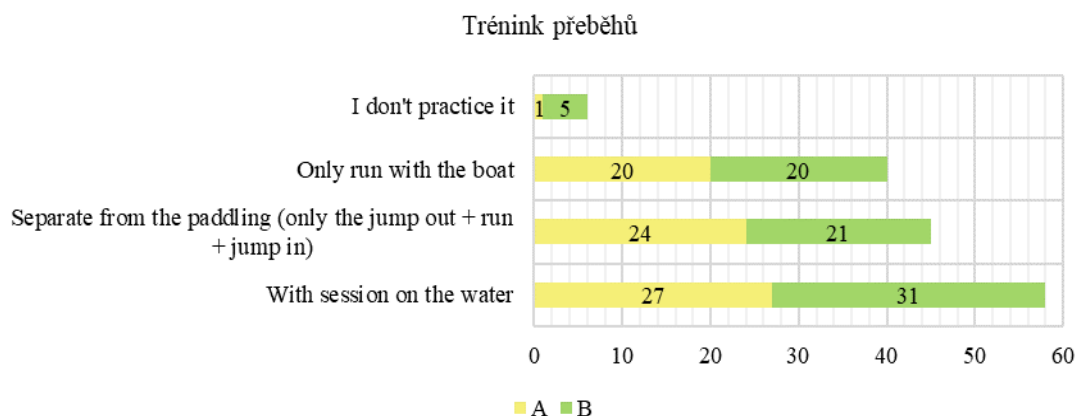
Grafy 25 a 26 zobrazují množství odpovědí ano a ne. Celkově 84 %, neboli 62 respondentů, vybralo že taktiku řeší, ať už sami nebo s trenérem. Pouhých 16 % respondentů se přiklonilo k odpovědi ne, jsou to převážně sportovci ze skupiny B. Z odpovědí tedy vyplývá, že úspěšní sportovci taktiku závodů rozebírají, jelikož díky tomu mají větší možnost úspěchu.



Graf 27: Řešené typy taktiky dle výkonnosti

Výše uvedený Graf 27 znázorňuje možnosti typů taktiky, které respondenti uváděli, že řeší. Většina sportovců celkem tedy 70,3 % se přitavuje na přeběhy, které je důležité zvládnout takticky i technicky správně. Shodné množství sportovců (70,3 %) uvedlo, že si zjišťují podmínky na trati, toto může být důležité v krizových okamžicích závodu. Třetí nejvíce odpovídanou možností byla práce ve skupině (56,8 %). Jak již bylo zmíněno v předchozí otázce, toto je velmi důležitý aspekt celé přípravy na maraton, proto je vhodné probírat taktiku práce ve skupině s trenérem či dalšími sportovci. Další možností bylo doplňování energie v průběhu závodu neboli strava a tekutiny. Tuto možnost vybralo 47,3 % respondentů. Každému sportovci to vyhovuje jinak, proto je příhodné zařadit to do nějakého tréninku, otestovat více možností a vybrat tu závodníkovi nej vyhovující. Poslední vybíranou možností bylo zjišťování informací o soupeřích, uvedlo ji 45,9 % respondentů, i toho může mírně ovlivnit průběh závodu, pokud závodník zná své protivníky, může předvídat jejich další kroky a být na ně připraven a včas zareagovat. Všechny tyto odpovědi jsou součástí maratonské taktiky a mohou více či méně ovlivnit průběh závodu.

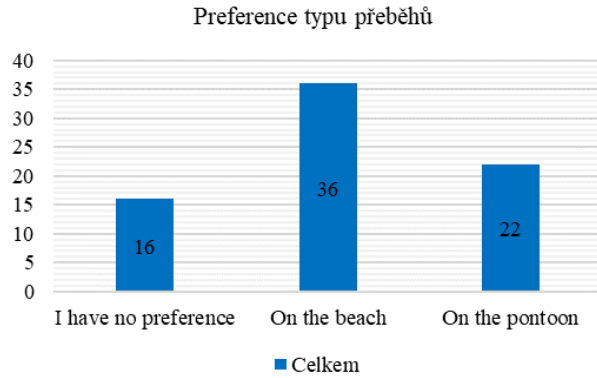
Trénink přeběhů



Graf 28: Trénink přeběhu dle výkonnosti

Jak již bylo zmíněno v teoretické části, přeběhy mohou být velmi rozhodující pro průběh závodu, proto je přínosné tyto přeběhy trénovat. Existuje mnoho variant, jak takový přeběh trénovat. Na toto téma se zaměřila otázka 20, jakým způsobem sportovci přeběh trénují. Nejčastěji uváděnou odpovědí (78,4 % respondentů) bylo, že zařazují tréninky k úsekům na vodě a například že v průběhu jednoho úseku si vymezí prostor, kde rychle vystoupí, běží s lodí a zase zpět nastoupí do lodi. Pro zvládnutí takového tréninku už je ale nutné mít nějaké základy, které lze získat samotným trénováním přeběhů, oddělených od pádlování na lodi. Při takovém tréninku se sportovci soustředí na správnou techniku provedení vystupování z lodi, samotný běh s lodí a nastupování do lodi. Z grafu vyplývá, že takto trénuje přeběh 60,8 % sportovců. Pokud mají toto natrénované lze to spojit s pádlováním na vodě. Třetí možností je samotný běh s lodí, kdy je hlavním cílem navyknout si na běh se zátěží v jedné ruce. Tímto způsobem trénuje 54 % sportovců. Poslední a nejméně vybranou odpovědí (8,1 %) je, že sportovci přeběh vůbec netrénují. Někteří k tomu uvedli do kolonky „jiné“, že využívají menších závodů pro trénink přeběhu.

K tématu přeběhů se vztahuje ještě otázka 21, která byla položena spíše ze zajímavosti. A to, jaký typ přeběhů závodníků vyhovuje více. Z níže uvedeného Grafu 29 lze vyčíst, že nejvíce respondentů, skoro polovina (48,6 %), vybralo možnost přeběhů na pláži. Tato varianta se pro někoho zná jednodušší pro jiné naopak náročnější. Jako výhodu lze uvést více prostoru při vystupování a nastupování, naopak ale komplikací může být, že se při přeběhu na pláži může do lodi dostat písek, který následně ucpává pumpu. Odpověď s preferencí přeběhů na ponton vybralo 29,7 % respondentů a 21,6 % nemá preferovaný způsob přeběhů.

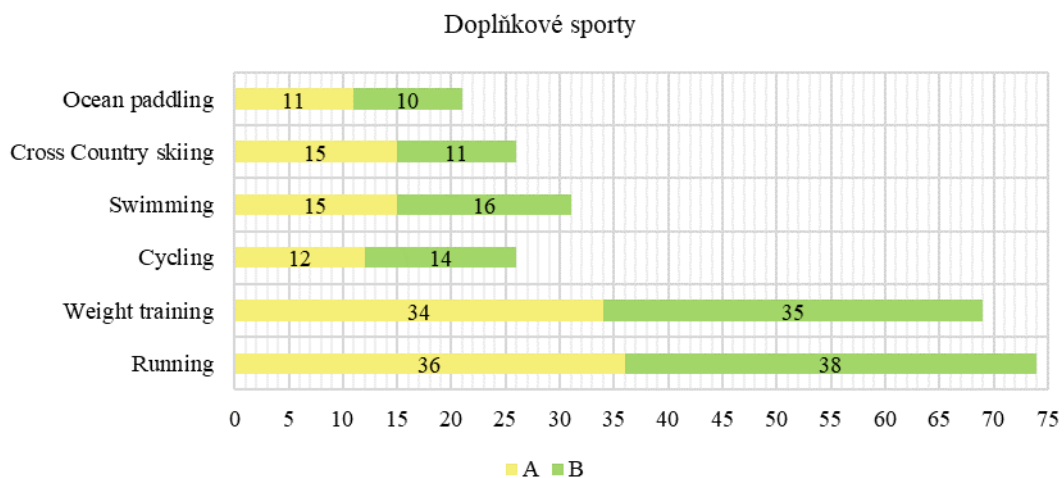


Graf 29: Preference typu přeběhů

Doplňkové sporty jako součástí tréninkové přípravy

V kanoistickém maratonu lze označit jako specifickou přípravu samotné pádlování a trénink na lodi s tím úzce související. Mezi nespécifickou přípravu lze vybrat aktivity, které napomáhají fyzickému rozvoji sportovce na břehu. K těmto aktivitám patří doplňkové sporty a na to, jaké z nich, případně jakým způsobem je respondenti zapojují do svých tréninků, byly zaměřeny následující otázky.

Na otázku 22, kterou z těchto aktivit zařazují sportovci do svých tréninkových plánů, měli možnost vybrat více možností. Všichni respondenti vybrali běhání, které je pro maratonský trénink a trénink přeběhů opravdu důležité. Následně posilování vybralo 93 % respondentů, ale významnou část přípravy tvoří i plavání 41,9 %. Dalšími vhodnými doplňkovými sporty je cyklistika, běžecké lyžování a pádlování na moři/ oceánu, které je téměř shodné s klasickým pádlováním, ale sportovci musí mít určité speciální dovednosti pro pohyb na moři či oceánu.

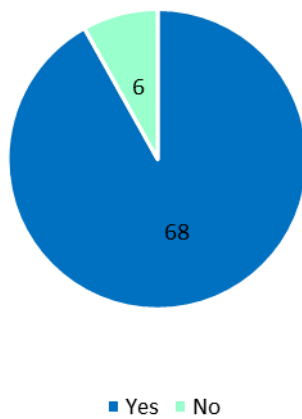


Graf 30: Doplňkové sporty

Zařazení běžeckých úseků

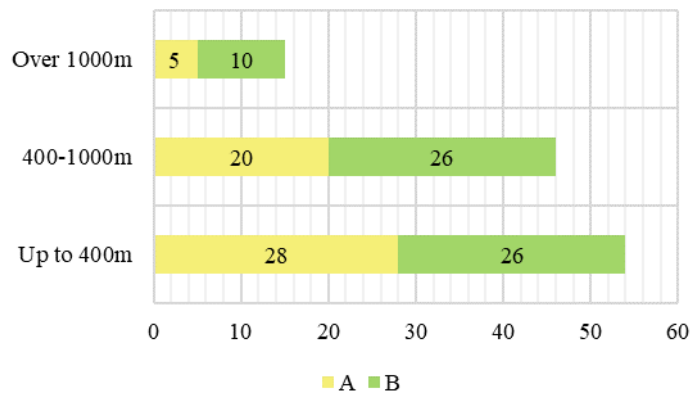
Jelikož běh je nedílnou součástí sportovní přípravy většiny rychlostních kanoistů (Szanto, 2011), následující otázka se zaměřila na zařazení běžeckých úseků do tréninkového plánu. Celkem 91,9 % respondentů uvedlo, že do svého tréninku zařazují běžecké úseky. Následně mohli vybrat více možností, zda zařazují krátké úseky do 400 m, úseky v rozmezí od 400 m do 1000 m a také úseky ve vzdálenosti nad 1000 m. Nejvíce respondentů (73 %) uvedlo, že zařazují především úseky o délce do 400 m. To může souviset s nácvičkem rychlého běhu pro přeběh nebo také „pouze“ zařazení pro zlepšení či zvýšení rychlosti.

Zařazení běžeckých úseků



Graf 31: Zařazení běžeckých úseků

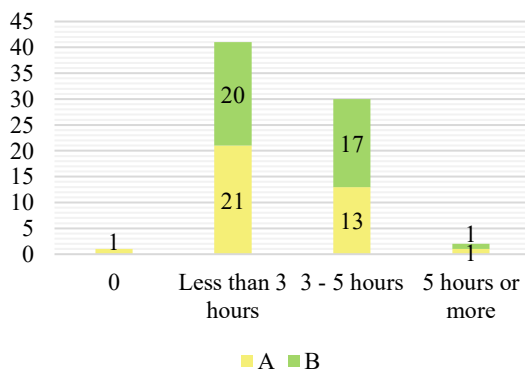
Typy běžeckých úseků



Graf 32: Zařazení běžeckých úseků dle výkonnosti

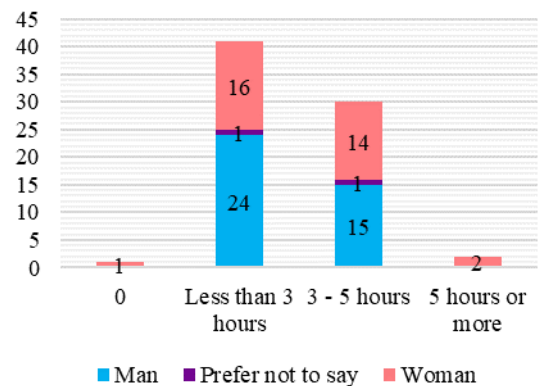
Množství hodin týdně strávených v posilovně v závodním období

Hodiny strávené posilováním dle výkonnosti



Graf 33: Hodiny strávené posilováním dle výkonnosti

Hodiny strávené posilováním dle pohlaví



Graf 34: Hodiny strávené posilováním dle pohlaví

Kanoistika je silově vytrvalostní sport, proto je důležitou součástí přípravy všech pádlujících sportovců rozvoj síly (Folgar et al., 2015). Každému sportovci vyhovuje jiné časové rozmezí strávené posilováním. To, kolik hodin týdně zabere sportovcům posilování zjišťovala otázka 25. Celkem 41 respondentů, což je 55,4 %, uvedlo že zařazují posilování na méně než 3 hodiny týdně a 37,8 % respondentů posiluje v rozmezí 3 až 5 hodin týdně. Z pohledu úrovně ti nejlepší vybírali nejčastěji možnost méně než 3 hodiny. Zároveň s Grafu 34 lze vyčíst že v odpovědi 3–5 hodin týdně tvoří skoro polovinu ženy a dokonce 2 ženy odpověděly, že zařazují do svého tréninkového programu posilování na více než 5 hodin týdně. Ovšem jedna žena také uvedla, že neposiluje vůbec, přesto získala medaili na MS a spadá do úrovně A.

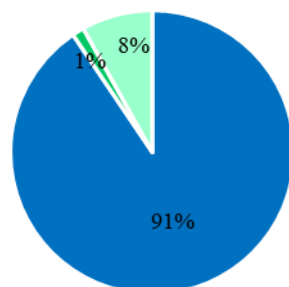
Při porovnání našich výsledků z dotazníkového šetření se studií Endicotta (1995) týkající se času posilování, můžeme konstatovat, že v tomto ohledu není výrazný rozdíl mezi maratonci a sprintery.

5.3. Doplnkové otázky

V následujících otázkách byly respondenti dotazováni s cílem získat jejich osobní názor ohledně nového formátu závodů, účasti na jiných závodech MS, ME či národních mistrovství. A také co si vlastně o kanoistickém maratonu jako takovém myslí. Tyto otázky byly položeny především ze zajímavosti, jelikož už se nevztahují k trénování na maraton jako takovému. Přesto je možné, že úspěšní sportovci se zlepšují i díky účasti na co nejvíce závodech.

Zařazení závodů typu Short race a zvyšování atraktivity sportu

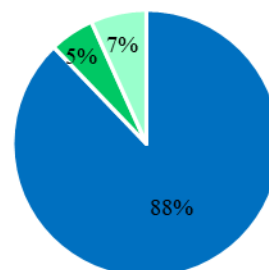
Zařazení závodu Short race



■ Yes ■ No ■ I don't know

Graf 35: Zařazení závodu typu Short race

Zvyšuje Short race atraktivitu sportu



■ Yes ■ No ■ I don't know

Graf 36: Zvyšuje Short race atraktivitu sportu

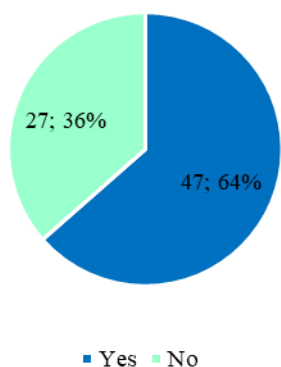
Otázka, zda sportovců vyhovuje zařazení závodu typu Short race do programu vrcholných akcí, měla za cíl zjistit oblibu nového závodu, který se stal součástí všech vrcholných závodů od roku 2019. Z výsledků vyplývá, že 91 % respondentů uvedlo, že se jim tento formát líbí a vyhovuje jim zařazení. Pouze 1 % respondentů uvedlo, že jim takový závod nevyhovuje a 8 % neví nebo nemá názor.

Druhou otázkou týkající se tématu Short race je, jestli si respondenti myslí, zda zařazení zvyšuje atraktivitu tohoto sportu. Jelikož je to krátké a poměrně akční disciplína v porovnání s klasickým maratonem. Celkem 88 % respondentů uvedlo, že ano, že Short race zvyšuje atraktivitu sportu. 5 % vybralo odpověď ne a 7 % neví nebo nemá názor. V obou případech je značná většina kladně nakloněna pro závody typu Short race. Formát podobný těmto závodům se již zařazuje na mezinárodní závody ve sprinterských disciplínách.

Účast i na jiných maratonských závodech než MS, ME, MČR

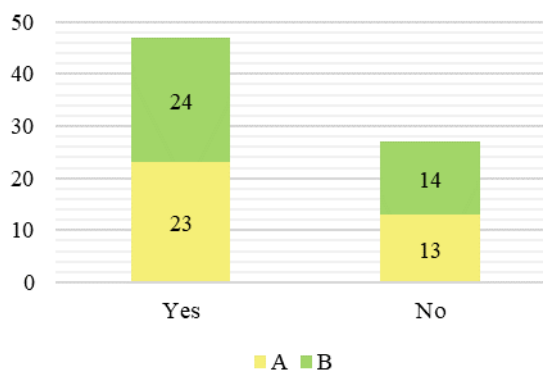
Na otázku, zda se sportovci účastní i jiných maratonských závodů, než je MS, ME a případně národní mistrovství, odpovědělo 64 % respondentů, že ano. V Grafu 38 lze pozorovat rovnoměrné zastoupení dle úrovně, tudíž někteří sportovci se rádi účastní jiných mezinárodních závodů a někteří nikoliv.

Účast na jiných mezinárodních závodech



Graf 37: Účast na jiných mezinárodních závodech

Účast na jiných mezinárodních závodech dle výkonnosti



Graf 38: Účast na jiných mezinárodních závodech dle výkonnosti

K tomuto tématu byla ještě položena otázka, jakých závodů se sportovci případně účastní. Nejčtenější odpovědí byla Riba De Sella, proslulý španělský říční maraton, do odpovědi jej napsalo 17 (23 %) respondentů. Dalším velmi oblíbeným maratonem je Amsterdam Waterland marathon, jehož se v minulosti účastnilo 11 (14,9 %) respondentů. Celkově velkou oblibu shledávají říční maratony, často nacházející se v zemích respondentů. Za

zmínku stojí maraton na irské řece Liffey, jihoafrický Dusi a Fish maraton, také francouzský marathon de l'Ardeche a mnoho dalších.

V posledních dvou otázkách byly respondenti dotazováni na jejich subjektivní názory na trénink maratonu. Kdy bylo hlavním cílem zjistit, co považují za hlavní specifika maratonského tréninku, jelikož každý v tom může vidět něco jiného. Nejčastěji respondenti zmiňovali změnu tempa se schopností vysokého zrychlení a následně po zpomalení i určité zotavení a možnost pokračovat dál, důležitost tréninku přeběhů a jízdy ve skupině, mnohem více najetých kilometrů a hodin na vodě než při přípravě na sprinterské závody, zařazení množství tréninků na rozvoj vytrvalosti. Mezi odpověďmi se ale našli i některé ojedinělé, jako například, že maratonci musí mít odlišné mentální nastavení, aby byli schopni zvládat objem tréninků.

Poslední otázkou tohoto dotazníku bylo, co mají respondenti na maratonu nejraději. Důvodů, kvůli kterým je maraton jejich oblíbenou disciplínou, je mnoho. Nejvíce byly zmiňovány následující. Komunita lidí kolem; dobrá atmosféra; výsledek není pouze o výkonu ale také o taktice, technice přeběhů a uvažování v průběhu závodu; pouze jeden start a všichni mají šanci na výhru; nepředvídatelnost; může se stát cokoli a na takové vzdálenosti je možnost napravit svoje chyby; spolupráce a závodění ve velké skupině; sezení na křížové vlně; rychlost na přebězích a tak dále. Každý závodník si v tom najde to svoje, co ho při maratonu naplňuje, i přes to že je to velmi náročné a někdy je potřeba zajít až za své hranice.

Pro shrnutí výsledků lze tedy říci, že při správném tréninku lze rozvíjet aerobní i anaerobní vytrvalost, také odolnost organismu na hromadění laktátu a schopnost jej odbourávat. Toto je právě velmi důležité pro maratonce, jelikož v průběhu závodu dochází k výrazným změnám tempa, závodník musí zvýšit svou rychlost, v tu chvíli se v krvi nahromadí laktát, následně je ovšem nutné pokračovat v závodě a není tam žádný prostor pro zotavení. Proto je rozvinutá schopnost odbourávat laktát pro závodníky účastnící se kanoistických maratonů důležitá. Do plánu by měly být zařazeny i skupinové tréninky, které zlepšují dovednosti jízdy ve skupině a na vlně, případně i do obrátek a také do jisté míry rozvíjí přemýšlení sportovce, jak se v různých situacích zachovat. Toto lze získat především zkušenostmi získanými ze závodů. Pro provedení bezchybných přeběhů je potřeba věnovat nějaký trénink technice jejich zvládnutí a také zařadit běžecké úseky.

6. Závěr

Cílem naší práce bylo pokusit se charakterizovat specifika současného sportovního tréninku v rychlostní kanoistice na maratonských tratích za pomoci dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 74 sportovců mezinárodní úrovně. Sportovci pocházejí ze 16 zemí. Především ze 14 evropských, ale také z JAR a Austrálie. Úroveň těchto sportovců je vysoká, jelikož všichni jsou reprezentanty své země a dokonce 48,6 % z těchto respondentů získalo medaili na mistrovství světa.

Mezi hlavní specifika, která vyplývají z výsledků naší studie, patří jízda ve skupině a na vlně, změny tempa s vysokým zrychlením či zpomalením a následně i schopností zotavení v průběhu závodu, přeběhy s lodí, obrátky, určitá taktika a velké množství najetých kilometrů a hodin strávených tréninkem. Přestože i pro sprintery je nezbytné zařazovat dostatečné množství tréninků na rozvoj vytrvalosti, je to výrazně menší množství než u maratonců.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že 91,9 % maratonců trénuje v přípravném období více než 13 hodin a 44,6 % z celkového počtu respondentů více než 16 hodin týdně. Obdobně 52,8 % sportovců, z těch, kteří získali medaili na mistrovství světa, uvádí tréninkovou zátěž v přípravném období přes 16 hodin týdně. V závodním období dosahuje 74,3 % sportovců 13 a více hodin. Při zaměření na množství najetých kilometrů za jeden makrociklus vyplývá, že 85,1 % maratonců překročí hranici 3000 km. Celkově 45,9 % sportovců se dostane přes 4000 km a 21,6 % dokonce překročí hranici 5000 km. Dále bylo z výsledků zjištěno, že 55,4 % respondentů se věnuje posilování méně než 3 hodiny týdně a 38,7 % v rozmezí mezi 3 až 5 hodinami.

Dotazování, zda sportovci začleňují do svých plánů tréninku se specifickými prvky charakteristickými pro maraton, odhalilo, že 95,5 % sportovců zařazuje tréninku na změny tempa a jízdu ve skupině i na vlně, 83,8 % sportovců řeší maratonskou taktiku. Součástí taktiky jsou i přeběhy, které do tréninkových plánů zařazuje 95,9 % respondentů.

Při hodnocení výsledků studie můžeme konstatovat, že pokud sportovci zařazují do svého tréninkového programu specifickou maratonskou přípravu, je jejich výkon je kvalitní. Z vlastní zkušenosti mohu konstatovat, že zařazení těchto specifík do tréninku je velmi nápomocné ne-li až nezbytné, pokud chce člověk absolvovat kanoistický maraton a být schopný udržet se ve vysoké konkurenci. Díky této práci jsem načerpala nové znalosti a zkušenosti, které mohu do budoucna využít v praxi.

Do budoucna by mohlo být zajímavé detailněji rozebrat odlišnost tréninků mezi zeměmi, ze kterých pochází nejvíce úspěšných maratonců. Nebo také porovnat zastoupení tréninkových zón v rámci tréninku na maraton a na sprint. Případně také zjistit souvislosti ve výkonnosti sportovců účastnících se tzv. ocean racingu i kanoistického maratonu.

Referenční seznam

1. BOMPA, T. O., HAFF, G. G. 2009. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics.
2. BÍLÝ, M., KRAČMAR, B., NOVOTNÝ, P. 2001. *Kanoistika*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-9050-5.
3. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. 1991. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-099-6
4. ČESKÝ SVAZ KANOISTŮ. 2013. *100 let kanoistiky v českých zemích*. Praha: Olympia. 978-80-7376-349-7.
5. DRID, P., JELASKA, I. 2013. Anthropometric and strength variables as predictors of canoeing performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 53(6), s. 628-635.
6. ENDICOTT, W. 1995. *The Barton Mold, a Study in Sprint Kayaking*. A publication of the U.S Canoe and Kayak Team, Second edition.
7. FITZGERALD, M., WARDEN, D. 2023. *80/20: Dokonalá kondice*. Grada. Praha. ISBN: 978-80-271-3372-7
8. FOLGAR, M. I., CÁRCELES, F. A., MANGAS, J. J. R. 2015. *Training spring canoeing*. 2.0 Editora
9. JANSA, P., DOVALIL, J. a spol. 2009. *Sportovní příprava*. Praha: Q-art. ISBN: 978-80-903280-9-9
10. JEŽEK, T. 2000. *Problematika maratonských soutěží rychlostní kanoistiky v kajakářských disciplínách se zaměřením na technicko-taktickou oblast*. [diplomová práce]. Univerzita Karlova. Vedoucí práce: PhDr. Milan Bílý Ph. D.
11. KATZ, J. 1976. *The athlete's guide to sports psychology: Mental skills for physical people*. Olympic Marketing Corp.
12. KUHN, K., NÜSSER, S., PLATEN, P., VAFA R. 2005. *Vytrvalostní trénink*. Průvodce sportem. České vydání: KOPP nakladatelství. České Budějovice. ISBN: 80-7232-252-4
13. MALINA, R. M., BOUCHARD, C., & Bar-Or, O. 2015. Growth, maturation, and physical activity. *Human Kinetics*.
14. MASON, B. R., ARGUS, C. K. 2015. Determinants of Olympic sprint canoe-kayak performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(8), s. 1006-1012.

15. MARTÍN, J. C., GARCÍA-MANSO, J. M. 2007. Kinematic, kinetic, and physiological variables affecting performance in 200metre sprint kayaking. *European Journal of Sport Science*. 7(4), s. 227-234.
16. PANUŠKA, P. 2014. *Rozvoj vytrvalostních schopností*. Mladá Fronta. Praha. ISBN: 978-80-204-3391-6
17. POJEZDNÝ, P. 1999. *Problematika sportovní přípravy rychlostních kanoistů se zaměřením na vytrvalostní disciplíny* [diplomová práce]. Univerzita Karlova. Vedoucí práce: PhDr. Milan Bílý Ph. D.
18. PERIČ, T., DOVALIL, J. 2010. *Sportovní trénink*. Grada Praha.
19. SZANTO, C. 2011. *ICF Coaches Education Programme: Canoe Sprint: Level 2 and 3: Coaching Manual*.
20. TESCH, P.A. 1983. Physiological characteristics of elite kayak paddlers. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 8, s. 87-91.
21. ZAMPARO, P., CAPELLI, C. GUERRINI, G. 1999. Energetics of kayaking at submaximal and maximal speeds. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 80, s. 542-548.

Internetové zdroje

1. BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J. a kol. 2010. *Multimediální internetová učebnice. Fyziologie sportovních disciplín –Rychlostní kanoistika*. [Citováno 2023-02-20]. Dostupné z: [Fyziologie sport. disciplín - rychlostní kanoistika](#)
2. Český svaz kanoistů. 2013. *Základní informace o rychlostní kanoistice*. [Citováno 2023-03-01]. Dostupné z: [Co je rychlostní kanoistika \(www.kanoe.cz\)](http://www.kanoe.cz)
3. Canoeing South Africa. Canoe marathon. [Citováno 2023-03-26]. Dostupné z: [Canoe marathon \(canoesa.org.za\)](http://canoesa.org.za)
4. International Canoe Federation. 2021. *ICF Canoe Marathon Rules*. [Citováno 2023-02-06]. Dostupné z: [Rules Canoe marathon \(www.canoeicf.com\)](http://www.canoeicf.com)
5. International canoe federation. *What is canoe marathon*. [Citováno 2023-01-15]. Dostupné z: [Canoe marathon \(www.canoeicf.com\)](http://www.canoeicf.com)
6. International canoe federation. *Results*. 2022 [Citováno 2023-01-15]. Dostupné z: [Results | ICF Canoe marathon \(www.canoeicf.com\)](http://www.canoeicf.com)

Přehled obrázků, tabulek a grafů použitých v textu práce

Seznam tabulek

Tabulka 1: Poměry maximální, vytrvalostní a výbušné síly dle jednotlivých disciplín (Szanto, 2011).....	17
Tabulka 2: Složení ročního tréninkového plánu (Szanto, 2011)	28
Tabulka 3: Stupnice intenzity (Endicott, 1995).....	31
Tabulka 4: Týdenní a roční součty tréninků (Endicott, 1995).....	33

Zdroje tabulek

1. Poměry maximální, vytrvalostní a výbušné síly dle jednotlivých disciplín. SZANTO, C. 2011. *ICF Coaches Education Programme: Canoe Sprint: Level 2 and 3: Coaching Manual*. s.134.
2. Složení ročního tréninkového plánu. SZANTO, C. 2011. *ICF Coaches Education Programme: Canoe Sprint: Level 2 and 3: Coaching Manual*. s.177.
3. Stupnice intenzity. ENDICOTT, W. 1995. *The Barton Mold, a Study in Sprint Kayaking*. A publication of the U.S Canoe and Kayak Team, Second edotion. s. 43
4. Týdenní a roční součty tréninků. ENDICOTT, W. 1995. *The Barton Mold, a Study in Sprint Kayaking*. A publication of the U.S Canoe and Kayak Team, Second edotion. s. 59

Seznam obrázků

Obrázek 1: Energetické systémy v časovém horizontu (Endicott, 1995).....	19
Obrázek 2: Start s využitím pontonů	35
Obrázek 3: Skupina kajakářek najíždějící do obrátky	35
Obrázek 4: Skupina na K2 využívající jízdu na vlně	37
Obrázek 5: Skupina na C2 využívající jízdu na vlně	37
Obrázek 6: Kajakářky na přeběhu	38
Obrázek 7: Kanoisti na začátku přeběhu	38
Obrázek 8: Maratonská loď	41

Zdroje obrázků

1. Energetické systémy v časovém horizontu. (přeloženo). ENDICOTT, W. 1995. *The Barton Mold, a Study in Sprint Kayaking*. A publication of the U.S Canoe and Kayak Team. s. 38
2. Start s využitím pontonů. Archiv autora
3. Skupina kajakářek najíždějící do obrátky. British Canoeing. Dostupné z: www.britishcanoeing.org.uk

4. Skupina na K2 využívající jízdu na vlně. Photo gallery Canoe ICF. Dostupné z: www.canoeicf.com/gallery
5. Skupina C2 na vlně. Photo gallery Canoe ICF. Dostupné z: www.canoeicf.com/gallery
6. Kajakářky na přeběhu. Archiv autora
7. Kanoisti na začátku přeběhu. Team Canada – Official Olympic Team Website. Dostupné z: <https://olympic.ca/canoe>
8. Maratonská loď. Archiv autora

Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví respondentů.....	44
Graf 2: Pohlaví a národnost respondentů.....	44
Graf 3: Úroveň výkonnosti	45
Graf 4: Disciplíny dle pohlaví	46
Graf 5: Disciplíny dle výkonnosti.....	46
Graf 6: Trénink ve skupině	47
Graf 7: Čas týdenního zatížení v přípravném období dle pohlaví	48
Graf 8: Čas týdenního zatížení v závodním období dle pohlaví.....	48
Graf 9: Čas týdenního zatížení v přípravném období dle výkonnosti	48
Graf 10: Čas týdenního zatížení v závodním období dle výkonnosti	48
Graf 11: Roční součet najetých km dle pohlaví.....	49
Graf 12: Roční součet najetých kilometrů dle výkonnosti	49
Graf 13: Více km v přípravném než závodním období	50
Graf 14: Více km v přípravném než závodním období dle úrovně	50
Graf 15: Průměr najetých km za týden v závodním období	51
Graf 16: Počet najetých km za týden v závodním období dle výkonnosti	51
Graf 17: Zařazení krátkých úseků v přípravném období	52
Graf 18: Zařazení krátkých úseků v přípravném období dle kategorií.....	52
Graf 19: Zařazení krátkých úseků v závodním období.....	52
Graf 20: Zařazení krátkých úseků v závodním období dle kategorií.....	52
Graf 21: Změna tempa a intenzity v rámci jednoho úseku	53
Graf 22: Změna tempa a intenzity v rámci jednoho úseku dle kategorií.....	53
Graf 23: Práce ve skupině... ..	54
Graf 24: Práce ve skupině dle kategorií	54
Graf 25: Řešení taktiky.....	54
Graf 26: Řešení taktiky dle úrovně	54
Graf 27: Řešené typy taktiky dle výkonnosti.....	55
Graf 28: Trénink přeběhu dle výkonnosti.....	56
Graf 29: Preference typu přeběhů	57
Graf 30: Doplnkové sporty	57
Graf 31: Zařazení běžeckých úseků... ..	58
Graf 32: Zařazení běžeckých úseků dle výkonnosti	58
Graf 33: Hodiny strávené posilováním dle výkonnosti	58
Graf 34: Hodiny strávené posilováním dle pohlaví	58

Graf 35: Zařazení závodu typu Short race	59
Graf 36: Zvyšuje Short race atraktivitu sportu	59
Graf 37: Účast na jiných mezinárodních závodech	60
Graf 38: Účast na jiných mezinárodních závodech dle výkonnosti.....	60

Seznam zkratk

ECA	European Canoe Association = Evropská kanoistická asociace
C1	singl kánoe
C2	debl kánoe
C4	čtyř kánoe
ICF	International Canoe Federation = Mezinárodní kanoistická federace
K1	singl kajak
K2	debl kajak
K4	čtyř kajak
ME	Mistrovství Evropy
MS	Mistrovství světa
SF	Srdeční frekvence
SP	Světový pohár

Seznam příloh

1. Schválení Etické komise
2. Úvod k dotazníku, česká a anglická verze
3. Dotazník

Příloha 1: Schválení Etické komise

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Mártino 31, 162 52 Praha 6-Vešteslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Specifika maratonského tréninku rychlostních kanoistů

Forma projektu: výzkumná práce - bakalářská práce

Období realizace: duben 2023 - květen 2023

Výzkum bude realizován v souladu s plánem epidermiologických opatření Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Kateřina Milová, UK FTVS, Katedra atletiky, sportů a pobytu v přírodě

Hlavní řešitel: Kateřina Milová, UK FTVS, Katedra atletiky, sportů a pobytu v přírodě

Místo výzkumu (pracoviště): elektronické dotazování

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Milan Blýž, Ph.D.

Popis projektu: Hlavním cílem této práce je analyzovat specifika sportovního tréninku v rychlostní kanoistice na maratonských tratích. Teoretická část se bude zabývat popisem maratonské v rychlostní kanoistice a specifiky vytrvalostního tréninku zjištěné v literatuře. Část výzkumná bude probíhat formou anonymního dotazníkového šetření, které bude zaměřeno na způsoby maratonské přípravy. Následně budou data z dotazníkového šetření zaznamenána a zpracována. Všichni účastníci budou seznámeni s vsem šetření. Kontakty na respondenty budou brát prostřednictvím oficiálních výskumníků z celostátních seznamů rychlostní kanoistky a následně jim budou dotazník předkládat prostřednictvím sociálních sítí. Otázky nebudou zjišťovat žádná citlivá data.

Charakteristika účastníků výzkumu: Dotazníkové šetření by se mělo účastnit okolo 50 českých i zahraničních sportovců a sportovek ve věku 17 až 30 let, tj. dotazník bude v češtině a anglickém jazyce. Posláním pro zatažení do šetření je aktivní závodní činnost na celostátní nebo mezinárodní úrovni.

Zajištění bezpečnosti: Výzkum bude probíhat pomocí doširokového šetření. Jedná se o neinvazivní metodu. Rizika prováděného výzkumu nejsou vyšší, než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu:

Vulnerabilita skupiny: Pokud se budou jednat dotazovanými účastníky osoby z vulnerabilních (zranitelných) skupin a jednotlivců, bude se je v tomto případě jednat pouze o osoby nad 18 let. V IS je uvedeno, že osoby nad 18 let vyplní dotazník za přítomnosti svých zákonných zástupců. Přítomnost pro tuto vulnerabilní skupinu může být po následném vypracování její matoucí, nebo alespoň jen soubor informací, jak je lze postupovat při tréninku na kanoistický maratón, což může předejít určitým chybám.

Právní odpovědnost: Jako výzkumník nemám žádný soukromý zájem na výsledku výzkumu a nejsem si vědoma žádné skutečnosti, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Výzkum není prováděn pro žádnou instituci či organizaci. Nejsou v pracovně právní ani žádném jiném vztahu k žádnému účastníkovému výzkumu. Nezájem soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Vedoucí práce bude dohlížet nad laičností a nezávislostí posuzování výsledků výzkumu touto osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

Ochrana osobních dat: Data budou zpracovávána a zpracována v souladu s pravidly vymezenými nařízeními Evropské Unie č. 2016/679 a zákonom č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje (pohlaví, věk, národnost, odpovědi na otázky v dotazníku), které budou bezpečně uchovány na bezpečném místě a v zaměřeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavně řešitel.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje žádnou informaci, které jednotlivci či ve svém osobním mělkou věst k identifikaci konkrétní osoby. Pokud bych ráda, aby jednotlivé osoby byly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezpečně odstraněna po testování anonymizovaní (rozhodnutí daty, která budu sbírat, jsou pouze věk a národnost).

Získaná data a materiálu zpracovávají bezpečně uchována a publikována v recenzované odborné a bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Publikování fotografií a videí: žádné nabídky účastníků

Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audiozáznamy ani videozáznamy.

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

Text informovaného souhlasu (IS): zjednodušený IS ve formě uvodu k dotazníku přiložen v ČI a AJ.

Dovolím všem účastníkům výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, práva na sebestočení, soukromí a osobní daty zkomerčních služeb, a poskytnout, která vyškolení pracovníci opatření.

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu a straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dají svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně káždě musí být v poznání cílů, přínosů a regulačního rámce a standardů výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, které platí mezinárodně. Potvrzují, že tento papír projektů odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zasílá Etická komise UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 4.4.2023

Podpis předkladatele: *Milada*

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Ivana Parry Martinková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PaDr. Pavel Šlepička, DrSc.

PhDr. Pavel Tháský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Sirotna Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *109/2023*

dne: *4.4.2023*

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

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

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6
Etická komise UK FTVS
22

Milada
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2: Úvod k dotazníku, česká a anglická verze

Dobrý den,

Já, Kateřina Mílová, jsem studentka bakalářského studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Tímto se na Vás obracím s žádostí o vyplnění dotazníku, který bude sloužit jako podklad pro mou bakalářskou práci.

Cílem výzkumu je charakterizovat specifika sportovního tréninku v rychlostní kanoistice na maratonských tratích.

Ráda bych Vás požádala o vyplnění krátkého a zcela anonymního dotazníku. Vyplnění dotazníku by Vám nemělo zabrat více než 10 minut.

Výzkum byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod číslem: 109/2023

Vyplnění dotazníku je určeno rychlostním kanoistům ve věku od 17 let do 50 let.

Osoby mladší 18 let vyplní dotazník za přítomnosti svých zákonných zástupců.

Získaná data budou využita ke zpracování bakalářské práce, případně dalšímu výzkumu na UK FTVS; budou zpracována, publikována a uchována v anonymní podobě a ochráněna před jiným užitím.

S výsledky studie se můžete seznámit na emailové adrese: katka@milova.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.

Děkuji Vám za Váš čas,

Kateřina Mílová

Hello,

I, Kateřina Mílová, am a bachelor student at the Faculty of Physical Education and Sport of Charles University. I hereby address you with a request to fill in a questionnaire that will serve as a basis for my bachelor thesis.

The main goal of this work is to characterize the specifics of sports training in canoe marathon courses.

I would like to ask you to fill in a short and completely anonymous questionnaire. The questionnaire should take you no more than 10 minutes to complete.

The research was approved by the UK FTVS Ethics Committee under the number: 109/2023.

The research is carried out at UK FTVS under the Czech law.

The questionnaire is intended for canoe marathon athletes aged 17 to 50 years.

Persons under the age of 18 will complete the questionnaire in the presence of their legal guardian.

The collected data will be used for the preparation of the bachelor thesis or further research at UK FTVS; they will be processed, published and stored in anonymous form and protected from other use.

You can request the results of the study at the following email address: katka@milova.cz

By completing and submitting the questionnaire, you confirm that you voluntarily agree to participate in this research study, of which you have been informed, as well as the right to refuse to participate or to withdraw your consent at any time without repressions, in writing to the Ethics Committee of UK FTVS.

Thank you for your time,

Kateřina Mílová

Příloha 3: Dotazník

1. Gender
 - a. Female
 - b. Male
 - c. Prefer not to respond
2. How old are you?
3. Nationality
4. What are your best results?
5. What type of boat do you paddle in?
 - a. Kayak
 - b. Canoe
6. What discipline do you compete in?
 - a. only in the marathon
 - b. mainly in the marathon, the sprint is an additional discipline
 - c. mainly in the sprint, the marathon is an additional discipline
 - d. Other
7. Does your country have an official marathon team?
 - a. Yes
 - b. No
8. If you answered yes – do you have marathon training sessions together?
 - a. Yes
 - b. Yes, but I mostly train with the sprint team
 - c. Yes, but I mostly train alone
 - d. No, I mostly train with the sprint team
 - e. No, I mostly train alone
 - f. Other
9. How many hours per week, on average, do you spend training in the preparatory period?
 - a. Less than 10 h
 - b. 10 - 12 h
 - c. 13 - 15 h
 - d. 16 - 18 h
 - e. 19 h and more
10. How many hours per week, on average, do you spend training during the racing period?
 - a. Less than 10 h
 - b. 10 - 12 h
 - c. 13 - 15 h

- d. 16 - 18 h
 - e. 19 h and more
11. What is your total mileage, in kilometres, in a one-year cycle, for the marathon preparation?
- a. Up to 3000 km
 - b. 3001 - 4000 km
 - c. 4001 - 5000 km
 - d. 5001 km and more
12. Do you cover more kilometres in the preparatory period than in the racing period?
- a. Yes
 - b. No
13. Approximately how many kilometres do you cover, per week, during the racing period, in preparation for the marathon?
- a. Up to 100 km
 - b. 101 - 150 km
 - c. 150 - 200 km
 - d. 200 + km
14. Do you include short intervals with maximum intensity up to 200 m in the preparatory period?
- a. Yes
 - b. No
15. Do you include short intervals with maximum intensity up to 200 m in the racing period?
- a. Yes
 - b. No
16. One of the main characteristics of marathon racing is changes in pace and intensity during the race. Do you change your pace during training within one set, as practice for the changing speed during the race?
- a. Yes
 - b. No
17. Knowing how to work in a group is essential for a marathon - do you practice this specifically, like riding the wash of the paddler in front of you?
- a. Yes
 - b. No
18. Do you think about or discuss marathon racing tactics with your coach?
- a. Yes
 - b. No

19. If you answered yes - What do you think about? (Multiple choices)
- Information about opponents/ rivals
 - Conditions on the race course
 - How to work in a group
 - Tactics on the portage
 - Race nutrition
 - Other
20. How do you practice portages? (Multiple choices)
- During a training session on the water
 - Separate from paddling session: only jump out + run with the boat + jump in
 - Running with the boat (without jump out and jump in)
 - I don't practice it
21. Which type of portages suits you better?
- On the beach
 - On the pontoon
 - I have no preference
22. Which of these activities is part of your training preparation? (Multiple choices)
- Running
 - Weight training
 - Cycling
 - Swimming
 - Cross-country skiing
 - Ocean paddling
 - Other
23. Do you include running intervals in your training?
- Yes
 - No
24. If you answered yes: What type of intervals? (multiple choice)
- Mostly intervals up to 400 m
 - Mostly 400 m - 1000 m
 - Over 1000 m
 - Other
25. How many hours per week do you spend in the gym during the racing period?
- Less than 3 hours
 - 3 - 5 hours
 - 5 hours or more

26. Do you like the inclusion of the Short distance race in the program of top canoe marathon events?
- Yes
 - No
 - I don't know
27. Do you think that the Short distance race increases the attractiveness of the sport?
- Yes
 - No
 - I don't know
28. Do you participate in other marathon races other than the World Championships, European Championships, National Championship?
- Yes
 - No
29. If you answered yes - which races?
30. In your opinion, what are the main specifics (differences) in marathon training compared to sprint training?
31. What is your favourite thing about the marathon?