

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Vztah mezi úrovní představivosti a výkonem ve vodním slalomu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Milan Bílý, Ph.D

Vypracoval: Tomáš Heger

Praha 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu. Zároveň souhlasím se zveřejněním této práce jak v tištěné, tak v elektronické podobě.

V Praze dne

Podpis.....

Svoluji k zapůjčení této práce ke studijním účelům. Prosím o evidenci vypůjčovateli, kteří mají povinnost pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení	Adresa	Číslo OP	Datum výpůjčky

Poděkování:

Chtěl bych touto cestou poděkoval PhDr. Milanovi Bílému, Ph.D. za vedení a četné rady v průběhu tvorby bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval všem zúčastněným sportovcům za jejich ochotu a spolupráci.

Abstrakt

Název:

Vztah mezi úrovní představivosti a výkonem ve vodním slalomu.

Cíle práce:

Cílem práce je posoudit vztah mezi dobou trvání představy o výkonu a následným skutečným výkonem. Dále se pokusit zjistit, jaký ze dvou způsobů imaginací trati je ve vodním slalomu přesnější. První způsob je představa bez pohybu. Proband si trať představuje v klidu bez pohybu u břehu. Druhý způsob je představa spojená s pohybem. Zde proband spojí představu s jízdou na rovné vodě.

Metody:

Metoda prediktivního korelačního výzkumu. Výsledky jsme porovnali pomocí korelační analýzy.

Výsledky:

Výsledky z modelového tréninku v pražské Troji byly zpracovány použitím základní popisné statistiky a pro zjištění vztahu mezi představivostí a výkonem závodníka korelační analýzou pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. U námi sledovaného souboru závodníků v kategorii kanoistů (N = 9) nebyla prokázána statistická významná závislost ($r_s = -0,280$, resp. $-0,183$) mezi časy představy a časy reálných jízd. Průměrný časový rozdíl mezi imaginární jízdou bez pohybu a reálnou jízdou byl 9,45 s. Průměrný časový rozdíl mezi imaginární jízdou s pohybem a reálnou jízdou byl 4,49 s.

Závěr:

U sledovaného souboru mužů (N=9) nevyšla existence statistické závislosti přesnosti představy na reálném výkonu vypočítané pomocí Spearmanova koeficientu. Ovšem byla potvrzena hypotéza, že představa spojená s pohybem se více blíží času reálné jízdy než představa bez pohybu.

Klíčová slova:

Vodní slalom, představivost, imaginace, sportovní výkon.

Abstract

Title:

The relationship between level of imagination and performance in white water slalom.

Tasks:

The main task of this work is to assess the existence of a dependence between the duration of the imagination of performance and performance itself. Furthermore, to find out which of the two ways of imagination is more accurate for the imagination in water slalom. The first way is the imagination without movement. Proband imagines the track at rest without moving. The second way is the imagination associated with movement. Here, the proband combines the idea with paddling on flat water.

Techniques:

Predictive correlation research method. We compared the results using correlation analysis.

Results:

The results from the model training in Prague Troja were processed using basic descriptive statistics and to determine the relationship between the imagination and the performance of the competitor by correlation analysis using Spearman's correlation coefficient. The statistically significant dependence ($r_s = -0.280$, resp. $r_s = -0.183$) between the times of imagination and the times of real runs was not proved for the set of competitors in the C1 men category ($N = 9$). The average time difference between imagination without movement and real run was 9.45 s. The average time difference between imagination associated with movement and real run was 4.49 s.

Conclusion:

In the surveyed group of man ($N=9$), we didn't find association of accuracy of imagination on the real performance calculated using the Spearman coefficient. However, the hypothesis that the imagination associated with movement is closer to real run time than the imagination without movement was confirmed.

Key words:

White water slalom, imagination, visualization, performance in sport.

Obsah

1 Úvod	8
2 Teoretická část	9
2.1 Charakteristika vodního slalomu	9
2.2 Charakteristika výkonu ve vodním slalomu	9
2.3 Struktura sportovního výkonu ve vodním slalomu	9
2.4 Faktory struktury výkonu ve vodním slalomu	11
2.4.1 Faktory psychické	11
2.5 Psychologická příprava	12
2.6 Regulace aktuálních psychických stavů	13
2.7 Modelovaný trénink	14
2.8 Ideomotorický trénink	15
2.9 Představa v obecné psychologii	16
2.10 Imaginace	17
2.11 Použití imaginace ve sportu	19
3 Cíl práce	22
3.1 Výzkumné otázky	22
3.2 Pracovní hypotézy	22
3.3 Úkoly práce	22
4 Metodika práce	23
4.1 Výzkumný soubor	23
4.2 Metoda sběru dat a organizace výzkumu	23
4.3 Analýza dat	24
5 Výsledky	25
5.1 Vyhodnocení naměřených dat	25
5.2 Vyhodnocení časových rozdílů	27
5.3 Vyhodnocení vztahu mezi imaginací a výkonem	28
5.4 Vyhodnocení vztahu mezi imaginací v klidu a imaginací v pohybu	29
6 Diskuze	31
7 Závěr	34
8 Seznam literatury	35
9 Přílohy	38
9.1 Žádost o vyjádření etické komise	38
9.2 Vzor informovaného souhlasu	40

1 Úvod

Vodní slalom patří ke sportům s vysokou specifikou. Provozuje se na tekoucích řekách a uměle vybudovaných slalomových tratích. Výkon ve vodním slalomu je ovlivněn mnoha faktory, mluvíme o něm tedy jako o sportu multifaktoriálním. Cílem závodníků ve vodním slalomu je, v co nejkratším čase a s co nejméně chybami, projet vytyčenou trať. Při vyrovnanosti světové špičky, z hlediska kondiční a technické úrovně, je často psychická stránka a tam spadající imaginace tím rozhodujícím faktorem.

Sám se vodnímu slalomu věnuji závodně přes 10 let a i za takto relativně krátký čas jsem si všiml, že došlo a stále dochází k velmi rychlému a dynamickému vývoji, a že tento vývoj posouvá celý sport kupředu. Jako příklad bych uvedl trend zkracování závodních tratí nebo vymýšlení stále nových a riskantnějších průjezdů. Se zvyšující se úrovní souvisí i dřívější specializace závodníků. V případě, že chce vrcholový závodník s vývojem a konkurencí držet krok je nucen učit se novým věcem v průběhu celé svojí sportovní kariéry.

Vodní slalom klade zvýšené nároky jak na fyzickou, tak psychickou stránku sportovce. Může za to zejména proměnlivost vodního terénu, a také fakt, že se závodí pokaždé na nově vytyčené trati. Závodník si před samotnou jízdou nemůže závodní trať vyzkoušet, jako tomu bylo například dříve. Proto musí být schopný si dané kombinace a průjezdy představit s co největší přesností.

Představivost ovšem není využívána pouze při závodech, je součástí každodenního tréninku na vodě, kde jí slalomáři využívají u jednotlivých brankových kombinací. Čím je závodník vyspělejší a zkušenější, tím by se měla zlepšovat i jeho představa pohybu. V dlouhodobém tréninkovém procesu můžeme o pohybové představivosti mluvit jako o ideomotorickém tréninku. Ten je u vrcholových sportovců běžně zařazován do tréninku napříč sporty. Je prokázáno, že ideomotorickým tréninkem dochází k aktivaci mozkové, srdeční i svalové činnosti. Tohoto tréninku je využíváno například při dlouhodobé neschopnosti vrcholových sportovců trénovat z důvodu zranění. Nejčastější příklady můžeme hledat například v atletice, gymnastice, krasobruslení atd. Prostá představa pohybu pomáhá k vytvoření a upevnění příslušných synapsí v mozku. Tito sportovci jsou často schopni vrátit se po zranění a rovnou podávat stejné výkony jako před ním.

V naší práci nás však bude zajímat spíše využití imaginace pro účely podání co nejlepšího výkonu. V tomto smyslu můžeme tedy mluvit o imaginaci kognitivní. Sportovci si budou představovat sami sebe při provádění jednotlivých úkonů během jízdy s cílem dosáhnout co nejlepšího výsledku.

2 Teoretická část

2.1 Charakteristika vodního slalomu

Vodní slalom je, podle Kratochvíla a Bílého (1997), sportovní disciplína na divoké vodě. Provozuje se převážně v přírodním prostředí. To je specifické tím, že se mění jako vnější rámec pohybové činnosti a tím determinuje výběr vhodné pohybové odpovědi.

Cílem je projet předem vytyčenou trať skládající se z povodných a protivodných bran v co nejkratším čase. V případě, že závodník mine nebo se dotkne branky dostane buď 50 sekundovou nebo 2 sekundovou penalizaci, která mu bude přičtena k výslednému času. Závodí se dohromady ve 4 kategoriích - C1, K1 muži a C1, K1 ženy. Vodní slalom řadíme mezi individuální, rychlostně-silové sporty.

2.2 Charakteristika výkonu ve vodním slalomu

Podle Bílého (2002) je pro výkon ve vodním slalomu třeba ovládat řadu specifických dovedností, které jsou následně sériově složený celek. Vnější prostředí a aktuální podmínky determinují tyto dynamické stereotypy. Z psychologických nároků klade vodní slalom zvýšené nároky na senzomotorické schopnosti. Samotný výkon je ovlivněn zejména schopností pohotově řešit nastalou situaci, rychlostí pohybové reakce a také specifickou odvahou.

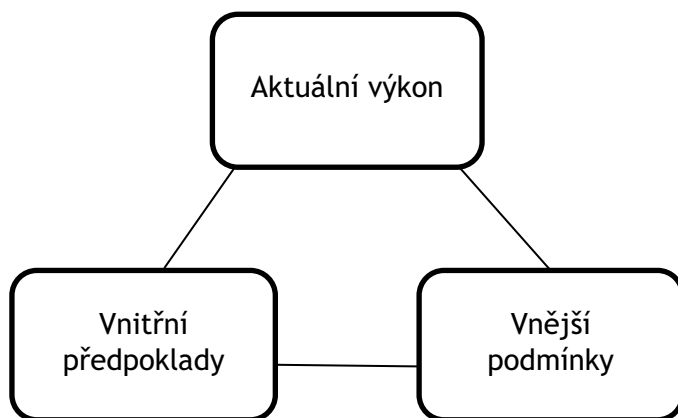
Jízdu na slalomové lodi můžeme definovat jako dynamickou svalovou činnost, která se skládá z cyklických a acyklických úseků různé doby trvání. Pádlování je složeno ze dvou typů záběrů. Záběrů hnacích a záběrů řídicích, které jak název napovídá, mají za úkol loď řídit. Cílem je co nejvyšší zastoupení záběrů hnacích, protože tím stoupá účinnost pádlování. Z motorického hlediska se při pádlování uplatňují zejména svaly trupu a paží, přičemž svaly dolních končetin jsou pasivnější a plní spíše úlohu stabilizační a pomáhají při řízení lodi a náklonech. Všechny pohyby, které závodník potřebuje pro absolvování slalomové trati, tvoří dohromady složitý nervosvalový komplex. (Bílý, 2004)

2.3 Struktura sportovního výkonu ve vodním slalomu

Výkon ve vodním slalomu ovlivňuje mnoho faktorů. Mezi jednotlivými faktory je velice úzká provázanost. Chceme-li tedy definovat strukturu výkonu, musíme začít alespoň nastíněním základních faktorů, které jej ovlivňují.

Bílý (2002) tuto strukturu sportovního výkonu ve vodním slalomu vyjadřuje jako systém s množinou prvků s určitými vlastnostmi a vztahy mezi nimi. Bílý definuje tři základní systémy (viz. obr. 1), které se navzájem ovlivňují.

Strukturu můžeme zjednodušeně vyjádřit tímto schématem:



Obrázek 1: Zjednodušená struktura výkonu

V roce 1998 Bílý a kolektiv provedli výzkum mezi trenéry nejlepších českých a světových závodníků ve vodním slalomu. Zkoumali názor trenérů na strukturu závodního výkonu ve vodním slalomu. (Bílý, 2002) V rámci průzkumu nebylo specifikováno rozdělení dle kategorií.

Trenéři (8)	síla (%)	vytrvalost (%)	rychlost (%)	technika (%)	psychika (%)
Var.rozpětí	15-30	10-20	5-20	15 - 55	10-40
Průměr	20,6	13,1	14,0	27,9	23,8
SD	5,6	3,7	5,3	12,1	8,8

Tabulka 1: Procentuální zastoupení složek výkonu z průzkumu provedeného v roce 1998

Trenéři (8)	síla (%)	vytrvalost (%)	rychlost (%)	technika (%)	psychika (%)
Var.rozpětí	10 - 30	10-20	10-20	15-30	10-40
Průměr	20,8	14,0	15,5	22,1	29,0
SD	2,01	1,26	0,48	1,53	3,32

Tabulka 2: Procentuální zastoupení složek výkonu z průzkumu provedeného v roce 2011

2.4 Faktory struktury výkonu ve vodním slalomu

Dle výše zmíněného systémového přístupu lze vnitřní předpoklady jedince rozlišit následovně:

- Faktory somatické
- Faktory techniky
- Faktory taktiky
- Faktory kondiční
- Faktory psychické

Tyto faktory lze trénovat a bere se na ně ohled při výběru talentovaných jedinců (Dovalil, 2002).

Pro téma naší práce jsou stěžejní zejména faktory psychické, proto pro udržení věcnosti práce bude dále věnována pozornost pouze jim.

2.4.1 Faktory psychické

Podle Bílého (2012) vodní slalom klade zvýšené nároky zejména na psychickou stránku závodníka. Charakter výkonu je ovlivněn proměnlivým a náročným vodním terénem. Ten klade zvýšené požadavky na správné a rychlé rozhodování závodníka. Bílý (2012) také uvádí psychické vlastnosti, které považuje za žádoucí, a bez kterých se při minimálních rozdílech mezi závodníky světové špičky může stát psychická složka výkonu faktorem limitujícím úspěšnost.

Hohmann, Lames & Letzelter (2010) přitom naopak před takovýmito závěry varují a zdůvodňují to nedostatečným vědeckými důkazy. Poukazují na to, že tvrzeními podobného typu vznikají ve vědecké i tréninkové činnosti trendy, které se mohou stát až překážkou pro rozvoj sportu.

Za nejdůležitější psychické procesy, které ovlivňující výkon ve vodním slalomu, považuje Böhmová (1981) schopnost rychlého a přesného rozhodování a poté predikci a anticipace důsledků. Za nezbytnou je považována plná koncentrace po krátko dobu, houževnatost a pevná vůle jak při závodech, tak v tréninkovém procesu. (Böhmová, 1981)

Bílý & Süß (2007) u reprezentačního družstva ČR čítajícího patnáct členů zjistili převahu flegmatického typu temperamentu. Flegmatici byli také nejúspěšnějšími českými závodníky na mezinárodní úrovni. Dle Bílého & Süsse (2007) se flegmatictí jedinci dokáží během závodu více soustředit na samotný výkon a nenechávají se tak rozrušovat vnějšími vlivy. V testech těmto závodníkům vyšly hodnoty výkonové motivace brzdící anxiózy i neuroticismus spíše nižší.

Mezi psychické faktory patří také složka imaginace. Výkonnost ve vodním slalomu je poměrně hodně ovlivněn zkušenostmi získanými během tréninku a závodů během sportovní kariéry, i proto se délka imaginace výkonu špičkových českých závodníků k reálnému času v soutěži blížila více, než u závodníků s nižší úrovní výkonnosti. (Bílý, Buchtel, Süß & Hendl, 2009) Moranemu & MacIntyroví (1998) se podařilo potvrdit vztah mezi časem imaginárního a reálného výkonu ($r=0,78$; $p<0,05$).

2.5 Psychologická příprava

Psychologická příprava je jednou ze základních složek sportovního tréninku se zaměřením na ovlivnění psychické složky sportovního výkonu. Podmínkou efektivní psychologické přípravy je aktivní spolupráce sportovce jak s psychologem, tak trenérem. A i když je využito odborné pomoci od psychologa, realizace přípravy zůstává vždy na trenérovi. Úkolem psychologické přípravy je dlouhodobá snaha o zdokonalení psychologické stránky tréninku a tím i psychické odolnosti sportovce. (Perič, Dovalil, 2010)

Cílem psychologické přípravy je vytvoření takových psychických předpokladů, které povedou k úspěšné realizaci samotného výkonu. Mělo by také dojít ke zkvalitnění a zrychlení adaptace sportovce na podmínky sportovní činnosti a jeho schopnosti vědomé regulace psychických funkcí na podmínky soutěží a tréninku. (Perič, Dovalil, 2010)

Psychologickou přípravu můžeme rozdělit z časového hlediska na přípravu dlouhodobou a krátkodobou. Dlouhodobá příprava se zaměřuje na utváření osobnosti, zvyšování úrovně a i celkové odolnosti sportovce. Měla by být součástí každé tréninkové jednotky a respektovat věk sportovce. Zejména přechod do puberty je obvykle významným mezníkem. (Perič, Dovalil, 2010)

Psychologické přípravě by měla být jednou za čas věnována celá tréninková jednotka, protože pouze systematickým nácvikem lze sportovce naučit efektivně relaxovat nebo používat imaginaci. (Jansa, Dovalil, 2007)

Krátkodobá příprava má spíše charakter specifický a vztahuje se spíše ke konkrétní soutěži a k dosažení co nejlepšího výkonu na ní. Bývá často zaměřená na zvládnutí předstartovních stavů, zlepšené koncentrace a pozornosti. (Perič, Dovalil, 2010)

Psychologická příprava má díky svojí regulační funkci vztah i ke všem ostatním složkám sportovního tréninku, avšak sama osobě nemůže ostatní složky tréninku nahradit. (Perič, Dovalil, 2010)

Ve vztahu psychické přípravy k vodnímu slalomu, Busta (2020) ve své knize konstatuje, že rozvíjení kondičních a technických faktorů mění i psychiku sportovce. Jako příklad uvádí náročný vytrvalostní trénink na rovné vodě v zimních měsících, při kterém musí slalomář, dle jeho slov, prokázat značnou odolnost.

2.6 Regulace aktuálních psychických stavů

Aktuálními psychické stavy, zkráceně APS, se ve sportu rozumí zejména stavy předstartovní, soutěžní a posoutěžní. Tyto stavy jsou v psychologii známy a dají se objektivně prokázat. Z pohledu sportovního výkonu se tyto stavy snažíme regulovat v případě jejich negativního vlivu na výkon, popřípadě jejich subjektivní nepříjemnosti. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

Regulace APS vychází z poznatků dynamiky aktivační úrovně, která určuje pohotovost organismu k reakci. Aktivační úroveň se může měnit jak plynule, tak skokem a přecházet z nízkých úrovní k vysokým a obráceně. Velmi nízká hodnota aktivační úrovně je typicky při spánku. Se stoupající náročností činnosti se zvyšuje i aktivační úroveň. Nejvyšších hodnot dosahuje při silných emočních prožitcích. Během vysoké aktivace můžeme navíc rozlišit směr, ten může být buď pozitivní nebo negativní. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

Dle Dovalila (2002) můžeme regulační prostředky APS rozdělit do čtyř skupin podle účelu na snížení aktivace, zvýšení aktivace, snížení negativních prožitků neúspěchu a odstranění psychologických důsledků únavy.

Ve sportu můžeme rozlišovat APS podle míry a směru aktivace. Nadměrně vysoká aktivační úroveň se označuje jako startovní horečka. Ta může mít pozitivní nebo negativní směr, přičemž oba dva směry se charakterizují vzrušením a neklidem. Při pozitivním směru mluvíme o přehřátém stavu, který se vyznačuje překotnými pohyby, mluvou a nadměrným pocením. U negativního směru tento stav označujeme jako aversivní tréma. Ta je typická strachem. Naproti tomu příliš nízká aktivační úroveň se projevuje jako startovní apatie. Projevy jsou ochablost, lhostejnost a odevzdání. Pro sportovní činnost je nejvýhodnější optimálně zvýšená aktivační úroveň pozitivního směru. Typickými projevy je vysoké odhodlání a sebedůvěra. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006)

Předstartovní stavy může sportovec pocítovat ve chvíli, kdy si uvědomí svou účast v soutěži. Stav soutěžní přichází při bezprostředním odjezdu na závodiště a trvají do zahájení soutěže, ale mohou trvat i během soutěže samotné. Posoutěžní stavy trvají několik hodin a jsou závislé na konečném výsledku v soutěži. Jsou způsobeny sportovcovým subjektivním hodnocením průběhu a výsledku

soutěže. V případě úspěchu dochází k aktivaci pozitivního směru (uvolněnost, konverzace, radost). Z psychologického hlediska je to stav žádoucí. Regulace přichází na řadu až v případě nadměrného sebeuspokojení. Naproti tomu prožitky neúspěchu mohou znamenat z psychologického hlediska větší problém. Může docházet například k poklesu zájmu o sport nebo ke ztrátě sebedůvěry. Proto by jim měla být věnována ze strany trenérů dostatečná pozornost. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006)

2.7 Modelovaný trénink

Pojmem modelovaný trénink chápeme takový trénink, který se snaží přiblížit psychologicky co nejvíce atmosféře soutěže. Modelovaný trénink teoreticky vychází ze zákonitosti procesu adaptace z pohledu psychologie. Využívá se postupné přizpůsobení se podnětu, který na začátku procesu působí jako stresor. Podněty zde chápeme jako situační vlivy, které na sportovce působí nepříznivě svými psychogenními účinky. Záměrem zařazováním těchto specifických soutěžních situací je zvýšit psychickou odolnost sportovce, potažmo družstva. (Dovalil, 2002)

Sportovci totiž často trénují v psychologicky příznivých podmínkách a nejsou připraveni podat stejný výkon v psychologicky odlišných a náročných podmínkách soutěže. Důvodem je často pocit odpovědnosti, vědomí vyrovnanosti soupeřů, předstartovní stavy, nečekané situace atd. Zkušený trenér může během tréninku všechny tyto situace navodit a lépe tak připravit závodníka na samotný závod. (Dovalil, 2002)

Dovalil (2002) označuje za snadnější formu modelovaného tréninku simulaci konkrétních psychických zatížení nadcházející soutěže navozením co nejpřesnějších podmínek utkání na základě údajů sportovních pozorovatelů. Tato forma se využívá zejména ve sportovních hrách a upolových sportech, kde se volí tréninkový protivník s podobným způsobem sportovního boje, jaký se očekává od reálného soupeře.

Obtížnější formou modelovaných tréninků je, dle Dovalila (2002), modelování obecných psychických zátěží sportovní soutěže. Je zde snaha vytvořit v tréninkových podmínkách adekvátních modelové situace. Tomu ovšem musí předcházet určitá psychologická analýza frekvence výskytu a intenzity psychických stresů při soutěži. Je však obtížné simulovat atmosféru olympijského závodu, proto se toto snažení ne vždy podaří. Ovšem i pokusy o vytvoření těchto zátěžových modelů jsou velice cenné, protože jimi sportovec získává nové adaptační vzorce, které mu mohou pomoci k překonání nepříznivých okolností při samotném závodu.

Poslední tzv. moderní formou modelovaného tréninku je nadhraniční trénink. Cílem je učit sportovce překonávat subjektivně pocíťované možnosti. Trénink spočívá v občasné zátěži do maxima, kde je sportovec nucen využít všech svých rezerv a následně se na tuto potřebu adaptovat. Obsahem těchto modelů je vysoký objem tréninkové práce společně se ztížením podmínek, kruhovým tréninkem, zkrácením a vnucením intervalů. Z pohledu modelování je benefitem použití syntetického tréninku, tj. absolvování tréninkové jednotky. (Dovalil, 2002)

Z pohledu vodního slalomu pod pojmem modelovaný trénink chápeme zejména trénink celých tratí, který je výrazně výkonově orientovaný a je zde snaha o co nejdřívejší navození soutěžních situačních podmínek. (Busta, 2020)

2.8 Ideomotorický trénink

Ideomotorický trénink je, dle Dovalila (2002), sportovní činnost provozovaná v představě. Přesněji je to metoda, která využívá představy v procesu motorického učení. (Dovalil a kol., 1992).

Na řízení motoriky má představa pohybu zásadní vliv. Během pohybu máme předem představu o průběhu i výsledku situace. Reálný pohyb následující po představě je poté s danou představou konfrontován.

Představa pohybu je tak jedním z hlavních činitelů při motorickém učení a bez jejího zdokonalení nedojde ani k zlepšení v motorickém učení. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006)

Ideomotorický trénink je trénink psychomotorických schémat v představách, které jsou následně přenášeny do konkrétních pohybových struktur. Využívá se k nácviku nových nebo korekci stávajících pohybových dovedností. Představa je nacvičována v klidu a následně použita při dané pohybové činnosti. Předpokladem je ovlivnění senzomotorické aference, vytvořením přesné a kvalitní představy a tím změnění stávajícího pohybového vzorce. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006)

Ideomotorický trénink je také jinak označován jako vizualizace, vizuálně - motorický behaviorální nácvik, symbolový nácvik, mentální trénink či prostě jen trénink v představách (Mac Intyre, 1999).

Abychom mohli ideomotorický trénink efektivně použít v tréninku, je třeba pochopit, jak úmyslné (volní) pohyby vznikají. Volní pohyby vznikají díky sumární činnosti mozkové kůry, do které se počítá i činnost druhé signální soustavy. Provádění pohybu se tedy účastní pohybový aparát společně s mnoha analyzátory. Pohyby vznikají stimulací proprioceptorů ve svalech. Centrální podráždění proprioceptorů však může vzniknout i bez vnímání pohybu. Tímto podnětem může být

například slovo, které také dokáže toto podráždění vyvolat. Za pozornost stojí, že slovo nemusí přijít z vnějšího prostředí např. od trenéra, ale podráždění vyvolá i slovo vybavené potichu ve vnitřní řeči. Kinestetické buňky mohou následně navázat spojení s jakýmkoliv buňkami mozkové kůry a tento proces funguje obousměrně. Tedy činnost vzniklá v kinestetické buňce se může rozšířit na další buňky jako například buňky motorické, buňky jiného analyzátoru, podkorová centra atd. Proces podráždění postupuje od kinestetických buněk k buňkám motorickým a odtud ke svalům. Je navíc podmíněně reflexní, což znamená, že je možné ho vědomě cvičit. (Dovalil a kol., 1992)

Dovalil a kol. (1992) ovšem připomíná, že výše zmíněná teoretická východiska neznamenaají, že se sportovní dovednosti dají naučit pouze ideomotorickým tréninkem. Největšího efektu je dosahováno při kombinaci ideomotorického tréninku a praktického nácviku v jednotlivých fázích motorického učení. V průběhu učení se nových pohybových dovedností, vznikají v mozkové kůře dočasné spoje pro danou dovednost, tzv. dynamické stereotypy. Pro upevnění těchto spojů a zdokonalení pohybů se využívá opakování. Společně s pohybem se zdokonaluje i představa o něm díky upřesňování příslušných soustav spojů. A opačně, při opakování pohybových představ se budou dočasné spoje pohybové dovednosti upřesňovat a posilovat, což vede ke zlepšení praktického provedení pohybu.

Ideomotorický trénink je neustále předmětem zkoumání. Byl zjištěn jeho efekt v posledních fázích přípravy sportovce před soutěží jako jednoho z prostředků regulace aktuálních psychických stavů. Základním přínosem je však zejména jeho pomoc při motorickém učení a zkvalitnění technické přípravy sportovce. (Dovalil a kol., 1992)

Slimani M., Taylor L., Baker J. S., a kol. (2017) zjistili, že mentální trénink v tomto případě vnitřní motivační řeč a vizualizace pohybů, zařazený do přípravy kick-boxerů zvýšil výkonnost sportovců a navíc snížil hladinu kortizolu v krvi.

2.9 Představa v obecné psychologii

Představa je reprodukováný obraz vycházející z naší minulé zkušenosti. V představách se tedy reprodukuje dříve vnímané. Rozdíl mezi vjemem a představou spočívá v tom, že vjem má původ periferní (vzniká stimulací receptorů), zatímco představa je původu centrálního (vzniká v mozku). Z psychologického pohledu je poté rozdíl mezi vjemy a představami v tom, že vjemy jsou pokládány za skutečné, zatímco představy za neskutečné. (Nakonečný, 1998)

Představy můžeme rozlišovat na různé druhy. Podle druhu reprodukováné smyslové modalitě se dělí na představy zrakové, čichové, sluchové, chuťové, kinestetické, hmatové a emotivní. Dle skutečnosti obsahu rozlišujeme představy pamětní, které dále můžeme dělit na vzpomínky, poznatky. A představy fantazijní. (Nakonečný, 1998)

Dle Nakonečného (1998) můžeme fantazii považovat za zvláštním druh představivosti a lze jí od procesu představování jen stěží odlišit. Odlišit můžeme až teprve její produkty, což vychází z toho, že fantazie vytváří něco nového, co překračuje meze obecně známé skutečnosti. Jelikož fantazie přináší něco nového, je spojována zejména s technicko-uměleckou činností.

Charakteristické pro představy je jejich názornost neboli jinak obraznost. Právě ta je spojována s myšlením vizuálního typu. To je ovšem u každého jedince jinak kvalitní. K odlišnosti mezi lidmi dochází zejména z hlediska živosti a barevnosti představ. F. Galon (1880) se tématem barevnosti představ zabýval a zjistil, že existují dva typy lidí. První s nevýraznou, šedou představivostí a druhý typ s živou, barevnou představivostí. (Nakonečný, 1998)

Představy poskytují člověku možnost návratu k minulosti, procesem vzpomínání a zároveň také projektováním budoucnosti, takzvaným denním sněním. Tím plní pro člověka důležitou kompenzační funkci. (Nakonečný, 1998)

2.10 Imaginace

Imaginace spadá pod obor kognitivní psychologie, což je jeden z velice významných psychologických směrů dnešní doby, který klade důraz na poznávací procesy a jejich důležitost v lidské psychice a chování. Studuje poznávací procesy jako je imaginace, myšlení, vnímání, verbální zpracování informací a paměť, které člověk využívá k poznání sebe i okolního světa. Imaginace je v kognitivní psychologii chápána jako mentální reprezentace, které reprezentuje vše, co aktuálně není vnímáno smyslovými orgány. (Sternberg, 2002)

Pojem imaginace vychází z latinského „imago“, v překladu obraz a „*vyjadřuje komplexní proces seskupování představ do určitých struktur a jejich fungování*“ (Nakonečný, 2004). Význam pojmu imaginace není v odborné literatuře jednoznačný. Podle českého Psychologického slovníku je imaginace schopnost tvorby obrazů, představ a idejí využitelných v praktických činnostech člověka. (Hartl & Hartlová, 2004). Nakonečný (2004) překládá imaginaci jako obrazotvornost. Ta je ovšem významově překládána jako synonymum slova fantazie, i přesto, že fantazii je možné pokládat za

jednu z mnoha druhů imaginace. Kast (2010) zase imaginaci definuje jako „schopnost domýšlet“ a označuje jí jako základní princip pomocí kterého lidé zpracovávají informace a emoce.

Srozumitelně imaginaci můžeme definovat za prožívání napodobující skutečnou praxi. Umožňuje nám vidět určité vytvořené představy, cítit pohyb jako utvořenou představu, představit si čichové vjemy, zvuky nebo chuť bez toho, aniž bychom museli být vystaveni podnětu, který tyto vjemy způsobuje. Při vybavení může pomoci zavřít oči. Na rozdíl od snů, nad kterými nemáme kontrolu a můžeme se z nich probudit, vytváříme představy vědomě a záměrně. (Singer et al., 2001)

Imaginace zahrnuje vybavení informací uložených v paměti z dříve zažitých zkušeností a použití těchto informací k vytváření smysluplné představy. Je to tedy svým způsobem forma simulace. (Watt et al., 2006)

Imaginace není pouze vizualizace, protože při té je do představ zapojen pouze zrakový analyzátor. Naopak, jedná se o proces mnohem komplexnější, kdy je cílem představivosti, aby se co nejvíce blížila realitě. Toho je docíleno zapojením co nejvíce smyslů jako je hmat, sluch a čich. Můžeme také říci, že imaginace je polysenzorická zkušenost, jelikož se zkušeností sportovce roste i zapojení všech jeho smyslů do celkové představy. (Amasiatu, 2013)

Ve vodním slalomu se zapojením smyslů do procesu představivosti zabýval ve své studii z roku 1998 Mac Intyre. Využil proto metodu interview, kterou kombinoval se škálou umístění. Závěrem bylo, že při vybavování si představ jsou nejpoužívanější smysly vizuálně-prostorové a kinestetické. Jinými slovy smysli jako hmat, čich nebo zvuk neměli pro vybavení téměř žádný význam. (Mac Intyre, 1999)

Imaginaci můžeme dělit podle několika kritérií: První dělení je na kognitivní a motivační.

Funkci imaginace můžeme rozlišovat na funkci poznávací a motivační. Poznávací (kognitivní) imaginace je zaměřena hlavně na nácvik a zlepšování specifických motorických dovedností nebo celých herních strategií. Využívá se pokud chceme vyvolat představu „pocitu pohybu“ a zlepšit úroveň motorických dovedností. (Singer et al., 2001)

Výzkumy prokázaly pozitivní vliv této imaginace na sportovní výkon (Weinberg et al., 2015; Hardy, Callow, 1999; Short et al., 2005). Co se týká motivační imaginace, tu mohou sportovci využívat k představám specifických a účelově zaměřených cílů jako je například vítězství v soutěži

nebo ocenění za výborný výkon. U těchto představ jde zejména o naladění sportovce do soutěže, kdy mu tyto pozitivní představy dodají sebevědomí a povzbudí ho.

Druhé dělení imaginace je na imaginaci interní a externí.

Dle Hardyho a Callowela (1999), sportovci využívají při vizualizaci buď vnitřní (interní) nebo vnější (externí) perspektivu. Při vnitřní imaginaci vidí sportovec zrakovou představu sebe sama v první osobě. Imaginace tedy pochází z našeho zorného pole a obrazy tak zdůrazňují pocit pohybu. Přirovnává se to k tomu, když máme na hlavě kameru a vidíme jen to, co děláme při dané činnosti. Naproti tomu, při vnější imaginaci si představujeme sami sebe ve třetí osobě. Pozorujeme se tedy z pozice vnějšího pozorovatele, jako když koukáme na film.

Profesionální a špičkoví sportovci využívají při imaginaci jak vnitřní, tak vnější perspektivu. Hardy a Callowela (1999) píší, že vnější imaginace má lepší vliv na získání dovedností a jejich provedení. Naopak u vnitřní perspektivy je předpoklad, že její využití bude lepší vzhled k použití osvojené dovednosti při výkonu u dovedností, které závisí z velké míry na vnímání a anticipaci.

Posledním dělením je dělení na imaginaci pozitivní a na imaginaci negativní.

Princip toho dělení je v tom, že sportovec si představuje buď, že se mu daná činnost daří (pozitivní imaginace), nebo nedaří (imaginace negativní). Pozitivní představy jsou nejčastěji dokládány během tréninků a před soutěží (Weinberg, Gould, 2015). Pozitivní imaginace je také spojena s významně lepším výkonem než imaginace negativní. Vzhledem k schopnosti ovlivňovat imaginací zažité pohybové vzory, může negativní imaginace sportovci uškodit, pokud si bude systematicky představovat špatné provedení. (Williams, 2006)

2.11 Použití imaginace ve sportu

Ve sportu je imaginace využívána sportovci zejména jako pomocný prostředek pro získání toho nejlepšího z tréninku a soutěže. (Amasiatu, 2013)

Představa pohybu hraje zásadní roli při procesu řízení motoriky. Funguje jako plán, který vytváříme předem a v průběhu navíc také jako představa o výsledku situace. Reálný pohyb který následuje, je neustále v průběhu činnosti s představou porovnáván a odchylky jsou okamžitě minimalizovány. Představa cílového stavu se skutečností plní funkci dovršujícího podnětu, kterým vlastní činnost ukončuje. Díky tomu je hraje představa pohybu hlavním roli při motorického učení. Bez

zdokonalování pohybové představy nebude docházet ke zlepšení v motorickém učení. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2009)

Využití imaginace je přímo závislé na schopnosti jedince vytvářet kvalitní představy. Každý jedinec má tuto schopnost jinou, nicméně pravidelným tréninkem lze tuto schopnost dále rozvíjet a zlepšovat. (Amasiatu, 2013)

Imaginace může mít také výrazný vliv na motivaci. Představování si správného provedení soutěžní situace může mít efekt na zaměření pozornosti správným směrem, potažmo lepší připravenost sportovce na závod, a tím pádem podání lepšího výkonu v závodě. (Casmore, 2002)

Toto tvrzení ve své práci potvrzuje Orlicky (2012), který také trénink imaginace doporučuje, a říká, že díky ní může sportovec získat mimo jiné motivační a technickou výhodu v přípravě i během závodního výkonu. Jako příklad uvádí kanadského plavce, dvojnásobného olympijského vítěze, Alexe Baumanna. Ten uvedl, že se při imaginaci soustředil na čas, kterého chtěl dosáhnout. Dle jeho slov, právě imaginace sehrála významnou roli, jak v jeho přípravě, tak i při samotném závodě na OH.

Další příklad využití imaginace můžeme hledat například v krasobruslení. Nejmenovaná olympijská krasobruslařka měla dlouhodobé technické problémy s konkrétní dovedností. Ukázalo se, že nebyla schopná představit si sama sebe danou dovednost provést bez chyby. Byl proto zvolený trénink imaginace, díky kterému dokázala chybu překonat a představit si sebe sama provádět danou činnost bezchybně a plynule, to vše do 2 týdnů od prvního sezení. V tomto případě byla imaginace zvolena jako metoda detekce a opravy chyby. (Orlicky, 2012)

Imaginaci lze však využít také pro zlepšení taktických a herních dovedností. Morris a kol. (2005) uvádí jako příklad hokejistu, který si představuje obranné situace, kterým bude v zápase čelit a strategie, které využije k jejich řešení. Podobný případ je i fotbalový tým, který využije v přípravě před zápasem imaginaci pro vytvoření herního plánu.

Imaginace má dle Huláka (2018) také pozitivní vliv na proces učení se nových technických prvků v bojových sportech. Hulák prokázal, že při pravidelné aplikaci imaginace dochází ke zvýšení sebejistoty v provedení daného prvku a snížení strachu a stresu z neúspěchu. Došel také k závěrům, že metodu imaginace lze s velkou účinností použít i samostatně, ovšem nejlepších výsledků je dosaženo při kombinaci s fyzickým tréninkem.

Pozitivním vlivem imaginace na učení se ve své studii zabýval také Chalghaf (2013), který porovnával vliv různých metod na učení se nových technických prvků. Jeho soubor čítal 48 judistů a z porovnávaných metod se jednalo o metodu imaginace, metodu pozorování a metodu rozboru technik. Metoda imaginace však ve výsledku dopadla výrazně nejlépe.

Turan a Disçeken (2019) se ve své práci snažili prozkoumat účinky představivosti na rovnovážné schopnosti u elitních házenkářů. Výzkumnou skupinu tvořilo 36 dobrovolných mužských sportovců, z nichž 18 tvořilo kontrolní skupinu a 18 z nich skupinu experimentální. Na tu byl 2 krát denně po dobu 8 dní aplikován 30 minutový program kognitivního tréninku a představivosti. Autoři došli k závěru, že kognitivní představivost má pozitivní vliv na osvojení rovnovážných dovedností.

Problematikou imaginace ve vodním slalomu se zabýval irský psycholog Mac Intyre. Provedl několik studií a svoje výsledky vydal pod názvem „Využití představivosti ve vodním slalomu“. Ve svých studiích a průzkumech z let 1991, 1996, 1996 a 1998, prokázal pozitivní vliv imaginace na výkon ve vodním slalomu. Naznačil také, že představivost je běžnou součástí tréninku vodních slalomářů.

U nás se touto problematikou zabýval ve své diplomové práci Buchtel (2007) a v bakalářské práci Vondra (2013). Buchtel (2007) potvrdil hypotézu, že představivost je běžnou součástí přípravy nejlepších vodních slalomářů. Podařilo se mu také potvrdit předpoklad, že nejlepší slalomáři mají kvalitnější představivost a dosahují většinou lepších výkonů.

Zejména práce Mac Intyry a Buchtela jsou práce, které se týkají tématu naší práce. Nechali jsme se jimi tedy inspirovat například v metodologii a výběrem problematiky.

3 Cíl práce

Cílem práce je posoudit vztah mezi dobou trvání představy o výkonu a následným skutečným výkonem. Dále se pokusit zjistit jaký ze dvou způsobů imaginací trati je ve vodním slalomu přesnější. První způsob je představa bez pohybu. Proband si trať představuje v klidu bez pohybu u břehu. Druhý způsob je představa spojená s pohybem. Zde proband spojí představu s jízdou na rovné vodě.

3.1 Výzkumné otázky

1. Existuje závislost mezi časem trvání představy a skutečným výkonem slalomáře?
2. Je představa spojená s pohybem přesnější než představa bez pohybu ?

3.2 Pracovní hypotézy

1. Předpokládáme statisticky významný vztah ($r_s = \geq 0,7$) mezi časem představy a časem reálné jízdy.
2. Předpokládáme, že časový rozdíl mezi reálnou a imaginární jízdou bude u představy spojené s pohybem menší a bude se více blížit času v reálné jízdě.

3.3 Úkoly práce

1. Výběr souboru probandů
2. Organizace měření a sběr dat při modelovém tréninku
3. Vyhodnocení nasbíraných dat
4. Zhodnocení výsledků

4 Metodika práce

V práci se snažíme určit vztah mezi dobou představy a skutečným výkonem. Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS a všichni účastníci byli předem informováni o charakteru testování a podepsali informovaný souhlas. Pro práci jsem použili prediktivní korelační výzkum, u kterého jsou proměnné zjišťovány s předstihem. Celý výzkum probíhal při tréninku na předem vytyčené trati.

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je složen z vrcholových vodních slalomářů. Většina z probandu byla či je součástí reprezentace ČR. Všichni zúčastnění jsou účastníci Českého poháru, což je nejvyšší česká soutěž. Až na dvě výjimky, mají také všichni účastníci první výkonnostní třídu a patří do první desítky hodnocení Českého poháru. Celkově se zúčastnilo 13 závodníků. Deset z kategorie C1 muži a tři z kategorie C1 ženy. Bohužel nebylo možné z praktických důvodů zajistit vyšší účast v kategorii C1 ženy. Proto i výsledky šetření pro tuto kategorii budou jen orientační.

Probandi byli vybíráni na základě výsledků pořadí v Českém poháru 2020 a Nominaci do RD 2021.

4.2 Metoda sběru dat a organizace výzkumu

Samotné měření probíhalo při modelovém tréninku celých tratí v pražské Troji 27.6.2021. Umělá slalomová dráha v pražské Troji byla vybrána záměrně, jelikož je všem závodníkům dobře známá a také pro praktické provedení výzkumu nejlépe dostupná. I přes relativní jednoduchost vodního terénu došlo k tomu, že někteří účastníci svou jízdu dokončili. Takto postižené výkony jsme se rozhodli při zpracování výsledku nezahrnout.

Samotné měření se skládalo se ze dvou celých jízd. Před každou jízdou byl probandům změřen čas trvání jejich představy dané jízdy a následně i čas jízdy reálné.

První jízdě předcházela důkladná prohlídka trati. Poté, co se všichni účastníci důkladně rozjezdili, následovalo měření imaginace před první jízdou. To bylo provedeno v klidu u břehu. Měření začala i skončila na znamení od závodníka. Změřený čas byl zapsán a závodník mohl pokračovat na start celé jízdy, kterou zajel na čas. Po dojetí všech účastníků následoval výklad trati druhé, aby se při druhém měření vyloučila předchozí zkušenost s tratí. Další měření na stejné trati by mohlo ovlivnit závodníkovu představivost a výzkum tak ztrácel na svojí hodnotě.

Před druhou jízdou bylo provedeno opět měření imaginace, tentokrát ovšem při pohybu. Tedy při pádlování na rovné vodě nad trojským kanálem. Postup byl stejný jako při prvním měření. Čas byl opět zapsán. Poté všichni zúčastnění zajeli druhou měřenou celou jízdou a tím pro ně výzkum skončil.

4.3 Analýza dat

Výsledky z modelového tréninku v pražské Troji jsme statisticky zpracovali pomocí základní popisné statistiky. Pro zjištění vztahu mezi představivostí a výkonem závodníka byla použita korelační analýza pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Podobně jako Buchtel (2007) a Vondra (2013).

Pro určení korelace je možné použít více korelačních koeficientů. K povaze a charakteru našeho výzkumu jsme se rozhodli k výpočtu závislosti využít Spearmanův korelační koeficient. Hlavním důvodem bylo, že tento koeficient zachycuje monotónní vztahy a je rezistentní v úči odlehlým hodnotám.

Závislost proměnných je obecně možná ve dvou směrech, vzestupném nebo sestupném. Pokud hodnota koeficientu vyjde rovna 1, nebo - 1, znamená to, že párové hodnoty x , y leží na vzestupné, popřípadě klesající funkci a proměnné jsou v maximální závislost. V případě, že je hodnota koeficientu menší než 0,3, je závislost proměnných obecně považována za malou. Pokud je vypočtená hodnota vyšší než 0,6, závislost proměnných je považována za velkou. Hodnoty koeficientu v rozmezí od 0,3 do 0,6 nebo od - 0,3 do - 0,6, jsou považovány za středně silnou závislost proměnných. (Hendl, 2004).

Pro potvrzení statistické závislosti jsme v naší studii z důvodů malého souboru stanovili hodnotu korelačního koeficientu $r_s \geq 0,7$.

5 Výsledky

V této části práce jsou uvedeny výsledky našeho kvantitativního terénního měření z pražské Troji 2021.

5.1 Vyhodnocení naměřených dat

V první řadě jsme statisticky vyhodnotili naměřené časy představivosti, které ukazují dobu, po kterou si proband projížděl trať pouze v představách a časy reálných jízd. Hodnoty jsme vyhodnotili jak pro celý soubor, tak pro jednotlivé kategorie v obou dvou jízdách.

V tabulce 3 můžeme vidět pořadí dle reálných časů v první a druhé jízdě pro kategorii C1M. V tabulce 4 můžeme vidět to samé pro kategorii C1Z. U kategorie C1M jsme byli nuceni v obou dvou jízdách vyřadit jednoho z probandů z důvodu nedojetí měřené jízdy. Dál následuje vyhodnocení průměrných hodnot v rámci celého souboru viz. tabulka 5, i v rámci jednotlivých kategorií viz. tabulka 6.

Za zmínku stojí, že nejlepší závodník v reálné jízdě v kategorii C1M nedosáhl nejlepšího výsledků imaginace.

Následně jsme vyhodnotili průměrnou hodnotu imaginace jak pro celý soubor (tab. 9), tak také pro jednotlivé kategorie (tab. 10).

Časy reálných jízd:

Pořadí podle času reálné jízdy v první a druhé jízdě v kategoriích C1M:

C1M	Představa 1. jízda (s)	Reálný čas 1. jízda (s)	Pořadí 1. jízda	Představa 2. jízda (s)	Reálný čas 2. jízda (s)	Pořadí 2. jízda
Proband 3	59,23	73,24	1	81,64	78,34	1
Proband 1	68,17	73,87	2	78,23	79,05	2
Proband 8	84,31	74,64	3	87,27	80,02	3
Proband 4	85,21	75,18	4	86,86	80,37	4
Proband 6	77,37	75,66	5	84,49	81,04	5
Proband 2	80,39	75,81	6	70,81	81,61	6
Proband 7	73,57	77,11	7	85,03	82,64	7
Proband 5	77,90	79,48	8	85,24	86,7	8
Proband 10	66,20	82,65	9	91,33	89,58	9
Proband 9	—	—	—	—	—	—

Tabulka 3: Naměřené hodnoty při terénním měření v první a druhé jízdě u mužů

Pořadí podle času reálné jízdy v první a druhé jízdě v kategoriích C1Z:

C1Z	Představa 1. jízda (s)	Reálný čas 1. jízda (s)	Pořadí 1. jízda	Představa 2. jízda (s)	Reálný čas 2. jízda (s)	Pořadí 2. jízda
Probandka 1	92,21	85,06	1	93,81	91,06	1
Probandka 2	71,73	94,68	2	87,05	100,88	2
Probandka 3	80,94	96,96	3	102,44	104,11	3

Tabulka 4: Naměřené hodnoty při terénním měření v první a druhé jízdě u žen

Časy z reálných jízd z pohledu celého souboru:

Měření	Průměr (s)	Min. hodnota (s)	Max. hodnota (s)	Sm. odchylka
1. jízda	80,36	73,24	96,96	7,72
2. jízda	86,28	78,34	104,11	8,25

Tabulka 5: Naměřené časy reálných jízd v kontextu celého souboru

Časy z reálných jízd z pohledu kategorií:

Kategorie/Měření	Max. hodnota (s)	Min. hodnota (s)	Průměr	Sm. odchylka
C1M 1. jízda	82,65	73,24	76,40	4,85
C1M 2. jízda	89,58	78,34	82,15	5,41
C1Ž 1. jízda	104,11	85,06	92,23	12,94
C1Ž 2. jízda	104,11	91,06	98,68	13,59

Tabulka 6: Naměřené časy reálných jízd v kategoriích

5.2 Časy imaginace:

V této části jsme statisticky vyhodnotily naměřené časy imaginace.

Časy imaginace z pohledu celého souboru:

Měření	Max. hodnota (s)	Min. hodnota (s)	Průměr	Sm. odchylka
1. jízda	92,21	59,23	76,43	8,78
2. jízda	102,44	70,81	86,21	7,51

Tabulka 7: Časy imaginace v kontextu celého souboru

Časy imaginace z pohledu jednotlivých kategorií:

Kategorie/Měření	Max. hodnota (s)	Min. hodnota (s)	Průměr	Sm. odchylka
C1M 1. jízda	91,33	59,23	74,71	8,40
C1M 2. jízda	70,81	85,21	83,47	6,28
C1Ž 1. jízda	92,21	71,73	81,63	9,85
C1Ž 2. jízda	102,44	87,05	94,43	10,36

Tabulka 8: Naměřené časy imaginace v kategoriích

5.2 Vyhodnocení časových rozdílů

V této kapitole se zabýváme již vypočtenými časovými rozdíly mezi imaginárními a skutečnými jízdami. Tento rozdíl nám říká, o kolik vteřin se lišila jízda v představě od jízdy reálné. Tabulka 12 nám nabízí údaje vypočítané z hodnot těchto rozdílů pro celý sledovaný soubor. Tabulka 13 poté pro hodnoty těchto rozdílů pro jednotlivé kategorie.

Rozdíl času imaginace a reálných jízd z hlediska celého souboru:

Měření	Max. hodnota (s)	Min. hodnota (s)	Průměr	Sm. odchylka
1. jízda	22,95	1,58	9,45	6,43
2. jízda	13,83	0,82	4,69	4,10

Tabulka 9: Rozdíl času imaginace a reálných jízd v celého souboru

Rozdíl času imaginace a reálných jízd z hlediska kategorií:

Kategorie/Měření	Max. hodnota (s)	Min. hodnota (s)	Průměr	Sm. odchylka
C1M 1. jízda	16,45	1,58	7,47	5,42
C1M 2. jízda	10,8	0,82	4,22	3,42
C1Ž 1. jízda	22,95	7,15	15,37	8,77
C1Ž 2. jízda	13,83	1,67	6,08	5,67

Tabulka 10: Rozdíl času imaginace a reálných jízd v kategoriích

V tabulce 9 můžeme vidět, že v druhé jízdě byl průměrný rozdíl mezi imaginární a reálnou jízdou výrazně menší než v jízdě první. To poukazuje na to, že představa spojená s pohybem byla přesnější než představa bez něj.

V tabulce 10 máme rozdíly mezi imaginací a reálnou jízdou v rámci jednotlivých kategorií. I zde platí trend, že v druhé jízdě byl průměrný rozdíl výrazně nižší než v jízdě první, a to jak v kategorii C1M, tak i u C1Z.

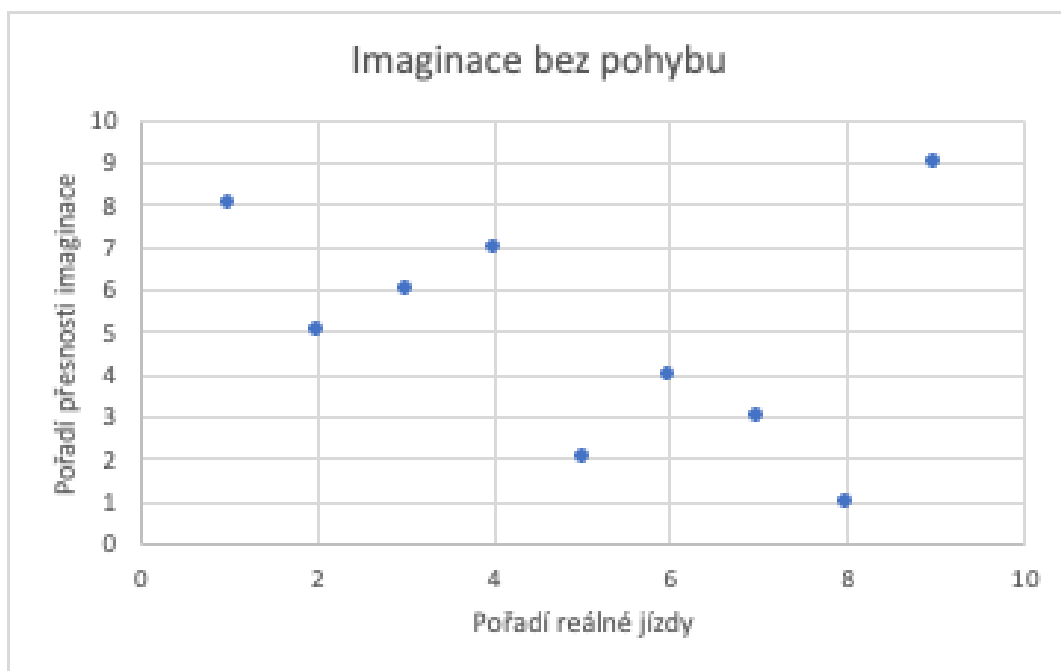
5.3 Vyhodnocení vztahu mezi imaginací a výkonem

Jako další jsme staticky posuzovali existenci závislosti mezi trváním představy a skutečným výkonem. Výsledky byly graficky znázorněny na grafech. Na grafu č.2 můžeme vidět vyhodnocení vztahu v první jízdě a na grafu č.3 v jízdě druhé. Nad grafy je vždy uvedena hodnota Spearmanova koeficientu.

Osa x v grafech značí pořadí probandů v reálné jízdě a osa y pořadí probandů podle přesnosti imaginace. Samotné body poté představují jednotlivé závodníky.

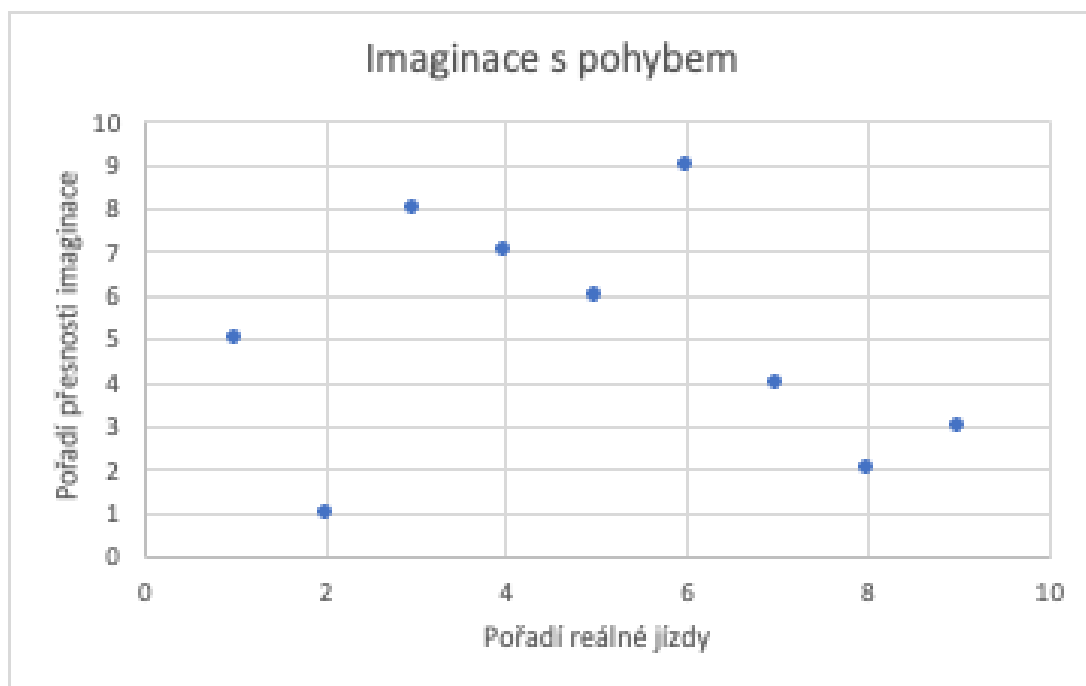
Nutno také zmínit, že z důvodu nízkého a tedy statisticky nevýznamného počtu účastnic v kategorii C1 ženy (3), byly výsledky v této části vyhodnoceny pouze pro kategorii C1 muži (9).

Korelace pro 1. měřenou jízdou: $r_s = -0,280$



Graf 2: Vyhodnocení hodnot z první jízdy

Korelace pro 2. měřenou jízdu: $r_s = -0,183$



Graf 3: Vyhodnocení hodnot z druhé jízdy

Z vypočtených hodnot i grafického znázornění můžeme určit, že v našem výzkumu nevyšla existence závislosti přesnosti představy na reálném výkonu, protože ani jedna z hodnot nebyla $r_s \geq 0,7$. Dále se nám také nepotvrdila hypotéza, že slalomáři, u kterých se čas imaginární jízdy bude blížit času jízdy reálné, dosáhnou v reálné jízdě lepších výsledků. Jedním z důvodů je i relativně malý počet testovaných subjektů. Nepotvrdil se nám také předpoklad, že výkonnostně lepší závodníci budou dosahovat menšího rozdílu mezi jízdou reálnou a imaginární.

5.4 Vyhodnocení vztahu mezi imaginací v klidu a imaginací v pohybu

V této části práce vyhodnocujeme, který ze dvou způsobů imaginace je přesnější. Pro srovnání metod imaginace jsme použili aritmetické průměry absolutních hodnot rozdílu mezi jízdami reálnými a jízdami v představě. U toho vyhodnocení jsme počítali s hodnotami celého souboru. Následně jsme dopočítali směrodatnou odchylku jak pro první, tak pro druhou jízdu viz. tabulka 11.

Rozdíl mezi imaginární a reálnou jízdou	Průměrný čas imaginace (s)	Průměrný čas reálné jízdy (s)	Průměr - imaginární a reálné jízdy	Sm. odchylka
V první jízdě	76,4	80,4	9,45	6,43
V druhé jízdě	86,28	86,20	4,69	4,10

Tabulka 11: Průměrný rozdíl mezi imaginární a reálnou jízdou v celém souboru

Z vypočítaných hodnot můžeme vidět, že průměrný rozdíl mezi imaginární a reálnou jízdou v první jízdě byl 9,45 s. Zatímco v druhé 4,49 s. Můžeme tak říci, že představivost spojená s pohybem je přesnější než představivost bez pohybu. Dále můžeme konstatovat, že se potvrdila naše hypotéza a představivost spojená s pohybem se více blíží času reálné jízdy než představivost bez pohybu.

Další zajímavé srovnání je porovnání průměrných časů imaginace a reálných jízd viz. tabulka 11. Z toho můžeme vidět, že v druhé jízdě si časy odpovídají, zatímco v první jízdě nikoli. Z toho můžeme odvodit, že v druhé jízdě se více závodníků přiblížilo časem představy k času své reálné jízdy. Tedy představa spojená s pohybem byla přesnější než představa bez pohybu.

6 Diskuze

Závislost mezi časem trvání představy a časem skutečného výkonu

Pro zodpovězení této otázky jsme použili Spearmanův korelační koeficient. Vyhodnocovali jsme pouze kategorii C1M (9 probandů). Kategorii C1Z jsme, z důvodu nízkého počtu účastnic (3) a z toho vyplývající staticky nízké výpovědí hodnoty, nevyhodnocovali.

Výpočtem Spearmanova koeficientu u kategorie C1M z obou jízd jsme došli k závěru, že nebyl nalezený žádný nebo velice malý vztah mezi výkonem a představitostí. Předpokládaný statisticky významný vztah byl stanoven na $r_s = \geq 0,7$. Korelační koeficient však vyšel pro první jízdu $r_s = -0,280$ a pro druhou jízdu $r_s = -0,183$. V našem výzkumu tedy nevyšla existence statisticky významné závislosti přesnosti představy na reálném výkonu. Zároveň se nepotvrdil náš předpoklad, že slalomáři u nichž se čas představy více blíží času reálné jízdy, dosáhnou lepších výsledků i v reálné jízdě.

Rozdíl mezi představou v klidu a představou spojenou s pohybem.

Druhou otázkou, kterou se tento výzkum zabýval, bylo zjištění, který ze dvou použitých způsobů imaginace je přesnější. Pro srovnání metod imaginace jsme použili aritmetické průměry absolutních hodnot rozdílu mezi jízdami reálnými a jízdami v představě. Použili jsme pro to hodnoty celého výzkumného souboru viz. tabulka 11.

Z vypočítaných hodnot můžeme vidět, že průměrný rozdíl mezi imaginární a reálnou jízdou byl v první jízdě 9,45 s, zatím co v jízdě druhé 4,49 s. V druhé jízdě tedy došlo k výraznému zpřesnění. Můžeme tedy říci, že představitost spojená pohybem je přesnější než představa bez pohybu. Můžeme také konstatovat, že se potvrdila naše hypotéza o tom, že představitost spojená s pohybem se více blíží času reálné jízdy než představitost bez pohybu.

Tyto výsledky ještě dokresluje srovnání průměrného času imaginace a průměrného času reálných jízd (tab. 11), kdy průměrný čas imaginace v první jízdě byl 76,43 sekund a čas reálné jízdy 80,36 sekund. Časy se tedy lišily o přibližně 4 s, zatím co v jízdě druhé, byl průměrný čas imaginace 86,20 sekund a čas reálné jízdy 86,28 sekund. Časy byly tedy téměř totožné. Znamená to, že v druhé jízdě se dokázalo více závodníků přiblížit časem představy k času reálné jízdy.

Podobné studie

Studie na téma imaginace jsou prováděny napříč sporty. Studie provedené v golfu se zabývaly problematikou úderu, kdy si hráči představovali jeho různé způsoby provedení a následně daný úder provedli. Například studie Taylor a Shaw (2002) nebo Ramsey, Cumming, Gareth, Edwards (2008) se zaměřili na složité údery a zkoumali, zda je možné pomocí představivosti zlepšit statistiku úspěšných ran. Tyto studie došli k závěru, že hráči, kteří se úder nejprve provedli imaginárně, dosáhli lepší statistiky úspěšných ran, než hráči bez imaginární přípravy.

Za zmínku stojí také využití představivosti v týmových sportech za účelem zlepšení technických a taktických herních dovedností. Morris a kol. (2005) uvádí příklad z hokeje, kdy si hokejista představuje různé obranné situace, kterým může v zápase čelit a zkouší si strategie, které využije k řešení těchto situací.

Zajímavou práci zpracoval také Hulák (2018), který se zabýval vlivem imaginace na proces učení se nových technických prvků v bojových sportech (grappling). Ve své práci prokázal pozitivní vliv imaginace při její pravidelné aplikaci. Pozoroval zvýšení sebejistoty v provedení daného prvku a snížení strachu a stresu z neúspěchu. Došel také k závěrům, že nejlepších výsledků je dosaženo při kombinaci imaginace s fyzickým tréninkem.

Turan a Disçeken, (2019) se ve své práci zabývali účinky představivosti na rovnovážné schopnosti u elitních házenkářů. Na experimentální skupinu byl 2 krát denně po dobu 8 dní aplikován 30 minutový program kognitivního tréninku a představivosti. Autoři došli k závěru, že kognitivní představivost má pozitivní vliv na osvojení rovnovážných dovedností.

Přímo ve vodním slalomu se tím tématem zabýval irský psycholog Mac Intyre, který provedl několik studií. Ve svých studiích z let 1991, 1996, 1996 a 1998 se mu podařilo prokázat pozitivní vliv imaginace na výkon ve vodním slalomu a poukázat na to, že představivost je v přípravě vodních slalomářů zcela běžná.

Jak již bylo řečeno, u nás se tématem imaginace zabýval ve své diplomové práci Buchtel (2007). Ten potvrdil hypotézu, že představivost je běžnou součástí přípravy těch nejlepších vodních slalomářů. Podařilo se mu také potvrdit hypotézu, že nejlepší slalomáři mají kvalitnější představivost a dosahují tak většinou lepších výkonů.

Výsledky v našem výzkumu byly, podle našeho názoru, do značné míry ovlivněny nízkým počtem účastníků. Dále také skutečností, že náš výzkum byl proveden při tréninku, nikoli jako předešlé

výzkumy během závodů. V neposlední řadě je nutno zmínit, že svou roli mohl sehrát i výběr vodního terénu. Umělou slalomovou dráhu v pražské Troji všichni účastníci výzkum velice dobře znali. Proto doporučujeme v případě dalšího výzkumu provést měření s větším testovacím souborem a na jiném, pro účastníky méně známém vodním terénu.

7 Závěr

Prvním cílem této práce bylo zjistit závislost mezi časem trvání představy o výkonu s výkonem samotným.

Předpokládali jsme, že slalomáři u nichž se čas představy více blíží času reálné jízdy, dosáhnou i v reálné jízdě lepších výsledků. Tento předpoklad jsme ověřovali pomocí Spearmanova koeficientu a u kategorie C1M (9) se nepotvrdil. U kategorie C1Z jsem z důvodu nízkého počtu účastnic (3), vyhodnocení neprovedli.

Druhým cílem bylo pokusit se zjistit, který ze dvou použitých způsobů imaginace je pro vodní slalom přesnější. Zda představa v klidu, nebo představa spojená s pohybem (projetí si trati na rovné vodě). Předpokladem bylo, že představa spojená s pohybem se bude více blížit času v reálné jízdě. Tento předpoklad se nám potvrdil.

Představivost patří ve vodním slalomu k běžné součásti každého tréninku i závodu. V našem výzkumu se nepotvrdil předpoklad, že slalomáři u nichž se čas představy více blíží času reálné jízdy, dosáhnou i lepších výsledků. Můžeme však doporučit zařazení používání představivosti spojené s pohybem do přípravy pro její výrazně větší přesnost.

Toto téma je hodno dalšího zkoumání. V případě dalšího výzkumu doporučujeme provést měření s větším testovacím souborem a na jiném, pro účastníky méně známém vodním terénu. Další variantou by také mohl být výzkum, který by se zaměřil pouze na určité brankové kombinace nikoli na celou závodní či tréninkovou jízdu.

8 Seznam literatury

1. Amasiatu, A. N. (2013). Mental imagery rehearsal as a psychological technique to enhancing sports performance. *Educational Research International*, 1(2), 69-77. [http://www.erint.savap.org.pk/PDF/Vol.1\(2\)/ERInt.2013\(1.2-07\).pdf](http://www.erint.savap.org.pk/PDF/Vol.1(2)/ERInt.2013(1.2-07).pdf)
2. Bílý, M., Buchtel, M., Süß, V., & Hendl, J. (2009). Influence of imagination on the competitor's performance in white-water slalom. *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*, 45(1), 57-68.
3. Bílý, M. (2002). *Komplexní analýza techniky pádlování a jízdy na divoké vodě*. [Rigorózní práce]. FTVS UK.
4. Bílý, M., & Süss, V. (2007). Temperamentové vlastnosti a výkonová motivace závodníků ve vodním slalomu. *Studia Kinanthropologica*, 8(1), 23-28
5. Bílý, M. (2004). *Systém sportovního tréninku ve vodním slalomu* [Kreditní práce]. FTVS UK.
6. Bílý, M. (2011). *Výkonové aspekty ve vodním slalomu* [Dizertační práce]. UK FTVS.
7. Böhmová, H. (1981). *Analýza činností ve vodním slalomu se zřetelem na psychické zátěže*. Praha: ČÚV ČSTV, 69 s.
8. Buchtel, M. (2007). *Vliv představitivosti na výkon závodníka ve vodním slalomu* [Diplomová práce]. UK FTVS.
9. Busta, J. a Kol. (2020). *Za úspěchem ve vlnách*. Praha: Euromedia
10. Cashmore, E. (2002). *Sport psychology: the key concepts*. Routledge.
11. Dovalil, J. (1992). *Sportovní trénink - Lexikon základních pojmů* (1.vyd.). Karolinum.
12. Dovalil, J., & Choutka, M. (2002). *Výkon a trénink ve sportu* (1.vyd.). Olympia.
13. Hardy, L., & Callow, N. (1999). Efficacy of external and internal visual imagery perspectives for the enhancement of performance on tasks in which form is important. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21, 95-112.
14. Hartl, P., & Hartlová, H. (2004). *Psychologický slovník* (2. vyd.). Portál.

15. Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
16. Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, M. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Sport a věda.
17. Hulák, P. (2018). *Využití imaginace v upolových sportech* [Diplomová práce]. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
18. Chalghaf, N. (2013). The Impact of the Judo's Mental Imagery Learning on the Imaging Ability among High Institute Students. *Journal Of Humanities And Social Science*, 1(12), 83-87. 10.9790/0837-1218387
19. Jansa, P., & Dovalil, J. (2007). *Sportovní příprava: vybrané teoretické obory, stručné dějiny tělesné výchovy a sportu, základy pedagogiky a psychologie sportu, fyziologie sportu, sportovní trénink, sport zdravotně postižených, sport a doping, úrazy ve sportu a první pomoc, základy sportovní regenerace a rehabilitace, sportovní management*. Q-art.
20. Kast, V. (2010). *Imaginace jako prostor setkání s nevědomím* (Vyd. 2.). Portál.
21. Kratochvíl, J., Bílý, M. Analýza sportovního výkonu ve vodním slalomu a sjezdu na divoké vodě se zaměřením na fyziologické charakteristiky s přihlédnutím k věkovým zvláštnostem sportovců. In *Nové tváře - nové pohledy*. Sborník referátů z mezinárodní studentské vědecké konference *Kinantropologie 97*. Praha : FTVS UK, 1997, s. 173 - 177.
22. Macintyre, T. (1999, 5.10). Imagery use in canoe - slalom. International coaching conference, Sydney
23. Moran, A., & MacIntyre, T. (1998). There's more to an image than meets the eye: A qualitative study of kinaesthetic imagery among elite canoe-slalomists. *The Irish Journal of Psychology*, 19(4), 406-423. <https://doi.org/10.1080/03033910.1998.10558203>
24. Morris, T., Spittle, M., & Watt, A. P. (2005). Imagery in sport. *Human Kinetics*.
25. Nakonečný, M. (1998). *Encyklopedie obecné psychologie*. Academia.
26. Nakonečný, M. (2004). *Psychologie téměř pro každého*. Academia.
27. Orlick, T. (2012). *Na cestě k vítězství: jak vítězit ve sportu i v životě pomocí mentálního tréninku*. CPress.

28. Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Grada.
29. Ramsey, R., Cumming, J., & Edwards, M. G. (2008). Exploring a modified conceptualization of imagery direction and golf putting performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 6(2), 207-223. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2008.9671862>
30. Singer, R., Hausenblas, H., & Janelle, Ch. M. (2001). *Handbook of Sport Psychology*. Toronto: John Wiley & Sons, Inc.
31. Slepíčka, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2006). *Psychologie sportu*. Karolinum.
32. Slimani, M., Taylor, L., Baker, J. S., Elleuch, A., Ayedi, F. M., Chamari, K., & Chéour, F. (2017). Effects of mental training on muscular force, hormonal and physiological changes in kickboxers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(7-8), 1169-79. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06421-5>
33. Sternberg, R. J. (2002). *Kognitivní psychologie*. Portál.
34. Taylor, J. A., & Shaw, D. F. (2002). The effects of outcome imagery on golf-putting performance. *Journal of Sports Sciences*, 20(8), 607-613. <https://doi.org/10.1080/026404102320183167>
35. Turan, M. B., & Disçeken, O. (2019). The Effects of Cognitive Learning and Imagination Training on the Balances of the 14-16 Years Old Handball Players. *Journal of Education and Training Studies*, 7(1), 10-16.
36. Watt, A. P., Morris, T., & Andersen, M. B. (2004). Issues in the development of a measure of imagery ability in sport. *Journal of Mental Imagery*, 28(3), 149-180.
37. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology* (6th edition). Human Kinetics.
38. WILLIAMS, J. M. (2006). *Applied Sport Psychology – Personal growth to peak performance* (5th edition). McGraw-Hill.

9 Přílohy

9.1 Žádost o vyjádření etické komise

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Vztah mezi úrovní představitosti a výkon ve vodním slalomu

Forma projektu: výzkumná práce - bakalářská práce

Období realizace: Duben 2021 – květen 2021

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

Předkladatel: Tomáš, Heger, UK FTVS, katedra sportů v přírodě

Hlavní řešitel: Tomáš, Heger, UK FTVS, katedra sportů v přírodě

Místo výzkumu (pracoviště): Loděnice FTVS UK, USD Troja

Spoluřešitel(é): ne

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

Finanční podpora: ne

Popis projektu: Bakalářská práce je zaměřena na zjišťování vztahu mezi úrovní představitosti a výkonem. Bude se jednat o prediktivní korelační výzkum. Celý výzkum bude probíhat při tréninku na předem vytyčené trati. Každému členovi našeho výběru nejprve změříme čas nutný k absolvování vytyčené trati ve vodním slalomu v předstávách a poté čas jeho skutečné jízdy. To celé zopakujeme ještě jednou s tím, že dojde k vytyčení nové trati a probandi spojí představu s pohybem (budou si trať při představě projíždět na rovné vodě). Znovu změříme čas trvání představy a porovnáme ji s časem zajištěm ve skutečné jízdě. Následně porovnáme výsledky pomocí korelační analýzy.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný výzkumný soubor je 14 probandů (n=14), ze dvou kategorií. Osm probandů (n=8) z kategorie singlkanoe muži a šest probandek (n=6) z kategorie singlkanoe ženy. Věk ve výzkumném souboru bude v rozpětí 18 až 34 let. Všichni účastníci budou vrcholovými sportovci s platnou zdravotní-sportovní prohlídkou. Výběr účastníků probíhá na základě výsledků Českého poháru ve vodním slalomu a také výsledků nominace z roku 2020. Účastníky vybíráme v spolupráci se svým vedoucím práce PhDr. Milanem Bílým, Ph.D. Do projektu nemůže být zařazen proband, který bude mít zranění, akutní zejména infekční onemocnění nebo proband s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu ani s kardiovaskulárním onemocněním či v úrazu a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu.

Zajištění bezpečnosti: Výzkum bude probíhat na umělé slalomové trati v pražské Troji. Účastníci výzkumu budou profesionální sportovci, kteří trénují každý den. Před samotným měřením se účastníci individuálně rozcvičí a rozjezdí, jak je každý z nich zvyklý. Výzkum bude probíhat neinvazivní metodou a po celou dobu bude přítomen PhDr. Milan Bílý, Ph.D. jako odborný dozor. Bezpečnost bude probíhat za standardních bezpečnostních podmínek. Rizika spojená s testováním nepřesáhnu rizika očekávaná u běžného tréninku a cvičení, které jsou testování zvyklí vykonávat pravidelně v rámci tréninku. Prostor, na kterém bude testování účastníků probíhat, bude vyznačené a ohraničené. Zajištím bezpečnost prostoru, ve kterém bude výzkum probíhat.

Etické aspekty výzkumu: V rámci výzkumu neplánujeme pracovat s žádnou vulnerabilní skupinou.

Potenciální střet zájmů: Na výsledcích výzkumu nemám žádný soukromý zájem a nejsem si vědom skutečnosti, která by mohla vést k osobnímu prospěchu nebo ohrožit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, rok narození, data naměřená výše uvedenými metodami - které budou bezpečně uchovány na heslově zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data jako jména a ročník narození, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

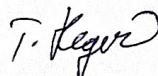
Pořizování fotografií účastníků: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmaznáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zheslovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru, bude k nim mít přístup pouze hlavní řešitel a vedoucí práce a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí účastníků: Pro potřeby analýzy výsledku budou pořízeny videozáznamy výkonu, které nebudou nikde zveřejněny. K videozáznamům budu mít přístup já a vedoucí práce. Neanonymizované videozáznamy budou před smazáním bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčené místnosti a budou bezprostředně po ukončení výzkumu smazány. Videozáznam nebude nikdy publikován.
Při pořizování videí budu dbát na to, aby na videa nebyly natáčeny osoby, které nejsou součástí výzkumu.
Pořizování audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány audiozáznamy.
V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.
Text informovaného souhlasu (IS): přiložen

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

V Praze dne: 6. 4. 2021

Podpis předkladatele:



Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

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

100/2021

dne:

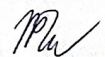
19. 4. 2021

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

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

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

- 20 -


podpis předsedkyně EK UK FTVS

9.2 Vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,
v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci bakalářské práce, s názvem Vliv představitosti na výkon ve vodním slalomu prováděném na Loděnice FTVS UK na trojském slalomový kanále.

Projekt není financován.

Období realizace: Duben, 2021 – květen 2021

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

Cílem výzkumného projektu je zjištění vztahu mezi úrovní představitosti a výkonem.

Způsob zásahu bude neinvazivní.

Budete se účastnit dvou měřených celých jízd. Před každou jízdou bude změřen čas trvání Vaší představy dané jízdy.

Před první jízdou provedete představu v klidu u břehu. Po změření času představy pojedete jednu měřenou celou jízdou o délce trvání přibližně 2 minuty. Poté budete mít chvíli čas na odpočinek mezi jízdami cca. 20 minut. Po dojetí posledního probanda, dojde ke změně trati.

Před druhou jízdou provedete představu dané jízdy v pohybu - při pádlování na rovné vodě. Poté opět zajedete měřenou celou jízdou. Časová náročnost představy a jízdy je cca. 5 minut.

Časová náročnost projektu je 1 hodina. Jde o dvě celé jízdy. Doba jízdy do 100 s.

Projektu se mohou účastnit osoby s první a MT výkonností třídou, které jsou v žebříčku ČP do 10 místa.

Do projektu nemůže být zařazen proband, který bude mít zranění, akutní zejména infekční onemocnění nebo proband s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu ani s kardiovaskulárním onemocněním či v úrazu a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu.

Bezpečnost bude probíhat za standardních bezpečnostních podmínek. Po celou dobu bude přítomen PhDr. Milan Bílý, Ph.D. jako odborný dozor. Rizika spojená s testováním nepřesáhnou rizika očekávaná u běžného tréninku a cvičení, které jste zvyklí vykonávat pravidelně v rámci tréninku. Prostor, na kterém bude testování účastníků probíhat, bude vyznačené a ohraničené místo pro výzkum. Zajistím bezpečnost prostoru, ve kterém bude výzkum probíhat. Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Přínosem šetření bude zjištění přesnosti Vaší vizualizace modelované závodní jízdy. Výsledky budete moci využít ve Vašem tréninkovém procesu. Dále předpokládáme zjištění cenných informací pro sportovní přípravu ve vodním slalomu.

Vaše účast v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocená.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v bakalářské práci v studentském informačním systému (SIS), v nebo na e-mail adrese: tomikheger@seznam.cz

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje - jméno a rok narození, data naměřená výše uvedenými metodami - které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.

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

Pořizování fotografií účastníků: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmažáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí účastníků: Pro potřeby analýzy výsledku budou pořízeny videozáznamy výkonu, které nebudou nikde zveřejněny. K videozáznamům budu mít přístup já a vedoucí práce. Neanonymizované videozáznamy budou před

smazáním bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčené místnosti a budou bezprostředně po ukončení výzkumu smazány. Videozáznam nebude nikdy publikován.

Při pořizování videí budu dbát na to, aby na videa nebyly natáčeny osoby, které nejsou součástí výzkumu.

Pořizování audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány audiozáznamy.

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

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Tomáš Heger

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Tomáš Heger Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. **Potvrzuji, že mám platnou zdravotní-sportovní prohlídkou.** Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis: