

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



Diplomová práce

*Praha 2011*

*Andrlík Jan*

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Vliv úzkosti na výkon závodníka v rychlostní kanoistice**

Diplomová práce

Vedoucí práce  
PhDr. Milan Bílý

Zpracoval:  
Jan Andrlík

Praha 2011

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl 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 diplomanta

**Poděkování:**

Děkuji panu PhDr. Milanu Bílému za odborné vedení a spolupráci při tvorbě diplomové práce, za cenné rady a připomínky.

Děkuji panu Ing. Janu Michálkovi za odbornou pomoc při statistickém zpracování dat. Též děkuji všem testovaným závodníkům, bez kterých bych tento výzkum nemohl uskutečnit.

Svoluji k zapůjčení diplomové práce k studijním účelům. Prosím, aby byla uvedena přesná evidence vypůjčovatelů a upozorňuji na to, že musí pramen údajů citovat.

Jméno a příjmení, Adresa bydliště	Číslo OP	Datum výpůjčky	Poznámky

## **Abstrakt**

### **Název:**

Vliv úzkosti na výkon závodníka v rychlostní kanoistice.

### **Cíle práce:**

Cílem práce bylo zjistit hodnoty jednotlivých složek závodní úzkosti a určit jejich vliv na výkon v samotném závodě.

### **Metody:**

K zjištění hodnot složek závodní úzkosti bylo použito dotazníkové metody CSAI-2. Zjištěné vstupní hodnoty byly statisticky porovnány s normami pro vrcholové sportovce a srovnány s výkony závodníků v jednotlivých závodech. K zjištění závislosti porovnávaných komponent bylo využito korelační a regresní analýzy.

### **Výsledky:**

Rychlostní kajakáři a kanoisté mají vyšší hodnoty kognitivní a somatické úzkosti a nižší hodnoty sebedůvěry v porovnání s ostatními vrcholovými sportovci. V testovaném souboru rychlostních kajakářů se podařilo prokázat, že vyšší hodnoty kognitivní a somatické úzkosti mají negativní vliv na závodníkův výkon. Vyšší hodnoty sebedůvěry naopak působí na výkon kladně. Závislost proměnných hodnot byla posouzena jako středně silná až silná při 5% hladině významnosti. V případě rychlostních kanoistů se tuto závislost nepodařilo statisticky prokázat. Sebedůvěru závodníka pozitivně ovlivňuje vyšší věk a delší sportovní kariéra.

### **Klíčová slova:**

Závodní úzkost, sebedůvěra, faktory sportovního výkonu, dotazník CSAI-2.

## **Abstract**

### **Title of diploma paper:**

Effect of anxiety on the athlete's sports performance in flatwater canoeing.

### **Objectives:**

The aim of the study was to find out the values of competitive state anxiety and evaluate its influence on sports performance in a race.

### **Methods:**

The questionnaire method CSAI-2 has been used to determine the values of the components of competitive state anxiety. The observed values were statistically compared with the standards of the best athletes and then analyzed with the performances of athletes in individual races. The dependence of the variable values was determined by correlation and regression analysis.

### **Results:**

Flatwater kayakers and canoeists have higher cognitive and somatic anxiety and lower self-confidence compared to other athletes. In the test group flatwater kayakers, we managed to demonstrate that the higher the values of cognitive and somatic anxiety, the higher the negative effect on the athlete's sports performance. Higher values of self-confidence affect performance positively. The dependence of the variable values has been identified as medium to high at the 5% significance level. In the case of flatwater canoeists, this dependence has not been statistically proven. Self-confidence of the athlete is positively affected by higher age and experience.

### **Keywords:**

Competitive state anxiety, self-confidence, factors of sports performance, Competitive State Anxiety Inventory-2, questionnaire CSAI-2.

# OBSAH

<b>Abstrakt</b> .....	6
<b>Seznam zkratk</b> .....	10
<b>1 ÚVOD</b> .....	11
<b>2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE</b> .....	12
<b>2.1 Rychlostní kanoistika a její stručná charakteristika</b> .....	12
<b>2.2 Sportovní výkon a jeho faktory</b> .....	13
2.2.1 Struktura sportovního výkonu.....	13
<b>2.3 Sportovní výkon v rychlostní kanoistice</b> .....	14
2.3.1 Charakteristika výkonů v rychlostní kanoistice.....	14
2.3.2 Faktory sportovního výkonu v rychlostní kanoistice.....	15
2.3.2.1 Somatické faktory.....	16
2.3.2.2 Kondiční faktory.....	17
2.3.2.3 Faktory techniky.....	21
2.3.2.4 Faktory taktiky.....	22
2.3.3 Nejvýznamnější faktory prostředí a klimatu.....	24
<b>2.4 Psychické faktory sportovního výkonu</b> .....	25
2.4.1 Psychické faktory sportovního výkonu v rychlostní kanoistice.....	26
2.4.2 Nejvýznamnější psychické procesy a aspekty osobnosti rychlostních kanoistů.....	27
<b>2.5 Závodní úzkost</b> .....	27
2.5.1 Úzkost a strach ve sportu.....	27
2.5.2 Multidimenzionální přístup k závodní úzkosti.....	28
2.5.3 Příčiny a důsledky závodní úzkosti.....	31
2.5.4 Podobné studie úzkosti kanoistů.....	32
<b>3 VÝZKUMNÁ ČÁST</b> .....	35
<b>3.1 Cíle práce</b> .....	35
<b>3.2 Úkoly práce</b> .....	35
<b>3.3 Pracovní hypotézy</b> .....	35



<b>4 METODIKA VÝZKUMU</b> .....	36
<b>4.1 Charakteristika testovaného souboru</b> .....	36
<b>4.2 Použité výzkumné metody</b> .....	39
4.2.1 Empirické získávání dat.....	39
4.2.2 Deskriptivní statistika .....	39
4.2.3 Korelační analýza.....	39
4.2.4 Regresní analýza.....	40
<b>4.3 Sběr dat</b> .....	41
<b>4.4 Analýza dat</b> .....	41
<b>5 VÝSLEDKY A DISKUZE</b> .....	44
<b>5.1 Závodní úzkost</b> .....	44
5.1.1 Srovnání rychlostních kanoistů z normami CSAI-2.....	46
5.1.2 Srovnání kajakářů a kanoistů.....	48
<b>5.2 Korelační analýza závodní úzkosti a výkonu</b> .....	49
5.2.1 Výsledky korelační analýzy souboru kajakářů.....	50
5.2.2 Výsledky korelační analýzy souboru kanoistů.....	51
5.2.3 Grafy regresní analýzy.....	52
<b>5.3 Analýza sebedůvěry, věku a délky sportovní kariéry</b> .....	56
5.3.1 Korelační analýza.....	59
5.3.2 Grafy regresní analýzy.....	61
<b>5.4. Výsledky podobných studií</b> .....	63
<b>6 ZÁVĚR</b> .....	64
<b>Bibliografie</b> .....	66
<b>Přílohy</b> .....	69

## Seznam zkratek

AČ	aktivní činnost (délka sportovní kariéry)
AMS	akademické mistrovství světa
ATP	adenosintrifosfát
C1	singlkanoe
CP	kreatinfosfát
FG	rychlá svalová vlákna
FOG	rychlá oxidativní (přechodná) svalová vlákna
ICF	International Canoe Federation (mezinárodní kanoistická federace)
K1	singlkajak
K2	deblkajak
K4	čtyřkajak
ME	mistrovství Evropy
MEJ	mistrovství Evropy juniorů
ME U23	mistrovství Evropy do 23 let
MR	mezinárodní regata
MS	mistrovství světa
MSJ	mistrovství světa juniorů
n	počet probandů
OH	olympijské hry
SP	světový pohár
SD	směrodatná odchylka
SO	pomalá oxidativní svalová vlákna
USK	Univerzitní sportovní klub
U23	věková kategorie závodníků do 23 let
x	aritmetický průměr
$x_{\max}$	maximální hodnota souboru
$x_{\min}$	minimální hodnota souboru
1 h	hodina
1 m	metr
1´	minuta
1"	sekunda

# 1 ÚVOD

Přestože je rychlostní kanoistika sportem olympijským, vysoce konkurenčním a s velmi vyrovnanou výkonností celé světové špičky, tak se na domácí scéně donedávna využívalo pouze sporadicky poznatků moderní vědy z oblasti fyziologie a psychologie. Trénink se spíše řídil na základě intuice a předchozích zkušeností. S přírůstkem vysokoškolsky vzdělaných trenérů se tento stav postupně zlepšuje v oblasti kondičních, taktických i technických složek přípravy. Psychické faktory jsou i nadále bohužel opomíjeny. Realita je však taková, že právě tato složka přípravy může rozhodnout o úspěchu či neúspěchu.

Rychlostní kanoistika je sportem venkovním, který se uskutečňuje na vhodných vodních plochách. Je to sport, který klade nároky z hlediska místa, času i klimatických podmínek. Podmínky vodního prostředí jsou náročné na fyzickou zdatnost i technické dovednosti. A protože je potřeba tyto dovednosti neustále zdokonalovat a upevňovat, tráví závodníci i trenéři velkou část přípravy na tréninkových soustředěních odloučení od svých rodin. Ať už na kondičních tréninkových kempech v zimě na horách nebo podzimních a jarních pádlovacích soustředěních v teple. Proto i z těchto důvodů dlouhodobé tvrdé přípravy a ztráty osobního života je očekávání výsledků obrovské. Opomíjení psychologické přípravy pak často vyústí v nepochopitelné selhání závodníka v důležitých závodech. Vynaložené úsilí a odříkání v přípravě ještě více pak umocňuje pocity bezmocnosti, které mohou přispět i k ukončení sportovní kariéry.

Hlavním tématem této práce je úzkost a sebedůvěra závodníka před startem důležitých závodů a vliv těchto psychických aspektů na samotný výkon v závodě. Toto téma jsem si vybral jednak z vlastní zvědavosti a zájmu o tento problém vztahující se k vlastnímu sportovnímu odvětví a zaměření, ale i pro připomenutí a poukázání na skutečnost, že v tréninkovém procesu má i práce s psychickými stavy svoje neopomenutelné místo. V teoretické části shrneme jednotlivé faktory sportovního výkonu a psychické procesy ovlivňující výkony v rychlostní kanoistice. V praktické části se pokusíme určit vliv úzkosti a sebedůvěry na výkon závodníka v soutěži, k čemuž by nám měl pomoci zvolený dotazník CSAI-2.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

### 2.1 Rychlostní kanoistika a její stručná charakteristika

Jak již bylo řečeno, rychlostní kanoistika je sportem venkovním, provozovaným v přírodním prostředí na vodních plochách. Základem tohoto sportovního odvětví jsou lodě typu kanoé a kajaku. Tyto lodě původně sloužily převážně k lovu (Eskymáci, Indiáni). Rozmach rekreačního a sportovního používání kanoí a kajaků v druhé polovině 19. století vedl ke vzniku prvních kanoistických klubů (Bílý, Kračmar, Novotný, 2001).

Podle Demetroviče (Demetrovič a kol., 1988) je kanoistika sportovní odvětví, ve kterém se pohybová úloha realizuje za účasti člověka a sportovního náčiní. Podstatou pohybové úlohy je cyklický pohyb, pádlování dvojlistým pádlem na kajaku, jednolistým na kanoi. V kanoi se klečí, v kajaku sedí.

Od roku 1936 se rychlostní kanoistika řadí mezi sporty olympijské. Závodí se na tratích olympijských 1000m a 200m pro muže a 500m a 200m pro ženy, i na tratích nezařazených do programu OH (dlouhé tratě, maratón), v kategoriích jednotlivců, dvojčlenných a čtyřčlenných posádek. Muži závodí na kajaku i kanoi. Ženy pouze na kajaku. Soutěže na krátké tratě se konají na stojaté vodě. Vrcholné akce typu MS, ME, SP, MR se převážně konají na uměle vytvořených tratích. Systém soutěže je postupný, sportovci dosahují výkonnostních cílů v postupných krocích (rozjíždka – semifinále – finále). Krátké tratě se jezdí v devíti vyběhovaných drahách se startovacím zařízením. Výsledný čas se měří na tisícinu sekundy. Dlouhé tratě a maratóny se konají i na tekoucích vodách systémem hromadného startu, někdy též intervalově. Všechny domácí mistrovské soutěže se konají každoročně. Každoročně se též koná mistrovství světa v maratónu a mistrovství Evropy na krátké tratě. Mistrovství světa na krátké tratě se koná každoročně s výjimkou roku konání olympijských her. Olympijské hry se konají každé čtyři roky a nahrazují soutěže MS v příslušném roce. Pro juniorské kategorie je každoročně pořádáno mistrovství Evropy. Mistrovství světa je organizováno každý lichý rok.

Mezi nejúspěšnější národy se tradičně řadí Maďaři, Němci a Rusové. Z nejslavnějších osobností rychlostní kanoistiky můžeme uvést devítinásobnou olympijskou vítězku Birgit Fischerovou z Německa a několikanásobné olympijské vítěze, kajakáře Knuta Holmanna z Norska, kanoistu Maxima Opaleva z Ruska, ale i našeho dvojnásobného olympijského vítěze Martina Doktora.

## **2.2 Sportovní výkon a jeho faktory**

Sportovní výkon chápeme jako průběh a výsledek činnosti, který reprezentuje aktuální možnosti sportovce (Dovalil a kol., 2008).

Sportovní výkony se realizují ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly příslušného sportu a v nichž sportovec usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Tyto činnosti, ovlivňované vnějšími podmínkami, znamenají určité požadavky na jedince, přitom jde o integrovaný projev mnoha tělesných a psychických funkcí člověka, podpořený maximální výkonovou motivací. Sportovní výkon chápeme jako výsledný projev výkonnostního rozvoje sportovce, který ovlivňují:

- vrozené dispozice
- přírodní a sociální prostředí
- tréninkový proces (Dovalil a kol., 2009).

### **2.2.1 Struktura sportovního výkonu**

Struktura sportovního výkonu představuje soubor požadavků, které klade každá disciplína na organismus sportovce. Tento soubor, který objektivně a přesně danou disciplínu charakterizuje, určuje zaměření sportovního tréninku v tom smyslu, že jeho cílem je vyvolávání progresivních změn v organismu sportovce (Choutka a kol. 1981).

Sportovní výkon byl původně pojatý jednostranně jako výlučně motorická záležitost a to ve své komplexní podobě. Byl hodnocen jako ucelená motorická způsobilost, velmi úzce specializovaná. Dnes se již všichni shodují na tom, že výkon ve sportu ovlivňuje více faktorů. Z hlediska diagnostiky sportovního výkonu, resp. sportovní výkonnosti, je důležité se zabývat faktory (neboli činiteli, složkami) sportovního výkonu, které jej determinují, ovlivňují, resp. limitují. Poznat strukturu sportovního výkonu proto znamená kvalifikovat a kvantifikovat tento komplex, tj. konkretizovat, které faktory vytvářejí a podmiňují sportovní výkon, jak jsou jednotlivé činitele pro výkon důležité, zjistit jejich vztahy, eventuálně kompenzaci atd. (Choutka a kol. 1981).

## 2.3 Sportovní výkon v rychlostní kanoistice

### 2.3.1 Charakteristika výkonů v rychlostní kanoistice

Kanoistické výkony jsou vysoce náročné na psychiku, fyziologické funkce, energetické zajištění i motorické předpoklady. Bílý (Bílý, 2004) usuzuje, že jsou výkony na vodě a výsledný čas ovlivňovány dalšími faktory, mezi které patří například kondiční faktory, technické faktory, psychické faktory a somatické faktory, které nemusí odpovídat skutečným kvalitám závodníka.

Podle Novotného (Novotný, 1986) je rychlostní kanoistika sportem, pro který je typický charakter pohybu s převážnou převahou dynamické práce horních končetin a trupu. I přes dlouholetý vývojový posun v technice, důsledkem nových materiálů, technologií, tréninkových metod, či poznatků moderní vědy, můžeme toto tvrzení stále považovat za platné. Lze jen doplnit, že tento charakter pohybu je podporován aktivní činností dolních končetin.

Z pohledu biomechaniky je pohybový úkol řešen na základě biologických předpokladů ve shodě se zákony mechaniky a kanoistickými pravidly. Kračmar (Kračmar, 2002) tvrdí, že kajakářský pohyb vychází z podobné motoriky, kterou můžeme pozorovat již u novorozenců. Cílem sportovního výkonu v rychlostní kanoistice je co možná nejrychleji projet stanovenou trať v souladu s pravidly tak, aby výsledný čas byl rychlejší, než výsledný čas soupeřů. V reálu je tento úkol řešen individuálními osobitými styly, které vycházejí z koordinačních dovedností a kondičních pohybových schopností. Pohybové činnosti v rychlostní kanoistice můžeme označit za cyklicky se opakující děj (Marek, 2006).

Mezi závodními tratěmi 200m, 500m, 1000m, dlouhými tratěmi a maratónem je velmi rozdílná časová doba trvání závodu. Výkony se pohybují v rozmezí od 30ti vteřinových po více jak 2 hodinové vyčerpávající výkony. Z pohledu fyziologické funkce organismu výkony v rychlostní kanoistice výrazně ovlivňují následující systémy. Sportovní disciplíny na 200m s vysokou maximální intenzitou, které trvají krátkou dobu využívají přednostně nervosvalový systém. Disciplíny prováděné submaximální intenzitou 500m a 1000m využívají hlavně systém nervosvalový, srdečně-cévní a dýchací. Dlouhé tratě se zatížením střední intenzity využívají přednostně srdečně-oběhový, dýchací a systém nervosvalový. Maratónské disciplíny velmi dlouhého trvání a mírnější intenzity využívají všech krevních zásob, plně i systém srdečně-cévní a dýchací, nervosvalový a dokonce i pasivní hybný systém (Dovalil a kol., 2009).

Funkční charakteristika znázorňující náročnost výkonu rychlostní kanoistů je vystižena v tabulce č.1

Tab. 1 **Fyziologické parametry během sportovního výkonu** (Heller,1984)

Fyziologický parametr			Muži
VO <sub>2</sub>	příjem kyslíku	% z maxima	94 - 100
		ml.min <sup>-1</sup> .kg <sup>-1</sup>	
SF	srdeční frekvence	% z maxima	94 - 97
		tepy.min <sup>-1</sup>	
LA	koncentrace laktátu po výkonu	mmol.l <sup>-1</sup>	10 - 14

Široké spektrum kanoistických disciplín a jejich délka mají za následek, že se rychlostní kanoistika řadí mezi rychlostně – vytrvalostní sporty. Proto z pohledu energetické náročnosti jsou výkony sportovce zabezpečovány prostřednictvím všech tří postupně se zapojujících zdrojů (Alaktátový anaerobní (ATP-CP) systém, Anaerobní (LA) systém, Aerobní (O<sub>2</sub>) systém).

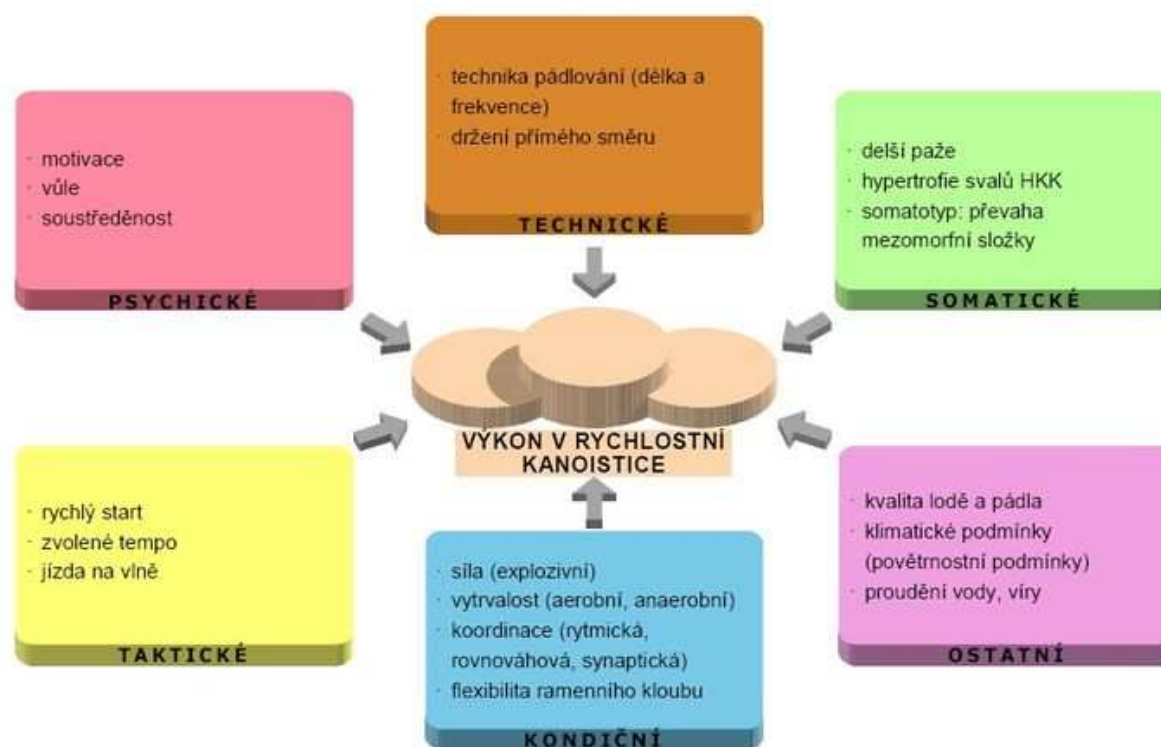
### 2.3.2 Faktory sportovního výkonu v rychlostní kanoistice

Podle Šimoneka (Šimonek, Zrubák, 1995) jsou rozhodující faktory pro dosažení maximální sportovní připravenosti tyto:

- somatické předpoklady
- úroveň rozhodujících pohybových schopností
- koordinační předpoklady
- sportovní technika, podmiňující využití pohybového potenciálu
- struktura osobnosti.

Jednu z možností schématického složení faktorů ovlivňující sportovní výkon rychlostních kanoistů znázorňuje obrázek č.1.

Obr. 1 **Faktory sportovního výkonu v rychlostní kanoistice** (Bernaciková, Kapounková, Novotný, 2010)



### 2.3.2.1 Somatické faktory

Jak jsme již uvedli, schopnosti k výkonu předurčují též vrozené dispozice. Týkají se podpůrného systému, tj. kostry, svalstva, vazů a šlach a z velké části vytvářejí biomechanické podmínky konkrétních sportovních činností. Podílejí se i na využití energetického potenciálu pro výkon (Dovalil a kol., 2009).

V rychlostní kanoistice somatické faktory předurčují úspěšnost v konkrétní disciplíně. Ke klasickým somatickým faktorům patří *struktura svalových vláken*. Typy vláken, jejichž podíl je v podstatě určen geneticky, ovlivňují různé funkce svalu. Rozlišují se tři typy svalových vláken (rychlá FG, přechodná FOG, pomalá SO), které odrážejí funkčně-metabolické vlastnosti motorických jednotek. Jsou zastoupeny v různém poměru v každém kosterním svalstvu (Kohlíková, 2004). Vzájemný poměr vláken je cennou diagnostickou hodnotou při hledání talentovaných sportovců pro uvažovanou specializaci. S ohledem na rozdílnou časovou délku výkonů na jednotlivých tratích v rychlostní kanoistice bude i rozdílné zastoupení jednotlivých svalových vláken. Výkon v rychlostní kanoistice na tratích 1000 a 500 metrů je možno klasifikovat jako silově-rychlostně-vytrvalostní, při práci se tedy



zapojují všechny typy svalových vláken. Na vrcholných soutěžích se spíše uplatňují typy s větším podílem FG a FOG svalových vláken, která jsou dlouholetým systematickým tréninkem adaptovaná na práci v anaerobním prostředí (Szanto, 1993).

Marek (Marek, 2006) ve své práci uvádí, že na výkony v rychlostní kanoistice má nepochybně značný význam *délka a rozpětí paží, výška postavy a tělesná hmotnost*, resp. aktivní tělesná hmota. Důkazem o zlepšování výkonu všemi detaily je fakt, že je snahou vychovávat vysoké, silné a zároveň lehké kajakáře i kanoisty. Kajakáři bývají většinou vyšší než kanoisté, ale zároveň s nižší hmotností (Grasgruber, Cacek, 2008). Ustupuje se od robustních svalovců kulturistického typu. Dnešním trendem je atletický (šlachovitý) typ s dlouhými pažemi. I nejvyšší představitelé rychlostní kanoistiky si tento problém uvědomují a proto v programu ČSK je zahrnuta též podpora a péče o mladé talenty, doporučená metodika i tréninkové objemy závislé na věku sportovců a pravidelné školení trenérů, aby již od mládežnických kategorií bylo možno mladé sportovce formovat a připravovat na pozdější výkony v seniorských kategoriích. Somatické hodnoty kanoistů (kajakáři i kanoisté) jsou uvedeny v tabulce č.2.

Tab. 2 **Somatická charakteristika rychlostních kanoistů** (Akland, 2001)

Somatický parametr		Muži
Tělesná výška	cm	185 (179 - 191)
Hmotnost	kg	84,8 (79 - 91)
Somatotyp		2 - 5,5 - 2

### 2.3.2.2 Kondiční faktory

Kondiční schopnosti považujeme za základní (stavební) faktory výkonu v rychlostní kanoistice. Pro překonávání odporu vodního prostředí, vyvinutí i udržení závodního tempa, zachování správné techniky v průběhu výkonu, ale i pro samotné udržení se v lodi je potřeba soustavně rozvíjet rychlostní, silové, vytrvalostní a koordinační schopnosti. Bez potřebné kondice není reálné udržet krok s konkurencí. Nedostatečné kondiční schopnosti limitují i další faktory výkonu. Bez odpovídajících kondičních schopností nelze kupříkladu volit taktické varianty, přičemž důsledkem může být ztráta sebedůvěry a motivace. O zachování správné techniky po celou dobu výkonu jsme se již zmiňovali. Z těchto důvodů rychlostní kanoisté věnují velkou část přípravy rozvoji kondičních schopností ve všech fázích

tréninkového cyklu. Probíhá buď rozvojem všeobecného charakteru na suchu nebo formou speciálního zaměření na vodě.

Kutlík (Kutlík, 1992) uvádí faktory tělesného rozvoje a pohybové výkonnosti za faktory determinující sportovní výkon v rychlostní kanoistice. Mareš (Mareš, 2003) považuje kondiční přípravu za nejdůležitější složkou sportovního tréninku, neboť je zaměřena na vytváření základních tělesných předpokladů pro sportovní výkonnost. Vysoká úroveň sportovního výkonu může vyrůst jen z širokého všestranného základu, který nachází své vyjádření v trénovanosti sportovce. Kondiční příprava spočívá především v nejširším obecném rozvoji všech funkcí organismu.

### *Rychlostní schopnosti*

Rychlostní schopnosti definoval Dovalil (Dovalil a kol., 2008) jako schopnost provádět krátkodobou pohybovou činnost, maximálně 15" - 20", v daných podmínkách co nejrychleji. Jedná se o činnost nejvyšší možné intenzity, vyžadující maximální volní koncentraci, bez výraznějšího vnějšího odporu.

V kanoistickém pohybu toho docílíme *maximální frekvencí* pádlování, při zachování potřebné *délky záběru* i *submaximální síly*. V těchto časově náročných pohybových činnostech významně přispívá také koordinace pohybu, psychická koncentrace a motivace (Marek, 2006). Jde tedy o nejvyšší možnou individuální rychlost příslušného pohybu, která spolu s *reakční schopností* tvoří rozhodující význam ve struktuře výkonu na trati 200m. S prodlužováním délky trati tento význam klesá. V průběhu dlouhých tratí a maratónu lze uplatnit rychlostní schopnosti též v taktických strategiích.

Je zřejmé, že rychlostní schopnosti mají vzájemný vztah s dalšími pohybovými schopnostmi, především silovými a koordinačními, bez jejichž rozvoje nelze dosáhnout dobrého rychlostního zlepšení. Platí to i opačně. Rychlostní trénink v kanoistice slouží i k rozvoji maximální a výbušné síly.

### *Silové schopnosti*

Silovou schopnost lze definovat jako schopnost překonat, udržet, nebo brzdit určitý odpor (Choutka, Dovalil, 1991).

Silové schopnosti jsou považovány za *základní* schopnosti jedince, bez kterých se nemohou ostatní schopnosti při motorické činnosti vůbec projevit. Jsou jedním z

nejdůležitějších předpokladů pohybových činností. Jsou *nezbytné* pro jejich rozvoj. Souvisí s rychlostními, vytrvalostními, koordinačními schopnostmi. Vliv mají na techniku, taktiku i psychiku. Mezi složky moderního kanoistického tréninku řadíme nepochybně i silovou přípravu. Silové schopnosti mají velký význam již pro samotné překonávání odporu vodního prostředí. Proto Haare (Haare, 1981) považuje za dominující faktor výkonu maximální tah paží.

V rychlostní kanoistice je pohybová činnost, pádlování, jako hlavní motorická síla pohybu, charakteru silově - vytrvalostního a vykonávaná práce je submaximální až střední intenzity. (Choutka, 1981). Pro maximální výkon na trati 200, 500 i 1000 metrů je však nezbytné rozvíjet všechny druhy silových schopností (viz. tabulka č.3). Potřeba jednotlivých typů silových předpokladů, silové vytrvalosti a rychlé síly je závislá na zvolené disciplíně.

Tab. 3 **Velikost odporu, rychlost pohybu a trvání pohybu při klasifikaci silových schopností** (Dovalil a kol., 2009)

Druh silové schopnosti	Velikost odporu	Rychlost pohybu	Opakování (trvání) pohybu
absolutní	maximální	malá	krátce
rychlá (výbušná)	nemaximální	maximální	krátce
vytrvalostní	nemaximální	nemaximální	dlouho

#### *Vytrvalostní schopnosti*

Vytrvalostní schopnosti lze definovat jako schopnosti provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase (Dovalil a kol., 2009).

Vytrvalostní výkony kanoistů je nutné chápat jako:

- *celkovou aerobní činnost*, která je zaměřena na rozvoj kardio-respiračních funkcí organismu, na zvyšování odolnosti vůči únavě při dlouhodobém zatížení, ale i k potřebnému upevnění techniky (střednědobá a dlouhodobá vytrvalost tzv. pomalá vytrvalost).
- *schopnost práce organismu v laktátové zóně* po co nejdelší dobu submaximální intenzitou (krátkodobá vytrvalost neboli rychlá vytrvalost).
- vytrvalostní výkony nízké intenzity (*aktivní regenerační procesy*).

Závodní trati 1000m je svým charakterem činnosti nejbližší střednědobá vytrvalost, kterou lze definovat jako schopnost vykonávat nepřetržitou činnost po dobu 2' - 3' (někdy až

5') v co možná nejvyšší intenzitě. Kyslíkový dluh při tomto druhu cvičení tvoří 50 i více procent kyslíkové potřeby. Výkony na trati 500m se dají označit jako činnosti krátkodobého vytrvalostního charakteru s aerobně-anaerobním krytím energie (Szanto, 1993).

Vytrvalostní schopnosti jsou nezbytné pro udržení výkonu po určitý časový interval. V případě nedostatečných vytrvalostních schopností dochází k výpadkům v technice a k poruchám koordinace pohybů.

### *Koordinační pohybové schopnosti*

Kromě kondičních schopností se na výkonu podílejí i schopnosti vázané na řízení a regulaci pohybu. V těchto případech hraje energetický základ pohybové činnosti roli až druhotnou, primární je funkce centrálního nervového systému a nižších řídicích center (Dovalil a kol., 2008).

Vodní prostředí a tvary lodí pro rychlostní kanoisti vytváří velké nároky na:

- *rovnováhu.*

Bez dobré stability v lodi, není možné provést ideální záběr. Směr vynaložené síly na pádla se tříští i do směru na oporu v lodi. Zmenšuje se tím hnací síla.

- *sladění složitějších pohybů.*

Jde o koordinaci pohybu z hlediska času a síly. Důležité je sladit všechny fáze pohybů dolních končetin, rotace trupu a tah paží. Vše musí na sebe přesně navazovat a vytvářet plynulý cyklický pohybový celek. Pokud pohyb při pádlování není úplně sladěn, stává se v některých fázích záběru, že se vynaložené síly mívají účinkem a vznikají velké ztráty v pohybu lodí, které se odporem vodního prostředí ještě více umocňují.

- *rytmus.*

Technicky dobře provedený záběr má svůj charakteristický rytmus. Záběr je definován jako pohyb pádla od zasazení v záběrové fázi přes fázi přenosovou po další zasazení. Nikoliv jen od zasazení do vytažení (viz. tabulka č.4). V průběhu záběru se rychlost a působení síly mění. Doba trvání záběru závisí na frekvenci pádlování a pohybuje se 0,3" do 1,5" (Mareš, 2003). Rytmus jako významný faktor výkonu uplatňují rychlostní kanoisté v hromadných posádkách. Nedokonalé sladění posádky v pohybových fázích vede k dalším ztrátám snížením rychlosti lodí.

Koordinační pohybové schopnosti jsou úzce spjaty s technikou, kterou významně ovlivňují. Z koordinačních schopností pro uplatnění taktických strategií je pro rychlostní kanoisty významná dobrá *orientace v prostoru a odhad vzdálenosti*.

### 2.3.2.3 Faktory techniky

Technikou se rozumí účelný způsob řešení pohybového úkolu (Dovalil a kol., 2008).

Nejdůležitějším cílem techniky pádlování je rychlost lodí. Rychlost lodí závisí na těchto základních faktorech: *síle, délce, frekvenci a rytmu záběru* a na jeho *ekonomickém provedení* (Trnka, 2002). Tato schopnost je někdy nazývána jako „*cit pro vodu*“.

Členění záběru na jednotlivé pohybové fáze nám znázorňuje tabulka č.4.

Tab. 4 **Fáze záběru** (Mareš, 2003)

záběrová fáze	zasazení listu do vody	počáteční fáze záběru
	tažení pádla vodou	hlavní záběrová fáze
	vytažení listu z vody	ukončení záběru
přenosová fáze	relaxace	přenos listu nad vodou
	zpevnění	příprava na další záběr

Všechny tyto záběrové fáze jsou velice důležité pro sportovní výkon rychlostních kanoistů. Jednotlivé fáze na sebe plynule navazují a společně tvoří kompaktní pohybový celek. V závodě tyto pohybové činnosti musí závodník provádět automaticky, bez vědomé kontroly. Technická příprava se proto zabývá především nácvikem, zdokonalením a upevněním správné techniky pádlování. U technického provedení pohybu mimořádnou roli sehrává schopnost koordinace, která se považuje za „organizátora“ ostatních pohybových schopností (Meinel a Schabel, 1987), ale též prostředí, materiál a jeho nastavení.

Technické aspekty ve vodním prostředí je nutné brát vážně. Tvrdili jsme, že kondiční schopnosti považujeme za základní faktor výkonu. Je zcela zřejmé, že bez správného technického provedení, sportovec není schopen svoji kondiční připravenost řádně prodat.

Issurin (Issurin et al., 1986) považuje techniku, kterou ovlivňují somatické a motorické faktory, za prvořadou mezi rozhodujícími faktory sportovního výkonu v rychlostní kanoistice.

Specializace na jednotlivé závodní tratě v rychlostní kanoistice zatím nedosáhla takového rozsahu jako například v atletice. I na vrcholných soutěžích se většina závodníků zaměřuje na vícero disciplín. Je běžné, že ti nejlepší získají medaile i z různých tratí (např. MS 2010 zlato K4 1000m muži Francie a zlato K2 200m muži Francie; stříbro K4 1000m muži Bělorusko a zlato K2 500m muži Bělorusko, v roce 2009 Běloruská posádka dokonce zvítězila ve 4 disciplínách na MS i ME na tratích 200m, 500m i 1000m; příklad za ženy: MS 2010 Natasa Janics Maďarsko 5 medailí z toho 3 zlaté, 2 stříbrné. Přitom ženy mají na MS krátkých tratí vypsanych 9 disciplín), (z Archívu ICF) Jsou případy, kdy závodníci vyhrájí na MS krátkých tratí i na MS v maratónu. Z těchto důvodů lze usuzovat, že technické dovednosti patří k nejvýznamnějším faktorům výkonu ve všech disciplínách rychlostní kanoistiky.

#### **2.3.2.4 Faktory taktiky**

Taktikou se chápe způsob řešení širších a dílčích úkolů, realizovaných v souladu s pravidly daného sportu. Spočívá ve výběru optimálního řešení strategických a taktických úkolů (Dovalil a kol., 2009).

Taktické jednání se skládá ze tří fází:

- vnímání a analýza soutěžní situace
- myšlenkové řešení taktických úkolů - výběr optimálního řešení
- pohybové řešení soutěžní situace.

Všechny tři fáze na sebe navazují, ale mohou se také navzájem překrývat či probíhat souběžně. Velice často se vyskytují situace, jejichž řešení vyžaduje od sportovce tvůrčí přístup. To znamená, že se sportovec s danou situací ještě nesešel a musí její řešení intenzívně promýšlet, situaci vnímat, analyzovat, vybrat řešení a realizovat ho činností (Choutka, Dovalil, 1991).

Taktické jednání je vyjádřením bezprostředního vztahu sportovce k proměnlivým podmínkám sportovní činnosti. Předmětem taktického jednání sportovce je soutěžní situace, která je vymezena pravidly kanoistiky (Trnka, 2002). V rychlostní kanoistice hlavní taktické strategie spočívají v *rozdělení sil* po průběhu celé soutěže a ve *volbě optimálního traťového tempa*.

Taktické strategie na krátkých tratích (tratě olympijských disciplín) se vytváří buď:

- *na průběh celé soutěže.*

Jak jsme již uvedli, systém soutěže v rychlostní kanoistice je postupný. Závodníci musí na základě svých zkušeností, technické a kondiční připravenosti a postupových klíčů volit různé varianty. Například zda se pokusit postoupit z rozjížděky přímo do finále a tím si ušetřit jednu jízdu a zajistit si pro finálovou jízdu některou z prostředních drah, kam jsou nasazováni favoriti závodu, s ohledem na další taktiku ve finále. Při neúspěchu ovšem riskují plýtvání silami již v rozjížděkách. Jako další varianta se může nabízet volnější tempo v ranních rozjížděkách, následně postupovat do finále přes semifinále (mezijízdu), a tím si zajistit krajní dráhu pro finálovou jízdu s ohledem na aktuální povětrnostní podmínky. Eventuelně si v rozjížděce a semifinále vyzkoušet taktické varianty či jejich části na finále. Mezijízdu lze využít i jako kvalitní rozjetí před finálovou jízdou.

- *na výkon v konkrétní soutěžní jízdě.*

Možné varianty taktických strategií na krátkých tratích.

- A) Optimálně rozložené traťové tempo se startem i finišem. Sportovec po mohutném startovním rozjezdu musí hlavní část závodní tratě projet ekonomicky, v optimálním traťovém tempu a s maximálním využitím svých aerobních možností. To mu umožní, aby byl v závěru schopen maximálně zmobilizovat anaerobní možnosti a s jejich pomocí rychlost nejen udržet, ale i zvýšit (Doktor, 2001).
- B) Jízda s pomalejším začátkem, ale největším úsilím v závěru (vyžití soupeřovi vlny - šetření sil jízdou na vlně s mohutným finišem).
- C) Jízda s rychlým startem a největším úsilím po co největší část trati, s postupným klesáním frekvence pádlování vlivem únavy (snaha o zaskočení soupeřů, varianta vhodná při postupu z rozjížděk).
- D) Rychlý start - pravidelné tempo - prudké snížení frekvence pádlování v závěru (varianta při postupech z rozjížděk a mezijízd - volba dráhy pro finále, šetření sil), (Mareš, 2003).
- E) Rovnoměrná ekonomická jízda po celou trať, s účelem šetřit síly do dalších jízd. (Mareš, 2003).

Volbu taktické varianty, ve vypjatých situacích průběhu celé soutěže, často ovlivňují psychické faktory. Závodník uplatňuje řešení situace konkrétním způsobem na základě svých

zkušeností, somatických předpokladů, nácviku připravované taktické varianty. Pokud nebude zcela rozhodnut, kterým způsobem bude dosahovat cíle, může tato nerozhodnost vyústit v psychickou labilitu i nezdár v soutěži. Správně stanovenou taktikou či zvolenou strategií s využitím svých předností lze snížit, nebo zcela vyloučit somatické handicapy či nedostatky z technické i kondiční připravenosti.

### **2.3.3 Nejvýznamnější faktory prostředí a klimatu**

Jak již bylo uvedeno rychlostní kanoistika je sportem venkovním. Je tedy zřejmé, že sportovní výkon v tomto sportovním odvětví, vedle vrozených dispozic a tréninkového procesu, bude též ovlivňovat i prostředí, ve kterém se odehrává. Vodní prostředí vytváří větší odpor než vzduch. Velikost celkového odporu prostředí určuje třecí, tvarový a vlnový odpor. Na pohyb lodi též působí hydrodynamický vztlak. Odpor prostředí společně s hydrodynamickým vztlakem tvoří výslednou hydrodynamickou sílu, která je jejich vektorovým součtem (Hoch a kol., 1987). V praxi to znamená, že se výrobci lodí snaží neustále vyvíjet a zlepšovat tvary a povrchy lodí a tím tak získat technologický náskok nad konkurencí. Jakékoliv prostředky urychlující pohyb lodí jsou v pravidlech rychlostní kanoistiky zakázány (Boháč, Baďura a kol., 2005)

Nejvýznamnější faktory prostředí pro rychlostní kanoistiku určuje charakter vodního prostředí. Ten nejvýrazněji ovlivňuje:

- *síla proudění.*

Na tekoucích řekách bývají některé závodní dráhy zvýhodněny silnějším prouděním. Z důvodu větší regulérnosti závodů jsou již nejvýznamnější vrcholné soutěže konány jen na stojatých vodách (jezera, umělé kanály).

- *hloubka dna.*

Závodníková loď v dráze s menší hloubkou dna vytváří větší vlnu, kterou tlačí před sebou. Závodník tak musí překonávat větší odpor prostředí. V pravidlech rychlostní kanoistiky je uvedena norma 3,5 metru minimální hloubky dna pro vrcholné akce (Boháč, Baďura a kol, 2005).

- *vítr.*

Vítr vytváří na vodní hladině vlny, které snižují rychlost lodí a narušují její stabilitu. Pokud vítr nefouká v přímém směru nebo proti směru závodní dráhy, je jeho vliv velký. Je dokázáno, že rozdíl mezi krajními dráhami může být i větší jak 5 vteřin, a to je při



vyrovnanosti světové špičky vliv rozhodující (pozn. celé finále v mužských kategoriích do 2"-3"). V kanoistických disciplínách je tento vliv bočního větru ještě markantnější z důvodů nutné korekce směru lodi pádlem. Pokud vítr fouká tak, že musí kanoisté korigovat směr lodi zvýšeným řízením, jsou zvýhodněni ti sportovci, kteří pádlují na stranu, z které fouká vítr. Ti korigují směr usilovnějším pádlováním bez odlamování pádla. Kanoisté pádlující na opačnou stranu naopak musí pádlo hodně odlamovat v závěru záběru, aby loď srovnali do správného směru. V kajaku je řízení řešeno kormidlem, tento problém kajakářům odpadá. S delší lodí se vliv bočního větru zvýrazňuje.

Tréninkový proces ovlivňuje významně i teplota vody a vzduchu. Vliv mají jak na samotný výkon (rychlost lodi, úroveň intenzity výkonu), tak i na tréninkový proces (dlouhodobá přípravná soustředění v teple).

## **2.4 Psychické faktory sportovního výkonu**

Studie sportovního výkonu potvrzují, že výkon je limitován jak funkčními možnostmi člověka, tak jeho psychikou (Dovalil a kol., 2009).

Psychické faktory sportovního výkonu se jako ostatní činitele výkonu odvíjejí od konkrétní sportovní disciplíny. Nejsou ale spjaty jen s dějem v průběhu sportovního výkonu. Obsahová stránka psychických procesů je mnohem rozmanitější a vztahuje se ke všem podnětům a vlivům z vnějšího i vnitřního prostředí. Působí s různou mírou intenzity během tréninkového i soutěžního procesu, a to vlivy nejen z prostředí sportu, ale i vlivy ze soukromého i veřejného života sportovce. Všechny tyto faktory působí na psychiku sportovce a ovlivňují vývoj jeho osobnosti.

Charakter se v psychologii považujeme za jádro osobnosti, tvoří jakousi její kostru, pro kterou jsou typické rysy naučeného chování (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006). Označuje nejpodstatnější vlastnosti osobnosti sportovce, které se projevují v jeho vztazích k okolí i sobě samému. Podstatu charakteru tvoří systém a struktura motivů. Motivace je pak hnacím motorem každé lidské činnosti. Vysvětluje se jako podněcující příčina chování. Rozhoduje o směru a intenzitě jednání člověka (Hošek, 2009). Jakákoliv činnost vyvíjená na základě motivace je doprovázena emocemi. Právě vlivy emocí, vyvolané působením vnějšího prostředí, mohou v kladném i záporném smyslu ovlivnit průběh i dobře osvojených sportovních dovedností (Choutka, Dovalil, 1991).

Důležitou roli v náročných sportovních situacích má stres. Pro sportovní činnost je charakteristická silná emocionalita, daná zátěžovým a současně přitažlivým programem sportu. Náročný program sportovní činnosti vede ke zvyšování aktivační úrovně sportovce. Prostřednictvím aktivační úrovně se při sportovní činnosti mobilizují všechny síly organismu, především jeho energetické zdroje (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006). Stresové situace jsou bezprostředně spojeny s některými emocemi, a to zpravidla takovými, jako je strach, úzkost, deprese nebo naopak agrese (Bartůňková, 2010). Proto každý sportovní výkon vyžaduje vhodnou hladinu aktivační úrovně. Aktivační úroveň příliš nízká nebo příliš vysoká je z hlediska sportovního výkonu nevýhodná. Aktivační úroveň, která je jevem velmi labilním, v důsledku velkých psychických zátěží a emocí značně kolísá od častých afektů dolů, někdy až k projevům apatie a zpět. Těmito oscilacemi aktivační úrovně lze vysvětlit časté kolísání špičkových sportovních výkonů, které jsou na emoční vlivy velmi citlivé (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

#### **2.4.1 Psychické faktory sportovního výkonu v rychlostní kanoistice**

Většina soutěží v rychlostní kanoistice se koná od května do září. Zbytek roku se závodníci „jen“ tvrdě připravují na další sezónu. V dlouhém a náročném přípravném období je zvláště důležitá motivace a vůle.

V soutěžích situacích se k volnému úsilí a motivaci přidávají další psychické faktory. Zpravidla již úvodní závod sezóny bývá závodem nominačním na SP či ME. S prvními závody sezóny panuje u závodníků nejistota z vlastní výkonnosti. Zvyšuje se emocionální napětí, zda výkonnost závodníka bude dostačující a zda bude odpovídat předpokládaným aspiracím. Vznikají pochybnosti, jestli se čas a vynaložené úsilí věnované tréninkovému procesu, vyplatí či ne. Zvláště negativně na výkon působí přílišný strach, úzkost, obava či ztráta soutěžní bojovnosti. Stejně negativní vliv může mít i přehnaně vysoká motivace. Proto optimální hladina aktivační úrovně a regulace emocionálních stavů patří k faktorům velmi významně ovlivňující výkon v rychlostní kanoistice.

Psychické zatížení v rychlostní kanoistice nevyplývá jen z pohybové činnosti, ale také z nároku na psychické procesy zajišťující a podmiňující úroveň vnímání, tvůrčího taktického myšlení, rychlého a správného rozhodování atd. (Mareš, 2003). V samotném závodě, kterých není za sezónu mnoho, je dalším vlivným faktorem psychická odolnost. Intenzita prožívání nečekaně vyvíjející se soutěžní situace závisí na tzv. frustrační toleranci sportovce. V praxi se projevuje jako schopnost zvládnutí nepříznivé situace. Příkladem může být nepovedený start,

který může znamenat ztrátu motivace a volního úsilí. Ale i výrazně povedený start může být příčinnou toho, že závodník bez vyššího prahu citlivosti na stresogenní situace často opouští stanovenou taktiku a kupříkladu „přepálí“ tempo v závodě.

Kromě psychických procesů ze sportovního života působí na závodníka a jeho výkonnost i vlivy ze soukromého a veřejného života. Rychlostní kanoistika není komerčně úspěšným sportem jako například fotbal, hokej či tenis. Závodník proto musí myslet i na svoji budoucnost. Dostává se do konfliktu zájmů (motivů) jako je touha závodit, být nejlepší, radost z pohybu, věnovat se sportu, pilně trénovat aj. proti zájmu vyššího vzdělání, lepší pracovní příležitosti či založení rodiny.

#### **2.4.2 Nejvýznamnější psychické procesy a aspekty osobnosti rychlostních kanoistů**

Z psychických procesů ovlivňující výkony rychlostních kanoistů můžeme uvést především míru *koncentrace na výkon, vůli a motivaci* nejen k závodům, ale i k tréninkovým procesům. Z psychických faktorů při kanoistických soutěžních výkonech je zvláště důležitá vysoká *psychická odolnost* vůči emocionálnímu napětí, *cit pro odhad vzdálenosti a reakční rychlost*. V rychlostní kanoistice je též důležitá *rychlost rozhodování, predikce a anticipace* budoucího vývoje závodu. Za významné aspekty osobnosti rychlostního kanoisty jsou proto považovány schopnosti *percepčně - motorické*, podmiňující rychlost vnímání, rychlost pohybů a jejich vzájemnou koordinaci, schopnost koordinovat vlastní pohyb na základě vnímání situace, a schopnosti *intelektové*, které jsou vysvětlovány jako určitá schopnost chápat, předvídat a přizpůsobivě řešit situaci v soutěži (Mareš, 2003).

### **2.5 Závodní úzkost ve sportu**

Sportovní soutěž je zpravidla veřejným vystoupením, předchází jí napětí z očekávání. Obecně jde o příznaky trémy. Psychickými procesy si závodník prochází již před soutěží. Hlavním příznakem předstartovního stavu jsou obavy o výsledek, napětí z očekávání, předstartovní úzkost (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

#### **2.5.1 Úzkost a strach ve sportu**

*Strach* - bývá definován jako emocionální stav v přítomnosti nebo při očekávání nějakého nebezpečného, škodlivého nebo ohrožujícího podnětu, subjektivní prožitek extrémního zneklidnění, touha uniknout nebo podnět zneškodnit útokem, provázená řadou

reakcí sympatického nervového systému. Strach je důležitým motivátorem a zdrojem konstruktivní energie. Pomáhá nám rychle se orientovat ve stále proměnlivém prostředí. Je přirozenou a užitečnou emocí (Stuchlíková, 2007).

*Úzkost* - bývá definována jako difuzní trvalý pocit ohrožení, kdy prožívající není schopen přesně říci, co konkrétního ho ohrožuje (Stuchlíková, 2007). Ve sportovní psychologii se popisuje úzkost jako stav nepříjemných pocitů, které jsou charakterizovány nejasnými, ale trvalými pocity obav a strachu (Cashmore, 2002).

Hošek a spol. (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006) uvádí, že úzkost a strach jsou pojmy natolik příbuzné, že řada autorů nepovažuje za účelné je oddělovat. Rozdíl je pouze v tom, že úzkost (anxiozita) vzniká při nereálném, neurčitém ohrožení sportovce naopak strach je zaměřen na určitý konkrétní objekt. Úzkost ve sportu je větší psychologický problém, protože jde o nejasnou předtuchu nebezpečí, kterou subjekt není schopen přesně popsat a určit, ale velmi nelibě jí prožívá s bohatým somatickým a aktivačním doprovodem. Obecně lze konstatovat, že se stoupající úzkostí roste celková aktivita sportovce, a to je z hlediska výkonnosti pozitivní jev. Přesáhne-li vzestup úzkosti určitou individuální hranici, změní se stoupající aktivita v neurotickou reakci, a to se odráží ve výkonnosti sportovce negativně. Sledování ukázalo, že míra anxiozity sportovce je proměnlivá a stoupá pod vlivem předstartovního stavu. Typickými znaky předstartovních stavů jsou dynamická gradace, labilita a totalita. Dynamická gradace znamená postupný nárůst aktivační úrovně, která obvykle vrcholí těsně před soutěží. Labilita předstartovních stavů je spojena s kvalitativními a kvantitativními zvraty úrovně a směru aktivace. Totalita předstartovních stavů vyplývá z jejich globálních účinků na celý organismus sportovce (Dovalil a kol, 2008).

Z časového hlediska se úzkost dále chápe jako trvalý rys osobnosti nebo aktuální stav, což také ovlivňuje psychodiagnostiku a psychologickou přípravu sportovců. Psychologové dnes vesměs hovoří o úzkosti stavové (aktuální úroveň strachu, resp. úzkosti konkrétního člověka v konkrétní situaci) a rysové (pro daného člověka obvyklá všeobecná úroveň úzkosti - náchylnosti prožívat aktuální úzkost v různých situacích), (Stuchlíková, 2007).

### **2.5.2 Multidimenzionální přístup k závodní úzkosti**

Multidimenzionální přístup se zabývá studiem závislosti sportovního výkonu a úzkostí sportovce před výkonem. Tento přístup nebere závodníkovu úzkost v předstartovním čase komplexně, ale dělí jí na více složek. Odděluje od sebe závodníkovy negativní úzkostné myšlenky, průběh tělesných fyziologických změn a závodníkovu sebevědomí, které vznikají

s přibližujícím se časem startu závodu. Tyto jednotlivé složky závodní úzkosti pak zkoumá „relativně“ odděleně.

Jako první uvedli do literatury chápání dvou složek úzkosti Lieber a Morris v roce 1967. Podle tohoto přístupu lze prožitek úzkosti rozdělit přinejmenším do dvou složek, a to kognitivních obav a autonomního emociálního vzrušení. Kognitivní složka zahrnuje kognitivní elementy prožitků úzkosti jako jsou negativní očekávání, myšlenky na sebe sama v úkolové situaci a na případné následky špatného výkonu. Somatická emocionální složka se týká vnímání vlastního fyziologického vzrušení provázejícího úzkost (Stuchlíková, 2007).

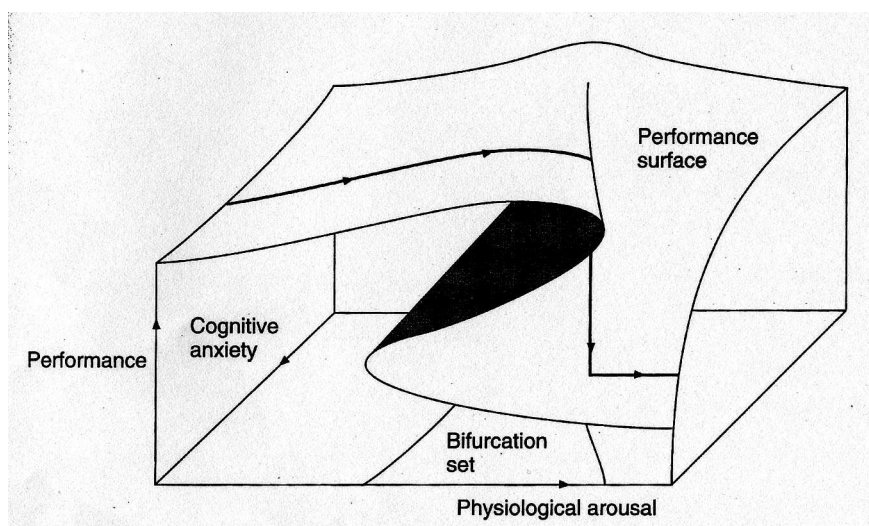
Toto pojetí rysové a stavové úzkosti ovlivňuje konstrukci dotazníkových metod diagnostiky úzkosti. Smith a jeho spolupracovníci v roce 1990 vyvinuli metodu SAS (Sport Anxiety Scale) na měření rysové úzkosti sportovců. Už v roce 1977 Martens sestavil dotazníkovou metodu SCAT (Sport Competition Anxiety Test) pro stavovou závodní úzkost. Jako alternativa k této dotazníkové metodě byl vyvinut dotazník CSAI (Competitive State Anxiety Inventory). V následných studiích byl prokázán vztah mezi rysovou a stavovou závodní úzkostí ve vypjatých situacích. Též se prokázalo, že závodní úzkost je multidimenzionální stav. Na základě toho Martens se svými kolegy Valeyem a Burtonem v roce 1990 vyvinul dotazník CSAI-2 (Competitive State Anxiety Inventory-2), který byl vytvořen tak, aby měřil kognitivní a somatické komponenty. Během testování validity tohoto dotazníku se objevila třetí dimenze, později identifikovaná jako sebedůvěra.

Dotazník CSAI-2 je nečastěji využívanou metodou pro měření stavové úzkosti ve sportu (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006). Tomešová (Tomešová, 2004) se ve své studii závodní úzkosti zabývá otázkou adekvátnosti dotazníku CSAI-2. Poukazuje na to, že CSAI-2 měří určité kognitivní a vnímané fyziologické symptomy, které mají reflektovat úzkost. Nerozlišuje však, zda jsou kognice zaměřené na závod orientovány pozitivně či negativně. Vychází z toho, že ne každý sportovec prožívá tyto stavy stejnou intenzitou a každý jim v jiné míře podléhá či odolává (stavová a rysová úzkost). Z tohoto důvodu v některých studiích byla k dotazníku CSAI-2 připojena další škála, která se dotazuje na stupeň, ve kterém je prožívaná intenzita každého symptomu a zda je facilitující nebo oslabující pro následný výkon. Výsledky výzkumů Jonese (Jones et al., 1993 via Jones, 1995) ukázaly, že úspěšnější a kompetitivnější sportovci popisovali svou závodní úzkost při stejné intenzitě jako více povzbuzující a méně oslabující pro následný výkon.

Na základě vzniklých pochybností slabého psychometrického měření dotazníku CSAI-2 sestavili Cox a kol. (Cox et al., 2003) verzi CSAI-2R. Upravili hodnotící škálu 27 výroků dotazníku CSAI-2 tím, že ze škály odebrali celkem 10 položek (4 výroky z části pro kognitivní úzkost, 2 výroky pro somatickou úzkost a 4 výroky pro sebedůvěru). Podle autorů tak vznikl 17ti výrokový model, který adekvátněji posuzuje vliv závodní úzkosti na výkon. Ve studii Lundqwistové a Hassména (Lundqwist, Hassmén, 2005) k ověření validity CSAI-2R v roce 2004 bylo otestováno 968 sportovců v obou verzích dotazníku. Výsledky naznačovaly, že je lepší použít dotazník CSAI-2R. Vznikly však pochybnosti nad vysokou mírou rozptylu získaných hodnot, který mohl ovlivnit výsledné hodnoty.

Nejvíce pracovanou teorií zjišťující vztah závodní úzkosti a výkonu je bezesporu teorie katastrofická. Fazey a Hardy v roce 1988 navrhli katastrofickou teorii jako alternativu k hypotéze obrácené U-křivky. Jednak na základě námitek proti validitě této hypotézy obrácené U-křivky (jednodimenzionální přístup vztahu mezi aktivační úrovní a úrovní výkonu) navrhnoutou Yerkesem a Dodsonem již v roce 1908, ale i pro její příliš obecné pojetí, které jen málo reaguje na kvalitativní pestrost sportovních situací. U katastrofické teorie sportovní výkon po dosažení určité úrovně vzrušení nad hranicí optima neklesá symetricky po křivce, ale náhle a dramaticky (katastroficky) poklesne na nižší hladinu výkonu (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

Obr. 2 Hrotový katastrofický model (Jones, 1995)



Nejčastěji aplikovatelným a nejpochoptelnějším modelem je tzv. hrotový katastrofický model znázorňující obrázek č.2.. Je to třídímenzionální model, který pracuje se třemi proměnnými (sportovní výkon, kognitivní úzkost a fyziologické vzrušení). Fyziologické

vzrušení zde zastupuje normální faktor, kognitivní úzkost štěpící faktor a výkon závisle proměnnou. Výhody této katastrofické teorie jsou spatřovány v testování kombinovaného vlivu kognitivní úzkosti a fyziologického vzrušení na výkon. Též je hrotový katastrofický model dobrým základem pro komplexnější verze katastrofické teorie, které by mohli zahrnovat například sebedůvěru a náročnost úkolu. Nevýhodou modelu je právě komplexnost modelu, která ztěžuje možnosti testování a použití v praxi (zpracováno a citováno podle Jonese, 1995 a Martense et al., 1990, via Tomešová, 2004).

### **2.5.3 Příčiny a důsledky závodní úzkosti**

Sportovec před soutěží o okolnostech závodu často přemýšlí. Obsahově je typická tzv. tvorba negativních hypotéz. Znamená to, že sportovec má tendenci všechny informace o nadcházejícím závodě, o soupeřích, o počasí apod. interpretovat jako pro sebe negativní či nevýhodné a spojovat s nimi problematičnost svého vystoupení. O svých relativně malých šancích sportovec v předstartovním stavu přesvědčuje sebe i ostatní. Objevuje se tendence hledat zdůvodnění pro eventuální neúspěch předem (tréninkové manko, překonanou chorobu, problematické okolnosti přípravy apod.). Množství úzkostných myšlenek s přibližujícím se závodem stoupá. Výzkumně bylo zjištěno, že dvě hodiny před závodem kognitivní intruze zaplňují až 83% času, který je k dispozici (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006). Bílý a kol. (Bílý, Süss, Jančar, 2010) upozorňují, že prokázání závislosti výkonu na psychických faktorech je též ovlivněno dobou, kdy byl dotazník závodníkům podán k vyplnění.

K vzestupu závodní úzkosti může též přispívat pokles formy, nadměrné očekávání výkonu ze strany fanoušků a sportovní veřejnosti na významných soutěžích. Podle výzkumů Martensova kolektivu (Martense et.al., 1990) jsou příčinami kognitivní úzkosti a sebedůvěry takové faktory prostředí, které souvisí s očekáváním úspěchu sportovce, zahrnující i percepcie vlastních a soupeřových schopností. Naopak podněty, které vyvolávají somatickou úzkost, jsou považovány jako nehodnotící, kratšího trvání a obsahující především podmíněné odpovědi na podněty, jako je příprava v šatně nebo rozcvičování.

Mezi nejzávažnější negativní projevy vyvolané příčinami závodní úzkostí patří:

- změny myšlení (*kognitivní*).

Změny způsobují vtíravost představ, psychomotorický neklid, třes, pocity bezmocnosti, stereotypie v jednání, zúžené vědomí, poruchy vyhodnocování aktuální situace, rozkol v motivech (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

- změny psychofyziologické (*somatické*).

S přibližujícím se startem se postupně objevují psychofyziologické příznaky nespavosti, nechutenství, sucho v ústech, žaludeční potíže, časté močení, někdy i stolice, svalová ztuhlost, tachykardie, zadýchání a pocení bez příčiny, zvláště typické je pocení dlaní. Martens se svými spolupracovníky (Martens et al., 1990) dokázali, že kognitivní úzkost a sebedůvěra zůstávají během předstartovní fáze stabilní, ale somatická úzkost těsně před závodem narůstá.

- fyziologické důsledky.

Z hlediska sportovní výkonnosti to je celková svalová slabost a redukce výkonnosti následkem zvýšením tvorby kyseliny mléčné (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006).

V dalších studiích Jones (Jones et al., 1991) poukazuje na to, že kognitivní úzkost narůstá s počtem let sportovní kariéry a náročností cílů. Dále usuzuje, že kognitivní úzkost sportovců je velmi úzce spjata s vnímáním toho jestli mohou dosáhnout svých cílů. Negativní vliv mají i předchozí případné neúspěchy či aktuální sportovní forma, která působí i na sebedůvěru sportovce. Jones se též zmiňuje, že na sebedůvěru má nezanedbatelný vliv vnímání vnějších podmínek, kupříkladu stav počasí a závodní trati.

Bílý a kol. (Bílý, Kubričan, Süß, 2009) se na základě výsledků studie vlivu vybraných psychických faktorů na výkony vodních slalomářů domnívají, že intenzity kognitivní úzkosti a změn sebedůvěry mohou být způsobeny nejednotným psychickým tlakem na závodníky a různými zkušenostmi ze soutěží. V jejich případě méně zkušení závodníci dosahovali vyšších hodnot kognitivní úzkosti a nižších hodnot sebedůvěry.

Radoň (Radoň, 2010) při studii vlivu závodní úzkosti na výkony rychlostních kanoistů konstatuje, že základem dobrého výkonu je závodníková víra ve své vlastní schopnosti. Nízká sebedůvěra je typičtější pro ženské pohlaví.

#### **2.5.4 Podobné studie úzkosti kanoistů**

Jančar (Jančar, 2007) se ve své studii zabývá závislostí výkonu vodních slalomářů a vybraných kondičních a psychických faktorů. Do testovaného souboru zařadil šest kanoistů různých věkových skupin reprezentačního družstva vodního slalomu. Ke zjišťování psychických faktorů použil dotazníkovou metodu CSAI-2. Ve své studii se zaměřil na vliv kognitivní úzkosti, který zjišťoval korelační analýzou pomocí neparametrického korelačního koeficientu pořadí. Výsledná hodnota korelačního koeficientu ( $r^s$ ) činila 0,638 při p-hodnotě



0,17, která byla příčinou, proč Jančar nemohl prokázat lineární závislost mezi kognitivní složkou závodní úzkosti a výsledných výkonů sledovaných závodníků. Poměrně vysoká hodnota korelačního koeficientu ( $r^s$ ) ho však přivádí k domněnce, že by nějaká závislost mezi proměnnými mohla existovat.

V další studii se Kubričan (Kubričan, 2008) zabývá vlivem vybraných psychických faktorů na výkony závodníka ve vodním slalomu. Vlastní výzkum aplikoval na deseti kajakářích a deseti kajakářkách seniorského reprezentačního družstva. Pro zjištění míry předstartovních psychických procesů a myšlenek použil dotazníku CSAI-2. K určení vztahu mezi výkonem a jednotlivými kategoriemi závodní úzkosti použil Spearmanův korelační koeficientu ( $r^s$ ). Ani jedna ze šesti výsledných hodnot korelačního koeficientu ( $r^s$ ) však nedosáhla potřebné kritické hranice pro daný počet testovaných závodníků. Výsledné hodnoty byly posuzovány jako statisticky nevýznamné a z tohoto důvodu Kubričan nemohl závislost proměnných prokázat. Domnívá se však, že vysoké hodnoty kognitivní i somatické úzkosti mají negativní vliv na vlastní výkon, stejně jako nízká sebedůvěra. Dále Kubričan podotýká, že i přestože pracoval s nejlepšími závodníky, hodnoty sledovaných faktorů se pohybovali v průměru norem. Dochází k názoru, že méně zkušení závodníci mají vyšší hodnoty kognitivní úzkosti a nižší sebedůvěru a stejně tak i závodníci, na které byl, dle jeho názoru, kladen větší tlak na to, jaký podají výkon.

Jako další srovnávací studii uvádíme práci Marka (Marek, 2006), který se pokoušel o analýzu sportovního výkonu v rychlostní kanoistice na trati 1000m. K tomu si vybral sedm vrcholových kajakářů užšího reprezentačního družstva seniorů. Snahou Marka bylo prokázání vlivu vybraných testových baterií na sportovní výkon. Ke zjišťování psychických parametrů využil dotazníku CSAI-2. K určení vztahu mezi jednotlivými komponentami závodní úzkosti použil Pearsonova korelačního koeficientu ( $r$ ). Jak sám Marek uvádí, výrazná statistická závislost sportovního výkonu na trati 1000m na úrovni předstartovního stresu a úzkosti byla zjištěna u všech komponent dotazníku. Nad kritickou hodnotou  $\alpha_{0,01} = 0,798$  pro daný počet testovaných kajakářů byla pouze somatická komponenta, ostatní složky závodní úzkosti této úrovně kritické hodnoty nedosáhli. Marek se přesto domnívá, i na základě zkušeností testovaných reprezentantů, že závislost sportovního výkonu na úrovni předstartovního stresu a úzkosti je značná.

Radoň (Radoň, 2010) se zabývá vlivem závodní úzkosti na výkon závodníka v rychlostní kanoistice. Do testovaného souboru si vybral čtyři kajakářky a čtyři kanoisty reprezentačního družstva seniorů. Ke sběru dat použil dotazníkovou metodu CSAI-2. Při

porovnání hodnot s normami vrcholových sportovců zjistil, že sledované ženy trpí vysokou kognitivní a somatickou úzkostí a velmi nízkou sebedůvěrou. Sledovaní muži dosahovali průměrných hodnot norem. Vliv jednotlivých složek závodní úzkosti na výkony testovaného souboru analyzoval pomocí kvalitativní tabulky, ve které vytvořil sedmibodovou stupnici k ohodnocení vlastního výkonu. Získaná data z dotazníku srovnával s kvalitativní hodnotou přisouzenou samotným závodníkem či závodnicí ve čtyřech důležitých závodech sezóny. Radoň ve svých závěrech tvrdí, že úzkost vlastní výkon ovlivňuje. Vztah mezi jednotlivými složkami závodní úzkosti a výkonem se nejeví jako lineární. Konstatuje však, že výsledky mohou být zkreslené ve slaběji nastavené škále citlivosti kvalitativní tabulky.

## 3 VÝZKUMNÁ ČÁST

### 3.1 Cíle práce

Cílem práce je zjistit hodnoty všech tří složek závodní úzkosti a pokusit se potvrdit jejich vztah k výkonu v nominačním závodě rychlostních kanoistů.

- I. U testovaných jedinců zjistit hodnoty jednotlivých složek závodní úzkosti pomocí psychologického dotazníku CSAI-2 a porovnat je s normami.
- II. Zjistit zda existuje vztah mezi kategoriemi závodní úzkostí a výkonem v rychlostní kanoistice.

### 3.2 Úkoly práce

1. Podrobně prostudovat odbornou literaturu.
2. Vybrat soubor probandů odpovídající výkonnosti a různé věkové kategorie, se kterými bude výzkum prováděn.
3. Získat data pomocí dotazníku CSAI-2.
4. Získat výsledky z I. nominačního závodu 2010 v Račicích.
5. Statisticky zpracovat zjištěné hodnoty.
6. Diskutovat o výsledcích práce a vyvodit závěry celého výzkumu.

### 3.3 Pracovní hypotézy

*Hypotéza I*     Jednotlivé složky závodní úzkosti mají vliv na výkon kajakářů ve sledovaném závodě.

*Hypotéza II*     Jednotlivé složky závodní úzkosti mají vliv na výkon kanoistů ve sledovaném závodě.

*Hypotéza III*     Věk i délka sportovní kariéry závodníků mají vliv na vlastní sebedůvěru.

*Hypotéza IV*     Rychlostní kanoisté testovaného souboru budou vykazovat menší hodnoty sebedůvěry a vyšší hodnoty kognitivní a somatické úzkosti než sledovaní rychlostní kajakáři.

## 4. METODIKA VÝZKUMU

Projekt je případovou studií explorativního a asociačního charakteru, kde jako závisle proměnnou hodnotu použijeme výsledné hodnoty sportovního výkonu v závodě, za nezávisle proměnné dosadíme výsledné hodnoty jednotlivých složek psychologického dotazníku. K získání dat testovaného souboru použijeme dotazníkovou metodu CSAI-2, která je nečastěji využívanou metodou pro měření stavové úzkosti ve sportu. Výsledky budou zaznamenány a vyhodnoceny pomocí korelačních koeficientů a regresní analýzy v závislosti na sportovním výkonu na trati 1000m.

### 4.1 Charakteristika testovaného souboru

Testovaný soubor tvořilo 32 závodníků z rychlostní kanoistiky. Soubor byl rozdělen na dvě hlavní skupiny po 12ti kajakáři a 12ti kanoistech seniorské kategorie. Třetí testovanou skupinu tvořili 4 kajakáři a 4 kanoisté juniorské kategorie. Testovaní závodníci jsou členové z vrcholových středisek Dukly Praha, USK Praha nebo Ministerstva Vnitra. Převážná většina probandů reprezentuje Českou republiku ve své sportovní disciplíně a věkové kategorii. Účastní se vrcholných světových soutěží typu mezinárodních regat, světových pohárů, mistrovství světa i Evropy juniorů, mistrovství Evropy do 23let, mistrovství Evropy i světa seniorů na krátkých i maratónských tratích a olympijských her.

Snahou bylo vybrat věkově široké spektrum závodníků. Do souboru jsou zařazeni závodníci kategorií seniorů, U23 a juniorů. Věková charakteristika testovaného souboru a délka sportovní kariéry je uvedena v tabulce č.5.

Tab. 5 **Věková charakteristika testovaného souboru**

Parametr	N	AV	SD	AČ	SD
<b>Kajak</b>	16	23,7	5,8	12,65	4,4
<b>Kanoe</b>	16	21,4	3,5	11,8	4,1

Legenda: N – počet probandů, AV – věkový průměr (roky), AČ – aktivní činnost (roky), SD – směrodatná odchylka

Další charakteristiky testovaného souborů jsou uvedeny v tabulkách č.6A, 6B a v tabulkách č.7A, 7B.

Tab. 6A **Kajakáři** (Senioři a U23)

<b>Kajak</b>	<b>Věk (roky)</b>	<b>Aktivní činnost (roky)</b>	<b>Sportovní výsledky (ukazatel výkonnosti)</b>
Závodník 1	23	11	účast na MS i ME, finále ME U23
Závodník 2	31	19	medailista z MS maratónu, finále MS, ME, ME U23, MSJ, MEJ, AMS
Závodník 3	24	13	medailista z MS maratónu, účast na MS, ME U23, MSJ, AMS
Závodník 4	32	19	účastník OH, medalista MS i ME, Akademický mistr světa, finále MEJ
Závodník 5	19	11	účast na MRJ Olympijských nadějí
Závodník 6	22	13	účast na MRJ Olympijských nadějí
Závodník 7	33	15	medailista MS a ME
Závodník 8	29	18	medailista MS, ME, AMS, finále ME U23 a MSJ
Závodník 9	19	12	medailista MS a ME, MSJ a MEJ
Závodník 10	23	11	finále MSJ, ME U 23, AMS
Závodník 11	33	20	účastník OH, medalista ME, Akademický mistr světa, finále MS
Závodník 12	22	11	účast na MS i ME, MSJ maratón, finále ME U23
Průměr	25,8	14,4	
SD	5,2	3,45	

Tab. 6B **Kajakáři** (Junioři)

<b>Kajak</b>	<b>Věk (roky)</b>	<b>Aktivní činnost (roky)</b>	<b>Sportovní výsledky (ukazatel výkonnosti)</b>
Závodník 1	17	8	medailista MEJ
Závodník 2	17	6	finále MEJ
Závodník 3	18	9	finále MEJ
Závodník 4	17	6	finále MEJ
Průměr	17,25	7,25	
SD	0,43	1,3	

Tab. 7A **Kanoisté** (Senioři a U23)

<b>Kanoe</b>	<b>Věk (roky)</b>	<b>Aktivní činnost (roky)</b>	<b>Sportovní výsledky (ukazatel výkonnosti)</b>
Závodník 1	29	19	medailista z MS maratónu, finále ME
Závodník 2	22	12	medailista z MS maratónu, účast na MS a ME, medalista AMS
Závodník 3	19	8	medailista MSJ a ME U23
Závodník 4	21	13	finále ME, účast na MS, medalista z MSJ maratónu
Závodník 5	20	7	účast na MS a ME
Závodník 6	23	12	účast na MS, finále AMS
Závodník 7	19	14	medailista MSJ a ME U23
Závodník 8	25	17	finále ME, účast na MS, finále MSJ a MEJ
Závodník 9	28	20	medailista ME U23
Závodník 10	21	12	finále MEJ
Závodník 11	20	6	finále ME i MEJ
Závodník 12	24	14	finále ME, účast na MS maratónu
Průměr	22,6	12,8	
SD	3,2	4,2	

Tab. 7B **Kanoisté** (Junioři)

<b>Kanoe</b>	<b>Věk (roky)</b>	<b>Aktivní činnost (roky)</b>	<b>Sportovní výsledky (ukazatel výkonnosti)</b>
Závodník 1	18	9	finále MEJ
Závodník 2	18	9	finále MEJ
Závodník 3	18	10	finále MEJ
Závodník 4	18	7	finále MEJ
Průměr	18	8,75	
SD	0	1,1	

## 4.2 Použité výzkumné metody

### 4.2.1 Empirické získávání dat

Ke zjištění hodnot jednotlivých složek závodní úzkosti testovaných probandů jsme vybrali dotazník CSAI-2. Dotazník CSAI-2 měří určité kognitivní a vnímané fyziologické symptomy, které mají reflektovat stavovou úzkost. Slouží ke zjištění hodnot kognitivní, somatické úzkosti a hodnot sebedůvěry. Je nečastěji využívanou metodou.

Tento standardizovaný dotazník je složen z dvaceti sedmi pečlivě vybraných výroků. Pro každou jednotlivou dimenzi závodní úzkosti je vytvořeno devět výroků k zjištění potřebných hodnot. Dotazovaný hodnotí tyto výroky na stupnici jedna až čtyři, podle aktuální intenzity psychického stavu. Výroky jsou zaměřeny jak na tělesné pocity, tak na myšlenkové procesy, které závodníka provází v očekávání stresové situace. Součástí dotazníku je i stručný návod a instrukce jakým způsobem dotazník vyplňovat. Formulář dotazníku CSAI-2 je uveden v přílohách.

### 4.2.2 Deskriptivní statistika

Ke komparaci dat s tabulkovými normami potřebujeme stanovit aritmetický průměr ( $\bar{x}$ ), směrodatnou odchylku (SD), maximální hodnotu souboru ( $x_{\max}$ ), minimální hodnotu souboru ( $x_{\min}$ ).

U testů psychických parametrů za minimální hodnotu souboru považujeme nejnižší hodnotu na škále, za maximální hodnotu nejvyšší hodnotu na škále. Směrodatná odchylka vypovídá o tom, jak moc se od sebe navzájem liší typické případy v souboru zkoumaných čísel. Je-li malá, jsou si prvky souboru většinou navzájem podobné, a naopak velká směrodatná odchylka signalizuje velké vzájemné odlišnosti. Jedná se o kvadratický průměr odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru.

### 4.2.3 Korelační analýza

Pro zjištění statistické závislosti mezi sportovním výkonem a jednotlivými složkami závodní úzkosti jsme použili korelační analýzy pomocí Pearsonova korelačního koeficientu ( $r$ ).

Korelace znamená vzájemný vztah mezi dvěma procesy nebo veličinami. Pokud se jedna z nich mění, mění se korelativně i druhá a naopak. Pokud se mezi dvěma procesy ukáže

korelace, je pravděpodobné, že na sobě závisejí. Míru korelace pak vyjadřuje korelační koeficient ( $r$ ), který může nabývat hodnot od  $-1$  až po  $+1$ . Vztah mezi veličinami ( $x$ ) a ( $y$ ) může být kladný, pokud (přibližně) platí  $y = kx$ , nebo záporný ( $y = -kx$ ). Hodnota korelačního koeficientu  $-1$  značí zcela nepřímou závislost, tedy čím více se zvětší hodnoty v první skupině znaků, tím více se zmenší hodnoty v druhé skupině znaků. Hodnota korelačního koeficientu  $+1$  značí zcela přímou závislost. Pokud je korelační koeficient roven  $0$ , pak mezi znaky není žádná statisticky zjištělná lineární závislost. Pearsonův korelační koeficient ( $r$ ) je mírou linearity vztahu a vyjadřuje sílu vztahu dvou náhodných veličin ( $x$ ) a ( $y$ ), (Hindls, Hronová, Novák, 2000). Statistickou významnost zjištěného vztahu posuzujeme porovnáním vypočtené statistiky s kritickou hodnotou ze statistických tabulek nebo pomocí  $p$ -hodnot. Pokud  $p$  – hodnota testovací statistiky korelační analýzy nepřesahuje hodnotu hladiny významnosti, můžeme vztah považovat za statisticky významný.  $P$  – hodnota je transformovaná testovací statistika použitého testu do pravděpodobnostní škály. Ne příliš přesně vyjádřeno se jedná o míru pravděpodobnosti, že nulová hypotéza platí (Hendl, 2009). Nulovou hypotézu nemůžeme pomocí statistické analýzy potvrdit, můžeme ji, ale s určitou pravděpodobností zamítnout (Anděl, 1993).

Slovo „korelace“ označuje míru stupně asociace dvou proměnných. Tyto proměnné jsou korelované resp. asociované, jestliže určité hodnoty jedné proměnné mají tendenci se vyskytovat společně s určitými hodnotami druhé proměnné. Síla asociace se určuje podle velikosti korelačního koeficientu ( $r$ )

Síla asociace	$ r $ :
- slabá	0,1-0,3
- středně silná	0,3-0,7
- silná	0,7-1 (Hendl, 2009)

Korelace, ať už je jakkoli silná, neznamená sama o sobě průkaz příčinného vztahu, tedy toho, že proměnné ( $x$ ) skutečně působí na změny proměnné ( $y$ ). Proto se doporučuje dopočítat další charakteristiky, jako jsou parametry proložené přímky nebo směrodatná chyba odhadu při regresi (Hendl, 2009).

#### 4.2.4 Regresní analýza

V případě korelace nestanovujeme rovnici přímky závislosti. To je úlohou lineární regrese. V regresní analýze obecně analyzujeme vztah mezi jednou proměnnou zvanou cílová nebo závislá proměnná ( $y$ ) a několika dalšími, které nazýváme nezávislé nebo ovlivňující



proměnné ( $x$ ). Vztah reprezentujeme matematickým modelem, což je rovnice, jež svazuje cílovou proměnnou s ovlivňující proměnnou a pravděpodobnostními předpoklady, které by měl vztah splňovat (Hendl, 2009). Hlavním úkolem regresní analýzy je vystihnout pomocí regresní funkce, na základě znalosti dvojic empirických hodnot ( $x_i$ ) a ( $y_i$ ), průběh závislosti mezi oběma proměnnými, což nám umožní provádět odhad hodnot závisle proměnné ( $y$ ) na základě zvolených hodnot nezávisle proměnné ( $x$ ), (Hindls, Hronová, Novák, 2000).

Lineární závislost dvou proměnných lze postihnout vnesením proměnných do grafu. Hodnota parametrů  $a$ ,  $b$  přímky ( $y = a+bx$ ) je matematickým vyjádřením závislosti sportovního výkonu na trati 1000 metrů a vybrané složky závodní úzkosti. Rozdíl mezi naměřenou a predikovanou hodnotou nazýváme chyba predikce a značíme jí symbolem ( $e$ ). Jestliže Pearsonův korelační koeficient mezi proměnnými ( $x$ ) a ( $y$ ) je má hodnotu blízkou nule, nemá cenu počítat příslušnou regresní přímku (Hendl, 2009).

### **4.3 Sběr dat**

Při zjišťování úrovně psychických parametrů jsme se zaměřili na oblast závodního stresu a úzkosti. Pro zjištění úrovně závodní úzkosti závodníků jsme použili dotazník CSAI-2. K výzkumu jsme využili reálného závodního prostředí I. nominačního závodu konaném v Račicích 25. - 26. dubna, který byl nominačním závodem na I. a II. světový pohár v rychlostní kanoistice 2010, ze kterých dále probíhala nominace na mistrovství Evropy. Do sledovaného souboru jsme vybrali účastníky finálových jízd K1 a C1 1000m. Dotazníky byly respondentům, tedy mužům a juniorům v kategorii K1 a C1, rozdány v polední pauze kilometrového programu, před finálovými jízdami prvního důležitého závodu sezóny 2010.

### **4.4 Analýza dat**

Ke komparaci dat získaných z dotazníku CSAI-2 jsme vypočetli aritmetické průměry a směrodatné odchylky jednotlivých složek. Stanovili jsme minimální a maximální hodnoty souboru kajakářů i kanoistů v jednotlivých komponentách závodní úzkosti. Zpracovaná data jsme vyhodnotili podle norem pro vrcholové sportovce „Norms for male elite athletes“ z „Competitive anxiety in sport“ (Martens at al., 1990) a zaznamenali v tabulkách. Hodnocení výsledků jsme provedli dle manuálu uvedeného v literatuře.

Pro zjištění statistické závislosti mezi sportovním výkonem a jednotlivými složkami závodní úzkosti jsme použili korelační výzkum pomocí Pearsonova korelačního koeficientu

(r), který je mírou linearity vztahu a vyjadřuje sílu vztahu dvou náhodných veličin (x) a (y) (Hindls, Hronová, Novák, 2000).

Následující tabulka č.8 uvádí parametry, u kterých testujeme vzájemnou závislost.

Tab. 8 **Korelační analýza závodní úzkosti**

Kategorie	Kognitivní úzkost <b>hodnota dat</b>	Somatická úzkost <b>hodnota dat</b>	Sebedůvěra <b>hodnota dat</b>
K1 muži 1000m <b>výsledný čas</b>	<b>výsledná hodnota</b> korelačního koeficientu (r)	<b>výsledná hodnota</b> korelačního koeficientu (r)	<b>výsledná hodnota</b> korelačního koeficientu (r)
C1 muži 1000m <b>výsledný čas</b>	<b>výsledná hodnota</b> korelačního koeficientu (r)	<b>výsledná hodnota</b> korelačního koeficientu (r)	<b>výsledná hodnota</b> korelačního koeficientu (r)

Z tabulky č.8 vyplývá, že jsme poměřovali výsledný čas kajakářů (y) s hodnotami dat jednotlivých dimenzí závodní úzkosti (x) získaných z dotazníku. Totéž jsme provedli i v souboru kanoistů. V řeči statistiky tedy máme tři nulové hypotézy  $H_0$  pro kajakáře a tři nulové hypotézy  $H_0$  pro kanoisty, které říkají, že hodnota jednotlivých složek (konkrétně v první nulové hypotéze hodnota kognitivní úzkosti, v druhé nulové hypotéze hodnota somatické úzkosti, ve třetí nulové hypotéze hodnota sebedůvěry našich probandů), nemá vliv na hodnotu výsledného času, čili na sportovní výkon sledovaných závodníků. My se tyto hypotézy pokoušíme vyvrátit a přijmout hypotézy alternativní. Opět to tedy jsou tři hypotézy  $H_1$ : hodnota kognitivní úzkosti, somatické úzkosti, sebedůvěry má vliv na výsledný výkon kajakáře či kanoisty. Pro potvrzení testovaných vztahů jsme zvolili 5% hladinu významnosti. Při posuzování, zda se vypočítaná hodnota korelačního koeficientu významně liší od nuly, použijeme tabulku IX z přílohy B (Hendl, 2009), kde jsou hodnoty kritických mezí pro výběrový korelační koeficient v závislosti na rozsahu výběrového souboru. Nulovou hypotézu tedy zamítáme na 5% hladině významnosti, pokud je absolutní hodnota testové statistiky větší než kritická hodnota zjištěná ze statistických tabulek nebo pokud je  $p$  - hodnota menší než 0,05 (Anděl, 1993). Hladiny závislosti mezi výkonem a ukazateli psychických faktorů budeme posuzovat jako různou míru asociace podle velikosti korelačního koeficientu (r).

Bude-li hodnota korelačního koeficientu:

- v rozmezí intervalu 0,1-0,3 nebo -0,1 až -0,3 se jedná o závislost slabou
- v rozmezí intervalu 0,3- 0,7 nebo -0,3 až -0,7 posuzujeme závislost jako středně silnou
- v rozmezí intervalu 0,7-1 nebo -0,7 až -1 je závislost už silná.

Na statistické zpracování výsledků jsme použili program MS Excel. Statistickou významnost zjištěného vztahu jsme ověřili pomocí  $p$  – hodnoty spočítané statistickým programem Gretl.

Pomocí regresní analýzy jsme mohli přesněji vyjádřit tvar vztahu mezi závisle proměnnými ( $y$ ) - výsledné časy sportovního výkonu a nezávisle proměnnými ( $x$ ) - jednotlivé hodnoty složek závodní úzkosti. Pro regresní analýzu jsme vybrali pouze ty parametry závodní úzkosti, u kterých jsme korelační analýzou v rámci testovaného souboru zjistili významnou statistickou závislost. Data jsme zpracovali do korelačních grafů a proložili regresní přímkou. Grafickým zpracováním výsledků a zobrazením spojnice trendu jsme získali hodnotu rovnice regrese a hodnotu spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ . Pro grafické zpracování výsledků a výpočet rovnice regrese jsme použili program MS Excel.

K posouzení naší hypotézy, ve které předpokládáme, že starší a zkušenější závodníci dosáhnou vyšších hodnot sebedůvěry, jsme použili opět korelační a regresní analýzu. Z každé věkové kategorie jsme vybrali čtyři nejlepší závodníky. Data věkových kategorií jsme pro přehlednost zpracovali do tabulek. Následnou korelační analýzou jsme se snažili ověřit, zda na získané hodnoty sebedůvěry má vliv věk a délka sportovní kariéry probandů. Opět tedy máme dvě nulové hypotézy  $H_0$ . Ty říkají, že hodnota věku v první nulové hypotéze a hodnota zkušenosti sledovaných závodníků v druhé nulové hypotéze, nemá vliv na hodnotu sebedůvěry. Tyto hypotézy se pokoušíme vyvrátit a přijmout hypotézy alternativní  $H_1$ : hodnota stáří a hodnota zkušenosti má vliv na velikost sebevědomí závodníka. K porovnání číselných hodnot stáří a zkušenosti jsme použili korelační analýzu pomocí Pearsonova korelačního koeficientu ( $r$ ). Statistickou významnost zjištěného vztahu posuzujeme opět porovnáním vypočtené statistiky s kritickou hodnotou ze statistických tabulek.. Nulovou hypotézu zamítáme na 5% hladině významnosti. Pro posouzení směr a tvaru popsanych vztahů jsme využili regresní analýzy. Vytvořením grafů posoudíme do jaké míry se v souboru vyskytují odlehlé hodnoty, které by mohly nadhodnotit výsledky regresní analýzy.

## 5. VÝSLEDKY A DISKUZE

Výsledky budeme interpretovat dle úkolů a cílů naší práce. Ve třech podkapitolách budeme prezentovat výsledky a metodické postupy k posouzení našich hypotéz, v závěru výsledkové části porovnáme naše poznatky s výsledky podobných studií.

### 5.1 Závodní úzkost

Z dotazníku CSAI-2 jsme získali hrubé skóre jednotlivých složek závodní úzkosti každého z probandů. Z toho jsme na základě tabulkových norem (viz. příloha č.4) odvodili standardní skóre a percentily. Hodnoty kajakářů jsme zanesli do tabulky č.9, data kanoistů do tabulky č.10. Vyšší skóre hodnot kognitivní úzkosti sportovce značí intenzivnější obavy z nadcházejícího závodu. Čím vyšší skóre sportovec získá na škále somatické úzkosti, tím intenzivněji prožívá nastupující psychofyziologické příznaky. Vysoké skóre hodnoty sebedůvěry značí vysokou sebedůvěru pro sledovaný závod.

Tab. 9 Hodnoty závodní úzkosti kajakářů z dotazníku CSAI-2

Kajak	CSAI-2 hrubé skóre			CSAI-2 standardní skóre			CSAI-2 percentily		
	kog.	som.	seb.	kog.	som.	seb.	kog.	som.	seb.
<b>Závodník 1</b>	15	15	29	410	472	558	18	47	70
<b>Závodník 2</b>	19	18	14	494	537	246	53	67	2
<b>Závodník 3</b>	24	22	16	598	623	287	82	86	3
<b>Závodník 4</b>	17	19	24	452	558	454	33	70	33
<b>Závodník 5</b>	30	21	18	723	601	329	97	80	5
<b>Závodník 6</b>	22	24	15	556	666	267	73	93	2
<b>Závodník 7</b>	16	19	28	431	558	537	24	70	65
<b>Závodník 8</b>	16	13	31	431	429	600	24	38	81
<b>Závodník 9</b>	17	18	24	452	537	454	33	67	33
<b>Závodník 10</b>	24	14	23	598	451	433	82	38	25
<b>Závodník 11</b>	20	20	26	515	580	496	60	74	46
<b>Závodník 12</b>	10	16	31	306	494	600	0	55	81

Tab. 10 **Hodnoty závodní úzkosti kanoistů z dotazníku CSAI-2**

Kanoe	CSAI-2 hrubé skóre			CSAI-2 standardní skóre			CSAI-2 percentily		
	kog.	som.	seb.	kog.	som.	seb.	kog.	som.	seb.
<b>Závodník 1</b>	15	21	28	410	601	537	18	80	65
<b>Závodník 2</b>	13	17	24	369	515	454	8	61	33
<b>Závodník 3</b>	25	20	18	619	580	329	87	74	5
<b>Závodník 4</b>	16	19	23	431	558	433	24	70	25
<b>Závodník 5</b>	22	16	19	556	494	350	73	55	6
<b>Závodník 6</b>	21	20	25	536	580	475	66	74	39
<b>Závodník 7</b>	24	14	24	598	451	454	82	38	33
<b>Závodník 8</b>	14	18	26	390	537	496	12	67	46
<b>Závodník 9</b>	18	19	27	473	558	516	44	70	56
<b>Závodník 10</b>	27	18	12	661	537	204	93	67	0
<b>Závodník 11</b>	24	21	13	598	601	225	82	80	1
<b>Závodník 12</b>	25	20	18	619	580	329	87	74	5

Získané hodnoty závodní úzkosti jsme porovnali s normami pro vrcholové sportovce (viz. tabulka č.11). Aritmetické průměry, směrodatné odchylky, minimální a maximální hodnoty jsou uvedeny v tabulkách č.12 - 14.

Tab. 11 **Normy dotazníku CSAI-2 vyjádřené v hrubém skóre**

PARAMETR		průměr	směrodatná odchylka
CSAI-2	kognitivní úzkost	19,29	4,8
	somatická úzkost	16,29	4,65
	sebedůvěra	26,21	4,81

### 5.1.1 Srovnání rychlostních kanoistů z normami CSAI-2

Tab. 12 Kajakáři

PARAMETR		Průměr	SD	Minimální hodnota	Maximální hodnota
CSAI-2 hrubé skóre	kog.	19,17	5,03	10	30
	som.	18,25	3,17	13	24
	seb.	23,25	5,9	14	31
CSAI-2 standardní skóre	kog.	497,17	104,92	306	723
	som.	542,17	68,12	429	666
	seb.	438,42	122,94	246	600
CSAI-2 percentily	kog.	48,25	29,31	0	97
	som.	65,42	17	38	93
	seb.	37,17	29,17	2	81

#### Diskuze

Ve sledovaném souboru kajakářů průměrný parametr kognitivní komponenty hrubého skóre (19,17 bodů) dosahuje norem vrcholových sportovců. Sledovaní kajakáři prokázali průměrnou odolnost v podléhání negativních kognitivních intruzí v předstartovních psychických stavech. Percentilové skóre této komponenty vyjadřuje, že 48% vrcholových sportovců vykazuje nižší hodnoty kognitivních úzkosti a zvládá lépe kognitivní obavy před startem závodu než sledovaní kajakáři.

Z aritmetického průměru hodnot somatické úzkosti rychlostních kajakářů (18,25 bodů) vyplývá, že jen 34,5% vrcholových sportovců prožívá úzkostnější somatické stavy před startem soutěže. Poměrně vysoká hodnota této komponenty vypovídá o tom, že u vrcholových rychlostních kajakářů projevují nežádoucí tělesné pocity ve vyšší intenzitě.

Také průměrná hodnota hrubého skóre sebedůvěry u rychlostních kajakářů (23,25 bodů) je v porovnání s normami poměrně nízká. Udává, že 37% vrcholových sportovců mívá slabší sebedůvěru před vlastním výkonem. Z vyšší hodnoty směrodatné odchylky ( $SD = 5,9$ ), hladiny minimální (14 bodů) a maximální (31 bodů) hodnoty souboru nelze usuzovat, že by se všichni rychlostní kajakáři zvýšeně podceňovali a měli slabou sebedůvěru.

Tab. 13 **Kanoisté**

PARAMETR		Průměr	SD	Minimální hodnota	Maximální hodnota
CSAI-2 hrubé skóre	kog.	20,33	4,7	13	27
	som.	18,58	2,02	14	21
	seb.	21,41	5,11	12	28
CSAI-2 standardní skóre	kog.	521,67	97,94	369	661
	som.	549,33	43,32	451	601
	seb.	400,17	106,31	204	537
CSAI-2 percentily	kog.	56,33	31,47	8	93
	som.	67,5	11,26	38	80
	seb.	26,17	21,74	0	65

### Diskuze

Ve sledovaném souboru kanoistů se vyskytují podobné hodnoty jako v souboru kajakářů. Aritmetické průměry kanoistických hodnot hrubého skóre dotazníku CSAI-2 se průměrným hodnotám vrcholových sportovců přiblížily pouze u parametru kognitivní úzkosti (20,33 bodů). Hodnota percentilového skóre této komponenty vyjadřuje, že 56% ostatních vrcholových sportovců zvládá lépe kognitivní obavy před startem závodu.

Vzhledem k normám jsme rychlostním kanoistům naměřili zvýšené hodnoty somatické komponenty dotazníku CSAI-2. Aritmetický průměr hrubého skóre této komponenty (18,58 bodu) v percentilovém skóre vyjadřuje, že 67,5% ostatních vrcholových sportovců zvládá lépe příznaky somatické úzkosti v předstartovních časech. Malá hodnota směrodatné odchylky ( $SD = 2$ ) a obdobně vysoké percentilové skóre somatické úzkosti zjištěné v souboru kajakářů (65,4%) svědčí o vyšší intenzitě nežádoucích úzkostných tělesných projevů v rychlostní kanoistice.

Také zjištěná průměrná hodnota hrubého skóre sebedůvěry (21,41 bodů) je u rychlostních kanoistů v porovnání s normami výrazně nižší. Z percentilového skóre je patrné, že pouze 26% vrcholových sportovců mívá slabší sebedůvěru před výkonem.

Průměrné, spíše podprůměrné hodnoty, jednotlivých složek závodní úzkosti sledovaných závodníků naznačují vysoké psychické nároky na výkony v rychlostní kanoistice. Domníváme se, že příčiny takto nízkých hodnot ve srovnání s normami můžeme hledat v proměnlivých vnějších podmínkách na trati (vlny, vítr). Podstatnou roli zde má i fakt, že do norem pro vrcholové sportovce jsou společně zařazeny též kolektivní sporty, ve kterých se jedinec, pokud se mu zrovna optimálně nedaří, může spolehnout na ostatní týmové kolegy.

Zajisté pak disponuje vyšší sebedůvěrou či nižší kognitivní a somatickou úzkostí na rozdíl od závodníků, kteří se musí spolehnout jen na své vlastní dovednosti.

### 5.1.2 Srovnání kajakářů a kanoistů

Tab. 14 Průměrné hodnoty aritmetických průměrů hrubého skóre CSAI-2

PARAMETR		Průměr	SD	Minimální hodnota	Maximální hodnota	
CSAI-2 hrubé skóre	Kajakáři	kog.	19,17	5,03	10	30
		som.	18,25	3,17	13	24
		seb.	23,25	5,9	14	31
	Kanoisté	kog.	20,33	4,7	13	27
		som.	18,58	2,02	14	21
		seb.	21,41	5,11	12	28

### Diskuze

Z tabulky č.14 je patrné, že kajakáři měli nižší průměrné hodnoty hrubého skóre kognitivní a somatické úzkosti a vyšší průměrnou hodnotu hrubého skóre sebedůvěry. Kajakáři tak prokázali lepší psychickou odolnost vůči emocionálnímu napětí před vlastním výkonem. Můžeme tedy potvrdit naši hypotézu, že rychlostní kanoisté vykazují menší hodnoty sebedůvěry a vyšší hodnoty kognitivní a somatické úzkosti než rychlostní kajakáři. Naše hypotéza se potvrdila ve všech třech dimenzích závodní úzkosti. U somatické komponenty závodní úzkosti rozdíl aritmetických průměrů hrubého skóre činil 0,33 bodu. V interpretaci percentilového skóre znamená tento rozdíl 2,1% normy vrcholových sportovců. V dalších složkách závodní úzkosti byl tento rozdíl již větší. U kognitivní komponenty závodní úzkosti to byl 9% rozdíl ve prospěch kajakářů, ve změnách sebedůvěry dokonce 11% rozdíl.



## 5.2 Korelační analýza závodní úzkosti a výkonu

Pro zjištění korelace potřebných dat jsme vypracovali tabulky č.15 a 16 s parametry jednotlivých dimenzí závodní úzkosti a výsledného času sportovního výkonu z I. nominačního závodu 2010 v Račicích (kompletní výsledková listina sledovaného závodu je uvedena v přílohách).

Tab. 15 **Hodnoty závodní úzkosti a výkonu kajakářů**

Kajak	kognitivní úzkost	somatická úzkost	sebedůvěra	čas
Závodník 1	15	15	29	03:45,48
Závodník 2	19	18	14	03:51,26
Závodník 3	24	22	16	03:47,32
Závodník 4	17	19	24	03:46,03
Závodník 5	30	21	18	04:01,73
Závodník 6	22	24	15	03:56,22
Závodník 7	16	19	28	03:44,56
Závodník 8	16	13	31	03:42,08
Závodník 9	17	18	24	03:48,05
Závodník 10	24	14	23	03:48,01
Závodník 11	20	20	26	03:49,68
Závodník 12	10	16	31	03:47,20
Průměr	19,17	18,25	23,25	03:48,97
SD	5,03	3,17	5,9	00:05,14

Tab. 16 **Hodnoty závodní úzkosti a výkonu kanoistů**

Kanoe	kognitivní úzkost	somatická úzkost	sebedůvěra	čas
Závodník 1	15	21	28	04:16,02
Závodník 2	13	17	24	04:15,91
Závodník 3	25	20	18	04:12,36
Závodník 4	16	19	23	04:13,58
Závodník 5	22	16	19	04:17,22
Závodník 6	21	20	25	04:19,14
Závodník 7	24	14	24	04:18,28
Závodník 8	14	18	26	04:24,99
Závodník 9	18	19	27	04:26,05
Závodník 10	27	18	12	04:27,09
Závodník 11	24	21	13	04:29,48
Závodník 12	25	20	18	04:34,19
Průměr	20,34	18,59	21,42	04:21,19
SD	4,7	2,02	5,11	00:06,64

### 5.2.1 Výsledky korelační analýzy souboru kajakářů

Tabulka č.17 uvádí vypočítané hodnoty pomocí Pearsonova korelačního koeficientu pro jednotlivé složky závodní úzkosti. Výsledné hodnoty korelačních koeficientů jsou uvedeny k hrubému, standardnímu a percentilovému skóre. Na dalším řádku je uvedena míra závislosti proměnných. Ve dvou dalších řádcích nás tabulka informuje, na jaké hladině významnosti zamítáme nulovou hypotézu  $H_0$  a příslušnou kritickou hodnotu z tabulek, kterou musí výsledný parametr korelačního koeficientu překonat. V posledním řádku jsou uvedeny  $p$ -hodnoty spočítané statistickým programem Gretl. Kompletní výstupní hodnoty programu jsou uvedeny v příloze.

Tab. 17 Výsledné hodnoty korelačních koeficientů (kajakáři)

<b>Kajakáři</b>	kognitivní úzkost	somatická úzkost	sebedůvěra
hrubé skóre	<b>0,71378</b>	<b>0,62308</b>	<b>-0,67299</b>
standardní skóre	0,71373	0,623159	-0,67249
percentily	0,69550	0,596111	-0,69368
významnost vztahu	<b>silná</b>	<b>středně silná</b>	<b>středně silná</b>
hladina významnosti	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
kritická hranice významnosti	0,658	0,497	0,497
$p$ -hodnota (Gretl)	<b>0,0091</b>	<b>0,0304</b>	<b>0,0165</b>

### Diskuze

Kritická hodnota pro posouzení významnosti Pearsonova korelačního koeficientu při velikosti testovaného souboru 12ti probandů je při hladině významnosti  $\alpha_{0,05} = 0,497$  (Hendl, 2009). Zopakujeme, že hladina významnosti udává, jaká je pravděpodobnost, že uděláme chybu, když zamítneme nulovou hypotézu. Naše nulové hypotézy  $H_0$  tvrdí, že jednotlivé složky závodní úzkosti (kognitivní úzkost, somatická úzkost a sebedůvěra) nemají vliv na sportovní výkon. Z tabulkových údajů je patrné, že ve všech třech složkách závodní úzkosti hodnoty převyšují kritickou hranici významnosti. Lze usuzovat, že všechny dimenze závodní úzkosti mají vliv na výkon sledovaných rychlostních kajakářů. Na základě výsledných absolutních hodnot korelačních koeficientů zamítáme nulové hypotézy ke všech třem složkách závodní úzkosti.

Můžeme tedy konstatovat, že se podařilo prokázat vliv kognitivní úzkosti na vlastní výkon. V případě sledovaných kajakářů je závislost korelovaných proměnných silná, byť výsledný parametr korelačního koeficientu  $|0,71|$  hranici této míry asociace proměnných

přesáhl jen těsně. Prokazatelnost testu je podle tabulek statisticky významná při 1% hladině významnosti.

V případě sledovaných kajakářů má somatická úzkost nejmenší vliv na sportovní výkon. Hodnotu korelačního koeficientu  $|0,62|$  přesto posuzujeme jako středně silnou závislost korelovaných proměnných. Podle tabulek je statisticky prokazatelná na 5% hladině významnosti.

Výsledný parametr korelačního koeficientu sebedůvěry rychlostních kajakářů  $|0,67|$  těsně nedosáhl hranice silné míry asociace proměnných. Proto i u poslední komponenty závodní úzkosti konstatujeme, že se podařilo prokázat středně silný vliv sebedůvěry na výkon sledovaných kajakářů při 5% hladině významnosti.

### 5.2.2 Výsledky korelační analýzy souboru kanoistů

Tabulka č.18 uvádí vypočítané hodnoty Pearsonových korelačních koeficientů pro jednotlivé dimenze závodní úzkosti. Výsledné parametry korelačních koeficientů ( $r$ ) jsou uvedeny k hrubému, standardnímu a percentilovému skóre. Na dalším řádku je uvedena míra závislosti proměnných. V následujících dvou řádcích tabulka uvádí hladinu významnosti, při které zamítáme nulovou hypotézu  $H_0$  a stanovenou příslušnou kritickou hodnotu, kterou musí výsledný parametr korelačního koeficientu překonat. V posledním řádku jsou uvedeny  $p$ -hodnoty spočítané statistickým programem Gretl. Kompletní výstupní hodnoty programu jsou uvedeny v příloze.

Tab. 18 Výsledné hodnoty korelačních koeficientů (kanoisté)

Kanoisté	kognitivní úzkost	somatická úzkost	sebedůvěra
hrubé skóre	0,35604	0,22193	-0,38774
standardní skóre	0,35689	0,22304	-0,38779
percentily	0,34325	0,23512	-0,23922
významnost vztahu	<b>NEPROKÁZÁNA</b>	<b>NEPROKÁZÁNA</b>	<b>NEPROKÁZÁNA</b>
hladina významnosti	0,05	0,05	0,05
kritická hranice významnosti	<b>0,497</b>	<b>0,497</b>	<b>0,497</b>
$p$ -hodnoty (Gretl)	<b>0,256</b>	<b>0,488</b>	<b>0,213</b>

### Diskuze

Z tabulky je patrné, že hodnoty korelačních koeficientů nedosahují tabulkové kritické hranice ani v jedné dimenzi závodní úzkosti. S přihlédnutím k výše uvedenému, nemůžeme

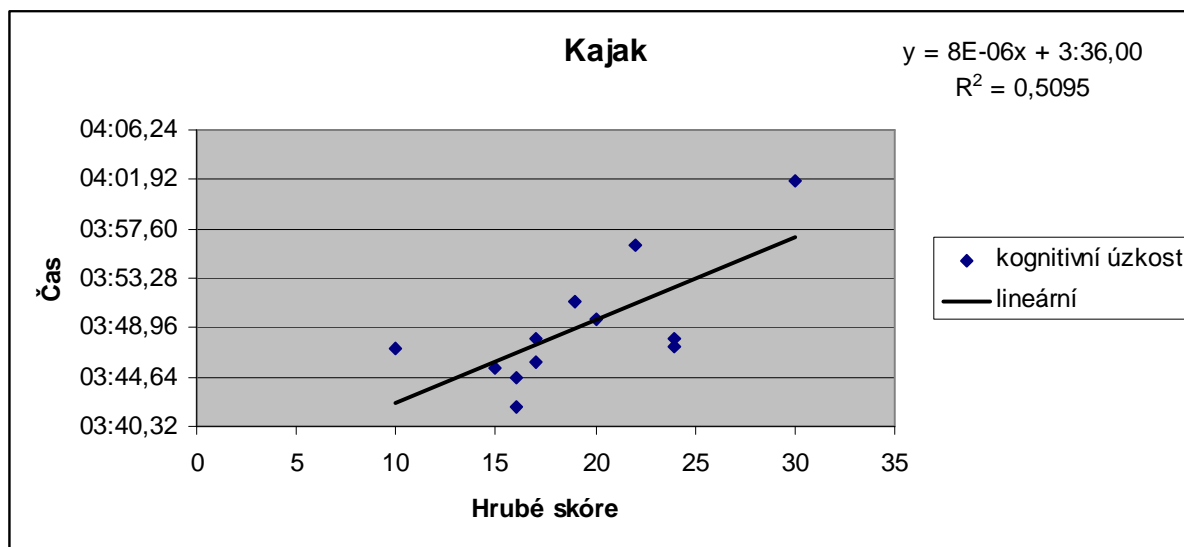
zamítnout nulové hypotézy H0 a prokázat statistickou významnost mezi jednotlivými složkami závodní úzkosti a sportovním výkonem rychlostních kanoistů ani v jedné dimenzi závodní úzkosti. Z tohoto důvodu také nemůžeme určit sílu závislosti proměnných.

Při rozboru získaných dat v souboru sledovaných kanoistů je patrná slabší výkonnost zkušenějších závodníků. Domníváme se, že hlavní příčinou neprokázání závislosti jednotlivých složek závodní úzkosti by mohl být fakt, že se ve sledovaném závodě na prvních třech místech umístili závodníci do 23 let. Intenzita předstartovních psychických stavů však jejich vynikající výkonnosti neodpovídala. Příkladem můžeme uvést 19tiletého vítěze závodu, pro kterého byl tento nominační závod vůbec prvním závodem v kategorii mužů. Připomínáme, že šlo o nominaci na světové poháry a ME. Přesto, že tento závodník (juniorský vicemistr světa) sledovaný závod vyhrál, tak nejistota a očekávání jak si povede v tak důležitém závodě, byly zřejmě příčinou vysokých hodnot kognitivní a somatické úzkosti a slabé sebedůvěry v porovnání s ostatními sledovanými závodníky.

### 5.2.3 Grafy regresní analýzy

Hlavním úkolem regresní analýzy je vystihnout pomocí regresní funkce průběh závislosti mezi oběma proměnnými. Posuzovali jsme směr a tvar vztahu mezi výsledným časem sportovního výkonu jako závisle proměnné (y) a hodnoty hrubého skóre složek závodní úzkosti kajakářů jako nezávisle proměnné (x).

**Graf 1 Vyjádření závislosti sportovního výkonu na trati 1000m a kognitivní úzkosti kajakářů**

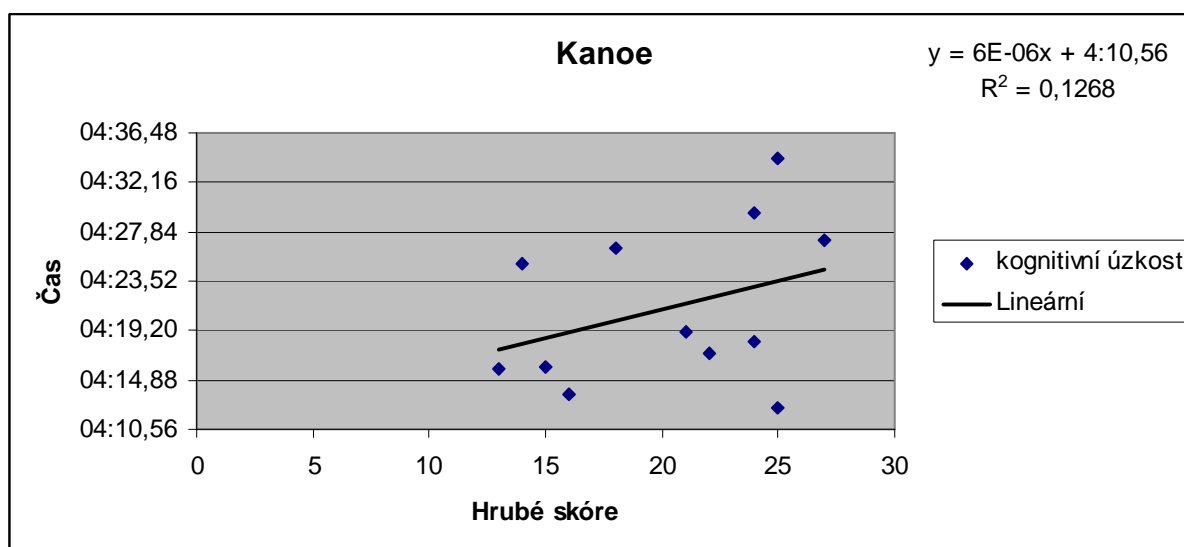


## Komentář ke grafům č.1, č.2

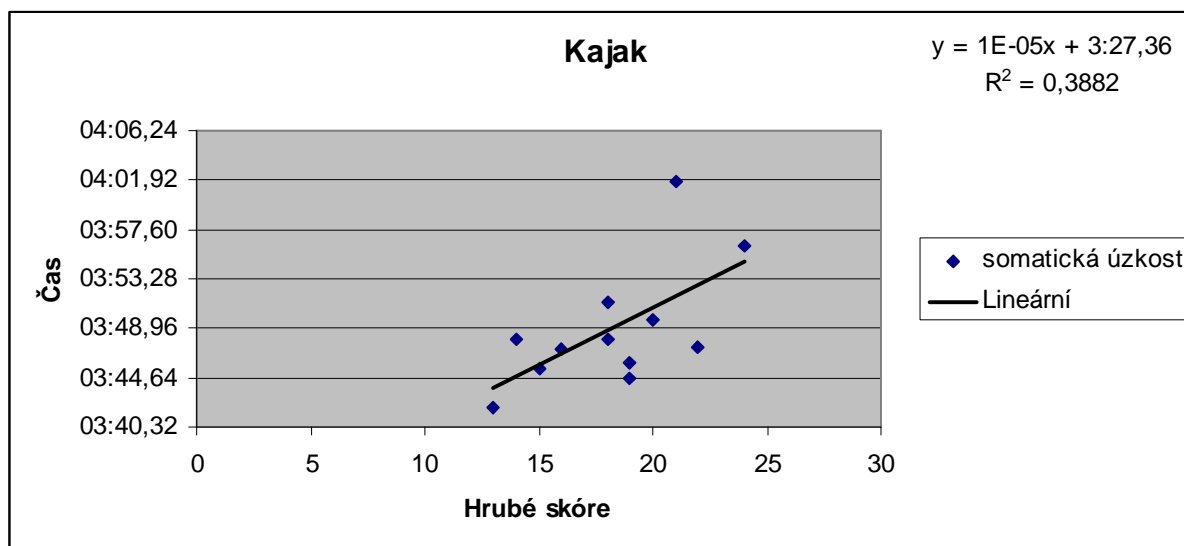
Korelační analýzou jsme zjistili silnou statistickou závislost mezi kognitivní komponentou závodní úzkosti kajakářů a jejich výkonem na trati 1000m. To potvrzuje i vyšší hodnota spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ , která vyjadřuje, jak velkou procentuelní část celkové variability dat se nám podařilo vysvětlit. Po proložení bodů regresní přímkou je z grafu č.1 patrné, že sledovaní závodníci s horším výsledným časem dosahovali vyšších hodnot kognitivní úzkosti. Žádná hodnota z grafu není nestandardně vzdálena od regresní přímky, aby výsledek výrazně nadhodnotila. Vztah mezi kognitivní úzkostí a sportovním výkonem se tedy jeví jako negativně lineární. Můžeme tak konstatovat, že předstartovní očekávání a úzkostné myšlenky negativně ovlivňují vlastní výkony probandů silnou mírou závislosti při 1% hladině významnosti.

Pro lepší názornost uvádíme graf č.2 s kognitivní komponentou hrubého skóre kanoistů. Z grafu je jasně patrné větší (nestandardní) rozptýlení hodnot od regresní přímky. Též je patrné, že čtyři kanoisté s poměrně dobrým dosaženým časem pod hranicí 4'19" měli hodnotu hrubého skóre kognitivní úzkosti za hranicí 21 bodů. Vzhledem k normám je tato hodnota už velmi podprůměrná. Nejmarkantněji to je pozorovatelné u již zmiňovaného nejrychlejšího závodníka, který dosáhl hodnoty 25 bodů. Ovlivněna je tím i nízká hodnota spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ .

**Graf 2** Vyjádření závislosti sportovního výkonu na trati 1000m a kognitivní úzkosti kanoistů



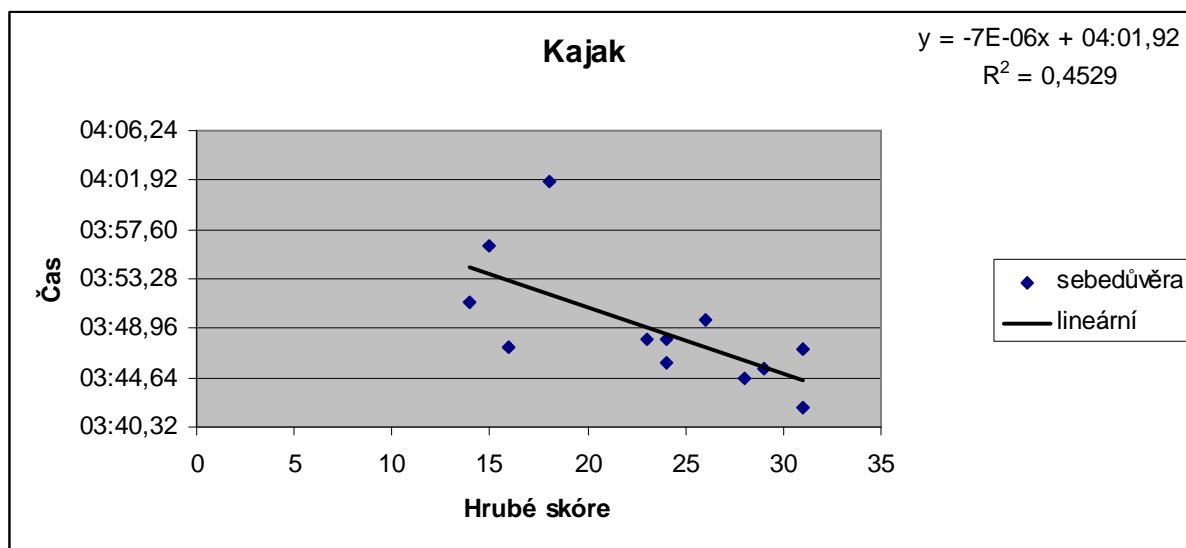
**Graf 3 Vyjádření závislosti sportovního výkonu na trati 1000m a somatické úzkosti kajakářů**



### Komentář ke grafu č.3

Korelační analýzou byl zjištěn středně silný vztah mezi somatickou komponentou závodní úzkosti kajakářů a jejich výkonem na 1000m. To potvrzuje i středně vysoká hodnota spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ . Po proložení bodů regresní přímkou je patrné, že sledovaní závodníci s horším výsledným časem dosahovali vyšších hodnot hrubého skóre somatické úzkosti. Mírně vzdálena od regresní přímky je pouze jedna hodnota, která je ovlivněna velmi nízkou kvalitou sportovního výkonu ve srovnání s ostatními probandy. Proto i zde můžeme konstatovat, že vztah mezi somatickou úzkostí a sportovním výkonem se jeví jako negativně lineární. Z toho usuzujeme, že předstartovní úzkostné somatické projevy negativně ovlivňují vlastní výkon na úrovni středně silné závislosti při 5% hladině významnosti.

**Graf 4 Vyjádření závislosti sportovního výkonu na trati 1000m a sebedůvěry kajakářů**



#### Komentář ke grafu č.4

Vztah sebedůvěry kajakářů k výkonu na 1000m byl mírou asociace proměnných posouzen jako středně silný, o čemž vypovídá již poměrně vyšší hodnota spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ . Z grafu č.4 je názorně patrné, že sledovaní závodníci s nejlepšími výslednými časy dosahovali hranice 28 bodů a vyšších hodnot hrubého skóre sebedůvěry. Závodníci, kteří prokazovali průměrné výkony ve sledovaném závodě, měli i průměrné hodnoty sebevědomí. Nejméně výkonní závodníci měli hodnoty sebedůvěry nejnižší. Výjimku tvoří pouze 6. nejlepší závodník v pořadí, který projevil velmi slabou sebedůvěru v předstartovním čase. Vztah mezi sebedůvěrou sledovaných kajakářů a jejich výkonem na 1000m se jeví jako pozitivně lineární. Můžeme tak usuzovat, že výkon sledovaných závodníků je pozitivně ovlivňován vlastní sebedůvěrou středně silnou závislostí při 5% hladině významnosti.

### 5.3 Analýza sebedůvěry, věku a délky sportovní kariéry

Před samotnou korelací proměnných, jsme vypracovali srovnávací tabulky dle věkových kategorií č.19A, 19B, 19C. Do každé věkové kategorie (senioři/U23/junioři) jsme zařadili čtyři nejlepší závodníky příslušné sportovní kategorie (K1/C1) a přiřadili k nim jejich výsledné časy a hodnoty jednotlivých dimenzí závodní úzkosti. Vzhledem k naší hypotéze, že věk i délka sportovní kariéry závodníků mají vliv na vlastní sebedůvěru, budeme později pracovat jen s parametry sebedůvěry. Dále jsme si vytvořili bodovou stupnici k ohodnocení jednotlivých výkonů založenou na principu, že nejlepší výkon = nejvíce bodů (viz. Přílohy). Následně jsme vypočítali aritmetické průměry a směrodatné odchylky všech porovnávaných komponent. Zdrojové tabulky k výpočtu jsou uvedeny v přílohách.

Tab. 19A Společné průměrné hodnoty aritmetických průměrů věkových kategorií kajakářů i kanoistů

Kajak + Kanoé	Senioři		U23		Junioři	
	Průměr celkem	SD	Průměr celkem	SD	Průměr celkem	SD
kognitivní úzkost	18,13	3,85	17,75	5,04	19,13	2,98
somatická úzkost	18,88	2,52	16,88	1,9	18,5	3,24
<b>sebedůvěra</b>	<b>24,75</b>	4,87	23,88	4,14	20,5	2,5
<b>průměrný čas</b>	04:05,19	00:20,75	<b>04:00,98</b>	00:13,88	04:10,65	00:18,34
<b>body</b>	13,13	3,72	14,75	2,28	<b>16,38</b>	1,32

#### Komentář k tabulce č.19A

Tabulka srovnává společně kajakáře i kanoisty. Z tabulky můžeme vyčíst, že nejvyššího aritmetického průměru hodnot sebedůvěry dosáhli zástupci kategorie seniorů o 0,9 bodu před závodníky do 23 let (U23).

Z aritmetických průměrů výsledných časů je patrné, že nejvyšší výkonnost prokázali závodníci do 23 let a o více jak čtyři vteřiny předčili výkony seniorů.

Poslední sledovanou komponentou je bodové hodnocení za umístění v závodě, kde si nejlépe vedli junioři.



Tab. 19B Průměrné hodnoty aritmetických průměrů věkových kategorií (kajakáři)

Kajak	Senioři		U23		Junioři	
	Průměr celkem	SD	Průměr celkem	SD	Průměr celkem	SD
kognitivní úzkost	18,25	3,34	16,5	5,02	20,5	2,06
somatická úzkost	18,25	3,26	15,75	1,48	18,25	1,79
<b>sebedůvěra</b>	24,75	5,63	<b>26,75</b>	3,34	21,25	2,49
<b>průměrný čas</b>	<b>03:45,0</b>	00:01,96	03:47,18	00:01,04	03:52,5	00:02,49
<b>body</b>	15,75	1,9	13,25	1,92	<b>16,25</b>	1,48

### Komentář k tabulce č.19B

Tabulka č.19B srovnává věkové kategorie vybraných kajakářů. Z tabulky vyplývá, že nejvyššího aritmetického průměru hodnot sebedůvěry dosáhli závodníci do 23 let s náskokem dvou bodů na zástupce kategorie seniorů a rozdílem více jak pěti bodů na nejmladší sledované závodníky. Hodnota směrodatné odchylky sebedůvěry u kategorie seniorů (SD = 5,63) upozorňuje, že došlo k ovlivnění průměrného parametru. Ze zdrojových tabulek je patrné, že k tomu významně přispěla nízká sebedůvěra 24letého závodníka, který byl do souboru zařazen na základě své výkonnosti. Závodníci tohoto věku jsou v nominačním závodě vystaveny velkému psychickému tlaku. V případě neúspěšné kvalifikace na seniorské soutěže už nemají druhou šanci v podobě soutěží pro závodníky do 23 let.

Nejvyšší výkonnost na základě aritmetického průměru výsledných časů prokázali sledovaní senioři, jejichž náskok na kajakáře do 23 let byl více jak dvouvteřinový. Junioři zaostali o sedm a půl vteřiny.

V bodovém ohodnocení za pořadí byli nejlepší junioři s hodnotou 16,25 bodů, což je dáno suverenitou sledovaných závodníků ve své věkové kategorii. Vypovídá o tom i hodnota směrodatné odchylky. Na předních místech v závodě se umísťovali i závodníci z kategorie seniorů, jejichž průměrný bodový zisk činil 15,75 bodů. Vzhledem ke svému věku si nevedli špatně ani závodníci do 23 let, kteří v tomto parametru zaostali za seniory o jeden a půl bodu.

Tab. 19C **Průměrné hodnoty aritmetických průměrů věkových kategorií (kanoisté)**

Kanoé	Senioři		U23		Junioři	
	Průměr celkem	SD	Průměr celkem	SD	Průměr celkem	SD
kognitivní úzkost	18	4,3	19	4,74	17,75	3,11
somatická úzkost	19,5	1,12	18	4,58	18,75	4,21
<b>sebedůvěra</b>	<b>24,75</b>	3,96	21	2,55	19,75	2,28
<b>průměrný čas</b>	04:25,49	0:06,45	<b>04:15,57</b>	0:01,51	04:29,59	00:02,73
<b>body</b>	10,5	3,2	16,25	1,48	<b>16,5</b>	1,12

### Komentář k tabulce č.19C

V tabulce č.19C jsou porovnávány věkové kategorie sledovaných kanoistů. Z tabulky je zřejmé, že nejvyšších hodnot sebedůvěry dosahovali závodníci seniorské kategorie a to rozdílem téměř čtyř bodů na probandy do 23 let, kteří nepatrně převyšovali zástupce juniorů.

Zcela opačná situace nastala v bodovém ohodnocení za pořadí probandů ve sledovaném závodě. Junioři získali maximálně možného bodového průměru 16,5 bodu. Téměř shodného bodového skóre dosáhli i závodníci do 23 let, kteří předčili seniorské závodníky výrazným rozdílem necelých šesti bodů.

Na základě aritmetických průměrů výsledných časů prokázali nejvyšší výkonnost sledovaní závodníci do 23 let, kteří předčili testované seniory výrazným téměř desetivteřinovým rozdílem. Výkonnost seniorů byla jen nepatrně lepší než výkonnostní úroveň nejlepších juniorů. Na tomto příkladu slabší výkonnosti seniorů a nízké sebedůvěry kanoistů do 23 let je zcela patrná příčina neprůkaznosti vlivu sebedůvěry na výkony kanoistů.

### 5.3.1 Korelační analýza

Z tabulkového porovnání aritmetických průměrů sebedůvěry jednotlivých věkových kategorií bychom mohli usuzovat, že závodníkův věk by mohl mít „nějaký“ vliv na tuto komponentu závodní úzkosti. Ve většině případů závodníci starších věkových kategorií převyšovali svým sebevědomím mladší kolegy. Abychom však mohli naši hypotézu závislosti sebedůvěry na věku a zkušenosti závodníka statisticky ověřit, nestačí vypracovat jen srovnávací tabulky. K posouzení síly vztahu musíme užít korelační analýzu.

Pro zjištění síly asociace mezi proměnnými hodnotami jsme vytvořili tabulku č.20. Tabulka nejprve uvádí věkovou kategorii a sportovní disciplínu, do které testovaný závodník náleží. Pro korelační analýzu jsou však důležité až další sloupce s hodnotami sebedůvěry, věku a délky sportovní kariéry probandů. V tabulce uvedené jako stáří a zkušenost.

Tab. 20 Parametry sebedůvěry, věku a délky sportovní kariéry

Kategorie	Disciplína	Sebedůvěra	Stáří	Zkušenost
Senioři	C1	28	29	19
Senioři	C1	26	25	17
Senioři	C1	27	28	20
Senioři	C1	18	24	14
Senioři	K1	31	29	18
Senioři	K1	28	33	15
Senioři	K1	24	32	19
Senioři	K1	16	24	13
U23	C1	18	19	8
U23	C1	23	21	13
U23	C1	24	22	12
U23	C1	19	20	7
U23	K1	29	23	11
U23	K1	31	22	11
U23	K1	23	23	11
U23	K1	24	19	12
Junioři	C1	22	18	9
Junioři	C1	21	18	9
Junioři	C1	20	18	10
Junioři	C1	16	18	7
Junioři	K1	25	17	8
Junioři	K1	19	17	6
Junioři	K1	22	18	9
Junioři	K1	19	17	6

## Výsledky korelační analýzy

V tabulce č.21 prezentujeme vypočítané hodnoty pomocí Pearsonova korelačního koeficientu pro stáří a zkušenost sledovaných závodníků. Výsledné hodnoty korelačních koeficientů jsou uvedeny k hrubému skóre sebedůvěry. V dalším řádku je uvedena míra závislosti proměnných. Následující řada tabulky nás informuje, na jaké hladině významnosti zamítáme nulovou hypotézu  $H_0$ . Předposlední řada uvádí příslušnou kritickou hodnotu k hladině významnosti, kterou musí výsledný parametr korelačního koeficientu překonat. V posledním řádku jsou uvedeny příslušné  $p$ -hodnoty.

Tab. 21 Výsledné hodnoty korelačních koeficientů (r)

Parametr	Stáří	Zkušenost
korelační koeficient (r)	<b>0,551786</b>	<b>0,576522</b>
významnost vztahu	<b>středně silná</b>	<b>středně silná</b>
hladina významnosti	<b>0,01</b>	<b>0,005</b>
kritická hranice významnosti	0,472	0,515
p-hodnota	<b>0,0052</b>	<b>0,0032</b>

## Diskuze

Kritická hodnota pro posouzení významnosti Pearsonova korelačního koeficientu při velikosti testovaného souboru 24 probandů je při hladině významnosti  $\alpha_{0,05} = 0,344$  (Hendl, 2009). Zopakujeme, že hladina významnosti udává, jaká je pravděpodobnost, že uděláme chybu, když zamítneme nulovou hypotézu. Naše nulové hypotézy  $H_0$  tvrdí, že hodnota stáří (věku) v první nulové hypotéze a hodnota zkušenosti (délky sportovní kariéry) v druhé nulové hypotéze nemá vliv na sebedůvěru závodníka. Z tabulkových údajů je patrné, že v obou případech parametry korelačních koeficientů převyšují kritickou hodnotu při vyšší hladině významnosti, než kterou jsme zvolili k zamítnutí nulové hypotézy. Lze tedy usuzovat, že věk i délka sportovní kariéry sledovaných závodníků mají vliv na vlastní sebedůvěru. Na základě výsledných hodnot korelačních koeficientů zamítáme nulové hypotézy pro věk i délku sportovní kariéry závodníka.

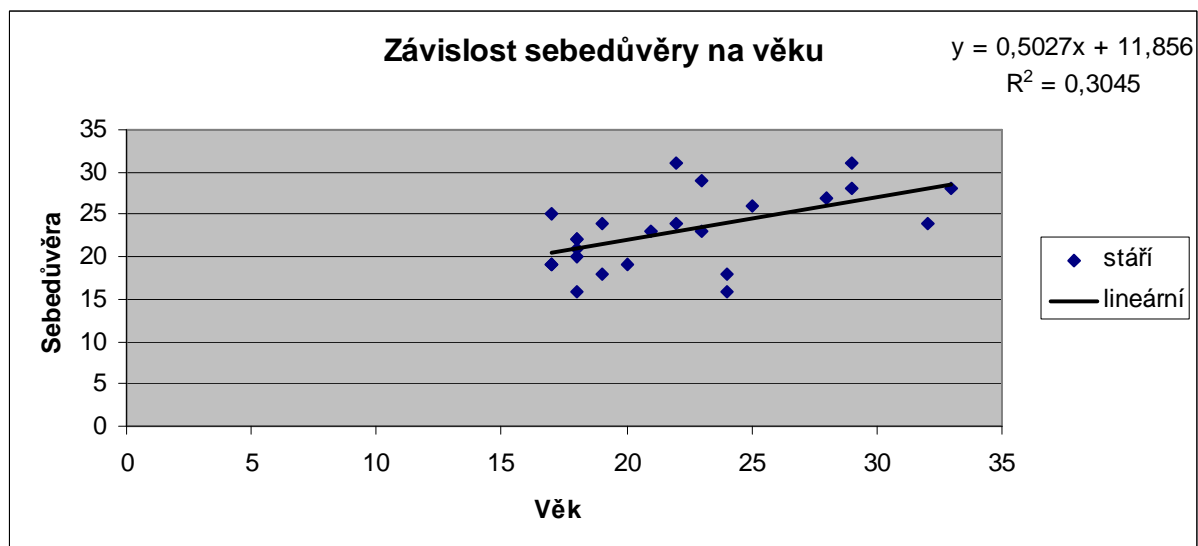
V případě 24 sledovaných sportovců se na základě hodnoty korelačního koeficientu  $|0,55|$  podařilo prokázat středně silný vliv věku na sebedůvěru. Prokazatelnost testu je statisticky významná na 1% hladině významnosti.

I zkušenost neboli délka sportovní kariéry závodníka v našem případě významně ovlivňuje sebedůvěru závodníka. Výslednou hodnotu korelačního koeficientu  $|0,57|$  posuzujeme jako středně silnou závislost sebedůvěry na délce sportovní kariéry při 1% hladině významnosti.

### 5.3.2 Grafy regresní analýzy

Regresní analýzou posoudíme průběh závislosti vztahu mezi sebedůvěrou, věkem a délkou sportovní kariéry závodníka. K tomuto účelu jsme vytvořili dva korelační grafy. Vnesením regresní přímky do grafů posoudíme směr a tvar vztahu. Též posoudíme, zda nejsou korelované hodnoty nestandardně vzdáleny.

**Graf 5** Vyjádření závislosti sebedůvěry na věku sportovců

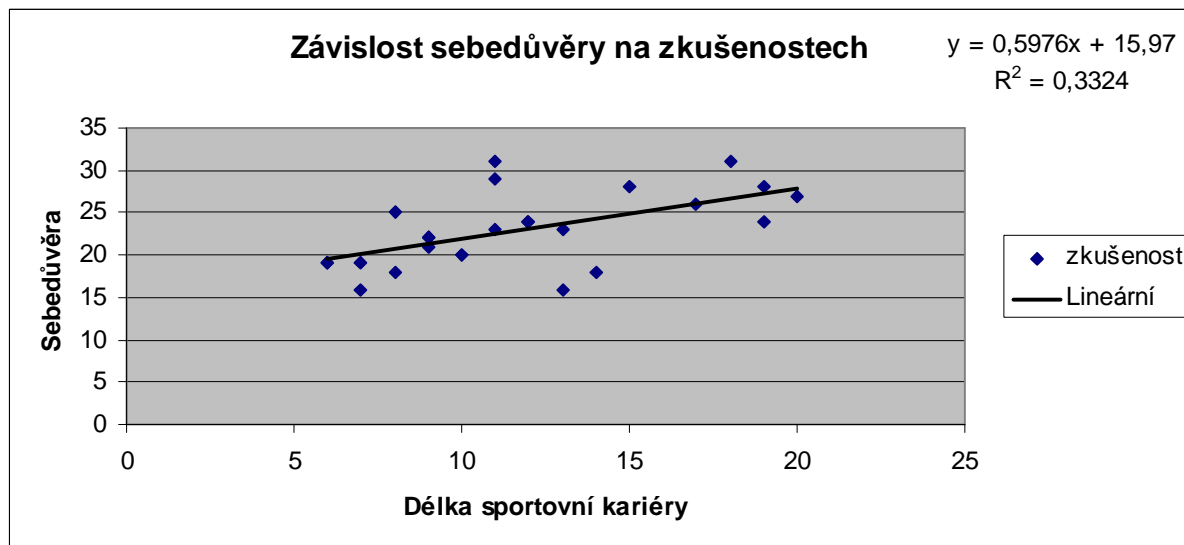


### Komentář ke grafům č.5

Z výsledného šetření korelační analýzou vyplynulo, že věk závodníka má středně silný vliv na jeho sebedůvěru. To potvrzuje i středně vysoká hodnota spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ , která vyjadřuje, jak velkou procentuelní část celkové variability dat se nám podařilo vysvětlit. Po proložení bodů regresní přímkou je patrné, že hodnoty nejsou nestandardně vzdáleny. Připomínáme, že průměrná hodnota normy dotazníku CSAI-2 pro sebedůvěru činí 26,2 bodu hrubého skóre. Většina závodníků do 24 let (vyjma dvou) dosahovala podprůměrných hodnot sebedůvěry. Naproti tomu téměř všichni starší závodníci svou vyšší sebedůvěrou dosahovali parametru normy a vyšších hodnot. Vztah mezi věkem

sledovaných závodníků a hodnotami sebedůvěry se tak jeví jako pozitivně lineární se středně silnou závislostí při 1% hladině významnosti.

**Graf 6** Vyjádření závislosti sebedůvěry na zkušenosti sportovců



#### Komentář ke grafu č.6

Z výsledného šetření korelační analýzou vyplynulo, že zkušenost závodníka má středně silný vliv jeho sebedůvěry. Tomu odpovídá i středně vysoká hodnota spolehlivosti korelačního koeficientu  $R^2$ . Po proložení hodnot regresní přímkou je patrné, že hodnoty nejsou nestandardně odlehle a sledovaní závodníci s kratší délkou sportovní kariéry dosahovali nižšího hrubého skóre sebedůvěry. Naproti tomu nejzkušenější závodníci s 15tiletou a delší sportovní kariérou dosahovali hodnot průměrných až nadprůměrných. Mírné odlišnosti jeví pouze sledovaní závodníci se střední délkou sportovní kariéry mezi 11tým až 14tým rokem, kde dva sportovci výrazněji převyšovali ostatní svou sebedůvěrou a jiní dva probandi k poměru délky sportovní kariéry dosahovali jen podprůměrných hodnot. Což je dáno dalšími faktory, kupříkladu úrovní sportovní výkonnosti závodníka. Nicméně žádná z posuzovaných hodnot není nestandardně vzdálena od regresní přímky. Proto můžeme konstatovat, že vztah mezi zkušeností a sebedůvěrou závodníka se jeví jako pozitivně lineární. Délka sportovní kariéry závodníka tak pozitivně ovlivňuje jeho sebedůvěru středně silnou závislostí při 1% hladině významnosti.

## 5.4 Výsledky podobných studií

Výsledky našeho šetření jsme porovnali s výsledky podobných studií (viz. 2.5.3 Podobné studie úzkosti kanoistů). Z poznatků předchozích studií i našich výsledných hodnot se potvrzuje, že v kanoistice (rychlostní kanoistika i vodní slalom) je obtížné zjišťovat vliv závodní úzkosti na vlastní výkon. Všichni autoři uvedených studií dospěli k názoru, že vztah mezi úzkostí a vlastním výkonem existuje. Prokázat toto tvrzení se podařilo jen částečně v naší a Markovi studii (Marek, 2006). Příčinou mohou být už již zmiňované vlivy vnějších faktorů. Ukazuje se, že kajak v rychlostní kanoistice podléhá faktorům tohoto typu nejméně. Snad právě proto se nám i Markovi podařilo prokázat vliv závodní úzkosti na výkony sledovaných sportovců právě v této sportovní kategorii.

Kubričan (Kubričan, 2008) dochází k názoru, že méně zkušené závodníky mají vyšší hodnoty kognitivní úzkosti a nižší sebedůvěru. Stejně tak i závodníci, na které byl dle jeho názoru kladen větší tlak na to, jaký podají výkon. Při posuzování vlivu zkušeností na sebedůvěru závodníka se nám podařilo tuto domněnku potvrdit. Dále se Kubričan domnívá, že vysoké hodnoty kognitivní i somatické úzkosti mají negativní vliv na vlastní výkon, stejně jako nízká sebedůvěra. Grafická vyjádření získaných hodnot z našeho měření Kubričanovu domněnku též potvrdila.

Ze všech studií jsou patrné vysoké psychické nároky na jednotlivé disciplíny kanoistiky. Testování závodníci, i přestože jsou reprezentanty ve svých sportovních kategoriích, prokazovali zvýšené kognitivní intruze, úzkostnější somatické projevy a slabší sebedůvěru v porovnání s ostatními vrcholovými sportovci. Odpovídají tomu zjištěné průměrné či podprůměrné hodnoty kanoistů v jednotlivých dimenzích dotazníku CSAI-2 z porovnávaných studií.

## 6 ZÁVĚR

Cílem studie bylo zjistit hodnoty všech tří dimenzí závodní úzkosti a porovnat je s normami. Dále porovnat hodnoty jednotlivých komponent závodní úzkosti s výkony závodníků ve sledovaném závodě. Následně zjistit zda existuje vztah mezi závodní úzkostí a výkonem.

### **Hypotéza I**

Předpokládali jsme závislost sportovního výkonu kajakářů na jednotlivých složkách závodní úzkosti. U sledovaných kajakářů se podařilo prokázat, že vyšší hodnoty kognitivní a somatické úzkosti mají negativní vliv na výkon závodníka. Vyšší hodnoty sebedůvěry naopak působí na výkon kladně. Závislost proměnných hodnot byla prokázána jako středně silná až silná při 5% hladině významnosti.

### **Hypotéza II**

Ve druhé hypotéze jsme se snažili prokázat vliv jednotlivých složek závodní úzkosti na sportovní výkony kanoistů. U sledovaných kanoistů se nám tuto závislost nepodařilo statisticky prokázat. Ve všech dimenzích závodní úzkosti byly výsledné absolutní hodnoty korelačních koeficientů nižší než kritická hodnota stanovené 5% hladiny významnosti. Z tohoto důvodu jsme nemohli zamítnout nulové hypotézy  $H_0$ . Výsledky mohla ovlivnit aktuální výkonnost čtyř závodníků do 23 let, kteří se i přes zvýšeně prožitky předstartovní úzkosti a nízké sebedůvěry umístili mezi prvními pěti závodníky. Určitě by bylo zajímavé sledovat, jak se u těchto mladých závodníků měnilo předstartovní emocionální napětí v průběhu závodní sezóny. Domníváme se totiž, že předstartovní úzkostné stavy ovlivňují i výkony rychlostních kanoistů.

### **Hypotéza III**

V třetí hypotéze jsme předpokládali závislost sebedůvěry na věku a délce závodní kariéry sportovce. U sledovaných 24 probandů se podařilo prokázat, že vyšší věk i delší sportovní kariéra pozitivně ovlivňují sebevědomí závodníka. Mezi proměnnými hodnotami byla zjištěna středně silná závislost při 1% hladině významnosti.



## Hypotéza IV

Ve čtvrté hypotéze jsme předpokládali, že rychlostní kanoisté testovaného souboru budou vykazovat menší hodnoty sebedůvěry a vyšší hodnoty kognitivní a somatické úzkosti než sledovaní rychlostní kajakáři. V porovnání aritmetických průměrů jednotlivých složek závodní úzkosti se náš předpoklad potvrdil. Rychlostní kanoisté měli vyšší průměrné hodnoty kognitivní i somatické úzkosti a nižší průměrnou hodnotu sebedůvěry. Příčiny těchto výsledků by mohly spočívat ve faktorech vnějšího prostředí, zejména v povětrnostních změnách, způsobující nerovné podmínky na závodní trati. Vzhledem k současně používaným tvarům lodí, změny vodní hladiny výrazně ovlivňují výkon závodníků v rychlostní kanoistice. Kajakáři se s těmito změnami vyrovnávají přeci jen lépe, což je zřejmě dáno nižším těžištěm v lodi a způsobem ovládní lodi. I tyto faktory se zřejmě odráží v předstartovní úzkosti a sebedůvěře závodníků.

Závěrem ještě musíme upozornit, že k vyvození obecných závěrů a interpretaci našich poznatků by bylo zapotřebí provést několik dalších opakovaných měření. Je patrné, že výsledky odpovídaly pouze aktuální stavové úzkosti sledovaných závodníků. Přínosem této práce je však i určité podhalení možných příčin závodní úzkosti ovlivňující výkony v rychlostní kanoistice. Nejenže se nám podařilo prokázat vliv předstartovní úzkosti, kognitivních intruzí a negativních somatických stavů na výkon v rychlostní kanoistice, ale ve studii jsme získali i určitý přehled o výkonnosti vrcholových sportovců této sportovní disciplíny. Ukázalo se, že rychlostní kanoistika má perspektivní mladé závodníky, kteří by jistě mohli být v budoucnu oporami národního týmu. Jako závažnější problém se jeví vyšší úzkostné projevy a nižší sebedůvěra kanoistů, kajakářů ve srovnání s ostatními vrcholovými sportovci. Vysvětlením tohoto faktu by se mohl ubírat další výzkum. Úkolem trenérů bude více zapracovat na psychologické přípravě, ze které plynou nevyrovnané výkony převážně mladších závodníků. Vhodnou regulací psychických stavů a přípravou na závodní stresové situace mohou výrazně ovlivnit výkony svých svěřenců v důležitých soutěžích.

## Bibliografie

1. ANDĚL, J. *Statistické metody*. Praha: Matfyzpress, 1993.
2. BARTUŇKOVÁ, S. *Stres a jeho mechanismy*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1874-6.
3. BÍLÝ, M., KRAČMAR, B., NOVOTNÝ, P. *Kanoistika*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-9050-5.
4. BÍLÝ, M. *Systém sportovního tréninku ve vodním slalomu*. Kreditní práce, Praha: FTVS UK, 2004. 25 s.
5. BÍLÝ, M., KUBRIČAN, P., SÜSS, V. Vliv vybraných psychických faktorů na výkon závodníka ve vodním slalomu na divoké vodě. *Česká kinantropologie*, 2009, roč. 13, č.2. s. 19-27.
6. BÍLÝ, M., SÜSS, V., JANČAR, D. Influence of selected fitness and mental factors on the sport performance of a competitor in white water slalom. *Acta Universitatis Carolinae Kinaanthropologica*, 2010, vol. 46, no. 1, pp.123-132. ISSN 0323-0511.
7. BOHÁČ, J., BAĐURA, J. a kol. *Pravidla rychlostní kanoistiky*. Praha: Olympia, 2005.
8. CASHMORE, E. *Sports culture* Routledge, 2002.
9. COX, R. H., MARTENS, M. P., RUSSEL, W. D. *Measuring anxiety in athletics: The Revised Competitive State Anxiety Inventory-2*. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2003, 25, s. 519 –533.
10. DEMETROVIČ, E. a kol. *Encyklopedie tělesné kultury*. Praha: Olympia, 1988.
11. DOKTOR, M. *Technika a taktika pádlování v RK*. Praha, 2001. 66 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Milan Bílý.
12. DOVALIL, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1404.
13. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-130-1.
14. GRASGRUBER, P., CACEK, J. *Sportovní geny*. Brno: Computer Presss, a.s., 2008. ISBN 978-80-251-1873-3.
15. HELLER, Jan. Kanoistika. In *Fyziologie tělesné zátěže II. Speciální část – 1. díl*. Praha: FTVS UK, Karolinum, 1993, s. 88-99. ISBN 80-7066-816-6.
16. HENDL, J. *Přehled statistických metod - analýza a metanalýza dat*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-482-3.

17. HINDLS, R., HRONOVÁ, S., NOVÁK, I. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. Praha: Management Press, 2000.
18. HOCH, M. a kol. *Plavání - teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.
19. HOŠEK, V. Psychické faktory. In Dovalil a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2009, s. 40-45. ISBN 978-80-7376-130-1.
20. CHOUTKA, M. a kol. *Struktura sportovního výkonu a kvantitativní analýza v rychlostní kanoistice*. Metodický dopis, Praha: ÚV ČSTV, 1981.
21. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia/Karolinum, 1991.
22. ISSURIN, V.B., KAVERIN, V.F., NIKAPAROV, A.N., RAKOL, L.J. *Specialnaja podgotovka grebcov na bajdarkach i kanoe*. Metodičeskije rekomendaci. Moskva: GK SSSR FKS, 1986.
23. JANČAR, D. *Vliv vybraných kondičních a psychických faktorů na sportovní výkon závodníka ve vodním slalomu*. Praha, 2007. 50 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Milan Bílý.
24. JONES, G., SWAIN, A.B., CALE, A. *Gender differences in precompetition tempoal patterning and antecedents of anxiety and self-confidence*. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1991, 13, s. 1-15.
25. JONES, G. *Competitive anxiety in sport*. In Bidle, S.J.H. (Ed). *European perspectives on exercise and sport psychology*. Champaign: Human Kinetics, 1995.
26. KOHLÍKOVÁ, E. *Fyziologie člověka*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-86317-31-5.
27. KRAČMAR, B. *Kineziologická analýza sportovního pohybu*. Habilitační práce, Praha: FTVS UK, 2002.
28. KUBRIČAN, P. *Vliv vybraných psychických faktorů na výkon závodníka ve vodním slalomu*. Praha, 2008. 58 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Milan Bílý.
29. KUTLÍK, D. *Výber talentov v rýchlostnej kanoistike z hľadiska telesného rozvoja a motorickej výkonnosti*. Rigorózní práce, Bratislava: FTVŠ UK, 1992. 153 s.
30. LUNDQWIST, C., HASSMÉN, P. *Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2): Evaluating the Swedish version by confirmatory factor analyse*. *Journal of Sports Sciences*, 2005, 23, s. 727 - 736.
31. MAREK, S. *Pokus o analýzu struktury sportovního výkonu v rychlostní kanoistice v disciplíně K 1 1000m muži*. Praha, 2006. 80 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Tomáš Perič.

32. MAREŠ, J. *Školení trenérů III. třídy - rychlostní kanoistika*. Praha: Olympia, 2003.
33. MARTENS, R., VEALEY, R., BURTON, D. *Competitive Anxiety in Sport*. Champaign : Human Kinetics, 1990.
34. MEINEL, K., SCHNABEL, G. *Bewegungshlere - Sportsmotorik*. Berlin: Sportverlag, 1987.
35. NOVOTNÝ, V. *Kanoistika*. Praha: ČO ČSTV Sportprag, 1986, s.4-28.
36. RADOŇ, J. *Vliv závodní úzkosti na výkon závodníka v rychlostní kanoistice*. Praha, 2010. 69 s. Bakalářská práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Milan Bílý.
37. SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1290-9.
38. SZANTO, C. *Racing canoeing*. Beijing, China: ICF, 1993.
39. STUHLÍKOVÁ, I. *Základy psychologie emocí*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-282-9.
40. TRNKA, V. *Sportovní příprava žactva v rychlostní kanoistice*. Praha, 2002. 62 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Milan Bílý.
41. ŠIMONEK, J., ZRUBÁK A. a kol. *Základy kondičnej prípravy v športe*. Bratislava: UK 1995.

#### **Internetové zdroje:**

1. ACKLAND, T.R. a kol. *Anthropometric normative data for Olympic rowers and paddlers*. [online]. 2001 [cit. 2011-03-14]. Dostupné z <http://fulltext.ausport.gov.au/fulltext/2001/acsms/papers/ACKL.pdf>.
2. *Archív ICF* [online]. 2010 [cit. 2011-02-19]. Dostupné z: <http://www.canoeicf.com/icf/Canoe-Events/Event-Archive.html>.
3. BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J. a kol. *Fyziologie sportovních disciplín*. [online]. 2010 [cit. 2011-03-31]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/voda-kanoe-rychlo.html>.
4. TOMEŠOVÁ, E. *Závodní úzkost* [online]. 2004 [cit. 2011-02-26]. Dostupné z: <http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/ppd/tomesova.php>.

# Přílohy

## Seznam příloh

- Příloha 1 *Výsledky I. nominačního závodu kajakáři*
- Příloha 2 *Výsledky I. nominačního závodu kanoisté*
- Příloha 3 *Výsledky testovacího závodu juniorů*
- Příloha 4 *Dotazník pro oblast závodního stresu a úzkosti CSAI-2 a instrukce k jeho vyplnění (první a druhá část)*
- Příloha 5 *Standardní a percentilové skóre norem vrcholových sportovců (mužů) dotazníku CSAI-2*
- Příloha 6 *Zjištěné hodnoty testovaného souboru (senioři, U23, junioři)*
- Příloha 7 *Bodového hodnocení dle pořadí v závodě*
- Příloha 8 *Hodnoty kognitivní a somatické úzkosti podle věkových kategorií*
- Příloha 9 *Hodnoty sebedůvěry a výsledného času podle věkových kategorií*
- Příloha 10 *Výsledky korelační analýzy závodní úzkosti*

Příloha 1 **Výsledky I. nominačního závodu kajakáři**

Tab. 22 **K1 muži 1000m Finále A**

<b>1. Nominační závod dospělých a testovací závod juniorů</b>				
<b>24. - 25. dubna 2010</b>				
<b>Sportcentrum Račice</b>				
<b>K1 muži 1000m</b>		<b>Finále A</b>	<b>14:30</b>	
Startovní číslo	pořadí	Jméno	oddíl	čas
4	1	Štěrba Jan	DUP	03:42,08
3	2	Horský Ondřej	DUP	03:44,56
7	3	Davídek Pavel	DUP	03:45,48
6	4	Souček Jan	DUP	03:46,03
5	5	Trefil Lukáš	DUP	03:47,20
8	6	Adam Jakub	DUP	03:47,32
2	7	Němeček Jan	USK	03:48,01
1	8	Havel Daniel	DUP	03:48,05
9	9	Šrámek Branislav	DUP	03:53,17

Tab. 23 **K1 muži 1000m Finále B**

<b>K1 muži 1000m</b>		<b>Finále B</b>	<b>14:25</b>	
Startovní číslo	pořadí	Jméno	oddíl	čas
4	1	Andrlík Jan	DUP	03:49,68
5	2	Odvárko Michael	DUP	03:51,26
3	3	Ježek Tomáš	USK	03:52,44
1	4	Mládek Jiří	USK	03:54,52
2	5	Pfoff Michal	DUP	03:56,22
8	6	Jambor Petr	USK	03:57,26
7	7	Vágner Pavel	USK	03:59,40
9	8	Richter Martin	DUP	04:01,73
6	9	Kraft Jiří	NYM	DNS

Příloha 2 **Výsledky I. nominačního závodu kanoisté**

Tab. 24 **C1 muži 1000m Finále A**

<b>1. Nominační závod dospělých a testovací závod juniorů</b>				
<b>24. - 25. dubna 2010</b>				
<b>Sportcentrum Račice</b>				
<b>C1 muži 1000m</b>		<b>Finále A</b>	<b>14:40</b>	
Startovní číslo	pořadí	Jméno	oddíl	čas
3	1	Drahokoupil Dan	NYM	04:12,36
4	2	Koranda Lukáš	USK	04:13,58
5	3	Dvořál Filip	DUP	04:15,91
8	4	Koudelka Petr	DUP	04:16,02
7	5	Miškovský Radek	USK	04:17,22
2	6	Spálenský Marek	SEZ	04:18,28
6	7	Egermaier Martin	DUP	04:19,14
1	8	Homolka Jakub	DUP	04:24,99
9	9	Plšek Martin	PRV	04:26,36

Tab. 25 **C1 muži 1000m Finále B**

<b>C1 muži 1000m</b>		<b>Finále B</b>	<b>14:35</b>	
Startovní číslo	pořadí	Jméno	oddíl	čas
5	1	Dubský Václav	DUP	04:27,09
6	2	Beneš Vojtěch	USK	04:28,54
4	3	Schindler Roman	USK	04:29,48
7	4	Halda Jan	SEZ	04:34,19
3	5	Theodor Ondřej	DUP	04:42,52
1				
2				
8				
9				

Příloha 3 **Výsledky testovacího závodu juniorů**

Tab. 26 **K1 junioři 1000m Finále A**

<b>K1 junioři 1000m</b>		<b>Finále A</b>	<b>11:55</b>	
Startovní číslo	pořadí	Jméno	oddíl	čas
4	1	Dostál Josef	KVS	03:49,03
6	2	Špicar Jakub	NYM	03:51,53
8	3	Voltr Tomáš	KAD	03:53,73
9	4	Junek Radim	KVS	03:54,90
3	5	Souček Jiří	USK	03:55,70
2	6	Petrovič Jakub	JAB	03:56,82
7	7	Nepraš Lukáš	SOP	03:57,03
5	8	Kučera Patrik	SPA	04:00,56
1	9	Šlouf Radek	PPL	04:01,58

Tab. 27 **C1 junioři 1000m Finále A**

<b>C1 junioři 1000m</b>		<b>Finále A</b>	<b>11:50</b>	
Startovní číslo	pořadí	Jméno	oddíl	čas
5	1	Janda Tomáš	KVS	04:26,43
4	2	Beránek Filip	KVS	04:27,56
3	3	Dlouhý Vojtěch	TYN	04:27,76
6	4	Ruso Vojtěch	NYM	04:33,44
2	5	Nečas David	SPA	04:35,92
7	6	Březina Jakub	MHP	04:38,69
8	7	Dlouhý Jan	TYN	04:41,56
9	8	Kafka Marek	USK	04:46,95
1	9	Maixner Sebastián	KVS	04:50,65



Příloha 4 **Dotazník pro oblast závodního stresu a úzkosti CSAI-2 a instrukce k jeho vyplnění** (první část)

**Úvod:**

Prostředí důležité soutěže působí na každého sportovce jinak. Dotazník, který budete vyplňovat, zjišťuje, jak se těsně před touto soutěží nebo v jejím průběhu cítíte. Odpovídejte, prosím, upřímně. Někdy si sportovci myslí, že nervozita, úzkost či strach jsou pocity, které by neměli přiznávat. Ve skutečnosti jsou ale tyto pocity před důležitou soutěží naprosto běžné a abychom jim lépe porozuměli, potřebujeme od vás upřímné odpovědi. Pokud máte před závodem sevřený žaludek, klepou se vám kolena nebo prožíváte jiné příznaky obav a nervozity, uveďte je prosím co nejpřesněji do dotazníku. Stejně tak prosím uveďte, cítíte-li se klidní a uvolnění. Vaše odpovědi samozřejmě nebudou nikde prezentovány. Zajímají nás průměrné reakce skupiny.

Nejprve prosím do tabulky vyplňte základní údaje o sobě.

Jméno (iniciály):	
Pohlaví (M/Ž):	Věk (roky):
Sport (disciplína, post):	
Výkonnostní úroveň (zaškrtněte):	
<input type="checkbox"/> rekreační sport	
<input type="checkbox"/> výkonnostní, závodní sport	
<input type="checkbox"/> vrcholový sport (člen reprezentace, účast na MČR nebo ve vrcholové soutěži, lize)	

Příloha 4 **Dotazník pro oblast závodního stresu a úzkosti CSAI-2 a instrukce k jeho vyplnění (druhá část)**

**Instrukce:**

Níže jsou uvedeny výroky, kterými sportovci vyjadřují své pocity před závodem. Každý výrok si přečtete a poté napravo od výroku zaškrtněte příslušné číslo, které vyjadřuje vaše momentální pocity – jak se cítíte právě teď. Žádná z odpovědí není správná nebo špatná. Snažte se **netrávit příliš času** u jednotlivých výroků, vyberte hodnocení, jež odpovídá vašim pocitům teď a tady.

Výroky dotazníku CSAI-2	Vůbec ne (1)	Trochu (2)	Spíše ano (3)	Velmi (4)
1. Z tohoto závodu, zápasu mám obavy.	1	2	3	4
2. Jsem nervózní.	1	2	3	4
3. Cítím se klidný a uvolněný.	1	2	3	4
4. Pochybuji o sobě.	1	2	3	4
5. Cítím se vynervovaný.	1	2	3	4
6. Cítím se v pohodě.	1	2	3	4
7. Obávám se, že si nepovedu tak dobře, jak bych mohl(a).	1	2	3	4
8. Cítím tělesné napětí.	1	2	3	4
9. Věřím si.	1	2	3	4
10. Bojím se, že prohraji.	1	2	3	4
11. Svírá se mi žaludek.	1	2	3	4
12. Cítím se bezpečně.	1	2	3	4
13. Bojím se, že to pod tlakem nezvládnu.	1	2	3	4
14. Tělo mám relaxované.	1	2	3	4
15. Jsem si jist, že tuto výzvu zvládnu.	1	2	3	4
16. Bojím se, že můj výkon bude slabý.	1	2	3	4
17. Cítím, jak mi buší srdce.	1	2	3	4
18. Jsem si jist, že předvedu dobrý výkon.	1	2	3	4
19. Mám obavy, že nedosáhnu svého cíle.	1	2	3	4
20. Mám žaludek jako na vodě.	1	2	3	4
21. Cítím se psychicky uvolněně.	1	2	3	4
22. Mám obavy, že svým výkonem zklamu ostatní.	1	2	3	4
23. Mám studené nebo zpotené ruce.	1	2	3	4
24. Věřím si, protože si dokážu představit, jak dosahuji svého cíle.	1	2	3	4
25. Obávám se, že se nedokážu soustředit.	1	2	3	4
26. Cítím v těle ztuhlost.	1	2	3	4
27. Jsem si jist, že to i pod tlakem zvládnu.	1	2	3	4

Příloha 5 **Standardní a percentilové skóre norem vrcholových sportovců (mužů)**  
**dotazníku CSAI-2**

Tab. 28 **CSAI-2 Norms for Male Elite Athletes** (Martens at al., 1990)

CSAI-2 Norms for Male Elite Athletes			
Raw score	Standard score (percentile)		
	CSAI-cog	CSAI-som	CSAI-sc
36	848 (99)	925 (99)	704 (98)
35	828 (99)	903 (99)	683 (96)
34	807 (99)	881 (99)	662 (95)
33	786 (98)	860 (99)	641 (91)
32	765 (98)	838 (99)	620 (86)
31	744 (97)	816 (99)	600 (81)
30	723 (97)	795 (99)	579 (76)
29	702 (96)	773 (98)	558 (70)
28	682 (95)	751 (98)	537 (65)
27	661 (93)	730 (97)	516 (56)
26	640 (90)	709 (96)	496 (46)
25	619 (87)	687 (95)	475 (39)
24	598 (82)	666 (93)	454 (33)
23	577 (77)	644 (91)	433 (25)
22	556 (73)	623 (86)	412 (19)
21	536 (66)	601 (80)	392 (13)
20	515 (60)	580 (74)	371 (8)
19	494 (53)	558 (70)	350 (60)
18	473 (44)	537 (67)	329 (5)
17	452 (33)	515 (61)	308 (3)
16	431(24)	494 (55)	287 (3)
15	410 (18)	472 (47)	267 (2)
14	390 (12)	451 (38)	246 (2)
13	369 (8)	429 (28)	225 (1)
12	348 (5)	408 (17)	204 (0)
11	327 (2)	386 (10)	183 (0)
10	306 (0)	365 (6)	162 (0)
9	285 (0)	343 (2)	141 (0)

Příloha 6 **Zjištěné hodnoty testovaného souboru (senioři, U23, junioři)**

Tab. 29 **Hodnoty závodní úzkosti kajakářů z dotazníku CSAI-2 + délka aktivní činnosti a věk**

<b>Kajak</b>	<b>AČ</b>	<b>Kognitivní úzkost</b>	<b>Somatická úzkost</b>	<b>Sebedůvěra</b>	<b>Věk</b>
závodník 1	11	15	15	29	23
závodník 2	19	19	18	14	31
závodník 3	13	24	22	16	24
závodník 4	19	17	19	24	32
závodník 5	11	30	21	18	19
závodník 6	13	22	24	15	22
závodník 7	11	16	19	28	33
závodník 8	18	16	13	31	29
závodník 9	12	17	18	24	19
závodník 10	11	24	14	23	23
závodník 11	20	20	20	26	33
závodník 12	11	10	16	31	22
závodník 13	6	19	16	25	17
závodník 14	5	20	17	19	17
závodník 15	9	19	20	22	18
závodník 16	5	24	20	19	17
Průměr	12,13	19,5	18,25	22,75	23,69
SD	4,66	4,51	2,88	5,33	5,82

Tab. 30 **Hodnoty závodní úzkosti kanoistů z dotazníku CSAI-2 + délka aktivní činnosti a věk**

<b>Kanoe</b>	<b>AČ</b>	<b>Kognitivní úzkost</b>	<b>Somatická úzkost</b>	<b>Sebedůvěra</b>	<b>Věk</b>
závodník 1	19	15	21	28	29
závodník 2	12	13	17	24	22
závodník 3	8	25	20	18	19
závodník 4	13	16	19	23	21
závodník 5	7	22	16	19	20
závodník 6	12	21	20	25	23
závodník 7	14	24	14	24	19
závodník 8	17	14	18	26	25
závodník 9	20	18	19	27	28
závodník 10	12	27	18	12	21
závodník 11	6	24	21	13	20
závodník 12	14	25	20	18	24
závodník 13	9	20	20	22	17
závodník 14	9	17	25	21	18
závodník 15	10	13	14	20	18
závodník 16	7	21	16	16	18
Průměr	11,81	19,69	18,63	21	21,38
SD	4,11	4,5	2,74	4,62	3,48

**Příloha 7 Bodového hodnocení dle pořadí v závodě**

**Tab. 31 Bodová stupnice k umístění v závodě**

<b>Pořadí</b>	<b>Body</b>
1	18
2	17
3	16
4	15
5	14
6	13
7	12
8	11
9	10
10	9
11	8
12	7
13	6
14	5
15	4
16	3
17	2
18	1

Příloha 8 **Hodnoty kognitivní a somatické úzkosti podle věkových kategorií**

Tab. 32 **Kognitivní úzkost a body za pořadí v závodě**

Kognitivní úzkost	Senoři		U23		Junioři	
	Kognitivní úzkost	Body	Kognitivní úzkost	Body	Kognitivní úzkost	Body
Závodník 1 kanoe	15	15	25	18	17	18
Závodník 2 kanoe	14	11	16	17	20	17
Závodník 3 kanoe	18	10	13	16	13	16
Závodník 4 kanoe	25	6	22	14	21	15
Závodník 1 kajak	16	18	15	16	19	18
Závodník 2 kajak	16	17	10	14	20	17
Závodník 3 kajak	17	15	24	12	19	16
Závodník 4 kajak	24	13	17	11	24	14
Průměr	18,13	13,13	17,75	14,75	19,13	16,38
SD	3,85	3,72	5,04	2,28	2,98	1,32

Tab. 33 **Somatická úzkost a body za pořadí v závodě**

Somatická úzkost	Senoři		U23		Junioři	
	Somatická úzkost	Body	Somatická úzkost	Body	Somatická úzkost	Body
Závodník 1 kanoe	21	15	20	18	25	18
Závodník 2 kanoe	18	11	19	17	20	17
Závodník 3 kanoe	19	10	17	16	14	16
Závodník 4 kanoe	20	6	16	14	16	15
Závodník 1 kajak	13	18	15	16	16	18
Závodník 2 kajak	19	17	16	14	17	17
Závodník 3 kajak	19	15	14	12	20	16
Závodník 4 kajak	22	13	18	11	20	14
Průměr	18,88	13,13	16,88	14,75	18,5	16,38
SD	2,52	3,72	1,9	2,28	3,24	1,32

Příloha 9 **Hodnoty sebedůvěry a výsledného času podle věkových kategorií**

Tab. 34 **Sebedůvěra a body za pořadí v závodě**

Sebedůvěra	Senoři		U23		Junioři	
	Sebedůvěra	Body	Sebedůvěra	Body	Sebedůvěra	Body
Závodník 1 kanoe	28	15	18	18	21	18
Závodník 2 kanoe	26	11	23	17	22	17
Závodník 3 kanoe	27	10	24	16	20	16
Závodník 4 kanoe	18	6	19	14	16	15
Závodník 1 kajak	31	18	29	16	25	18
Závodník 2 kajak	28	17	31	14	19	17
Závodník 3 kajak	24	15	23	12	22	16
Závodník 4 kajak	16	13	24	11	19	14
Průměr	24,75	13,13	23,88	14,75	20,5	16,38
SD	4,87	3,72	4,14	2,28	2,5	1,32

Tab. 35 **Výsledný čas a body za pořadí v závodě**

Výsledný čas	Senoři		U23		Junioři	
	Čas	Body	Čas	Body	Čas	Body
Závodník 1 kanoe	04:16,40	15	04:12,36	18	04:26,43	18
Závodník 2 kanoe	04:24,99	11	04:13,58	17	04:27,56	17
Závodník 3 kanoe	04:26,05	10	04:15,91	16	04:27,76	16
Závodník 4 kanoe	04:34,19	6	04:17,22	14	04:33,44	15
Závodník 1 kajak	03:42,08	18	03:45,48	16	03:49,03	18
Závodník 2 kajak	03:44,56	17	03:47,20	14	03:51,53	17
Závodník 3 kajak	03:46,03	15	03:48,01	12	03:53,73	16
Závodník 4 kajak	03:47,32	13	03:48,05	11	03:55,70	14
Průměr	04:05,20	13,13	04:00,98	14,75	04:10,65	16,38
SD	00:20,74	3,72	00:13,88	2,28	00:18,34	1,32

## Příloha 10 Výsledky korelační analýzy závodní úzkosti

### Výstup programu Gretl pro Pearsonův korelační koeficient

? corr C\_kog C\_cas

corr(C\_kog, C\_cas) = 0.35604102

Under the null hypothesis of no correlation:

t(10) = 1.20485, with two-tailed p-value 0.2560

? corr C\_som C\_cas

corr(C\_som, C\_cas) = 0.22192765

Under the null hypothesis of no correlation:

t(10) = 0.719745, with two-tailed p-value 0.4882

? corr C\_seb C\_cas

corr(C\_seb, C\_cas) = -0.38773745

Under the null hypothesis of no correlation:

t(10) = -1.33019, with two-tailed p-value 0.2130

? corr K\_kog K\_cas

corr(K\_kog, K\_cas) = 0.71378321

Under the null hypothesis of no correlation:

t(10) = 3.22286, with two-tailed p-value 0.0091

? corr K\_som K\_cas

corr(K\_som, K\_cas) = 0.62308381

Under the null hypothesis of no correlation:

t(10) = 2.51915, with two-tailed p-value 0.0304

? corr K\_seb K\_cas

corr(K\_seb, K\_cas) = -0.67298779

Under the null hypothesis of no correlation:

t(10) = -2.87726, with two-tailed p-value 0.0165