

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Diplomová práce

2023

Bc. Eva Kunzmannová

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Veslování jako prostředek ke zlepšení tělesné zdatnosti
u nevidomých**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce:

PhDr. Pavel Hráský Ph.D.

Vypracovala:

Bc. Eva Kunzmannová

Praha, květen 2023

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

V Praze, dne

Podpis

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat PhDr. Pavlu Hráskému Ph.D., který díky svým radám a vedení přispěl k napsání této diplomové práce. Dále bych ráda vyjádřila svůj dík veslařskému klubu Paprsek, který poskytl data k této práci a všem, kteří mě podporovali po celou dobu studia i těm, kteří mě k tomuto krásnému sportu, o kterém je diplomová práce napsána, přivedli.

Abstrakt

- Název:** Veslování jako prostředek ke zlepšení tělesné zdatnosti u nevidomých
- Cíle:** Zjistit vliv veslařského tréninku na tělesnou zdatnost nevidomých osob a deskripce nevidomého veslaře.
- Metody:** Pro výzkum byly vybráni 3 probandi, muži ve věku od 30-50 let. K nasbírání empirických dat měření byla použita sada testů baterie EUROFIT-TEST a časy zaznamenané na vzdálenost 2 km na veslařském trenažeru, tyto data poskytl veslařský kluk Paprsek z Ústí nad Labem.
- Výsledky:** Během dvouměsíčního veslařského tréninku bylo zaznamenáno zlepšení tělesné zdatnosti nevidomých veslařů. Testování pomocí baterie EUROFIT-TEST a časy zaznamenané na vzdálenost 2 km na veslařském trenažeru ukázaly, že dochází až na výjimku ke korelaci těchto výsledků.
- Závěr:** Veslařský trénink dokáže pozitivně ovlivnit tělesnou zdatnost nevidomých veslařů, korelace těchto pozitivních změn se též projevuje na časech naměřených na veslařském trenažeru (2 km distance). Dochází také k pozitivnímu ovlivnění, co se somatických změn týče.
- Klíčová slova:** nevidomost, veslařský trénink, změny tělesné zdatnosti, prevence, testová baterie

Abstract

Title: Rowing to improve physical fitness in the blind

Objectives: To investigate the effect of rowing training on physical fitness of blind persons and descriptions of a blind rower.

Methods: Three probands, men aged 30-50 years, were selected for the research. To collect empirical measurement data, a set of EUROFIT-TEST battery tests and times recorded over 2 km on a rowing trainer were used, these data were provided by the rowing club Paprsek from Ústí nad Labem.

Results: During the two-month rowing training, an improvement in the physical fitness of the blind rowers was noted. Testing using the EUROFIT-TEST battery and times recorded over a 2 km distance on the rowing machine showed that, with one exception, there is a correlation between these results.

Conclusion: Rowing training can positively affect the physical fitness of blind rowers, and the correlation of these positive changes is also reflected in the times measured on the rowing machine (2 km distance). There is also a positive influence in terms of somatic changes.

Keywords: blindness, rowing training, changes in physical fitness, prevention, test battery

OBSAH

SEZAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	9
ÚVOD	10
1. TEORETICKÁ ČÁST	12
1.1 Zrakové postižení	12
Leberova hereditární neuropatie optiku (LHON)	13
Klasifikace zrakově postižených dle WHO (Světová zdravotnická organizace) . 13	
1.2 Veslování	15
Historie veslování	16
Historie veslování zdravotně postižených	17
1.3 Veslařské disciplíny	19
1.4 Veslařské disciplíny u zdravotně postižených	19
1.5 Klasifikační proces	20
1.6 Sportovní třídy zdravotně postižených	21
1.6.1 Sportovní třídy tělesně postižených ve veslování	21
1.6.2 Sportovní třídy zrakově postižených	22
1.6.3 Sportovní třídy mentálně postižených	23
1.7 Veslařské vybavení zdravotně postiženého veslaře	23
1.8 Didaktika zrakově postižených veslařů	24
1.8.1 Doporučení trenérům zrakově postižených veslařů	29
1.9 Tělesná zdatnost	30
1.9.1 Výkonnostně orientovaná zdatnost	30
1.9.2 Zdravotně orientovaná zdatnost	31
1.10 Zdravotní aspekty ve veslování	32
1.11 Antropometrická charakteristika veslařů	32
Kineziologie veslování	33
Svaly zapojované při provedení veslařského záběru	34
1.12 EUROFIT-TEST	34
2. VÝZKUMNÁ ČÁST	36
2.1 Cíl práce	36
Výzkumné otázky	36
2.2 Úkoly práce	36
3. METODIKA PRÁCE	37
3.1 Charakteristika výzkumného souboru	37
3.2 Použité metody	37
3.3 Motorické, somatometrické testy a výkon na veslařském trenažéru	38

Motorické testy.....	38
3.4 Statistické zpracování dat	43
3.5 Organizace testování.....	43
4 VÝSLEDKY	44
4.1 Výsledky vstupního a výstupního motorického testování.....	44
4.2 Výsledky měření vstupní a výstupní somatometrie	46
4.3 Výsledky vstupního a výstupního měření na veslařském trenažeru	47
4.4 Porovnání vstupních a výstupních hodnot	47
Proband 1.....	48
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot motorických testů	49
Grafické znázornění vstupních a výstupních somatometrických hodnot.....	52
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru (2 km).....	53
Proband 2.....	55
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot motorických testů	56
Grafické znázornění vstupních a výstupních somatometrických hodnot.....	59
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru (2 km).....	60
Proband 3.....	61
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot motorických testů	62
Grafické znázornění vstupních a výstupních somatometrických hodnot.....	66
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru (2 km).....	67
4.5 Grafické znázornění průměrného zlepšení motorických hodnot všech probandů.....	67
4.6 Grafické znázornění průměrného zlepšení somatometrických hodnot všech probandů.....	71
4.7 Grafické znázornění průměrného zlepšení výkonu na veslařském trenažeru všech probandů	72
5 DISKUZE	74
ZÁVĚR	77
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	78
SEZNAM GRAFŮ	82
SEZNAM TABULEK.....	84
SEZNAM PŘÍLOH.....	85

SEZAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

WHO - Světová zdravotnická organizace

OH – Olympijské hry

INAS-FID – Světová organizace sportu mentálně postižených

IBSA – Světová organizace sportu nevidomých

FISA - Mezinárodní veslařská federace

LHON – Leberova hereditární neuropatie optiku

DMO – Dětská mozková obrna

MČR – Mistrovství České republiky

[N] – Newton

[W] – Wat

[TF] – tepová frekvence

ÚVOD

Motivem k napsání této diplomové práce je můj kladný vztah k veslování. Veslování se dostává v posledních letech do povědomí veřejnosti mnohem více než tomu bylo v minulých letech. Je to díky významným skifařským jménům jako Ondřej Synek, Miroslava Knapková, Lenka Antošová a mnoho dalších úspěšných veslařů.

Mnohem méně se mluví o pozitivním přínosu veslování pro handicapované sportovce. Ještě méně potom o veslování nevidomých. Veslování pozitivně působí nejenom na celkový organismus jedince, ale má blahodárné účinky i na jeho psychiku. Sportovec během této pohybové aktivity zapojuje komplexně všechny svaly v těle a předchází tak vzniku dysbalancí. Pozitivně působí na rovnováhu člověka a ovlivňuje hrubou motoriku.

Z tohoto důvodu jsem se ve své práci rozhodla pro deskripci právě nevidomých veslařů a posoudit, do jaké míry je schopen veslařský trénink přispět ke změnám v tělesné zdatnosti právě takovýchto veslařů.

Práce také demonstruje specifickou adaptaci lidského organismu. Detailněji se zabývá somatickými změnami jako adaptace organismu na veslařskou zátěž. Pro danou problematiku je využito zpracování dat ze standardizované testové baterie EUROFIT-TEST, a to tří nevidomých veslařů z veslařského klubu Paprsek v Ústí nad Labem.

Teoretická část práce slouží jako základ pro porozumění výzkumného souboru, který je složen z nevidomých veslařů. Dále slouží k výběru vhodné doporučené didaktiky pro trenéry nevidomých veslařů. Poukazuje na problémy, s nimiž se potýkají nevidomí veslaři v tréninku a tréninkové metody, které pomáhají k překonání překážek.

V praktické části se budu zabývat antropometrickou charakteristikou veslařů, kineziologií, tělesnou zdatností a vlivem veslování na nevidomé veslaře při dosahování jejich cílů a překonávání překážek ve sportu. V neposlední řadě bude zmíněna testová baterie EUROFIT-TEST.

Pro plné pochopení významu tohoto šetření je nezbytné proniknout do světa veslařského sportu a jeho přizpůsobení potřebám nevidomých jedinců. Následující část práce poskytne ucelený přehled o nevidomých, historii veslování, vývoji a pravidlech veslování spolu s modifikacemi pro nevidomé veslaře.

Ve výsledkové části jsou anonymní výsledky jednotlivých testů, které byly vyhodnoceny a prezentovány pomocí tabulek a grafů.

V závěru je zhodnocení celkového výzkumu s doporučením a přesahem práce do praxe.

1. TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části práce budou podrobněji rozebrána následující témata, která jsou klíčová pro porozumění dané problematice. V první kapitole bude vysvětleno zrakové postižení jako obecný koncept, kdo je osoba se zrakovým postižením, a jeho vliv na sportovní aktivity. Dále se práce bude zabývat veslováním, jeho historií a objasnění veslování nevidomých. Popsány budou veslařské disciplíny a disciplíny veslování nevidomých. Prezentovány specifické výzvy a přístupy, které se v této oblasti vyskytují. Kategorie a klasifikační proces, který je důležitý pro spravedlivé a rovné podmínky soutěžících, sportovní třídy zrakově postižených, které slouží k rozdělení sportovců podle jejich úrovně postižení a umožňují tak spravedlivou konkurenci, specifické veslařské vybavení pro zdravotně postižené veslaře. Bude zde popsáno, jaké úpravy a adaptace jsou potřebné pro umožnění jejich plnohodnotné účasti ve sportu. Didaktika zrakově postižených veslařů je následující téma a je další důležitou oblastí, která se zabývá metodikou a přístupy trenérů k výuce a tréninku těchto sportovců. V závěru teoretické části budou uvedena doporučení pro trenéry zrakově postižených veslařů a tělesná zdatnost, konkrétně výkonnostně orientovaná zdatnost a zdravotně orientovaná zdatnost.

1.1 Zrakové postižení

Za osobu se zrakovým postižením nemůžeme považovat každého, u koho se vyskytne zraková vada. Podle Slowíka (2007) je osobou se zrakovým postižením jedinec, který i po optimální korekci (medikamenty, chirurgický zákrok, brýle atd.) má potíže se získáváním a zpracováním informací pomocí zraku v běžném životě, jako například čtení černotisku nebo orientace v prostoru.

Jako osoby se zrakovým postižením jsou charakterizováni jedinci s nejrůznějšími druhy, ale též stupni snížených zrakových schopností, jedinci, u kterých došlo k poškození zraku, což ovlivňuje činnosti v běžném životě (Květoňová, 2000).

Pomocí zrakovému smyslu jsme schopni vnímat svět okolo nás, rozpoznat barvy, světlo ale také vzdálenost. Je pro nás jedním z nejdůležitějších smyslů k fungování v běžném životě. Zrakem totiž vnímáme až 80 % všech informací, které se dějí denně okolo nás. Největší potíží u těžce zrakově postižených jedinců je orientace v prostoru, absence učení se zrakem a možnost pozorovat neverbální komunikaci při vedení rozhovorů s jinou osobou. Zrakové postižení se dělí dle vzniku na vrozené a získané.

Vrozené poruchy zraku

Tyto poruchy zraku jsou rozděleny na periferní a centrální. Centrálním poruchám se rozumí poškození přímo v mozku, periferním pak pokud dojde k poškození oka a zrakového nervu. Mezi vrozené vady patří: LHON, albinismus, refrakční vady (dalekozrakost, krátkozrakost) (Bartůňková, 2002).

Získané poruchy zraku

Nejčastějšími příčinami získaného zrakového postižení jsou nejrůznější poranění oka, jeho ztráta, posttraumatický zákal, poranění sítnice, zánětlivá onemocnění oka (spojivky, duhovky, sítnice, zrakového nervu), poškození čočky (katarakta), sklivce (glaukom neboli zelený zákal doprovázený zvýšeným nitroočním tlakem), cévní (Bartůňková, 2002).

Leberova hereditární neuropatie optiku (LHON)

Leberova hereditární neuropatie optiku (LHON) je genetické zrakové postižení postihující především mužskou populaci. Projevuje postupným poklesem zrakových funkcí na jednom oku, druhé oko je postihnuto v rozpětí do několika dnů, týdnů, měsíců, ale také roků od ztráty zraku na prvním oku. Toto genetické onemocnění, předává na dítě v rodu pouze matka. Z otce, i kdyby měl diagnózu LHON nelze na dítě přenést (Rozsival, 2017).

Klasifikace zrakově postižených dle WHO (Světová zdravotnická organizace)

- Střední slabozrakost: zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10–1/10, kategorie zrakového postižení 1.
- Silní slabozrakost: zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10–10/20, kategorie zrakového postižení 2.
- Těžce slabý zrak: a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20–1/50 kategorie zrakového postižení 3. b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů.

- Praktická slepota: zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4.
- Úplná slepota: ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení.

Zrakově postižené dále dělíme podle druhu zrakové vady:

- Absence zrakové ostrosti (refrakční vady – krátkozrakost, dalekozrakost, astigmatismus).
- Poškození šířky zorného pole (tunelové vidění, skotom).
- Poruchy okulomotorické (šilhání).
- Problém se zpracováním zrakových podnětů v mozku.
- Porucha barvocitu.

Podle stupně zrakového postižení:

- Slabozrakost,
- Zbytky zraku,
- Slepota.

Podle délky trvání:

- Krátkodobé,
- Opakující se,
- Dlouhodobé, chronické, též progresivní.

Přidružená zdravotní postižení

Zdravotní postižení je nezdídko doprovázeno přidruženým zdravotním postižením. Jedním z vůbec nejčastějších je dětská mozková obrna (DMO).

Dětská mozková obrna (DMO)

Dětská mozková obrna, zkráceně známo jako DMO, je souhrnným označením pro velmi širokou a též proměnlivou skupiny poruch jedince. Jedním ze společných znaků je poškození (nezralého) mozku jedince. K tomuto poškození může dojít v době prenatalní, perinatální, také době postnatální – dokonce až do 1 roku dítěte. Toto postižení je velmi často kombinované s dalšími. Zejména častým bývá mentální, smyslové, kombinované potíže projevu motoriky. Jedná se o nejčastější neurovývojové onemocnění. Obvykle prezentováno, jako neprogresivní (Kraus, 2005).

1.2 Veslování

Cílem této kapitoly je uvést veslování, přiblížit jeho stručnou historii a historii veslování zdravotně postižených, lodního materiálu, veslařské disciplíny, klasifikační proces těchto veslařů, popis a názvosloví jednotlivých členů posádek. Zmíněna bude také didaktika dle typů postižení.

Veslování se řadí mezi vodní sporty silově vytrvalostní charakteru. Primárně jsou při výkonu zapojovány svalové partie trupu, paží a dolních končetin. Ty sportovec zapojuje zejména díky slajdu (pohyb na pohyblivém sedátku umístěné na kolejničkách veslařské lodi). Nebylo tomu tak vždycky. V začátcích veslování se místo slajdu používaly kalhoty (kožené), které byly namazané tukem a díky nim se mohl veslař pohybovat obdobně jako na slajdu.

Veslařská loď tzv. veslice, je poháněna lidskou silou za pomoci vesel. Jako u jednoho z mála sportů a jediného ve vodních sportech je sportovec usazen zády ve směru jízdy (rule-book, 2023).

Veslování nevidomých

Zrakově postižení veslaři mají velmi omezené možnosti pro realizaci svých tréninků. Kluby, které se zaměřují na trénink nevidomých veslařů jsou pouze dva v České republice. Díky předsedovi handicapovaných veslařů Petru Janákovi, jsem měla možnost pozorovat a účastnit se přípravy zrakově postižených veslařů.

Trénování zrakově postižených sportovců se řadí mezi vůbec nejsložitější procesy. Je zde velká potřeba znát do detailu své svěřence a úroveň jejich zrakové vady, trenér i sportovec by měli dbát lékařských doporučení a limitů sportovce. Během tréninku musí být zabezpečeno prostředí a svěřenci by se měli pohybovat v loděnici pouze pod dozorem s vedením či s asistentem (ParaRowing, 2020).

Historie veslování

Již ve starověku byly pořádány závody veslic v Egyptě, Řecku a Římě. Závody veslic ve starém Řecku měly své místo též na Panathénajských slavnostech. Ty byly známé jako přehlídka síly a moci Athén. Nejvíce rozšířené bylo veslování v Itálii, nynější zámožní šlechta se bavila pozorováním a sázením právě na závody veslic, veslování nebylo využíváno pouze pro zábavu, ale také jaké způsob dopravení válečných lodí na bojiště. Za kolébku moderního veslování, takového, jaké známe jsou britské ostrovy, na kterých se v roce 1775 pořádala první veslařská regata (Grexa, 2011).

Nejstarší a zároveň nejpopulárnější veslařský závod studentských osmiveslic se uskutečnil též v Anglii a to roku 1829. Kde se proti sobě utkávají studenti z univerzit Oxford a Cambridge (Hosea, 2012).

Veslování se dostává do Ameriky, kde se roku 1852 založila mezinárodní veslařská federace a to FISA (International Rowing Federation). Veslování je součástí Olympijských her od roku 1896 a to právě v kolébce veslování – Athénách. První ročník mistrovství světa proběhlo poprvé roku 1962 (Fourny, 2003).

Veslování se do Čech dostalo z německého Hamburku. U nás se první závod konal při příležitosti oslav příjezdu prvního vlaku do Prahy, a to v roce 1845. Patnáct let na to, roku 1860 vzniká v Praze historicky první veslařský klub, který nesl název English Rowing Club na Žofině (Secher, 2007).

Jak z názvu vyplývá, většina veslařů klubu byly Angličané, dále Němci, ale též Češi. K největšímu rozmachu veslování u nás došlo po 2. světové válce a v 90. letech 19. století byla přijata střední jednota veslařů z Čech do mezinárodní veslařské federace FISA (Sommer, 2003).

Roku 1952 na olympijských hrách v Helsinkách čeští veslaři excelovali a ukázali celému veslařskému světu sílu českého veslování, když sestava J. Havlis, J. Jindra, S. Lusk, K. Mejta a kormidelník M. Koranda získali historicky první zlatou veslařskou

medaili z Olympijských her. Historie se opakovala osm let na to v Říme, kdy opět zlato dovezli mladí veslaři na dvojskifu: V. Kozák s P. Schmidtem. V letech 60. se do světového veslařského podvědomí dostala reprezentační osmiveslice a během let 60. 70. 20. století dosahovali čeští veslaři vrcholných úspěchů. Velká veslařská jména jako V. Vochozka, Z. Pecka, J. Hellebrand st., M. Laholík, nebo bratři Svojanovští – vozili téměř pravidelně medaile z evropských, světových šampionátů, ale také z olympijských her (Anděl, 1984).

Téměř nejznámějším skifařským jménem 80. let je Václav Chalupa, který je držitelem několika medailí z mistrovství Světa i Evropy. Stejně tak Ondřej Synek, několikanásobný mistr světa a medailista z OH, který letos ukončil kariéru. V moderním veslování dominují jména, jak ženská, tak mužská a to: Miroslava Knapková a Ondřej Synek, kteří jsou oba držitelé medailí z olympijských her.

Historie veslování zdravotně postižených

Poprvé se veslování zdravotně postižených představilo v rámci světového poháru roku 2002 ve španělské Seville. Závodu se zúčastnilo 38 závodníků v jediné disciplíně nepárové čtyřce s kormidelníkem na vzdálenost dvou kilometrů.

Tak jako olympijské veslování zažívalo největší rozmach v Itálii, u veslování zdravotně postižených tomu nebylo jinak, pouze o několik tisíc let později, přesně v roce 2003 na světovém šampionátu v Miláně startovali i zdravotně postižení veslaři již ve čtyřech disciplínách.

První mistrovství světa se konalo roku 2005 v Japonsku. Zde nás reprezentoval medailista z OH Jaroslav Hellebrand st., jako první reprezentant handicapovaných veslařů vybojoval na tomto mistrovství čtvrté místo. Závodu se zúčastnilo 15 lodí. Roku 2006 se zkrátila regatová trat' z dvou kilometrů na jeden.

V čínském Pekingu v roce 2008 se odjela vůbec první paralympijská regata. Zde byly na programu závody čtyř lodních tříd, které byly přizpůsobeny pro postižení daných sportovců. Paralympijské veslování je stále velmi mladým odvětvím ve veslařském světě, ale každým rokem přibývá nových závodníků.

V České republice se o veslování zdravotně postižených zaslouhuje pan Petr Janák, který je i předsedou handicapovaných veslařů. Dříve působil ve Veslařském klubu TJ Chemička Ústí nad Labem, tento oddíl se vůbec jako první v České republice věnoval veslování zdravotně postižených od roku 2004. Nyní působí v klubu Paprsek, který se

nachází také v Ústí nad Labem. Roku 2005 byl založen veslařský klub Tyflo Centrum Ústí nad Labem, který funguje v ústeckém klubu. V roce 2006 je již součástí Svazu zdravotně postižených sportovců pod vedením již zmíněného pana Petra Janáka. V klubu Tyflo Centrum, jak už z názvu vyplývá trénují nevidomý veslaři. Téhož roku 2006 byla založena komise tělesně postižených veslařů. Její hlavní náplní je zajistit co nejlepší podmínky pro trénink handicapovaným veslařům. Od roku 2009 Petr Janák začíná s trenérskou přípravou mentálně postižených veslařů.

Veslařský klub v Ústí nad Labem není ale jediným klubem, který se zabývá přípravou zdravotně handicapovaných. Druhým takovým oddílem je klub v Českých Budějovicích. Oba kluby vzájemně spolupracují na pořádání závodů, soustředění a dalších činností spojené s veslováním zdravotně postižených.

Tak jako má Česká republika úspěchy ze závodů klasického veslování, stejně tak i veslaři handicapovaní reprezentují hrdě svou vlast. Od roku 2005 se pravidelně podílí na jízdách v rámci programu mistrovství České republiky, Primátorek a regaty v Ústí nad Labem a v zimním období se účastní halových závodů na trenažerech (Janák, 2023).

Na světové úrovni se jezdí na vzdálenost dvou kilometrů, a to u zdravých veslařů. U veslařů s nejrůznějším typem handicapu se dříve jezdilo na vzdálenost jednoho kilometru, od roku 2017 se však ustanovila Paralympijským výborem vzdálenost stejná, a to na dva kilometry (rule-book, 2023).

Závodních disciplín existuje několik a umožňují sportovcům soutěžit jako jednotlivce, nebo v posádce. Jako jednatlivec lze jezdit na skifu, v posádce potom na dvojskifu, nebo dvojce, čtyřce (párové, nepárové) a osmě, která je vždy nepárová (Fourny, 2003).

1.3 Veslařské disciplíny

Veslování dělíme do několika odlišných disciplín, primárními znaky pro toto dělení je počet veslařů v lodi, počet vesel pro každého veslaře a zda je v lodi kormidelník, či nikoliv (podle věku a u lehkých vah dle hmotnosti veslařů). V následující tabulce č. 1 jsou rozděleny veškeré veslařské disciplíny podle vysvětlení výše:

Název	Závodní označení	Disciplína	Kormidelník	Počet veslařů v lodi
Skif	1x	Párová	Ne	1
Dvojskif	2x	Párová	Ne	2
Dvojka nepárová (s kormidelníkem)	2+	Nepárová	Ano	2
Dvojka nepárová (bez kormidelníka)	2-	Nepárová	Ne	2
Čtyřka párová (s kormidelníkem)	4x+	Párová	Ano	4
Čtyřka párová (bez kormidelníka)	4x	Párová	Ne	4
Čtyřka nepárová (s kormidelníkem)	4+	Nepárová	Ano	4
Čtyřka nepárová (bez kormidelníka)	4-	Nepárová	Ne	4
Osma (s kormidelníkem)	8+	Nepárová	Ano	8

Tabulka 1: Veslařské disciplíny (Rumball, 2005)

1.4 Veslařské disciplíny u zdravotně postižených

U veslování zdravotně postižených nerozdělujeme kategorie a disciplíny do takových detailů, jako je tomu u veslování zdravých jedinců. Rozdělují se na základě pohlaví, typu posádky a postižení. viz. tabulka č. 2.

Dle pohlaví	Dle typu postižení
Muži	Zrakově postižení
Ženy	Tělesně postižení
Smíšená posádka	Mentálně postižení

Tabulka 2: Veslařské disciplíny zdravotně postižených

Zrakově postižení závodí pouze ve společných posádkách s tělesně postiženými. Veslování handicapovaných se stává čím dál tím více populárním, lze tedy očekávat rozkvět dalších kategorií. V tabulce č. 3 uvádím přehledné kategorizování pro sportovní veslování handicapovaných.

Název	Počet veslařů v lodi/typ postižení
Skif	Muži, Ženy (tělesně postižení)

Dvojskif	Smíšené – ženy, muži (tělesně postižení)
Čtyřka nepárová (s kormidelníkem)	Smíšené – ženy, muži (zrakově postižení, tělesně postižení, smíšené)

Tabulka 3:Kategorizování handicapovaných veslařů

1.5 Klasifikační proces

Z webových stránek světové veslařské federace (FISA) překládám klasifikační proces, kterým musí projít každý handicapovaný veslař, který usiluje o účast na mezinárodních soutěžích. Tyto testy jsou povinné pro tělesně postižené veslaře, pro veslaře nevidomé a mentálně postižené, jsou doporučeny. U veslařů nevidomých klasifikátoři kontrolují brýle, zda nepropouští světlo. Účelem klasifikačního systému je minimalizovat úder postižení daného veslaře na jeho výsledky v soutěži. Veslaři jsou řazeni do tříd, dle závažnosti postižení a jeho dopadu na možné výsledky v závodě. Tento proces realizuje FISA, jejím oprávněným a vyškoleným klasifikátorem. Typy klasifikátorů jsou jako u jiných sportovních druhů dva:

- Lékařský klasifikátor (FISA) – tato osoba je vzděláním lékař, nebo fyzioterapeut.
- Technický klasifikátor (FISA) - osoba s rozsáhlými praktickými, ale i technickými znalostmi o veslování (většinou se jedná o trenéra veslování, bývalý veslař) (Depauw, 2005).

Klasifikačního procesu se zúčastní dva klasifikátoři, jeden zdravotní a druhý technický. Tito klasifikátoři pozorují a hodnotí handicapované veslaře během všech následujících částí klasifikačního procesu:

1. Bench test – s handicapovaným provádí test lékařský klasifikátor. Zde se měří svalová síla, svalová koordinace, tonus a rozsah pohybu a mobilita.
2. Test na trenažeru (veslařském) – tento test provádí se sportovcem klasifikátor technický. Hodnotí správné provedení veslařského záběru na trenažeru, koordinaci a rozsah pohybu, též tepovou frekvenci a waty, kterými je schopný sportovec schopen veslovat.
3. Veslování na vodě – tento test je nadstavbou pro dva předchozí testy, pokud je bench test a test na trenažeru nedostatečnými indikátory k zařazení do skupiny, je zvoleno pozorování na vodě, zde pozorují oba klasifikátoři sportovce, jak je prováděn veslařský pohyb, během tréninku i závodu.

Sportovci jsou informováni, že dojde k jejich pozorování, není však uveden přesný čas (Depauw, 2005).

Tímto ale klasifikační proces nekončí je nutné, aby veslař, který chce být klasifikován, jako adaptivní veslař, podepsal a vyplnil následující dokumenty:

1. FISA klasifikační formulář.
2. FISA souhlas pro zaražení do adaptivního veslování.
3. Prohlášení o zdravotním stavu.
4. Lékařskou dokumentaci, podepsanou od lékaře, s lékařsky jasnou diagnózou tělesného postižení, definované funkční problémy pro veslování.

Veškerá dokumentace musí být v angličtině. Nevidomý veslaři jsou povinni předložit k výše uvedeným dokumentům ještě svůj průkaz IBSA (světová organizace sportu nevidomých) Mentálně postižení kartu INAS-FID. (rule-book, 2023)

1.6 Sportovní třídy zdravotně postižených

Pro úspěšnou účast na soutěži musí být handicapovanému veslaři udělena jedna ze tříd FISA. Veslování handicapovaných mohou provádět jedinci s tělesným postižením, zrakovým i mentálním. Současné veslařské třídy umožňují zrakově handicapovaným a mentálně handicapovaným veslařům soutěžit pouze na čtyřce, ale s kormidelníkem.

FISA rozděluje třídy pro tělesně handicapované na čtyři (LTA, LTA-PD, TA a AS). Pro zrakově handicapované na tři (LTA-B1, B2 a B3) Mentálně postižení mají pouze jednu soutěžní třídu (ID) (Dad'ová a Kol., 2008).

1.6.1 Sportovní třídy tělesně postižených ve veslování

LTA: Do této skupiny jsou zařazeni veslaři s viditelně trvalým postižením, takový, kteří ale mohou zapojovat své dolní končetiny, trup a paže, tedy nejdůležitější části těla pro veslování a mohou při jízdě využít slajd v lodi.

Zejména se jedná o jedince s typem níže uvedeného postižení:

- jedinec po amputaci
- přerušená léze v oblasti SI (křížového obratle)

- DMO třídy CP8 dle CP-ISRA (klasifikace DMO) (Dad'ová a Kol., 2008).

LTA – PD: Zde závodí veslaři s nejnižším typem postižení, jedná se například o amputaci prstů na DK, nebo HK. Amputace tarzálních kůstek v nártu. (K přiřazení této skupiny musí veslař projít testem funkčních testů, kde se boduje svalová síla, a rozsah pohybu v kloubech) (Dad'ová a Kol., 2008).

TA: Zde soutěží veslaři, kteří nemohou používat slajd, ale zapojí trup a horní končetiny. Tito veslaři mají velice oslabené, ve většině případů plně nefunkční dolní končetiny. Většinou se jedná o tyto typy postižení:

- oboustranná amputace v oblasti kolenního kloubu, nebo velmi snížená funkce kvadricepsu
- neurologické poškození léze v L3, nebo částečné v lézi L1
- kombinace amputace dolní končetiny v oblasti kolenního kloubu a druhé dolní končetiny s oslabeným kvadricepsem

AS: Sem řadíme jedince, kteří mají minimální až žádnou funkci trupu (tz. Že funkční jsou pouze ramena, horní končetiny a ruka). Veslař pohání veslici pouze za použití síly z ramen a paží. Tito veslaři mají nejhůře zvládnutou rovnováhu na lodi. Jedinec zařazen do této skupiny bude odpovídat jednomu z následujících typů postižení: – DMO třídy CP4 dle CP-ISRA CP4 – Diplegik – střední až těžké postižení, zejména u dolních končetin (Dad'ová a Kol., 2008).

1.6.2 Sportovní třídy zrakově postižených

Proto, aby mohl být jedinec s poruchou zraku zařazen do jedné ze skupin zrakově postižených je minimální zrakové postižení 10 % v oku, to ale s korekcí oka od zrakové ostrosti nad 2/60 až zrakovou ostrostí 6/60, dále vizuální pole zvětšené o 5 % a méně než 20 %. (2/60 – viditelnost ze dvou metrů, 6/60 viditelnost ze šesti metrů)

LTA-B1: Tito veslaři mají snížený světlocit očí, značný problém rozpoznat např. tvar ruky z jakékoli vzdálenosti, nebo směru. Takové veslaře nazýváme nevidomými.

LTA-B2: Veslaři rozeznají tvar ruky a jejich zraková ostrost bývá 2/60. Veslaři jsou označováni, jako veslaři se zbytkem zraku.

LTA-B3: Zde jsou veslaři, kteří mají zrakovou ostrost 2/60 až 6/60 a zorné pole je větší než 5 stupňů – jedná se o veslaře slabozraké.

1.6.3 Sportovní třídy mentálně postižených

Dle FISA je na mezinárodních i národních soutěžích uznávána pouze jedna třída pro mentálně postižené veslaře.

ID: Minimální stupeň pro účast ve skupině mentálně postižených veslařů je IQ-70, poté nedostatky v minimálně dvou adaptačních dovednostech, pod kterými si lze představit: komunikace, sebe obslužné činnosti, sociální chování, ale i společenské, práce a volný čas, školní znalosti) Tyto nedostatky musejí být diagnostikovány do 18 let. Pokud je splněno toto vstupní kritérium neprovádí se další jiná klasifikace mentální úrovně – INAS-FID (International Sports Federation for Persons with Intellectual Disability) – Mezinárodní sportovní federace pro jedince s postižením intelektu) tedy existuje jediná kategorie (Dařová a Kol. 2008).

1.7 Veslařské vybavení zdravotně postiženého veslaře

Materiál potřebný pro veslování zdravotně postižených má za sebou dlouhý vývoj. V současné době se pro výrobu profesionálních veslic, ale i vesel používá uhlíková tkanina. Závodní lodě jsou poměrně velmi náročné k udržení rovnováhy, dochází tedy především v začátcích, že se veslař převrhne. Toto se ale většinou stává na skifu, výjimečně na dvojskifu či dvojce.

Právě u lodí pro handicapované sportovce je nutné provedení některých úprav, které zmírní vratkost lodí. Veslice zdravotně postižených bývají o něco širší než klasické závodní veslice. Právě šířka lodi určuje její stabilitu. U začátečníků bývají u lodi přidělané pontony pro ještě větší stabilizaci. Některé lodě mohou mít slajd pevný, ne pohyblivý (rule-book, 2023).

Výšku sedáku si může každý závodník upravit dle vlastních potřeb, jediné, co je důležité, aby byla zachována konstrukce a ostatní náležitosti vyplývající z pravidel FISA. Jednou z dalších povinností je popruh, kterým se závodník připoutá k sedáku. Skifari jsou povinni mít na lodi stabilizační plováky, vázací popruhy přes tělo i nohy a pevný sedák.

Závodní skif zdravotně postiženého veslaře je zhruba dvakrát tak široký, jako klasický závodní skif. Někteří handicapovaní veslaři používají též rukavice, dekubitní podložky. Zrakově postižení využívají klapky na oči.

1.8 Didaktika zrakově postižených veslařů

Primárním pravidlem při přijetí nevidomého sportovce do oddílu je perfektně zvládnutá bezpečnost v prostoru loděnice. Je nezbytné, aby byl sportovec obeznámen do detailů s vnitřním i vnějším prostorem areálu, velmi důležitý je slovní popis, nechat jedince osahat předměty, upozornit ho na nebezpečné překážky. Velký důraz by měl být kladen na uspořádání veslařského vybavení v loděnici, at' už se jedná o vesla, lodě, slajdy. Tento materiál by měl být vždy uskladněn na své místo, aby nepřekážel při pohybu a manipulaci s veslařským materiálem jiným sportovcům a nebránil tak bezpečnému pohybu nevidomým sportovcům. V prvních hodinách veslařské přípravy je nezbytné nevidomého sportovce seznámit s loděnicí. Dostatek času by se měl věnovat procházení jednotlivých částí loděnice, ale také přilehlých prostor. Pokud má nevidomý veslař, nebo přímo veslařský oddíl k dispozici asistenta, bylo by dobré, aby sportovcům dělal doprovod (ParaRowing, 2020).

Dle informací od pana Janáka byly nevidomí veslaři schopni samostatné orientace v loděnici po cca šesti měsících, a to i těžce zrakově postižení jedinci.

Trenér P. Janák radí, že je velmi adekvátní postupovat dle následujících bodů, dle těchto bodů lze s doporučením postupovat i s tělesně a mentálně postiženými sportovci:

- Veslování na veslařském trenažeru.
- Veslování na veslařském bazénu.
- Veslování na vodě.

Didaktika veslování na veslařském trenažeru

Vůbec nejvhodnějším prostředkem, který lze využít k tréninku začínajících (nevidomých) veslařů je veslařský trenažér, na kterém se sportovci mohou seznámit s veslařským pohybem, a to bez jakýchkoliv rušivých elementů, není zde potřeba soustředit se na vyrovnávání lodě a správnou manipulaci s lopatkou vesla (Karlson, 2000).

Primárně jde při tréninku na trenažeru o nácvik souhry a posloupnosti pohybu nohou, zad a rukou, který na sebe má plynule navazovat. Dle informací od trenéra P. Janáka je pro správné zvládnutí veslařského pohybu u nevidomých veslařů absolvování zimní sezóny právě na trenažeru, kdy se naučí nejen správné provedení veslařského pohybu, ale i rytmu. Až po zvládnutí a osvojení si těchto dovedností je možné navázat na výcvik na vodě, ještě před tréninkem na vodě je ale vhodné, aby si nevidomí sportovci

vyzkoušeli veslařský bazén. Při prvním seznámení zrakově postiženého veslaře s veslařským trenažerem, je nejvhodnější, aby si jedinec trenažer osahal a pomalu a podrobně se seznámil s veškerými jeho částmi a jak se jednotlivé části nazývají. Při první jízdě pomůžeme sportovci se správným nastavením a utažením nohavek. Veslařské tempo se snažíme rozdělit po částech. Pokud sportovec zvládá všechny části tempa, poté se snažíme o zvládnutí celého veslařského záběru. Veslařský záběr se dělí a nacvičuje následně, jako první provádí pohyb pouze paže, dále se přidá předklon a záklon a jako poslední odkop nohama. I pohyb nohou lze rozdělit na části, a to díky možnosti pohyblivého slajdu na čtvrt – půl a celé tempo. Veslaři toto dělení nazývají: čtvrt, půl, $\frac{3}{4}$ a celý slajd (ParaRowing, 2020).

Didaktika veslování na veslařském bazénu

Velký přínos pro zdokonalení veslařského tempa a zažití si pocitu zátahu ve vodě a nad vodou, bez kontroly rovnováhy lodi je veslařský bazén. Na tomto trenažeru se nevidomý veslaři naučí, jak správně uchopit veslo, jak a kdy kolmit před jeho zanořením a jak plošit po vynoření vesla z vody. Největší potíže nevidomým veslařům dělá právě plošení a kolmení lopatky vesla a to, protože nevidomý veslař nepozná, kdy je veslo nakolmené a kdy naplošené, toto je nutné zažít si praxí a hodinami tréninku. Proto v začátcích dochází velmi často ke špatnému zaveslování, to způsobí problém správného záběru a může dojít i k rozhození celého tempa.

Z informací od pana Janáka víme, že je velmi efektivní umístit do dřevěných pačin vesel např. připínáky, do polohy, kdy je veslo nakolmené. Efektivní je též označení lepenkou, a to přímo pod palec ruky, která je blíže k věnečku vesla u nepárového veslování. U párového potom pod ukazovák. Pro nevidomé veslaře je tímto způsobem mnohem snadnější zjistit hmatem pozici lopatky vesla a v jaké pozici se momentálně nachází. Při závodech na světové úrovni se potom jako značka využívá nalepení suchého zipu na pačinu (ParaRowing, 2020).

Didaktika veslování na vodě

Nejdříve půl roku po zvládnutí trenažerové sezóny dokáží nevidomý veslaři ovládat techniku natolik dobře, že je možné začít s tréninkem na vodě. Je nemyslitelné nechat posádku nevidomých veslařů trénovat v lodi samostatně, proto je nutné, aby měla posádka vždy k dispozici vidícího kormidelníka, nebo jednoho člena

v posádce vidícího (většinou na pozici stroka) a trenéra, který trénuje z vodního člunu, nebo je možné, aby trenér fungoval i jako kormidelník.

Na světové úrovni se zkouší i trénink na skifu, nebo dvojskifu, závody se v těchto kategoriích nejezdí. V tomto případě je nutností, aby trenér sledoval posádku z motorového vodního člunu a směřoval hlasovým pokynem její směr a informoval o dění na toku.

Tento způsob tréninku i jako trénink rekreační je v našich podmínkách, kdy veslařské tréninky probíhají především na říčních tocích velmi riskantní, díky dalším plavidlům pohybujících se na toku.

Co se didaktiky veslování nevidomých týče, nesmíme zapomenout na možnost převrácení lodi. Z toho mají zrakově postižení veslaři obzvláště strach. Je proto důležité připravit svěřence i na tuto možnost zážitku na vodě, aby kdyby tato situace nastala nedošlo k panice, ale každý veslař věděl, jak se má zachovat.

Pokud dojde k převrácení lodi, musí se zrakově postižený veslař držet lodi a nevzdalovat se od ní. Proto je dobré nacvičovat limity vratkosti veslice a práci s vesly, pokud bude veslař držet stále ruce s vesly u sebe nehrozí převrácení, pokud vesla pustí, je loď takřka neovladatelná (ParaRowing, 2020).

Při prvním tréninku na vodě se zrakově postiženým veslařem postupujeme dle následujících bodů:

Seznámení s veslařským materiálem

Na úplném začátku s veslařským tréninkem je nutné, aby při vynášení veslice i vesel byl přítomen v loděnici někdo, kdo nevidomým veslařům s tímto materiálem pomůže na plato. Musí se naučit s přesností, kde má veslařský materiál své místo. Postupem času je možné, aby celý tento proces prováděli sportovci sami, ale za přítomnosti zodpovědného trenéra. Loď se vždy po vynesení z loděnice staví na stojany, ve veslařském slangu na kozy. Kde si nevidomý sportovci připraví nohavky na správnou délku. Též si veslici sportovci osahají a trenér popisuje jednotlivé části lodi. Ještě na suchu je nutné vysvětlit, jak se vůbec do veslice nastupuje. Až po takovéto instruktáži jdeme s lodí na plato a následně do vody (Janák, 2023).

Didaktika nasedání do lodi

Nasedání do veslařské lodi probíhá zásadně na vodě, není možné, aby sportovci nastupovali na souši. Proto prvním krokem k nastoupení do lodi, je její umístění na vodu. Dalším krokem je umístění vesel do havlinek, veslaři nesmí zapomenout na utažení jistících pojistek, aby se vesla při jízdě nepovolila a nevypadla z havlinky. Každého veslaře postavíme k jeho postu v lodi. Veslař si uchopí vesla a musí po celou dobu nastupování držet vesla u sebe, pokud by tak neučinil, hrozilo by převrácení veslice. Následně jednou nohou stoupne na vyznačený bod, slajd si přisune, aby měl možnost se po stoupnutí si i druhou nohou do lodi pohodlně usadit. Následně se sportovci nazují do treter a mohou se odstrčit od mola. Nohavky se zásadně upravují až na vodě (Janák, 2023).

Didaktika zkouška stability lodě

Následně co veslaři usednou do lodi a odstčí se od plata, přichází chvíle, kdy se seznamují s vratkostí veslice. Prvotní pocit může být opravdu velmi nekomfortní. Většinou mají nevidomý veslaři prvotně největší obavy z převrácení, k tomu ale nemůže dojít, pokud bude celá posádka neustále držet vesla u sebe. Rovnováhu lodi lze velmi dobře zkoušet pomocí pohybů paží, ve kterých svírá sportovec vesla. Pokud zvětší mezeru mezi pažemi dojde k náklonu lodi. Lze střídát P ruka výš než L a obráceně, tím dojde k zažití pohybu, ale také získání větší jistoty a zjištění hranice, kam až ruce mohou jít od sebe (Janák, 2023).

Didaktika jízda směrem vpřed

U začátečníku začínáme vždy veslováním z rukou. Postupně přidáváme další a další fáze pohybu, až se dostaneme do celého tempa. Pokud je posádka schopna provést celé tempo s nakolmenými vesli začínáme s učením se vesla plošit. Stabilizaci lodi mohou zlepšit stabilizační pontony (Janák, 2023).

Didaktika kontrování

Kontrování neboli také jízda směrem vzad, je koordinačně a technicky mnohem náročnější, než jízda vpřed. Anatomie lopatky vesla není vytvořena pro jízdu vzad. Nejlepším způsobem, jak začít s kontrováním je na klidné hladině mimo velký provoz

ostatních plavidel. Kontrování začíná zatopením nakolmené lopatky, vesla drží veslař u těla a stupňujícím tlakem do pačin směrem od těla dá lodi impuls k jízdě vzad. List vesla vynoříme též nakolmený, nad vodou naplošíme, aby došlo k lepší stabilitě veslice a vesla vrátíme zpět k tělu. Pokud je možno využít stabilizační pontony, které lze využít u skifu a dvojskifu, u čtyřky nelze, půjde kontrování bez větších potíží, co se stabilizace lodi týče. U větších posádkových lodí, jako čtyřky a osmy bude důležité, aby se veslaři dobře sveslovali. Lze též z počátku kontrovat, tak, že jedna z poloviny posádky loď drží a druhá polovina kontruje (Janák, 2023).

Didaktika zatáčení lodi doprava

Zatáčení doprava provádíme levým veslem, a to pohybem vpřed, tedy kontra se směrem, kam chceme dát lodi směr. Při jízdě potom zatáčíme doprava tak, že zabereme pod vodou silněji levým veslem než veslem pravým. Tak zatáčíme u párového veslování, u nepárového potom musí zabrat více veslař, který sedí na postu s levým veslem (Janák, 2023).

Didaktika zatáčení lodi doleva

Zatáčení lodi směrem doleva probíhá přesně opačně než směrem doprava. Tj. veslař zabírá na párové veslici více pravým veslem. U nepárového veslování pak veslař na postu s pravým veslem zabírá pod vodou více než veslař s veslem na levé straně veslice (Janák, 2023).

Didaktika zpomalení veslice a zastavení

Pokud je z jakéhokoliv důvodu nutno veslici zpomalit, nebo úplně zastavit musí veslaři položit listy vesel na hladinu vody a postupným nakolmením a tlakem do protisměru jízdy loď postupně zpomalí, nebo zcela zastaví. Je nutné, aby veslaři vynaložili tlak stejně na obě vesla, aby nedošlo k zatáčení veslice (Janák, 2023).

Didaktika přistání u plata a výstup z veslice

Nejjednodušším způsobem, jak přistát zpět u plata je najíždět k molu špičkou veslice směrem vpřed. Pokud je v lodi kormidelník navede loď rovnoběžně s molem,

pokud je veslice bez kormidelníka, navedou takto plavidlo veslaři v posádce. Přistává se pohybem pouze z ruky. Při přistání nedochází k provedení celého veslařského tempa. Těsně před molem přestanou veslaři veslovat a setrvačností přijedou až těsně k molu, je potřeba aby se však naklonili směrem na vodu tím dojde k zvednutí vesel a krákorců nad molo. Pokud by tak neučinili mohlo by dojít k převrácení, nebo poškození plavidla. Následně dochází k výstupu z lodi, veslař provede podřep a bližší končetinou stoupne na molo, po nalezení stabilizační pozice přidá na souš i druhou končetinu, při výstupu musí veslaři držet vesla u těla a ani jedno nepustit (Janák, 2023).

1.8.1 Doporučení trenérům zrakově postižených veslařů

V prostředí českého veslování byly a nejspíše i budou zakládány kluby pro nevidomé veslaře v rámci oddílů pro veslaře “zdravé“. Jinak tomu nebylo ani u veslařů z Ústí nad Labem. Je proto žádoucí, aby vedení oddílu upozornilo na přítomnost nevidomých veslařů v loděnici a aby docházelo k vzájemné výpomoci mezi sportovci, jelikož z počátků budou nevidomý veslaři potřebovat pomoc s vynášením a zanášením plavidel. V následujících bodech uvádím rady, které by mohly být přínosné pro vedení, trenéry, ale také samotné vidící veslaře v loděnici.

- Při prvotním setkání s nevidomým veslařem je dobré zjistit, jak velké zrakové omezení sportovec má. Zda rozpozná světlo, obrysy, zda se orientuje dle tunelového vidění. Tyto informace jsou velmi přínosné při další spolupráci s veslařem.
- Dávat jasné a krátké instrukce při konverzaci za pohybu v loděnici.
- Při setkání se s nevidomým veslařem je vhodné se při pozdravu i představit, alespoň z počátku, než bude nevidomý sportovec schopen přiřadit hlasy k jednotlivým osobám.
- Při dřívějším odchodu z loděnice, než nevidomý veslař se ubezpečte, že je schopen se orientovat v loděnici bez doprovodu.
- Pokud budete chtít nevidomému cokoliv ukázat v loděnici, není vhodný způsob odvést ho za ruku bez zeptání. Vždy svou ruku nejdříve nabídneme, pokud bude nevidomý chtít sám si nás uchopí.

- Při komunikaci s nevidomým sportovcem se snažme být co nejvíce přirození, zbytečně nemyslete na vyhýbání se slov jako, vidět atd. Zrakově postižený se při užití těchto slov neurazí.
- Při popisu prostoru se vyvarujme užitím pojmu jako, tam“toto“atd. Snažíme se být konkrétní a výstižní (Janák, 2023).

1.9 Tělesná zdatnost

Tělesná zdatnost byla dříve vykreslována, jako schopnost organismu podat maximální výkon. Dnes je podávána, jako klíčový aspekt k celkovému fyzickému, ale i psychickému zdraví (Manz & Krug, 2013).

Jednou z definic tělesné zdatnosti je její schopnost organismu zvládat každodenní aktivity, bez značných známek únavy a s dostatkem energie pro další volnočasové aktivity, vyrovnávání se se stresovými, i nevšedními událostmi (Dovalil et.,2012).

Dle Hájka (2001) by měla být tělesná zdatnost chápána, jako schopnost organismu reagovat efektivně.

Tělesnou zdatnost rozlišujeme v současnosti na tělesnou zdatnost zdravotně orientovanou a výkonnostně orientovanou. Rozvíjení právě té zdravotně orientované zdatnosti patří mezi jeden z primárních cílů tělesné výchovy. Složka výkonnostně orientované tělesné zdatnosti bývá často opomíjena v tělesné výchově, ale hraje zde též velmi významnou roli a jedna složka druhou se vzájemně propojují (Riegerová et al., 2006).

1.9.1 Výkonnostně orientovaná zdatnost

Tato složka tělesné zdatnosti je ve spojení s maximálním možným výkonem, a to nejčastěji ve sportu, sportovních soutěžích, ale také v práci, či výkonových testech na pracovišti. Rozdíl mezi zdravotně orientovanou tělesnou zdatností a výkonnostní je prostý, výkonnostně orientovaná zdatnost není zaměřena na rozvoj komplexnosti těla, pouze na jeho části, které určují maximální výkon.

Měkota a Cuberka (2007) poukazují, že výkonnostně orientovaná zdatnost je využívána zejména k výběru a monitoringu sportovních talentů, či k výběru studentů a dětí do sportovních tříd. K takovýmto účelům jsou využívány testové baterie, které se skládají z několika motorických testů, testů antropometrických měření a pohybovou

anamnézu. Takovými testovými bateriemi lze sledovat a testovat i složky integrovaného záchranného systému, nebo vojáky v armádě.

Složky, které řadíme do výkonnostně orientované tělesné zdatnosti jsou následující: rovnováha, obratnost, koordinace, síla, reakční schopnost, reakční rychlost. Lze se někdy setkat i s doplňujícími složkami: hbitost, explozivní síla a flexibilita (Corbin et al., 2008).

Ve sportu je důležité dosáhnout maximálního možného výkonu, proto se složka výkonnostně orientovaná skládá z komponentů velmi důležitých ve sportu (Zahradník & Korvas, 2012).

1.9.2 Zdravotně orientovaná zdatnost

Zdravotně orientovanou zdatnost je obecně dělena na zdatnost kardiovaskulární, flexibilitu, tělesné složení, svalovou sílu a vytrvalost. Dle literatury má každá z výše jmenovaných částí přímou souvislost se zdravotním stavem ale také sníženým rizikem hypokinetického syndromu (Corbin et al., 2008).

Má vliv na kladnou funkci jak srdce, tak respirační soustavy, tkání svalů a cévního systému. Je zde přímá synchronizace mezi kardiovaskulární zdatností a vytrvalostí. V odborné literatuře se můžeme často setkat s pojmem aerobní zdatnost – jelikož právě aerobní kapacita je označována za jeden z nejlepších indikátorů kardiovaskulární zdatnosti (Corbin et al., 2008).

Zdatnost kardiovaskulární se nejčastěji testuje ve sportovních laboratořích na spirometru, ale je možné testovat též v terénu během na 1500 m, nebo Cooperovým testem (Měkota & Cuberek, 2007).

Kloubní pohyblivost často označována též jako flexibilita, nebo rozsah pohybu, který je jedinec schopen provést v jednom kloubu či ve spojení více kloubů. Tyto rozsahy jsou rozhodně individuální, jelikož jsou podmíněné vlastnostmi tělesných tkání, které určují právě rozsah pohybu bez úrazů či pocitu bolesti (Hughes et al., 2003).

Flexibilita též určuje lehkost pohybu a je zásadní k realizaci sportu a sportovních výkonů. Rozvíjíme jí vhodnými cviky k správnému protažení, ty fungují též jako prevence proti zraněním. Měříme jí pomocí motorických testů (hluboký předklon v sedu) a zle rozdělít na flexibilitu pasivní a aktivní. Pasivní flexibility je dosaženo za pomoci vnějších sil. Té aktivní jedinec dosáhne svými vlastními silami (Lehnert et al., 2014).

1.10 Zdravotní aspekty ve veslování

Jeden z důvodů, proč je veslování velmi vhodným sportem, jak pro tělesně postižené, tak zrakově, ale i mentálně postižené jedince je velmi nízká úrazovost. Z literatury máme k dispozici zanalyzovaný počet úrazů, který uvádí 0,3 %, ale z tohoto čísla celá polovina úrazů nevychází přímo z veslování, nýbrž z manipulace s lodí, nebo při přípravě na souši. Nejčastějšími úrazy bývají vzniklé potíže chronických onemocnění funkčního aparátu (ve velké míře je tomu tak u svalových úponů, šlachy, kolenní klouby, ramenní klouby, páteře) (Rumball, 2005).

K velmi častým onemocněním se řadí zánětlivá onemocnění v oblasti pletence ramenního (přesněji rotátorové manžety), lokte (laterální epikondylitida, ulnární epikondylitida – známý mezi širokou veřejností jako tenisový, nebo oštěpařský loket), dále ve vzácnějších případech zánětlivé onemocnění zápěstí a palce.

Velmi často dochází k přetížení čtyřhlavého svalu stehenního v oblasti česky potom k poškození kolenního kloubu. Takovéto přetěžování velkých kloubů může vést až k hypermobilitě. Prakticky nejčastějším, chronickým, onemocněním u veslařů je palmární hyperkeratóza (laicky mozoly na ruce).

Důležité je, aby mladí nevidomí veslaři nepodcenili pravidelné preventivní prohlídky u sportovního lékaře, které věnují záměrně pozornost na stav páteře. Pokud je veslaři diagnostikována skolióza páteře, je jasně vyloučená kariéra nepárového veslaře. Pokud jde o veslování – jeho závodní zátěž zvyšuje koncentraci plasmatického adrenalinu i noradrenalinu, a to cca dvojnásobně než zátěž při běhání. Že po absolvování veslařského závodu dochází k významnému vzestupu androgenů a růstového hormonu. Očekává se tedy, že se jejich dlouholeté opakování projevuje na vývoji muskulatury i na urychleném biologickém vývoji mladých veslařů v průběhu jejich dospívání.

Lze předcházet problémům vyskytujícím se u funkčního aparátu, a to respektováním zásad správného a systematického rozcvičování, zařazením závěrečného strečinku, kompenzačních cvičení a nepodcenění individuálních možností a schopností každého jedince. To znamená, nepožadovat výkon nepřiměřený biologickému věku, fyzické, ale také psychické kondici (Havlíčková a kol., 1993).

1.11 Antropometrická charakteristika veslařů

Závodní výkon veslaře je jednoznačně limitován tělesným složením závodníka. Typický veslař by měl být vysoký, dobře oslavený s delšími končetinami, jak horními,

tak dolními a kratším trupem oproti délce končetin. Právě dlouhé končetiny, jsou pákou, která umožní provést co nejdelší záběr tempa.

Parametry, které se obecně udávají, jako ideální pro vrcholové veslaře jsou následující:

Výška 195–200 cm na 105-110 kg. U žen potom výška okolo 180 cm na hmotnost přesahující 75 kg. Těchto hodnot dosáhne v reálu velmi malé procento populace, natož veslařů, či dokonce nevidomých veslařů. Proto existují kategorie lehkých vah, které udávají hmotnost u mužů na skifu do 72,5 kg – v posádce potom průběrná hmotnost 70 kg. U žen do 59 kg – průměr posádky 57 kg.

Jedním z dalších antropometrických indikátorů pro veslaře je výška v sedě, rozpětí paží, délka horních i dolních končetin, šíře ramen, přesah horních končetin v dřepu na vyvýšené podložce (Grasgruber, Cacek, 2008).

Kineziologie veslování

Veslařské tempo dělíme na čtyři na sebe navazující fáze: zaveslování – protažení – odhoz – jízda vpřed na slajdu. Během provedení veslařského tempa se postupně zapojí všechny velké svalové skupiny (Volker, 2011).

U zaveslování neboli také zanoření lopatky do vody se na provedení podílejí nejvíce svaly m. trapezius a m. deltoideus. Dolní končetiny začínají fází protažení, a to extenzí kolenního kloubu za pomoci zapojení (Kleshev, V. 2016).

Na zaveslování, tedy zanoření lopatky do vody, se podílí především svaly trapézové a deltové (m. trapezius, m. deltoideus) (Larsson, L. 1980).

Protažení začíná prací dolních končetin, extenzí kolenního kloubu, na které se podílí m. biceps a kvadriceps femoris v neposlední řadě též m. triceps surae. Během protažení trup setrvává v mírném předklonu, břišní svaly a vzpřimovače trupu plní funkci fixační pro tento pohyb. Poté co dojde k natažení dolních končetin se trup mírně zakloní, při tomto pohybu jsou zapojeny nejvíce vzpřimovače trupu (m. erector spinae).

Horní končetiny byly až do této doby stále napnuty, poté co dojde k natažení dolních končetin a mírnému záklonu trupu přijde na řadu dotažení k tělu. Při tomto pohybu provádí akci primárně m. biceps brachii a svaly v předloktí. Při ukončení této fáze dojde k zapojení m. rhomboideus a m. trapezius.

Během vytažení lopatek z vody dochází k uvolnění m. trapeziu a zapojí se svaly předloktí a zápěstí, tedy m. extensor carpi ulnaris. Při následném odhození dochází

k extenzi loketního kloubu. Trup jde do výhmatové pozice díky předklonu trupu, tato pozice se během jízdy na slajdu nemění (Nielsen, T. 2002).

Svaly zapojované při provedení veslařského záběru

Po dobu veslařského záběru jsou zapojovány dolní končetiny, trup a horní končetiny, přičemž se střídá kontrakce a relaxace těchto velkých svalových skupin. Slajd (pojízdné sedátko v lodi) umožní veslaři délku záběru vesel ještě prodloužit. Při záběru je největší důraz kladen na sílu dolních končetin. Pokud je veslo vedeno nad vodou zapojuje veslař nejvíce tyto svaly, které jsou uvedeny v tabulce č.4.

Primární svaly horních končetiny	trapezius, latissimus dorsi, deltoideus, triceps
Primární svaly dolních končetiny	gluteus maximus, quadriceps femoris, triceps surae, semitendinosus, semimembranosus, biceps femoris

Tabulka 4: Svaly zapojené při vedení vesla nad vodou (Nielson, 2002)

Naopak svaly nejvíce zapojované při zpětném pohybu vesel jsou svaly brachioradialis, biceps (caput longum), Musculus pectoralis major (Nielsen, 2002).

1.12 EUROFIT-TEST

Vznik této testové baterie inicioval Výbor pro rozvoj sportu Rady Evropy již v roce 1983 jako experimentální metodická příručka pro testování školáků. Jejím cílem bylo posbírat a následně porovnat data z celé Evropy. Roku 1987 bylo doporučeno věnovat zvýšenou pozornost dětem s nižší úrovní tělesné zdatnosti. Touto sadou testů se měřilo v 15 evropských zemí a následně na to byla baterie uvedena pod novým názvem a vzniká i verze pro dospělé: „Eurofit-European Test of Physical Fitness“ (Adam et al., 1988).

V následujících bodech uvádím jednotlivé testy baterie EUROFIT-TEST. Testová baterie EUROFIT-TEST je využívána k testování napříč většiny evropských států. Díky tomuto faktu, je naměřeno mnoho dat, mezi kterými může docházet k porovnávání výsledků z různých zemí. I přes rozsáhlou rozšířenost a využitelnost naráží tento testový koncept na řadu problémů. Těmi jsou špatná dostupnost testového manuálu i materiálu, velmi vysoké časové požadavky a prostorové podmínky (Adam et al., 1988). Baterie se

skládá z 9 testů motorických schopností a 3 somatických měření. V tabulce č.5 jsou vypsány všechny testy, které testová baterie EUROFIT-TEST obsahuje:

Motorické testy	Somatické měření
Test rovnováhy, “plameňák“	Tělesná hmotnost (kg)
Předklon v sedě	Tělesná výška (cm)
Skok daleký z místa	Měření kožních řas (mm)
Ruční dynamometrie	
Výdrž shyb	
Test na ergometru	
Člunkový běh (5x10 m)	
Sed leh (30 s)	
Tapping (talířový)	

Tabulka 5:Rozdělení testů EUROFIT-TEST

2. VÝZKUMNÁ ČÁST

2.1 Cíl práce

- Zjistit vliv veslařského tréninku na tělesnou zdatnost nevidomých osob a deskripce nevidomého veslaře.

Dílčí cíle

- Vyhodnocení výsledků motorického testování, ke kterému byl použit EUROFIT TEST.
- Vyhodnocení výsledků dosažených na veslařském trenažéru.
- Vyhodnocení tělesné zdatnosti a vlivu veslařského tréninku na nevidomé osoby.
- Deskripce dosažených výsledků.
- Posouzení praktické aplikace veslařského tréninku a jeho vliv na zdatnost nevidomých.

Výzkumné otázky

1. Jak ovlivní veslařský trénink výsledky, kterých dosahují nevidomé osoby v motorických testech?
2. U kterého testu dojde k největším rozdílům ve výsledcích?
3. Jak ovlivní veslařský trénink hodnoty somatometrie?
4. Jak ovlivní veslařský trénink výsledky, kterých dosahují nevidomé osoby na veslařském trenažéru na trati 2 km?

2.2 Úkoly práce

Na začátku diplomové práce byly vymezeny následující úkoly:

- Kompilace literární rešerše zkoumané problematiky.
- Metodická příprava měření.
- Získání naměřených dat.
- Zpracování získaných dat.
- Vyhodnocení získaných dat a výzkumných otázek.
- Diskuze ke zjištěným výsledkům.
- Formulace závěrů

3. METODIKA PRÁCE

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořili 3 nevidomý veslaři pravidelně závodící na tuzemských regatách. Ve věku od 18 do 50 let. Všichni s klasifikační skupinou B2. První testovaný má genetickou zrakovou vadu LHON. Druhý testovaný má přidružené zdravotní postižení DMO. V případě třetího testovaného nemáme uvedenou jasnou diagnózu.

K této diplomové práci byly poskytnuty data z veslařského klubu Paprsek z interního testování oddílu, při kterém byly otestováni tři nevidomý veslaři, ve věku od 18-50 let. Všichni s klasifikačním stupněm B2 (avšak jeden z testovaných má přidružené DMO k nevidomosti a další dva testovaní mají diagnostikovanou získanou slepotu, jeden bez specifictější diagnózy, druhý LHON. Všichni veslaři pravidelně soutěží na mistrovství České republiky, jak na trenažeru v zimní sezóně, tak na vodě při klasické veslařské sezóně.

3.2 Použité metody

Pro dosažení cílů byla použita sada testů baterie EUROFIT-TEST. Vstupní i výstupní měření se skládalo ze tří částí: Motorické testování, Somatometrie a test na veslařském trenažeru.

Výstupní měření se skládalo ze stejných testů jako měření vstupní. Nevidomý veslaři před měřením výstupních hodnot absolvovali kondiční veslařský trénink, tento trénink neobsahoval žádnou změnu oproti tréninku před vstupním měřením. Mezi zmíněným testováním proběhl dvouměsíční časový interval.

Sběr dat proběhl v tělocvičně veslařského oddílu v Ústí nad Labem v lednu roku 2023 a výstupní re-testy proběhly v březnu téhož roku, tak aby mezi testy vznikla dvouměsíční pauza.

K testování byl použit EUROFIT-TEST, který se skládá z 9 motorických testů (test rovnováhy „Plameňák“, talířový tapping, předklon s dosahem v sedu, skok do dálky, ruční dynamometrie, leh-sed, výdrž ve shybu, člunkový běh a test na ergometru, sledující TF) a z 3 somatických měření (tělesná výška, tělesná hmotnost a podkožní tuk kaliperací s kaliperem Harpenden skinfold). Výsledky měření byly zpracovány v Microsoft Excelu.

3.3 Motorické, somatometrické testy a výkon na veslařském trenažéru

V následující kapitole jsou podrobně popsány jednotlivé motorické testy, testy somatometrie a výkon na veslařském trenažéru jejichž naměřené výsledky byly poskytnuty jako data ke zpracování této práce.

Motorické testy

T1 – Test rovnováhy „plameňák“

Cíl testování: Testem je hodnocena statická rovnováha.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: K měření testu je potřeba přístroje k měření času, kovová kladina o délce cca 50 cm, vysoká 4 cm a široká 3 cm, lze modifikovat.

Provedení testu: Testovaný si položí dominantní nohu na kladinu, druhou nohu ohne v koleni a chytí ji stejnostrannou rukou za nárt. V této rovnovážné poloze při stojí na jedné noze se snaží testovaný vydržet co nejdéle je to možné. Je povoleno, aby druhá horní končetina může pomáhat vyrovnávat rovnováhu. Pokaždé, když testovaný ztratí rovnováhu (tím se rozumí – puštění nohy z ruky, dotyk země jakoukoli částí těla), pozastaví se čas. Když dojde k takovému přerušení následuje pokračování v měření času, dokud neuplyne 1 min.

Hodnocení testu: Zaznamená se počet pokusů, nikoli pádů, potřebných k udržení rovnováhy v průběhu 1 min (Moravec et al., 1996).

T2 – Předklon v sedě

Cíl testování: Tímto testem hodnotíme pohyblivost kloubů, ohebnost a svalovou pružnost testovaného v oblasti kyčelního kloubu a bederní páteře.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: Zařízení, které je součástí testové baterie se skládá z bedny o rozměrech: délka 35 cm, šířka 45 cm a výška 32 cm. Vrchní deska přesahuje o 15 cm stěnu, o níž se při měření opírají chodidla. Na vrchní desce je vyznačena stupnice od 0 do 50 cm. Lze jako modifikaci využít klasickou dřevěnou (školní) lavičku. Ta byla též využita pro sběr dat k této diplomové práci.

Provedení testu: Testovaný se usadí do pozice sed s nohama, nohy v kolenou jsou napnuté, chodidla se opírají o přední stranu lavičky. Jakmile je testovaný připraven začne pozvolna předklonem sunout prsty po lavičce co nejdále a setrvat v této poloze po dobu 2 s. Nutné zmínit, že se test provádí bez obuvi.

Hodnocení testu: Hodnocena je délka dosahu prostředních prstů na centimetrovém pásmu. Na test jsou určeny dva pokusy a zaznamenán je lepší výsledek s přesností na cm. (Měkota, Kovář et al., 1996).

T3 – Skok daleký odrazem z místa snožmo

Cíl testování: Tento test hodnotí sílu explozivní a dynamickou, a to dolních končetin testovaného.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: Ke správnému provedení testu potřebujeme měřící pásmo, testovaný by měl mít protiskluzovou obuv, povrch, ze kterého se odráží by měl být též protiskluzový a pásku na vyznačení místa odrazu.

Provedení testu: Testovaný se připraví do pozice – stoj mírně rozkročný, nohy jsou od sebe na šířku ramen, špičky nohou jsou těsně na odrazové čáře. V mírném podřepu a za pomoci švihů paží se testovaný odrazí snožmo, snaží se doskočit, co nejdále. Po dopadu zůstane stát (Neuman, 2003).

Hodnocení testu: Měříme u posledního dotyku paty nohy, která je blíže odrazové čáře. Test je prováděn dvěma pokusy a počítá se ten lepší. Vzdálenost se měří v centimetrech (cm) s přesností na 1 cm (Moravec et al., 1996).

T4 – Ruční dynamometrie

Cíl testování: Tímto testem je hodnocena statická síla, a to dominantní ruky.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: K provedení testu je za potřebí ruční dynamometr.

Provedení testu: Testovaný provádí test ve stoji, horní končetiny jsou ve směru prodloužení předloktí, testovaný uchopí dynamometr dominantní rukou. Postupně vyvine maximální možný tlak, přičemž úsilí by se mělo stupňovat nejméně v průběhu 2 s.

Hodnocení testu: Na test jsou určeny dva pokusy, zaznamenán je lepší výsledek ze dvou pokusů v kilogramech (kg), resp. newton [N] (Moravec et al., 1996)

T5 – Výdrž ve shybu

Cíl testování: Testem je měřena vytrvalost statická svalů horních končetin a pletence ramenního.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: K provedení testu je potřeba hrazdy o průměru žerdi 2,5 cm. Pod hrazdu z důvodu bezpečnosti by měla být umístěna žíněnka. Testovaný zaujme výchozí polohu stoupnutím na židli. Dovoleno je použití magnézia.

Provedení testu: Testovaný uchopí žerd', úchop je podhmatem na šíři ramen, k tomuto testu je potřeba pomocníka – pomocník umožní testovanému zaujmout polohu ve shybu, ve které musí být brada nad žerdí, pokud nemáme k dispozici pomocníka, lze využít k zahájení výchozí pozice židli. V této poloze se testovaný snaží vydržet co nejdéle. Je zakázáno dotýkat se hrazdy a pomáhat si jakoukoliv částí obličeje. Test končí v okamžiku, kdy oči klesnou pod úroveň hrazdy.

Hodnocení testu: Měření je čas výdrže ve shybu s přesností na 0,1 s (Moravec et al., 1996).

T6 – Test na ergometru (4 min)

Cíl testování: Testem je hodnocena maximální aerobní kapacita organismu.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: K vykonání testu je nutné mít mechanicky brzdný ergometr, místnost, ve které je test vykonáván by měla být dobře větraná, at' už použijeme jakýkoliv ergometr měl by být kalibrován, pozornost je nutné věnovat správně nastavené výšce sedadla. V poslední řadě je nutné zařízení pro sledování srdeční frekvence (TF).

Provedení testu: Test probíhá následovně – testovaný šlape až do frekvence 60/min. Zatížení je při tomto stupni velice malé a slouží k úvodnímu zahřátí a nastavení úvodní zátěže. Testovaný má tak prostor seznámit se s vlastní činností, což též vede k dosažení pravidelnějšího srdečního rytmu v důsledku emotivní komponenty. Dále navyšujeme každou minutu zatížení ve W. První minuta slouží, jak již bylo zmíněno k zahřátí a pohybuje se okolo 50 W – druhá minuta 100 W – třetí minuta 150 W a poslední 4 minuty na 175 W. Po dokončení testu je vhodné nechat testovaného alespoň minutu "vyšlapat".

Hodnocení testu: Srdeční frekvenci zaznamenáváme vždy 15-20 s před navýšením na další stupeň zátěže.

T7 – Člunkový běh (5 x 10 m)

Cíl testování: Testována je běžecká, rychlostní dovednost se schopností změny směru.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: Rovný terén, nejlépe v uzavřeném prostředí (tělocvična) dva kužely vysoké, dobře viditelné kužely, které jsou od sebe vzdálené vzdálené 10 m, měřící pásma, stopky, vyznačená startovní čára.

Provedení testu: Proband zaujme postavení polovysokého startu, špičkami nohou těsně před startovní čarou. Na povel proband vyběhne ke kuželu vzdálenému 10 m, ten oběhne a vrací se zpět na startovní čáru, tuto metu je nutno oběhnout tak, aby uběhnutá dráha mezi

druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Kužel třetího úseku se již neobíhá, testovaný se pouze dotkne rukou a nejrychleji jak je to možné se vrací do cíle. Cílové mety se proband musí dotknout rukou.

Hodnocení testu: Měří se celkový čas čtyř průběhnutí v sekundách s přesností na 0,1 s. Provádí se dva pokusy, zaznamenává se čas lepšího. Jakmile se testovaný dotkne rukou cílové čáry, stopuje se čas (Měkota et al., 1996).

T8 – Sed-leh (30 s)

Cíl testování: Tímto testem je hodnocena silová schopnost a to dynamická, tak vytrvalostní bedro-kyčlo-stehenních ohybačů a svalů břišních.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: Pro vykonání tohoto testu postačí žíněnka, nebo koberec, měříme pomocí stopek, pomocník přidržuje chodidla k podložce, pro efektivnější vykonání testu.

Provedení testu: Testovaný se připraví do polohy lehu na zádech, nohy pokrčmo, v kolenou pod úhlem 90^o s celými ploškami nohou položenými na podložce (chodidla má cca 30 cm od sebe), ruce jsou spojené za týlem. Je nutné, aby pomocník držel testovanému nohy pevně u země, testovaný se snaží provést co nejvíce opakování po dobu 30 s. (Neuman, 2003).

Hodnocení testu: Zaznamenán je pouze správně provedený počet cyklů. Na test má testovaný pouze jeden pokus (Měkota et al., 1996).

T9 – Talířový tapping

Cíl testování: Tento test měří rychlost pohybu horních končetin.

Pomůcky a prostor k vykonání testu: K měření testu je potřeba přístroje, který zaznamená čas s přesností na sekundy, stůl, dvě gumová kolečka o průměru 20 cm jsou připevněna na stole tak, aby byl jejich střed vzdálen 80 cm – lze modifikovat. Mezi kolečky je umístěna obdélníková deska o rozměrech 10 x 20 cm.

Provedení testu: Testovaný zaujme pozici ve stoje a to cca 30 cm od stolu. Položí svou nedominantní ruku dlaní na destičku a dominantní ruku na terč, který leží na opačné straně – dojde tedy k překřížení paží. Po odstartování přemísťuje dominantní ruku co nejrychleji jen je to možné z jednoho terče na druhý, kterého, aby byl test uznán platný, se musí dotknout dlaní. Měří se čas, za který provede 25 cyklů (tzn. ruka se dotkne 25 krát

druhého i prvního terče), pokud se testovaný dotkne mimo vyznačený terč je pokus počítat jako neplatný. Po celou dobu průběhu testu je druhá ruka položená stále na destičce. Je dovoleno si pohyby rukou předem na nečisto vyzkoušet.

Hodnocení testu: Testovaný má povolené dva pokusy, zaznamenán je lepší čas s přesností na 0,1 s (Neuman, 2003).

Somatometrické měření (dále jen SM)

V diplomové práci sledujeme tři základní parametry tělesného vývoje testovaných, a to tělesnou výšku, tělesnou hmotnost a procento tuku v těle pomocí kaliperu.

SM1 – Tělesná hmotnost

Pomůcky: digitální váha.

Provedení: Testovaná osoba je zvážena bez obuvi a ve spodním prádle s přesností na 0,5 kg (Moravec et al., 1996).

SM2 – Tělesná výška

Pomůcky: trojúhelníkový metr

Provedení: Metr je upevněn na stěnu, testovaný si stoupne zády ve stojící poloze k metru, bez obuvi, ruce drží volně podél těla a hlavu v rovnovážné poloze. Paty, hýždě a lopatky se po celou dobu měření dotýkají stěny. Přiložením trojúhelníkového pravítka jednou odvěsnou na hlavu testovaného tak, že druhá odvěsna se dotýká stěny celou svou délkou, naměříme nejvyšší bod na hlavě měřeného jedince. Přesnost měříme na 0,1 cm (Neuman, 2003).

SM3 – Měření kožních řas

V praxi nejen sportovní, ale i tělovýchovně-lékařské, tak klinické se nejčastěji ke zjištění množství tuku v těle používá metoda tzv. „kaliperování“ odvozená od speciálního měřicího přístroje „kaliperu“, kterým se za pomoci konstantního tlaku měří tloušťka kožních řas na těle (Blahušová, 2005).

Pro získání dat k této diplomové práci byl použit klešťovitý kaliper odvozený od Harpendeského.

Měření se provádí na různém počtu řas:

Paže: Na zadní straně paže uprostřed (nad trojhlavým svalem pažním)

Paže: Na přední straně paže uprostřed (nad bicepsovým svalem pažním)

Záda: Kožní řasa na zádech testovaného je měřena pod dolním úhlem lopatky, která probíhá rovnoběžně s podélnou osou přiléhajícího žebra. Při vytváření by měl testovaný mírně upažit.

Bok: Tzv. subscapilar neboli kožní řasa nad hřebenem kosti kyčelní v přední axilární čáře vytvořit řasu rovnoběžnou s hranou kosti kyčelní.

Kondiční test – Test na veslařském trenažeru (2 km)

Testovaní podstoupili test kondičních schopností na veslařském trenažeru. Test byl určen na 2 - kilometrovou distanci. Testovaní se měli pokusit o co nejlepší výsledek. Na test byl určen jeden pokus, který byl poskytnut do diplomové práce.

3.4 Statistické zpracování dat

Ke zpracování výzkumných dat naměřených v lednu a březnu roku 2023, které poskytl Veslařský klub z Ústí nad Labem byly použity základní statistické, popisné charakteristiky (četnost a průměrové vyjádření) výběrového souboru. Tvorba grafů sloužících pro finální ukazatel rozdílů a statické vyhodnocení bylo vypracováno s použitím programu Microsoft Office Excel 2022.

3.5 Organizace testování

Před samotným testováním byli všichni seznámeni s průběhem sběru dat. Před samotným testováním se všichni účastníci zahřáli na ergometru a provedli stejnou sestavu dynamického protažení, aby se předešlo zranění. Následně byly provedeny testy. Před samotným testem se každý podrobně seznámil, jak s teorií jednotlivých testů, tak i s praktickou částí, kde měly testovaní možnost si test vyzkoušet před samotným testováním, abychom dosáhli co nejpřesnějšího měření.

4 VÝSLEDKY

V této kapitole jsou provedena hodnocení, rozbor a srovnání získaných dat, která poskytl Veslařský klub Paprsek. S cílem zlepšit orientaci ve výsledcích, byly použity tabulky a grafy. V grafech jsou zlepšené výkony označeny modrou barvou a zhoršené výkony šedou barvou v porovnání s vstupním měřením. Pro somatometrii, jako je výška a hmotnost, byla ponechána šedá barva, která je neutrální, jelikož ve většině případů (2 ze 3) nedošlo k žádným změnám v hmotnosti ani výšce.

Analyzovaná data byla získána prostřednictvím měření provedených na třech nevidomých veslařích během přípravného období před Mistrovstvím České republiky. Měření bylo prováděno na veslařském trenažeru a poté znovu po dvouměsíčním odstupu, kdy skončila zimní příprava a započal trénink na vodě.

Tento přístup umožnil sledovat změny ve výkonnosti nevidomých veslařů a poskytnout objektivní data, která jsou důležitá pro deskripci tělesné zdatnosti nevidomých veslařů. Měření na veslařském trenažeru poskytlo informace o výkonnosti a vývoji veslařské kondice.

Je třeba poznamenat, že i přes omezený vzorek nevidomých veslařů, získaná data poskytují cenné informace a představují krok k lepšímu pochopení výkonnosti a potřeb tohoto specifického sportovního segmentu.

4.1 Výsledky vstupního a výstupního motorického testování

V následující podkapitole jsou data podrobně analyzována s ohledem na jednotlivého probanda. Výsledky jsou prezentovány nejprve pomocí tabulky, která slouží jako přehledný ukazatel. Následně jsou tato data vizualizována ve formě grafů, což umožňuje snadnější orientaci a rychlou identifikaci rozdílů v hodnotách mezi jednotlivými testy, ať už se jedná o zlepšení nebo zhoršení.

V tabulce č. 6 jsou zaznamenány výsledky vstupního motorického testování všech probandů, každý test je označen zkratkou testu a jeho názvem. Výsledky motorického testování jsou rozděleny do dvou tabulek (6., 8.) a to z důvodu lepší orientace ve výsledcích.

Motorické testy	T1 plameňák	T2 předklon v sedě	T3 skok do dálky	T4 ruční dynamometrie	T5 výdrž shyb
Probant 1	30 s/ 6x stop	8 cm	1,10 m	43/ 44,7/ 37,1 N	0:31 min.
Probant 2	30 s/ 15x stop	5 cm	0,45 m	36,2/26,1/38,4 N	0:18 min.
Probant 3	30 s/ 0x stop	5,5 cm	1,49 m	49,3/47,4/42,4 N	1:01 min.

Tabulka 6: Výsledky vstupního motorického testování

V tabulce č. 7 jsou zaznamenány výsledky výstupního motorického testování všech probandů. Výsledky výstupního motorického testování jsou opět pro lepší orientaci rozděleny do dvou tabulek (7., 9.).

Motorické testy	T1 plameňák	T2 předklon v sedě	T3 skok do dálky	T4 ruční dynamometrie	T5 výdrž shyb
Probant 1	30 s/ 4x stop	10 cm	1,20 m	51,3/ 53,7/ 50,4 N	0:35 min.
Probant 2	30 s/ 10x stop	5 cm	0,50 m	38/33,3/32,1 N	0:30 min.
Probant 3	30 s/ 1x stop	7 cm	1,49 m	43,3/44/40,7 N	1:08 min.

Tabulka 7: Výsledky výstupního motorického testování

V následující tabulce č. 8 jsou uvedeny vstupní výsledky zbývajících motorických testů všech probandů.

Motorické testy	T6 ergometr 4 min / TF	T7 Člunkový běh 5x10m	T8 sed leh 30 s	T9 Tapping (talířový)	Diagnóza
Probant 1	1 min. – 115 (TF) 2 min. – 120 (TF) 3 min. – 134 (TF) 4 min. – 155 (TF)	00:34:06 s	15x	00:21:54 s	B2 – LHON
Probant 2	1 min. – 120 (TF) 2 min. – 122 (TF) 3 min. – 145 (TF) 4 min. – 165 (TF)	00:41:55 s	11x	00:36:05 s	B2 kombi s DMO
Probant 3	1 min. – 117 (TF)	00:32:09 s	20x	00:19:24 s	B2

	2 min. – 121 (TF)				
	3 min. – 126 (TF)				
	4 min. – 136 (TF)				

Tabulka 8:Výsledky vstupního motorického testování

V tabulce č. 9 jsou uvedeny výstupní výsledky zbývajících motorických testů všech probandů.

Motorické testy	T6 ergometr 4 min / TF	T7 Člunkový běh 5x10m	T8 sed leh 30 s	T9 Tapping (talířový)	Diagnóza
Proband 1	1 min. – 80 (TF) 2 min. – 110 (TF) 3 min. – 120 (TF) 4 min. – 137 (TF)	00:33:18 s	17x	00:21:33 s	B2 – LHON
Proband 2	1 min. – 120 (TF) 2 min. – 134 (TF) 3 min. – 141 (TF) 4 min. – 154 (TF)	00:42:12 s	13x	00:36:22 s	B2 kombi s DMO
Proband 3	1 min. – 104 (TF) 2 min. – 113 (TF) 3 min. – 118 (TF) 4 min. – 130 (TF)	00:30:01 s	22x	00:20:44 s	B2

Tabulka 9:Výsledky výstupního motorického testování

4.2 Výsledky měření vstupní a výstupní somatometrie

V tabulce č. 10 jsou zaznamenány výsledky vstupního somatometrického testování všech probandů.

Somatometrie	SM 1 hmotnost	SM2 výška	SM3 triceps	SM3 biceps	SM3 subscapular	SM3 suprascapular
Proband 1	85 kg	186 cm	7,1 mm	8 mm	14 mm	7,5 mm
Proband 2	72 kg	174 cm	8,2 mm	7,2 mm	17 mm	14 mm
Proband 3	98 kg	187 cm	11 mm	7 mm	15 mm	16 mm

Tabulka 10:Výsledky vstupního měření somatometrie

V tabulce č. 11 jsou zaznamenány výsledky výstupního somatometrického testování všech probandů.

Somatometrie	SM 1 hmotnost	SM2 výška	SM3 triceps	SM3 biceps	SM3 subscapular	SM3 supraspinal
Proband 1	85 kg	186 cm	6,5 mm	7 mm	12,5 mm	7 mm
Proband 2	72 kg	174 cm	8 mm	6,5 mm	17 mm	13,5 mm
Proband 3	99 kg	187 cm	10 mm	6,5 mm	17 mm	16 mm

Tabulka 11: Výsledky výstupního měření somatometrie

Tabulka č. 12 obsahuje data vstupních i výstupních časů dosaženého výkonu na veslařském trenažeru, a to všech probandů.

4.3 Výsledky vstupního a výstupního měření na veslařském trenažeru

Veslařský trenažér 2 km	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření
Proband 1	08:35 min.	10:00 min.
Proband 2	10:20 min.	10:15 min.
Proband 3	07:13 min.	07:00 min.

Tabulka 12: Výsledky vstupního a výstupního měření na veslařském trenažeru

4.4 Porovnání vstupních a výstupních hodnot

V následující podkapitole jsou data rozebírána mimořádně dle jednotlivého probanda. Výsledky jsou rozloženy nejprve tabulkou, která slouží jako ukazatel. Z dané tabulky jsou data vypočtena graficky, to pro lepší přehled a orientaci v jejich udaných hodnotách a také pro okamžitě viditelné rozdíly ve zlepšení, či zhoršení v daném testu.

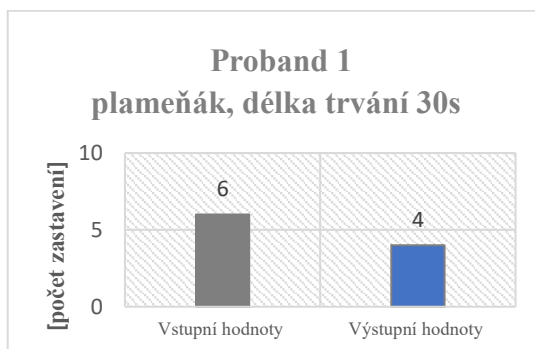
Proband 1

V tabulce č. 13 jsou demonstrovány výsledky vstupních a výstupních hodnot testů motorických, somatometrických a výkonu na veslařském trenažeru, které dosáhl proband č. 1. Tabulka poskytuje též lepší přehled, jelikož je uveden rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami.

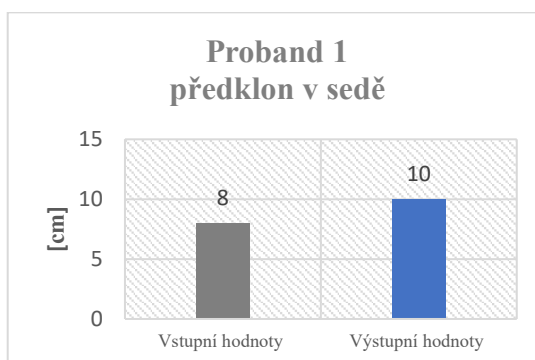
Motorické testy	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
T1 plameňák	30 s / 6x stop	30 s / 4x stop	-2x stop
T2 předklon v sedě	8 cm	10 cm	+2 cm
T3 skok do dálky	1,10 m	1,20 m	+0,10 m
T4 ruční dynamometrie	43/ 44,7/ 37,1 N	51,3/ 53,7/ 50,4 N	+8,3/ +9/ +13,3 N
T5 výdrž shyb	0:31 min.	0:35 min.	+0:04 min.
Motorické testy	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
T6 ergometr 4 min / TF	1 min. (115 TF)	1 min. (80 TF)	1 min. (-35 TF)
	2 min. (120 TF)	2 min. (110 TF)	2 min. (-10 TF)
	3 min. (134 TF)	3 min. (120 TF)	3 min. (-14 TF)
	4 min. (155 TF)	4 min. (137 TF)	4 min. (-18 TF)
	Průměrná hodnota min/TF (131 TF)	Průměrná hodnota min/TF (111 TF)	Zlepšení (-20 min/TF)
T7 Člunkový běh 5x10m	00:34:06 s	00:33:18 s	-00:01:11 s
T8 sed leh 30 s	15x	17x	+2x
T9 Tapping (talířový)	00:21:54 s	00:21:33 s	-00:00:21 s
Somatometrie	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
SM 1 hmotnost	85 kg	85 kg	/
SM 2 výška	186 cm	186 cm	/
SM 3 triceps	7,1 mm	6,5 mm	-0,6 mm
SM 3 biceps	8 mm	7 mm	-1 mm
SM 3 subscapular	14 mm	12,5 mm	-1,5 mm
SM 3 supraspinal	7,5 mm	7 mm	-0,5 mm
Veslařský trenažér 2 km	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
	8:35 min.	10:00 min.	+01:25 min.

Tabulka 13: Porovnání vstupních a výstupních hodnot (Proband 1)

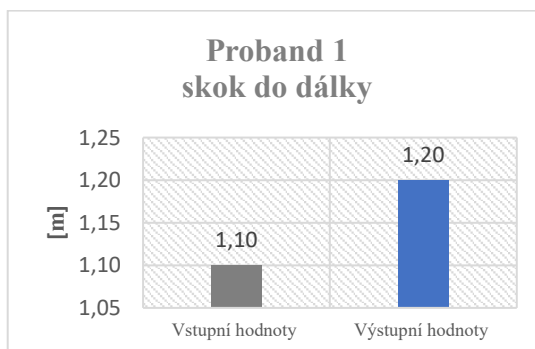
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot motorických testů



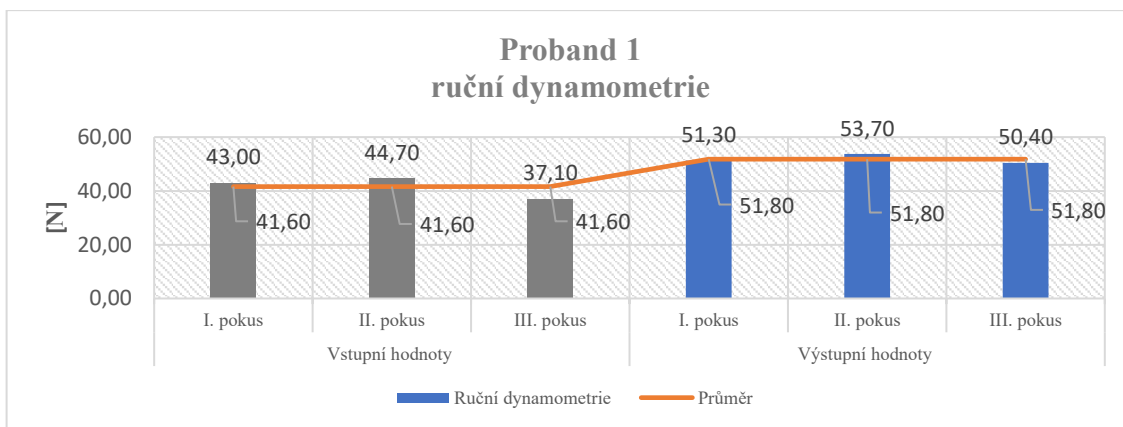
Graf 1: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T1



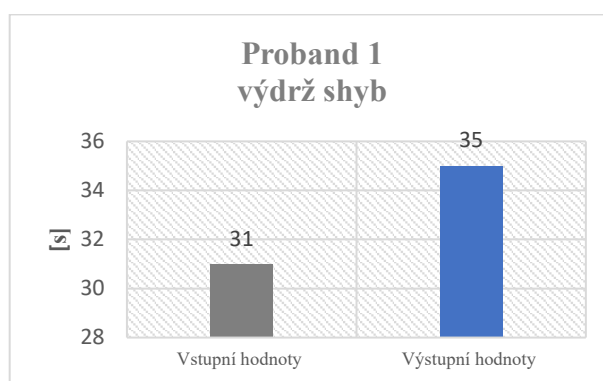
Graf 2: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T2



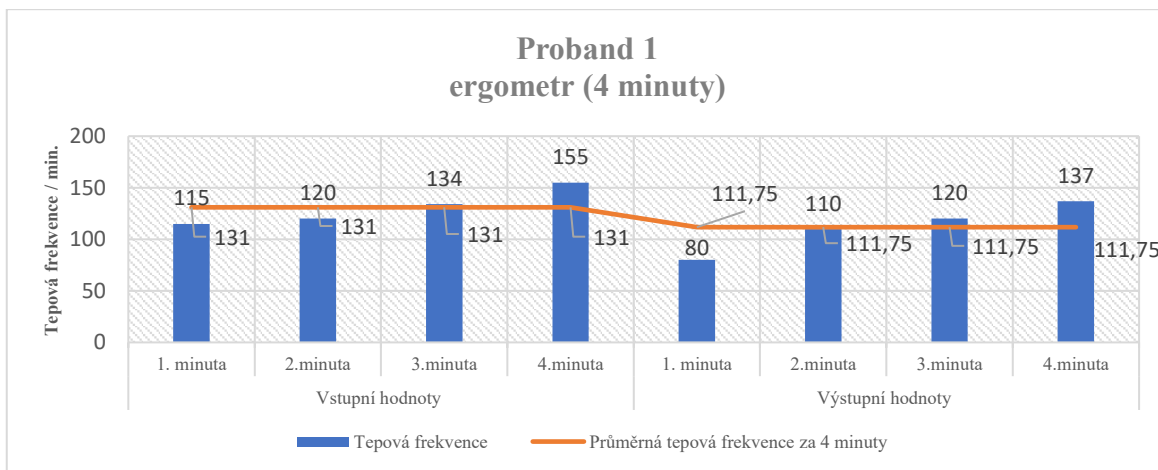
Graf 3: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T3



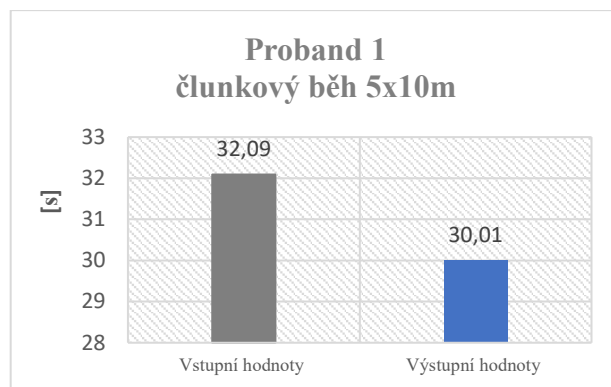
Graf 4: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T4



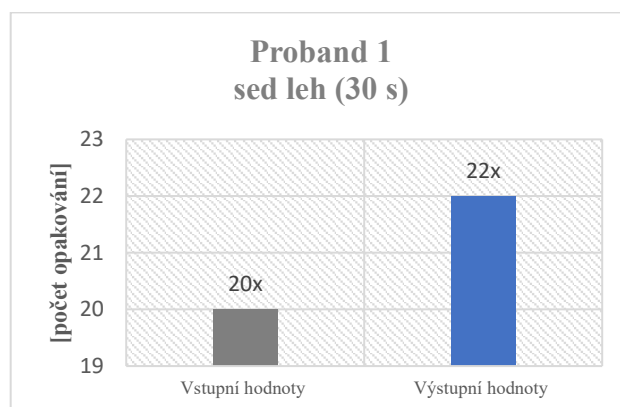
Graf 5: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T5



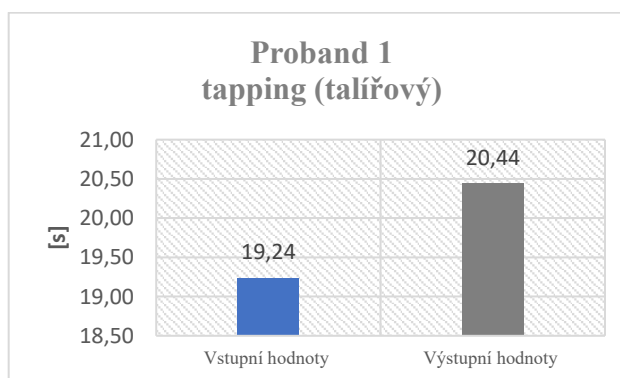
Graf 6: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T6



Graf 7: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T7

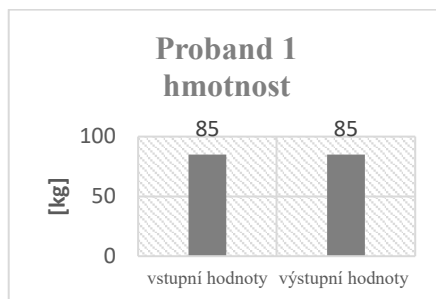


Graf 8: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T8

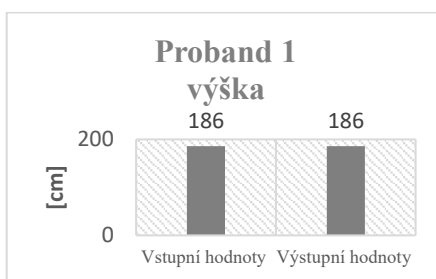


Graf 9: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T9

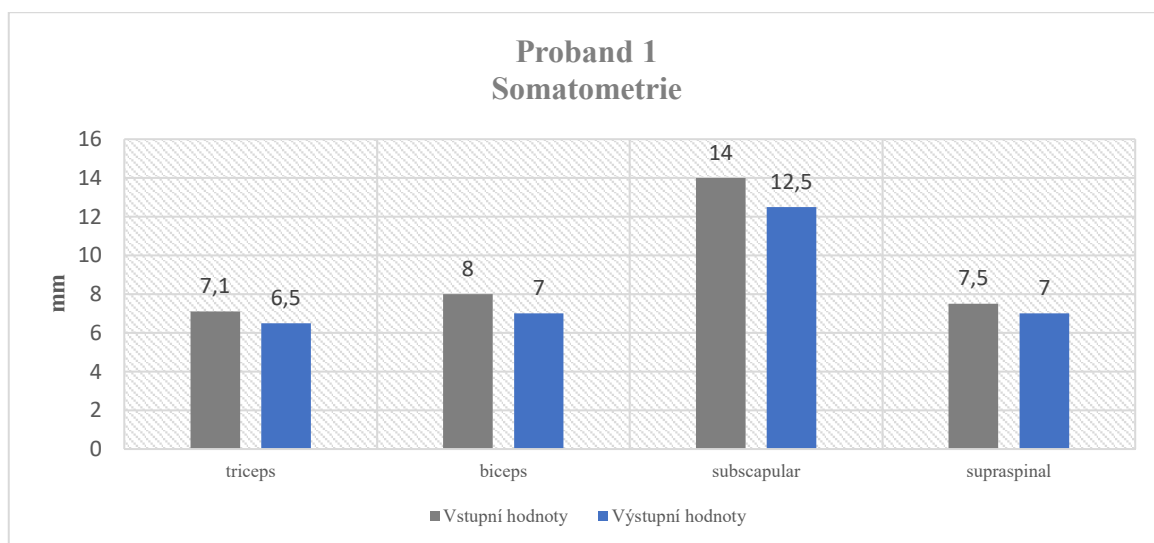
Grafické znázornění vstupních a výstupních somatometrických hodnot



Graf 10: Porovnání vstupních a výstupních hodnot, hmotnost“ SM 1

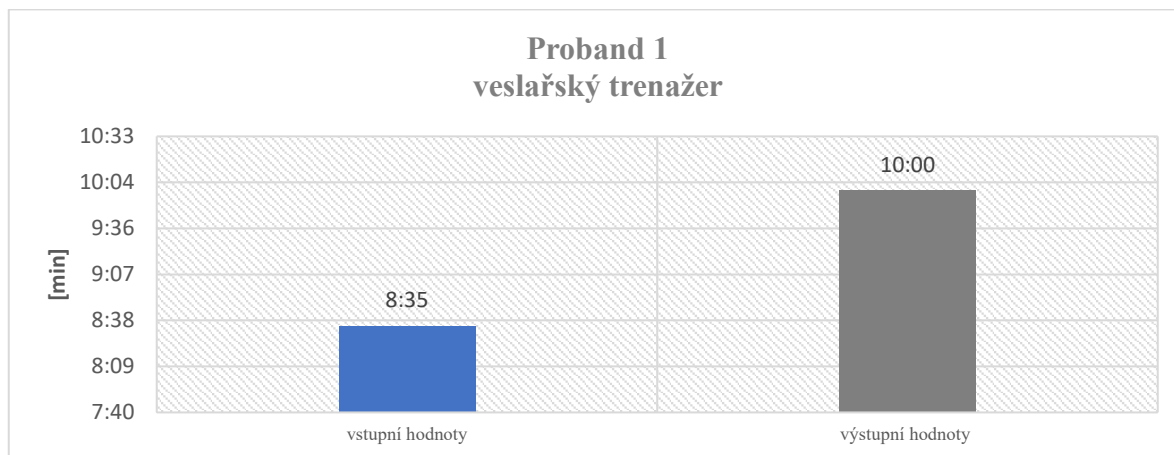


Graf 11: Porovnání vstupních a výstupních hodnot „výška“ SM 2



Graf 12: Porovnání vstupních a výstupních hodnot somatometrie SM 3

Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru (2 km)



Graf 13: Porovnání vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru

Z výsledků je patrné, že proband č. 1 vykázal významné zlepšení ve všech sledovaných motorických atributech po absolvování specifické kondiční přípravy. Nejvýraznější zlepšení bylo pozorováno v ruční dynamometrii (T4), kde proband dosáhl zvýšení síly o 13,3 N. V případě testování na ergometru (T6) bylo patrné snížení tepové frekvence při stejné zátěži ve srovnání s počátečním testováním. Proband dosahoval průměrného zlepšení o 20 úderů za minutu.

Co se týče somatometrie, došlo k významnému zlepšení v měření kožní řasy subscapularis (SM 3) o 1,5 mm. Ostatní hodnoty v této oblasti nezaznamenaly zásadní změny.

Tyto výsledky naznačují, že specifická kondiční příprava měla pozitivní vliv na motorickou výkonnost probanda č. 1. Zlepšení síly v ruční dynamometrii svědčí o posílení svalového aparátu a schopnosti generovat vyšší sílu. Snížení tepové frekvence během testování na ergometru naznačuje, že proband dosáhl lepší kardiovaskulární kondice.

V oblasti somatometrie bylo zaznamenáno výrazné zlepšení pouze v měření kožní řasy subscapularis. Toto zlepšení může svědčit o redukci podkožního tuku v této oblasti a příznivém vývoji tělesného složení probanda.

Tyto výsledky představují důležitý důkaz účinnosti specifické kondiční přípravy a naznačují možnost dosažení významných motorických a somatometrických zlepšení u

probanda č. 1. Tato pozitivní zjištění mohou sloužit jako podpora pro další výzkumy v oblasti kondičního tréninku a optimalizace výkonnosti.

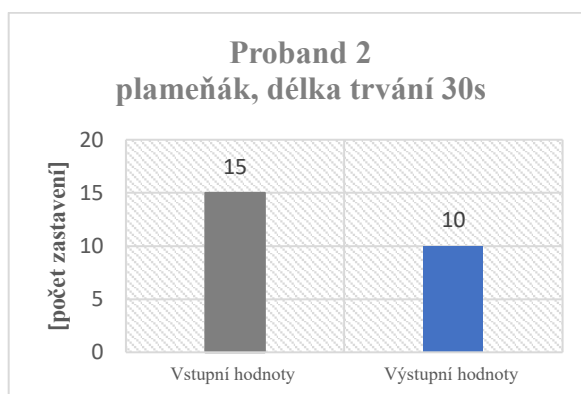
Proband 2

V tabulce č. 14 jsou demonstrovány výsledky vstupních a výstupních hodnot testů motorických, somatometrických a výkonu na veslařském trenažeru, které dosáhl proband č. 2. Tabulka poskytuje též lepší přehled, jelikož je uveden rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami.

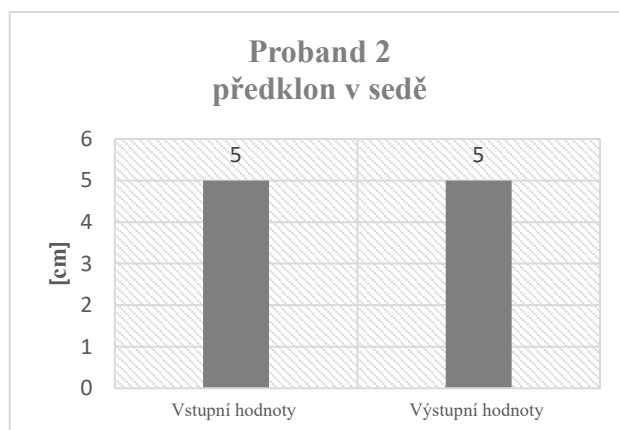
Motorické testy	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
T1 plameňák	30 s/15x stop	30 s / 10x stop	-5x stop
T2 předklon v sedě	5 cm	5 cm	/
T3 skok do dálky	0,45 m	0,50 m	0,05 m
T4 ruční dynamometrie	36,2/26,1/38,4 N	38/33,3/32,1 N	+2,2/+7,2/-6,3 N
T5 výdrž shyb	0:18 min.	0:30 min.	+0:12 min.
Motorické testy	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
T6 ergometr 4 min / TF	1 min. (120 TF)	1 min. (120 TF)	1 min. (/ TF)
	2 min. (122 TF)	2 min. (134 TF)	2 min. (+12 TF)
	3 min. (145 TF)	3 min. (141 TF)	3 min. (-4 TF)
	4 min. (165 TF)	4 min. (154 TF)	4 min. (-11 TF)
	Průměrná hodnota min/TF (138 TF)	Průměrná hodnota min/TF (137 TF)	Zlepšení (-1 min/TF)
T7 Člunkový běh 5x10m	00:41:55 s	00:42:12 s	+ 00:00:17 s
T8 sed leh 30 s	11x	13x	+2x
T9 Tapping (talířový)	00:36:05 s	00:36:22 s	+ 00:00:17 s
Somatometrie	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
SM 1 hmotnost	72 kg	72 kg	/
SM 2 výška	174 cm	174 cm	/
SM 3 triceps	8,2 mm	8 mm	-0,2 mm
SM 3 biceps	7,2 mm	6,5 mm	-0,7 mm
SM 3 subscapular	17 mm	17 mm	/
SM 3 supraspinal	14 mm	13,5 mm	-0,5 mm
Veslařský trenažer 2 km	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
	10:20 min.	10:15 min.	-0:05 min

Tabulka 14: Porovnání vstupních a výstupních hodnot (Proband 2)

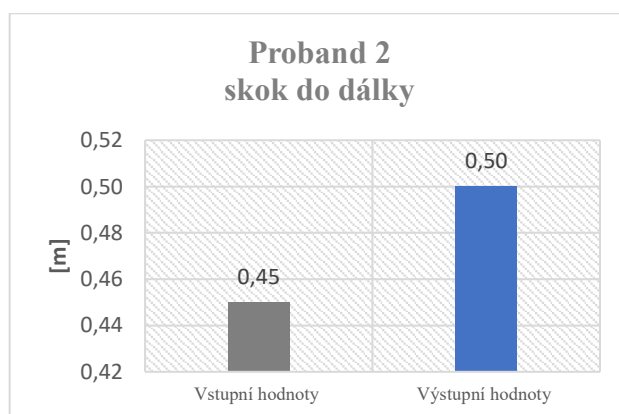
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot motorických testů



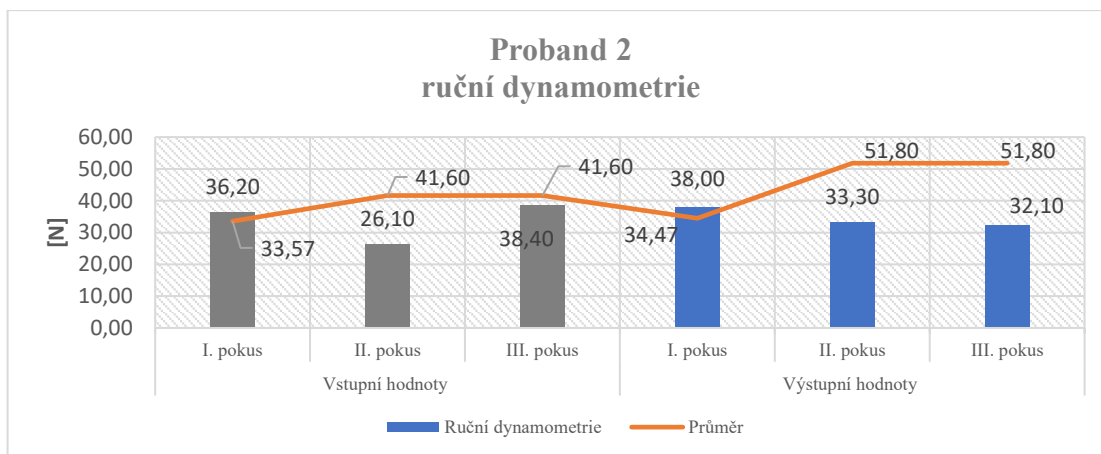
Graf 14: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T1



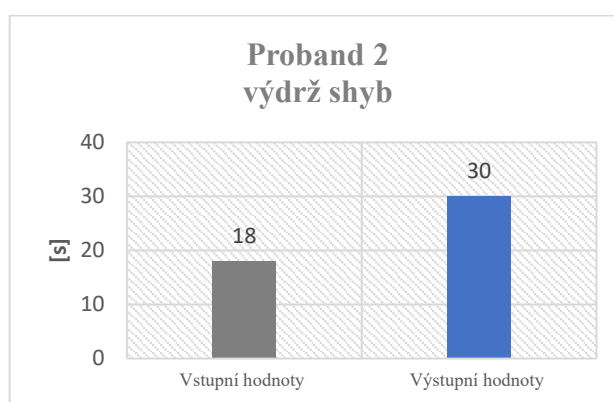
Graf 15: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T2



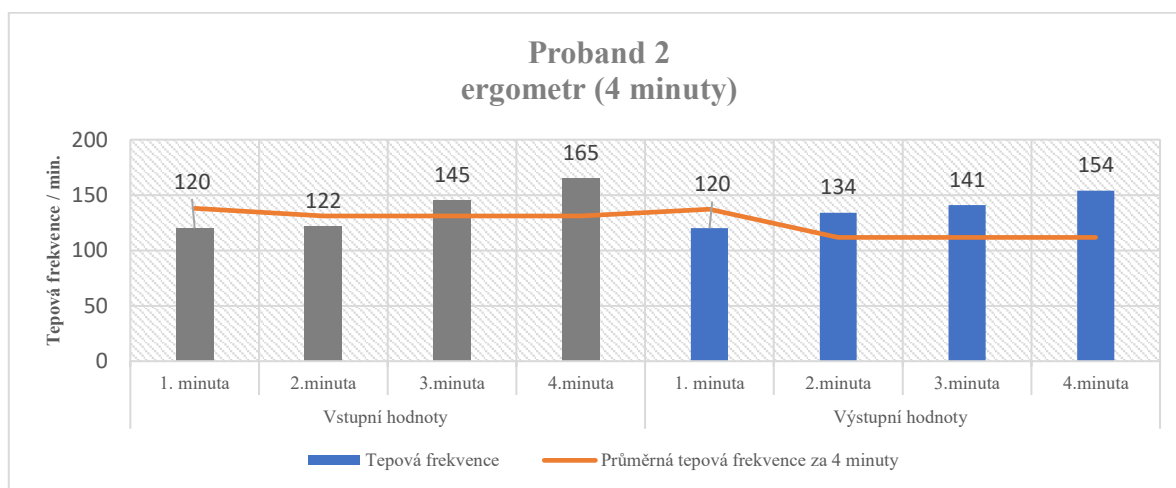
Graf 16: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T3



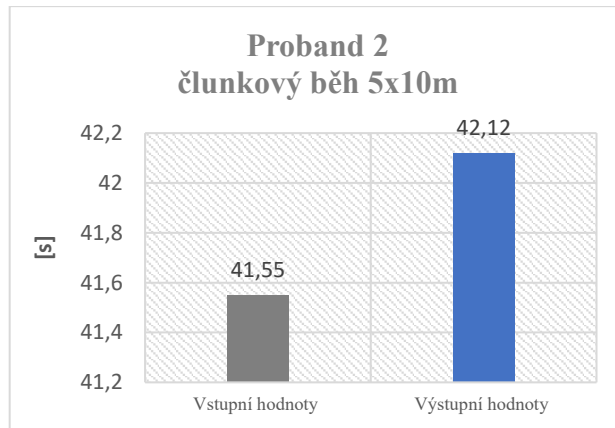
Graf 17: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T4



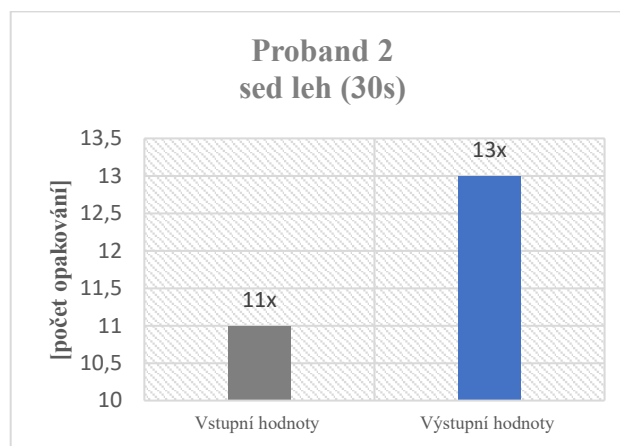
Graf 18: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T5



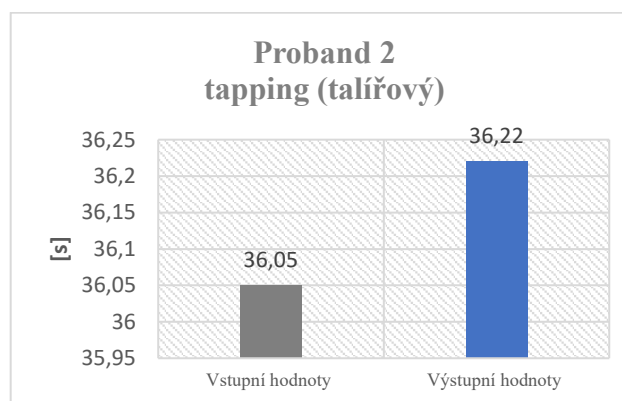
Graf 19: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T6



Graf 20: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T7

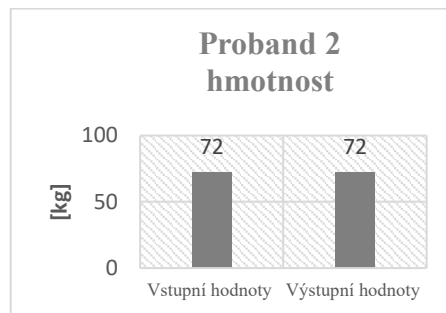


Graf 21: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T8

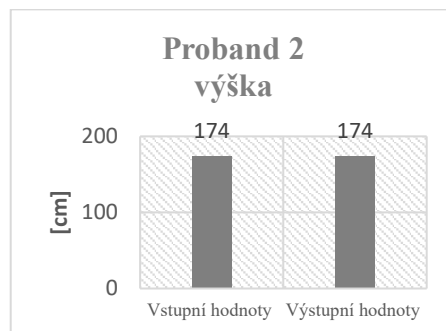


Graf 22: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T9

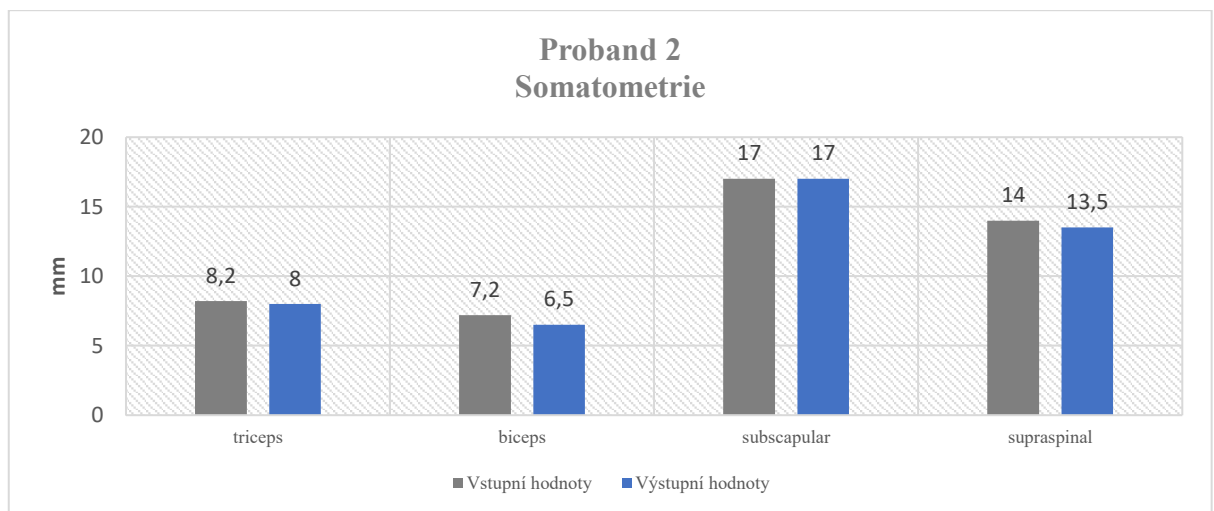
Grafické znázornění vstupních a výstupních somatometrických hodnot



Graf 23: Porovnání vstupních a výstupních hodnot „hmotnost“ SM 1

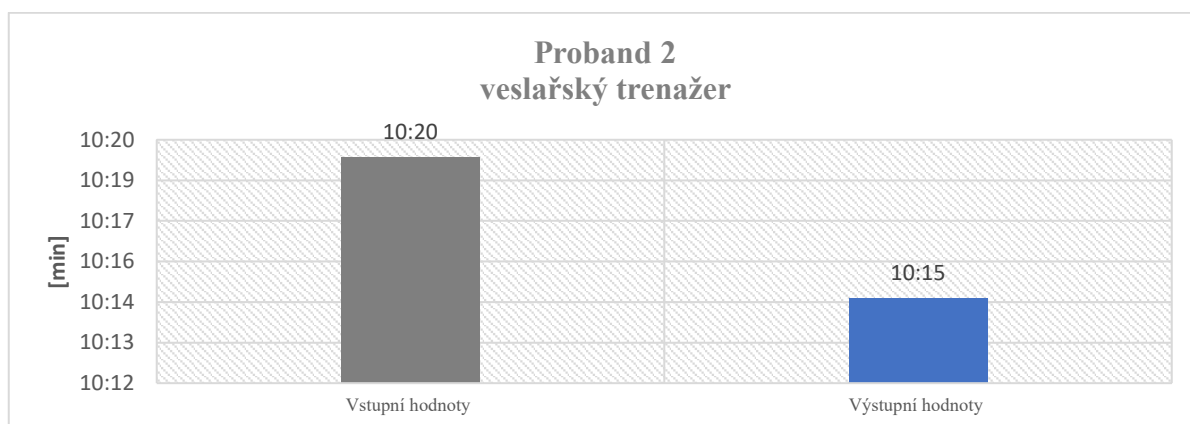


Graf 24: Porovnání vstupních a výstupních hodnot „výška“ SM 2



Graf 25: Porovnání vstupních a výstupních hodnot somatometrie SM 3

Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru (2 km)



Graf 26: Porovnání vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru

Z výsledků je zřejmé, že proband č. 2 dosáhl významného zlepšení ve všech sledovaných motorických teste. Nejvýraznější zlepšení bylo zaznamenáno v testu plameňák (T1), kdy proband, ve srovnání s výchozím měřením (15x zastavení), dosáhl 10 zastavení. V motorickém testu výdrže ve shybu (T5) bylo pozorováno zlepšení o 12 sekund. Na veslařském trenažeru bylo zaznamenáno zlepšení o 5 sekund.

Tyto výsledky naznačují, že proband č. 2 dosáhl významného pokroku v motorických schopnostech po absolvování veslařského tréninku. Zlepšení v testu plameňák svědčí o zvýšení vytrvalosti a koordinaci pohybů. Zvýšená výdrž ve shybu naznačuje posílení svalového aparátu a zlepšení statického držení těla. Zlepšení na veslařském trenažeru pak svědčí o větší fyzické kondici.

Tato zjištění naznačuje, že proband č. 2 byl schopen dosáhnout významných motorických zlepšení. Tyto pozitivní výsledky mohou sloužit jako podpora pro další studie a výzkumy zaměřené na optimalizaci tréninkových metod a zlepšení motorické výkonnosti u veslařů.

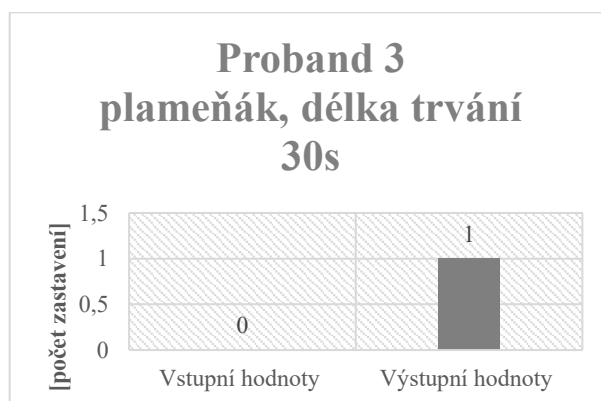
Proband 3

V tabulce č. 15 jsou demonstrovány výsledky vstupních a výstupních hodnot testů motorických, somatometrických a výkonu na veslařském trenažeru, které dosáhl proband č. 3. Tabulka poskytuje též lepší přehled, jelikož je uveden rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami.

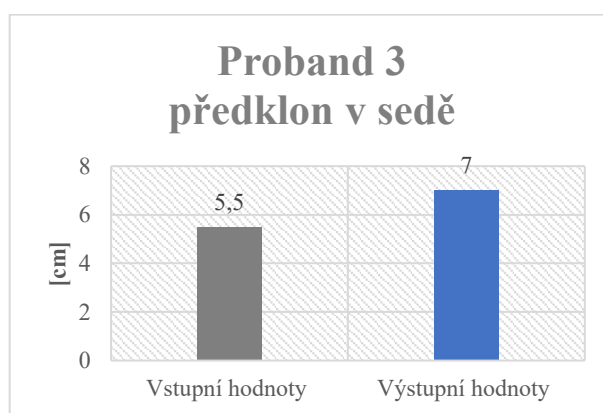
Motorické testy	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
T1 plameňák	30 s/ 0x stop	30 s / 1x stop	+1x stop
T2 předklon v sedě	5,5 cm	7 cm	+1,5cm
T3 skok do dálky	1,49 m	1,49 m	/
T4 ruční dynamometrie	49,3/47,4/42,4 N	43,3/44/40,7 N	-0,6/-3,4/-1,7 N
T5 výdrž shyb	1:01 in	1:08 in	+0:07 in
Motorické testy	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
T6 ergometr 4 min / TF	1 min. (117 TF)	1 min. (104 TF)	1 min. (-13 TF)
	2 min. (121 TF)	2 min. (113 TF)	2 min. (-12 TF)
	3 min. (126 TF)	3 min. (118 TF)	3 min. (-8 TF)
	4 min. (136 TF)	4 min. (130 TF)	4 min. (-6 TF)
	Průměrná hodnota min/TF (125 TF)	Průměrná hodnota min/TF (116 TF)	Zlepšení (-9 min/TF)
T7 Člunkový běh 5x10m	00:32:09 s	00:30:01 s	- 00:02:08 s
T8 sed leh 30 s	20x	22x	+2x
T9 Tapping (talířový)	00:19:24 s	00:20:44 s	- 00:01:20 s
Somatometrie	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
SM 1 hmotnost	98 kg	99 kg	+1 kg
SM 2 výška	187 cm	187 cm	/
SM 3 triceps	11 mm	10 mm	-1 mm
SM 3 biceps	7 mm	6,5 mm	-0,5 mm
SM 3 subscapular	15 mm	17 mm	+2 mm
SM 3 suprascapular	16 mm	16 mm	/
Veslařský trenažér 2 km	Dosažený výkon – vstupní měření	Dosažený výkon – výstupní měření	Dosažený rozdíl mezi vstupními a výstupními výsledky
	07:13 min.	07:00 min.	-00:13 min.

Tabulka 15: Porovnání vstupních a výstupních hodnot (Proband 3)

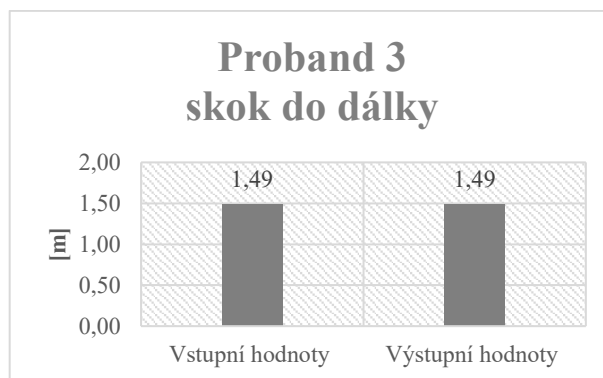
Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot motorických testů



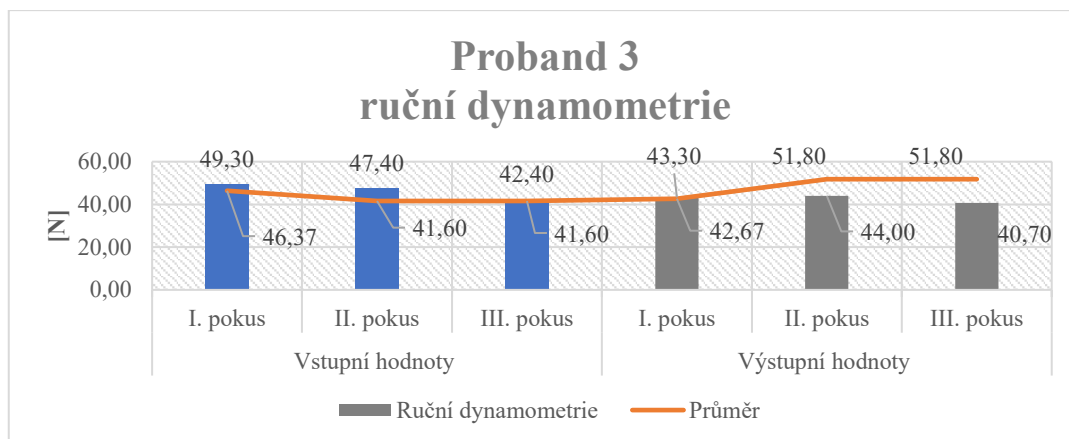
Graf 27: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T1



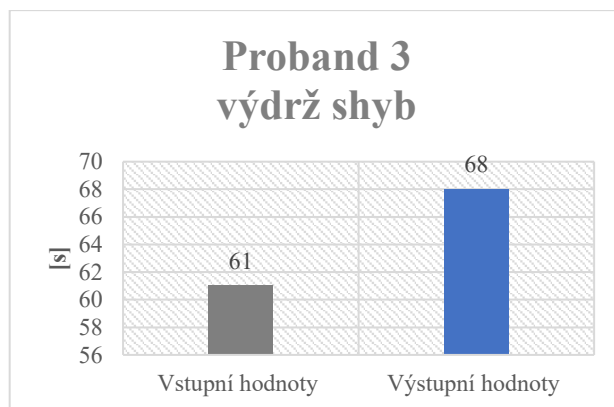
Graf 28: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T2



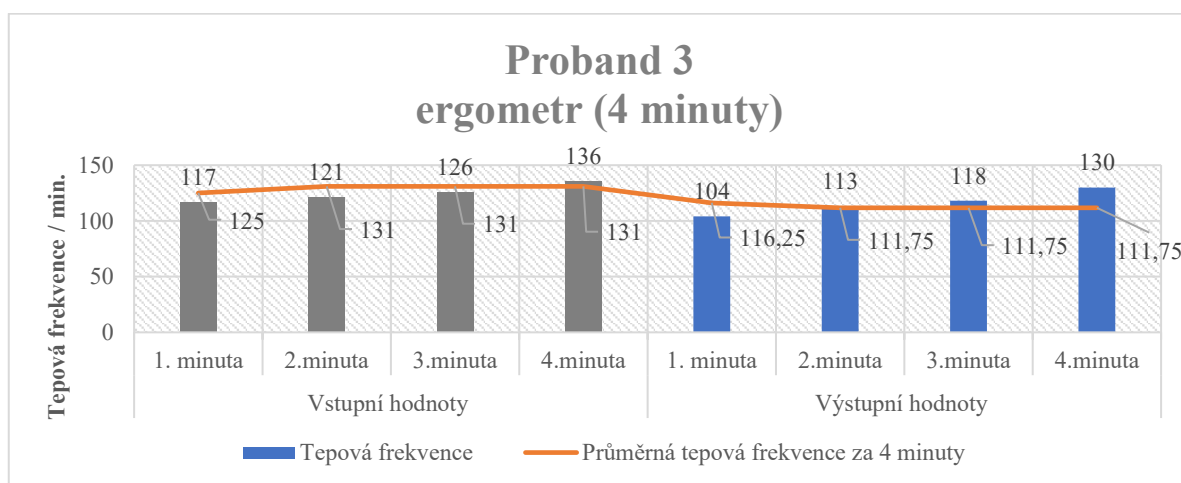
Graf 29: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T3



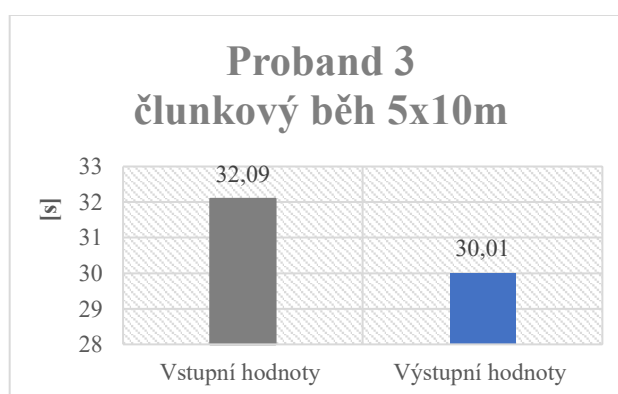
Graf 30: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T4



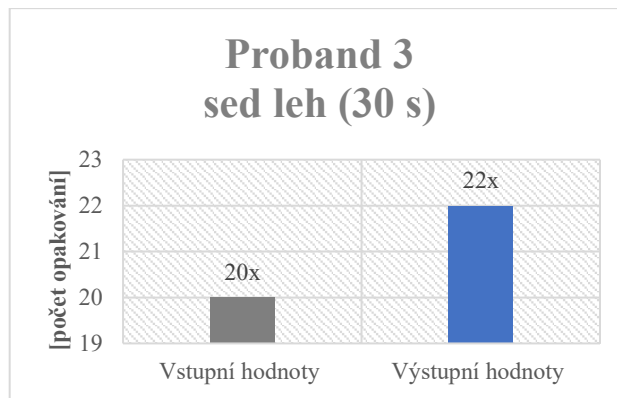
Graf 31: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T5



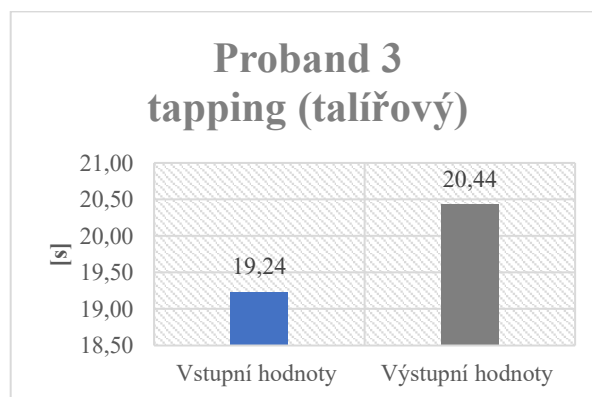
Graf 32: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T6



Graf 33: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T7

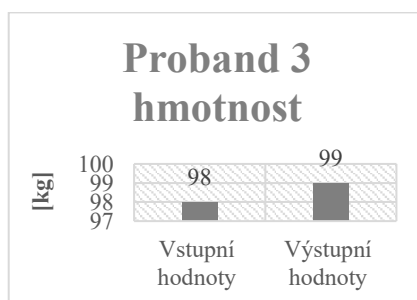


Graf 34: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T8

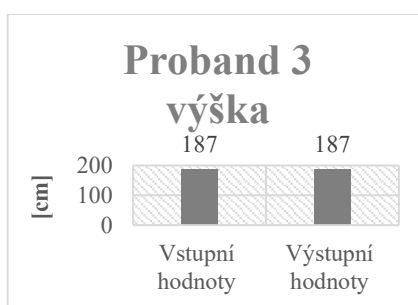


Graf 35: Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T9

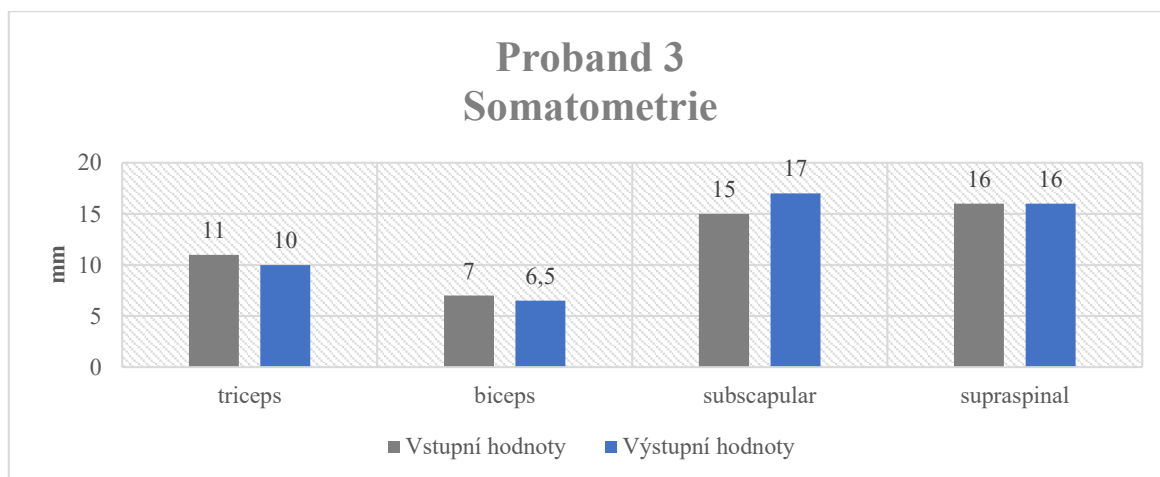
Grafické znázornění vstupních a výstupních somatometrických hodnot



Graf 36: Porovnání vstupních a výstupních hodnot „hmotnost“ SM1

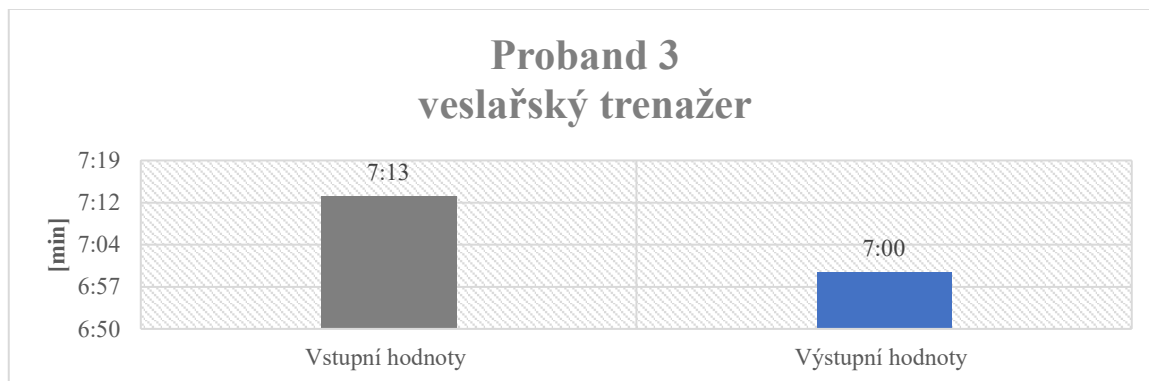


Graf 37: Porovnání vstupních a výstupních hodnot „výška“ SM 2



Graf 38: Porovnání vstupních a výstupních hodnot somatometrie SM 3

Grafické znázornění vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru (2 km)



Graf 39: Porovnání vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru

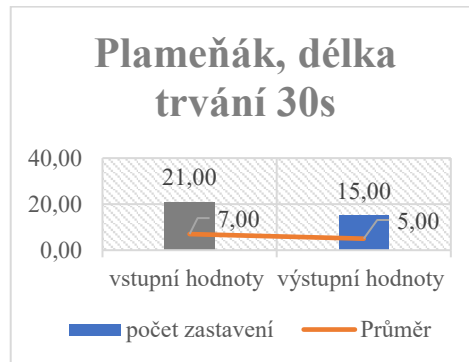
Z výsledků je zřejmé, že proband č. 3 dosáhl spíše nepatrného zlepšení ve všech sledovaných motorických testech. Nejvýraznější zlepšení bylo zaznamenáno v testu sed-leh 30 s (T8), kdy proband, ve srovnání s výchozím měřením (20 sed-lehů/30 s), provedl o dvě opakování více. V motorickém testu na ergometru (T6) bylo pozorováno snížení tepové frekvence při stejné zátěži ve srovnání s výchozím měřením. Průměrně dosahoval zlepšení o 9 úderů za minutu. Naopak výrazné zlepšení bylo zaznamenáno ve výkonu na veslařském trenažeru, kde došlo k překonání času o 13 sekund.

4.5 Grafické znázornění průměrného zlepšení motorických hodnot všech probandů

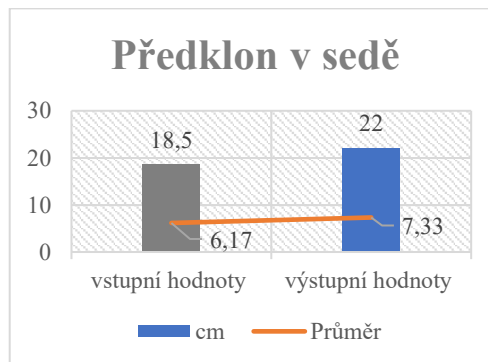
V následující podkapitole je prezentováno grafické zobrazení průměrných hodnot všech tří probandů v sledovaných motorických testech. Tato vizualizace slouží k poskytnutí přehledného a srozumitelného pohledu na celkové výsledky a tendence, které se objevily během zkoumaného období. Průměrné hodnoty byly získány sumací jednotlivých hodnot všech probandů a následným vydělením třemi, čímž byl získán reprezentativní ukazatel celkového průměru výkonů.

Toto grafické zobrazení dává přehled o celkových výsledcích a jejich srovnání mezi jednotlivými testy. Grafy umožňují snadné a okamžité rozpoznání odchylek, zlepšení nebo zhoršení ve sledovaných oblastech. To napomáhá k lepšímu porozumění a

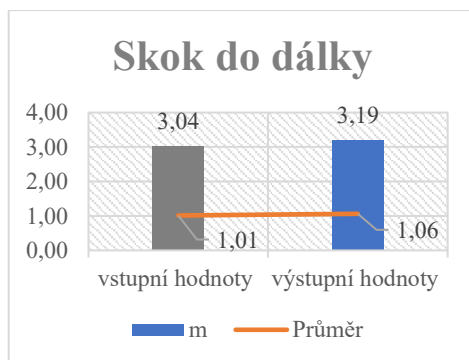
interpretaci dat, která jsou stěžejní pro vyvození závěrů a zhodnocení účinnosti veslařského tréninku.



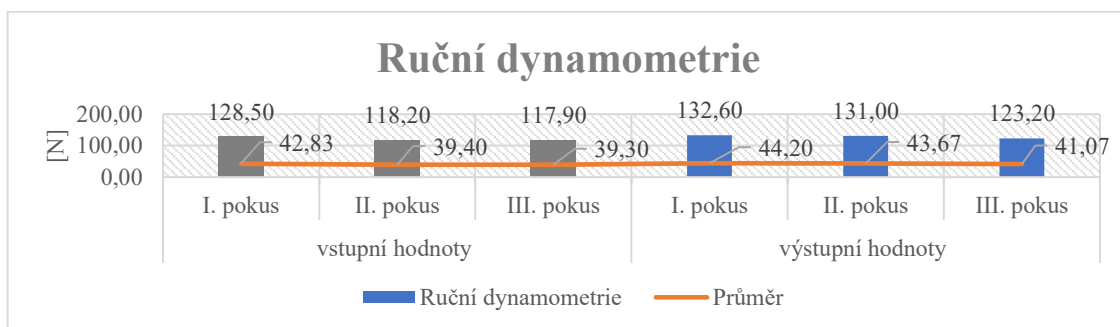
Graf 40: Průměrné zlepšení T1



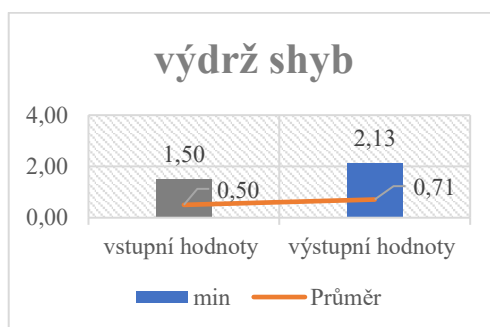
Graf 41: Průměrné zlepšení T2



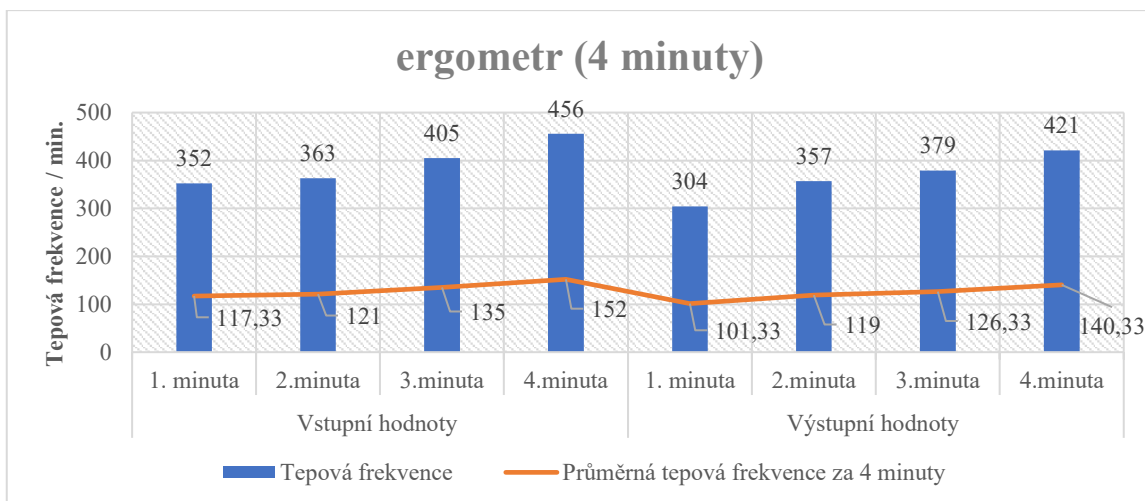
Graf 42: Průměrné zlepšení T3



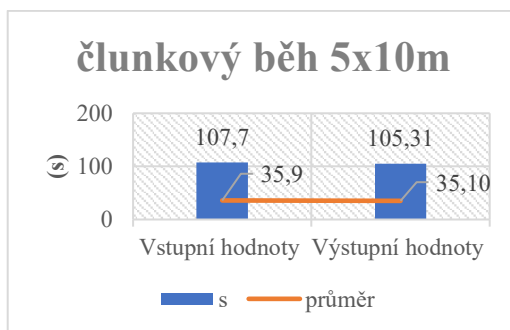
Graf 43: Průměrné zlepšení T4



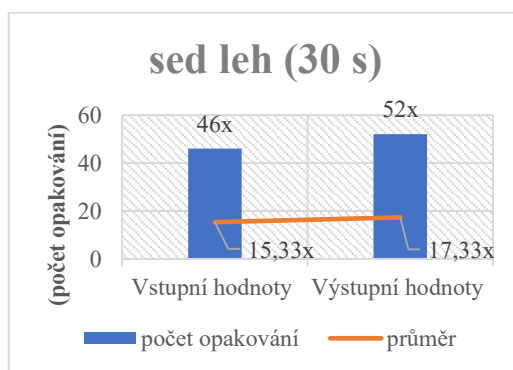
Graf 44: Průměrné zlepšení T5



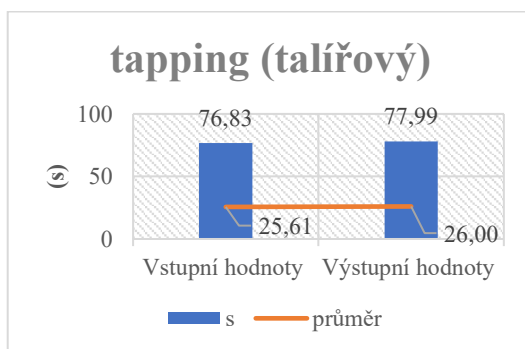
Graf 45: Průměrné zlepšení T6



Graf 46: Průměrné zlepšení T7

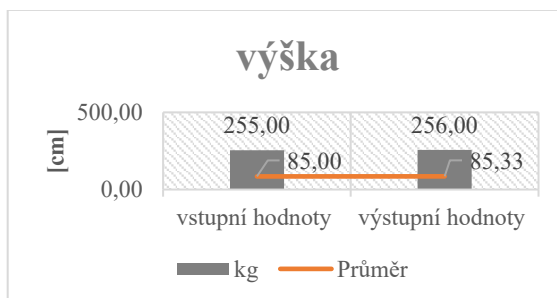


Graf 47: Průměrné zlepšení T8

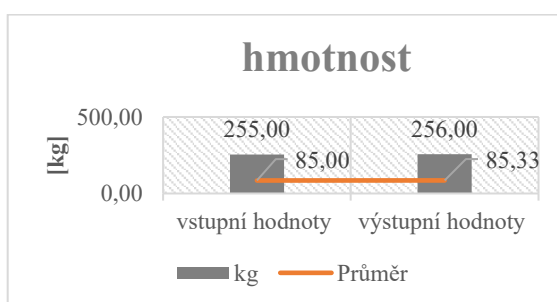


Graf 48: Průměrné zlepšení T9

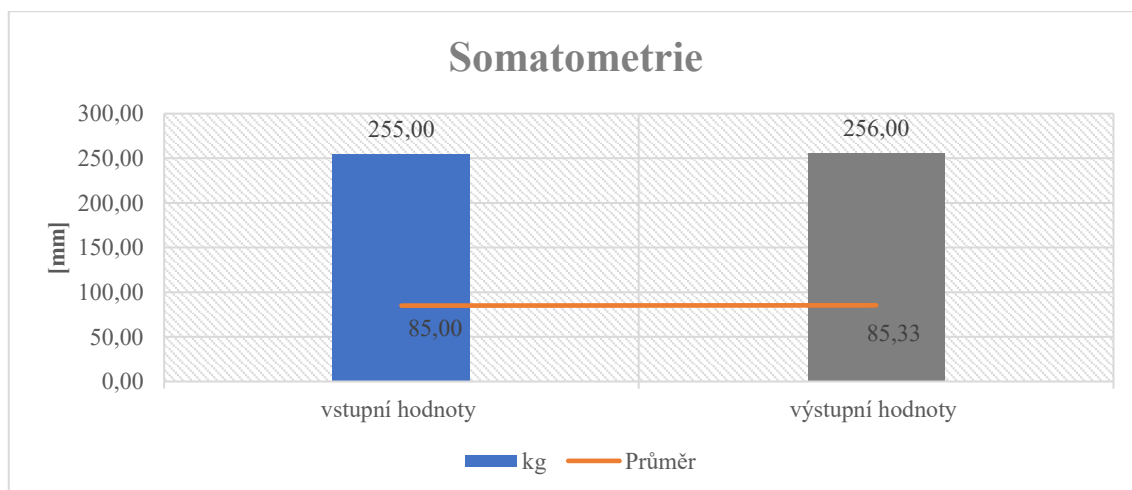
4.6 Grafické znázornění průměrného zlepšení somatometrických hodnot všech probandů



Graf 49: Průměr „výška“ SM 1

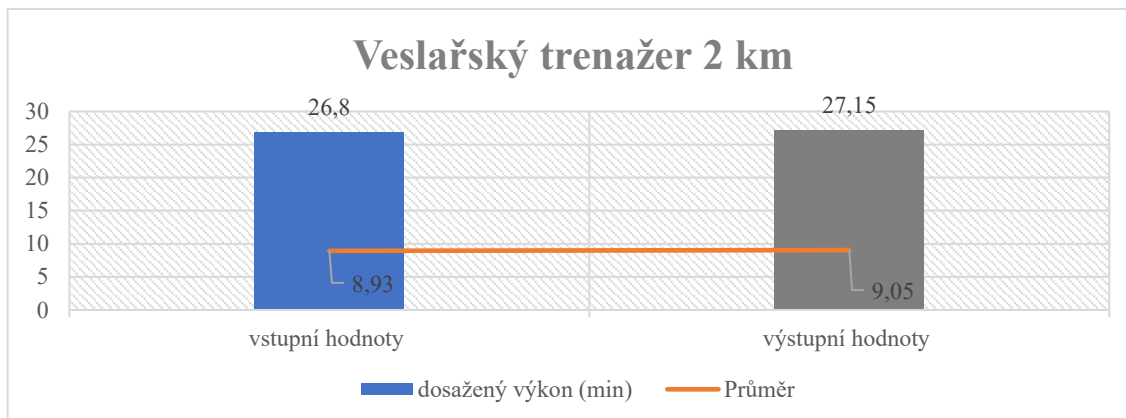


Graf 50: Průměr „hmotnost“ SM 2



Graf 51: Průměrná změna somatometrických hodnot SM 3

4.7 Grafické znázornění průměrného zlepšení výkonu na veslařském trenažeru všech probandů



Graf 52: Průměrné zlepšení výkonu na veslařském trenažeru

Proband č. 2 dosáhl nejslabšího výkonu v testu plameňák (T1) s hodnotou 10x stop. Proband č. 1 s druhým nejslabším výkonem s 4x stop, což je výrazný rozdíl oproti probandu č. 3., který v tomto testu dosáhl nejlepšího výkonu s 0x stop.

V testu předklonu v sedě (T2) měl proband č. 1 největší hodnotu ohybu s 8 cm, o 1 cm méně, tedy 7 cm dosáhl proband č. 3, zatímco proband č. 2 dosáhl pouze 5 cm. Tento rozdíl naznačuje rozdílnou flexibilitu a ohebnost mezi těmito třemi probandy.

V testu skoku do dálky (T3) byl proband č. 1 schopen dosáhnout výkonu o délce 1,10 m a proband č. 2 0,50 m, zatímco proband č. 3 dosáhl nejvyššího skoku s délkou 1,49 m. Tento rozdíl je mezi probandy markantní a ukazuje na rozdílnou schopnost těchto probandů v oblasti síly a koordinace při skoku.

Při testu ruční dynamometrie (T4) byl proband č. 2 nejslabší s hodnotou 31,1 N, zatímco proband č. 1 vykazoval nejvyšší hodnotu s 50,4 N. Proband č. 3 vykázal mezi těmito probandy druhý nejlepší naměřený výkon s hodnotou 40,7 N. Tento rozdíl svědčí o rozdílné síle mezi těmito probandy.

V testu výdrže ve shybu (T5) dosáhl proband č. 2 nejkratšího času s 30 sekundami, zatímco proband č. 1 dosáhl výkonu s časem 35 sekund. Proband č. 3 dosáhl nejlepšího výkonu v čase 1,08 minut. Tento rozdíl ukazuje na rozdílnou sílu a vytrvalost horních končetin mezi těmito probandy.

U všech probandů došlo ke snížení TF u testu (T6) nejlepší adaptaci na zátěž vykazoval proband č. 3 zatímco proband číslo 2 nejslabší adaptaci na zatížení.

V testu (T7) člunkovém běhu dosáhl nejlepšího výkonu proband č. 3 s časem 00:30:01 s, druhý nejlepší výkon proband č. 1 s časem 00:33:18 s. A nejslabšího výkonu dosáhl proband č. 2 – 00:41:55 s.

Nejlepší výkon v testu (T8) sed-leh dosáhl proband č. 3, kdy dosáhl 22 opakování za 30 s. Druhý nejsilnější výkon podal proband č. 1 se 17 opakováními. Nejmíň opakování zvládl proband č. 2 s 13 opakováními.

Test (T9) talířový tapping uspěl nejlépe opět proband č. 3 s 00:19:24 s. Proband č. 1 00:21:33 podal druhý nejlepší výkon. Nejslabší výkon podal proband č. 2 s časem 00:36:05 s.

Na základě somatometrických hodnot lze říci, že proband č. 1 ubral nejvíce ve čtyřech porovnávaných partiích (triceps, biceps, subscapular, supraspinal), zatímco proband č. 2 eviduje navýšení naměřené hodnoty u subscapular. Proband č. 3 ubral na hodnotách kožní řasy tricepsu, bicepsu, přibral na kožní řase subscapular, hodnota naměřená na kožní řase supraspinal se nezměnila.

Celkově lze říci, že signifikance vstupních a výstupních výsledků všech testů se mezi jednotlivými probandy různě zvyšovala a snižovala. Důležité je také brát v úvahu jednotlivé diagnózy probandů, které mohou ovlivňovat jejich motorické schopnosti a výsledky testů.

Tyto výsledky ukazují, že existují zjevné rozdíly mezi jednotlivými probandy v jejich motorických schopnostech. Proband č. 3 se vyznačuje výrazně vyššími výkony ve srovnání s probandy č. 1 a 2. a to výkonem na veslařském trenažeru, s jeho časem, se řadí mezi jedny z nejlepších nevidomých veslařů na mezinárodních soutěžích.

5 DISKUZE

Diplomová práce se zabývá vlivem veslařského tréninku na tělesnou zdatnost nevidomých osob. Právě tělesná zdatnost je výsledkem nepřetržitého procesu našeho těla a jeho schopnosti adaptovat se na zátěž. Jak bylo zmíněno v teoretické části této práce, tělesnou zdatnost rozdělujeme na zdravotní a výkonnostně orientovanou. I když lze říci, že obě složky spolu jdou ruku v ruce, diplomová práce soustředí svou pozornost právě na výkonnostně orientovanou zdatnost, která je demonstrována díky datům poskytnutým od veslařského klubu Paprsek v Ústí nad Labem, změřena třem nevidomým veslařům testovou baterií EUROFIT-TEST.

K tomuto účelu bylo použito porovnání vstupních a výstupních měření pomocí motorických testů, testů somatometrie a výkonu dosaženého na veslařském trenažéru, a to v období před účastí MČR na veslařském trenažéru a po ukončení zimní sezóny, tj. před zahájením tréninku na vodě.

V následujících odstavcích budou podrobně rozebírány a hodnoceny výzkumné otázky, které se vztahují k vlivu veslařského tréninku na nevidomé osoby v různých aspektech. Výzkumné otázky jsou jedním z klíčových prvků diplomové práce. Jelikož prostřednictvím odpovědí na tyto otázky získáme hlubší porozumění vztahu mezi veslařským tréninkem a motorickými schopnostmi, hodnotami somatometrie a výkony na veslařském trenažéru u nevidomých veslařů.

Většina výzkumných otázek této práce je předem predikovatelných, ale i navzdory jejich predikovatelnosti, nebyly výsledky vždy směřovány ke zlepšení a slouží též jako deskripce nevidomého veslaře a změn v jeho tělesné zdatnosti. Velký vliv na výsledky u nevidomých sportovců má závislost na asistenci (i když z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že jsou sportovci velmi soběstační). Pravidelnost tréninkové jednotky mohou narušit nejrůznější vlivy, ať už se jedná o absenci člena rodiny, trenéra, či přátel, kteří přepravují sportovce na trénink, nemoc samotného sportovce, jak se tomu stalo v případě probanda č. 1.

1. VO této práce je otázka: ***Jak ovlivní veslařský trénink výsledky, kterých dosahují nevidomé osoby v motorických testech?*** I přesto, že odpověď na tuto otázku je predikovatelná, lze potvrdit, že veslařský trénink má pozitivní dopad na motoriku nevidomých veslařů. A výsledky testů se z valné většiny zlepšily po dvouměsíčním kondičním, veslařském tréninku. I přesto, že všichni probandi dosáhli zlepšení ve

sledovaných motorických testech, jejich výsledky dle normových tabulek (Měkota, 2005) jsou řazeny mezi výrazně podprůměrné.

Třeba brát v úvahu, že sledovaní probandů jsou nevidomí veslaři, kteří se vyznačují specifickými tréninkovými potřebami a omezeními. To může mít vliv na jejich motorický vývoj a schopnosti ve srovnání s běžnou populací.

2. VO: U kterého testu dojde k největším rozdílům ve výsledcích?

K nejvýraznějším rozdílům ve výsledcích došlo u dvou ze tří probandů v testu T1-Plameňák, tento test je velmi koordinačně náročný, o to více pro nevidomého jedince. I přesto došlo u probanda č. 1 ke čtyřem zastavením z původních šesti. U probanda č. 2 dokonce z původních 15 zastavení na pouhých 10. U probanda č. 3 naopak zaznamenané jedno zastavení z původní nuly.

Dále je z výsledků viditelné, že u všech probandů došlo ke zlepšení testu T4 – Ruční dynamometrie.

Lze podotknout i snížení TF u všech probandů při výstupním testování.

3. VO: Jak ovlivní veslařský trénink hodnoty somatometrie?

Po dvouměsíčním veslařském tréninku, který se převážně zaměřoval na trenažér, došlo u všech účastníků k úbytku podkožního tuku v oblasti tricepsově a bicepsově kožní řasy. U subscapular kožní řasy byl zaznamenán úbytek podkožního tuku u probanda č. 1 a 2, zatímco u probanda č. 3 se hodnota zvýšila o 2 mm ve srovnání s výchozím stavem. Stejně tak u supraspinal kožní řasy probanda č. 1 a 2 dosáhli úbytku, zatímco hodnoty probanda č. 3 zůstaly stejné. Hodnoty výšky se u všech účastníků nezměnily, zatímco hmotnost zůstala stejná u probanda č. 1 a 2. U probanda č. 3 byla výstupní hodnota o 1 kg vyšší než hodnota vstupní.

4. VO: Jak ovlivní veslařský trénink výsledky, kterých dosahují nevidomé osoby na veslařském trenažéru na trati 2 km?

Dle predikcí by mělo být nepochybné, že dojde ke zlepšení časů na trati 2 km na trenažéru u všech účastníků. Veslařský trénink pozitivně ovlivnil výsledky výstupního měření u probanda č. 2 a 3. Z důvodu nemoci krátce před měřením výstupních testů došlo ke zhoršení času na trase 2 km u probanda č. 1. Výkon probanda č. 3 na veslařském trenažéru se řadí mezi jedny z nejlepších na světové úrovni mezi nevidomými veslaři.

Jeho úspěchy na veslařském trenažeru potvrzují jeho schopnost dosáhnout vynikajících výsledků a reprezentovat svou zemi na mezinárodních soutěžích.

Bylo inspirující pozorovat nevidomé veslaře při jejich tréninku, a to i ve vnitřních prostorách. Veslování je pro nevidomého člověka mimořádně náročné, jelikož takovému jedinci chybí vizuální vjemy, které pomáhají držet rovnováhu a orientaci v prostoru. Z vlastní zkušenosti vím, jak náročným sportem veslování je. Vyžaduje sílu, vytrvalost a koordinaci celého těla. Tito sportovci dokazují, že jsou schopni překonat své limity a aktivně se věnovat tomuto náročnému sportu, i přes svou zrakovou vadu. Pravidelně můžeme tyto veslaře vidět při pražským Primátorkách.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zjištění, jakým způsobem a do jaké míry lze ovlivnit tělesnou zdatnost pomocí veslařského tréninku u nevidomých a deskripce nevidomého veslaře. Pro získání dat byla zvolena testová baterie EUROFIT-TEST. Data k této práci poskytl veslařský oddíl Paprsek v Ústí nad Labem. Pro testované byly jednotlivé testy atraktivní, jelikož došlo k prvnímu setkání s takovýmto druhem testu.

Výsledky této diplomové práce ukazují, že oblast sportu u osob se zrakovým postižením je nedostatečně zastoupena, zejména ve smyslu rekreačního a kondičního tréninku. Tento nedostatek není pouze způsoben omezenými možnostmi sportovního materiálu a pomůcek, ale také nedostatečným počtem vzdělaných pedagogických pracovníků a trenérů. Během psaní této práce jsme zjistili, že dostupnost studijních a vzdělávacích materiálů v oblasti veslování nevidomých je velmi omezená.

Tato diplomová práce přináší podrobnou deskripci a analýzu nevidomých veslařů a jejich pohybových schopností, somatometrie a výkonu na veslařském trenažeru. Jsem si vědoma, že vzorek tří probandů, který byl použit v této práci, není příliš velký. Avšak, kvůli omezeným možnostem a dostupnosti aktivně veslujících nevidomých veslařů, byla tato čísla reprezentativní. Jelikož by rozšíření vzorku mohlo poskytnout ještě komplexnější vhled do této problematiky, tak doufám, že tato práce představuje cenný počátek pro další výzkum v oblasti veslování pro nevidomé sportovce.

Doufám, že tato práce povzbudí zájem a zároveň bude sloužit jako inspirace pro další možné výzkumy v oblasti nevidomých veslařů. Veslování je sport s velkým potenciálem pro osoby se zrakovým postižením, a proto považuji za důležité, aby se trenérům a pedagogům poskytly další příležitosti pro prozkoumání tohoto oboru. Navzdory omezenému vzorku probandů v této práci, doufám, že její výsledky a poznatky přispějí k širšímu povědomí o veslování mezi nevidomými osobami a podpoří rozvoj tréninkových programů a metodiky pro tento specifický sportovní segment.

Mám přesvědčení, že tato práce představuje krok vpřed směrem k porozumění a podpoře veslování mezi nevidomými sportovci. Bude mi velkou radostí, pokud tato práce poskytne podněty pro další výzkumy a přispěje k rozšíření možností pro nevidomé osoby ve sportu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografické publikace:

1. ADAM et al., Eurofit. *Handbook for the European test of physical fitness*. 1st ed. Rome: Council of Europe, Committee for the Development of Sport. (1988).
2. ANDĚL, J., a kol. *Jubilejní ročenka ke stému výročí vzniku veslařské organizace v Československu 1884-1984*. Praha: Výbor Svazu veslování ústředního výboru Československého Svazu tělesné výchovy, 1984.
3. BARTŮNKOVÁ, S.: *Biomedicínské aspekty sportu zdravotně postižených*. Učební texty, Praha: UK FTVS, 2002.
4. BLAHUŠOVÁ, E., *Wellness: Fitness*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0891-x.
5. CORBIN, C., WELK, G., CORBIN, W., & WELK, K. (2008). *Concepts of physical fitness: Active lifestyles for wellness*. McGraw-Hill Higher Education.
6. DAŘOVÁ, K, et al. *Klasifikace pro výkonnostní sport zdravotně postižených*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 2008. 90 s. ISBN 978- 80-24-1520-2
7. DEPAUW, Karen P.; GAVRON, Susan J. *Disability Sport. Second Edition*. United States of America: 2005. 395 s. ISBN 0-7360-4638-0.
8. DOVALIL, J., CHOUTKA, M., SVOBODA, B., HOŠEK, V., PERIČ, T., POTMĚŠIL, J., ... & Bunc, V. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia. ISBN 978-80-7376-326-8
9. FOURNY, D., *Encyklopedie sportu: svět sportu slovem i obrazem*. Praha: Fortuna Print, 2003. ISBN 80-7321-079-7.
10. GRASGRUBER, P. – CACEK, J. *Sportovní geny*. Brno: Cpress, 2008. 480s. ISBN 9788025115733
11. GREXA, J., STRACHOVÁ, M., *Dějiny sportu*. Přehled světových a českých dějin tělesné výchovy a sportu. 1. vydání. Masarykova univerzita. Fakulta sportovních studií, 2011. ISBN 978-80-210-5458-5
12. HÁJEK, J. (2001). *Antropomotorika*. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
13. HAVLÍČKOVÁ, L., *Fyziologie tělesné zátěže 2*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-815-6.

14. HUGHES T. P., Baird A., Bellwood D. R., Card M., Connolly S. R., et al., (2003). *Climate change, human impacts, and the resilience of coral reefs. Science* 301: 929–933
15. KARLSON, K., A. Rowing Injuries. *The Physician and Sportsmedicine*, 2000, 28(4), 40-50 [cit. 2020-06-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3810/psm.2000.04.837>
16. KLESHNEV, V. *Rowing Biomechanics*. 1. vydání. The Crowood Press, (2016). ISBN 9781785001345
17. KRAUS, J. a kol. (2005). *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada, 344 s. ISBN 80-247-1018-8. s. 96- 107, 193-229.
18. KVĚTOŇOVÁ, L. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-84-2.
19. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2614-3.
20. MANZ, K., & KRUG, S. (2013). *Physical activity and health. Public Health Forum*, 21(2). <https://doi.org/10.1016/j.phf.2013.03.012>
21. MĚKOTA, K., & CUBEREK, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Univerzita Palackého v Olomouci.
22. MORAVEC, R., KAMPMILLER T, SEDLÁČEK T, EUROFIT: *physique and motor fitness of the slovak school youth*. 2. vyd. Bratislava: Slovak Scientific Society for Physical Education and Sports, 2002, 180 s. ISBN 80-890-7511- 8.
23. MORAVEC, R., Kampmiller, T., & Sedláček, J., (1996). *EUROFIT – Tělesný rozvoj a pohybová výkonnost' školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
24. NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-730-2.
25. NIELSEN, T. Basic Rowing Physiology. In *Be a Coach!*, Laussane, Switzerland: FISA 2002. Kapitola 2.
26. NIELSEN, T. Basic Rowing Technique. In *Be a Coach!*, Laussane, Switzerland: FISA 2002.
27. NOLTE, V., *Rowing faster. 2nd ed.* Champaign, IL: Human Kinetics, c2011. ISBN 9780736090407.

28. NOVOHRADSKÁ, H., *Vybrané kapitoly z oftalmopedie*, Ostrava: 2009, ISBN 978-80-7368- 731-1
29. RIEGEROVÁ, Jarmila, Miroslava PŘIDALOVÁ a Marie ULBRICHOVÁ. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 8085783525.
30. ROZSÍVAL, P. *Oční lékařství*. Druhé, přepracované vydání. Praha: Galén, 2017. ISBN 978-80-7492-316-6.
31. RUBÍN, L., MITÁŠ, J., DYGNÝR, J., et. Al.,. (2018). *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ftk.18.24454511>
32. RUMBALL, J., S., LEBRUN, C., M., et al. *Rowing Injuries*. *Sport Med*, 2005, 35(6), 537-555 [cit. 2020-01-25]. DOI: 10.2165/00007256-200535060-00005
33. RUMBALL, L. S., LEBRUN, C. M., Di CIASSA, S. R., & ORLANDO, K. *Rowing injuries*. *Sport medicine*, 35(6), 537-555, 2005.
34. SECHER, Niels H. a Stefanos S. VOLIANITIS. *Rowing*. Oxford: Blackwell Pub., 2007. ISBN 9781405153737.
35. SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika*. Praha: Grada, 2007. s. 160. ISBN 978-80-247-1733-3.
36. SOMMER, J. *Malé dějiny sportu, aneb, O sportech našich předků*. Olomouc: Fontána, 2003. ISBN 9788073361167.
37. ZAHRADNÍK, D., & KORVAS, P. 2012. *Základy sportovního tréninku*. Masarykova univerzita.

Internetové publikace:

1. [online]. HOSEA, T., M., HANNAFIN, J., A. *Rowing injuries*. *Sports health*. 2012, 4(3), 236-245 [cit. 2020-1-22]. DOI: 10.1177/1941738112442484 Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23016093/>
2. [online]. LARSSON, L., FORSBERG, A. Morphological muscle characteristics in rowers. *Canadian Journal of Applied Sport Science*. 1980, 5(4), 239-244 [cit. 2020-01- 17]. Dostupné z: <https://europepmc.org/article/med/7449040>

3. [online]. Rule Book - World Rowing. World Rowing - Home 2023 World Rowing. Dostupné z: <https://worldrowing.com/technical/rules/2021-rule-book/>
4. [online]. World Rowing. Para Rowing. Dostupné z: <http://www.worldrowing.com/para-rowing/> (accessed on 27 August 2020).
5. [ústní sdělení]. JANÁK, P., trenér nevidomých veslařů z klubu Paprsek Ústí nad Labem, 2023.

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T1	49
Graf 2:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T2	49
Graf 3:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T3	49
Graf 4:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T4	50
Graf 5:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T5	50
Graf 6:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T6	50
Graf 7:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T7	51
Graf 8:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T8	51
Graf 9:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T9	51
Graf 10:Porovnání vstupních a výstupních hodnot „hmotnost“ SM 1	52
Graf 11:Porovnání vstupních a výstupních hodnot „výška“ SM 2	52
Graf 12:Porovnání vstupních a výstupních hodnot somatometrie SM 3	52
Graf 13:Porovnání vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru	53
Graf 14:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T1	56
Graf 15:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T2	56
Graf 16:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T3	56
Graf 17:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T4	57
Graf 18:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T5	57
Graf 19:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T6	57
Graf 20:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T7	58
Graf 21:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T8	58
Graf 22:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T9	58
Graf 23:Porovnání vstupních a výstupních hodnot „hmotnost“ SM 1	59
Graf 24:Porovnání vstupních a výstupních hodnot „výška“ SM 2	59
Graf 25:Porovnání vstupních a výstupních hodnot somatometrie SM 3	59
Graf 26:Porovnání vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru	60
Graf 27:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T1	62
Graf 28:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T2	62
Graf 29:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T3	62
Graf 30:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T4	63
Graf 31:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T5	64
Graf 32:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T6	64

Graf 33:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T7	64
Graf 34:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T8	65
Graf 35:Porovnání vstupních a výstupních hodnot motorického testu T9	65
Graf 36:Porovnání vstupních a výstupních hodnot „hmotnost“ SM1	66
Graf 37:Porovnání vstupních a výstupních hodnot „výška“ SM 2	66
Graf 38:Porovnání vstupních a výstupních hodnot somatometrie SM 3	66
Graf 39:Porovnání vstupních a výstupních hodnot výkonu na veslařském trenažeru	67
Graf 40:Průměrné zlepšení T1	68
Graf 41:Průměrné zlepšení T2	68
Graf 42:Průměrné zlepšení T3	69
Graf 43:Průměrné zlepšení T4	69
Graf 44:Průměrné zlepšení T5	69
Graf 45:Průměrné zlepšení T6	70
Graf 46:Průměrné zlepšení T7	70
Graf 47:Průměrné zlepšení T8	70
Graf 48:Průměrné zlepšení T9	70
Graf 49:Průměr „výška“ SM 1	71
Graf 50:Průměr „hmotnost“ SM 2	71
Graf 51:Průměrná změna somatometrických hodnot SM 3.....	71
Graf 52:Průměrné zlepšení výkonu na veslařském trenažeru.....	72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Veslařské disciplíny (Rumball, 2005)	19
Tabulka 2: Veslařské disciplíny zdravotně postižených.....	19
Tabulka 3: Kategorizování handicapovaných veslařů	20
Tabulka 4: Svaly zapojené při vedení vesla nad vodou (Nielson, 2002).....	34
Tabulka 5: Rozdělení testů Eurofit	35
Tabulka 6: Výsledky vstupního motorického testování	45
Tabulka 7: Výsledky výstupního motorického testování	45
Tabulka 8: Výsledky vstupního motorického testování	46
Tabulka 9: Výsledky výstupního motorického testování	46
Tabulka 10: Výsledky vstupního měření somatometrie	46
Tabulka 11: Výsledky výstupního měření somatometrie	47
Tabulka 12: Výsledky vstupního a výstupního měření na veslařském trenažeru.....	47
Tabulka 13: Porovnání vstupních a výstupních hodnot, Proband 1	48
Tabulka 14: Porovnání vstupních a výstupních hodnot, Proband 2	55
Tabulka 15: Porovnání vstupních a výstupních hodnot, Proband 3	61

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Vzor informovaného souhlasu o poskytnutí dat

Příloha č. 1: Vzor informovaného souhlasu o poskytnutí dat

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

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, Vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*, Vás žádám o souhlas s publikováním od Vás získaných dat v rámci diplomové práce na UK FTVS s názvem Veslování jako prostředek ke zlepšení tělesné zdatnosti u nevidomých.

Cílem diplomové práce je zjistit jaký vliv má veslařský trénink na změny tělesné zdatnosti nevidomého veslaře a deskripce nevidomého veslaře.

Osobní data nebudou v této diplomové práci zveřejněna, data budou uchována v anonymizované podobě, po anonymizaci budou osobní data smazána. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele: Bc. Eva Kunzmannová

Podpis:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s publikací dat ve výše uvedeném projektu a že jsem měl/a možnost si řádně a v dostatečném čase zvážít všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se mé účasti ve výzkumu a že jsem dostal/a jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl/a jsem poučen/a o právu odmítnout účast ve výzkumu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis: