

ČESKÁ ROČNÍK 25

KINANTROPOLOGIE

ČASOPIS ČESKÉ KINANTROPOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



1-2 21

ČESKÁ

KINANTROPOLOGIE

Vydává Česká kinantropologická společnost

Published by Czech Kinanthropology Association

Šéfredaktor/Editor in Chief: prof. PhDr. Jiří Suchý, Ph.D.

Zástupkyně šéfredaktora/Deputy Editor: PhDr. Pavlína Vostatková, Univerzita Karlova, FTVS, Praha

Redakční rada/Editorial Board:

Předseda/Chairman: prof. PhDr. Jiří Suchý, Ph.D., Univerzita Karlova, FTVS, Praha

členové/Members:

- doc. PaedDr. Marie Blahutková, Ph.D., Masarykova univerzita Brno, Fakulta sportovních studií
doc. PaedDr. Ladislav Bláha, Ph.D., Univerzita J. E. Purkyně Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta
prof. Ing. Václav Bunc, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
doc. Mgr. Ladislav Čepička, Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
doc. PhDr. Josef Dovář, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
prof. PaedDr. Ludmila Fialová, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
Mgr. Zdeněk Hamřík, Ph.D., Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury
prof. MUDr. Jan Heller, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
prof. PhDr. Ivo Jirásek, Ph.D., Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury
doc. PhDr. Vladimír Jůva, CSc., Masarykova univerzita Brno, Fakulta sportovních studií
doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
doc. PaedDr. Vladislav Mužík, CSc., Masarykova univerzita Brno, Fakulta sportovních studií
doc. PhDr. Vilma Novotná, Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
doc. Mgr. Jiří Nykodym, Ph.D., Masarykova univerzita Brno, Fakulta sportovních studií
prom. trenér Přemysl Panuška, Český veslařský svaz
doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
doc. PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
prof. MUDr. Ladislav Pyšný, CSc., Univerzita J. E. Purkyně Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta
doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D., Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická
doc. PhDr. Zbyněk Svozil, Dr., Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury
prof. PhDr. Marek Waic, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu
doc. RNDr. Jiří Zháněl, Dr., Masarykova univerzita Brno, Fakulta sportovních studií
doc. Mgr. Martin Zvonář, Ph.D., Masarykova univerzita Brno, Fakulta sportovních studií

Zahraniční členové/Foreign Members

- prof. Dr. Lubomír Bilek, St. Francis Xavier University, Kanada
prof. Dr. Alexander Ferrauti, Ruhr-Inoversität Bochum, Fakultät für Sportwissenschaft
univ. prof. Dr. Ulrich Hartmann, Universität Leipzig, Sportwissenschaftliche Fakultät
prof. PaedDr. Ludmila Jančoková, CSc., Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica, Filozofická fakulta
prof. Dr. Darlene Kluka, PhD., Barry University, Miami Shores, Florida, USA
prof. Dr. Roland Naul, PhD., University Münster, Germany
doc. PaedDr. Martin Pupiš, PhD., Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica, Filozofická fakulta
prof. Mgr. Marián Vanderka, Ph.D., Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu
prof. Dr. Zbigniew Waszkiewicz, PhD., Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice, Polsko
prof. Dr. Weimo Zhu, PhD., University of Illinois at Urbana-Champaign, USA

Redakce/Editorial Office

Sekretariát/Secretary: PaedDr. Lada Novotná

Grafická úprava/Layout: František Serbus, Ing. Otmar Souček

Návrh obálky/Cover Design: doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc., Mgr. Jakub Kučera

Česká kinantropologie vychází 4krát ročně

Časopis je citován v databázích ERIH+, SPOLIT a v databázi BMC.

Obsah časopisu i celé texty jsou uveřejněny na internetu www.ceskakinantropologie.cz

Česká kinantropologie is published 4x annually

Journal is cited in database ERIH+, SPOLIT and database BMC.

Contents of the journal and abstracts are published on the Internet www.ceskakinantropologie.cz

© Česká kinantropologická společnost, 2021

ISSN 1211-9261

Ev. č. MK ČR E 21191

ČESKÁ 2021, vol. 25, no. 1–2

KINANTROPOLOGIE

Časopis České kinantropologické společnosti vychází s finanční podporou AV ČR, ČOV, FTVS UK Praha, FTK UP Olomouc a FSpS Brno.

Journal of the Czech kinanthropological society is published with financial support of AV ČR, COV, FTVS UK Prague, FTK UP Olomouc a FSpS Brno.

Česká kinantropologie

(ISSN 1211-9261)

vydává Česká kinantropologická společnost.

Vychází 4x ročně.

Časopis Česká kinantropologie je recenzovaný vědecký časopis zaměřený na kinantropologii. Publikuje příspěvky o výsledcích výzkumu z oblasti teorie, empirického výzkumu a metodologie. Cílem je podporovat rozvoj vědeckého poznání záměrné pohybové činnosti, její struktury a funkcí a jejich vztahů k rozvoji člověka jako biopsychosociálního individua.

Nabídka rukopisů

Redakce přijímá původní výzkumné práce, teoretické studie, přehledové studie, stručné zprávy z odborných akcí (konference, semináře apod.), recenze nových knih a informace o akcích České kinantropologické společnosti v českém (popř. slovenském) jazyce, od zahraničních autorů v anglickém jazyce.

Rukopis dodejte elektronicky do systému na adrese www.ceskakinantropologie.cz nebo e-mailem: ceskakinantropologie@seznam.cz. Na závěr textu uveďte úplnou kontaktní adresu včetně e-mailové adresy.

Rukopis musí obsahovat název, jména autorů, souhrn s klíčovými slovy v češtině (15–20 řádků), název stati, souhrn a klíčová slova v angličtině, vlastní text, abecední seznam literatury, kontaktní údaje.

Bibliografické odkazy musí být úplné a odpovídat požadavkům našeho časopisu. Rukopisy musí používat velikost písma 12 a řádkování 1,5. Stati by neměly přesahovat 12–15 normostran (tj. 5000 slov, recenze 3 normostrany, zprávy a informace 2 normostrany). Pro grafy a obrázky vyžadujeme zdrojové soubory (soubor, v němž byly vytvořeny, grafy nejlépe v programu Excel, obrázky ve formátu TIF, JPG nebo EPS). Redakce provádí jazykovou úpravu textu.

Recenzní řízení je oboustranně anonymní dvěma nezávislými recenzenty. Redakce si vyhrazuje právo anonymizace textu, tj. odstranění údajů usnadňujících identifikaci autorů předtím, než text postoupí do recenzního řízení. Nabídnout rukopis jinému časopisu, zatímco je posuzován našim časopisem, je považováno za neetické. Autoři budou vyrozuměni o výsledku recenzního řízení a instruováni o případných změnách.

Podrobné pokyny pro autora jsou uveřejněny na internetu: www.ceskakinantropologie.cz

Adresa redakce: Česká kinantropologie,

José Martího 31, 162 52 Praha

Telefon: (+420) 220 172 062

E-mail: ceskakinantropologie@seznam.cz

Česká kinantropologie

(ISSN 1211-9261)

published 4x annually

by Czech Kinanthropology Association.

Journal Česká kinantropologie is reviewed scholarly journal that focuses on kinanthropology. It publishes papers about results of theoretical, empirical and methodological research. The objective is to endorse scientific development of the intentional physical movement, its structure and functions as well as its connections to development of men as bio-psycho-sociological entity.

Manuscript submission

The editors accept original empirical research papers, theoretical studies, short news about conferences and workshops, reviews of new books and information about proceedings of Czech Kinanthropology Association in Czech (eventually in Slovak) language or in English language from foreign authors. Add the manuscript to the system in the electronic form at the address: www.ceskakinantropologie.cz or via e-mail: ceskakinantropologie@seznam.cz. The end should contain complete information, including contact address and e-mail address.

Manuscript must contain title, name of authors, abstract with key words in Czech language (15–20 lines), title, abstract and keywords in English language, text of the article, alphabetical list of references for literature cited in the text, contact data. Bibliographic references must be fully defined and correspond to Journal standards. Manuscripts must use font size 12 and 1,5 space. The maximum length of original research papers is 12–15 pages (about 5000 words), review 3 pages and information 2 pages. Please submit all tables, graphs and illustrations as separate files in the format, in which they were created, with graphs preferably in Excel and illustrations preferably in TIF, JPG or EPS. The editors review and edit the text.

The editorial review process is anonymous on both sides. The editors reserve the right to ensure the anonymity of the text's content, i.e. to eliminate any information or data that could facilitate identification of the author, before submitting the text to the review process. Submission of a manuscript to another journal while it is under review by the Journal Česká kinantropologie is considered unethical. Review guideline and full guidelines for authors are on the Internet: www.ceskakinantropologie.cz

Address: Česká kinantropologie,

José Martího 31, 162 52 Praha, Czech Republic

Phones: (+420) 220 172 062

E-mail: ceskakinantropologie@seznam.cz

OBSAH

SUCHÝ, J., KAPLAN, A. Úvodem.....	5
Sententia de prohibitione activitatum motorarium corporis gregatim	6
ČERMÁK, F., PERIČ, T. Modelové charakteristiky talentovanosti v oblasti kondiční připravenosti u oštěpařů	8
FEHER, J., KAPLAN, A. Hodnocení techniky štafetové předávky u štafety 4 × 100 m po změně pravidel.....	18
BROŽÁNI, J., KOVÁČOVÁ, N., CZAKOVÁ, M. Klasifikačné stromové modely predikujúce športovú výkonnosť v desaťboji mužov na úrovni 8282 bodov.....	28
KOMÍNKOVÁ, L., PERIČ, T. Vzťah medzi všestrannosťou a osvojením špecifických športovních dovedností u detí v mladšom školskom veku	41
BUSTA, J., BÍLÝ, M. Porovnání funkčních zátěžových vyšetření v rychlostní kanoistice.....	56
OPOČENSKÝ, J., GNAD, T., ČECHOVÁ, A., SUCHÝ, J. Sportovní příprava běžců na lyžích v České republice a Norsku z pohledu trenérů	64
MALÍŘ, R. Výbraná gymnastická cvičení pro rozvoj flexibility kyčelních kloubů v tréninku.....	76
RUDA, T., ŠÍMA, J. Tangibles as an indicator of service quality provided by a sport center.	88
VORÁČEK, J., KOCIÁNOVÁ, K. Spotřebitelské preference dospívajících v oblasti sportovní výživy.....	97
SCHLEGEL, P., KŘEHKÝ, A., AGRICOLA, A. Projekt „squat challenge“ – nová metoda distančního vzdělávání	111
TLUSTÝ, T. Československá sportovní obec: první pokus o vytvoření ústředí československého sportu.....	119
SEKOT, A. Prof. PhDr. Michal Charvát, CSc. – nekrolog	135

CONTENT

SUCHÝ, J., KAPLAN, A. Foreword	5
Sententia de prohibitione activitatum motorarium corporis gregatim	6
ČERMÁK, F., PERIČ, T. Model characteristics of talent in the fitness readiness area for javelin throwers.....	8
FEHER, J., KAPLAN, A. Evaluation of bat on exchange during 4 × 100 m relay after change of the rules.....	18
BROŽÁNI, J., KOVÁČOVÁ, N., CZAKOVÁ, M. Classification tree models predicting sports performance in men's decathlon at 8282 points level.	28
KOMÍNKOVÁ, L., PERIČ, T. The relationship between multilateral development and specific sport skill acquisition in middle childhood.	41
BUSTA, J., BÍLÝ, M. Comparison of functional spiroergometry examinations in flat water canoeing.....	56
OPOČENSKÝ, J., GNAD, T., ČECHOVÁ, A., SUCHÝ, J. Sports training of cross-country skiers in the Czech Republic and Norway from the perspective of coaches.	64
MALÍŘ, R. Selected gymnastic exercises for flexibility development of hip joints in karate training.	76
RUDA, T., ŠÍMA, J. Tangibles as an indicator of service quality provided by a sport center.	88
VORÁČEK, J., KOCIÁNOVÁ, K. Consumer preferences of adolescents in the field of sports nutrition.	97
SCHLEGEL, P., KŘEHKÝ, A., AGRICOLA, A. Project „squat challenge“ – new method in distance learning.....	111
TLUSTÝ, T. Czechoslovak sports community: the first try of Czechoslovak sports headquarters establishment.....	119
SEKOT, A. Prof. PhDr. Michal Charvát, CSc. – nekrolog	135

ÚVODEM

FOREWORD

Vážené čtenářky a čtenáři,

s potěšením Vám předkládáme letošní první obsáhlé vydání časopisu, které mělo původně být monotematické se zaměřením na atletiku. Jsme potěšeni zájmem autorů o publikaci v časopise, takže jsme s vydáním jejich článků nechtěli čekat na podzimní dvojčíslo. Z těchto důvodů v první části vydání najdete články, které svým obsahem sdělení zahrnují širší tematický prostor, který je dán současným přístupem k výzkumným šetřením v atletice. V tomto čísle tak jednak naleznete příspěvky pracovníků katedry atletiky FTVS a jejich fakultních spolupracovníků (Čermák, Perič; Feher, Kaplan; Komínková, Perič), ale také příspěvek slovenských autorů pod vedením doc. Broďáňiho z Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre.

Druhá část nabízí zajímavé texty zabývající se problematikou porovnání funkčních testů v kanoistice; názory trenérů běžeckého lyžování v ČR a Norsku; využitím gymnastických cvičení pro rozvoj flexibility; kvalitou služeb poskytovaných fitness centry, preferencemi zdravé výživy u dospívajících; motivaci ke cvičení za využití on-line prostředí.

Tradičně publikujeme historická tělovýchovná témata, která v aktuálním vydání zastupuje článek zabývající se pokusy o vytvoření ústředí československého sportu ve třicátých letech.

S nastupujícím létem našťestí pominuly státní restrikce zaměřené (nejen) na zákaz společných tréninků. Zákazy i vyjádření některých politiků bohužel vyznívaly nebo byly dokonce cíleně zaměřeny na omezování pohybu. Vědecké studie přitom jasně prokazují, že pro každého je pravidelný pohyb nezbytný! Z těchto důvodů Výkonný výbor České kinantropologické společnosti na jaře vydal prohlášení „Sententia de prohibitione activitatum motorarium corporis gregatim“, které zaslal dotčených orgánům státní správy, sportovním organizacím a následně také medializoval.

V návaznosti na špatnou finanční situaci společnosti bohužel v závěru loňského roku ukončily práci pro časopis mé zástupkyně: Mgr. Radka Dostálová, Ph.D., a Mgr. Kateřina Jurková, Ph.D. Touto cestou bych oběma kolegyním velmi poděkoval za skvělou mnohaletou spolupráci! S potěšením jsem sledoval jejich profesní i osobní rozvoj. Radce i Katce přeji radost v soukromém životě i uspokojení z profesní realizace! Nově přijala pozici zástupkyně šéfredaktora PhDr. Pavlína Vostatková – těším se na spolupráci.

Vydání tohoto čísla České kinantropologie bylo podpořeno nejen tradičními institucionálními přispěvateli (UK FTVS Praha, FTK UP Olomouc, FSpS MU Brno, AV ČR), ale také ze soukromých prostředků člena České kinantropologické společnosti pana Kaplana. Mnohokrát děkujeme.

doc. PhDr. Aleš Kaplan, Ph.D.
editor atletických článků

prof. PhDr. Jiří Suchý, Ph.D.
šéfredaktor

SENTENTIA DE PROHIBITIONE ACTIVITATUM MOTORARIUM CORPORIS GREGATIM

V intencích svého zaměření se Výkonný výbor České kinantropologické společnosti obrací na své členy, vládní činitele i občany České republiky s naléhavým upozorněním na význam pohybu v každodenním životě člověka. Ač současné restriktce i vyjádření některých politiků bohužel vyznívají nebo jsou dokonce cíleně zaměřeny na omezování pohybu, studie jasně prokazují, že pro každého je pravidelný pohyb nezbytný!

Věříme, že dokladovat pozitivna pravidelné pohybové aktivity není nutné, protože k této problematice bylo publikováno velké množství studií. S ohledem na aktuální situaci si přesto dovoluujeme uvést některé podstatné informace:

- 1. Hypokineze je jedním z klíčových (ovlivnitelných!) rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění, diabetu 2. typu a s nimi spojené mortality.**
- 2. Inaktivita je asociována s 6–10% prevalencí různých nemocí (např. Lavie a kol., 2019).**
- 3. Inaktivita vede k poklesu VO_{2max} řádově o 0,3–0,4 % za den (Ried-Larsen, M. a kol., 2017).**
- 4. Snížení fyzické kondice o 1 MET má za důsledek 18% nárůst rizika kardiovaskulárních onemocnění (Ried-Larsen, M. a kol., 2017).**
- 5. Nedostatek pohybu má negativní vliv na psychiku, což v obecné rovině vede ke zhoršení kvality života.**

Za zásadní považujeme skutečnost, že restriktce cílené na organizované sportovní aktivity, tělesnou výchovu a uzavření vnitřních sportovišť, vedou ke ztrátě návyků a vztahu ke sportu i k pohybovým aktivitám.

Stav, kdy jsou zakázány v zásadě všechny organizované sportovní aktivity pro dospělé, děti i adolescenty, dokonce včetně školní tělesné výchovy, vede jednoznačně ke zhoršení kondice a zvýšení hodnoty BMI obyvatel (nejen) České republiky. Tvrzení lze doložit například závěry pilotního výzkumu, který proběhl ve spolupráci s pediatry. Výsledky bohužel ukázaly, že jedenáctileté české děti měly v červnu roku 2020 statisticky významně průměrně o 2,3 % vyšší hmotnost, než stejně staré děti v roce 2019.

Navíc v současné době nejsou k dispozici jednoznačné důkazy, které by jasně kvantifikovaly podíl dětí a adolescentů na přenosu Covid-19. Z dosud publikovaných prací vyplývá, že role dětí v přenosu onemocnění je spíše omezená (Xue a kol., 2020).

Jsmo přesvědčeni, že pro zamezení dalšího snižování kondice obyvatel ČR, v jejímž důsledku dojde ke zvýšení incidence řady onemocnění a s nimi související mortality, je nezbytné pohyb podporovat, nikoliv omezovat, či dokonce striktně zakazovat! V této souvislosti je nutné si uvědomit, že účast na závodech i tréninku u řady sportů nevyžaduje blízký kontakt. Soutěžit v některých sportech není možné bez blízkého kontaktu, ale v rámci (omezené) přípravy není mandatorní. Obdobnou situaci sledáváme také v podmínkách školní tělesné výchovy. Vždyť pro učitele tělesné

výchovy není problém zajistit, aby žáci při výuce dodržovali dostatečné rozestupy, zvláště v případě výuky ve venkovních prostorech. V současném nelehkém období se také lze inspirovat tradicí sokolského hnutí, nejen sociálně-interakční formou „cvičení na značkách“.

Organizované sportovní aktivity, včetně výuky tělesné výchovy (nikoliv pouze formou procházek!) na všech stupních škol, samozřejmě musí provázet přísná preventivní hygienická opatření.

Věříme, že učitelům tělesné výchovy a trenérům bude ve velmi krátké době umožněno začít systematicky působit na děti i mládež a opět jim tak nabídnout adekvátní rozvoj (nejen) pohybových schopností.

Jménem a za souhlasu Výkonného výboru společnosti zpracoval: prof. PhDr. Jiří Suchý, Ph.D.

Záštitu k prohlášení vyjádřily: Česká kardiologická společnost a Česká společnost učitelů tělesné výchovy.

15. dubna 2021

BIBLIOGRAFICKÉ CITACE

- LAVIE, C. J. a kol. (2019). Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circ. Res.*, 124(5), 799–815. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.118.312669>.
- RIED-LARSEN, M., AARTS, H. M., JOYNER, M. J. (2017). Effects of strict prolonged bed rest on cardiorespiratory fitness: Systematic review and meta-analysis. *J. Appl. Physiol.*, 123(4), 790–799. Dostupné z: <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00415.2017>.
- XUE, L. a kol. (2020). The role of children in the transmission of SARS-CoV2: updated rapid review Marshall Dozier. *J. Glob. Health*, 10(2).

MODELOVÉ CHARAKTERISTIKY TALENTOVANOSTI V OBLASTI KONDIČNÍ PŘIPRAVENOSTI U OŠTĚPAŘŮ

MODEL CHARACTERISTICS OF TALENT IN THE FITNESS READINESS AREA FOR JAVELIN THROWERS

FILIP ČERMÁK, TOMÁŠ PERIČ

Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu
Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

Cílem práce je zjistit úroveň kondiční připravenosti českých oštěpařů ve věku 15–16 let a 17–18 let a tuto úroveň porovnat s existujícími normami. Vzniklé normy kondiční připravenosti byly získány na základě průměrných hodnot v daném testu (\bar{x}) a směrodatné odchylky (s). Pro porovnání s již publikovanými normami domácími i zahraničními byla vytvořena bodová škála. Výsledky poukázaly na vyšší nároky na kondiční připravenost u všech zahraničních norem, tj. normy z Německa, Finska, Ruska.

Klíčová slova: hod oštěpem, motorické testy, model sportovce, normy, struktura sportovního výkonu

ABSTRACT

The aim of the work is to find out the level of fitness readiness of Czech javelin throwers aged 15–16 years and 17–18 years and to compare this level with existing standards. The resulting standards of fitness readiness were prepared based on the average values in the test (\bar{x}) and the standard deviation. A point scale has been created for comparison with already published standards by domestic and foreign statutes. The results pointed to higher demands on fitness readiness for all foreign standards, i.e. standards from Germany, Finland, and Russia.

Key words: javelin throw, motor skill tests, athlete model, standards, the structure of sports performance

ÚVOD

Česká republika patří z hlediska hodu oštěpem k naprosté světové špičce. Za posledních 20 let získal český oštěp 8 olympijských medailí a 12 medailí z mistrovství světa. Z tohoto důvodu je vidět, že systém výchovy oštěpařů má tradici a velkou efektivitu.

V současné době se vrací podpora státu v oblasti sportovně talentované mládeže. MŠMT ČR podporuje talentovanou mládež z Programu TALENT 2017–2019. Z tohoto programu jsou ze značné míry ekonomicky zajištěna sportovní střediska a sportovní centra mládeže díky programu TALENTOVANÁ MLÁDEŽ 2017–2020. Právě s touto podporou byly zřízeny sekce atletických disciplín a každá sekce má svého vedoucího sekčního trenéra, který má na starost např. organizaci testovacích srazů a výcvikových táborů. Do těchto sekcí jsou zařazeni atleti pouze nejvyšší výkonnosti dle dosaženého výkonu v předchozím roce. Testovací srazy probíhaly již v letech 2003–2009. K znovu zavedení testování došlo v roce 2017, ale došlo k lehké korekci testové baterie.

Testové výsledky předchozího testování a současného testování nebyly nikdy zpracovány a použity k hlubšímu zkoumání. Pouze byly použity jako zpětná vazba pro trenéry sekce a pro trenéry svěřenců, pokud měli o tyto výsledky zájem.

Evropské státy (Německo, Finsko, Velká Británie, Rusko) na základě testování vytvářejí normy, které publikují např. Voznjak (1977), Konstantinov (1978), Pataki a kol. (1985) Killing (2011) aj. jako určitá doporučení pro trenéry, jaké kondiční úroveň by měl atlet dosahovat. I Česká republika má své už „zapomenuté“ normy z roku 1985, vytvořené Patakim a kol. Neaktuálnost a nedostatečnost těchto norem vytváří určitý nedostatek v rozpoznání talentu. Proto považujeme za vhodné aktualizovat tyto výsledky, abychom mohli poznat a kvantifikovat talent na základě motorických testů pro kondiční předpoklad.

TEORETICKÉ VÝCHODISKA

Pokud budeme hovořit o pojmu talent obecně můžeme říct, že je to projev dispozic (sportovce, umělce atd.) pro cílenou specializovanou činnost. Jedinec se sportovním talentem je chápán jako osoba s optimálním seskupením vloh pro danou pohybovou činnost a díky tomuto optimálnímu seskupení je schopen dosahovat vysokých výkonů třeba i na mezinárodních soutěžích (Schnabel a Thiess, 1986).

V odborné literatuře (Brown, 2001; Joch, 2001 aj.) zabývající se talentem, a především problematikou výběru talentů, se píše, že okruh selekce talentů není jediným okruhem, ale patří sem např. okruh určení talentu (model sportovce), na který se chceme zaměřit.

Volkov a Filin (1983) uvádí, že tvorba budoucího modelu sportovce je prvním krokem k dlouhodobému výběru talentů. Přičemž jejím cílem je popis požadavků na talentovaného jedince s vysokou validitou.

K rozpoznání jedince a charakterizování jeho talentu je nutné zhodnotit co možná nejvíce znaků a podmínek. Proto je nezbytně důležitá znalost struktury sportovního výkonu v dané disciplíně či sportu. Obecným studiem struktury sportovního výkonu se zabývalo mnoho autorů v zahraničí především Zaciorsky (1969), Chibu (1971), Harre (1973), Weineck (2004), Ďjačkov (1972) aj. U nás se tímto tématem zabýval zejména Choutka (1976, 1981, 1983) dále pak Čelíkovský a kol. (1990), a především Choutka a Dovalil (1991).

Základním předpokladem k dobré prognóze je vhodná volba prediktorů talentu (Dovalil, 2009).

Nejčastější indikátory, které se využívají pro diagnostiku talentovanosti v hodů oštěpem, jsou antropometrické a motorické indikátory.

Motorickými indikátory se zabýval Šimon (1985). Vytvořil baterii všeobecných a specifických testů, u kterých následně sledoval vztah k sportovní výkonnosti oštěpařů, a to pomocí korelačního koeficientu. Výsledkem byla baterie testů vhodná pro testování motorických indikátorů oštěpařů, viz tabulka 1.

Tabulka 1

Hodnoty korelace daného testu k sportovnímu výkonu

Korelovaný test	Hodnoty korelace
Věk	0,556
30 m letmo	-0,407
Skok daleký z místa	0,446
Trojškob	0,418
Hod koulí obouruč vzad nad hlavou	0,634
Hod koulí obouruč vpřed	0,608
Autový hod míčem z místa	0,786
Tlak na lavici	0,527

Zkoumáním motorických indikátorů vznikaly v řadě států (Voznjak, 1977; Konstantinov, 1978; Pataki a kol., 1985; Jones, 1998; Lawler, 2011; Killing, 2011) různé modely budoucího sportovce, testové baterie a normy, které přinášely důležitou informaci pro identifikaci sportovního talentu.

Právě normy jakožto stěžejní téma této práce jsou minimální hodnoty sledovaných parametrů, které jsou v dané věku nezbytné pro dosažení optimálních předpokladů sportovního výkonu v dospělosti. Důležitou věcí je aktuálnost norem, a zda jsou vhodné pro naši populaci (Joch, 2001).

Jediné české normy a modelové charakteristiky profilu oštěpaře vypracoval Pataki a kol. (1985). Byly statisticky zpracovány a následně korigovány realizačními týmy. Měření se uskutečnilo v roce 1982 ve věkových kategoriích od 15 let do dospělosti, ve všech vrhačských disciplínách. Soubor čítal $n = 230$ československých vrhačů a autoři se zaměřili především na antropometrické a motorické indikátory.

Mezi prvními zahraničními autory, co se zabývali problematikou testování oštěpařů a vytváření modelu sportovce byli Voznjak (1977) a Konstantinov (1978), kteří vytvořili model vrcholového oštěpaře. Zpracovali antropometrické a motorické indikátory a uvádí konkrétní hodnoty, které by měl sportovec dosahovat a které mají přímý vliv na sportovní výkon.

Ve Velké Británii Jones (1998) popisuje systém výběru talentu, popisuje etapy práce s talentovaným jedincem a poukazuje na to, že samotná identifikace talentu je nejdůležitější a největší problémem ve Velké Británii. Také uvádí tabulku norem z východního Německa z roku 1991. Zde jsou uvedeny očekávané výkony vrhačů v motorických testech u věkových kategorií od 12 do 17 let.

Další normy pro oštěpaře publikoval Lawler (2011) v časopise IAAF, kde píše o dvou vydaných normách pro oštěpaře. První byla publikována ruským kladivářem Bondarčukem, který testoval ruské oštěpaře. Druhé normy jsou publikované finským trenérem Ihalainenem, který trénoval vrcholové oštěpaře v USA, Jižní Koreji. V současnosti trénuje Braiana Toleda, oštěpaře, který drží dorostenecký světový rekord. Ruské normy jsou propracovanější, jelikož každý test obsahuje vždy minimální, maximální a průměrnou hodnotu. Např. u testu dřep musí oštěpař, který chce hodit 45–50 m dřepnout 120 kg minimálně, 150 kg maximálně a optimálně 130 kg. Finský trenér vytvořil tabulky, kde je pouze jedna hodnota, a to průměrná. Např. u testu dřep musí oštěpař, který chce hodit 50 m, dřepnout optimálně 100 kg.

Nejnovější publikované normy vznikly v Německu. Killing (2011) zaměřuje svoji práci na mládež a publikuje normy pro oštěpaře ve věku 17 a 19 let. Jsou zde obsaženy optimální hodnoty motorických testů pro oštěpaře dosahující výkonnost 60 m (17 let) a 72 m (19 let).

CÍL A METODIKA

Cílem bylo zjistit úroveň kondiční připravenosti oštěpařů ve věku 15–16 let a 17–18 let a tuto úroveň porovnat s existujícími normami.

Do sledovaného souboru byli zařazeni oštěpaři České republiky, kteří se zúčastnili reprezentačních testovacích srazů. Na tyto testovací srazy jsou zváni pouze nejlepší oštěpaři dle výkonu z předchozího roku. Většinou se jednalo o tři nejlepší v republice v dané kategorii. Testování probíhalo ve dvou obdobích. První období od roku 2003–2009 a druhé od roku 2017 – současnost. Výzkumný soubor čítal $n = 43$ oštěpařů. Jedná se opravdu o ty nejlepší oštěpaře v republice. Potvrzuje to i skutečnost, že mezi testovanými osobami jsou 3 ze 4 našich současných nejlepších oštěpařů v mužské kategorii. Na testovací srazy byli primárně zváni oštěpaři ve věku 15–18 let.

Sledovány byly motorické indikátory (testy kondičních schopností). Pro testování kondičních schopností byly využity testy, které se běžně využívají k testování oštěpařů a jejichž validita byla zmíněna (tab. 1): 30 m letmo, skok do dálky z místa, trojskok z místa, hod koulí obouruč vzad nad hlavou (4 kg), hod koulí obouruč vpřed (4 kg), autový hod míčem z místa (3 kg), autový hod z přeskočku (3 kg), tlak na lavici, tlak v lehu za hlavou (pulllover).

Motorické testy jsou zaměřeny především na diagnostiku stavu rychlostně silové připravenosti.

Výzkumný soubor tvořilo 43 oštěpařů (vždy dva až tři nejlepší oštěpaři ve věkovém rozmezí 15–18 let v daném roce). Úroveň kondiční připravenosti jsme získali na základě průměrných hodnot v daném testu (\bar{x}) a směrodatné odchylky (s). Na základě zjištění těchto dvou hodnot jsme vytvořili pětistupňovou bodovou škálu:

Tabulka 2
Pětistupňová bodová škála

Slovní hodnocení	Bodová škála	
Výrazně podprůměrný	1	$\bar{x} - 1,51 s$ a horší
Podprůměrný	2	$\bar{x} - 0,51 s$ až $x - 1,5 s$
Průměrný	3	$\bar{x} + 0,5 s$ až $x - 0,5 s$
Nadprůměrný	4	$\bar{x} + 1,5 s$ až $x + 0,51 s$
Výrazně nadprůměrný	5	$\bar{x} + 1,51 s$ a lepší

VÝSLEDKY

V tabulce 3 a 4 je znázorněna úroveň kondiční připravenosti oštěpařů pro hodnocení talentované mládeže v kategorii 15–16 let a 17–18 let. Tato tabulka obsahuje základní popisnou statistiku (\bar{x} – průměr, s – směrodatná odchylka) a na základě této deskriptivní statistiky jsme vytvořili pětistupňovou hodnotící škálu, která má být určitým vodítkem k identifikaci talentu.

Tabulka 3
Úroveň kondiční připravenosti oštěpařů ve věku 15–16 let

VĚK 15–16 LET	Bodová škála						
	Test	\bar{x}	s	1	2	3	4
Výkon (m)	58,18	6,63	$\leq 48,23$	48,24–54,86	54,87–61,48	61,49–68,11	$\geq 68,12$
30 m letmo (s)	3,49	0,26	$\geq 3,88$	3,63–3,87	3,36–3,62	3,11–3,35	$\leq 3,10$
Skok do dálky z místa (cm)	254,36	16,12	≤ 229	230–245	246–261	262–278	≥ 279
Trojskok z místa (cm)	777,47	52,14	≤ 698	699–750	751–803	804–855	≥ 856
Hod koulí obouruč vzad nad hlavou (4 kg) (m)	14,83	1,78	$\leq 12,16$	12,17–13,94	13,95–15,71	15,72–17,50	$\geq 17,51$
Hod koulí obouruč vpřed (4 kg) (m)	13,71	1,18	$\leq 11,94$	11,95–13,11	13,12–14,29	14,30–15,48	$\geq 15,49$
Autový hod míčem z místa (3 kg) (m)	12,44	1,48	$\leq 10,21$	10,22–11,69	11,70–13,18	13,19–14,66	$\geq 14,67$
Autový hod z přeskočků (3 kg) (m)	13,67	1,55	$\leq 11,35$	11,36–12,89	12,90–14,44	14,45–15,98	$\geq 15,99$
Tlak na lavici (kg)	62,13	8,49	$\leq 49,3$	49,4–57,8	57,9–66,3	66,4–74,8	$\geq 74,9$
Tlak v lehu za hlavou (pullover) (kg)	39,33	13,14	$\leq 19,5$	19,6–32,6	32,7–45,8	45,9–59,0	$\geq 59,1$

Tabulka 4
Úroveň kondiční připravenosti oštěpařů ve věku 17–18 let

VĚK 17–18 LET	Hodnotící škála						
	Test	x	s	1	2	3	4
Výkon (m)	62,20	5,53	≤ 53,90	53,91–59,43	59,44–64,96	70,49–64,97	≥ 70,50
30 m letmo (s)	3,46	0,11	≥ 3,63	3,53–3,62	3,42–3,52	3,32–3,41	≤ 3,31
Skok do dálky z místa (cm)	262	15,7	≤ 237	238–253	254–268	269–284	≥ 285
Trojskok z místa (cm)	802	38,74	≤ 743	744–782	783–820	821–859	≥ 860
Hod koulí obouruč vzad nad hlavou (4 kg) (m)	15,45	1,90	≤ 12,59	12,60–14,49	14,50–16,39	16,40–18,28	≥ 18,29
Hod koulí obouruč vpřed (4 kg) (m)	14,18	1,50	≤ 11,92	11,93–13,42	13,43–14,93	14,94–16,43	≥ 16,44
Autový hod míčem z místa (3 kg) (m)	13,87	1,80	≤ 11,16	11,17–12,96	12,97–14,76	14,77–16,57	≥ 16,58
Autový hod z přeskočku (3 kg) (m)	15,21	2,27	≤ 11,79	11,80–14,06	14,07–16,33	16,34–18,61	≥ 18,62
Tlak na lavici (kg)	75,5	10,92	≤ 59,0	59,1–70,0	70,1–80,9	81,0–91,8	≥ 91,9
Tlak v lehu za hlavou (pullover) (kg)	51,0	16,43	≤ 26,2	26,3–42,7	42,8–59,1	59,2–75,5	≥ 75,6

Pokud porovnáme tyto vytvořené tabulky s jedinými českými normami vytvořenými Patakim a kol. (1985), zjistíme, že hodnoty tří testů skok do dálky z místa, autový hod míčem a tlak na lavici dosahují tohoto bodového hodnocení:

- 3 – průměrného výsledku u 16letých a 17letých,
- 2 – podprůměrného výsledku u 15letých,
- 4 – nadprůměrného výsledku u 18letých.

Bohužel další testy k porovnání tyto normy neobsahují. Můžeme říct, že současná kondiční připravenost oštěpařů je podobná kondiční připravenosti z roku 1985, pouze si můžeme všimnout lepší připravenosti současných oštěpařů v 15 letech a horší připravenosti v 18 letech.

Tabulka 5

Profil oštěpaře 15 a 16 let (Pataki a kol., 1985) (pro stanovení hodnocení byly použity hodnoty z tabulky 1 a 2)

	15 let	hodnocení	16 let	hodnocení
Výkon (m)	50	2	57,5	3
Skok do dálky z místa (cm)	230	2	250	3
Autový hod míčem z místa (3 kg) (m)	10,80	2	12,30	3

Tabulka 6

Profil sportovce 17 a 18 let (Patakim a kol., 1985) (pro stanovení hodnocení byly použity hodnoty z tabulky 1 a 2)

	17 let	hodnocení	18 let	hodnocení
Výkon (m)	62,5	3	69,5	4
Skok do dálky z místa (cm)	265	3	280	4
Autový hod míčem z místa (3 kg) (m)	13,70	3	15,25	4
Tlak na lavici (kg)	77,5	3	87,5	4

Pokud se podíváme na tabulku německých norem (tab. 7), tak zjistíme, že doporučené hodnoty všech testů dosahují nadprůměrného až velice nadprůměrného hodnocení. Z porovnání těchto tabulek můžeme také usuzovat, že k tomu, aby hodil český oštěpař 60 m, nepotřebuje být zdaleka tak dobře připraven v těchto testech jako německý oštěpař.

Tabulka 7

Německé normy (Killing, 2011) (pro stanovení hodnocení byly použity hodnoty z tabulky 1 a 2)

	17 let	hodnocení
Výkon (m)	60	3
30 m letmo (s)	3,35	4
Skok do dálky z místa (cm)	270	4
Trojskok z místa (cm)	880	5
Hod koulí obouruč vzad nad hlavou (4 kg) (m)	17,55	4
Hod koulí obouruč vpřed (4 kg) (m)	16,35	4
Tlak na lavici (kg)	90	4

Starší normy z východního Německa poukazují na podobný trend, jako je v současnosti v Německu. Z tabulky je zřejmé, že nároky na maximální rychlost nebo explozivní sílu dolních končetin jsou v porovnání s naší úrovní kondiční připravenosti oštěpařů mnohem větší.

Tabulka 8

Německé normy (Jones, 1998) (pro stanovení hodnocení byly použity hodnoty z tabulky 1 a 2)

	15 let	hodnocení	16 let	hodnocení	17 let	hodnocení
Výkon (m)	62	4	68	4	73	5
30 m letmo (s)	3,45	3	3,35	4	3,25	4
Trojskok z místa (cm)	860	5	900	5	930	5
Skok do dálky z místa (cm)	290	5	300	5	300	5
Hod koulí obouruč vzad nad hlavou (4 kg) (m)	18,55	5				
Hod koulí obouruč vzad nad hlavou (4 kg) (m)	17	5				

Na normách vytvořených finským trenérem Ihalainenem vidíme podobné hodnocení jako u německých norem, kdy většina testů dosahuje nadprůměrného hodnocení.

Tabulka 9

Finské normy Lawler, 2011 (pro stanovení hodnocení byly použity hodnoty z tabulky 1 a 2)

	60 m	hodnocení
Výkon (m)	60	3
Skok do dálky z místa (cm)	280	4
Trojsek z místa (cm)	840	4
Hod koulí obouřuč vpřed (4 kg) (m)	14,00	3
Tlak na lavici (kg)	90	4
Tlak v lehu za hlavou (pullover) (kg)	80	5

Normy vydané Bondarčukem jsou zaměřeny především na testy maximální síly a explozivní síly dolních končetin. Můžeme porovnat pouze dva testy, které částečně poukazují na vysoké požadavky ruské školy. Jedná se o předpokládané hodnoty pro dosažení úrovně výkonnosti 60–65 m viz tabulka 10.

Tabulka 10

Ruské normy Lawler, 2011 (pro stanovení hodnocení byly použity hodnoty z tabulky 1 a 2)

	60 m	hodnocení
Výkon (m)	60–65	3
Skok do dálky z místa (cm)	305	5
Trojsek z místa (cm)	902	5

Pro lepší porovnání a ukázkou vysokých požadavků na kondiční připravenost přikládáme v tabulce 11 testové ukazatele asi nejlepšího oštěpaře všech dob Jana Železného (trojnásobného olympijského vítěze, trojnásobného mistra světa a držitele světového rekordu). Jeho silová maxima v 17 letech jsou v porovnání s ruskými normami značně nižší. Z tabulky je vidět značný rozdíl ve všech testech Železného a v doporučovaných hodnotách u ruských norem.

Tabulka 11

Porovnání ruských norem (Lawler, 2011) a testových ukazatelů Jan Železný

	Ruské normy	Jan Železný (17 let)
Výkon (m)	70–75 m	74,34
Skok do dálky z místa (cm)	310	250
Trojsek z místa (cm)	908	830
Trh (kg)	110	55
Přemístění (kg)	140	70
Dřep	225	90

Bohužel ne všechny testy jsme mohli porovnat. Ukázalo se, že země jako Rusko, Německo, Finsko používají v tomto věku často testy zaměřené na maximální sílu, např. jako je trh, přemístění, dřep aj. Čeští oštěpaři a jejich trenéři v tomto mladém věku stimulaci maximální síly nepreferují, a proto v těchto indikátorech ani netestují. A pokud ano, tak zdaleka nedosahují takovéto silové připravenosti. Z norem vydaných v zahraničí je vidět daleko větší požadavky právě na rozvoj síly a rychlosti.

DISKUSE

Rychlostní a silové schopnosti jsou jen dva faktory struktury sportovního výkonu, které poukazují na určitý předpoklad vrcholového výkonu v hodů oštěpem, ale nejsou jediný faktor, který tento výkon ovlivní.

Bylo by vhodné u testovaných závodníků provést i kinematické analýzy, abychom mohli porovnat i technické faktory, které se taktéž zásadně podílí na sportovním výkonu oštěpaře a mohly by více rozkrýt důvody proč čeští oštěpaři dosahují obdobných výsledků i s menší úrovní kondiční připravenosti.

V tabulce 3 a 4 jsou znázorněné normy úrovně kondiční připravenosti oštěpařů. Vznikly na základě měření 43 oštěpařů a tyto normy budou aktualizovány každoročně vždy po vyhodnocení testovacích srazů oštěpařů.

V této studii byla vynechána úroveň biologického věku a hodnotili jsme pouze nejlepší závodníky v dané věkové kategorii bez ohledu na jejich oblast akcelerace nebo retardace.

Velké rozdíly v těchto normách jsou dány dobou, kdy tyto normy vznikaly, a především tréninkovou strategií. Ruská škola byla a stále je školou, která se zaměřuje především na rozvoj silových schopností. Finská škola je zaměřena více na rozvoj komplexu motorických schopností. Německá škola je naší škole rozhodně nejbližší, ale přesto můžeme vidět, že i u ní jsou požadavky na kondiční připravenost daleko větší.

Práce poukázala na dvě odlišné cesty jak dosáhnout vysoké výkonnosti oštěpaře. Česká republika jde cestou menšího rozvoje kondiční připravenosti oproti porovnávaným zemím. Porovnávané normy nejsou aktuální, i přesto si myslíme, že trend je stále stejný. „Silových“ oštěpařů je daleko více než oštěpařů technického charakteru. Příkladem může být německý oštěpař Hofmann, který má v dřepu osobní rekord 220 kg ve 26 letech. Oproti tomu naši oštěpaři se pohybují v rozmezí od 150 kg do 180 kg. Je nutné mít takto vysokou maximální sílu? Jan Železný, držitel světového rekordu, měl osobní rekord v dřepu 165 kg a přesto dokázal hodit 98,48 m! Otázkou je, zda přílišný rozvoj maximální síly naopak nebrzdí sportovce v dosahování vysokých výkonů. Uvědomme si i to, že oštěpaři hází pouze 800g oštěpy a není to 7,26 kg vážící koule či kladivo. Vztah mezi maximální silou např. v dřepu a délkou hodu 800g oštěpem je určitě pozitivní, ale do určité hodnoty maximální síly. Z příkladu je jasně vidět, že k tomu, abych hodil světový rekord, mi stačí dřepnout 165 kg a jakékoliv další zvyšování maximální síly už nemusí přinést pozitivní dopad na výkon oštěpaře. Proto si myslíme, že pak bude na místě udržovat dosavadní silovou úroveň 'a zvyšovat úroveň jiných motorických schopností, které jsou stejně tak důležité jako silové schopnosti.

ZÁVĚR

Můžeme konstatovat, že cíl práce byl splněn. Vytvořené normy hodnot kondiční připravenosti ve vybraných testech poukázaly na rozdílné požadavky na kondiční úroveň u oštěpařů u nás a v zahraničí. Všechny porovnávané zahraniční normy vykazují daleko větší požadavky na kondiční připravenost oštěpařů. Důležité je zmínit to, že i přes větší kondiční připravenost oštěpařů v zahraničí dosahují čeští oštěpaři v hodů oštěpem stejných výkonů. Tato práce potvrzuje určitou rozdílnou cestu české školy jak dosahovat stejné výkonnosti s menší kondiční připraveností. To nás vede k otázce a předmětu dalšího zkoumání. Jaký faktor či faktory struktury sportovního výkonu mají čeští oštěpaři lepší, aby vyrovnali ztrátu způsobenou menší kondiční připraveností?

LITERATURA

- BROWN, J. (2001). *Sports talent*. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN 0736033904.
- ČELIKOVSKÝ a kol. (1990). *Antropomotorika*. 2. vyd. Praha: SPN.
- ĐJACKOV, V. M. (1972). *Soveršenstvovanije tehničeskogo mastěrstva sportsmenov*. Moskva.
- DOVALIL, J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- HARRE, D. (1973). *Nauka o sportovním tréninku: úvod do všeobecné metodiky tréninku*. Praha: Olympia.
- CHIBU, E. a kol. (1971). *Continutul si metodica antrenamentului sportive*. Bucuresti.
- CHOUTKA, M. (1981). *Sportovní výkon*. 1. vyd. Praha: Olympia. 98 s.
- CHOUTKA, M. (1983). *Struktura sportovního výkonu*. Autoreferát disertační práce. Praha: Univerzita Karlova.
- CHOUTKA, M. (1976). *Studium struktury sportovních výkonů*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova.
- CHOUTKA, M. & DOVALIL, J. (1991). *Sportovní trénink*. 2., rozšíř. vyd. Praha: Olympia. Věda pro praxi (Olympia). ISBN 80-7033-099-6.
- JOCH, W. (2001). *Das sportliche Talent: Talenterkennung, Talentförderung, Talentperspektiven*. Aachen: Meyer & Meyer. ISBN 3891243251.
- KILLING, W. (2011). *Jugendleichtathletik: offizieller Rahmentrainingsplan des Deutschen Leichtathletik-Verbandes für die Wurfdisziplinen im Aufbautraining [Wurf]*. Münster: Philippka-Sportverlag. ISBN 978-3-89417-209-1.
- LAWLER, P. (2011). Norms. *Modern Athlete & Coach*, 49(3), p. 41–45.
- PATAKI, L. a kol. (1985). *Základní programové materiály pro oblast vrcholového sportu: Vrhý a hody*. Praha: ÚV ČSTV, Vědecko-metodické oddělení.
- SCHNABEL, G. & THIESS, G. (1986). *Grundbegriffe des Trainings*. Berlin: Sportverlag. Sport, Wissenschaft für die Praxis. ISBN 3-328-00135-2.
- ŠIMON, J. (1985). *Studium struktury sportovního výkonu a některých problémů techniky hodu oštěpem*. Autoreferát disertační práce. Praha: Univerzita Karlova.
- VOLKOV, V. M., FILIN, V. S. (Eds.) (2008). *Sporivnyj otbor*. Moskva : FiS, 1983 In: T. PERIČ K *možnostem identifikace struktury sportovní talentovanosti*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1506-6.
- WEINECK, J. (2004). *Optimales Training: leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder – und Jugendtrainings*. 14. Aufl. Balingen: Spitta. ISBN 3-934211-75-5.
- ZACIORSKI, V. M. (1969). *Kybernetika, matematika i sport*. Moskva.

Mgr. Filip Čermák

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

e-mail: cermak@ftvs.cuni.cz

HODNOCENÍ TECHNIKY ŠTAFETOVÉ PŘEDÁVKY U ŠTAFETY 4 × 100 M PO ZMĚNĚ PRAVIDEL¹

EVALUATION OF BAT ON EXCHANGE DURING 4 × 100 M RELAY AFTER CHANGE OF THE RULES

JAN FEHER, ALEŠ KAPLAN

Katedra atletiky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

Cílem tohoto článku je upravit hodnocení štafetové předávky u štafety 4 × 100 m po změně pravidel v roce 2017. V důsledku změny délky předávacího území muselo dojít k přepočítání hodnotící škály úspěšnosti štafetové předávky. Dále jsme zjistili určité nesrovnalosti v hodnotící škále u žen a z toho vyplývající další otázky, které bude nutné dále zkoumat a ověřit. Zjistili jsme zajímavou shodu naměřených dat z biomechanických studií týkajících se času štafetového kolíku v předávacím území s prostým průměrem celkového výsledku ve štafetě přepočteného na délku předávacího území. V této práci jsou dále stanovené základní uzlové body techniky štafetové předávky.

Klíčová slova: štafeta 4 × 100 m, štafetová předávka, struktura výkonu, struktura předávky, změna pravidel, 30 m předávací území, uzlové body techniky

ABSTRACT

The purpose of this paper is to adjust evaluation of baton exchange during the 4 × 100 m relay after change of rules in 2017. The changeover zone was extended and it is necessary to convert the evaluation for the changeover. For the women changeover evaluation we found some problematic data. We have to do another research and verify the evaluation scale for the changeover. Between hard data from relay biomechanical analyses and the time for 30 m calculated as the average from the final result we found very interesting conformity. We also define technical key point for the handover.

Key words: relay 4 × 100 m, handover, performance structure, handover structure, rules change, 30m takeover zone, technical key points

ÚVOD

Štafetové běhy jsou jedinou týmovou disciplínou v atletice. V případě štafety 4 × 100 m je celková struktura výkonu ovlivněna více technickými parametry, sprintem samotným a předávkou štafetového kolíku a k ní vztahujícími se technickými parametry. V tomto článku se zaměříme na analýzu struktury výkonu štafety 4 × 100 m a obzvláště na analýzu struktury samotné štafetové předávky. V roce 2017 došlo

¹ Tento článek vznikl za podpory grantu Progress Q17 – Příprava učitele a učitelská profese v kontextu vědy a výzkumu.

k úpravě pravidel (Žák, 2021) v případě krátké sprinterské štafety. Bylo zrušeno tzv. náběhové území (bylo dlouhé 10 m) a samotné předávací území bylo prodlouženo na 30 m (z původních 20 m). V celkovém pohledu se v podstatě nic nezměnilo, jelikož u výkonnostních a elitních atletů v dřívější většině případů nedochází k předávce v prvních deseti metrech předávacího území. V případě začátečníků a žákovské kategorie k dřívějšímu předání může docházet v důsledku špatného náviku štafety. Po úpravě pravidel je také snazší rozhodování rozhodčích. Nyní postačuje kontrolovat méně problémových bodů, a tedy o to kvalitněji. Pro rozhodování postačuje také méně rozhodčích. Změna pravidel má však dopad na posuzování kvality štafetové předávky a na kritéria vztahená k hodnocení techniky štafetové předávky. Všechny dostupné údaje o kvalitě štafetové předávky se vztahovaly ke vzdálenosti 20 m, nyní je nutné toto přehodnotit a upravit kritéria pro předávací území 30 m dlouhé. V tomto článku se hlavně soustředíme na strukturu výkonu v rámci štafetové předávky, na to, co je možné cíleným tréninkem štafetových předávek vylepšit. Samostatný sprinterský výkon v jednotlivých úsecích bude zmíněn jen okrajově vzhledem k celkovému výkonu krátké sprinterské štafety.

METODY

Pro účel této práce byla provedena literární rešerše s cílem vyhledat relevantní zdroje informací v dané problematice. Byly využity databáze Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar, Biomechanické analýzy publikované IAAF. Dále jsme pracovali s dílčími nepublikovanými měřeními, která jsme prováděli v průběhu let 2019 až 2021. Zadaná byla klíčová slova a jejich různá spojení v anglickém jazyce: štafeta, 4 × 100 m, štafetová předávka. Vyhledávání bylo ukončeno v dubnu roku 2021.

TEORETICKÁ ČÁST

Strukturu výkonu štafety 4 × 100 m je možné rozdělit na dvě hlavní části. První je individuální sprinterský výkon atleta a druhou částí je samotná štafetová předávka, souhra atletů při předávce v rámci předávacího území.

Individuální sprinterský výkon atleta je možné posuzovat na základě uběhnutí vzdálenosti za čas. Je však nutné vybrat vhodný úsek, který má být posuzován. Pokud chceme porovnávat čistý sprinterský výkon, musíme brát v úvahu úsek, který je co nejméně ovlivněný štafetovou předávkou. V závodních podmínkách musíme vycházet ze vzdáleností, které lze přesně odečíst. Za tento výkon můžeme v případě 1. úseku považovat úsek 80 m (start až začátek předávacího území). V případě druhého a třetího úseku se jedná o vzdálenost 70 m (konec předávacího území až začátek předávacího území). U 4. úseku pak uvažujeme vzdálenost 90 m (konec předávacího území až cíl). Vždy je však nutné vztahovat dosažené časy k samotnému průběhu předávky, zvláště pak k místu štafetové předávky. Dále je nutné brát v potaz výkon dosažený na rovném úseku tratě a v zatáčce. V případě běhu v zatáčce je ve studiích (Ward-Smith, 2001; Radford, 2003) uváděno v matematickém modelu a analýze výkonu ve štafetě 4 × 100 m ovlivnění výkonu sprintera v zatáčce v závislosti na dráze (1–8), ve které běží. V důsledku působení odstředivé síly působící na sprintera při běhu v zatáčce tato ovlivňuje jeho výkon. V uvedených studiích je zřejmé, že ovlivnění sprinterského výkonu v zatáčce klesá s rostoucím poloměrem zatáčky (od 1 směrem k 8 dráze). Je tedy nutné brát v potaz ovlivnění výkonu sprintera v zatáčce.

Celkový čas štafetového kolíku v předávacím území můžeme chápat jako nejobecnější parametr. Na tomto čase se ale podílí několik dalších důležitých momentů. Můžeme tedy rozlišovat další uzlové body techniky štafetové předávky na 4×100 m. Jsou jimi:

- a) místo v předávacím území, kde se odehraje štafetová předávka,
- b) celková doba trvání zapažení paže přebírajícího sprintera/sprinterky,
- c) doba trvání kontaktu předávajícího a přebírajícího sprintera/sprinterky na štafetovém kolíku (doba, po kterou oba současně drží štafetový kolík),
- d) vzdálenost mezi předávajícím a přebírajícím v momentě předání štafetového kolíku.

Jak bylo zmíněno výše, jedním z uzlových bodů techniky předávky štafetového kolíku je místo, kde v předávacím území dojde k předávce štafetového kolíku. Toto velmi úzce souvisí se vzdáleností výběhové značky, s úrovní rychlostní vytrvalosti předávajícího sprintera a s úrovní akceleračních schopností přebírajícího sprintera. Ideálním případem je, že předávka proběhne v momentě, kdy se rychlosti obou členů štafety při předávce vyrovnají, aniž by jeden nebo druhý musel brzdit. Zkrátka ve chvíli, kdy se vyrovná rychlost akcelerujícího sprintera s rychlostí mírně zpomalujícího předávajícího sprintera. V tomto momentě by mělo dojít k co nejrychlejší bezpečné předávce štafetového kolíku. Ward-Smith (2001) toto dokládá ve své studii, kde uvádí, že pro druhou a třetí předávku se rychlost předávajícího a přebírajícího běžce vyrovnávají v konci předávacího území. Jiná situace nastává u první předávky, kde rychlost předávajícího sprintera je vždy větší než akcelerujícího. To vše ale za předpokladu vyrovnané výkonnosti sprinterů a sprinterek. Pokud jsou rozdíly ve výkonnosti (konkrétně v úrovní rychlostní vytrvalosti a akcelerace) velké, je nutné s tímto počítat a upravit vhodně výběhovou značku, aby došlo k co nejmenším ztrátám rychlosti. Tento fakt podporuje i studie (Zhang, 2001), kde v závěru své práce uvádí, že umístění výběhové značky je otázkou zkušeností, nicméně toto často vede ke skutečnosti, že vzdálenost výběhové značky je příliš krátká, což způsobuje ztrátu rychlosti. Pro efektivní stanovení výběhové značky je nutné znát rychlostní profil obou sprinterů založený na výpočtech a měření. Aki & Salo (2001) zmiňují korelaci s pozdější předávkou v předávacím území a lepším výkonem celé štafety. Uvádí, že hlavně akcelerující atlet může dosáhnout větší rychlosti. Zároveň, ale uvádí fakt, že je nutná dokonalá souhra obou členů štafety, protože v případě problému při předávce štafetového kolíku je zde daleko menší prostor pro nápravu.

Druhým uzlovým bodem, který ovlivní techniku štafetové předávky a následně výkon ve štafetě, je celková doba zapažení paže přebírajícího člena štafety. Samotná předávka štafetového kolíku by měla proběhnout rychle, efektivně a bezpečně. Načasování signálu předávajícího „hop“ je důležité z hlediska efektivní a rychlé předávky bez ztráty rychlosti. V případě příliš brzkého signálu „hop“ dojde ke ztrátě rychlosti při akceleraci přebírajícího sprintera nebo sprinterky v důsledku nepřirozené a nevhodné polohy při akceleraci. Pokud naopak dojde příliš pozdě k zapažení, hrozí tvrdý kontakt, náraz a případná ztráta štafetového kolíku. Navíc se tento fakt promítá negativně do získané vzdálenosti při předávce kolíku. Toto bude popsáno dále v samostatném odstavci. Předčasný signál „hop“ je možné využít v krajním případě i jako regulační prvek v situaci, kdy se přebírající člen štafety zdá příliš daleko. Takto

je možné ho mírně zbrzdit a předat štafetový kolík s menší ztrátou rychlosti než při signálu k výraznějšímu brzdění „stůj“. Tento postup je ale možné využít pouze u hodně zkušených a seběhaných členů štafety, kteří již mají vyvinutý cit pro samotnou předávku.

Dalším uzlovým bodem, který vypovídá o technické stránce štafetové předávky je kontakt předávajícího a přebírajícího sprintera na štafetovém kolíku. Doba, po kterou oba členové štafety drží štafetový kolík. Tento parametr vypovídá o tzv. čistotě samotné štafetové předávky. Příliš dlouhá doba značí problémy s předáním štafetového kolíku. Do této doby se počítá i případná chvilková ztráta kontaktu přebírajícího člena štafety se štafetovým kolíkem. Čili problémy při převzetí štafetového kolíku. Toto vše se odráží na celkovém výkonu štafety a omezuje výkon (úroveň akcelerace) hlavně přebírajícího člena štafety.

Posledním námi jmenovaným uzlovým bodem je vzdálenost mezi předávajícím a přebírajícím v momentě předání štafetového kolíku. Označuje se také ziskem určité vzdálenosti při předávce. Ward-Smith (2001) ve své práci počítá s možným ziskem 1 m v rámci jedné předávky. Zisk 2 m při jedné předávce je málo reálný v maximální rychlosti běhu a vzhledem k pozici trupu a délce paží. Dle našeho měření je reálné při výšce postavy 175 cm a rozpětí paží 170 cm a ve vzpřímené poloze trupu dosáhnout zisku vzdálenosti 1,2 m. Ward-Smith (2001) dále uvádí, že při celkovém zisku 3 m ze tří štafetových předávek je možné takto získat 0,3 s. Tento fakt odpovídá průměrné rychlosti $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Při nižší výkonnosti a rychlosti časový zisk na tyto 3 m velmi lehce vzrůstá.

VÝSLEDKY

Z analýzy (Graubner, 2021) jsou patrně horší výsledky sprinterů na 3. úseku v porovnání s dosaženými časy na 2. a 4. úseku. To i s přihlédnutím ke kvalitě sprinterů. Například u štafety Jamajky běžel 3. úsek Usain Bolt, který na tomto mistrovství vytvořil nový světový rekord jak na 100 m (9,58 s) tak na 200 m (19,19 s). Porovnání dosažených časů u medailistů je patrné z tabulky 1. I přes sprinterské kvality Usain Bolt dosáhl horšího výkonu než někteří sprinteři na 2. a 4. úseku. Je však nutné brát v potaz možné ovlivnění času na 100 m štafetovými předávkami. I přes toto je patrné ovlivnění výkonu sprintem v zatáčce, tak jak dokládá tabulka 1.

Tabulka 1

Dosažené časy v úseku 100 m ve štafetě $4 \times 100 \text{ m}$ v Berlíně 2009 (upraveno podle (Graubner, 2021a))

	2. úsek	3. úsek	4. úsek
Jamaika	Frater	Bolt	Powell
Čas úseku (s)	9,20	9,12	8,73
Trinidad a Tobago (s)	Burns	Callender	Thompson
Čas úseku (s)	9,06	9,38	8,94
Great Britain	Edgar	Devonish	Aikines-Aryeetey
Čas úseku (s)	9,23	9,53	9,06

Štafetová předávka, resp. souhra předávajícího a přebírajícího sprintera, je druhým podstatným faktem ovlivňujícím celkový výkon. Parametr, který nejlépe vyjadřuje úspěšnost štafetové předávky je tzv. čas štafetového kolíku v předávacím území. Čas od momentu, kdy předávající sprinter vbíhá do předávacího území až po moment, kdy přebírající sprinter se štafetovým kolíkem opouští předávací území. Jedná o čas, za který štafetový kolík urazí 30 m. Moravec (1989) ve svém článku stanovil škálu pro hodnocení času přenosu štafetového kolíku v 20metrovém předávacím území. Tyto časy jsme přepočítali na vzdálenost 30 m a jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2

Škála úspěšnosti štafetové předávky, původní hodnoty a přepočítané hodnoty na vzdálenost 30 m

	Staré předávací území		Nové předávací území	
	20 m		30 m	
	Muži (s)	Ženy (s)	Muži (s)	Ženy (s)
Vynikající	1,80	1,94	2,70	2,91
Nadprůměrná	1,87	2,10	2,81	3,15
Průměrná	1,93	2,17	2,90	3,26
Podprůměrná	2,00	2,24	3,00	3,36
Slabá	2,07	2,30	3,11	3,45

Hodnota na 20 m 1,94 s, potažmo 2,91 s na 30 m odpovídá 0,97 s na 10 m. Tento čas a rychlost v daném úseku se jeví pro ženy jako těžko dosažitelné, až nereálné. Tohoto mezičasu v posledních 10 m při sprintu na 100 m dosáhla při Mistrovství světa v Londýně 2017 pouze jedna závodnice (Bowiová 90–100 m čas 0,97 s), jak dokládá studie (Bissas, 2021b). To neuvažujeme zpomalení v důsledku sprintu v zatáčce při štafetě. V případě, že dochází k předávce štafetového kolíku zhruba 10 m před koncem předávacího území, uběhne sprinterka v případě 1. úseku trat dlouhou 100 m, v případě 2. a 3. úseku to je ale již 120 m. Je tedy jisté, že rychlost sprinterky ještě více klesne. Nereálný čas pro ženy (1,94 s na 20 m nebo 2,91 s na 30 m) dokládá i pohled na úroveň akcelerace žen při sprintu na 100 m uvedený například v analýze (Bissas, 2021b). Zde je patrné, že ve fázi akcelerace mezi 20 a 30 m ženy absolvovaly nejrychleji tento úsek za 1,01 s.

V tabulce 3 a v tabulce 4 jsme vypočetli hodnoty sprintu na 30 m pro 1. předávací území. Pro výpočet tohoto času byly použity výsledky časových analýz z Mistrovství světa z Londýna 2012 (Bissas, 2021a; Bissas, 2021b) a z Mistrovství České republiky z Plzně 2020 (Feher, 2021). Výsledný čas na 30 m byl vypočten z výkonů jednotlivých závodnic a závodníků sečtením času úseku mezi 20–30 m a dále mezi 80–90 m a mezi 90–100 m.

Tabulka 3

Časy sprintu na 30 m pro 1. předávací území vypočtené z individuálních časových
analýz výkonu sprintu na 100 m žen

Mezinárodní úroveň			Národní úroveň		
MS Londýn 2017	Sprint na 30 m (předávací území) (s)	Výkon 100 m (s)	MČR Plzeň 2020	Sprint na 30 m (předávací území) (s)	Výkon 100 m (s)
Bowie	2,94	10,85	Pírková	3,23	11,61
Ta Lou	3,00	10,86	Kubičková	3,24	11,62
Schippers	3,00	10,96	Slaninová	3,28	11,72
Ahouré	3,01	10,98	Kaiserová	3,27	11,79
Thompson	2,98	10,98	Dvořáková	3,29	11,82
Ahye	3,03	11,01	Kožuškaničová	3,35	12,03
Santos	3,05	11,06	Kolářová	3,37	12,10
Baptiste	3,10	11,09	Kobíánová	3,46	12,17

Tabulka 4

Časy sprintu na 30 m pro 1. předávací území vypočtené z individuálních časových
analýz výkonu sprintu na 100 m mužů

Mezinárodní úroveň			Národní úroveň		
MS Londýn 2017	Sprint na 30 m (předávací území) (s)	Výkon 100 m (s)	MČR Plzeň 2020	Sprint na 30 m (předávací území) (s)	Výkon 100 m (s)
Gatlin	2,65	9,92	Veleba	2,79	10,28
Coleman	2,70	9,94	Záleský	2,82	10,35
Bolt	2,65	9,95	Kolář	2,87	10,48
Blake	2,65	9,99	Hampl	2,91	10,55
Simbine	2,70	10,01	Kolarčík	2,97	10,69
Vicaut	2,70	10,08	Trařina	2,95	10,70
Prescod	2,68	10,17	Kubeš	2,94	10,77
Su	2,74	10,27	Svoboda	2,99	10,78

Při porovnání dosažených časů štafetového kolíku v předávacím území z výsledků měření zahraničních biomechanických studií (Graubner, 2021a, b; Pollitt, 2021a, b) jsme zjistili shodu s prostým průměrem dosaženého celkového času štafety přepočteného na 30 m. Na základě tohoto faktu je možné stanovit tabulku doporučených časů štafetového kolíku v předávacím území vztažených k výsledku štafety. Tyto hodnoty uvádíme v tabulce 5.

Tabulka 5

Časy štafetového kolíku v předávacím území (30 m) vztažené k celkovému času štafety mužů a žen

Muži				Ženy			
	Čas štafety (s)	Kolík v předávacím území (30 m) (s)	Průměrná rychlost v předávacím území (30 m) (m.s ⁻¹)		Čas štafety (s)	Kolík v předávacím území (30 m) (s)	Průměrná rychlost v předávacím území (30 m) (m.s ⁻¹)
WR (2021)	36,84	2,76	10,86	WR (2021)	40,82	3,06	9,80
	36,10	2,71	11,08		40,10	3,01	9,98
	36,30	2,72	11,02		40,30	3,02	9,93
	36,50	2,74	10,96		40,50	3,04	9,88
	36,70	2,75	10,90		40,70	3,05	9,83
	36,90	2,77	10,84		40,90	3,07	9,78
	37,10	2,78	10,78		41,10	3,08	9,73
	37,30	2,80	10,72		41,30	3,10	9,69
	37,50	2,81	10,67		41,50	3,11	9,64
	37,70	2,83	10,61		41,70	3,13	9,59
	37,90	2,84	10,55		41,90	3,14	9,55
	38,10	2,86	10,50		42,10	3,16	9,50
	38,30	2,87	10,44		42,30	3,17	9,46
	38,50	2,89	10,39		42,50	3,19	9,41
	38,70	2,90	10,34		42,70	3,20	9,37
	38,90	2,92	10,28		42,90	3,22	9,32
	39,10	2,93	10,23		43,10	3,23	9,28
	39,30	2,95	10,18		43,30	3,25	9,24
	39,50	2,96	10,13		43,50	3,26	9,20
	39,70	2,98	10,08		43,70	3,28	9,15
	39,90	2,99	10,03		43,90	3,29	9,11
	40,10	3,01	9,98		44,10	3,31	9,07
	40,30	3,02	9,93		44,30	3,32	9,03
	40,50	3,04	9,88		44,50	3,34	8,99
	40,70	3,05	9,83		44,70	3,35	8,95
	40,90	3,07	9,78		44,90	3,37	8,91

DISKUSE

Na základě srovnání s výsledky zahraničních biomechanických studií (Graubner, 2021a; Pollitt, 2021b) a s daty z tabulky 3 a 4 jsme došli k závěru, že vynikající hodnota pro ženy uvedená v tabulce 2 je nedosažitelná. Kdybychom uvažovali výše zmíněné hodnoty (tabulka 2) a jednalo by se pouze o první předávku, tak bychom se dostali na nejlepší hodnotu 2,94 s na 30 m, a to neuvažujeme pokles rychlosti v důsledku sprintu v zatáčce. Pokud bychom se bavili o 2. a 3. předávce, bylo by nutné brát v potaz ještě zpomalení během dalších 20 m, tedy zhruba další zhoršení zhruba 0,02 s na 10 m. Zde by vynikající hodnota štafetové předávky dosahovala hodnoty 2,98 s na 30 m. Ověření celé hodnotící škály uvedené v článku (Moravec, 1989) a přepočtené v tomto článku bude nutné dále podrobněji prozkoumat a ověřit realnost uvedených dat vzhledem k samotné struktuře výkonu ve sprintu na 100 m, potažmo sprintu na 120 m. Dále bude nutné podrobněji analyzovat úroveň akcelerace přebírajícího členu štafety. Zjištěné hodnoty je třeba aplikovat na jednotlivé štafetové předávky, které mají svá specifika, a každá předávka se mírně odlišuje, což může hrát podstatnou roli ve strategii a nácviku štafetové předávky.

Z tabulky 3 a 4 je patrný trend nárůstu času vypočteného z individuální analýzy struktury výkonu ve sprintu na 100 m vzhledem k narůstajícímu finálnímu času tohoto sprintu. Výsledný čas byl získán sečtením času úseku mezi 20–30 m a dále mezi 80–90 m a mezi 90–100 m. Ve výsledcích je však možné pozorovat drobné odchylky. Například Usain Bolt dosáhl času 9,95 s a vypočteného času sprintu na 30 m v předávacím území 2,65 s. Christian Coleman dosáhl o jednu setinu rychlejšího času ve sprintu na 100 m, ale jeho vypočtený čas v předávacím území je horší, 2,70 s. Tato data nám ukazují na rozdílnou strukturu samotného výkonu. Usain Bolt disponoval daleko lepší rychlostní vytrvalostí než Christian Coleman.

Při přepočtu na základě výsledků tabulky 5 by vynikající výkon žen 2,91 s na 30 m dle Moravce (1989) odpovídal celkovému výkonu na úrovni 38,80 s, což je zhruba o 2 s rychleji, než je hodnota světového rekordu žen. V roce 2021 hodnota světového rekordu žen nabývala hodnoty 40,82 s. Takto stanovené časy štafetového kolíku (tabulka 5) v předávacím území jsou vztaženy k celkovému výkonu štafety, a tedy také uvažují individuální výkon sprinterů a sprinterek. Tabulka je proto lépe uchopitelná pro různou výkonnostní úroveň. V případě nižší individuální sprinterské úrovně i při dokonalé souhře obou členů štafety není možné dosáhnout na dobré hodnocení dle tabulky 2.

ZÁVĚR

Štafeta 4 × 100 m je komplexní týmovou disciplínou. Nutná je jak individuální výkonnost, tak i souhra a koordinace členů štafety v rámci štafetové předávky. Jak uvádí Lucaci (2013), týmy s vysokou individuální výkonností se méně soustředí na techniku samotné štafetové předávky, kdežto týmy s horší individuální výkonností mají možnost se více soustředit na techniku štafetové předávky a přiblížit se tak svými výsledky národům, které mají vynikající sprinterské výsledky. Proto je důležitá dlouhodobá práce podložená exaktními měřeními vycházející z jasně definovaných cílů. Toto tvrzení dokládá i článek na Spikes (2017), kde je popisován úspěch štafety Japonska na olympijských hrách 2016, kde Japonsko získalo stříbrnou medaili. V článku je napsáno, že úspěch nepřišel sám od sebe. Za úspěchem stály roky pečlivé

práce (s počátkem v roce 2001) s biomechanickými analýzami věnovanými štafetové předávce a práce celého štafetového týmu a vynikající spolupráce členů štafety při společných soustředěních. Dalším důkazem, že práce s individuální strukturou výkonu a s časovými analýzami štafet jsou nutné, dokládají tabulky 3 a 4, které naprosto jasně ukazují, že je nutné respektovat individuální strukturu výkonu jednotlivých členů štafet. Stejněho finálního výkonu ve sprintu na 100 m je možné dosáhnout rozdílnou strukturou, což pro štafetu 4 × 100 m může být velice kritické. Trenéři obecně, zvláště pak trenéři na reprezentační úrovni, by měli smysluplně a soustavně pracovat s těmito daty. Tento článek dále stanovil některá zajímavá fakta týkající se struktury výkonu ve štafetě na 4 × 100 m, která je nutné dále podrobněji zkoumat. Jedná se hlavně o problematiku určení optimálního místa předání štafetového kolíku v jednotlivých předávacích územích vzhledem ke struktuře výkonu, umístění a charakteru štafetové předávky. Dalším bodem je pak vytvoření hodnotící škály pro jednotlivé kritické body štafety 4 × 100 m.

LITERATURA

- AKI, I. & SALO, T. (2001). Running velocities and baton change-overs in 4 × 100 m relay exchanges. *Proceedings of the 19th International Symposium on Biomechanics in Sports* (Blackwell, J. R., Sanders, R. H. Eds.), pp. 810–812.
- LUCACIU, G. (2013). The influence of sample technical indicators on the results in the 4 x 100 m relay men's event. *Palestrica of the third millennium*, 14(1), 40–44.
- MORAVEC, P., DOSTÁL, E. (1989). 4 x 100 m na MS 1987 a OH 1988: analýza techniky štafetového běhu. *Atletika*, 41(7), 13–17.
- RADFORD, P. F., WARD-SMITH, A. J. (2003). The baton Exchange during the 4 x 100 m relay: a mathematical analysis. *Journal of Sports Sciences*, 21(6), 493–501.
- WARD-SMITH, A. J., RADFORD, P. F. (2002). A mathematical analysis of the 4 x 100 m relay. *Journal of Sports Sciences*, 20(5), 369–381.
- ZHANG, B.-M., CHU, D. P. K. (2000). The study of the optimal exchange technique in 4 x 100 m relay. In: Y. Hong, & D. P. Johns (Eds.) *Proceedings of the XVIII International Symposium on Biomechanics in Sports*, pp. 810–812.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- BISSAS, A. (2021, 1. května). *Men's 100 m – 2017 IAAF World Championships Biomechanical report*. World athletics. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=51b04ff3-8549-4747-b066-5bd77aeace38.pdf&urlslug=Men%27s%20100m%20-%2020217%20IAAF%20World%20Championships%20Biomechanical%20report>.
- BISSAS, A. (2021, 1. května) *Women's 100 m – 2017 IAAF World Championships Biomechanical report*. World athletics. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=152a49b1-8225-498e-8283-9c580dcd45d9.pdf&urlslug=Women%27s%20100m%20-%2020217%20IAAF%20World%20Championships%20Biomechanical%20report>.
- FEHER, J. (2021, 1. května). Časová analýza sprintů, muži ženy. Český atletický svaz. https://www.atletika.cz/_sys_/FileStorage/download/17/16882/biomechanicka-zprava-mcr-muzu-a-zen-plzen-2020-hladke-sprinty.pdf.
- GRAUBNER, R. (2021, 1. května). *1 – Biomechanics Report WC Berlin 2009 Sprint Men*. World athletics. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=76ade5f9-75a0-4fda-b9bf-1b30be6f60d2.pdf&urlslug=1%20%20Biomechanics%20Report%20WC%20Berlin%202009%20Sprint%20Men>.
- GRAUBNER, R. (2021, 1. května). *3 – Biomechanics Report WC Berlin 2009 Sprint Hurdles Women*. World athletics. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=1e823ec3-95bf-4a3b-b407-fe3af6fc39e0.pdf&urlslug=3%20%20Biomechanics%20Report%20WC%20Berlin%202009%20Sprint%20Hurdles%20Women>.

- POLLITT, L. (2021, 1. května). *Men's 4 x 100 m relay – 2017 IAAF World Championships Biomechanical report*. World athletics. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=c00ba7bd-6d9e-4eae-92e2-3f8df5708ff1.pdf&urlslug=Men%27s%204x100m%20relay%20-%202017%20IAAF%20World%20Championships%20Biomechanical%20report>.
- POLLITT, L. (2021, 1. května). *Women's 4 x 100 m relay – 2017 IAAF World Championships Biomechanical report*. World athletics. <https://www.worldathletics.org/download/download?filename=54514609-6b88-4d61-924b-75235a1a7dce.pdf&urlslug=Women%27s%204x100m%20relay%20-%202017%20IAAF%20World%20Championships%20Biomechanical%20report>.
- SPIKES. (2017, 12. ledna). *The world's best Exchange rate*. Spikes. <https://spikes.worldathletics.org/post/japans-secret-to-relay-success/>.
- ŽÁK, V. (2021, 1. května). *Pravidla atletiky 2018*. https://www.atletika.cz/_sys_/FileStorage/download/16/15777/pravidla-atletiky-2018.docx.

Mgr. Jan Feher

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

e-mail: feher@ftvs.cuni.cz

KLASIFIKAČNÉ STROMOVÉ MODELY PREDIKUJÚCE ŠPORTOVÚ VÝKONNOSŤ V DESAŤBOJI MUŽOV NA ÚROVNI 8282 BODOV

CLASSIFICATION TREE MODELS PREDICTING SPORTS PERFORMANCE IN MEN'S DECATHLON AT 8282 POINTS LEVEL

JAROSLAV BROŽÁNI, NATÁLIA KOVÁČOVÁ, MONIKA
CZAKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu

Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovensko

ZHRNUTIE

Autori sa v príspevku zaoberajú problematikou prediktorov športovej výkonnosti v desaťboji mužov s priemernou výkonnostnou úrovňou 8282,75 boda. Rozhodovacie stromové modely boli konštruované s metódami C&RT a CHAID. Subštruktúra modelov je diferencovaná vo vzťahu k použitým metódam. Medzi kľúčové faktory predikujúce športový výkon v desaťboji sa v oboch modeloch presadili disciplíny ako skok do diaľky, hod oštepom, hod diskom a beh na 110 m prekážok. Stromové modely umožnili identifikovať najvalidnejšie atletické disciplíny na predikciu športového výkonu v desaťboji mužov. Poznanie štruktúry športového výkonu prispieva k zefektívneniu tréningového procesu, umožňuje efektívne modelovať a riadiť športovú prípravu tak, aby sme vytvorili predpoklady pre dosiahnutie vrcholného športového majstrovstva.

Kľúčové slová: desaťboj, športový výkon, predikcia, C&RT, CHAID

ABSTRACT

Article deals with the issue of sports performance predictors in men's decathlon with the average performance of 8282.75 points level. Decision-making tree models were constructed by the C&RT and CHAID methods. The substructure of models is differentiated in relation to the used methods. Among the key factors predicting the sports performance in the decathlon were selected the disciplines such as Standing broad jump, Javelin throw, Discus throw, and 110 meters hurdles. These tree models allow identifying the most valid athletic disciplines for predicting the sports performance in men's decathlon. Knowledge of the structure of sports performance contributes to streamlining the training process and to manage sports training so that we create the preconditions for achieving top sports championships.

Key words: decathlon, sports performance, prediction, C&RT, CHAID

ÚVOD

Desaťboj si vyžaduje veľké motorické a technické predpoklady každého jedinca. Jedinca by mali mať pomerne vysoké telesné dispozície s veľkými predpokladmi rýchlostno-silového charakteru, ako aj vytrvalosti, resp. citu pre pohybovú koordináciu (Ihring & Horáček, 1978; Ryba, 2002). K rozhodujúcim úlohám desaťbojárskeho tréningu patrí rozvoj špeciálnych faktorov pohybových schopností a zdokonaľovanie techniky jednotlivých disciplín desaťboja (Koukal, 1985; Vindušková & Koukal, 2003).

Dôležitú úlohu tu zohráva rozloženie disciplín desaťboja. Zo skúseností je známe, že po behu na 100 m a skoku diaľky sa zle súťažá vo vrhu guľou. Značné problémy sú tu s vytrvalostným behom na 1500 metrov ako so záverečnou disciplínou viacboja. Výhodu tu majú jedinca s vrodenu dispozíciou pre dlhotrvajúcu prácu cyklického charakteru. Desaťboje na nižšej výkonnostnej úrovni poukazujú na nízku všestrannosť viacbojárov (Broďáni, 2006). Z praxe je známe preferovanie bežecko-skokanských disciplín pred technickými – vrhačskými disciplínami na nižšej výkonnostnej úrovni.

Atletický 10-boj je komplexná disciplína, v ktorej je nutné rešpektovať špecifické požiadavky jednotlivých disciplín (Vindušková & Koukal, 1987). Vrcholový desaťboj je svojou osobitosťou, špecifickosťou a podielovou štruktúrou disciplín charakteristický všestrannosťou, ale aj jednostrannosťou niektorých disciplín (Cox & Dunn, 2002; Dawkins et al., 1994; Shen & Huang, 2012). Zložité vzťahy a súvislosti v štruktúre výkonu desaťboja poukazujú na odlišné zameranie a obsah prípravy na rôznej úrovni športového výkonu (Schomaker & Heumann, 2011; Zhang & Lu, 2014). Poznanie podielu jednotlivých disciplín v desaťboji na rôznej úrovni umožňuje lepšie orientovať sa v zložitosti disciplíny a náročnosti prípravy. Objasnenie štruktúry výkonu z pohľadu disciplín viacboja umožňuje trénerom lepšie sa orientovať v spletitej štruktúre vzťahov a súvislostí, objektívnejšie poukazovať na podiel faktorov pripravenosti v jednotlivých disciplínach (Kenny et al., 2005; Park & Zatsiorsky, 2011; Zatsiorsky & Godik, 1962; Woolf et al., 2007). Izolácia všetkého spoločného v charaktere tréningovanosti viacbojára, určenie hierarchie požiadaviek smerom na tréningový proces s tým, že popri dodržiavaní všeobecných zákonitostí treba vytvoriť primeraný priestor na rešpektovanie osobnosti pretekára, jeho predností a nedostatkov (Pavlovic & Idrizovic, 2017; Etcheverry, 1995; Bilic et al., 2015; Košťal, 1993; Walker & Caddigan, 2015; Wang & Lu, 2007).

CIEĽ

Cieľom práce je poukázať na atletické disciplíny predikujúce športovú výkonnosť v desaťboji mužov s priemerným výkonom 8282,75 bodu. Najvalidnejšie prediktory nám umožnia poukázať na preferovanosť dominantných disciplín v športovom tréningu dnešného desaťboja a určiť v rámci viacbojárskej štruktúry typ pretekárov svetovej výkonnosti.

METODIKA

Zhromaždený empirický materiál tvoria ukazovatele športovej výkonnosti desaťboja u $N = 255$ najlepších svetových výkonov podľa dostupných údajov z IAAF k 31. decembru 2019, s priemerným športovým výkonom $M = 8282,75$ bodu, pri odchýlke $SD = 232,74$ (Max = 9126 bodu, Min = 8001 bodu), vid'. tab. 1.

Neparametrické postupy (Breiman et al., 1984; Lehmann, 1975) boli vybrané na základe posúdenia normality rozloženia súborov. Výslednú športovú výkonnosť desaťbojarských výkonov charakterizujeme základnými popisnými štatistikami (N – počet, M – priemer, SD – smerodajná odchýlka, Max – maximum, Min – minimum). Vzťahy medzi športovými výkonmi a jednotlivými disciplínami desaťboja posudzujeme Spearmanovým korelačným koeficientom r^s . Do korelácií a na konštrukciu rozhodovacích stromov sú použité bodové hodnoty.

Tabuľka 1

Charakteristika športových výkonov súboru desaťbojárov s priemerným športovým výkonom 8282,74 bodu

	M	SD	Min	Max
Marks (points)	8282,75	232,74	8001,00	9126,00
Day 1 (points)	4257,75	163,34	3910,00	4720,00
Day 2 (points)	4025,00	154,89	3622,00	4563,00
100 m (s)	10,90	0,25	11,73	10,23
Long jump (m)	7,43	0,26	6,72	8,11
Shot put (m)	14,66	0,92	12,08	17,32
High jump (m)	2,01	0,07	1,76	2,21
400 m (s)	48,88	1,07	53,01	45,00
110 m hurdles (s)	14,47	0,38	16,11	13,47
Discus throw (m)	44,77	3,48	35,58	55,22
Pole vault (m)	4,90	0,25	4,30	5,70
Javelin throw (m)	61,02	5,60	46,75	79,05
1500 m (m:ss,00)	4:34,87	0:11,39	5:05,41	3:59,13
100 m (points)	884,40	56,78	705,00	1040,00
Long jump (points)	919,01	63,18	748,00	1089,00
Shot put (points)	769,20	56,48	611,00	933,00
High jump (points)	817,58	68,19	593,00	1002,00
400 m (points)	867,57	50,68	681,00	1060,00
110 m hurdles (points)	914,51	47,73	720,00	1044,00
Discus throw (points)	762,45	71,70	575,00	980,00
Pole vault (points)	879,82	76,80	702,00	1132,00
Javelin throw (points)	753,52	84,36	541,00	1028,00
1500 m (points)	714,70	72,75	529,00	960,00

Na konštrukciu rozhodovacích stromov bol použitý neparametrický algoritmus C&RT – Classification and Regression Trees a CHAID – Chi-squared Automatic Interaction Detector (Brian et al., 1994). Obe techniky je možné použiť na predikciu (alternatíva parametrickej mnohonásobnej regresie), klasifikáciu a detekciu interakcií

medzi premennými. Výsledky sa dosahujú automatickým zisťovaním vzťahov medzi nezávislými premennými na základe chí-kvadrát testov. Výhoda techniky CHAID pred C&RT je však v lepšom zhrnutí, interpretácii a prezentácii binárnych stromov. CHAID vytvára stromy, ktoré bývajú „širšie“. V každom kroku analýzy vyhľadáva jedného prediktora, ktorý má najväčší vplyv na závislé kategórie premenných (Camp & Slattery, 2002). CHAID však nemusí vždy nájsť optimálne rozdelenie pre premenné. Akonáhle zistí, že všetky zostávajúce kategórie sú štatisticky odlišné prestane zlučovať kategórie.

Výsledky boli spracované v programe MS Excel a IBM SPSS Modeler. Poznatky a závery formulujeme na základe vecne logického zhodnotenia získaných výsledkov.

VÝSLEDKY

Atletický desaťboj s priemerným výkonom $M = 8282,75$ bodov $SD = 232,74$ má svoju špecifickú výkonnosť a bodovú subštruktúru (tab. 1). Desaťboj je charakteristický vyšším počtom získaných bodov v prvom dni (Day 1 $M = 4257,75$ bodov $SD = 163,34$ vs. Day 2 $M = 4025,00$ bodov $SD = 154,89$) v porovnaní s druhým dňom $t(254) = 17,14, p < 0,001, d = 1,46$. Priemernú hranicu 900 bodov prekročili desaťbojári v disciplínach skok do diaľky ($M = 919,01$ bodov $SD = 63,18$) a v behu na 110 m prekážok ($M = 914,51$ bodov $SD = 47,73$). Najnižšie bodové hodnoty boli dosahované v hode oštepom a v behu na 1500 m. Diferencie v bodovom hodnotení sú v úzkom vzťahu s nastavením bodovacích tabuliek IAAF.

Výsledné bodové hodnoty prvého a druhého dňa preukazujú so športovým výkonom vysokú tesnosť $r^s(253) = 0,653, p < 0,01$ a $r^s(253) = 0,702, p < 0,01$ (tab. 2). Štatisticky významné korelácie so športovým výkonom preukazujú všetky atletické disciplíny $r^s(253) = 0,280-0,417, p < 0,01$, okrem behu na 1500 m $r^s(253) = 0,086, p = 0,170$. Medzi disciplíny s koreláciou vyššou ako $r^s > 0,4$ patria disciplíny prvého dňa (skok do diaľky, vrh guľou) a druhého dňa (110 m prekážok, hod diskom).

Metódou C&RT and CHAID boli vyselektované disciplíny atletického viacboja, ktoré javili vysokú tesnosť s desaťbojarskou výkonnosťou. Na obrázku 1 a 3 ich môžeme vidieť v neprezeraných klasifikačných stromoch. Výkony sú predikované v bodoch podľa tabuliek IAAF. Atletické disciplíny tvoria uzlové premenné na rôznych úrovniach s uvedením hraničných bodových hodnôt pre predikovanie výkonov pri vyššom a nižšom počte bodov (vyššom a nižšom výkone). Pri modeloch uvádzame aj regresné parametre (R, R^2, SD, ME, MAE). Pomocou nich môžeme definovať predikčnú spoľahlivosť neparametrického modelu ako pri lineárnej regresii.

Tabuľka 2Korelácia športových výkonov a jednotlivých atletických disciplín v desaťboji (r^s)

	r^s	p value
Day 1	0,653	0,000
Day 2	0,703	0,000
100 m	0,280	0,000
Long jump	0,417	0,000
Shot put	0,403	0,000
High jump	0,343	0,000
400 m	0,326	0,000
110 m hurdles	0,413	0,000
Discus throw	0,406	0,000
Pole vault	0,311	0,000
Javelin throw	0,334	0,000
1500 m	0,086	0,170

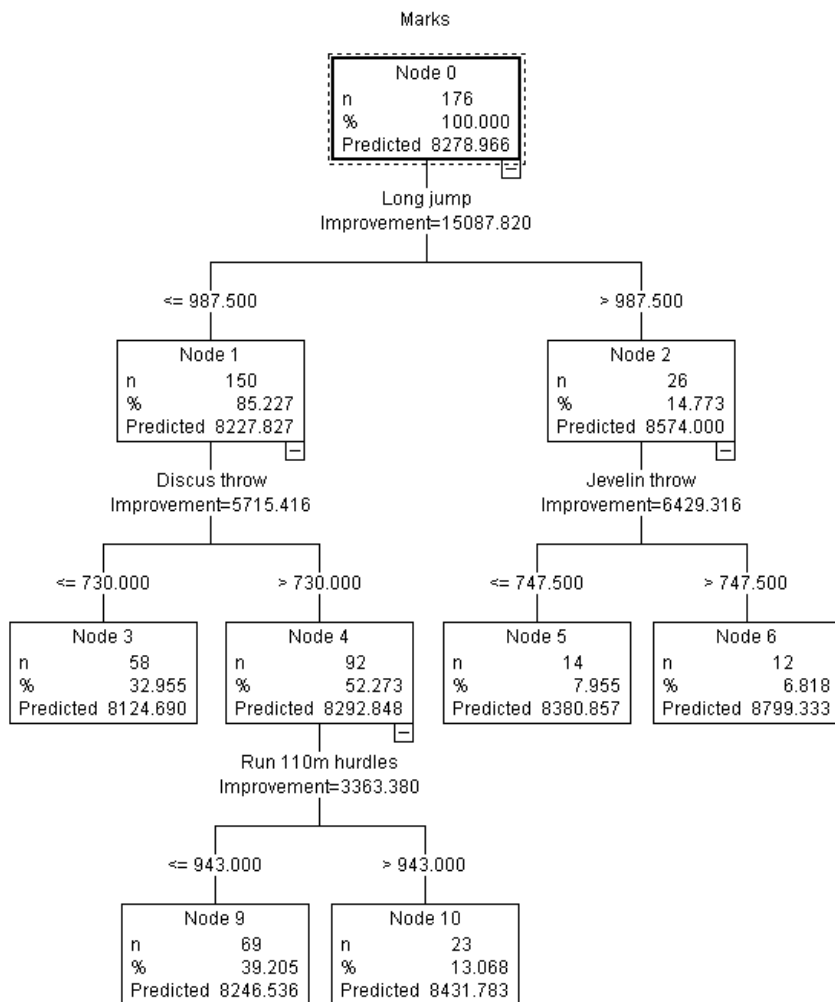
Klasifikačnou stromovou analýzou metódou C&RT (obr. 1, tab. 3) boli vyselektované 4 atletické disciplíny významne predikujúce priemerný desaťbojarský výkon 8278,96 bodu ($n = 176$, 100 %). V tomto prípade preukazuje model výraznú tesnosť $R = 0,689$. Faktory vytvorili 10 uzlov na 3 úrovniach: skok do diaľky (1. úroveň), hod diskom a oštepom (2. úroveň) a 110 m prekážok (3. úroveň). Priemerný desaťbojarský výkon môžeme predikovať dvoma skupinami disciplín, ktoré sú rozdelené na dve vetvy.

Prvú predikčnú vetvu stromu tvoria 3 disciplíny ako skok do diaľky, hod diskom a beh na 110 m prekážok. Predikovaný výkon 8278,96 bodu je možné dosiahnuť pri skokanskom výkone $\leq 7,71$ m (uzol 1, $\leq 987,5$ bodu, 8227,83 bodu, pre $n = 150$ výkonov, 85,23 %), pri diskárskom výkone na úrovni 43,18 m (uzol 4, > 730 bodu, 8292,85 bodu, $n = 92$, 52,27 %, uzol 3, ≤ 730 , 8124,69 bodu, $n = 58$, 32,96 %) a výkone v behu na 110 m prekážok na úrovni 14,25 s (uzol 10, > 943 bodu, 8431,78 bodu, $n = 23$, 13,07 %, uzol 9 ≤ 943 bodu, 8246,54 bodu, $n = 69$, 39,12 %).

V druhej vetve je predikovaný priemerný výkon v desaťboji dvomi disciplínami ako skok do diaľky a hod oštepom. Pri skokanskom výkone lepšom ako 7,71 m (uzol 2, $> 987,5$ bodu, $n = 26$, 14,8 %) môžeme očakávať desaťbojarský výkon na úrovni 8574,0 bodu, avšak pri dosiahnutí hraničného oštepárskeho výkonu 60,61 m (747,5 bodu). Pri oštepárskom výkone nižšom ako 60,61 m je predikovaný výkon 8380,57 bodu (uzol 5, $n = 14$, 7,96 %) a pri vyššom výkone 8799,33 bodu (uzol 6, $n = 12$, 6,84 %).

Metóda CHAID nám v rámci analýzy vytvorila regresný strom so štyrmi predikčnými vetvami pre priemerný športový výkon 8282,749 bodu v desaťboji mužov. Vzhľadom na množstvo prediktorov v regresnom strome konštruovaného metódou CHAID (1 koreň, 4 predikčné vetvy, 50 uzlov, 5 úrovni), sme do analýzy vybrali 2 predikčné vetvy obsahujúce logicky interpretovateľné vzťahy, predikčné možnosti v rámci štruktúry športového výkonu desaťboja, systému bodovacích tabuliek a ďalších publikovaných výskumov.

Prvú predikčnú vetvu regresného stromu tvoria 4 disciplíny prvého a druhého dňa desaťboja (obr. 2, tab. 4). Skonstruovaný model preukazuje veľmi vysokú tesnosť $R = 0,869$ s disciplínami viacboja ako skok do diaľky ($F = 34,81$; $p < 0,01$), hod oštepom ($F = 15,88$; $p < 0,01$), skok o žrdi ($F = 22,71$; $p < 0,01$) a s behom na 110 m prekážok ($F = 10,34$; $p = 0,034$).



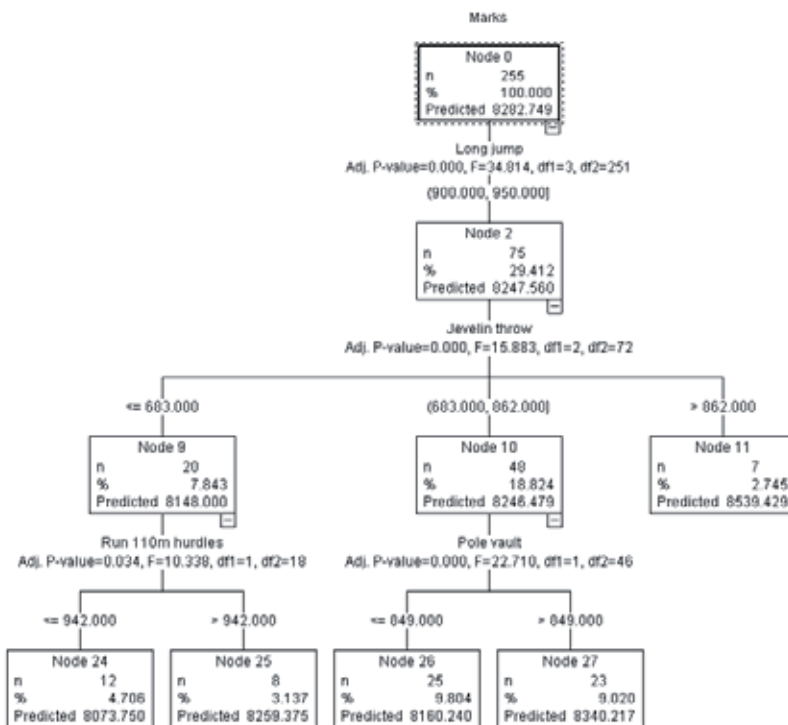
Obrázok 1

Klasifikačná stromová analýza selektovaných atletických disciplín k športovej výkonnosti desaťboja – metóda C&RT
($R = 0,689$; $R^2 = 0,475$; $SD = 169,42$; $ME: 4,028$; $MAE = 128,727$)

Tabuľka 3

Charakteristika a predikcia vplyvu atletických disciplín na športový výkon v desaťboji metódou C&RT

Uzol	Kritérium	Predikcia	Effect	N
1	Long jump <= 987,50 (7,71 m)	8 227,827	-51,139	150
3	Discus throw <= 730 (43,18 m)	8 124,69	-103,137	58
4	Discus throw > 730 (43,18 m)	8 292,848	65,021	92
9	Run 110 m hurdles <= 943 (14,25 s)	8 246,536	-46,312	69
10	Run 110 m hurdles > 943 (14,25 s)	8 431,783	138,935	23
2	Long jump > 987,50 (7,71 m)	8 574,000	295,034	26
5	Javelin throw <= 747,50 (60,61 m)	8 380,857	-193,143	14
6	Javelin throw > 747,50 (60,61 m)	8 799,333	225,333	12



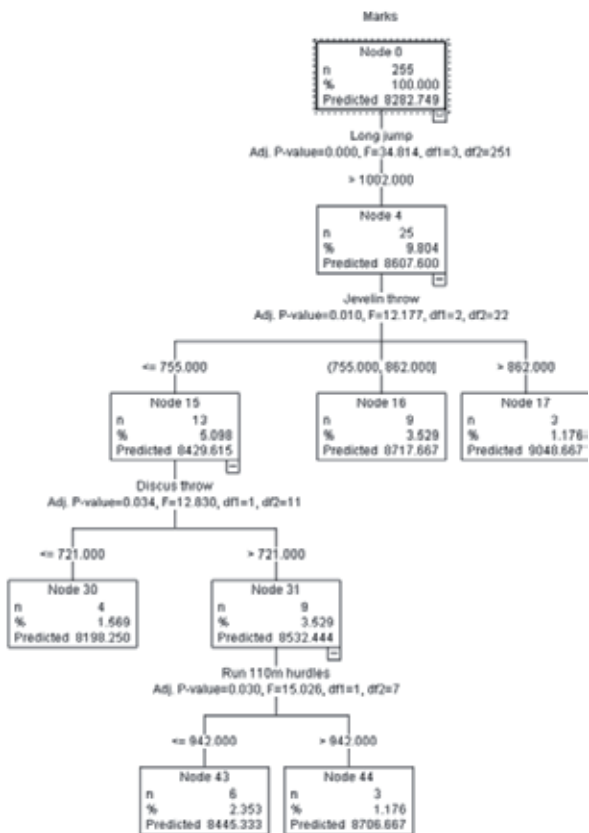
Obrázok 2

Klasifikačná stromová analýza selektovaných atletických disciplín k športovej výkonnosti desaťboja – metóda CHAID (2. predikčná vetva)
 (R = 0,869; R² = 0,755; SD = 114,993; ME: 0,0; MAE = 83,001)

Tabuľka 4

Charakteristika a predikcia vplyvu atletických disciplín na športový výkon v desaťboji metódou CHAID

Uzol	Kritérium	Predikcia	Effect	N
2	Long jump > 900 (7,35 m) and Long jump <= 950 (7,55 m)	8 247,560	-35,189	75
9	Javelin throw <= 683 (56,31 m)	8 148,000	-99,56	20
24	Run 110 m hurdles <= 942 (14,26 s)	8 073,75	-74,25	12
25	Run 110 m hurdles > 942 (14,26 s)	8 259,375	111,375	8
10	Javelin throw > 683 (56,31 m) and Javelin throw <= 862 (68,17 m)	8 246,479	-1,081	48
26	Pole vault <= 849 (4,79 m)	8 160,24	-86,239	25
27	Pole vault > 849 (4,79 m)	8 340,217	93,738	23
11	Javelin throw > 862 (68,17 m)	8 539,429	291,869	7



Obrázok 3

Klasifikačná stromová analýza selektovaných 3 atletických disciplín k športovej výkonnosti desaťboja – metóda CHAID (4. predikčná vetva)
 (R = 0,869; R² = 0,755; SD = 114,993; ME: 0,0; MAE = 83,001)

Tabuľka 5

Charakteristika a predikcia vplyvu atletických disciplín na športový výkon v desaťboji metódou CHAID

Uzol	Kritérium	Predikcia	Effect	N
4	Long jump > 1002 (7,76 m)	8 607,600	324,851	25
15	Javelin throw <= 755 (61,11 m)	8 429,615	-177,985	13
30	Discus throw <= 721 (42,74 m)	8 198,25	-231,365	4
31	Discus throw > 721 (42,74 m)	8 532,444	102,829	9
43	Run 110 m hurdles <= 942 (14,26 s)	8 445,333	-87,111	6
44	Run 110 m hurdles > 942 (14,26 s)	8 706,667	174,222	3
16	Javelin throw > 755 (61,11 m) and Javelin throw <= 862 (68,17 m)	8 717,667	110,067	9
17	Javelin throw > 862 (68,17 m)	9 048,667	441,067	3

Pri variabilite výkonu v skoku do diaľky od 7,35 do 7,55 m (uzol 2, 8247,56 bodu, $n = 7529,4\%$) bol hod oštepom rozdelený na tri predikčné možnosti s oštepárskym výkonom <= 56,31 m (uzol 9, 8148 bodov), výkonom od 56,31 m do 68,17 m (uzol 10, 8246 bodov) a s lepším výkonom ako > 68,17 m (uzol 11, 8539,43 bodu). Viacbojári, ktorí hodia v oštepe slabší výkon ako 56,31 m môžu pri výkone <= 14,26 s v behu na 110 m prekážok dosiahnuť v desaťboji výkon 8073 bodu (uzol 24) a pri výkone > 14,26 s výkon 8259 bodu. Pri variabilite oštepárskej výkonnosti od 56,31 m do 68,17 m (uzol 10) môžeme v kombinácii so skokom o žrdi dosiahnuť pri výkone <= 4,79 m výkon 8160 bodu a pri žrdkárskom výkone > 4,79 m výkon 8340 bod v desaťboji.

V druhej predikčnej vetve pri výkone v skoku do diaľky lepšom ako 7,76 m (uzol 4, 8607,6 bodu, $n = 25, 9,80\%$) bol hod oštepom opätovne rozdelený na tri predikčné možnosti s oštepárskym výkonom <= 61,11 m (uzol 15, 8429,615 bodov), výkonom od 61,11 m do 68,17 m (uzol 16, 8717,667 bodov) a s lepším výkonom ako 68,17 m (uzol 17, 9048,667 bodu). Viacbojári, ktorí hodia slabší výkon v oštepe ako 61,11 m môžu pri diskárskom výkone <= 42,74 m dosiahnuť desaťbojarsky výkon 8198,25 bodu. Oštepári pri výkone > 42,74 m (uzol 31, 8532,44 bodu) môžu v kombinácii s výkonom v behu na 110 m prekážok <= 14,26 s dosiahnuť 8445,333 bodu. S prekážkarským výkonom > 14,26 s môžeme dosiahnuť výkon až 8706,667 bodu.

DISKUSIA

Prostredníctvom neparametrických algoritmov C&RT a CHAID sa nám podarilo vytvoriť regresné stromy, ktoré prostredníctvom najvalidnejších atletických disciplín predikujú desaťbojarsky výkon s priemerom 8282,75 bodu. Vo väčšine regresných stromoch, resp. v predikčných vetvách sa presadili štyri disciplíny ako skok do diaľky, hod diskom, oštepom a 110 m prekážok. V jednom prípade svoju váhu preukázal aj skok o žrdi.

Výsledky našej štúdie sú čiastočne v súlade s výsledkami niektorých štúdií (Bilič et al., 2015; Broďáni, 2006; Broďáni et al., 2020; Cox & Dunn, 2002; Jayal et al., 2018; Kenny et al., 2005; Košťál, 1993; Park & Zatsiorsky, 2011; Pavlovič, 2017; Pavlovič

& Idrizović, 2017; Woolf a kol., 2007; Zhang & Lu, 2014), potvrdzujúce interakcie medzi športovým výkonom v desaťboji a niektorými bežeckými, skokanskými a vrhačskými disciplínami. Predikčné štruktúry sú však špecifické vo vzťahu k použitým štatistickým metódam a postupom. Pri výpočtoch boli využívané metódy korelačnej analýzy, lineárnej regresie, krokovej regresie, faktorovej analýzy, clusterovej analýzy a taktiež stromovej regresie. Tie sa preukázali v diferencovaných podieloch, výbere disciplín a poradí atletických disciplín.

Jayal et al. (2018) vo svojom výskume poukázali na disciplíny, ktoré je nutné zlepšiť aby viacbojári dosiahli limit 8700 bodov. Jedná sa o disciplíny ako beh na 100 m, beh na 110 m prekážok, hod diskom, hod oštepom. Kritickou disciplínou je opätovne beh na 1500 m, kde dochádza najväčším bodovým stratám. Bilič et al. (2015) charakterizovali prostredníctvom regresnej analýzy podmienenosť desaťboja na úrovni juniorov a dospelých disciplínami skok o žrdi, hod oštepom, hod diskom a behom na 110 m prekážok.

Pavlović & Idrizović (2017) v štúdií analyzovali držiteľov svetových rekordov v rokoch 1984 až 2016. Dáta analyzované pomocou faktorovej analýzy, potvrdila existenciu troch faktorov. Prvý faktor (35,24 %) definoval typológiu desaťbojárov ako skokan-vrhač-bežec (skok o žrdi, skok do výšky, hod diskom, vrh guľou, 400 m, 110 m prekážok). Druhý faktor (22,21 %) určil viacbojárov ako bežcov (100 m, 110 m prekážok) a tretí faktor (17 %) ako skokan-bežec (Skok do diaľky, 1500 m). Pavlović (2017) vo svojej ďalšej štúdií u najlepších svetových desaťbojárov pomocou clusterovej analýzy klasifikoval v prvej skupine bežecko-skokanský typ desaťbojára prostredníctvom disciplín 100 m, 110 m prekážok, 400 m, skok o žrdi a skok do diaľky. V podobnej štúdií identifikovali predikčné faktory faktorovou analýzou Park & Zatsiorskij (2011). S vysvetlením 43,1 % celkového rozptylu výkonnosti bol výkon v desaťboji najviac zaťažený faktormi pre 100 m (0,89), 400 m (0,81), 110 m prekážok (0,76) a skokom do diaľky (-0,72).

Kroková regresia bola použitá vo výskumných prácach Košťal' (1993), Broďáni (2006) a Broďáni et al. (2020). Porovnaním výsledkov desaťbojov so športovým výkonom 8490,28 bodu (Košťal' 1993), 7219,91 bodu (Broďáni 2006) a 8282,75 bodu sa subštruktúry športových výkonov a predikčné faktory športovej výkonnosti výrazne obsahovo a kvalitatívne líšia.

Na výslednom športovom výkone najlepších desaťbojárov s priemerným výkonom 8490,28 bodu sa podľa Košťala (1993) na prvých piatich miestach podieľajú dve disciplíny z prvého dňa (skok do diaľky 15,24 %, vrh guľou 13,41 %) a tri z druhého dňa (hod diskom 12,82 %, beh na 110 m prekážok 12,63 %, skok o žrdi 11,13 %). Minimálnou mierou sa na športovom výkone podieľajú hod oštepom (6,3 %) a skok do výšky (0,4 %). Desaťboj z roku 1993 je charakteristický vyšším počtom získaných bodov v prvom dni o 242,0 bodu. Rovnica na predikciu športového výkonu v desaťboji s priemerným výkonom 8490,28 bodu je zložená z výkonov vo vrhu guľou, behu na 400 metrov a 110 m prekážok.

Desaťboje na nižšej výkonnostnej úrovni s priemerným výkonom 7219,91 bodu poukazujú na nízku všestrannosť viacbojárov a preferovanie bežecko-skokanských disciplín pred technickými-vrhačskými disciplínami (Broďáni, 2006). Najvyššiu tesnosť so športovým výkonom preukázali dve disciplíny prvého dňa (beh 100 m

17,62 %, skok do diaľky 15,94 %) a dve disciplíny druhého dňa (skok o žrdi 14,21 % a beh na 110 m prekážok 13,85 %). Skok do výšky (4,0 %) a hod oštepom (1,4 %) preukázali najnižšie zastúpenie na výslednom športovom výkone v desaťboja z roku 2006. Medzi prediktory sa na tejto úrovni presadil beh na 110 m prekážok, beh na 100 m a skok o žrdi.

Broďáni et al. (2020) krokovou regresiou vyseletovali najvalídnejšie premenné na predikciu celkového športového výkonu v desaťboji s priemerným výkonom 8282,75 boda. Zložená je z disciplín prvého dňa a druhého dňa. Tvoria ju disciplíny skok do diaľky, vrh guľou, skok o žrdi, beh na 400 m a hod oštepom a poukazuje z hľadiska typológie na všestrannosti desaťbojárov s dôrazom na vrhačsko-skokanské disciplíny. Statisticky významné korelácie ($p < 0,01$) boli preukázané u všetkých atletických disciplín okrem behu na 1500 m ($p = 0,187$). Na športovom výkone desaťboja sa medzi disciplínami s vyšším podielom ako 10 % podieľajú dve disciplíny z druhého dňa: hod oštepom 13,34 %, hod diskom 12,85 % a tri disciplíny z prvého dňa: skok do diaľky 13,25 %, skok do výšky 10,73 % a vrh guľou 10,57 % (obr. 1–2). Vysoký podiel preukazujú aj ďalšie disciplíny: beh na 110 m prekážok 9,64 %, beh na 100 m 9,55 %, skok o žrdi 9,10 % a beh na 400 m 8,38 %. Minimálnou mierou ovplyvnili športový výkon beh na 1500 m 2,59 %.

Štruktúra výkonu vysvetlená podielom jednotlivých disciplín u desaťbojov na rôznej výkonnostnej úrovni má svoju vlastnú subštruktúru a predikčné možnosti. Výkonnosti špecialistov v individuálnych disciplínach nie je však schopný konkurovať ani jeden sledovaný desaťbojár. Všetky desaťboje sú charakteristické vyšším počtom získaných bodov v prvom dni. Všetky predikčné rovnice sú zhodne zložené z dvoch disciplín prvého aj druhého dňa. Odlišná je subštruktúra prediktorov. Môžeme však potvrdiť, že medzi disciplíny najčastejšie sa presadzujúce v rámci predikcie sú disciplíny beh na 110 m prekážok a skok do diaľky, resp. hod oštepom.

ZÁVERY

Atletický desaťboj s priemerným športovým výkonom na úrovni 8282,75 boda je komplexná disciplína, u ktorej je nutné rešpektovať vnútornú subštruktúru a špecifické požiadavky jednotlivých disciplín. Neparаметrické metódy založené na konštrukcii rozhodovacích stromov umožňujú poukázať na disciplíny determinujúce a predikujúce športový výkon v desaťboji. Metóda CHAID v porovnaní C&RT poskytuje vyššiu variabilitu a spoľahlivejšiu selekciu faktorov na predikciu modelovaného športového výkonu v desaťboji. Desaťbojarsky výkon s priemerom 8282,75 boda môžeme predikovať disciplínami skok do diaľky, hod diskom, oštepom a 110 m prekážok. Všetky štyri sa presadili vo väčšine regresných stromoch, resp. v predikčných vetvách. Svoju váhu preukázal aj skok o žrdi. Do predikčných stromov sa presadili disciplíny, ktoré v štruktúre bodovania desaťboja získali najviac bodov (skok do diaľky, 110 m prekážok), resp. získali najmenej bodov (hod oštepom, hod diskom). Zameranosť v športovom tréningu na dominantné, resp. kritické disciplíny desaťboja, by malo umožniť plnenie náročných kvalifikačných kritérií na svetové podujatia (8350 bodov – Tokyo, 2021). Predložené predikčné štruktúry sú však špecifické vo vzťahu k použitým štatistickým metódam a postupom, ktoré sa preukazujú v diferencovaných podieloch, výbere disciplín a poradí atletických disciplín.

LITERATÚRA

- JAYAL, A., MCROBERT, A., OATLEY, G., & O'DONOGHUE, P. (2018). *Sports Analytics: Analysis, Visualisation and Decision Making in Sports Performance*. Routledge: New York.
- BILIĆ, M. (2015). Determination of taxonomic type structures of top decathlon athletes. *Acta Kinesiologicala*, 9(1), 20–23.
- BILIĆ, M., SMAJLOVIĆ, N., & BALIĆ, A. (2015). Contribution to discipline decathlon total score results in relation to decathlon age and result-level. *Acta Kinesiologicala*, 9(1), 66–69.
- BREIMAN, L., FRIEDMAN, J. H., OLSEN, R. A., & STONE, C. J. (1994). *Classification and Regression trees*. Wadsworth: Belmont CA.
- DAWKINS, B. P., ANDREAE, M. P., & O'CONNOR, P. M. (1994). Analysis of Olympic Heptathlon Data. *Journal of the American Statistical Association*, 89, 427, 1100–1106.
DOI: 10.1080/01621459.1994.10476848.
- BROĐANI, J. (2006). Decathlon with an Average Performance of 7219.91 Points. *Journal of Coimbra Network on Exercise Sciences*, 3(1), 63–66.
- BROĐANI, J., CZAKOVÁ, M., & KOVÁČOVÁ, N. (2020). Share of athletic disciplines on average performance in decathlon of men with a value of 8282.74 points. In: L. Šiška (Ed.). *Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu IX*. (pp. 7–15). Ružomberok: VERBUM.
- CAMP, N., & SLATTERY, M. (2002). Classification tree analysis: a statistical tool to investigate risk factor interactions with an example for colon cancer. *Cancer Causes & Control*, 13(9), 813–823. DOI: 10.1023/A:1020611416907.
- COHEN, J. S. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- COX, T. F., & DUNN, R. T. (2002). An analysis of decathlon data. *Journal of the Royal Statistical Society Series D: The Statistician*, 51(2), 179–187.
- DAWKINS, B. P., PETER, M., O'CONNOR, A., & O'CONNOR, P. (1994). Analysis of Olympic Heptathlon Data. *Journal of the American Statistical Association*, 89(427), 1100–1106.
- ETCHEVERRY, S. G. (1995). Profile of the decathlete. *New Studies in Athletics*, 10(3), 51–55.
- IAAF (2019). *Decathlon Men*. Available on: <https://www.worldathletics.org/>.
- IHRING, P., & HORÁČEK, L. (1978). Combined Events in athletics. In: E. Laczó (Ed.) *Athletics. Textbooks for training trainers II. level*. (pp. 477–506). Bratislava: Sport.
- KENNY, I. C., SPREVAK, D., SHARP, C., & BOREHAM, C. (2005). Determinants of success in the olympic decathlon: Some statistical evidence. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 1(1), 1–6.
- KOŠTIAL, J. (1993). A Structure of Performance in decathlon. *Physical Education and Sport*, 3(4), 19–22.
- KOUKAL, J. (1985). *Decathlon*. Praha: ÚV ČSTV VMO.
- KOUKAL, J., & VINDUŠKOVÁ, J. (1987). Combined Events. In: A. Kuchen (Ed.) *Theory and didactics of athletics* (pp. 321–337). Bratislava: SPN.
- LEHMANN, E. L. (1975). *Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks*. Holden-Day: San Francisco.
- PAVLOVIĆ, R. (2017). Discipline homogeneity based on the most successful decathlon scoring placement. *Turk. J. Kin.*, 3(1), 6–11.
- PAVLOVIĆ, R., & IDRIZOVIĆ, K. (2017). Factor analysis of world record holders in athletic decathlon. *Sport Science*, 10(1), 109–116.
- PARK, J., & ZATSIORSKY, V. M. (2011). Multivariate statistical analysis of decathlon performance results in olympic athletes (1988–2008). *World Acad. Sci. Eng. Technol.*, 5, 985–988.
- RYBA, J. (2002). *Combined Events in athletics*. Praha: Olympia.
- SCHOMAKER, M., & HEUMANN, C. (2011). Model averaging in factor analysis: An analysis of olympic decathlon data. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1), 1–15.
- SHEN, W., & HUANG, C. (2012). Grey relational analysis on the performances of decathlon world record holder Roman Sebrle Proceedings. In: S. Fong (Ed.) *ICIDT 2012, 8th International Conference on Information Science and Digital Content Technology* (pp. 1–58). South Korea: Hyatt Regency Jeju.

- VINDUŠKOVÁ, J., & KOUKAL, J. (2003). Training Combined Events. In: J. Vindušková (Ed.) *Alphabet of athletic trainer* (pp. 269–283). Praha: Olympia.
- ZATSIORSKY, V. M., & GODIK, M. A. (1962). Mathematics and decathlon. *Track and Field, 10*, 28–30.
- ZHANG, P., & LU, J. (2014). Chinese and foreign men's decathlon performance comparison and structural factor correlation test based on SPSS regression model. *BioTechnology: An Indian Journal, 10*(3), 441–449.
- WALKER, J. A., & CADDIGAN, S. P. (2015). Performance trade-offs and individual quality in decathletes. *Journal of Experimental Biology, 218*(22), 3647–3657.
- WANG, Z., & LU, G. (2007). The Czech Phenomenon of Men's Decathlon development. *International Journal of Sports Science and Engineering, 1*(3), 209–214.
- WOOLF, A., ANSLEY, L., & BIDGOOD, P. (2007). Grouping of decathlon disciplines. *Journal of Quantitative Analysis in Sports, 3*(4), 1–13.

doc. PaedDr. Jaroslav Brod'áni, PhD.

PF UKF, Trieda Andreja Hlinku 1, 949 74 Nitra

e-mail: jbrodani@ukf.sk

VZTAH MEZI VŠESTRANNOSTÍ A OSVOJENÍM SPECIFICKÝCH SPORTOVNÍCH DOVEDNOSTÍ U DĚTÍ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

THE RELATIONSHIP BETWEEN MULTILATERAL DEVELOPMENT AND SPECIFIC SPORT SKILL ACQUISITION IN MIDDLE CHILDHOOD

LINDA KOMÍNKOVÁ, TOMÁŠ PERIČ

Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

Za jeden z pozitivních aspektů všestranné sportovní přípravy u dětí je považován takzvaný transfer motorických dovedností. Předpokládá se, že děti s vyšší úrovní všestrannosti si osvojují sportovní dovednosti rychleji než děti s nižší úrovní všestrannosti. Nicméně, nejsou běžně dostupné longitudinální studie, které by tento pozitivní vztah mezi všestrannou sportovní přípravou a osvojením specifických sportovních dovedností u dětí potvrdily.

Cílem této práce bylo zjistit, jaký je vztah mezi úrovní všestrannosti a osvojením specifických sportovních dovedností u dětí v mladším školním věku, a to konkrétně v atletice a v ledním hokeji.

V práci se jedná o korelační, longitudinální, neexperimentální výzkum. V první fázi výzkumu jsme zjišťovali úroveň všestrannosti u 6–7letých dětí. O rok později, ve druhé fázi výzkumu, jsme u těchto dětí hodnotili úroveň osvojení atletických nebo hokejových dovedností. Indikátory pro hodnocení úrovně všestrannosti u dětí mladšího školního věku jsme definovali na základě studie autorů Periče a Ružbarského (2019). Pro výběr probandů jsme použili záměrný výběr z hlediska dostupnosti.

Pomocí kánonické korelační analýzy jsme potvrdili statisticky významný vztah mezi skupinou indikátorů pro hodnocení úrovně všestrannosti a skupinou sportovních dovedností v atletice (Canon. Cor. = 0,901; $p < 0,05$) a v ledním hokeji (Canon. Cor. = 0,726; $p < 0,05$).

Výsledky této práce ukazují na důležitost všestranné sportovní přípravy, tedy provádění široké škály pohybových činností, v mladším školním věku v procesu osvojování sportovních dovedností v atletice a v ledním hokeji. U dětí, které mají vyšší úroveň všestrannosti, je vyšší pravděpodobnost, že si budou osvojovat specifické sportovní dovednosti rychleji než děti s nižší úrovní všestrannosti.

Klíčová slova: dlouhodobá koncepce sportovního tréninku, všestranná sportovní příprava, mladší školní věk, osvojování sportovních dovedností

ABSTRACT

In the first stages of the long-term athlete development is recommended the so-called multilateral development. It means that children should engage in a variety of different sports during the formative youth sports years. It is assumed that children with a higher level of multilateral development will acquire skills faster and more easily than children with a lower level of multilateral development. However, there is a lack of prospective longitudinal studies that would confirm or reject the importance of multilateral development in sport for specific sport skill acquisition.

The aim was to investigate the relationship between the multilateral development in sport and specific sport skill acquisition, specifically in ice hockey and athletics.

This work is a correlation, non-experimental, and longitudinal research. For the proband selection, we used a purposive nonprobability sampling method. In the first phase of the research, we assessed the level of multilateral development in 6-7-year-old children. A year later, in the second phase of the research, we evaluated the level of specific sport skill acquisition in these same children.

Using canonical correlation analysis, we confirmed a strong positive relationship between the set of multilateral development indicators and the set of selected skills in both sports, specifically in athletics (Canon Cor. = 0.901; $p < 0.05$) and ice hockey (Canon. Cor = 0.726; $p < 0.05$).

There is a high probability that children with a higher level of multilateral development have a higher level of specific sport skill acquisition or vice versa. In other words, children with a higher level of multilateral development acquire specific sports skills easily than children with a lower level of multilateral development.

Key words: long term athlete development, multilateral development, specific sport skill acquisition, middle childhood

ÚVOD

V dlouhodobé koncepci sportovního tréninku rozlišujeme dvě cesty k dosažení vrcholové sportovní výkonnosti. Na jedné straně je to raná sportovní specializace, na straně druhé trénink odpovídající vývoji. Každá z těchto cest má svá pozitiva a negativa, která jsou odborníky často diskutována (např. Baker a kol., 2009; Sluder a kol., 2017; Ferguson, Stern, 2014; Goodway, Robinson, 2015; Malina, 2010; Wiersma, 2010; Horn, 2015; Strachan, Côté, Deakin, 2009; Myer a kol., 2015; Jayanthi a kol., 2013).

Mezi typické znaky tréninku odpovídajícího vývoji, na rozdíl od rané specializace, patří výkonnost přiměřená věku, zřetel na stupeň individuálního vývoje, postupné a pozvolné stupňování nároků, trénink odpovídající mentalitě věkového stupně, omezování tlaku na výkon a v neposlední řadě odpovídající podíl všestranné sportovní přípravy¹ v dětském věku (Perič, Pecha, 2014).

Všestrannou sportovní přípravu chápeme jako množství variabilních adaptačních podnětů. Znamená širokou škálu různorodých pohybových činností, přičemž čím

¹ V anglicky psané literatuře autoři používají různé termíny pro všestrannou sportovní přípravu, například multilateral development (Bompa, Carrera, 2015), overall development (Balyi, 2002), all-round development (Drabik, 1996), versatility (Drabik, 1996) nebo multisite development (Perič, Pecha, 2014).

pestřejší, tím lepší (Perič, 2012). Je důležitá pro pozdější specializovanou činnost a výkonnost, pro vytvoření práce schopnosti organismu pro pozdější trénink, posílení jednotlivých funkcí a orgánů v komplexu, a tím zvýšení odolnosti vůči námaze a únavě a vytvoření návyku na pohybu různého charakteru (Štílec a kol., 1989).

O všestranné sportovní přípravě se hovoří obecně v rámci dlouhodobé koncepce sportovního tréninku, a to již od 70.–80. let, kdy první publikace vznikaly v Rusku (Vajcechovskij, 1971; Valik, 1975; Matvejev, 1976). Mezi známé české autory, kteří se zabývali nebo stále zabývají dlouhodobou koncepcí sportovního tréninku, patří Choutka, Dovalil (1991), Dovalil (2002), Perič (2008), Choutková, Fejtek (1989) nebo Štílec (1989), kteří ve svých publikacích zdůrazňují důležitost všestranné sportovní přípravy v dětském věku.

V současné době sportovní organizace po celém světě přijímají různé teoretické koncepty hovořící o dlouhodobé koncepci sportovního tréninku. Známý je například teoretický koncept sportovní účasti (DMSP) od autora Côté (2003, 2009) nebo Lloydův model tělesného rozvoje mládeže (YPS) (Lloyd, 2012). Avšak za nejvíce chápaný a používaný je považován Balyiho model LTAD (Long-Therm Athlete Development) (Balyi, 2001; Balyi, Hamilton, 2004). Ve všech těchto uvedených teoretických konceptech je všestranná sportovní příprava ve sportovním tréninku dětí doporučována. Například Balyi (2001) v modelu LTAD doporučuje, aby se děti účastnily různých sportovních aktivit, protože důraz na všestranný motorický rozvoj bude produkovat perspektivní jedince pro dlouhodobý sportovně specifický vývoj. Základní pohybové dovednosti by dle tohoto autora měly být procvičovány a zvládnuty dříve, než s dětmi začneme trénovat specifické sportovní dovednosti, protože nejsou-li základní pohybové dovednosti osvojeny do 9–12 let věku dítěte, nemohou být tyto dovednosti dostatečně osvojeny v pozdějším věku.

Jedním z pozitivních aspektů všestranné sportovní přípravy v dětském věku je předpoklad, že široká zásoba pohybových činností bude mít v pozdějším věku pozitivní vliv na osvojování dovedností nových. Tento jev se v motorickém učení nazývá transfer a je považován za základní princip všestranné sportovní přípravy (Baker, Cobley, Fraser-Thomas, 2009).

Transfer je stav, kdy je jedinec schopný získané dovednosti převést do jiných pohybových činností tak, že těži ze své minulé pohybové zkušenosti. Je to tedy efekt praxe v jedné činnosti na učení či výkon v činnosti druhé (Čelikovský, 1985). Uplatňuje se v první fázi motorického učení a u dětí. Při řešení každého nového pohybového zadání cvičenec zkoumá, zda existují nějaké shodné pohybové elementy či postupy pro řešení pohybového úkolu, které může využít (Měkota, Cuberek, 2007). Zpravidla se mluví o dvojím druhu přenosu. Specifický přenos spočívá ve využití výsledků učení na řešení úkolů velmi podobných těm, které jsme se naučili původně řešit. Druhý je nespecifický přenos, který má širší dosah než specifický transfer. Spočívá v pochopení vztahů a principů a v jejich využití v nových situacích (Linhart, O úloze transferu). Efekt transferu může být také kladný, nebo záporný (interference). Důležitý je i jeho směr, který je buď proaktivní (dříve osvojená zručnost působí při osvojování následující) a retroaktivní (nová zručnost ovlivňuje dříve osvojenou) (Čelikovský, 1985). Pozitivní efekt transferu v procesu motorického učení byl potvrzen nejen u dětí, ale i dospělých (např. Čelikovský, 1985; Weigelt et al., 2000; Bebbko et al., 2005; Měkota, Cuberek, 2007).

Z výše uvedeného přehledu vyplývá, že problematika dlouhodobé koncepce sportovního tréninku a také transferu v procesu motorického učení je v odborné literatuře zpracována. Nicméně, nejsou běžně dostupné studie, ve kterých bychom našli odpověď na otázku, jaký význam má všestranná sportovní příprava v konkrétních sportovních odvětvích. Ve kterých sportech je všestranná sportovní příprava dětí důležitá pro osvojování specifických sportovních dovedností nebo naopak, ve kterých sportech nemá všestrannost dítěte významný vliv na jeho pozdější zvládnutí sportovních dovedností.

CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Cílem práce bylo na základě vybraných indikátorů zjistit, jaká je míra vztahu mezi úrovní všestrannosti a osvojením atletických nebo hokejových dovedností u dětí v mladším školním věku.

Zabývali jsme se touto výzkumnou otázkou:

Existuje statisticky významný vztah mezi všestranností a osvojením specifických sportovních dovedností u dětí v mladším školním věku?

METODIKA

Výběr a charakteristika probandů a sportovních odvětví

Pro účely této práce jsme vybrali dvě sportovní odvětví, pro která je typické dosahování vrcholové sportovní výkonnosti až v dospělosti, přičemž jsme vybrali jeden kolektivní a jeden individuální sport. Jde o atletiku a lední hokej.

Pro zajištění co největší míry standardních podmínek probíhalo testování všestrannosti pouze v tělocvičně. Proto jsme do výzkumného souboru zahrnuli děti ze sportovních klubů, které měli k dispozici tělocvičnu o rozměrech, jež nám umožňovaly provést všech devět motorických testů (indikátorů všestrannosti) v rámci jedné tréninkové jednotky. Jednalo se tedy o záměrný výběr z hlediska dostupnosti.

Podmínkou výběru dítěte do výzkumného souboru byl jeho chronologický věk a zdravotní stav. Dítě muselo být ve věku 6–7 let. Vybrané děti spadaly tedy do kategorie „přípravka“. Dále dítě nesmělo mít žádné zdravotní problémy, které by jej limitovaly v podání sportovního výkonu.

Před zahájením výzkumu byly rodičům dětí podány informované souhlasy, které je seznamovaly s průběhem testování. Výzkumu se nezúčastnily děti, jejichž rodiče s testováním nesouhlasili.

Výběr indikátorů pro hodnocení úrovně všestrannosti

Při výběru indikátorů pro hodnocení všestrannosti u dětí mladšího školního věku jsme vycházeli ze studie autorů Periče a Ružbarského (2019), kteří na základě kvalitativního výzkumu, jenž byl realizován formou individuálních i skupinových interview s odborníky v oblasti identifikace talentů, kteří dosáhli nejméně habilitačního stupně (n = 5), definovali celkem devět indikátorů všestrannosti.

V první etapě byla diskutována otázka, zda jsme schopni indikovat všeobecné pohybové předpoklady jako nespécifické předpoklady pro jakékoliv sportovní odvětví. Toto paradigma bylo odmítnuto, přičemž expertní skupina formulovala závěr, že existují pouze specifické pohybové předpoklady pro vybraná sportovní odvětví. Tyto specifické předpoklady by však měly vycházet ze základní teorie pohybových schopností a dovedností, tedy z obecné teorie struktury sportovního výkonu, která definuje pět základních faktorů struktury individuálního výkonu (Dovalil, 2002).

Při hodnocení možností zjišťování pohybových předpokladů došla expertní komise k závěru, že z uvedených pěti základních faktorů je možné hodnotit v trenérské praxi pouze tyto čtyři faktory struktury sportovního výkonu:

- 1) kondiční,
- 2) technické,
- 3) taktické,
- 4) somatické.

Faktor osobnosti byl vyloučen z hodnocení z důvodu obtížného indikování osobnostních rysů u 6–7letých dětí a nízkou mírou stability těchto rysů v důsledku změn v ontogenetickém vývoji (Perič, Ružbarský, 2019).

Při posouzení možností, které vychází z výše uvedených a vybraných faktorů struktury sportovního výkonu expertní komise rozhodla, že pro vlastní hodnocení pohybových předpokladů budou vybrány následující oblasti:

- a) věk probandů,
- b) somatické předpoklady (tělesná výška, tělesná hmotnost) (somatické faktory),
- c) hodnocení úrovně pohybových schopností (kondiční faktory),
- d) předpoklady pro manipulaci s předměty (technické faktory),
- e) předpoklady pro rozhodovací procesy (taktické faktory).

Posledním směrem, který expertní komise řešila v první etapě, bylo stanovení indikátorů, které budou užity pro evaluaci jednotlivých oblastí. Základním východiskem byla snaha o výběr indikátorů s vysokou validitou k hodnocenému kritériu a co nejvyšší mírou reliability. Vedlejší podmínkou byla i možnost realizace těchto indikátorů (testů) v tréninkových podmínkách. Důležité však bylo, aby indikátory byly v co nejmenší míře ovlivněny předchozí pohybovou zkušeností dětí (vlivem předchozího zácviku) (Perič, Ružbarský, 2019).

V závislosti na validitě, reliabilitě a jednoduchosti administrace byly vybrány následující motorické testy, které považujeme za indikátory všestrannosti (viz tabulka 1 níže).

Tabulka 1
Vybrané indikátory všestrannosti

Indikátor	Pohybové předpoklady	Reliability (r_{stab})	Faktory sportovního výkonu
Sestava s tyčí	Koordinační	0,95*	Kondiční
Agility Illinois test	Silově-koordinační	0,94–0,99***	
Skok do dálky z místa	Silově-rychlostní	0,93*	
Výdrž ve shybu	Silové	0,80*	
Leh-sed (30 s)	Silově-vytrvalostní	0,80*	
Vytrvalostní člunkový běh	Vytrvalostní	0,93**	
Hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo	Pohyblivostní	0,97*	
Kutálení tří míčů	Předpoklady pro manipulaci s předměty	0,84*	Technické
Vlajková honička	Předpoklady pro rozhodovací procesy	zjišťuje se****	Taktické

Koeficient reliability citován dle:

* Měkota, Blahuš, 1982

** Liu, Plowman, Looney, 1992

*** Raya et al., 2013

**** Perič, 2008

Výběr a hodnocení specifických sportovních dovedností

Z hlediska specifických sportovních dovedností byly vybrány takové atletické a hokejové dovednosti, které si děti v daných věkových kategoriích ve vybraných sportech osvojují.

Děti v atletických přípravkách si osvojují především základy techniky skoku dalekého, skoku vysokého, hladkého, překážkového a štafetového běhu a hodů míčkem. Z těchto dovedností jsme vybrali skok daleký, hod míčkem z místa a běh na 50 m. Ačkoliv je běh na 50 m ovlivněn především úrovní rychlostních schopností, v této práci jej považujeme za dovednost, jelikož vycházíme z předpokladu, že děti, které mají lépe osvojenou techniku běhu, budou dosahovat v tomto testu lepších výsledků. Při výběru hokejových dovedností jsme vycházeli z publikace od autorů Belmonte, Emahiser et al. (2010). Zvolili jsme tři hokejové testy, které hodnotí úroveň osvojení přihrávání, vedení kotouče a střelby. Vybrané dovednosti hodnotíme kvantitativně. To znamená, že se zaměřujeme na výsledný výkon v jednotlivých dovednostech. Měříme dosaženou vzdálenost či rychlost provedení dané dovednosti (testu).²

FÁZE VÝZKUMU

Jednalo se o neexperimentální longitudinální výzkum založený na korelační analýze. Jinými slovy jde o výzkum observační. Testování všestrannosti probíhalo u dětí ve věku 6–7 let. O rok později jsme u těchto stejných dětí hodnotili úroveň osvojení vybraných sportovních dovedností (viz schéma č. 1 níže).

U 6–7letých dětí jsme předpokládali velmi nízkou úroveň osvojení sportovní dovedností. Z tohoto důvodu jsme se rozhodli pro hodnocení osvojení dovedností ve vybraných sportech právě o rok později, kdy jsme předpokládali, že děti po roce pravidelného tréninku budou vybrané dovednosti zvládat lépe, a my budeme schopni dané dovednosti zhodnotit. Jsme si vědomi toho, že výsledky mohou ovlivnit ontogenetické změny, charakter absolvovaného tréninku nebo sportovní zázemí dětí. Tyto faktory, které mohou ovlivnit výsledky testování, diskutujeme v diskusní části článku.

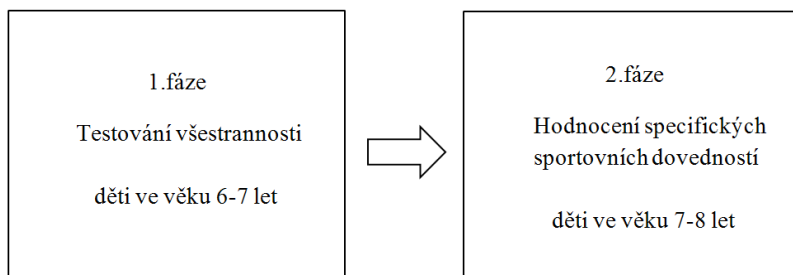


Schéma 1
Fáze výzkumu

² Popis a hodnocení jednotlivých dovedností jsou k dispozici na vyžádání u autorů článku.

Zpracování dat

Data byla zpracována v tabulkovém procesoru MS EXCEL 2010 a programu IBM SPSS Statistics 25. Vztah mezi indikátory všestrannosti a osvojením vybraných sportovních dovedností byl vyhodnocen pomocí kánonické korelační analýzy.

Byly posouzeny předpoklady dat pro použití kánonické korelační analýzy. V obou výzkumných souborech jsme zkontrolovali odlehle a extrémní hodnoty. Pouze ve výzkumném souboru mladých atletů byl odstraněn jeden proband z důvodu extrémních hodnot v pěti indikátorech všestrannosti. Dále byla data posouzena z hlediska linearity, homoskedasticity a multikolinearity pomocí bodových grafů.

VÝSLEDKY

Charakteristika výzkumného souboru

Tabulka 2
Charakteristika výzkumného souboru

Sport	První rok výzkumu			Druhý rok výzkumu			Drop-out	
	Testování všestrannosti			Hodnocení specifických sportovních dovedností				
	N	Průměrný chronologický věk	Průměrný sportovní věk	N	Průměrný chronologický věk	Průměrný sportovní věk	N	%
Atletika	77	6,9	0,9	31	7,6	2,1	46	59,7
Lední hokej	95	6,6	2,1	54	7,3	3,2	41	51,3

První etapy výzkumu, tedy testování všestrannosti, se zúčastnilo celkem 77 dětí (28 dívek a 49 chlapců) ze dvou atletických klubů a celkem 95 dětí (4 dívky a 91 chlapců) ze tří hokejových klubů.

U dětí z atletiky byl průměrný chronologický věk 6,9 let a průměrný sportovní věk 0,9 let. To znamená, že děti z našeho výzkumného souboru se věnovali atletice v průměru přibližně jeden rok v době testování všestrannosti. U dětí z hokeje byl průměrný chronologický věk 6,9 let a průměrný sportovní věk 2,1 let. Děti začínají se sportovní přípravou v hokeji v průměru o rok dříve než děti s atletikou.

Druhé fáze výzkumu, o rok později, se více než polovina dětí nezúčastnila. V atletice přišlo ze 77 dětí pouze 31 (8 dívek a 23 chlapců). V hokeji přišlo z 95 dětí jen 54 (0 dívek a 54 chlapců). Tento poměrně velký dropout byl zapříčiněn nejen dětmi, které ukončily svou účast na atletických/hokejových trénincích nebo které nepřišly z jiných osobních důvodů (např. nemoc, prázdniny a jiné), ale také nepříznivou epidemickou situací, kvůli které jsme na jaře a na podzim roku 2020 nemohli pokračovat v testování.

V tabulce 3 níže jsou uvedeny změny tělesné výšky a tělesné hmotnosti za jeden rok u dětí, které se zúčastnily obou fází výzkumu. Průměrně byly děti z atletických klubů o 3,7 cm vyšší a o více než 1 kg těžší než děti z hokejových klubů. Což mohlo být zapříčiněno vyšším chronologickým věkem mladých atletů, jak je uvedeno výše v tabulce 2. Nicméně, zjištěné změny tělesné výšky a váhy jsou v souladu s normami pro děti v mladším školním věku (např. de Onis, Onyango et al., 2007).

Tabulka 3

Změny tělesné výšky a hmotnosti za jeden rok

Sport (počet dětí)	Průměrná tělesná výška (cm)		Průměrná tělesná hmotnost (kg)	
	1. etapa výzkumu (testování všestrannosti)	2. druhá etapa výzkumu (hodnocení sportovních dovedností)	1. etapa výzkumu (testování všestrannosti)	2. druhá etapa výzkumu (hodnocení sportovních dovedností)
Atletika (n = 31)	127,4 ± 6,4	132,3 ± 6,2	25,5 ± 3,7	28,5 ± 4,0
Lední hokej (n = 54)	123,2 ± 6,0	127,3 ± 6,3	23,7 ± 3,3	25,9 ± 4,1

Výsledky měření

V tabulkách číslo 3 a 4 uvádíme výsledky měření u těch dětí, které se zúčastnily obou fází výzkumu. Jsou zde zaznamenané průměrné výkony mladých atletů a hokejistů v jednotlivých indikátorech všestrannosti a také v jednotlivých vybraných sportovních dovednostech.

Z výsledků je patrné, že mladí atleti dosáhli ve většině indikátorů všestrannosti lepších průměrných výkonů než mladí hokejisté. Dále směrodatné odchylky jednotlivých indikátorů všestrannosti i sportovních dovedností jsou vysoké, z čehož vyplývá, že mezi vybranými dětmi v jednotlivých sportech byly poměrně velké výkonnostní rozdíly v testech nespecifických (indikátorech všestrannosti) i specifických (sportovních dovednostech).

Tabulka 4

Výsledky indikátorů všestrannosti a vybraných sportovních dovedností hokejistů

Indikátory všestrannosti	N	Průměr	Směrodatná odchylka
Sestava s tyčí (s)	54	50,0	17,9
Výdrž ve shybu (s)	54	5,4	4,2
Kutálení tří míčů (s)	54	28,3	9,2
Hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo (cm)	54	52,0	5,7
Agility Illinois test (s)	54	22,1	2,4
Skok do dálky z místa (cm)	54	127,0	15,5
Leh-sed (n)	54	13,0	4,0
Vytrvalostní člunkový běh (s)	54	199,3	72,7
Vlajková honička (n)	54	7,0	4,0
Hokejové dovednosti			
Přihrávání (s)	54	57,9	13,3
Střelba (s)	54	67,8	16,8
Vedení kotouče – slalom (s)	54	10,1	2,8

Tabulka 5

Výsledky indikátorů všestrannosti a vybraných sportovních dovedností atletů

Indikátory všestrannosti	N	Průměr	Směrodatná odchylka
Sestava s tyčí (s)	30	37,8	13,5
Výdrž ve shybu (s)	30	9,6	5,3
Kutálení tří míčů (s)	30	24,5	5,4
Hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo (cm)	30	52,1	5,0
Agility Illinois test (s)	30	19,9	1,9
Skok do dálky z místa (cm)	30	130,5	20,6
Leh-sed (n)	30	17,1	4,1
Vytrvalostní člunkový běh (s)	30	273,4	102,2
Vlajková honička (n)	30	7,0	4,0

Atletické dovednosti			
Skok do dálky (m)	30	2,84	0,47
Hod míčkem z místa (m)	30	19,25	5,98
50 m sprint (s)	30	9,7	1,6

Vztah mezi indikátory všestrannosti a specifickými sportovními dovednostmi

Pro zjištění vztahu mezi všestranností a osvojením sportovních dovedností jsme použili kánonickou korelační analýzu mezi skupinou indikátorů všestrannosti a skupinou specifických sportovních dovedností v atletice a v ledním hokeji.

Kánonická korelační analýza je vícerozměrná metoda, která zkoumá závislost mezi dvěma skupinami proměnných. Jejím cílem je najít páry lineárních kombinací v každé sadě proměnných, které jsou vysoce korelované. Tyto lineární kombinace jsou nazývány kánonické proměnné (angl. canonical variates).

Skupina indikátorů všestrannosti zahrnovala sestavu s tyčí, výdrž ve shybu, kutálení tři míčů, hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo, Illinois agility test, skok do dálky z místa, leh-sed (30 s), vytrvalostní člunkový běh a vlnkovou honičku. Skupina sportovních dovedností v atletice zahrnovala skok daleký, hod míčkem z místa a běh na 50 m. Skupina sportovních dovedností v hokeji zahrnovala přihrávání, střelbu a vedení kotouče.

Pro interpretaci dat jsme použili hladinu významnosti 0,05 a podle Tabachnicka, Fidela (2001) jsme pro interpretaci kánonických proměnných použili mezní korelace 0,30.

Tabulka 6
Kánonická korelační analýza (Lední hokej)

Root No.	Canon Cor.	Sq. Cor	Eigenvalue	Wilks Statistic	F	Num D.F	Denom D.F.	Sig. of F
1	0,726	0,527	1,113	0,302	2,311	27	123,304	0,001

Tabulka 7
Kánonická korelační analýza (Atletika)

Root No.	Canon Cor.	Sq. Cor	Eigenvalue	Wilks Statistic	F	Num D.F	Denom D.F.	Sig. of F
1	0,901	0,812	4,311	0,113	2,190	27,000	53,212	0,007

V obou vybraných sportech byl potvrzen statisticky významný vztah mezi skupinou indikátorů všestrannosti a skupinou specifických sportovních dovedností, přičemž v obou sportech byl statisticky významný pouze první kánonický kořen (angl. canonical root). Proto ve výsledcích níže interpretujeme pouze první kánonickou proměnnou.

Kánonická korelace prvního páru kánonických proměnných je v ledním hokeji 0,726. Pokud umocníme toto číslo na druhou, dostaneme číslo (angl. Square Correlation), které představuje podíl rozptylu v kánonické proměnné jedné skupiny proměnných vysvětlený kánonickou proměnnou druhé skupiny.

V ledním hokeji má toto číslo hodnotu 0,527. To znamená, že proměnné, které jsme do analýzy zahrnuli, vysvětlují přibližně 53 % vztahu mezi indikátory všestrannosti a vybranými hokejovými dovednostmi. V atletice je umocněná kánonická korelace vyšší. Proměnné, které jsme do analýzy zahrnuli, vysvětlují přibližně 81 % vztahu mezi indikátory všestrannosti a vybranými atletickými dovednostmi.

Tabulka 8 níže prezentuje korelace mezi jednotlivými proměnnými a kánonickou proměnnou dané skupiny. V hokeji má nejsilnější vztah s první kánonickou proměnnou skok do dálky z místa, výdrž ve shybu a leh-sed. Tyto indikátory tedy nejlépe vysvětlují úroveň všestrannosti dětí v hokeji. Naopak mezi indikátorem hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo a první kánonickou proměnnou není téměř žádný vztah, což indikuje, že flexibilita dolních končetin nemá významný vliv na úroveň všestrannosti u mladých hokejistů na rozdíl od silových a také vytrvalostních schopností. Stejně tak každá hokejová dovednost pozitivně koreluje s první kánonickou proměnnou.

Tabulka 8

Korelace mezi indikátory všestrannosti (resp. hokejovými dovednostmi) a první kánonickou proměnnou

Indikátory všestrannosti	COR
Sestava s tyčí	0,365
Výdrž ve shybu	0,682
Kutálení tří míčů	0,564
Hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo	-0,087
Agility Illinois test	0,444
Skok do dálky z místa	0,770
Leh-sed	0,664
Vytrvalostní člunkový běh (20 m)	0,683
Vlajková honička	0,465
Vybrané hokejové dovednosti	
Přihrávání	0,732
Střelba	0,347
Vedení kotouče	0,733

Tabulka 9

Korelace mezi indikátory všestrannosti (resp. atletickými dovednostmi) a první kánonickou proměnnou

Indikátory všestrannosti	COR
Sestava s tyčí	0,604
Výdrž ve shybu	0,592
Kutálení tří míčů	0,451
Hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo	0,482
Agility Illinois test	0,515
Skok do dálky z místa	0,806
Leh-sed	0,380
Vytrvalostní člunkový běh (20 m)	-0,053
Vlajková honička	0,251
Vybrané atletické dovednosti	
Skok daleký	0,851
Hod míčkem z místa	0,932
Sprint (50 m)	0,657

V atletice má nejsilnější vztah s první kánonickou proměnnou rovněž indikátor skok do dálky z místa. Nicméně na dalších místech je indikátor sestava s tyčí a výdrž ve shybu. Zajímavé je, že na rozdíl od hokeje indikátor hluboký ohnutý předklon s dosahováním v sedu snožmo středně koreluje s první kánonickou proměnnou a naopak vytrvalostní člunkový běh nemá s první kánonickou proměnnou téměř žádný vztah. Rovněž jednotlivé atletické dovednosti pozitivně korelují s první kánonickou proměnnou, ovšem nejvíce skok daleký a hod míčkem z místa. Běh na 50 m má hodnotu korelace nejnižší.

DISKUSE

Kánonická korelační analýza potvrdila statistický významný pozitivní vztah mezi skupinou indikátorů všestrannosti a skupinou vybraných atletických či hokejových dovedností. Je zde tedy vysoká pravděpodobnost, že děti, které mají vyšší úroveň všestrannosti, si budou osvojovat specifické sportovní dovednosti snadněji než děti s nižší úrovní všestrannosti a naopak.

V atletice je kanonická korelace mezi všestranností a sportovními dovednostmi vyšší než v hokeji. Tento výsledek může být zapříčiněn především větší nespecifitou atletických dovedností a atletikou jako takovou. V několika ohledech je sportovní příprava dětí v atletice méně specifická než sportovní příprava dětí v ledním hokeji.

Za prvé, většina atletických dovedností (disciplín) je založena na přirozených pohybech, které jsou součástí každodenního života člověka (běhání, házení, skákání). Což znamená, že každé dítě, které přijde na atletický trénink, má tyto dovednosti na určité úrovni již osvojené. Naproti tomu, hokejové dovednosti jsou více specifické. Není přirozené, že každé dítě se učí nebo umí bruslit. Což může vysvětlovat silnější vztah mezi atletickými dovednostmi a indikátory všestrannosti, které byly vybírány tak, aby byly co nejvíce nespecifické pro daný sport. Jinými slovy, aby s těmito testy (indikátory) měly děti minimální pohybovou zkušenost.

Za druhé, v atletické přípravě dětí trenéři ví méně přesně, jaké dovednosti bude dítě jako vrcholový atlet „potřebovat“, jelikož jednotlivé atletické disciplíny jsou více rozmanité, co se týče požadovaných dovedností. Pokud si představíme například disciplínu vrh koulí a skok o tyči, vidíme odlišné pohybové dovednosti, které musí mít atlet osvojené. Naproti tomu hokejoví trenéři vědí přesněji, které dovednosti s dětmi nacvičovat, jelikož mají přesněji vymezený takzvaný model budoucího sportovce.

Lední hokej je více specifický i co se týče sportovního prostředí. Hokejové tréninky či zápasy se odehrávají na zimním stadionu, kde povětrnostní a klimatické podmínky jsou stále stejné. Naproti tomu atletika je především letní sport, kdy se sportovci musí přizpůsobovat právě proměnlivému počasí.

Je zapotřebí zmínit také limity této práce, mezi které patří především skutečnost, že výsledky testování všestrannosti a stejně tak hodnocení sportovních dovedností může ovlivnit mnoho faktorů, jako například biologický věk, sportovní zázemí, výchova či genetické předpoklady dětí.

Co se týče biologického věku, tak v této práci předpokládáme, že děti měly tento věk přibližně stejný a sportovní výkony tedy nebyly ovlivněny biologickou akcelerací nebo retardací dětí, jelikož biologické zrání se začíná projevovat zejména v období puberty, to znamená u dívek ve věku 10 až 14 let a u chlapců ve věku 12 až 16 let. Do

této doby je biologický vývoj dívek a chlapců přibližně na stejné úrovni (Pearson a kol., 2006). Děti z našeho výzkumného souboru byly mladší než tato uvedená věková období.

Ohledně sportovního zázemí dětí, výchovy či genetických předpokladů dětí jsme se snažili tyto faktory zjistit pomocí nestandardizovaných dotazníků, které zodpovídali rodiče dětí. Konkrétní otázky a prezentace výsledků těchto dotazníků jsou nad rámec tohoto článku. Nicméně na základě výsledků z těchto dotazníků můžeme shrnout, že děti z hokeje i z atletiky mají přibližně stejné podmínky, co se týče sportovního zázemí. Nejčastěji se děti z našich výzkumných souborů (děti z atletiky i z ledního hokeje) věnují dvěma až třem sportovním aktivitám týdně. Děti z atletiky i děti z ledního hokeje mají přibližně stejný chronologický i sportovní věk a žádný jedinec našeho výzkumného souboru nemá rodiče či prarodiče, kteří by se věnovali sportu na vrcholové úrovni. Můžeme tedy předpokládat, že z těchto hledisek mají děti stejné podmínky, tudíž žádné dítě nebylo v tomto směru zvýhodněno nebo naopak.

Dalším limitem této práce je výběr výzkumného souboru. Jelikož se nejednalo o náhodný výběr, nemůžeme výsledky zobecnit na celou populaci. Nicméně, vzhledem k náročnosti a také četnosti vybraných testů by bylo velmi obtížné provést právě náhodný výběr, a to především kvůli tomu, že k testování všestrannosti byla zapotřebí tělocvična o minimálních rozměrech 24 × 12 metrů, kterou bohužel každý hokejový nebo atletický klub v České republice nemá. Proto jsme museli vybrat ty hokejové či atletické kluby, které nám byly schopny toto požadované zázemí poskytnout, nebo kluby, jejichž trenéři byli s dětmi ochotni přijet do tělocvičny na Fakultu tělesné výchovy a sportu v Praze.

ZÁVĚR

Cílem tohoto příspěvku bylo zhodnotit vztah mezi všestranností a osvojením specifických sportovních dovedností u dětí mladšího školního věku ve dvou vybraných sportech. Jednalo se o jeden individuální a jeden kolektivní sport, přičemž oba můžeme charakterizovat jako pozdně vrcholové sporty, protože vrcholové výkonnosti je v nich dosahováno obvykle až v dospělosti (např. Jayanthi, Pinkham et al., 2013).

V rámci všestrannosti jsme otestovali celkem 172 dětí. O rok později jsme u těchto stejných dětí hodnotili osvojení vybraných sportovních dovedností v daných sportech. Dropout byl vysoký, téměř 60 % dětí z atletiky a 51 % dětí z ledního hokeje se nezúčastnilo druhé fáze výzkumu.

Kánonická korelační analýza potvrdila statisticky významný pozitivní vztah mezi skupinou indikátorů všestrannosti a skupinou sportovních dovedností v atletice (Canon. Cor. = 0,901; $p < 0,05$) a v ledním hokeji (Canon. Cor. = 0,726; $p < 0,05$).

Výsledky podporují tvrzení, že všestranná sportovní příprava dětí v atletice i v ledním hokeji, tedy provádění široké škály pohybových činností, hraje důležitou roli v procesu osvojování specifických sportovních dovedností v pozdějším věku. U dětí, které mají vyšší úroveň všestrannosti, je vyšší pravděpodobnost, že si budou osvojovat specifické sportovní dovednosti rychleji než děti s nižší úrovní všestrannosti.

Z této práce vyplývají následující náměty pro další výzkum. Jelikož jsme se v této práci zaměřili pouze na „výchozí“ úroveň všestrannosti a sledovali, jak tato počáteční úroveň všestranného rozvoje ovlivňuje osvojení dovedností v pozdějším věku, budoucí

výzkum by se mohl zaměřit na sledování úrovně všestrannosti a úrovně osvojení sportovních dovedností v delším časovém horizontu. Díky tomu bychom mohli podrobněji popsat či graficky znázornit, jak se úroveň všestrannosti mění v závislosti na úrovni osvojení sportovních dovedností a naopak.

Dále by se výzkumníci zajímající se o tuto problematiku mohli zaměřit naopak na tzv. raně vrcholové sporty, tedy sporty, ve kterých sportovci dosahují své vrcholné výkonnosti v období dospívání (například na gymnastiku nebo krasobruslení). Díky tomu bychom mohli porovnat, jaký význam má všestranná sportovní příprava v pozdně vrcholových sportech a v raně vrcholových sportech pro osvojování dovedností.

Další oblast, kterou by budoucí autoři mohli řešit, je přesnější vymezení či definování termínu „všestrannost“. I když je tento termín trenéry a dalšími odborníky ve sportu často používán, zvláště v oblasti sportovní přípravy dětí, každý jej interpretuje jinak. Z toho pak mohou vyplývat mezi trenéry neshody týkající se například také toho, zda tento konstrukt v praxi vůbec můžeme hodnotit.

Závěrem je nutné připomenout, že ať už se jedná o „raně vrcholové sporty“ nebo „pozdně vrcholové sporty“, můžeme jako trenéři dětí a mládeže v těchto sportech uplatňovat jak přístup rané sportovní specializace, tak přístup tréninku odpovídajícího vývoji. Jinými slovy i ve sportech, jako je gymnastika nebo krasobruslení, můžeme v prvních etapách sportovní přípravy uplatňovat přístup tréninku odpovídajícího vývoji a přitom se svými svěřenci dosáhnout elitní vrcholové výkonnosti v těchto sportech.

LITERATURA

- BAKER, J., COBLEY, S., & FRASER-THOMAS, J. (2009). What do we know about early sport specialization? Not much!. *High ability studies*, 20(1), 77–89.
- BALYI, I. (2001). Sport system building and long-term athlete development in British Columbia. *Coaches Report*, 8(1), 22–28.
- BALYI, I. & HAMILTON, A. (2004). Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. *Olympic Coach*, 16(1), 4–9.
- BEBKO, M. J., DEMARK, L. J., IM-BOLTER, N., MAC-KEWIN, A. (2005). *Transfer, Control, and Automatic Processing in a Complex Motor Task: An Examination of Bounce Juggling*. *Journal of Motor Behavior* [online]. 37(6), 465–474 [cit. 2017-02-21].
Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16280317>.
- BELMONTE, V. & EMAHISER, D. (2010), 8 & *Under Mite Practice Plan Manual – USA Hockey Coaching Education Program*. Available from: <https://usahockey.cachefly.net/Coaching/Manuals/8UPracticePlan.pdf>.
- BOMPA, T. O., CARRERA, M. (2015). *Conditioning young athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- CÔTÉ, J., BAKER, J., & ABERNETHY, B. (2003). From play to practice. *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertis*. Champaign, IL: Human Kinetics, 89–113.
- CÔTÉ, J., HORTON, S., MACDONALD, D., & WILKES, S. (2009). The benefits of sampling sports during childhood. *Physical & Health Education Journal*, 74(4), 6.
- ČELIKOVSKÝ, S., MĚKOTA, K., KASA, J., BELEJ, M. (1985). *Antropomotorika I*. 1. vyd. Košice: Edičné stredisko UPJŠ v Košiciach. 310 s.
- DE ONIS, M., ONYANGO, A. W., BORGHI, E., SIYAM, A., NISHIDA, C., & SIEKMANN, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(9), 660–667. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>.
- DOVALIL, J., CHOUTKA, M., SVOBODA, B., HOŠEK, V., PERIČ, T., POTMĚŠIL, J., & BUNC, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.

- DRABIK, J. (1996). *Children and sports training*. Island Point, VT: Stadion Publishing Company.
- FERGUSON, B., STERN, P. J. (2014). A case of early sports specialization in an adolescent athlete. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 58(4), 377.
- GOODWAY, J. D., ROBINSON, L. E. (2015). Developmental trajectories in early sport specialization: a case for early sampling from a physical growth and motor development perspective. *Kinesiology review*, 4(3), 267–278.
- HORN, T. S. (2015). Social Psychological and Developmental Perspectives on Early Sport Specialization. *Kinesiology Review*, 4(3), 248–266.
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. (1991). *Sportovní trénink*. 2., rozšíř. vyd. Praha: Olympia.
- CHOUTKOVÁ, B., FEJTEK, M. (1989). *Malá škola atletiky*. Praha: Olympia.
- JAYANTHI, N., PINKHAM, C., DUGAS, L., PATRICK, B., LABELLA, C. (2013). Sports specialization in young athletes: evidence-based recommendations. *Sports health*, 5(3), 251–257.
- LINHART, J. *O úloze transferu v učení a vyučování*. Praha: Psychologický ústav ČSAV.
- LIU, N. Y.-S., PLOWMAN, S. A., & LOONEY, M. A. (1992). The Reliability and Validity of the 20-Meter Shuttle Test in American Students 12 to 15 Years Old, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(4), 360–365.
- LLOYD, R. S., OLIVER, J. L. (2012). The Youth Physical Development Model: A New Approach to Long-Term Athletic Development. *Strength & Conditioning Journal* (Lippincott Williams & Wilkins), 34(3), 61–72.
- MALINA, R. M. (2010). Early sport specialization: roots, effectiveness, risks. *Current sports medicine reports*, 9(6), 364–371.
- MATVEJEV, L. P., NOVIKOV, A. D. (1976). *Teorie a didaktika tělesné výchovy a sportu*. Praha: Olympia.
- MĚKOTA, K., CUBEREK, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 163 s.
- MĚKOTA, K., BLAHOŠ, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Učebnice pro vysoké školy. Praha: SPN.
- MYER, G. D., JAYANTHI, N., DIFIORI, J. P., FAIGENBAUM, A. D., KIEFER, A. W., LOGERSTEDT, D., & MICHELI, L. J. (2015). Sport specialization, part I: does early sports specialization increase negative outcomes and reduce the opportunity for success in young athletes?. *Sports Health*, 7(5), 437–442.
- PEARSON, D. T., NAUGHTON, G. A., & TORODE, M. (2006). Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of science and medicine in sport*, 9(4), 277–287.
- PERIČ, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada Publishing.
- PERIČ, T. (2012). *Sportovní příprava dětí* (nové, aktualiz. vyd.). Praha: Grada Publishing.
- PERIČ, T., & PECHA, J. (2014). Sportovní příprava dětí – co ovlivňuje kvalitu tréninkového procesu. In: L. Flemlr, J. Němec, O. Novotný (Eds.) (2014). *Pohybové aktivity ve vědě a praxi. Konferenční sborník. U příležitosti, 60. výročí založení fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze*. Praha: Karolinum, 465–475.
- PERIČ, T., RUŽBARSKÝ, P. (2019). Talent Selection and the Present? The Way Sports Preconditions Are Determined in Slovakia. *Gymnasium*, 19(1), 52–62.
- RAYA, M. A., GAILEY, R. S., GAUNAURD, I. A., JAYNE, D. M., CAMPBELL, S. M., GAGNE, E., ... & TUCKER, C. (2013). Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 50(7).
- SLUDER, J. B., FULLER, T. T., GRIFFIN, S. G., & MCCRAY, Z. M. (2017). Early vs. Late Specialization in Sport. *GAHPERD Journal* [online], 49(3), 9–15.
- STRACHAN, L., CÔTÉ, J., DEAKIN, J. (2009). “Specializers” versus “samplers” in youth sport: comparing experiences and outcomes. *The sport psychologist*, 23(1), 77–92.
- ŠTILEC, M. (1989). *Sportovní příprava dětí a mládeže: pro posluchače fakulty tělesné výchovy a sportu*. Praha: SPN.
- TABACHNICK, B. G., FIDELL, L. S., & ULLMAN, J. B. (2007). *Using multivariate statistics* (vol. 5, pp. 481–498). Boston, MA: Pearson.

- VAJCECHOVSKIJ, S. M. (1971). *Kniha trenéra*. Praha: Olympia.
- VALIK, B. V. (1975). *Trenérům mladých atletů*. Atletika do kapsy. Praha: Olympia.
- WEIGELT, C. et al. (2000). *Transfer and motor skill learning in association football*. *Ergonomics* [online]. 43(10), 1698–1707 [cit. 2017-02-21].
Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/001401300750004104>.
- WIERSMA, L. D. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12(1), 13–22.

Mgr. Linda Komínková

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: kominkova@ftvs.cuni.cz

POROVNÁNÍ FUNKČNÍCH ZÁTĚŽOVÝCH VYŠETŘENÍ V RYCHLOSTNÍ KANOISTICE

COMPARISON OF FUNCTIONAL SPIROERGOMETRY EXAMINATIONS IN FLAT WATER CANOEING

JAN BUSTA, MILAN BÍLÝ

Katedra sportů v přírodě

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

V posledních letech se setkáváme s požadavky vrcholového sportu, aby diagnostika byla úkolově specifická, tedy v co možná nejvyšší míře shodná s pohybovým projevem dané specializace. Funkční spiroergometrické vyšetření při úkolově specifické diagnostice (pádlování na rychlostní kanoi) je porovnáváno se standardně a dlouhodobě využívanou klikovou ergometrií horních končetin a pádlováním na kanoistickém trenažéru. Cílem studie bylo zjistit vztahy a rozdíly mezi jednotlivými zátěžovými protokoly. Zjištěné vztahy i rozdíly potvrzují nenapodobitelnost vysoce specifického zatížení jízdy na kanoi z fyziologického hlediska. Vrcholovým závodníkům lze zátěžový protokol spiroergometrického vyšetření při jízdě na kanoi doporučit v tréninkovém procesu při procesní i stavové diagnostice. Přesná znalost fyziologických hodnot při specifickém typu zatížení může vést ke zkvalitnění tréninkového procesu, vzestupu trénovanosti i výkonnosti.

Klíčová slova: spiroergometrie, kanoistika, kondiční testování, spotřeba kyslíku

ABSTRACT

In recent years, we noticed the call of top level sport for the high-task specificity of exercise diagnostics. Functional spiroergometric examination in task-specific diagnostics (paddling on a flat-water race canoe) is compared with standard and long-term use of crank ergometry of upper limbs and with the canoe ergometry paddling. The aim of the study was to determine the correlations and differences between individual exercise protocols. From a physiological point of view the identified relationships and differences confirm the inimitability of a highly specific canoeing exercise. For elite competitors, the exercise spiroergometric protocol while canoeing can be recommended for the condition diagnostics in the training process. Accurate knowledge of physiological values at a specific type of exercise can lead to improving of training process and increasing performance.

Key words: spiroergometry, canoeing, fitness testing, oxygen uptake

ÚVOD

V rychlostní kanoistice, která je na vrcholové olympijské úrovni provozována na speciálně vytvořených kanálech zajišťujících maximálně regulérní podmínky pro všechny závodníky, rozlišujeme dvě lodní kategorie: kánoe (C) a kajak (K). Následné číslo v označení vyznačuje počet členů posádky: C1, C2, C4, resp. K1, K2, K4. Na mezinárodní úrovni se standardně soutěží na vzdálenosti 200 m, 500 m, 1000 m a 5000 m (www.canoeicf.com) a maratón o vzdálenosti 17 až 30 km v závislosti na lodní kategorii a věku sportovce (ČSK, 2020; ICF, 2019).

Rychlostní kanoistiku lze považovat za vysoce kondičně determinovaný sport, ve kterém elitní závodníci musí vynikat velmi vysokou úrovní *nespecifické* i *specifické (speciální) kondiční trénovanosti* (Folgar et al., 2015; Sitkowski, 2002). Maximalizace trénovanosti a její následné transformace do výkonu v příslušné lodní kategorii a na příslušné trati je výsledkem dlouhodobé racionální tréninkové *periodizace*, jejíž nedílnou součástí je *kontrola trénovanosti*, resp. *diagnostika kondičních předpokladů* (Hohmann, Lames & Letzelter, 2012). Hohmann et al. (2012) dělí na základě účelu jejího provedení diagnostiku kondičních předpokladů na *stavovou* a *procesní*. Stavová diagnostika v zásadě informuje o aktuálním stavu trénovanosti sportovce, jejím účelem je popsat detailněji stav vybraných kondičních předpokladů. Účelem diagnostiky procesní je zachytit změny trénovanosti, čímž do určité míry vypovídá o efektech tréninkové přípravy a její kvalitě.

Pohybové schopnosti, ze kterých na základě primárně metabolické determinovanosti vydělujeme *schopnosti kondiční*, jsou latentní proměnné, jejichž úroveň posuzujeme na základě testových *indikátorů* (Měkota & Blahuš, 1984). Z odborných diskusí přitom vyplývá, že pohybové (resp. kondiční) schopnosti jsou úkolově specifické do vyšší míry, než se dříve předpokládalo (Měkota, 2005). Proto i diagnostika by měla být úkolově specifická, tedy v co možná nejvyšší míře shodná s pohybovým projevem dané specializace. Funkční spirometrické vyšetření při úkolově specifické diagnostice by mělo poskytovat informace o všech významných fyziologických ukazatelích upozorňujících jak na aktuální stav jeho trénovanosti (např. ukazatel maximální spotřeby kyslíku VO_{2max} , tepového kyslíku O_{2tep} aj.), tak i sloužících pro efektivnější rozvoj vytrvalostních schopností zejména v intervalovém tréninku (znalost maximální TF, aerobního a anaerobního prahu, laktátové tolerance) (Li, 2012). V rychlostní kanoistice proto bývá při funkčním vyšetření využíván pádlovací trenažér (van Someren, Phillips & Palmer, 2000; Bonetti et al., 2006; van Someren & Howatson, 2008), který byl zejména v minulosti zastupován klikovým ergometrem pro horní končetiny (Tesch, 1983; Pendergast et al., 1979; Pendergast et al., 1989; Forbes & Chilibeck, 2007). Nicméně platí, že přímý záběr na trenažéru se liší od přímého záberu při pádlování na vodě (Kračmar et al., 2016). Především při něm chybí vysoce specifický odpor vody a zároveň neplatí ve vodních sportech důležitá zákonitost, kdy odpor vodního prostředí je přímo úměrný druhé mocnině rychlosti (Bompa & Carrera, 2005), vyšší rychlost lokomoce tedy klade i vyšší nároky na silové schopnosti jedince. Dále byly mezi záběrovým cyklem na vodě a na trenažéru zjištěny významné rozdíly v zapojení některých svalových skupin, což je zapříčiněno zejména rozdílnými nároky na svalovou aktivitu v přenosové fázi záběrového cyklu (Kračmar, 2016). I proto je opakovaně

evaluováno a standardizováno funkční vyšetření při samotném pádlování na kánoi (Busta a kol., 2018) nebo na kajaku (Buglione et al., 2011; Busta & Bílý, 2014; Busta a kol., 2017).

Současným vědeckým problémem je stále nízká úroveň znalosti vztahů i rozdílů mezi fyziologickými ukazateli získanými při stupňovaném zátěžovém testu přímo při pádlování na vodě a ukazateli získanými při klasických způsobech stupňovaných testů horních končetin (kliková ergometrie, pádlovací trenažér). Nízká úroveň znalosti přitom přetrvává zejména v kanoistických (C) kategoriích. V důsledku nízkého stupně standardizace a verifikace stupňovaných zátěžových testů přímo při jízdě na kánoi je obtížná jejich využitelnost v praxi tréninkového procesu vrcholových a výkonnostních sportovců.

CÍLE

1. Určit vztah a rozdíl mezi vybranými fyziologickými ukazateli funkčního zátěžového testu při jízdě na kánoi (C1) a při pádlování na kanoistickém trenažéru u reprezentačních rychlostních kanoistů České republiky (ČR).
2. Určit vztah a rozdíl mezi vybranými fyziologickými ukazateli funkčního zátěžového testu při jízdě na kánoi (C1) a při klikové ergometrii horních končetin u reprezentačních rychlostních kanoistů ČR.

METODY

Výzkumný soubor a organizace výzkumu

Celkem se výzkumu zúčastnilo 12 probandů. Všichni účastníci podepsali informovaný souhlas, výzkum byl schválen etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 181/2016 a 163/2015.

Porovnání jízdy na C1 a pádlování na kanoistickém trenažéru: 6 probandů, reprezentantů ČR v rychlostní kanoistice, kanoisté (věk: $23,6 \pm 2,7$ roků; výška: $182,0 \pm 5,0$ cm; hmotnost: $83,3 \pm 15,3$ kg). Testování bylo provedeno 30. a 31. října 2017. 30. října byl absolvován stupňovaný zátěžový test při jízdě na C1, 31. října potom ve stejných hodinách stupňovaný zátěžový test na pádlovacím trenažéru.

Porovnání jízdy na C1 a klikové ergometrie: 6 probandů, reprezentantů ČR v rychlostní kanoistice, kanoisté (věk: $21,7 \pm 1,7$ roků; výška: $183,7 \pm 4,5$ cm; hmotnost: $84,0 \pm 12,0$ kg). Testování bylo provedeno 14. a 16. prosince 2015. 14. prosince byl absolvován stupňovaný zátěžový test při jízdě na C1, 16. prosince potom ve stejných hodinách stupňovaný zátěžový test na klikovém ergometru.

Sběr dat

Fyziologické parametry probandů byly vždy měřeny mobilním spirometrem Cortex Metamax 3B, který umožňuje provádět podrobnou a přesnou diagnostiku při terénním i laboratorním testování. Tepová frekvence byla měřena sporttesterem Polar, model RS 800. Laktát byl měřen v 3. minutě po dojetí testu (Heller & Vodička, 2004). Sběr dat byl proveden specializovanými pracovníky laboratoře sportovní motoriky a biomedicínské laboratoře UK FTVS.

Pádlování na C1: terénní stupňovaný zátěžový test. Terénní testování bylo provedeno na základě modifikovaného protokolu Busty (2015), resp. Busty a kol. (2017) a Busty a kol. (2018). Prostřednictvím sportovního GPS systému SpeedCoach (Nielsen, Kellerman) byla nejprve stanovena maximální rychlost závodníka při

sprintu (< 20 sekund). Z ní byly následně vypočítány rychlostní stupně pro samotný stupňovaný zátěžový test. Po sprintu následoval 10 minut dlouhý odpočinek. V první minutě stupňovaného zatížení jel sportovec rychlostí na úrovni 50 % maxima, v každé další minutě zvýšil rychlost pádlování o 10 %. V 5. minutě se tedy sportovec pohyboval rychlostí odpovídající 90 % maxima, v 6. minutě bylo jeho úkolem jet maximální rychlostí do „odmítnutí“. Pokyn ke zrychlení dostával sportovec z doprovodné lodi prostřednictvím megafonu, přehledný displej GPS systému pro stálou kontrolu rychlosti měl umístěn na lodi před sebou. Test probíhal na 1,5 km dlouhém rovném říčním úseku s konstantním prouděním, bez obrátek.

Pádlování na trenažeru: laboratorní stupňovaný zátěžový test. Využit byl kanoistický pádlovací trenažér Dansprint. Kanoista klečí a pádluje obdobně jako v kánoi. Pádlo je pomocí tenkého lana napojeno na rotující vrtuli vytvářející odporovou sílu. Zátěžový test probíhal dle stejného postupu jako terénní test při pádlování na C1. To je umožněno díky výpočetnímu zařízení, které je součástí trenažeru a které na přehledném displeji ukazuje výkon (W) i aktuální rychlost ($m \cdot s^{-1}$, $km \cdot h^{-1}$). U každého z probandů byla nejprve zjištěna maximální rychlost při 30sekundovém sprintu, z této rychlosti byly následně vypočítány jednotlivé rychlostní stupně pro samotný zátěžový test. Test probíhal do „vita maxima“.

Kliková ergometrie horních končetin: laboratorní stupňovaný zátěžový test. Vysoce standardizovaný stupňovaný zátěžový test klikové ergometrie byl proveden v biomedicínské laboratoři UK FTVS dle Hellera & Vodičky (2011). Každou minuta byla zvyšována zátěž prostřednictvím zvyšujícího se odporu (+20 W/min).

Analýza dat

Při analýze dat byly využity statistické metody popisné: průměr, směrodatná odchylka, rozpětí hodnot (Hendl, 2012). Vzhledem k zachování normality dat v souladu s Netolickou (2008) bylo možné využití parametrických statistických metod. Pro zjištění vztahu mezi proměnnými byl využit Pearsonův korelační koeficient (r), hladina statistické významnosti byla stanovena jako $p < 0,05$ a byla vypočítána prostřednictvím párového t-testu (Hendl, 2012). Pásma síly asociace dvou proměnných podle velikosti korelačního koeficientu určujeme v případě obou typů korelace v souladu s Hendlem (2012) – malá síla asociace (0–0,3), střední síla asociace (0,3–0,7) a velká síla asociace (0,7–1). Pro pochopení vztahu a rozdílu mezi diagnostickými postupy byla dále zjišťována absolutní (vyjádřená v příslušných jednotkách měření) i relativní (vyjádřená v %) věcná významnost. V souladu s Blahušem (2000) doplňujeme absolutní a relativní věcnou významnost ještě složitější mírou věcné významnosti (tzv. effect sizes measures), v případě našeho výzkumu bylo zvoleno Cohenovo d . Běžně používané hodnocení velikosti koeficientu d je následující: $d \geq 0,80$ označuje velký efekt; $d = 0,50–0,80$ označuje střední efekt; $d \leq 0,20–0,50$ označuje malý efekt (Sigmundová & Sigmund, 2012; Soukup, 2013).

VÝSLEDKY

Tabulka 1

Vztahy a rozdíly mezi hodnotami zjištěnými při pádlování na C1 a klikovou ergometrií

Pádlování na C1		Vztah mezi testy	Statistická a věcná významnost rozdílů				Kliková ergometrie	
Fyziologický parametr	Hodnota	R	Jednotky	%	<i>d</i>	<i>p</i>	Fyziologický parametr	Hodnota
VO _{2peak} (ml.kg.min ⁻¹)	49,9 ± 4,0	0,97	0,9	1,6	0,17	0,22 (0,44)	VO _{2peak} (ml.kg.min ⁻¹)	50,8 ± 5,9
DF (min ⁻¹)	58,2 ± 2,9	0,02	2,6	4,3	0,25	0,35 (0,70)	DF (min ⁻¹)	60,8 ± 14,1
SF (min ⁻¹)	187 ± 6,4	-0,28	1	0,4	0,21	0,41 (0,82)	SF (min ⁻¹)	188 ± 1,9
RER	1,3 ± 0,1	-0,05	0,1	8,8	1	0,016 (0,032)	RER	1,2 ± 0,1
V _{MAX}	158 ± 30,3	0,79	5	3,1	0,19	0,28 (0,56)	V _{MAX}	163 ± 20,7
LA	9,5 ± 1,5	-0,08	2,1	18,3	1,30	0,049 (0,098)	LA	11,6 ± 1,7

Tabulka 2

Vztahy a rozdíly mezi hodnotami zjištěnými při pádlování na C1 a C1 trenažéru

Pádlování na C1		Vztah mezi testy	Statistická a věcná významnost rozdílů				Trenažér C1	
Fyziologický parametr	Hodnota	R	Jednotky	%	<i>d</i>	<i>p</i>	Fyziologický parametr	Hodnota
VO _{2peak} (ml.kg.min ⁻¹)	54,2 ± 5,4	0,79	4,3	7,9	0,85	0,017	VO _{2peak} (ml.kg.min ⁻¹)	58,5 ± 4,6
DF (min ⁻¹)	51,8 ± 2,3	-0,11	7	13,5	1,95	0,02	DF (min ⁻¹)	58,8 ± 4,5
SF (min ⁻¹)	181,3 ± 3,7	0,47	1,7	0,9	0,57	0,15	SF (min ⁻¹)	183 ± 2
RER	1,2 ± 0,1	0,63	0	0	0	0,5	RER	1,2 ± 0,1
V _{MAX} (l.min ⁻¹)	148,2 ± 19,6	0,96	9,1	6,1	0,38	0,04	V _{MAX}	157,3 ± 26,9
LA (mmol.l ⁻¹)	8,6 ± 1,1	0,64	1,3	15,1	0,69	0,08	LA	9,9 ± 2,4

DISKUSE

Na téma spiroergometrie v rychlostní kanoistice byla v minulosti zpracována systematická přehledová studie (Michael et al., 2008) a později dokonce také metaanalýza (Li, 2012). Z obou těchto významných zdrojů ovšem vyplývá, že naprosto převažující většina studií byla provedena u kategorie kajakářské, zatímco kategorie kanoistická zůstávala až na výjimky opomíjena (Buglione et al., 2011; Paquette & Billaut, 2017; Hamano et al., 2015).

V testech o nižší míře pohybové specifity (kliková ergometrie, pádlování na trenažéru) byly vždy zjištěny vyšší hodnoty téměř všech měřených fyziologických ukazatelů, ne vždy se ovšem jednalo o rozdíl statisticky či věcně významný. Ukazatel VO_{2peak} zjištěný při pádlování na C1 koreloval jak s klikovou ergometrií ($r = 0,97$), tak i s pádlováním na C1 trenažéru ($r = 0,79$). Vysoké hodnoty korelace byly zjištěny také v případě V_{MAX}, jak mezi pádlováním na C1 a klikovou ergometrií ($r = 0,79$), tak i mezi pádlováním na C1 a na C1 trenažéru ($r = 0,96$). Rozdíly byly zaznamenány u ukazatele dechová frekvence, což lze vysvětlit velmi těsnou souvislostí frekvence pádlování, resp. sladěním frekvence pádlování s frekvencí dechovou (Kračmar a kol., 2016).

Navíc nesmíme zapomínat na stabilizační funkci bránice (Kolář et al., 2012; Kolář, 2006), hlavního nádechového svalů, při pádlování na nestabilní kánoi. Hodnoty DF zjištěné při pádlování na C1, trenažeru a klikovém ergometru navzájem nekorelovaly ($r = 0,02$; resp. $r = -0,11$). Ukazatel spotřeby kyslíku patří stále mezi nejsledovanější fyziologické hodnoty i přesto, že četnými studiemi nebyl mezi tímto ukazatelem a výkonem v rychlostní kanoistice (na trati 200–1000 m) prokázán signifikantní vztah (např. López-Plaza et al., 2017; van Someren & Howatson, 2008; Sitkowski, 2002).

V případě jednotlivců byly zjištěny poměrně nízké hodnoty koncentrace laktátu v porovnání se závody, kdy koncentrace přesahuje hranici 15 mmol.l^{-1} (Tesch, 1983; Tesch & Lindeberg, 1984). Pravděpodobně je tomu tak v důsledku období, které bylo pro testování zvoleno. Podzimní a zimní část přípravného období je v rychlostní kanoistice charakteristická nejen důrazem na obecné aerobní vytrvalostní schopnosti, ale zejména na schopnosti silové (Folgar, Cárceles & Mangas, 2015). Sportovci obvykle v důsledku objemové silové přípravy disponují vyšší tělesnou hmotností, než s jakou se představují v závodech. Anaerobní laktátový trénink je v tréninkovém plánu tohoto období zastoupen pouze minoritně (Folgar, Cárceles & Mangas, 2015).

Dle Michaela et al. (2008) by elitní kajakáři měli při zatížení horních končetin disponovat spotřebou kyslíku na úrovni $58 \text{ ml.kg.min}^{-1}$. Jedná se o hodnoty, kterých vodní slalomáři dosahují spíše při běžeckém zatížení (Bielik et al., 2019) a zároveň se jedná o výrazně vyšší hodnoty, než jaké byly zjištěny u kanoistů rekreačních (Humphries et al., 2000). Je nutné zmínit, že v řadě studií provedených v rychlostní kanoistice (např. van Someren & Howatson, 2008; López-Plaza et al., 2016) i ve vodním slalomu (Bielik et al., 2019; Busta et al., 2018) nebyla zjištěna ani středně silná korelace mezi ukazatelem $\text{VO}_{2\text{max}}$, resp. $\text{VO}_{2\text{peak}}$ a výkonem či výkonností. To vypovídá o tom, že pro výkon v kanoistice je obecně důležitá zejména velmi vysoká úroveň lokální silové vytrvalosti horních končetin a trupu.

ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Ve studii se podařilo přispět k objasnění vztahů a rozdílů mezi zátěžovými testy používanými v rychlostní kanoistice. Mezi spiroergometrickým testem provedeným při pádlování, testem na pádlovacím trenažeru a klikovou ergometrií byly zjištěny statisticky i věcně významné rozdíly. Pro vrcholové soutěžící kanoisty bychom doporučili spiroergometrické vyšetření na vodě, které přispívá k přesné znalosti specifické úrovně trénovanosti, čímž umožňuje následnou optimalizaci tréninkového procesu. Důležité je ovšem dlouhodobé pravidelné využití jak v diagnostice procesní (kontrola efektů zvoleného tréninkového postupu), tak i stavové (kontrola aktuálního stavu sportovce). Zároveň bychom ale rychlostním kanoistům doporučovali pravidelné určení maximálních hodnot fyziologických ukazatelů při běhu na běžeckém pásu, vysoce specifický test provedený na vodě vypovídá o hodnotách vrcholných (nikoliv objektivně maximálních).

LITERATURA

- BIELIK, V. et al. (2019). Is the aerobic power a delimitating factor for performance on canoe slalom? An analysis of Olympic Slovak canoe slalom medalists and non-Olympics since Beijing 2008 to Rio 2016. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(4), 876–892.
- BLAHUŠ, P. (2000). Statistická významnost proti vědecké průkaznosti výsledků výzkumu. *Česká kinantropologie*, 4(2), 53–72.

- BONETTI, D. L., HOPKINS, W. G., & KILDING, A. E. (2006). High-intensity kayak performance after adaptation to intermittent hypoxia. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(3), 246–260.
- BUGLIONE, A. et al. (2011). Energetics of best performances in elite kayakers and canoeists. *Medical and Science in Sports Exercises*, 43(5), 877–884.
- BUSTA, J., BÍLÝ, M., KOVÁŘOVÁ, L. & ŘÍHA, M. (2018). Comparison of results in C1 paddling functional test and in arm crank ergometrics in canoe slalom elite athletes. *Studia sportiva*, 12(2), 18–25.
- BUSTA, J., BÍLÝ, M., SUCHÝ, J. & KOVÁŘOVÁ, L. (2017). Porovnání výsledků funkčního zátěžového testu do vita maxima při jízdě na slalomovém kajaku a klikové ergometrii u elitních českých kajakářů. *Česká kinantropologie*, 21(1–2), 88–95.
- BUSTA, J. (2015). *Porovnání výsledků aerobní zátěžové diagnostiky při jízdě na slalomovém kajaku s výsledky klikové ergometrie horních končetin*. Diplomová práce. Vedoucí práce M. Bílý. Praha: UK FTVS.
- FOLGAR, M. I., CÁRCELES, F. A., MANGAS, J. J. R. et al. (2015). *Training sprint canoeing*. Madrid: 2.0 Editora.
- FORBES, S. C., & CHILIBECK, P. D. (2007). Comparison of a kayaking ergometer protocol with an arm crank protocol for evaluating peak oxygen consumption. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(4), 1282–1285.
- HAMANO, S. et al. (2015). Relationship between performance test and body composition/physical strength characteristic in sprint canoe and kayak paddlers. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 6, 191–199.
- HELLER, J. & VODIČKA, P. (2011). *Praktická cvičení z fyziologie tělesné zátěže*. Praha: Karolinum.
- HENDL, J. (2012). *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- HOHMANN, A., LAMES, M. & LETZELTER, M. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Prostějov: Sdružení sport a věda.
- HUMPHRIES, B., ABT, G. A., STANTON, R. & SLY, N. (2000). Kinanthropometric and physiological characteristics of outrigger canoe paddlers. *Journal of Sports Sciences*, 18(6), 395–399.
- KOLÁŘ, P. (2006). Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 13(4), 155–170.
- KOLÁŘ, P. et al. (2012). Stabilizing function of the diaphragm: dynamic MRI and synchronized spirometric assessment. *Journal of Applied Physiology*, 42(4), 352–362.
- KRAČMAR, B. a kol. (2016). *Fylogeneze lidské lokomoce*. Praha: Karolinum.
- LI, Y. (2015). *Energetics in Canoe Sprint*. Dissertation Thesis. Sportwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig.
- LÓPEZ-PLAZA, D., et al. (2017). Sprint kayaking and canoeing performance prediction based on the relationship between maturity status, anthropometry and physical fitness in young elite paddlers. *Journal of Sports Sciences*, 35(11), 1083–1090.
- McKEAN, M. R. & BURKETT, B. J. (2014). The Influence of Upper Body Strength on Flat-Water Sprint Kayak Performance in Elite Athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(4), 707–714.
- McKEAN, M. R. & BURKETT, B. J. (2010). The relationship between joint range of motion, muscular strength, and race time for sub-elite flat water kayakers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 537–542.
- MICHAEL, J. S., ROONEY, K. B., SMITH, R. (2008). The metabolic demands of kayaking: A review. *Journal of Sports Science and Medicine*, 7(1), 1–7.
- MĚKOTA, K. (2000). Definice a struktura motorických schopností. (Novější poznatky a střety názorů). *Česká kinantropologie*, 4(1), 59–69.
- MĚKOTA, K. & BLAHUŠ, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 331 s.
- MĚKOTA, K. & NOVOSAD, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- NETOLICKÁ, V. (2008). *Testy normality*. Olomouc: Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci.

- PAQUETTE, M., BILLAUT, F. Muscle Oxygen Extraction is a Key Performance Adaptation in Sprint Canoe-Kayak. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49, 924. DOI: 10.1249/01.mss.0000519510.20434.d9.
- PENDERGAST, D. R. et al. (1989). Energetics of kayaking. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 59, 342–350.
- PENDERGAST, D. et al. (2003) Energy balance of human locomotion in water. *European Journal of Applied Physiology*, 90 (3–4), 377–386.
- SIGMUNDOVÁ, D. & SIGMUND, E. (2012). Statistická a věcná významnost a použití dat o pohybové aktivitě. *Tělesná kultura*, 35(1), 55–72.
- SITKOWSKI, D. (2002). Some indices distinguishing olympic or world championship medallists in sprint kayaking. *Biology of Sport*, 19(2), 133–147.
- SOUKUP, P. (2013). Věcná významnost výsledků a její možnosti měření. *Data a výzkum – SDA Info* 2013, 7(2), 125–148.
- TESCH, P. A. (1983) Physiological characteristics of elite kayak paddlers. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 8(2), 87–91.
- TESCH, P. A. & LINDEBERG, S. (1984). Blood lactate accumulation during arm exercise in world class kayak paddlers and strength trained athletes. *Europ. J. Appl. Physiol.*, 52, 441–445.
- VAN SOMEREN, K. A., PHILLIPS, G. R. W. & PALMER, G. S. (2000). Comparison of Physiological Responses to Open Water Kayaking and Kayak Ergometry. *International Journal of Sports Medicine*, 21(3), 200–204.
- VAN SOMEREN, K. A. & HOWATSON, G. (2008). Prediction of Flatwater Kayaking Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 3(2), 207–2018.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- CORTEX MEDICAL Leipzig. *CORTEX Biophysik GmbH* [online]. 2015 [cit. 2017-11-16]. Dostupné z: <http://cortex-medical.de/METAMAX-3B-en.htm>
- ČESKÝ SVAZ KANOISTŮ (ČSK). *Pravidla rychlostní kanoistiky* [online]. 2020 [cit. 2020-11-16]. Dostupné z: <http://www.kanoe.cz>.
- DANSPRINT. *The Dansprint kayak ergometer* [online]. 2015 [cit. 2017-11-16]. Dostupné z: <http://www.dansprint.com/uk/DANSPRINT-ERGOMETERS.html>.
- INTERNATIONAL CANOE FEDERATION (ICF). *Canoe Sprint Rules* [online]. 2020 [cit. 2020-11-16]. Dostupné z: <http://www.canoeicf.com>.
- NIELSEN, P., KELLERMAN, R. *Rowing and Sports* [online]. 2017, [cit.2017-11-12]. Dostupné z: <http://www.nkhome.com/rowing-sports-products/rowing-performance/speedcoach-gps-model-2>.

PhDr. Jan Busta, Ph.D.

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: busta@ftvs.cuni.cz

SPORTOVNÍ PŘÍPRAVA BĚŽCŮ NA LYŽÍCH V ČESKÉ REPUBLICE A NORSKU Z POHLEDU TRENÉRŮ

SPORTS TRAINING OF CROSS-COUNTRY SKIERS IN THE CZECH REPUBLIC AND NORWAY FROM THE PERSPECTIVE OF COACHES

JAKUB OPOČENSKÝ¹, TOMÁŠ GNAD², ANNA ČECHOVÁ¹,
JIŘÍ SUCHÝ¹

¹ Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu

² Katedra sportů v přírodě

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

Úvod článku stručně shrnuje informace relevantní ke sportovní přípravě běžců na lyžích v České republice (ČR) a v Norsku (NO). Cílem výzkumu bylo získat informace o sportovní přípravě norských běžců na lyžích a její porovnání s přípravou běžců na lyžích v ČR. Zabýváme se možností aplikace norské metodiky tréninku do tréninkového systému v ČR ve vztahu k lokálním podmínkám. Použita byla metoda obsahové analýzy dokumentů a dotazník.

Z výsledků studie vyplývá, že z pohledu ročního tréninkového cyklu (RTC) nedochází mezi ČR a NO k signifikantním rozdílům, ale liší se především organizační stránka sportovní přípravy. Norské mládežnické oddíly fungují více na dobrovolné činnosti, kde je státní podpora minimální a o to více jsou však v oddílech zainteresováni rodiče. Navzdory problémům s financováním sportu v ČR stále můžeme mluvit o státní podpoře oddílů běžeckého lyžování se statutem sportovního střediska (SpS) či sportovního centra mládeže (SCM) díky placeným vedoucím trenérům v těchto střediscích. V rámci sportovní přípravy se na základě zjištěných údajů domníváme, že v ČR dochází oproti NO k brzké specializaci a sportovní příprava je méně pestrá a více centralizovaná.

Klíčová slova: běh na lyžích, sportovní trénink, trenér, mládež

ABSTRACT

The article briefly summarizes relevant information about sports training of cross country skiers in the Czech Republic (CR) and Norway (NO). The aim of the research was to obtain information about sports preparation of Norwegian cross country skiers and their comparison with the preparation of cross country skiers in the CR. We deal with the possibility of applying the Norwegian training methodics into the CR training system in relation to local conditions. Research methods which were used, are content analysis of documents, observation and survey.

The results show, that there were nosignificant differences in terms of annual training cycle, but differ mainly in organization and in approach of sports preparation. Norwegian youth teams are more based on volunteers, where is minimal government support and parents are therefore even more involved. Despite the problems with the financing of sport in the CR we can still talk about government support of cross-country skiing teams with the status of the Sports center (SpS) or the youth sports center (SCM) due to paid head coaches in these centers. From sports training perspective, based on the observed data, we assume that in the CR system opposite to NO occurs early specialization and sports training is less varied and more centralized.

Key words: cross-country skiing, sports training, coach, youth

ÚVOD

Běh na lyžích se jako sportovní disciplína neustále vyvíjí (Pellegrini a kol., 2018; Berryman, 2018) a na změny je třeba reagovat z pohledu metodiky sportovní přípravy (Losnegard, 2013). Inspiraci jsme tedy hledali v Norsku (NO), kde běžecké lyžování řadíme k nejpoblárnějším sportům a kde norští závodníci každoročně dosahují nejlepších výsledků na mezinárodních závodech (Langrenn, 2013). Naší snahou bylo analyzovat norské poznatky a pokusit se o doporučení změn v kontextu českých podmínek do systému sportovní přípravy.

UVědomujeme si, že není možné pouze převzít komplexní systém norské sportovní přípravy a aplikovat jej u nás, ale na zkoumanou problematiku je vhodné nahlížet z širšího úhlu pohledu, zahrnout do ní faktory jako jsou přírodní podmínky, historie a v neposlední řadě společenské klima a pozitivní vztah obyvatelstva ke sportu celkově.

Teoretická část vychází z rešerše literatury a v praktické části čerpáme především z názorů trenérů, tréninkové dokumentace a také osobní zkušenosti se sportovní přípravou v ČR a NO.

TEORETICKÁ ČÁST

Seibold (2011) zmiňuje kroskulturní rozdíly zaměření státu a společnosti na konkrétní sport, což může značně ovlivnit dosažené úspěchy (Kanada – hokej, Rakousko – sjezdové lyžování, Skandinávie – severské lyžování). Práce Randákové (2005) a Šimánkové (2008) zabývající se porovnáním sportovní přípravy u mládežnických kategorií běžců na lyžích v ČR a NO upozorňují na trend předčasné specializace u českých dětí a potřebu větší všestrannosti. Rozdíly jsou patrné již ve způsobu života, který je u Norů oproti středoevropské populaci velice aktivní, vychází z tradiční skandinávské filozofie friluftslivu, kdy si volnočasové aktivity Norové užívají nehledě na nevyzpytatelné počasí dle přísloví: „Det finnes ikke dårlig vær, bare dårlige klær.“ („Není špatné počasí, je jen špatné oblečení.“) (Opočenský, 2012).

Seippel a kol. (2010) uvádí, že ve skandinávských zemích je sport organizován především za pomoci dobrovolných organizací. V NO je přibližně 12 000 dobrovolných sportovních organizací, které jsou pod patronací norského olympijského výboru (NOC) a norského sportovního svazu (NIF). Stöckel a kol. (2010) uvádí, že z populace 4 500 000 obyvatel mají přibližně 2 000 000 registrované členství v nějaké sportovní organizaci. V ČR je v různých sportovních sdruženích registrováno zhruba 2 700 000 členů v 7 000 klubech, jednotách či jiných útvech. Jansa a Jůva (2012) uvádějí participaci dětí ve sportovních klubech, která se u dívek pohybuje kolem 40 % a u chlapců dle věku kolísá mezi 50–60 %.

Pokud se zaměříme konkrétně na běžecké lyžování, tak v NO nalezneme 1 100 oddílů, ve kterých je registrováno 130 000 členů a úsek běžeckých disciplín při norské lyžařské federaci hospodáři se 70 000 000 Kč ročně (Norges Skiforbund, 2013). Jak uvádí Augestad a Bergsgard (2007), „mateřské“ oddíly jsou elementární složkou norského sportovního systému. V ČR je přibližně 145 oddílů běžeckého lyžování, které jsou situovány převážně v blízkosti hor. Svaz lyžařů ČR registruje přibližně 20 000 členů a konkrétně běžců na lyžích je kolem 3 000. Oproti Norsku má úsek běžeckých disciplín řádově menší rozpočet, který se pohybuje kolem 30 000 000 Kč (Svaz lyžařů ČR, 2020).

Bezesporu zásadním rozdílem jsou také přírodní podmínky, které jsou v NO pro běžecké lyžování ideální. Financování sportu je vzhledem k silné a stabilní ekonomice NO na výborné úrovni a podle Bergsgarda a Nordberga (2010) zisky z hracích automatů a loterie jsou primárním zdrojem financí pro NIF. Jedná se o částku zhruba 5 600 000 000 Kč, což odpovídá 80–90 % příjmu NIF. Bergsgard a Nordberg (2010) dále uvádí, že významným podporovatelem sportu v NO jsou obce, které dotují chod sportovních zařízení a oddílů. V ČR jde pro srovnání s NO ze státního rozpočtu do sportu zhruba 1 900 000 000 Kč.

Pro srovnání uvádíme i hodnoty HDP na jednoho obyvatele, abychom porovnali i ekonomickou vyspělost ČR a NO. HDP Norska je jedno z nejvyšších na světě s hodnotou okolo 60 000 \$; ČR je s hodnotou 35 000 \$ přibližně na 50. místě (FinExpert, 2020). Sport je v současnosti do značné míry ovlivněn komercializací a marketingem a především v NO se běžecké lyžování stalo lukrativním zbožím. Jak uvádí Kovář (2012) 86 % trenérů mužů považuje komercializaci za pozitivní faktor rozvoje sportu.

Zásadní význam má pro podporu a rozvoj elitních sportovců v NO organizace Olympiatoppen, která má za cíl následující: poskytování finančních grantů pro talentované sportovce ve všech olympijských sportech, poskytování lékařské podpory všem národním týmům, provozování národního sportovního střediska a umožnění další více či méně významné podpory pro sportovcův rozvoj, včetně péče a konzultací s nejrůznějšími odborníky (Augestad & Bergsgard, 2007).

Podle Augestada a Bergsgarda (2007) platí v NO předpisy pro účast dětí ve sportovních oddílech a soutěžích. Jedná se zejména o zamezení brzké specializace, která je do 10 let zakázaná a do 13 let by měla být co nejvíce limitovaná. Jak uvádí Perič a kol. (2012) v tréninku dětí by aktivity měly naplňovat myšlenku herního principu s přihlédnutím k jejich fyzickému a psychickému rozvoji.

Publikace zabývající se sportovní přípravou ve vytrvalostních sportech (např. Štilec, 1989; Urban & Hottenrott, 1998; Balyi, 2001; Dovalil a kol., 2005; Nymoan, 2006; Bolek a kol., 2008) se shodují, že je nutné vycházet z dlouhodobé koncepce sportovního tréninku, dávky zvyšovat postupně a respektovat přirozený vývoj jedince.

Z publikací o běžeckém lyžování (např. Andersen & Nymoan, 1991; Rusko, 2003; Randáková, 2005; Warlo, 2008) vyplývá, že zahájení sportovní činnosti a formování sportovního talentu v rámci všestranné sportovní přípravy dle základů dlouhodobé koncepce tréninku běžců na lyžích spadá do období 12–14 let. Warlo (2008) uvádí, že norští běžci na lyžích se věnují různým sportům a teprve od juniorského věku se plně zaměřují na běžecké lyžování. Podle Šimánkové (2008) mají čeští běžci na lyžích v mládežnických kategoriích v celkovém tréninkovém zatížení převahu nad norskými, avšak u norských běžců převažuje pestrost školních i mimoškolních pohybových

aktivit. Bempa (2000) uvádí, že specializace by měla začínat až ve věku 16–18 let a období 23–28 let je věkem dosažení vrcholné výkonnosti u lyžařů běžců. Boudíková a Suchý (2012) uvádí u lyžařů běžců vyšší věk vrcholné výkonnosti, a to kolem 29 let.

Podle bývalého trenéra norské reprezentace Røsteho (1996) by mladí patnáctiletí lyžaři měli trénovat přibližně 300 hodin v RTC a další zvyšování tréninkového zatížení by mělo probíhat progresivně s výhledem postupného růstu výkonnosti v dalších letech. Nymoene (2006) uvádí, že celkový objem tréninku by se v patnácti letech měl pohybovat v rozmezí 200–400 hodin zátěže. Andersen a Nymoene (1991) se odkazují na přípravu Vegarda Ulvanga, který měl v tomto věku odtrénováno 400 hodin. České metodické materiály pro běh na lyžích Chovanec a kol. (1983), Hrdinka (1988), Ilavský a Suk (2005) doporučují o 25 % vyšší tréninkovou zátěž, čemuž odpovídá 500 hodin zatížení v RTC. Balyi (2004) tvrdí, že k úspěchu ve sportu nevedou zkratky a v zájmu dosažení vrcholných výkonů jako perspektivního cíle je třeba respektovat postupný vývoj. Aby sportovci dosáhli svých cílů, je důležitá i kvalitativní stránka tréninku, což je v podstatě podle Dovalila a kol. (2005) intenzita zatížení. Norská metodika (Langrenn, 2013) uvádí 5 základních zón intenzity cvičení a z dlouhodobého sledování elitních závodníků vyplývá, že až 85 % tréninku probíhá jako vytrvalostní trénink v nízké intenzitě (zóně 1–2).

METODIKA

Cílem výzkumu bylo získat informace o sportovní přípravě norských běžců na lyžích a jejich porovnání se sportovní přípravou běžců na lyžích v ČR. Zabývali jsme se možností aplikace norské metodiky trénování do tréninkového systému v ČR ve vztahu k lokálním podmínkám.

Pro dosažení stanovených cílů jsme podle Hendla (2005) informace získali prostřednictvím anket a analýzou relevantních dokumentů. Tyto metody se dle Hendla (2005) ideálně doplňují a otevírá se tak přístup k informacím, které by se jiným způsobem těžko získávaly.

Otázky anket jsme vytvořili na základě trenérských zkušeností v obou zemích. Následně je první autor v písemné formě odeslal vybraným trenérům mládežnických kategorií (záměrný výběr) e-mailem. Průměrný věk českých trenérů: 42,5 let, doba trenérské praxe: 14,6 let, trenérská licence: 12× licence A, 8× licence B a 2× licence C. Průměrný věk norských trenérů: 36,4 let, doba trenérské praxe: 9,3 let, trenérská licence: 5× T1, 5× T2, 8× T3 a 2 trenéři neměli žádnou kvalifikaci. Následující otevřené a uzavřené otázky byly směřovány k porovnání systému sportovní přípravy:

- 1) Charakteristika sportovní přípravy dle RTC
- 2) Spokojenost s tréninkovými podmínkami v dané lokalitě
- 3) Finanční zabezpečení oddílů
- 4) Definice vhodného věku ke specializování se na běh na lyžích
- 5) Další sportovní aktivity světců na závodní úrovni kromě běžecského lyžování
- 6) Příprava ve vyšší nadmořské výšce
- 7) Upřednostňované tréninkové metody
- 8) Podíl rodičů na sportování svých dětí
- 9) Důležitost různých aspektů ve vztahu mezi trenérem a světcem
- 10) Problematika brzkého ukončování sportovní činnosti

Výzkum byl podpořen z grantů: PROGRES Q41 a PRVOUK P39.

VÝSLEDKY

Návratnost ankety činila cca 70 %, vyplněnou anketu jsme konkrétně obdrželi od čtrnácti trenérů SpS, osmi trenérů SCM a dvaceti norských mládežnických trenérů.

Z pohledu získaných výsledků nedochází ve stavbě RTC ve sportovní přípravě v obou zemích k signifikantním rozdílům. Liší se především systém a organizační stránka sportovní přípravy. V ČR se setkáváme se základním rozdělením do tří tréninkových skupin, které tvoří příprava (7–10 let), SpS (11–14 let) a SCM (15–19 let a více). Oproti tomu rozdělení do tréninkových skupin v NO je díky široké základně senzitivnější z pohledu kalendářního věku a skupiny jsou většinou tvořeny dvěma ročníky (Skileik: 7–8 let, Skigøy: 9–10 let, Skiaction: 11–12 let, Langrenn: 13–14 let, Langrenn: 15–16 let, Langrenn A&B: 17 a více let). Běžný RTC začíná 18. týdnem kalendářního roku sedmidenním mikrocyklem a končí se začátkem přechodného období 14. týdnem. V NO se ovšem u sledovaných věkových kategorií zahajují společně tréninky 34. týden, tedy se začátkem nového školního roku. Do té doby se věnují dalším doplňkovým sportům a 1–2krát týdně mají společný trénink v oddílu běžeckého lyžování. Základní tréninkové ukazatele naznačují tabulky 1 a 2.

Tabulka 1
Rámčový obsah RTC v NO

Norské oddíly	13–14 let	15–16 let
Počet tréninkových jednotek/týden	2	3–4
Počet soustředění (mikrocyklus)	1–2 (letní příprava) 1–2 (zimní příprava)	1–2 (letní příprava) 2 (zimní příprava)
Průměr hodiny zatížení/rok	263	390 (chlapci, dívky)

Tabulka 2
Rámčový obsah RTC v ČR

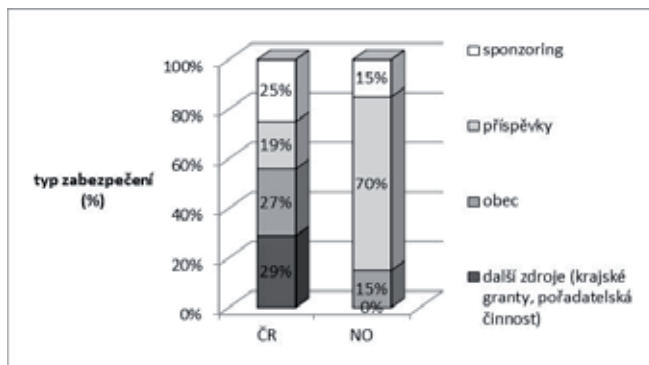
České oddíly	13–14 let	15–16 let
Počet tréninkových jednotek/týden	3–4	5–6
Počet soustředění (mikrocyklus)	2–3 (letní příprava) 2–3 (zimní příprava)	3–4 (letní příprava) 3–4 (zimní příprava)
Průměr hodiny zatížení/rok	315	503 (chlapci) 428 (dívky)

Intenzita zatížení z hlediska RTC reflektuje požadavky jednotlivých období a jak v norských, tak českých oddílech je nejvíce tréninků zastoupeno v nízké intenzitě zatížení. Objem tréninku v aerobní intenzitě (zóně 1–2) se v přípravném období pohybuje v rozmezí 73–82 % a v závodním období z 60–68 %.

K větším rozdílům dochází z hlediska celkové spokojenosti s tréninkovými podmínkami, kdy je především v ČR nedostatek drah na kolečkové lyže. Ani v NO nemají všechny oddíly k dispozici kolečkové dráhy, ale mohou využívat velká parkoviště, cyklostezky a méně frekventované silnice s kvalitním asfaltem. V NO představuje problémem brzké stmívání. Tento problém je zpravidla řešen zařazením tréninků s čelovými lampami anebo využitím osvětlených okruhů.

Velký rozdíl je ve finančním zabezpečení českých a norských oddílů, viz obr. 1. České oddíly získávají prostředky na svou činnost zejména z dalších zdrojů, kterými jsou především příjmy z krajských grantů a zisky z pořadatelské činnosti různých

sportovních akcí. U norských oddílů tvoří největší část příjmů příspěvky a tato částka je vzhledem k široké základně závodníků poměrně vysoká, ačkoliv samotné příspěvky na norské poměry nikterak vysoké nejsou.

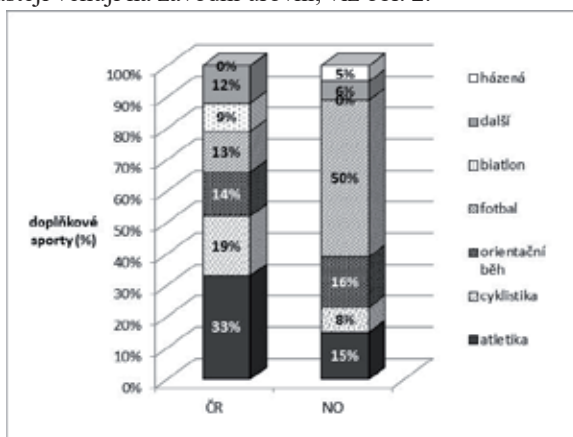


Obrázek 1

Procentuální finanční zabezpečení českých a norských oddílů

K zajímavému zjištění jsme dospěli ohledně přístupu k poskytovanému materiálu. Takřka všechny české oddíly půjčují svým členům závodní a tréninkové lyže, zatímco norské oddíly svým členům poskytují pouze výhody u smluvních partnerů na nákup sportovního vybavení.

V NO jsou trenéři velice opatrní na brzkou specializaci a snaží se svěřencům nabídnout pestrou sportovní přípravu až do 18 let, kdy je třeba přejít od všestrannosti ke specializaci. Z názoru českých trenérů vyplývá, že ke specializaci by mělo dojít kolem 16 let. Jak norští, tak čeští trenéři uvedli několik doplňkových sportů, kterým se svěřenci nejčastěji věnují na závodní úrovni, viz obr. 2.



Obrázek 2

Doplňkové sporty u českých a norských běžců na lyžích

Přípravu ve vyšší nadmořské výšce využívá pouze několik (3) českých oddílů, které tento pobyt využívají v režimu desetidenních mezocyklů (1×10 dní anebo 2×10 dní). Primárním cílem je specifická příprava na prvním sněhu. Mezi další cíle můžeme zařadit rozvoj vytrvalosti na běžeckých lyžích, zdokonalování techniky a zpestření přípravy.

Z celkového hlediska se čeští trenéři domnívají, že s přípravou ve vyšší nadmořské výšce by se mělo začínat kolem 18 let. Ve svých názorech trenéři reflektovali věk svěřenců, kdy u juniorů by se mělo jednat o přípravu na prvním sněhu, zatímco u dospělých by se mělo jednat o systematickou přípravu směřující k vrcholu sezóny.

Norští trenéři jsou k vyšší nadmořské výšce spíše skeptičtí, výhody vidí pouze u vrcholových závodníků. Smysl této přípravy je z jejich pohledu v systematickém tréninku a pobyt ve vyšší nadmořské výšce má smysl jen tehdy, pokud ho sportovci absolvují opakovaně. Trenéři přiznávají, že s přípravou ve vyšší nadmořské výšce vzhledem k věku svěřenců nemají zkušenosti a jsou tak odkázáni pouze na odbornou literaturu nebo reference od kolegů. Pokud by měla být příprava ve vyšší nadmořské výšce praktikována u juniorské kategorie, tak pouze v případě konání juniorského mistrovství světa ve vyšší nadmořské výšce.

V otázce názoru na tréninkové metody upřednostňují čeští trenéři vlastní cestu, kterou jak někteří z nich dodávají, opírají o poznatky ověřené praxí. V NO trenéři upřednostňují mnoho let fungující systém „norské školy“ (Langrenn, 2013). Z jejich pohledu tedy není vhodné experimentovat. Poznávají, že je ale stále třeba sledovat vývoj a dle potřeby na něj adekvátně reagovat.

Norští trenéři zdůrazňují zásadní vliv rodičů na sportování dětí a stejně tak i na bezproblémový chod oddílů. Rodiče se stávají jakýmsi podpůrným týmem, organizujícím různá setkání. Výjimkou není ani jejich účast na soustředění zejména u mladších kategorií. Čeští trenéři uvádějí, že se jedná o individuální záležitost, kdy záleží především na zájmu samotných rodičů. Několik českých trenérů uvedlo negativní vliv příliš ctižádostivých rodičů zaměřených pouze na výkonnostní stránku sportovní přípravy.

Z hlediska vzájemného vztahu mezi trenérem a svěřencem se trenéři shodli v pěti nejčastěji se opakujících aspektech, kterými byly: důvěra, respekt, komunikace, motivace a individuální péče o sportovce. U 52 % českých trenérů převládala důvěra a 28 % norských trenérů vyzdvihlo důležitost individuální péče.

Na ukončování kariéry mají trenéři odlišné názory a tuto problematiku je velice obtížné zobecnit. Pokusili jsme se vybrat zásadní problémy v českých oddílech, jimiž jsou:

- změna žebříčku hodnot (studium, přátelé, motivace),
- raná specializace (tlak na výkon u žákovských kategorií, přehnaný důraz na výslednost v dorostu),
- problém studijní návaznosti při sportování (zejména přechod ze střední školy na vysokou), chybí podpora vysokoškolského sportu,
- malá perspektiva finančního zabezpečení do budoucnosti (chybějící vize sportovní budoucnosti),

- předčasná účast na vrcholných soutěžích a nedosahování stanovených často nepřiměřených výkonnostních cílů (ztráta další motivace, zároveň problém postaršování – vysílání mladších závodníků na úkor závodníků věkově odpovídajících dané kategorii),
- špatné zázemí v rodině, popřípadě nevhodný okruh přátel (nezájem okolí nebo naopak přehnané ambice rodičů).
- V NO je problematika předčasného ukončování kariéry způsobena zejména těmito okolnostmi:
 - sportovci dají přednost jinému sportu,
 - nenaplněné ambice a v důsledku toho ztráta motivace,
 - ztráta kamarádů (především případy dívek, které skončí z toho důvodu, že skončila i kamarádka),
 - vytrácení se zábavy (trénink by měl být zábavný jak pro děti, tak pro samotného trenéra – na obou stranách by měl být vidět entuziasmus),
 - předčasná výkonová orientace (příliš hodně a příliš rychle – na vše je dostatek času, není kam spěchat).

DISKUSE

Rozdíly v organizaci sportovní přípravy jsou evidentní. Příprava v českých oddílech probíhá takřka celoročně s výjimkou nižšího počtu společných tréninků během prázdnin. V norských oddílech je velká část letní přípravy vyplněna aktivitami v dalších sportovních oddílech. Těmito sporty jsou zejména fotbal, orientační běh a atletika. V ČR se podle trenérů svěřenci věnují dalším sportům spíše doplňkově a mezi oblíbené sporty patří zejména atletika a cyklistika. Podle Augestada a Bergsgarda (2007) norský systém sportovní přípravy vychází z mnohem větší benevolence a o systematickém trénování zaměřeném na zvyšování výkonnosti lze hovořit až ve věku 16–19 let, kdy se sportovci začínají specializovat na konkrétní sport a v ideálním případě studují i některé ze sportovních gymnázií. Tréninkové zatížení se tedy zvyšuje postupně, a i přechod ke specializaci nastává déle a probíhá pozvolněji.

Domníváme se, že brzká specializace je ve vytrvalostním sportu typu běžeckého lyžování naprosto nevhodná, vede k předčasnému vrcholu sportovní kariéry. Důsledkem je řada negativních konsekvencí včetně úbytku závodníků. Dobrý (2012) uvádí, že brzká specializace má vliv na ztrátu zájmu, vyšší míru úrazovosti a v krajním případě úplné ukončení sportovní činnosti. Boudíková a Suchý (2012) upozorňují na poměrně vysoký věk vrcholné výkonnosti u běžců na lyžích okolo 29 let, což je zřejmě kombinace somatických, kondičních, technických, psychických, taktických faktorů a dalších proměnných, které mají vliv na sportovní výkon. Domníváme se tedy, že výkonnostní akcelerace závodníků není nejen nutná, ale vzhledem k potřebnému progresivnímu výkonnostnímu růstu je dokonce nevhodná.

NO má v porovnání s ČR velkou výhodu v široké základně, ale základem úspěchu je přístup k trénování (Green a kol., 2018). Porovnáme-li objemové ukazatele přípravy ve srovnávaném věku, je její celkový objem v běžeckých oddílech v NO menší než v ČR. Ve stejném duchu se nesou doporučené objemy podle norského Olympiatoppenu (Langrenn, 2013) a Svazu lyžařů ČR (Ilavský & Frühaufová, 2012). V tomto směru je porovnání komplikované, jelikož norští sportovci se zejména během letní přípravy věnují dalším doplňkovým sportům. Norští trenéři další aktivity svěřenců podporují a respektují, z tohoto hlediska jsou norské objemové ukazatele podle

Olympiatoppenu velice variabilní a v celkových doporučených hodinách panuje velký rozptyl. Domníváme se, že zásadní vliv na rozvoj lyžařů má sestavování tréninkových skupin dle věku. V ČR jsou většinou sportovci zařazováni do tří základních skupin: přípravy, SpS, SCM, kde stejný přístup absolvují přinejmenším 4 ročníky. Oproti tomu v NO společně trénují maximálně 2 ročníky a až od 17/18 let jsou svěřenci součástí větší tréninkové skupiny, kde společně trénují kategorie juniorů a seniorů. V norských oddílech mají tedy trenéři prostor pro individuální přístup reflektující jak kalendářní, tak biologický věk sportovců. Z našeho pohledu je v českých podmínkách komplikovaný přestup z žákovského SpS do SCM. Děti jsou ve věku, kdy na tento přímý přestup nejsou plně připraveny a prakticky se v 15 letech musí s menšími úlevami vyrovnat s tréninky juniorů a mnohdy i seniorů. Norská posloupnost v kategoriích není nahodilá, ba naopak je velice promyšlená a v podstatě má za cíl odsunout výkonnostní hledisko sportovní přípravy, o čemž se zmiňuje Nymoen (2006) a Warlo (2008).

V českých oddílech jsou závodníci zvyklí na relativně dobré materiální zabezpečení v podobě lyžařské výbavy, mazání, dotovaných soustředění a republikových závodů. V NO takovýto servis není a sportování dětí je financováno ze strany rodičů. Vzhledem k široké základně norské oddíly získají nemalé peníze z příspěvků, z kterých následně financují činnost trenérů. České oddíly jistě nemohou získat 70 % peněz z příspěvků podobně jako oddíly v NO, ale bylo by vhodné se zamyslet nad tím, jakým směrem získané peníze investovat.

S finančním zabezpečením souvisí i spokojenost s tréninkovými podmínkami. Nebudeme-li uvažovat přírodní podmínky, zásadní vliv má sociální prostředí. Norští trenéři jsou respektováni a rodiče se snaží především o podporu svých dětí po všech stránkách. Rodiče jsou přímo vtaženi do přípravy, mohou sledovat péči o mladé závodníky na vlastní oči a snaží se jakýmkoliv způsobem pomoci. Zajisté to není případ všech rodičů, ale i přesto jsou z tohoto pohledu české oddíly mnohem více izolovány a participace rodičů je většinou záležitostí pouze několika jedinců. Čeští rodiče jsou mnohdy samozvanými odborníky a jistým způsobem tak narušují přípravu.

V názorech na přípravu ve vyšší nadmořské výšce se čeští i norští trenéři shodují s výsledky studie Chrástkové a Suchého (2011), kdy trenéři uvádějí výhody této přípravy od juniorské potažmo seniorské kategorie. Pravdou je, že v ČR ani v NO nejsou podmínky typické pro vyšší nadmořskou výšku, které by odpovídaly charakteristice dle Suchého a Dovalila (2005) a i vzhledem k věku svěřenců trenérům s tímto typem přípravou chybí zkušenosti.

Fungující systematiku norské přípravy potvrzují i slova trenérů, kteří se z 60 % drží prověřených tréninkových metod, jež vychází z dlouhodobého sledování elitních norských běžců na lyžích. Podle doporučení norské metodiky trénování je důležité, aby se trenéři zaměřovali zejména na dovednostní stránku, což sportovcům pomůže překonat období výkonnostní stagnace, ale stejně důležité je závodit v různých sportovních disciplínách, které se stávají hnacím motorem a motivací pro sportovce (Langrenn, 2013).

Podle Martense (2006) je velice významná komunikace se sportovci. Každý sportovec potřebuje zcela jiný přístup a má odlišné potřeby, proto musí trenér své závodníky dobře znát. Z vlastní zkušenosti můžeme potvrdit zájem norských trenérů

o každého závodníka, byť nemají nejmenší problém s nedostatkem svěřenců. Zároveň bychom rádi vyzdvihli důležitost komunikace ve všech jejích podobách zainteresovaných lidí kolem sportovců.

Zajímavé jsou také názory českých a norských trenérů na ukončování sportovní kariéry. V ČR je jedním z hlavních důvodů brzká specializace a tím ztráta zábavné formy a pozitivní atmosféry. V NO se z těchto důvodů nekoná ani žákovské mistrovství. S trochou nadsázky můžeme říci, že v ČR už děti získávají první republikové tituly, kdežto v Norsku teprve získávají další dovednosti a rozvíjí své schopnosti na podstatě herního principu. Uplyne ovšem několik málo let a norská filozofie sportovní přípravy sklízí úspěchy v podobě kvalitních výsledků nejen na norské půdě, ale i v mezinárodním měřítku. Nymoén (2006) poznamenává, že mládežnické tréninky postavené na herním principu mohou být kvalitní a jejich uplatnění lze nalézt i v tréninku u starší věkové kategorie. Sport je svým způsobem hrou na každé úrovni a z tréninků by se neměl stávat řízený výcvikový tábor. Problematika brzkého ukončování kariéry je především v ČR dále spojena s malou perspektivou užití v budoucnosti a chybějící podporou vysokoškolského sportu.

V ČR lze tedy v rámci zefektivnění přípravy uvažovat o následujících bodech. Podle našeho názoru je třeba zamyslet se nad cílem a významem pořádání žákovských mistrovství v ČR a případně upravit formát těchto závodů. Během sportovní přípravy v českých oddílech je zapotřebí vytvářet pozitivní a zábavnou atmosféru ve spojení s pestrými tréninky a eliminovat brzkou specializaci a snažit se o všestrannou přípravu do 18 let. V rámci určité restrukturalizace by bylo vhodné zkvalitnit a lépe zabezpečit sportovní přípravu juniorského družstva a vytvořit rezervní reprezentační tým, kde by byli sdružení perspektivní závodníci do 23 let s potenciálem pozdějšího přestupu do reprezentačního týmu. S nástupem trendu sportovců studujících vysoké školy je třeba zlepšit podmínky studia spojeného s vrcholovým sportem.

Domníváme se, že metodika výzkumu byla vhodně zvolena, ale pro příště bychom zvolili strukturovaný rozhovor s otevřenými otázkami. Tato kvalitativní metoda sice nevykazuje pružnost při sondování, ale její předností je minimalizace variace otázek (Patton, 1990; Hendl, 2005).

ZÁVĚR

Z výsledků šetření vyplývá, že v ČR mají trenéři tendenci k brzké specializaci svých svěřenců. Naproti tomu v NO preferují, kde jsou trenéři pro specializaci na jeden sport až v 18 letech. Díky absenci žákovských mistrovství se v Norsku rovněž vytrácí výkonová orientace v mládežnických kategoriích, která je patrná v ČR. V NO mají mladí běžci na lyžích pestřejší letní přípravu díky většinové participaci dětí v dalších oddílech, a proto organizace sportovní přípravy v NO nabývá volnějšího charakteru oproti centrální oddílové přípravě v ČR. Velký rozdíl je ve finančním zabezpečení norských a českých oddílů a v materiálním zabezpečení, kdy v Norsku je sportovní příprava hrazena výhradně rodiči. Rozdíly panují i v interakci se sportovci, kdy pro norské trenéry je zásadní komunikace a individuální péče o všechny svěřence, kdežto pro české trenéry je zásadní důvěra.

Doufáme, že se uvedené poznatky podaří přenést do praxe a závěrem bychom rádi poděkovali všem spolupracujícím trenérům, kteří nám pomohli s vyplněním dotazníku.

Zpracování studie bylo podpořeno z prostředků PROGRES Q41 a PVOUK 38.

LITERATURA

- ANDERSEN, I. & NYMOEN, P. (1991). *Langrenn: trening, teknikk, taktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- AUGESTAD, P. & BERGSGARD, A. N. (2007). Norway. In: B. Houlihan, M. Green *Comparative elite sport development: system, structures and public policy*. (pp. 194–217). Amsterdam: Elsevier, Butterworth Heinemann.
- BALYI, I. (2001). *Sport System Building and Long-term Athlete Development in British Columbia*. Canada: SportsMed BC.
- BALYI, I. (2004). *Long-term athlete development: trainability in childhood and adolescence*. [cit. 2020-05-20]. Dostupné z <http://www.athleticsireland.ie/content/wp-content/uploads/2007/03/balyiLTAD2004.pdf>.
- BERGSGARD, N. A. & NORDBERG J. R. (2010). Sports policy and politics – the Scandinavian way. *Sport in Society*, 13(4), 567–582.
- BERRYMAN, N., MUJKA, I., ARVISAIS, D., ROUBEIX, M., BINET, C. a BOSQUET, L. (2018). Strength Training for Middle- and Long-Distance Performance: A Meta-Analysis. *International journal of sports physiology and performance*, 13(1), 57–63.
- BOLEK, E., ILAVSKÝ, J. & SOUMAR, L. (2008). *Běh na lyžích: trénujeme s Kateřinou Neumannovou*. Praha: Grada Publishing.
- BOMPA, T. O. (2000). *Total training for young champions*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- BOUDÍKOVÁ, A. & SUCHÝ, J. (2012). Analýza výsledků nejlepších běžců na lyžích v závislosti na jejich věku. *Studia Kinanthropologica*, 13(3), 166–171.
- DOVALIL, J. & kol. (2005). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- DOBŘÝ, L. (2012). Obecná charakteristika LTAD. *Těl. Vých. Sport Mlád.*, 78(1), 24–25.
- FINEXPERT (2013). *Nejvyšší HDP má Katar; Česko je padesáté*. [cit. 2020-10-20].
- GREEN, K., SIGURJÓNSSON, T., & SKILLE, E.Å. (2018). *Sport in Scandinavia and the Nordic Countries (1st ed.)*. London: Routledge.
- HENDL, J. (2005). *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Praha: Portál.
- HRDINKA, M. (1988). *Lyžování – běh: program sportovní přípravy v tréninkových střediscích mládeže*. Praha: Český ústřední výbor ČSTV.
- CHOVANEC, J., POTMĚŠIL, J. & JAVORSKÝ, M. (1983). *Běh na lyžích*. Praha: Olympia.
- CHRÁSTKOVÁ, M. & SUCHÝ, J. (2011). Názory trenérů lyžařů běžců na přípravu ve vyšší nadmořské výšce. *Studia Sportiva*, 5(1), 143–152.
- ILAVSKÝ, J. & FRŮHAUFOVÁ, P. (2012). *Metodický dopis*. ÚBD SLČR.
- ILAVSKÝ, J. & SUK, A. (2005). *Abeceda běhu na lyžích, metodický dopis*. Jablonec nad Nisou: SLČR.
- JANSA, P. & JŮVA, V. (2012). Pedagogika zážitková a volného času. In: P. Jansa a kol. *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- KOVÁŘ, K. (2012). Charakteristika současného sportu. In: P. Jansa a kol. *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- LANGRENN (2013). *Utviklingstrappa*. [cit. 2013-05-20]. Dostupné z <http://www.skiforbundet.no/langrenn/utdanning/Utviklingstrappa2/Documents/Utviklingstrappa%20versjon%20april%202013.pdf>.
- LOSNEGRAD, T. (2013). *Physiological determinants of performance in modern elite cross-country skiing*. Oslo: Norwegian School of Sport Sciences.
- MARTENS, R. (2006). *Úspěšný trenér*. Praha: Grada Publishing.
- NORGES SKIFORBUND (2013). *Organisasjonsstruktur-Langrenn*. [cit. 2013-05-15]. Dostupné z <http://www.skiforbundet.no/langrenn/Sider/Langrenn.aspx>.
- NYMOEN, P. (2006). *Utviklingstrappa, Langrenn*. Oslo: Norges Skiforbund.
- OPOČENSKÝ, J. (2012). *Porovnání přípravy v běhu na lyžích v Norsku a České republice*. Diplomová práce (nepublikováno). Praha: UK FTVS.
- PATTON, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park and London: Sage.
- PELLEGRINI, B., STÖGGL, T. L., HOLMBERG, H. C. (2018). Developments in the Biomechanics and Equipment of Olympic Cross-Country Skiers. *Frontiers in Physiology*, 9, 976.
- PERIČ, T. & kol. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- RANDÁKOVÁ, R. (2005). *Tělesné složení jako předpoklad motorické výkonnosti a ukazatel vlivu pohybových aktivit*. Disertační práce (nepublikováno). Praha: UK FTVS.

- RUSKO, H. (2003). *Cross Country Skiing. Handbook of Sports Medicine and Science Series*. Malden, MA: Blackwell Science.
- RØSTE, E. (1996). Foreword. In: S. Bergan & B. O'Connor *Cross Country Skiing*. Indianapolis: Master Press.
- SEIBOLD, M. (2011). *European Tennis: A Comparative Analysis of Talent Identification and Development (TID)*. Stuttgart: ibidem-Verlag.
- SEIPPEL, Ø., IBSEN, B. & NORDBERG, J. R. (2010). Introduction: sport in Scandinavian societies. *Sport in Society*, 13(4), 563–566.
- STØCKEL, J. T. et al. (2010). Sport for children and youth in the Scandinavian countries. *Sport in society*, 13(4), 625–642.
- SUCHÝ, J. & DOVALIL, J. (2005). Adaptace a problematika tréninku v hypoxickém prostředí. *NŠC revue 1*, 19–22.
- SVAZ LYŽAŘŮ ČR (2020). [cit. 2020-05-20]. Dostupné z <http://www.czech-ski.com>.
- ŠIMÁNKOVÁ, L. (2008). *Komparace tréninkového systému v běžeckém lyžování dětí ve věku 10–12 let v České republice a v Norsku*. Diplomová práce (nepublikováno). Praha: UK FTVS.
- ŠTILEC, M. & kol. (1989). *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- URBAN, V. & HOTTENROTT, K. (1998). *Handbüch für Skilanglauf*. Aachen: Meyer & Meyer.
- WARLO, E. (2008). *Talentutvikling i juniorlangrenn for herrer: en treårig analyse av treningsutviklingen til en mannlig juniorløper i langrenn, sett i lys av; signifikante andres betydning, motivasjonelle faktorer og rammevilkår for langrennsatsing*. Masteroppgave: Norges idrettshøgskole Oslo.

prof. PhDr. Jiří Suchý, Ph.D.

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

e-mail: email@jirisuchy.cz, www.jirisuchy.cz

VYBRANÁ GYMNASTICKÁ CVIČENÍ PRO ROZVOJ FLEXIBILITY KYČELNÍCH KLOUBŮ V TRÉNINKU

SELECTED GYMNASTIC EXERCISES FOR FLEXIBILITY DEVELOPMENT OF HIP JOINTS IN KARATE TRAINING

ROMAN MALÍŘ

Katedra gymnastiky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

Rozvoj flexibility má v určitých sportovních oblastech nezastupitelné místo při tréninku a požadavcích pro dosažení optimálního výkonu. V této práci kvaziexperimentálního charakteru bylo záměrně vybráno 18 probandů mladšího školního věku ze dvou výkonnostně odlišných skupin – mírně pokročilí (10) a pokročilí (8) v tréninku karate. Probandi absolvovali pohybový program zaměřený na rozvoj flexibility v kyčelních kloubech (vybraná gymnastická cvičení – statická, dynamická a s therabandem). Zároveň byli probandi podrobeni vstupnímu, 1. kontrolnímu, 2. kontrolnímu a výstupnímu měření vždy po čtyřech týdnech implementovaného pohybového programu. Pro zpracování a prezentaci dat byl použit Mann-Whitneyho test, test velikosti účinku a pro měření v terénu metoda SFTR.

Klíčová slova: gymnastika, karate, rozvoj flexibility, kyčelní kloub

ABSTRACT

This quas-experimental project is focused on selected gymnastic exercises for flexibility development of hip joints in two groups of karatists with different length of training practice. We selected 18 probands from two groups – a group of moderately advanced (10) and a group of advanced (8) aged 6-11 years. Probandns have completed a movement programme aimed at developing flexibility in the hip joints (containing static, dynamic and theraband exercises). Meantime all probands underwent initial, first control, second control and output measurements using the SFTR method every four weeks of the movement programme. We used for analysing data the Mann-Whitney test and the Effect size estimate. Result showed, that in both groups the joint range in the hip joint was improved, especially in the first control measurement (after static exercises). Overall, there is a slight increase in both groups from input to output for all movements. The effect of the exercise on the mobility of the hip joint was not proved, as well as the effect of different types of exercises in both groups with different length of training practice.

Key words: gymnastics, karate, flexibility development, hip joint

ÚVOD

Tréninkový proces zahrnuje značnou část věnovanou rozvoji pohybových schopností. Některé pohybové aktivity jsou zaměřeny výhradně na jednu pohybovou schopnost, jejíž úroveň jasně

podmiňuje sportovní výkon. Flexibilita jako motorická schopnost je v tréninkovém procesu často opomíjena a bývá pouze součástí rozcvičení. Nabývá tedy pouze preventivního charakteru. V mnoha sportovních oblastech však zastupuje místo jedné z dominantních pohybových schopností podílejících se na tvorbě sportovního výkonu.

Gymnastika jako sport esteticko-koordinační zahrnuje ve své motoricko-funkční přípravě mnoho průprav a cvičení, které stimulují rozvoj flexibility ve všech jejích podobách. Tato gymnastická cvičení a průpravy je možné modifikovat a využít i v jiných sportovních oblastech pro zpestření a především pro optimalizaci kloubního rozsahu právě pro vybranou sportovní oblast.

V bojových aktivitách (uměních) jako je karate, je znám význam flexibility zejména v kyčelních kloubech pro potřebu kopových technik. Jelikož má tedy gymnastika co nabídnout i jiným pohybovým aktivitám ze svého bohatého zásobníku cvičení zaměřených právě na rozvoj flexibility, vytvořili jsme pohybový program obsahující právě typicky gymnastická cvičení, která by mohla pozitivně ovlivnit flexibilitu v kyčelních kloubech u karatistů.

CÍL

Cílem práce je ověřit vliv typicky gymnastických cvičení na rozvoj flexibility kyčelního kloubu u skupiny karatistů s rozdílnou délkou tréninkové praxe. Jedná se o cvičení statická, dynamická a s therabandem.

METODIKA

Práce je zaměřena na vybraná gymnastická cvičení pro rozvoj flexibility v kyčelních kloubech u karatistů. Konkrétní cvičení jsou rozdělena na statická cvičení, dynamická cvičení a cvičení s therabandem, která byla postupně aplikována formou pohybového programu.

Probandi jsou rozděleni do dvou skupin – mírně pokročilí a pokročilí, jedná se zde o věkovou kategorii mladšího školního věku, tedy 6–11 let. Skupina mírně pokročilých s 10 probandy ($132,7 \pm 8$ cm; $29,75 \pm 5,5$ kg; $7,7 \pm 1,6$ roku) a skupina pokročilých s 8 probandy ($137,0 \pm 10,1$ cm; $30,6 \pm 5,9$ kg; $10,0 \pm 1,7$ roku) byli záměrně rozděleni z důvodu délky tréninkové praxe, kdy skupina mírně pokročilých absolvovala 1 rok tréninku, zatímco skupina pokročilých 2–3 roky.

Pro sběr dat byla použita goniometrická metoda SFTR, kterou poprvé publikoval roku 1964 Russem, Gerhardt a Debrunner. Metoda je známa především díky své jednoduchosti použití v praxi. Konkrétně se jedná o měření velikosti úhlu v kloubním rozsahu pomocí goniometru (Janda a Pavlů, 1993). V zahraničí je tato metoda známa pod zkratkou ISOM (International Standard Orthopedic Measuring), (Haldová a Nechvátalová, 2010). Zkratka metody SFTR vychází z názvů všech čtyř rovin (S = sagitální rovina, F = frontální rovina, T = transverzální rovina, R = rovina rotací).

Analýza a hodnocení dat byla provedena pomocí Mann-Whitneyho testu a „*Effect size estimate*“ neboli odhadem velikosti účinku. Mann-Whitneyho test je vhodný pro hodnocení párových i nepárových dat. V případě, že testujeme dva soubory, kde testujeme hypotézu, že veličina „X“ procházející zásahem „A“ a veličina „B“ se

zásahem „Y“ mají stejné rozdělení pravděpodobností. Nemusí zde dojít k normálnímu rozdělení dat, ale stačí předpoklad, že jsou data spojitá (Hendl, 2009).

Odhad velikosti účinku je statistická metoda navržená Cohenem v roce 1994 sloužící pro predikci velikosti účinku, tedy míry síly účinku na výzkumný soubor. Hodnota „z“ je použita pro výpočet velikosti účinku, kdy výsledná hodnota o velikosti od 0,1 je hodnocena jako malý účinek; od 0,3 jako středně velký účinek a od 0,5 jako velký účinek (Fritz, Morris, 2011).

Projekt byl realizován na základní škole v Černošicích (Pod Školou 447, 252 28 Černošice) v malé tělocvičně při tréninku Karate Černošice. Pohybový program byl aplikován vždy jednou týdně po dobu 90 dní (každé z vybraných cvičení probíhalo 4 týdny, tedy čtyřikrát cvičení statická, čtyřikrát cvičení dynamická a čtyřikrát cvičení s therabandem). Cvičení v pohybovém programu byla aplikována vždy na konci hlavní části tréninkové jednotky v délce 15–20 minut. Průběžně byla aplikována čtyři měření – vstupní, 1. kontrolní, 2. kontrolní a výstupní, kdy 1. kontrolní měření bylo provedeno po čtyřech blocích cvičení statických a 2. kontrolní měření po čtyřech blocích cvičení dynamických. Měření byly pouze roviny sagitální a frontální, tedy pohyby flexe – extenze, abdukce – addukce. Transverzální rovina a roviny rotací byly vynechány z důvodu časové náročnosti a také proto, že rozsah v těchto rovinách není pro gymnastiku ani karate příliš významný.

Výzkum byl schválen Etickou komisí Univerzity Karlovy, Fakulty tělesné výchovy a sportu č. 248/2018.

VÝSLEDKY

Vyhodnocení dat se vztahuje k porovnání jednotlivých měření (vstupní, 1. kontrolní, 2. kontrolní a výstupní) u obou skupin zvlášť. Zároveň jsou data vstupního a výstupního měření všech pohybů v určeném pořadí (flexe, extenze, abdukce a addukce) porovnávána mezi skupinami. V poslední fázi jsou naměřená data výstupního měření srovnána s normou dle Mcateeho a Charlanda (1999).

Skupina mírně pokročilých

Průměrné hodnoty rozsahu **flexe** skupiny mírně pokročilých probandů jsou mezi jednotlivými měřeními i mezi dolními končetinami rozdílné. Ve vstupním měření byla průměrná hodnota pro PDK 70,3 ° ($\pm 16,5$ °) a pro LDK 74,2 ° ($\pm 11,9$ °).

V případě výstupního měření byla průměrná hodnota pro PDK 78,0 ° ($\pm 9,5$ °) a pro LDK 74,4 ° ($\pm 13,8$ °). Z prezentovaných rozdílů je patrné, že k výraznější změně mezi vstupním a výstupním měřením došlo u PDK k průměrnému nárůstu o 7,7 ° ($x_{\min} = -6,0$ °; $x_{\max} = 23,0$ °). Zajímavý je výrazný pokles průměrné hodnoty flexe LDK dosažený v 1. kontrolním měření, a to o -6,4 ° ($x_{\min} = 40,0$ °; $x_{\max} = 84,0$ °).

V intraindividuálním srovnání se 80 % probandů ve flexi PDK zlepšilo, a to v průměru o 14,9 % ($x_{\min} = -5,9$ %; $x_{\max} = 55,0$ %). U LDK je zlepšení jen velmi nepatrné – pouze 0,9 % ($x_{\min} = -29,2$ %; $x_{\max} = 30,8$ %).

Z výsledků průměrných hodnot flexe PDK a LDK je patrné, že ke zvýšení rozsahu pohybu došlo i mezi 1. a 2. kontrolním měřením. Ačkoli celkově můžeme konstatovat, že rozdíly mezi vstupním a výstupním měřením jsou v obou případech kladné, z rozdílů průměrných hodnot 2. kontrolního a výstupního měření je patrný pokles rozsahu pohybu, kdy u PDK došlo k poklesu o -0,5 ° ($x_{\min} = -6,0$ °; $x_{\max} = 23,0$ °) a u LDK o -3,2 ° ($x_{\min} = -19,0$ °; $x_{\max} = 20,0$ °).

U **extenze** skupiny mírně pokročilých probandů zaznamenáváme v případě vstupního měření průměrné hodnoty u PDK 12,8 ° (±6,7 °) a 13,2 ° u LDK (±6,7 °). Ve výstupním měření byla hodnota u PDK 20,8 ° (±8,9 °) a u LDK 21,7 ° (±7,3 °). V obou případech (PDK i LDK) je zaznamenáván největší průměrný nárůst rozsahu mezi vstupním a 1. kontrolním měřením, a to u PDK o 6,4 ° (xmin = -5,0 °; xmax = 20,0 °) a u LDK o 7,3 ° (xmin = -2,0 °; xmax = 21,0 °). V případě PDK je mezi 1. kontrolním, 2. kontrolním a výstupním měřením jen nepatrné zlepšení – o 1,3 ° (xmin = 0,0 °; xmax = 16,0 °) a o 0,3 ° (xmin = -2,0 °; xmax = 17,0 °) zlepšení od 2. kontrolního měření. U LDK téměř nulové zhoršení o 0,4 ° (xmin = -1,0 °; xmax = 11,0 °) ve 2. kontrolním měření a mírné zlepšení o 1,6 ° (xmin = 2,0 °; xmax = 18,0 °) u měření výstupního.

Celkově zaznamenáváme u výstupního měření průměrný nárůst od vstupního měření o 8,0 ° (xmin = -2,0 °; xmax = 17,0 °) u PDK a o 8,5 ° (xmin = 2,0 °; xmax = 18,0 °) u LDK.

Průměrné naměřené hodnoty **abdukce** jsou u skupiny mírně pokročilých u obou dolních končetin obdobné. U PDK zaznamenáváme u vstupního měření hodnoty 55,3 ° (±11,9) a 53,4 ° (±11,4) u LDK. U obou dolních končetin dochází k nejvýznamnějšímu zlepšení po 1. kontrolním měření, a to u PDK průměrně o 7,4 ° (xmin = -20,0 °; xmax = 31,0) a u LDK průměrně o 12,2 ° (xmin = -17,0 °; xmax = 36,0 °). Poněkud zvláštní je fakt, že u obou dolních končetin po zlepšení rozsahu u 1. kontrolního měření došlo u 2. kontrolního měření k průměrnému poklesu od vstupního měření v rozsahu pohybu, a to u PDK o -2,0 ° (xmin = -21,0 °; xmax = 16,0 °) a u LDK průměrně o -1,2 ° (xmin = -27,0 °; xmax = 18,0 °). Zatímco u PDK se rozsah pohybu od 2. kontrolního měření ve výstupním měření průměrně téměř nezměnil (pouze o 0,1 °), u LDK došlo ke zlepšení v průměru o 4,5 ° (xmin = -23,0 °; xmax = 22,0 °) od 2. kontrolního měření.

Můžeme konstatovat, že u abdukce došlo k celkovému snížení rozsahu u PDK průměrně o -1,9 ° (xmin = -21,0 °; xmax = 16,0 °) a u LDK k mírnému zlepšení od vstupního měření průměrně o 3,3 ° (xmin = -23,0 °; xmax = 22,0 °).

V posledním pohybu – **addukci**, jsou patrné mezi jednotlivými výsledky měření značné rozdíly. U PDK byla průměrná hodnota vstupního měření 30,0 ° (±2,7) a u LDK 27,3 ° (±2,9). U obou dolních končetin zaznamenáváme nejprudší nárůst (stejně jako u abdukce) u 1. kontrolního měření, kdy u PDK se celkově rozsah zlepšil průměrně o 6,9 ° (xmin = 0,0 °; xmax = 15,0 °) a u LDK dokonce o 13,0 ° (xmin = 2,0 °; xmax = 19,0 °). V případě PDK je rozsah nepatrně zlepšen i u 2. kontrolního měření od 1. kontrolního měření, a to o 0,2 ° (xmin = 0,0 °; xmax = 15,0 °). U LDK dochází v 2. kontrolním měření naopak k poklesu o -5,2 ° (xmin = 0,0 °; xmax = 17,0 °) od 1. kontrolního měření. U obou dolních končetin nastává mírný pokles u výstupního měření, a to u PDK o -3,0 ° (xmin = -1,0 °; xmax = 14,0 °) a u LDK o -1,1 ° (xmin = -6; xmax = 22,0 °). Celkově se u PDK v addukci rozsah pohybu zlepšil od vstupního měření průměrně o 4,1 ° (xmin = -1,0 °; xmax = 14,0 °) a u LDK o 6,7 ° (xmin = -6,0 °; xmax = 22,0 °) od vstupního měření.

Skupina pokročilých

Hodnoty rozsahu **flexe** obou dolních končetin ve skupině pokročilých od vstupního měření narůstají. V případě PDK je průměrná hodnota u vstupního měření 75,8 ° (±8,9 °), u LDK pak 72,0 ° (±5,6 °). V 1. kontrolní měření se probandí zlepšili u PDK průměrně o 7,0 ° (xmin = -4,0 °; xmax = 27,0 °) a u LDK o 5,1 ° (xmin = -2,0 °; xmax = 11,0 °).

Rozsah se u PDK dále zlepšil průměrně o $1,5^\circ$ ($x_{\min} = -4,0^\circ$; $x_{\max} = 27,0^\circ$) ve 2. kontrolním měření, a v měření výstupním došlo k průměrnému zlepšení o další $2,0^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 28,0^\circ$). Rozsah u LDK se zvýšil průměrně o $2,7^\circ$ ($x_{\min} = -6,0^\circ$; $x_{\max} = 28,0^\circ$) u 2. kontrolního měření, a průměrně o další $2,9^\circ$ ($x_{\min} = -8,0^\circ$; $x_{\max} = 22,0^\circ$) u výstupního měření.

Celkově došlo ke zlepšení od vstupního měření k výstupnímu u PDK průměrně o $10,5^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 28,0^\circ$) a o $10,8^\circ$ ($x_{\min} = -8,0^\circ$; $x_{\max} = 22,0^\circ$) u LDK.

Extenze u skupiny pokročilých má naměřené hodnoty ve vstupním měření u PDK průměrně $16,1^\circ$ ($\pm 4,9^\circ$) a u LDK průměrně $15,6^\circ$ ($\pm 4,1^\circ$). PDK je charakterizována vzestupem hodnot v kloubním rozsahu, a to tak, že v 1. kontrolním měření vzrostl rozsah průměrně o téměř $2,4^\circ$ ($x_{\min} = -9,0^\circ$; $x_{\max} = 20,0^\circ$), ve 2. kontrolním měření pak průměrně o $1,0^\circ$ ($x_{\min} = -7,0^\circ$; $x_{\max} = 21,0^\circ$) a následně ve výstupním měření průměrně o další $3,0^\circ$ ($x_{\min} = -4,0^\circ$; $x_{\max} = 23,0^\circ$). U LDK zaznamenáváme vzestup u 1. kontrolního měření průměrně o $4,3^\circ$ ($x_{\min} = -10,0^\circ$; $x_{\max} = 19,0^\circ$), ve 2. kontrolním měření pak průměrně o $2,4^\circ$ ($x_{\min} = -2,0^\circ$; $x_{\max} = 19,0^\circ$) a u výstupního měření je naopak u LDK zřejmé nepatrné snížení rozsahu v průměru o $-2,6^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 16,0^\circ$). Celkově došlo u PDK k průměrnému zlepšení kloubního rozsahu (viz graf 6) od vstupního měření k výstupnímu v průměru o $6,4^\circ$ ($x_{\min} = -4,0^\circ$; $x_{\max} = 23,0^\circ$) a o $4,0^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 16,0^\circ$) u LDK.

Naměřené hodnoty **abdukce** se u skupiny pokročilých pohybovaly během měření poněkud odlišně u PDK i LDK. Průměrná hodnota rozsahu u PDK je u vstupního měření $50,3^\circ$ ($\pm 4,5^\circ$) a u LDK $53,8^\circ$ ($\pm 6,9^\circ$). U PDK je průměrná změna jednotlivých naměřených hodnot poněkud kolísavá. V 1. kontrolním měření je zaznamenán minimální pokles o $-0,3^\circ$ ($x_{\min} = -10,0^\circ$; $x_{\max} = 7,0^\circ$), poté následuje u 2. kontrolního měření patrnější zlepšení o $7,0^\circ$ ($x_{\min} = -4,0^\circ$; $x_{\max} = 18,0^\circ$) od 1. kontrolního měření. Nakonec dochází opět k minimálnímu poklesu u výstupního měření o $0,1^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 23,0^\circ$). LDK charakterizuje nepatrné snížení rozsahu o $-0,6^\circ$ ($x_{\min} = -6,0^\circ$; $x_{\max} = 9,0^\circ$) u 1. kontrolního měření, poté dochází k mírnému zlepšení rozsahu o $3,6^\circ$ ($x_{\min} = -10,0^\circ$; $x_{\max} = 13,0^\circ$) ve 2. kontrolním měření a následně dochází opět k téměř nulovému snížení o $-0,1^\circ$ ($x_{\min} = -8,0^\circ$; $x_{\max} = 11,0^\circ$), tedy téměř ke stagnaci.

Celkově lze říci, že u obou dolních končetin došlo k průměrnému zvýšení kloubního rozsahu v abdukci, a to u PDK o $6,6^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 23,0^\circ$) a o průměrných $2,9^\circ$ ($x_{\min} = -8,0^\circ$; $x_{\max} = 11,0^\circ$) u LDK.

Rozsah pohybu v **addukci** se v průběhu měření vyvíjel ve skupině pokročilých u PDK i LDK poněkud rozdílně. U PDK je průměrná hodnota vstupního měření $31,1^\circ$ ($\pm 5,5^\circ$) a u LDK pak $31,4^\circ$ ($\pm 6,2^\circ$). V 1. kontrolním měření u PDK je patrný značný nárůst průměrně o $10,9^\circ$ ($x_{\min} = -6,0^\circ$; $x_{\max} = 22,0^\circ$), poté následuje pokles, a to u 2. kontrolního měření o $-3,4^\circ$ ($x_{\min} = -1,0^\circ$; $x_{\max} = 16,0^\circ$) a u výstupního měření pokles průměrně o dalších $-1,4^\circ$ ($x_{\min} = -9,0^\circ$; $x_{\max} = 16,0^\circ$). U LDK je stejně jako u PDK znatelný vzestup o $6,5^\circ$ ($x_{\min} = -6,0^\circ$; $x_{\max} = 18,0^\circ$), ale poté již hodnoty u LDK spíše stagnují, a to tak, že ve 2. kontrolním měření je zaznamenán pokles pouze o $-0,6^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 17,0^\circ$) a následně neznatelný nárůst o $0,1^\circ$ ($x_{\min} = -9,0^\circ$; $x_{\max} = 22,0^\circ$).

Celkově se rozsah u obou dolních končetin od vstupního měření v průměru zlepšil. U PDK o $6,1^\circ$ ($x_{\min} = -9,0^\circ$; $x_{\max} = 16,0^\circ$) a u LDK o $6,0^\circ$ ($x_{\min} = -9,0^\circ$; $x_{\max} = 22,0^\circ$).

Srovnání skupin

Rozdíl mezi skupinami ve flexi je nejvíce patrný ve vstupních i ve výstupních hodnotách. Skupina pokročilých, u nichž začínají výsledky průměrných hodnot vstupního měření PDK i LDK na poněkud vyšších hodnotách, a to na $75,8^\circ (\pm 8,9^\circ)$ u PDK a na $72,0^\circ (\pm 5,6^\circ)$ u LDK, než u skupiny mírně pokročilých, kde hodnoty začínají na hodnotách $70,3^\circ (\pm 16,5^\circ)$ u PDK a na $74,2^\circ (\pm 11,9^\circ)$ u LDK a na vyšších hodnotách u výstupního měření také končí $86,3^\circ (\pm 6,1^\circ)$ u PDK a $82,8^\circ (\pm 7,4^\circ)$ u LDK. U skupiny pokročilých (PDK i LDK) a u skupiny mírně pokročilých (pouze PDK) mají během měření v celku pravidelný průběh. Výjimku tvoří LDK u skupiny mírně pokročilých, která má během všech měření kolísavý charakter.

V extenzi se obě skupiny liší v průměrných výsledcích vstupního měření tak, že skupina mírně pokročilých začíná na podstatně nižších hodnotách, a to u PDK na $12,8^\circ (\pm 6,8^\circ)$ a $13,2^\circ (\pm 6,7^\circ)$ u LDK, než skupina pokročilých, která začínala na $16,1^\circ (\pm 4,9^\circ)$ u PDK a $15,6^\circ (\pm 4,1^\circ)$ u LDK. Ve výstupním měření hodnoty skupiny mírně pokročilých dosahují středu mezi hodnotami LDK a PDK skupiny pokročilých, tudíž lze říci, že u skupiny mírně pokročilých bylo dosaženo strmějšího nárůstu kloubního rozsahu, než u skupiny pokročilých, kde došlo u LDK ve výstupním měření dokonce k poklesu.

Výsledky měření abdukce jsou u obou skupin značně rozdílné. U vstupního měření začínají obě skupiny na přibližně stejných hodnotách – skupina mírně pokročilých – PDK $53,3^\circ (\pm 11,9^\circ)$; LDK $53,4^\circ (\pm 11,4^\circ)$ a skupina pokročilých – PDK $50,3^\circ (\pm 4,5^\circ)$; LDK $53,8^\circ (\pm 6,9^\circ)$, kromě PDK skupiny pokročilých, kde je průměrná hodnota vstupního měření nižší. Rozdíl je především ve výsledcích 1. kontrolního a druhého kontrolního měření, kde dochází u skupiny mírně pokročilých u obou končetin ke strmému nárůstu, kdežto u skupiny pokročilých u obou končetin spíše mírnému poklesu až stagnaci. U 2. kontrolního měření je situace zcela opačná, kdy u skupiny mírně pokročilých hodnoty strmě klesají a u skupiny pokročilých dochází naopak k mírnému zlepšení. U výstupního měření došlo u PDK skupiny mírně pokročilých ke stagnaci, kdežto u LDK k mírnému zlepšení. U skupiny pokročilých hodnoty obou končetin spíše stagnují.

U abdukce neshledáváme tak zřetelné rozdíly jako u předchozí abdukce. Skupina mírně pokročilých začíná na nevýrazně nižších hodnotách, a to u PDK na $30,0^\circ (\pm 2,8^\circ)$ a u LDK na $27,3^\circ (\pm 3,0^\circ)$, než skupina pokročilých, kde PDK začíná na $31,1^\circ (\pm 5,5^\circ)$ a LDK na $31,4^\circ (\pm 6,2^\circ)$. U obou skupin došlo zprvu ke strmému nárůstu rozsahu pohybu v 1. kontrolním měření. Poté následuje pokles u LDK skupiny mírně pokročilých a u PDK pokročilých. Hodnoty PDK mírně pokročilých a LDK pokročilých spíše stagnují. Závěrem ve výstupním měření dochází k nezatelnému poklesu u LDK i PDK v obou skupinách, s výjimkou PDK mírně pokročilých, kde došlo spíše k mírnému poklesu.

Srovnání s normou

Srovnání výsledků měření kloubního rozsahu v kyčelním kloubu obou skupin jsme provedli podle normy, kterou definují Mcatee a Charland (1999). Pro srovnání dosažených výsledků s normou jsme vybrali tyto autory z důvodu přesné definice způsobu provedení vlastního testu (tj. např. flexe s extendovaným kolenem apod.) i pro jednoznačné vymezení normy v daných stupních. Tabulka 1 znázorňuje normu od výše zmíněných autorů.

Tabulka 1
Norma podle Mcateeho a Charlanda (1999)

Flexe	90,0°
Extenze	30,0°
Abdukce	40,0°
Addukce	30,0°

Zajímavý je fakt, že v obou skupinách všichni probandi splnili normu kloubního rozsahu v obou dolních končetinách pouze u abdukce, jak ve vstupním, tak ve výstupním měření. U ostatních pohybů, tedy flexe, extenze a addukce většina probandů z obou skupin nesplnila normu kloubního rozsahu u pravé ani levé dolní končetiny. Ačkoli u mnoha probandů nebylo normy dosaženo, došlo i tak mezi měřeními ke značnému zlepšení. Jak již bylo výše poznamenáno, probandi jsou z odlišných věkových kategorií (6–11 let) a mají za sebou různou délku tréninkové praxe.

Výsledky Mann-Whitneyho testu a velikosti účinku

Výsledky párové varianty Mann-Whitneyho testu ukazují, že za staticky významné rozdíly můžeme považovat rozdíly mezi vstupním a výstupním měření v případě flexe pravé dolní končetiny ($Z = -2,798$; $p = 0,005$), extenze u obou dolních končetin (PDK: $Z = -3,183$; $p = 0,001$; LDK: $Z = -3,120$; $p = 0,002$) a u addukce opět obou dolních končetin (PDK: $Z = -2,630$; $p = 0,009$; LDK: $Z = -2,322$; $p = 0,02$).

Tabulka 2
Výsledky výpočtu párové varianty Mann-Whitneyho testu

Flexe	PDK vstupní měření – PDK výstupní měření	LDK vstupní měření – LDK výstupní měření
<i>Zskóre</i>	-2,798	-1,765
<i>phodnota</i>	0,005	0,078
Extenze	PDK vstupní měření – PDK výstupní měření	LDK vstupní měření – LDK výstupní měření
<i>Zskóre</i>	-3,183	-3,120
<i>phodnota</i>	0,001	0,002
Abdukce	PDK vstupní měření – PDK výstupní měření	LDK vstupní měření – LDK výstupní měření
<i>Zskóre</i>	-0,697	-1,449
<i>phodnota</i>	0,486	0,147
Addukce	PDK vstupní měření – PDK výstupní měření	LDK vstupní měření – LDK výstupní měření
<i>Zskóre</i>	-2,630	-2,322
<i>phodnota</i>	0,009	0,020

Legenda: tučně jsou zvýrazněny statisticky významné rozdíly, kdy $\alpha = 0,05$; záporné hodnoty *Zskóre* ukazují na zvýšení rozsahu pohybu

Velikost účinku pohybové intervence zaměřené na rozsah pohybu dolních končetin hodnocená na základě rozdílů vstupních a výstupních měření všech probandů je u jednotlivých směrů proměnlivá, pohybující se od „středního“ (0,3) až po „silný účinek“ (0,5). Největší účinek cvičení se projevil u extenze, a to u obou dolních končetin. Naopak nejmenší účinek cvičení klasifikovaný jako „malý“ (0,1) pozorujeme u abdukce a opět u obou dolních končetin.

Tabulka 3
Výsledky výpočtu velikosti účinku

Pohyb	Flexe PDK	Flexe LDK
Velikost účinku	0,66	0,42
Pohyb	Extenze PDK	Extenze LDK
Velikost účinku	0,75	0,74
Pohyb	Abdukce PDK	Abdukce LDK
Velikost účinku	0,17	0,34
Pohyb	Addukce PDK	Addukce LDK
Velikost účinku	0,62	0,55

V průběhu pohybové intervence byly aplikovány různé typy cvičení, u kterých se dal očekávat různý vliv na rozsah pohybu dolních končetin v kyčelních kloubech. Z výsledků výpočtu testové statistiky Mann-Whitneyho testu vyplývá (tabulky 4, 5, 6 a 7), že v rámci celé skupiny probandů (tj. všech 18 bez rozdílu na zařazení do skupiny) ve většině případů nedošlo k významným změnám, které by se projevil jako statisticky významné. Za statisticky významné lze považovat pouze rozdíly ve flexi levé dolní končetiny mezi 1. a 2. kontrolním měřením ($z = -2,204$; $p = 0,028$), u extenze levé dolní končetiny mezi 2. kontrolním a výstupním měřením ($z = -0,570$; $p = 0,569$).

Tabulka 4
Výsledky Mann-Whitneyho testu – flexe

Flexe	PDK vstupní test – 1. kontrolní měření	PDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření – výstupní měření	LDK vstupní test – 1. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření – výstupní měření
z	-1,787	-1,232	-0,545	-0,332	-2,204	-0,065
p	0,074	0,218	0,586	0,740	0,028	0,948

Tabulka 5
Výsledky Mann-Whitneyho testu – extenze

Extenze	PDK vstupní test – 1. kontrolní měření	PDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření – výstupní měření	LDK vstupní test – 1. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření – výstupní měření
z	-1,852	-0,502	-0,902	-3,183	-2,616	-0,570
p	0,064	0,616	0,367	0,001	0,009	0,569

Tabulka 6
Výsledky Mann-Whitneyho testu – abdukce

Abdukce	PDK vstupní test – 1. kontrolní měření	PDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření – výstupní měření	LDK vstupní test – 1. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření – výstupní měření
z	-0,959	-0,632	0,000	-0,697 ^b	-1,630	-1,755
p	0,338	0,527	1,000	0,486	0,103	0,079

Tabulka 7
Výsledky Mann-Whitneyho testu – addukce

Addukce	PDK vstupní test – 1. kontrolní měření	PDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření – výstupní měření	LDK vstupní test – 1. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření – 2. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření – výstupní měření
z	-3,312 ^b	-0,327 ^c	-1,650 ^c	-2,630 ^b	-3,378 ^b	-1,635 ^c
p	0,001	0,744	0,099	0,009	0,001	0,102

V tabulkách 8, 9, 10 a 11 jsou uvedeny podrobné výsledky výpočtu Mann-Whitneyho testu v nepárové variantě, které ukazují na rozdíly mezi oběma skupinami probandů (tj. skupina mírně pokročilých a skupina pokročilých) v dílčích výsledcích jednotlivých testů. Z výsledků vyplývá, že ani v jednom směru pohybu u levé i pravé dolní končetiny se na statistické hladině $\alpha = 0,05$ skupiny v jednotlivých testech mezi sebou neliší.

Tabulka 8
Výsledky Mann-Whitneyho testu – nepárová varianta – flexe

Flexe	PDK vstupní test	PDK výstupní test	LDK vstupní test	LDK výstupní test	PDK 1. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření
z	-1,114	-1,604	-0,356	-1,557	-1,382	-1,202	-1,252	-0,045
p	0,265	0,109	0,722	0,119	0,167	0,229	0,210	0,964

Tabulka 9
Výsledky Mann-Whitneyho testu – nepárová varianta – extenze

Flexe	PDK vstupní test	PDK výstupní test	LDK vstupní test	LDK výstupní test	PDK 1. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření
z	-1,027	-0,178	-0,402	-0,757	-0,847	-0,490	-0,668	-0,760
p	0,304	0,859	0,687	0,449	0,397	0,624	0,504	0,447

Tabulka 10

Výsledky Mann-Whitneyho testu – nepárová varianta – abdukce

Flexe	PDK vstupní test	PDK výstupní test	LDK vstupní test	LDK výstupní test	PDK 1. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření
z	-0,312	-1,474	-0,356	-0,090	-1,737	-0,846	-1,603	-0,536
p	0,755	0,141	0,722	0,929	0,082	0,398	0,109	0,592

Tabulka 11

Výsledky Mann-Whitneyho testu – nepárová varianta – abdukce

Flexe	PDK vstupní test	PDK výstupní test	LDK vstupní test	LDK výstupní test	PDK 1. kontrolní měření	PDK 2. kontrolní měření	LDK 1. kontrolní měření	LDK 2. kontrolní měření
z	-0,269	-0,935	-0,673	-1,432	-1,972	-0,713	-0,357	-0,715
p	0,788	0,350	0,501	0,152	0,049	0,476	0,721	0,475

DISKUSE

V tréninku gymnastiky i karate má flexibilita a její stimulace nezastupitelné místo. Gymnastika nabízí mnoho metod rozvoje flexibility, které mohou být nadále modifikovány a zprostředkovány právě pro jiná sportovní odvětví, jako je například karate. Podle výše uvedených informací se v tréninku karate setkáváme s rozvojem flexibility spíše „jen“ v podobách statických cvičení, která jsou většinou zařazena do úvodní části tréninkové jednotky a slouží spíše pro preventivní účel – úvodní protažení. Zvláště v karate, kde je rozsah zejména kyčelního kloubu opodstatněný kopovými technikami, bychom se měli zaměřit na rozvoj kloubního rozsahu i jinými metodami než jen statickými cvičeními. Navrhli jsme proto intervenční pohybový program, rozdělený na statická cvičení, dynamická cvičení a cvičení s therabandem, jenž představuje typicky gymnastická cvičení („metody“) pro rozvoj kloubního rozsahu v kyčelním kloubu. Jednotlivá cvičení probíhala vždy po dobu čtyř týdnů, což je sice dostatečně dlouhá doba pro možnou změnu v kloubním rozsahu, avšak nemůžeme očekávat zaručené výsledky vzhledem k časové náročnosti – doba intervence byla poměrně dlouhá, ale četnost cvičení byla malá (pouze jednou týdně). Naměřená data jsou proto pouze orientační. Dalším problémem je fakt, že vstupovalo do samotného provádění celého pohybového programu mnoho faktorů, jako jsou motivace probandů provádět program, únava aj., které ovšem měly vliv i na měření. S těmito faktory zde musíme počítat a získané výsledky podle toho také posuzovat. Metodu SFTR jsme vybrali pro sběr dat z důvodu časové náročnosti, jelikož množství potřebného času ke každému měření bylo poskytnuto pouze 15–20 minut na skupinu. Dalším důvodem výběru této metody byla jednoduchost měření v terénu a nízké finanční náklady. Bohužel některé literární prameny i díky nízké reliabilitě tuto metodu příliš nedoporučují (Šigutová, 2010).

Co se týče samotných výsledků ohledně vybraných cvičení, jsou zde rozdíly jak mezi jednotlivými cvičeními (tzn. ve vstupním, 1. kontrolním, 2. kontrolním a výstupním měření), tak celkově mezi vstupním a výstupním měřením, kde jsme porovnávali výsledky s normami a skupiny mezi sebou. Ačkoliv jde v případě obou

skupin (skupina mírně pokročilých a skupina pokročilých) o probandy mladšího školního věku, tj. 6–11 let, musíme brát ohled na věkové rozdíly a především délku tréninkové praxe. Skupina mírně pokročilých, kde je brán ohled na celkově kratší dobu tréninkové praxe, ale i průměrně mladší věk, většinou u téměř všech pohybů začíná na nižších průměrných hodnotách, než skupina pokročilých, jejichž tréninková praxe je delší a tito probandi jsou také průměrně starší. Ve většině případů jsou naměřená data u výstupního měření u skupiny mírně pokročilých také níže než u skupiny pokročilých.

Nejčastěji zaznamenáváme nejstrmější nárůst v 1. kontrolním měření, což také potvrzuje fakt, že statická cvičení obecně podle výše zmíněných studií a literárních pramenů (např. Nelson & Kokkonen, 2009; Blahnik, 2011; Donti, 2017) nejméně významně ovlivňují rozvoj kloubního rozsahu, což je právě podle výsledků v 1. kontrolním měření zřejmé. Ve skupině mírně pokročilých je patrný například patrný nárůst u abdukce u PDK průměrně o $7,4^\circ$ ($x_{\min} = -20,0^\circ$; $x_{\max} = 31,0^\circ$) a u LDK průměrně o $12,2^\circ$ ($x_{\min} = -17,0^\circ$; $x_{\max} = 36,0^\circ$). Důležité je si uvědomit, že ačkoliv je potvrzen účinek statických cvičení na rozvoj kloubního rozsahu, měli bychom brát v potaz i možné zhoršení silových a rychlostních schopností, jak uvádějí mnohé studie výše (McDaniel, Dykstra, 2008; Taylor, Sheppard, Lee, Plummer, 2008 aj.). Tento fakt může hrát v tréninku karate, zvláště pro kopové techniky, podstatnou roli.

V případě dynamických cvičení je zřejmé, že u skupiny mírně pokročilých dochází po pohybovém programu spíše ke stagnaci a někdy až k mírnému poklesu. Výjimku tvoří pouze levá dolní končetina u flexe, kde je zřetelný strmější nárůst průměrných hodnot. Pro skupinu pokročilých byl tedy účinek dynamických cvičení z hlediska změny kloubního rozsahu velmi rozdílný.

V pohybech flexe, extenze a abdukce můžeme pozorovat mírný nárůst po statických cvičeních u obou dolních končetin. Opak je vidět u addukce, kde se u obou dolních končetin po absolvování dynamických cvičení pro rozvoj kloubního rozsahu u skupiny pokročilých v průměrných hodnotách rozsah značně zhoršil. Cvičení s therabandem, tedy cvičení zaměřená na rozvoj kloubního rozsahu s malým odporem, neměla příliš pozitivní dopad na kloubní rozsah ani u jedné z obou skupin. U obou skupin dochází po zařazení cvičení s therabandem spíše ke stagnaci kloubního rozsahu, v některých případech i k mírnému poklesu průměrných hodnot (např. u skupiny pokročilých, kde v extenzi došlo u výstupního měření k poklesu průměrně o $-2,6^\circ$ ($x_{\min} = -3,0^\circ$; $x_{\max} = 16,0^\circ$). Výjimku tvoří pouze PDK u skupiny pokročilých v extenzi, kde došlo k nárůstu průměrně o $2,4^\circ$ ($x_{\min} = -2,0^\circ$; $x_{\max} = 19,0^\circ$), a LDK u skupiny mírně pokročilých v abdukci, kde byl zvýšen rozsah průměrně o $4,5^\circ$ ($x_{\min} = -23,0^\circ$; $x_{\max} = 22,0^\circ$). Sands (2000) ve své studii, kde použil pro zvětšení kloubního rozsahu v kyčelním kloubu právě theraband, dosáhl zlepšení oproti statickým cvičením o 3,9 % u silnější končetiny a o 3,4 %. Důvodem dosažení lepšího výsledku není jen doba intervence a četnost cvičení, ale také podmínky měření, kdy probandi byli testováni v aktivním dynamickém pohybu.

ZÁVĚR

V této práci bylo snahou ukázat, že je možné čerpat z bohatého zásobníku typicky gymnastických cvičení, která mohou být prospěšná a modifikovatelná pro různá jiná sportovní odvětví, zejména právě pro úpolové aktivity. Karate a jemu podobná bojová umění ve svém pohybovém obsahu mají zařazenou flexibilitu na podstatném místě,

zejména díky kopovým technikám, kde právě flexibilita kyčelního kloubu může hrát podstatnou roli ve sportovním výkonu. V praxi se však často můžeme setkat s nedostatečným tréninkem flexibility, který bývá opomíjen, nebo vynecháván.

Vzhledem k naměřeným výsledkům, ale i dalším faktorům a okolnostem, které nebyly předmětem práce, můžeme konstatovat, že v případě naší práce šlo spíše o nastínění problematiky rozvoje kloubního rozsahu v kyčelním kloubu v tréninku karate pomocí typicky gymnastických cvičení. Důvodem jsou především výše zmíněné časové možnosti, kdy docházelo k plnění intervenčního pohybového programu jen jednou týdně, tudíž naměřené výsledky jsou pouze orientační. Lze tedy předpokládat, že aby měl navržený pohybový program větší účinnost v rozvoji kloubního rozsahu, bylo by zapotřebí frekventovanější zařazení pohybového programu během týdne (3–4×).

I když jsou gymnastika a karate odlišné sportovní oblasti, zejména co se týče hodnocení sportovního výkonu, v případě pohybového obsahu můžeme sledovat u obou oblastí jisté spojitosti.

LITERATURA

- BLAHNIK, J. (2011). *Full-Body Flexibility*. Dostupné z: <https://uk.humankinetics.com/blogs/excerpts/types-of-stretches>, publikováno.
- DONTI, O. et al. (2017). *Flexibility training in preadolescent female athletes. Acute and long-term effects of intermittent and continuous static stretching*. Dostupné z: https://sci-hub.tw/https://www.researchgate.net/publication/320746468_Flexibility_training_in_preadolescent_female_athletes_Acute_and_long-term_effects_of_intermittent_and_continuous_static_stretching?fbclid=IwAR0Xb1BEMqKjM_vnkGPCSQzmiFZMCeClgS-fQXEVQdDEjjTPMQHqRFnD34, publikováno.
- FRITZ, C. O., MORRIS, P. E. (2011). *Effect Size Estimates: Current Use, Calculation and Interpretation*. USA: APA.
- HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. (2010). *Výšetřovací metody hybného systému*. Brno: NCO NZO Brno. ISBN 978-80-7013-516-7.
- HENDL, J. (2009). *Přehled statistických metod – Analýza a metaanalýza dat*. 3. přeprac. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-482-3.
- JANDA, V., PAVLŮ, D. (1993). *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně. ISBN 80-7013-160-8.
- MCATEE, R. E., CHARLAND, J. (1999). *Facilitated stretching – second edition*. USA: Human Kinetics. ISBN 0-7360-0066-6.
- MCDANIEL, L. W., DYKSTRA, B. J. (2008). *How does static stretching affect an athlete's performance?* Dostupné z: <http://www.brianmac.co.uk/articles/article027.htm>, publikováno.
- NELSON, A. G., KOKKONEN, J. J. (2009). *Stretching Anatomy*. USA: Human Kinetics. ISBN 247-80-247-2784-4.
- SANDS, W. A. (2000). *Enhancing Flexibility in Gymnastics*. Dostupné z: <https://usagym.org/pages/home/publications/technique/2000/5/flexibility.pdf>, publikováno.
- ŠIGUTOVÁ, M. (2010). *Standardizace metody SFTR pro měření rozsahu pohybů v kloubu*. Diplomová práce. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 82 s.
- TAYLOR, K. L., SHEPPARD, J. M., LEE, HAMILTON., PLUMMER, N. (2008). *Negative effect of static stretching restored when combined with a sport specific warm-up component*. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244008000790>, publikováno.

PhDr. Roman Malíř

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: malir@ftvs.cuni.cz

TANGIBLES AS AN INDICATOR OF SERVICE QUALITY PROVIDED BY A SPORT CENTER¹

TOMÁŠ RUDA, JAN ŠÍMA

Department of Sport Management

Faculty of Physical Education and Sport, Charles University

ABSTRACT

One of the most frequently used methods of evaluating service quality is the SERVQUAL method. It is based on a contradiction between the kind of service quality customers expect and their perception of services provided. According to this method tangibles represent one of five aspects of functional service quality. In this text, this aspect is analyzed independently in comparison with other characteristics determining the overall concept of service quality.

Key words: service quality, customer satisfaction, SERVQUAL, tangibles

INTRODUCTION

During the last two decades the request for service quality has grown rapidly. As a society develops economically, it also matures culturally and basic knowledge is increased as well as social demands on service quality. Nowadays service quality is acknowledged as one of the most important issues in the area of service control and marketing and the word “quality” has become a part of everyday vocabulary in this area.

This increased interest in service quality has motivated many researchers to undertake research focused on this topic. The results can be summarized as a statement that providing high quality services is not only the most important factor in customer satisfaction (Anderson, Fortiell & Lehmann, 1994; Grönroos, 1990; Cronin, Brady & Hult, 2000; Caruana, 2002; Olorunniwo, Hsu & Udo, 2006, Čáslavová, Dvořák & Voráček, 2014) but it is also the main criterion which measures an organization’s service competitiveness (Douglas & Connor, 2003; Rosen, Karwan & Scribner, 2003).

To evaluate how services provided meet customers’ requirements and demands, management uses various service quality and customer satisfaction measures. They get the attention from practical service marketing to a group of academic workers (Taylor & Baker 1994; Spreng & MacKoy, 1996; Zeithaml, Berry & Parasuraman, 1996; Murray & Howat, 2002; Olorunniwo, Hsu & Udo, 2006 et al.).

In recent years specialists have supported the statement that service quality must be evaluated by those customers for whom the service is provided. This evaluation does not have to be objective and does not always have to correspond with the opinion of the professional public. However, in the profitable sector of service provision – and sport centers are such an example – specialist or institutional management satisfaction

¹ This research was supported by PROGRES Q19 – Social-scientific aspect of human motion research II.

is not as necessary as customer satisfaction itself. Customer satisfaction increases customer loyalty and also influences the profitability of organizations providing services. Quality is, in case of service intangibility, at the same time a factor that represents a significant competitive benefit of a certain service and also differentiates it from a competitive product (Kotler, 2013).

Most services including sports services help to create a demanding customer. Increased customer expectations of sports organizations inspire managers to increase the range of their services even more. Sports organizations are not capable of this very often. However, they can focus on their customers' specific demands and make sure that their customers are solely satisfied by their services (Guest, Taylor, 1999; Murray & Howat, 2002). Meeting customer expectations in basic service parameters should lead to satisfied customers and they, in turn, remain loyal to the service provider and recommend it to other potential customers.

Customer demands and expectations can be only determined through research. The SERVQUAL method is another way of analyzing customer expectations and needs. It was founded in the 1980s in the USA (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988) and since then it has been successively reviewed and developed. This method is currently in the process of standardization to Czech sport centers area (Šima & Ruda, 2018).

According to the authors of this method and also other researchers (Grönroos, 1988; Seth, Deshmukh & Vrat, 2005; Shonk & Chelladurai, 2008; Ruda & Šima, 2017) service quality can be divided into technical and functional quality. Technical quality is related to relatively measurable elements of services that customers receive during their interaction with the service provider. In the area of sport it can be the amount of kilograms "lost", skeleton muscle mass increased or customer physical fitness improvement. However, customers are also interested in the ways a service is provided, i.e. in service functional quality. Perception of functional quality is more subjective. It is influenced by the environment in which a service is provided, by the behavior of the organization's employees, the length of waiting time, etc. One of the most important indicators (dimensions) of service quality, according to the above mentioned authors, is tangibles. This means what customers see and what they are in contact with. In our case it is the overall perception of the environment in a sport center, its equipment, personnel and also websites and sport center promotional material. Research carried out abroad has proved that in the area of sport centers tangibles are considered by customers to be one of the most important characteristics of service quality. This is the reason why this quality dimension was chosen to be thoroughly analyzed.

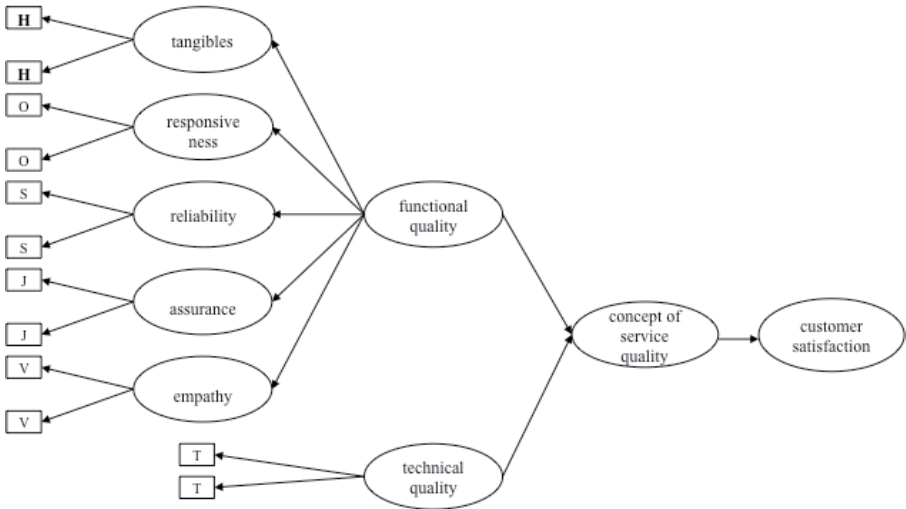
AIM

The aim of this study is to identify if the SERVQUAL dimension tangibles is the most important of all 5 and can be used to indicate the service quality at sport centers in the Czech Republic.

METHODS

The tool that helped to identify service quality and also customer satisfaction was the SERVQUAL method. This method is based on a theory that it is not possible to question customers only on their perception of the quality of services provided but also on how tailored to their expectations and demands they feel “their” sport center is. The result observed is then the gap between these two customer evaluations. It can be simply said that if the service quality perceived by customers surpassed or at least satisfied their expectations, they are satisfied. If the quality perceived is lower than their demands, they are not really satisfied. Such services must be improved by the provider; the “negative gap” must be reduced or in an ideal case turned into a “positive” in order to make the service provided surpass customer expectations.

Our version of the SERVQUAL questionnaire contains 25 double-questions by which both service quality and customer satisfaction are evaluated. Service quality is evaluated on the basis of two constructs; functional and technical quality. Functional quality is evaluated by five sub-constructs – tangibles, responsiveness, reliability, assurance and empathy (see Figure 1).



Source: Šíma (2014)

Figure 1

Evaluation model of service quality and customer satisfaction

Firstly, customers are questioned on the level of their expectations and then, with the same service, how they really perceive the quality of the service provided. In all cases customers express their level of agreement with a statement offered within the range -3 to 3. This range was chosen to ensure easier respondent orientation as -3 represented the answer “fully disagree” and 3 “fully agree”.

In this contribution only one of the characteristics of sport center service quality is evaluated, i.e., tangibles. To determine this dimension the following four statements were chosen:

- 1a) In my opinion, a sport center should always have modern equipment.
- 1b) In my opinion, this sport center has modern equipment.
- 2a) In my opinion, a sport center should always have a pleasant atmosphere.
- 2b) In my opinion, this sport center offers a pleasant atmosphere.
- 3a) In my opinion, sport center employees should always be clean and tidy.
- 3b) In my opinion, employees of this sport center are always clean and tidy.
- 4a) In my opinion, a sport center should always have well-presented and engaging promotional materials.
- 4b) The promotional material and websites of this sport center are well-presented and engaging.

It is evident that the emphasis is put on gauging the attitude of the customer being questioned. The effort made was to eliminate situations in which customers think too generally, i.e., “what a sport center of high quality should look like”. We were aiming at gaining the unique opinions of each customer. Sport centers differ from each other with their equipment but the variety of these sport institutions customers can be even more significant. Service providers therefore have to identify their target customers’ expectations as well as they can with respect to the specifics of individual services.

In this research there were participating 166 customers of Prague sport centers AVION and YMCA; 107 women (average age 33 years) and 59 men (average age 28 years). In total 200 questionnaires were distributed, which represents approximately 80% of the sport centers clientele. The questionnaire period occurred from 7th to 23rd October 2018.

Reliability was counted from the data in the form of differences of evaluating perception and expectation with the usage of the GENOVA software. Tangibles such as the factor of service quality were analyzed independently and in comparison with other characteristics. Confirmative factor analysis (CFA) was done by the MPlus software (Muthén, 2009) with predefined amount of dimensions according to the former SERVQUAL model and then even other models were tested by explorative factor analysis (EFA) of structural shaping. The model presented achieved the best fit.

RESULTS

In table 1 there are the average figures indicating the evaluation of four tangibles indicators in the sport center examined. The yellow figures express customer expectations connected with all four services, and in the blue column are the figures of real quality perception as evaluated by the customers themselves.

Table 1
Average figures expressing the evaluation of the sport centre tangibles

Sport centers tangibles	Expectation figures	Real perception figures	Statement gap	Characteristic gap
Modern equipment	1,76	2,03	0,27	-0,12
Pleasant atmosphere	2,64	2,24	-0,4	
Clean and tidy employees	2,52	2,62	0,10	
Attractive promotional materials	1,53	1,09	-0,44	

Figure 2 represents the comparison of levels of customer expectations and their perception of quality of services provided where yellow is also customer expectations and blue is service quality perception as the customers see it. All average figures were above zero therefore the minus items are not graphically marked.

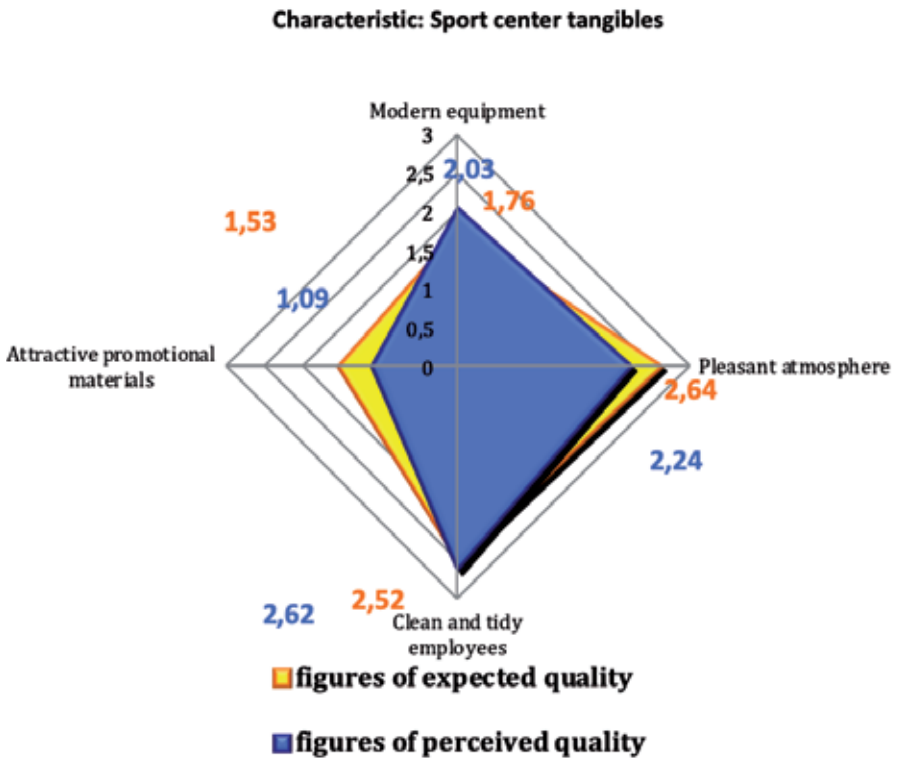


Figure 2

Comparison of average figures of expected quality and perceived quality

DISCUSSION

The aforementioned results show that statement 1 which is related to modern equipment in the examined sport centers has higher figures of real service quality perception than customer expectations. Perceived quality surpassed customer expectations and the gap for this statement is therefore positive. It is possible to confirm that customers evaluate the sport center equipment as very modern, even more than they require in “their” sport center.

The positive gap figure goes also to the statement related to employees’ cleanliness and tidiness. The range of satisfaction is again above customer expectations. This item is also the best-evaluated service by the customers related to the sport center tangibles.

The highest customer demands, expressed by their expectations, are connected with

pleasant atmosphere in the sport center. The average figure of their responses is 2.64, which implies that the majority of respondents marked the maximum figure in the questionnaire. A pleasant atmosphere is therefore very important for customers and the sport center management should be aware of this fact. The area of the sport center examined is considered pleasant according to the majority of customers (the average figure is 2.24), yet it still does not reach customer expectation. The gap is negative which implies that the perceived quality of this service is lower than customer expectation. The management effort should be to improve the sport center environment even further and thus meet the requirements of their customers.

The worst evaluated item by the customers was the sport center promotional materials including websites. The perceived quality is 1.09 which is the lowest of all examined indicators of the sport center tangibles. At the same time it is necessary to say that the customers' demands in this area are not even significantly high (1.53) and therefore the negative gap is a little bit higher (-0.44) than the previously examined item "pleasant atmosphere" (-0.40).

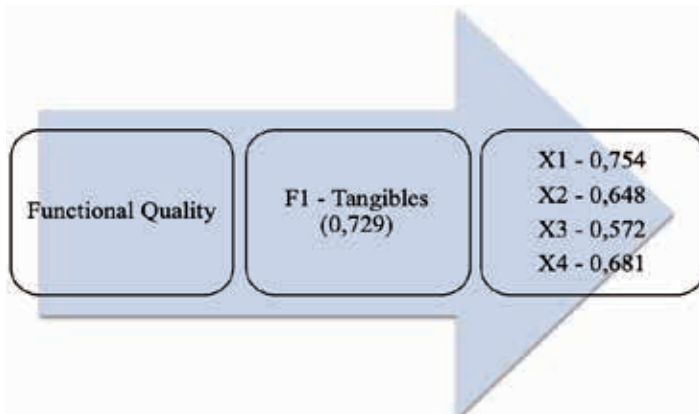
In both cases when the customer expectation was higher than their perceived service quality, the negative gap was not significant at all and it is possible to say that these services provided nearly satisfied the customers' wishes. Still, the customers were not fully satisfied and there is certainly room for improving the quality of both services. Mainly in the case of promotional materials and website user-friendliness there is huge room for improvement which should not be a big problem for the sport center to meet the low customer expectation in this area. In the case of customer perception regarding the pleasant atmosphere in the sport center, the room for improvement is significantly smaller, yet the sport center management should still try to "fill" the negative gap here.

CONCLUSION

The examined characteristic of service quality, i.e. tangibles, expresses what customers of a sport center see at first sight, and what they physically contact. On the basis of the above described theory the following indicators were examined: sport center equipment, sport center atmosphere, sport center employees and sport center promotional materials.

In all four cases the customers should evaluate their expectations with which they enter "their" sport center and subsequently how they perceive the quality of the service provided within examined indicators. Resulting positive and negative gaps were then the output of final recommendations presented to the sport institution management.

These results were at the same time subject to another examination which aims at standardization of the SERVQUAL method to the Czech sport center area. With the usage of the resulting gaps, the factor load was determined of all four tangibles indicators. All indicators showed similar figures as in most research undertaken abroad. The smallest factor load has the item "clean and tidy employees" with figure 0.572. This can be caused by the fact the employees as such do not represent "sport center tangibles". However, employees belong among "objects" that are visually perceived by customers and whose appearance is positively or negatively evaluated. Cleanliness and tidiness are probably not the only aspect customers evaluate regarding employees' appearance. Another criterion is probably the likability of an employee. That is the reason why the management of sport center chooses more likely younger, friendly and



attractive employees. The biggest factor load is held by the item “modern equipment” which again corresponds with most foreign research in the sport area with the usage of the SERVQUAL method. Figure 3 shows the factor analysis results in more detail.

Figure 3

Factor loads of items expressing tangibles

Table 2

Coefficient (G) generalization for individual factors of service quality

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	Mean
Coefficient G	0.79	0.82	0.74	0.76	0.77	0.71	0.765

Table 2 expresses reliability of each factor of service quality. There were again the data used in the form of differences between evaluating expectations and the perception of quality achieved. Each dimension of the questionnaire was analyzed independently. Generalization coefficients oscillate within the range of 0.71 to 0.82, where the average figure is 0.765. General coefficient figure is at least 0.8. It means that on the whole the questionnaire does not reach this figure. However, the result surpasses at least the lowest level accepted by some authors (Furr & Bacharach, 2008). Tangibles as a factor of functional quality with the figure of 0.79 nearly reach the higher accepted level for sufficient reliability.

Table 3

Mutual correlation between individual factors of service quality

F1 a F2	F1 a F3	F1 a F4	F1 a F5	F1 a F6
0.73	0.74	0.72	0.77	0.80

Table 3 expresses correlation of a factor examined with other five factors of service quality. The highest level of correlation with factor F1, i.e. “tangibles”, is observed to happen with factor F6 which is surprising because the sixth factor expresses technical service quality where the respondent is questioned on the quality of exercise unit under the leadership of a qualified instructor.

The reason for this could be that respondents do not use trainer services directly, but still they decided to evaluate this statement. Then they could have copied their answers

from item 3 of the questionnaire where they evaluated the sport center employees' appearance. A trainer or an instructor can be perceived and in fact they are taken as employees and therefore a mutual relation is understandable.

Also correlation with other factors is relatively high. However, these are factors of a common construct, i.e. functional quality. It is therefore obvious that in fact these factors relate to each other closely and figures achieved can match the reality.

Table 4

Fit index

Test of Model Fit

Chi-Square Test	428.626
Degrees of Freedom	269
CFI	0.958
RMSEA	0.064

The so-called fit indexes presented in table 4 show quite satisfactory figures. Chi-square could be lower but it is not more than twice the amount of degrees of freedom. CFI (Confirmative Fit index) is higher than 0.9, but still there is room for improvement. According to Bentler (1990) a CFI higher than 0.9 is considered to be acceptable and over 0.95 excellent. RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation) shows an average fit. The figure of RMSEA smaller than 0.8 is evaluated as acceptable and figures under 0.05 are considered to be excellent (Browne & Cudeck, 1993). In general, it is possible to consider this model as good.

REFERENCES

- ANDERSON, E. W., FORNELL, C., & LEHMANN, D. R. (1994). Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53–66. DOI: 10.2307/1252310.
- BENTLER, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238–246. DOI: 10.1037//0033-2909.107.2.238.
- BROWNE, M. W., & CUDECK, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: K. A. BOLLEN & J. S. LONG (Eds.) *Testing structural equation models* (136–162). Newbury Park, CA: Sage.
- CARUANA, A. (2002). Service loyalty. *European Journal of Marketing*, 36(7/8), 811–828. DOI: 10.1108/03090560210430818.
- ČÁSLAVOVÁ, E., DVOŘÁK, J., VORÁČEK J. (2014). Attitudes of companies to sport sponsorship in the Czech Republic during the economic crisis. *Acta Universitatis Carolinae Kınanthropologica*, 50(1), 55–70.
- CRONIN, J., BRADY, M. K., & HULT, G. M. (2000). Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. *Journal of Retailing*, 76(2), 193–218. DOI: 10.1016/s0022-4359(00)00028-2.
- DOUGLAS, L. & CONNOR, R. (2003). Attitudes to service quality – the expectation gap. *Nutrition & Food Science*, 33(4), 165–172. DOI: 10.1108/00346650310488516.
- GRÖNROOS, C. (1988). Service Quality: the Six Criteria of Good Perceived Service Quality. *Review of Business*, 9(3), 10–13.
- GRÖNROOS, C. (1990). *Service management and marketing: managing the moment of truth in service competition*. Lexington, MA: Lexington Books.
- GUEST, C. & TAYLOR, P. (1999). Customer oriented public leisure services in the United Kingdom. *Managing Leisure*, 4(2), 94–106. DOI: 10.1080/136067199375878.
- FURR, R. M. & BACHARACH, V. R. *Psychometrics: An Introduction*. Publisher: SAGE Publications, 2008. ISBN 9781412927604.

- KOTLER, P. (2013). *Marketing management*. Toronto: Pearson Canada.
- MURRAY, D. & HOWAT, G. (2002). The Relationships among Service Quality, Value, Satisfaction, and Future Intentions of Customers at an Australian Sports and Leisure Centre. *Sport Management Review*, 5(1), 25–43. DOI: 10.1016/s1441-3523(02)70060-0.
- MUTHÉN, B. (2009). *Statistical analysis with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.
- OLORUNNIWO, F., HSU, M. K., & UDO, G. J. (2006). Service quality, customer satisfaction, and behavioral intentions in the service factory. *Journal of Services Marketing*, 20(1), 59–72. DOI: 10.1108/08876040610646581.
- PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A., & BERRY, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–50. DOI: 10.2307/1251430.
- PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A., & BERRY, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumers Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- ROSEN, L. D., KARWAN, K. R., & SCRIBNER, L. L. (2003). Service quality measurement and the disconfirmation model: Taking care in interpretation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(1), 3–14. DOI: 10.1080/14783360309703.
- RUDA, T., ŠÍMA, J. (2017). European Customer Satisfaction Index and its usage in the area of sport. In: J. J. Zhang & B. G. Pitts (Eds.) *Contemporary Sport Marketing: Global perspectives* (p. 107–119). Oxfordshire, UK: Routledge Publishers. DOI: 10.4324/9781315265490-7.
- SETH, N., DESHMUKH, S., & VRAT, P. (2005). Service quality models: a review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(9), 913–949. DOI: 10.1108/02656710510625211.
- SHONK, D. J., & CHELLADURAI, P. (2008). Service Quality, Satisfaction, and Intent to Return in Event Sport Tourism. *Journal of Sport Management*, 22(5), 587–602. DOI: 10.1123/jsm.22.5.587.
- ŠÍMA, J. (2014). Kvalita tělovýchovných a sportovních služeb v pražských fitness centrech z pohledu zákazníka. Dizertační práce. Vedoucí práce E. Čáslavová. Praha: UK FTVS. 268 s.
- ŠÍMA, J.; RUDA, T. (2018). SERVQUAL Model Used for Prediction of Customer Satisfaction in Czech Fitness Centers. *Sborník příspěvků z mezinárodní konference Marketing Identity 2017: Online Rules*. Faculty of Mass Media Communication, University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava, Slovakia.

PhDr. Tomáš Ruda, Ph.D.

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: ruda@ftvs.cuni.cz

SPOTŘEBITELSKÉ PREFERENCE DOSPÍVAJÍCÍCH V OBLASTI SPORTOVNÍ VÝŽIVY¹

CONSUMER PREFERENCES OF ADOLESCENTS IN THE FIELD OF SPORTS NUTRITION

JOSEF VORÁČEK, KAROLÍNA KOCIÁNOVÁ

Katedra managementu sportu

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

SOUHRN

Článek se zaměřuje na vymezení faktorů, které ovlivňují chování dospívajícího spotřebitele během procesu nákupu sportovních doplňků stravy. Sběr informací potřebných k dosažení cíle práce proběhl prostřednictvím kvantitativního výzkumu. Konkrétně byla pro tento výzkum využita metoda elektronického dotazování a respondenti byli vybíráni na základě techniky vhodné příležitosti (tzv. dostupný vzorek). Vyhodnocení získaných dat z dotazníkového šetření ukázalo, že doplňky stravy pravidelně užívá až 75 % dospívajících ve věku 14–24 let ($n = 237$). Zbývající čtvrtina účastníků výzkumu necítí potřebu tyto produkty nakupovat anebo o tom nikdy ani nepřemýšlela, a proto je vůbec nevyhledává. Nejčastěji užívanými výživovými doplňky v této věkové kategorii spotřebitelů jsou vitamíny, minerály a proteinové přípravky. Dospívající je vyhledávají zejména proto, aby podpořili svou imunitu, sportovní výkon a urychlili proces regenerace. Výzkum naopak neprokázal významný vliv lékařů a dalších odborníků. Na spotřební chování mladých lidí působí spíše jejich blízké okolí, rodina, přátelé nebo oni sami. Dle zjištěných informací vyhledávají kvalitní produkty, které plní slibovanou funkci a účinek a zároveň mají přijatelnou cenu, jelikož za tyto doplňky utrací v průměru pouze okolo pěti set korun měsíčně.

Klíčová slova: nákupní rozhodovací proces, marketingový výzkum, doplňky stravy, kvantitativní výzkum

ABSTRACT

The paper is focused on to define factors that influence the behavior of adolescent consumers during the process of purchasing sports supplements. Data were obtained through quantitative research. Specifically, the method of electronic questioning was used for this research and respondents were selected on the basis of the technique of suitable opportunity (so-called available sample). According to results of the research dietary supplements are regularly used by up to 75% of adolescents aged 14–24 years ($n = 237$). The remaining participants simply do not recognize the need to buy these products or have never even thought about it, hence do not look for them at all. The most popular dietary supplements used by this age group are vitamins, minerals

¹ Tato studie vznikla v rámci Programu institucionální podpory vědy na Univerzitě Karlově Progres, č. Q19 – Společensko-vědní aspekty zkoumání lidského pohybu II.

and protein supplements. Adolescents look for them mainly in order to boost their immunity, sports performance and to speed up the regeneration process. On the contrary, the research did not show a significant influence of doctors and other experts on dietary supplement consumption. Young people's consumer behavior is influenced mostly by their immediate surroundings, family, friends or by themselves. Results showed that adolescent consumers are mainly looking for quality products that fulfill the promised function and effect and at the same time have an acceptable price, since they only spend about five hundred crowns a month on average for these supplements.

Key words: Buying decision making process, marketing research, dietary supplements, quantitative research

ÚVOD

Trh sportovních doplňků stravy prošel v posledních letech velmi dynamickým vývojem a růstem. Mezi lety 2015 a 2019 se počet produktů sportovní výživy uvedených na trh více než zdvojnásobil. Různé suplementy jsou dnes běžně dostupné nejen pro vrcholové sportovce a jejich konzumace je společností mnohem více akceptována.

Rostoucí povědomí o zdravém životním stylu i mezi rekreačními sportovci je jedním z faktorů podporujících rostoucí prodeje produktů sportovní výživy. Kromě tradičních uživatelů (kulturistů a sportovců) a příležitostných uživatelů (rekreačních sportovců) se objevují nové kategorie uživatelů sportovní výživy, jimiž jsou například tzv. Lifestyle Users a mCommerce Users. Výrobci doplňků výživy tak musí neustále inovovat a uvádět na trh nové produkty, aby splňovali specifické požadavky a preference spotřebitelů napříč různými věkovými skupinami.

Trh se sportovní výživou těží z rostoucího zájmu o udržení kondice a rostoucí popularity trendu fitness. Tento nárůst lze částečně připsat sociálním médiím a době, kdy je kladen velký důraz na estetiku. Díky tomu, zejména mezi mladými lidmi, roste snaha vypadat dobře a udržovat se ve formě. Není proto žádným překvapením, že mnoho značek sportovní výživy spolupracuje s influencery při propagaci svých produktů na sociálních sítích, které jsou mezi dnešní dospívající generací velmi oblíbené.

Mezi 13. – 18. rokem života si člověk začíná tvořit své vlastní spotřebitelské, a tak je pro obchodníky dobré vědět, jak na tento segment spotřebitelů co nejlépe zapůsobit.

Dříve se obchodníci zaměřovali zejména na spotřebitele ve věkové skupině 30 až 45 let. Od té doby se však mnohé změnilo, jelikož na trh jako potenciální spotřebitelé vstupují stále více mladí lidé. Výrobci jsou si vědomi, že dnes jejich zisky neplynou pouze z kapes dospělých, ale významným segmentem spotřebitelů jsou i děti a mladiství. Dnešní mladí spotřebitelé mají k dispozici více peněz, než tomu bylo v předchozích generacích. Od útlého věku mají příležitost objevovat prostředí nákupních center a tvoří si své vlastní nákupní zvyklosti a preferované produkty mnohem dříve, než tomu bývalo u generace jejich rodičů. Ve chvíli, kdy začnou dostávat kapesné nebo si vydělávat na brigádách, stávají se z nich zákazníci disponující vlastními penězi a sami se rozhodují, za co tyto finanční prostředky vydají. Dospívající mohou být vlivem menšího množství znalostí a zkušeností snáze ovlivnitelní reklamou nebo tvrzením na obalu výrobku. A v tuto chvíli samozřejmě začíná konkurenční souboj obchodníků o to, aby právě jejich produkt byl ten vyvolený, za který mladiství zákazník své peníze utratí.

TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Dospívající jako spotřebitelé

Člověk již v okamžiku příchodu na svět vstupuje na trh a stává se spotřebitelem. Podle Vysekalové et al. (2011) pojem spotřebitel zahrnuje kohokoliv, kdo něco spotřebovává, ačkoliv za produkt sám neplatí. Proto jim může být i dítě, kterému rodiče (jakožto zákazníci, protože platí) kupují pleny a později jídlo či hračky.

První spotřebitelské návyky se začínají tvořit mezi 13. – 18. rokem, kdy si jedinec buduje sebedojetí a má největší tendenci inklinovat k životnímu stylu svých vzorů. V tomto věku se také významně projevuje vliv sociálních skupin – zejména vrstevníků (Vysekalová et al., 2011). Vlivem tohoto tzv. „peer-group pressure“ fenoménu mladí lidé obvykle utrácí za to, co je zrovna trendy mezi jejich přáteli. Díky tomu pak mají peníze dospívajících tendenci inklinovat k toku v koncentrovaných proudech, které mohou firmám buď přinést velký zisk, anebo je naopak dostat do potíží. Názornou ukázkou jsou příklady, které uvádí publikace The Economist Newspaper (2018): V roce 2018 například Pokémon, řada bojových kreslených postavíček, vydělal pro svého tvůrce, firmu Nintendo, jen v Americe více než 3 miliardy dolarů. Když naopak v polovině roku 1999 přestala být mezi mladými v módě značka Tommy Hilfiger, cena akcií během pár měsíců klesla o 85 % (The Economist Newspaper, 2018).

Dnešní generace dospívajících je velmi konzumní a zajímá se o nové produkty či značky. Světová zdravotnická organizace definuje dospívajícího jako osobu ve věku 10–19 let (World Health Organization, 2020). V roce 2018 však odborný časopis Lancet Child & Adolescent Health zveřejnil článek, podle kterého dospívání odpovídá spíše rozmezí 10–24 let (Sawyer et al., 2018). Autoři toto zvýšení věkové hranice navrhuji na základě několika změn, které v posledních desetiletích nastaly – zmiňována je například digitalizace, pozdější psychická dospělost, věk dokončení vzdělání i pozdější věk zakládání vlastních rodin. Přechodné období z dětství do dospělosti dnes zabírá mnohem větší část života než dříve.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je pochopitelný zvýšený zájem obchodníků o porozumění tomu, jaké produkty se budou mladistvým spotřebitelům nejlépe prodávat.

Spotřebitel na trhu sportovních doplňků stravy

Spotřebitelé na celém světě nacházejí oblibu ve zdravém životním stylu a sledují trendy v oblasti fitness, což se promítá do rozšiřující se spotřebitelské základny pro produkty sportovní výživy. Rostoucí disponibilní příjem, urbanizace a zvýšení počtu tělocvičen a zdravotních a fitness center podporujících sportovní a fitness výživové produkty také pozitivně ovlivňují růst trhu (Grand View Research, Inc., 2020). Hodnota globálního trhu se sportovními doplňky výživy dosáhla v roce 2018 hodnoty 50,84 miliard dolarů a očekává se, že by mohl do roku 2023 dosáhnout na 81,5 miliard dolarů (Shahbandeh, 2019).

Dalším faktorem působícím na růst trhu sportovní výživy je rostoucí míra angažovanosti běžné populace ve fitness aktivitách. Podle studie, kterou provedl Physical Activity Council v roce 2018, se téměř 64 % amerických obyvatel ve věku od 6 let věnuje činnostem, jako jsou trénink, běh a jogging (Grand View Research, Inc., 2020). V České republice podle dat Českého statistického úřadu (2019) pravidelně sportuje třetina obyvatel. Sportřebitelé si tak čím dál více uvědomují důležitost konzumace dostatečného množství živin, což zvyšuje poptávku po těchto výrobcích. Navíc se jejich konzumace netýká už jen profesionálních sportovců, sportovní doplňky stravy se těší velké oblibě i u rekreačních sportovců a uživatelů, kteří vyznávají zdravý životní styl.

Užívání doplňků stravy je v běžné populaci široce rozšířeno a v této oblasti byla provedena řada výzkumů. Nicméně studie provedená v oblasti užívání sportovních doplňků stravy značí, že v jejich konzumaci stále vedou vrcholoví sportovci (Knapik et al., 2016).

Příčiny užívání doplňků jsou kombinací sociálních, ekonomických, vědomostních a psychologických faktorů (Conner et al., 2003). Doplňky výživy mohou přispívat ke zdravé stravě a fungovat jako základní zdroj výživy pro udržení zdraví. Rešerše shrnující výsledky několika spotřebitelských výzkumů o důvodech užívání doplňků a o nejčastěji užívaných produktech uvádí jako hlavní motivy ke spotřebě celkové zdraví a doplnění nedostatku živin (Dickinson et al., 2014). Část populace, která se potýká s nedostatkem některých živin, může považovat tyto doplňky za způsob, jak deficitní živiny doplnit (Schwarzpaul et al., 2006). Ženy například poměrně silně věří, že jim užívání doplňků stravy pomůže v prevenci proti onemocnění, a to i přes nedostatek důkazů, že tomu tak opravdu je, a považují jejich konzumaci za to nejlepší, co pro sebe mohou dělat (Conner et al., 2003).

Ačkoliv má pouze malá část mladých sportovců dostatečné znalosti v oblasti sportovních doplňků stravy (Burns et al., 2008; Jovanov et al., 2019), zdá se, že tato skupina vykazuje tendenci suplementy konzumovat častěji než běžná populace (Lieberman et al., 2015). Výskyt uživatelů doplňků stravy je významně vyšší mezi dospívajícími, kteří jsou členy sportovních klubů (Šterlinko et al., 2012). Primárně je konzumují z důvodu zlepšení celkového zdraví, následně pak kvůli zvýšené potřebě energie (Lieberman et al., 2015). Dalšími uváděnými motivy ke spotřebě jsou prevence nemocí, zlepšení imunity, podávání doplňků rodiči, chuť, lepší sportovní výkon a náprava špatné stravy (O'Dea, 2003). Nejčastěji užívaným doplňkem mezi mladistvými jsou vitamíny a minerály (Lieberman et al., 2015; McDowall, 2007). Studie zkoumající pouze suplementaci vitamínů a minerálů (Kim a Keen, 1999; Sobal a Marquart, 1994) zjistily, že se nejčastěji jedná o vitamín C, multivitamíny, železo a vápník. Užívání multivitamínů může být spojeno s menší pravděpodobností chronických onemocnění (Holmquist et al., 2003).

Mezi 14 a 16 lety začínají dospívající sportovci vyhledávat protein a proteinové doplňky stravy nebo kreatin, a to zejména kvůli tomu, že chtějí usnadnit nárůst svalů a zlepšit svůj sportovní výkon (Bianco et al., 2011; Bubníková, 2019). Se stejným záměrem mladí sportovci užívají i zmíněný kreatin (Swirzinski et al., 2000). Studie zaměřená na dospívající fotbalisty ukázala, že některou z forem proteinových doplňků stravy užívá více než polovina z nich (Jovanov et al., 2019). Největší část uživatelů proteinových doplňků stravy je ve věku 18 až 30 let, přičemž častěji tyto doplňky

vyhledávají muži (Bianco et al., 2014). Osoby, které se věnují silovému tréninku, většinou konzumují proteinové doplňky v kombinaci s jinými produkty (zejména společně s kreatinem a dalšími aminokyselinami), ale jen málo z nich se o jejich konzumaci radí s nutričními specialisty, spíše se spoléhají na své trenéry (Bianco et al., 2011). Podobné výsledky přinesla i studie Burns et al. (2008) podle níž získávají mladiství informace z oblasti výživy také raději od trenérů než od výživových specialistů. Výzkumy ukazují, že nějakou z forem doplňků stravy jednou nebo vícekrát v životě užilo více než polovina dospívajících sportovců (Burns et al. 2004; Cotugna et al., 2005; Jovanov et al., 2019; Lieberman et al., 2015). Navíc se zdá, že k užívání suplementů inklinují více než dospělí jedinci (Homan, 2018).

Doplňky stravy ve sportu

Jako důvod užívání doplňků stravy nejvíce konzumentů uvádí udržení či zlepšení zdravotního stavu (Bailey et al., 2011; Barnes et al., 2015; Kobayashi et al., 2017). Sportovní doplňky stravy jsou určeny ke zlepšení sportovního výkonu a rychlejší regeneraci. Jsou navrženy tak, aby usnadňovaly dosahování cílů sportujících jedinců a doplnily živiny vyčerpané během cvičení (Thomas et al., 2016). Mezi nejoblíbenější z nich patří proteinové přípravky, aminokyseliny, kreatin, sportovní nápoje, tyčinky, termogenní doplňky a vitamíny či minerály (Goldman, 2010).

Pro účely tohoto výzkumu jsou pod pojmem sportovní doplňky stravy zahrnuty sportovní nápoje, proteinové a sacharidové doplňky stravy, BCAA, kreatin, karnitin, kofein a další podobné produkty. Výrobci a prodejci propagují tyto výrobky, někdy označované jako „ergogenní doplňky“, tvrzením, že zvyšují sílu nebo vytrvalost, zvyšují efektivitu cvičení, pomáhají k rychlejšímu dosažení výkonnostních cílů a zvyšují toleranci k intenzivnějšímu tréninku (National Institutes of Health, 2019).

Nejčastěji užívanými sportovními doplňky stravy jsou protein, BCAA, sacharidové doplňky a kreatin (Jovanov et al., 2019; Klein, 2019; Kundera, 2013; Žák, 2018). Typ užívaného suplementu se však může lišit i v závislosti na druhu sportu, pohlaví či národnosti (Klein, 2019).

METODIKA

Cíl výzkumu

Hlavním cílem výzkumu v této práci je identifikovat, která kritéria produktů jsou pro dospívající spotřebitele během nákupního procesu rozhodující.

Během rozhodování o nákupu spotřebitel mimo jiné vyhledává informace o produktu, proto je žádoucí ve výzkumu zjistit, z jakých zdrojů mladiství tyto informace čerpají. Zároveň zjistíme, jak velká část této skupiny spotřebitelů doplňky stravy vůbec využívá a jaké důvody je motivují k jejich užívání, abychom byli schopni určit významnost tohoto segmentu zákazníků v rámci daného trhu. Ještě před provedením výzkumu bylo téměř jisté, že doplňky stravy nenakupuje sto procent dospívajících, proto jsme si dali za důležitý cíl identifikovat i důvody vedoucí k odmítnutí sortimentu sportovních doplňků stravy dospívajícími.

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvoří dospívající jedinci v České republice, přičemž za dospívajícího považuje tento výzkum osobu ve věku 14–24 let. Pro výběr respondentů byla zvolena záměrná technika výběru na základě dostupnosti. Respondenti byli

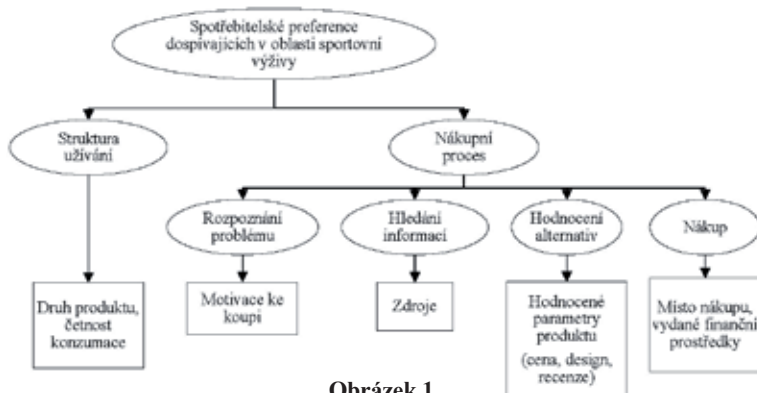
oslovování skrze sociální sítě výzkumníků s odkazem na platformu Survio.cz, kde byl umístěn elektronický dotazník. Velikost výběrového vzorku pro tento výzkum byla celkem 237 respondentů, kteří byli strukturováni dle pohlaví, věku a zapojení do sportu, jak ukazuje tabulka 1.

Tabulka 1
Struktura respondentů

Kritérium		Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Pohlaví	Muž	129	54,4
	Žena	108	45,6
	Celkem	237	100
Věk	14–17	49	20,7
	18–21	106	44,7
	22–24	82	34,6
	Celkem	237	100
Zapojení do sportu	Vrcholově	68	28,7
	Rekreačně	155	65,4
	Nesportuje	14	5,9
	Celkem	237	100

Dotazníkové šetření

Jako metodu sběru dat jsme zvolili online dotazníkové šetření. Zpracovaný dotazník vychází z modelu kupního rozhodovacího procesu dle Kotlera et al. (2007) a zahrnuje čtyři základní dimenze – rozpoznání problému, hledání informací, hodnocení alternativ a nákupní rozhodnutí. Pomocí modelu vycházejícího ze světově uznávaného odborného zdroje (Kotler et al., 2007) je zajištěno, že dotazník skutečně měří všechny kroky procesu kupního rozhodovacího procesu. Dá se tedy považovat za obsahově validní. Reliabilita dotazníku v rámci výzkumu měřena nebyla, dá se tedy prezentovaný výzkum považovat za explorativní předvýzkum s potenciálem dalšího opakovaného měření. K rozhodovacímu procesu je ještě přidána dimenze struktura užívání sportovních doplňků stravy. Vše přehledně znázorňuje operacionalizace na obrázku 1.



Obrázek 1
Operacionalizace zkoumaného problému

Sběr dat

Sběr dat probíhal v období 6. 11. – 14. 11. 2020, kdy byl dotazník zveřejněn na platformě Survio.cz a distribuován skrze sociální sítě dostupnému vzorku.

VÝSLEDKY

Z celkových 237 respondentů 172 odpovědělo, že nějaký doplněk stravy konzumují, což představuje téměř tři čtvrtiny (72,6 %). Zbýlých 65 respondentů (27,4 %) odpovědělo, že doplňky stravy nevyužívá. Doplňky stravy užívá 79,1 % mužů a 64,8 % žen. Pro zajímavost jsme tuto otázku analyzovali i podle toho, zda se jedná o sportovce, či nikoliv. Z vrcholových sportovců užívá doplňky stravy dokonce necelých 90 %, z rekreačních sportovců naopak jen 68,4 %. Mezi respondenty, kteří uvedli, že se žádnému sportu nevěnují, je uživateli těchto doplňků ani ne polovina (42,9 %). Dle věku pak užívá nějaký doplněk stravy 67,3 % ze skupiny 14–17 let, 75,5 % ze skupiny 18–21 let a 72 % ze skupiny 22–24 let.

Důvody ne/užívání doplňků výživy

Důvody užívání či neužívání sportovních doplňků výživy byly měřeny pomocí série tvrzení a čtyřstupňové (v případě neužívání) nebo pětistupňové (v případě užívání) Likertovy škály (1 – nesouhlasím, 4 resp. 5 – souhlasím). Důvody neužívání se měřily pouze u 67 respondentů, kteří nějaký doplněk stravy nekonzumují. Výsledky přehledně zobrazuje tabulka 2.

Tabulka 2
Důvody neužívání sportovních doplňků stravy

Důvod neužívání (n = 67)	Průměr	Směrodatná odchylka
Myslím si, že je nepotřebuji	3,045	0,843
Nemám o nich dostatečné znalosti	2,851	0,989
Nevím, nikdy jsem o jejich užívání nepřemýšlel/a	2,716	1,165
Jsou pro mě příliš drahé	2,552	1,019
Nevěřím jejich účinku	2,179	0,833
Jsou pro mě špatně dostupné	1,746	0,804
Nevím, kde je koupit	1,478	0,725
Rodiče mi to nedovolují	1,433	0,874

Nejčastější důvod, proč dospívající respondenti nevyužívají doplňky stravy, je, že si myslí, že je do svého jídelníčku zařazovat nepotřebují, nebo proto, že se v nich nevyznají. Jak je vidět, nejvýznamnější faktory se týkají samotných osobních rysů dospívajících. Cena, rodiče, dostupnost a další externí faktory mají vliv menší.

Motivy k užívání sportovních doplňků stravy se měřily u zbylých 173 respondentů. Obecně je hlavní motivací dospívajících zlepšení jejich imunitního systému, regenerace a celkového sportovního výkonu. Doplňky stravy využívají často i k prevenci onemocnění. Doporučení lékaře, souběžné užívání s běžnými léky nebo snaha zlepšit si paměť nejsou pro dospívající primárními stimuly k vyhledávání suplementů.

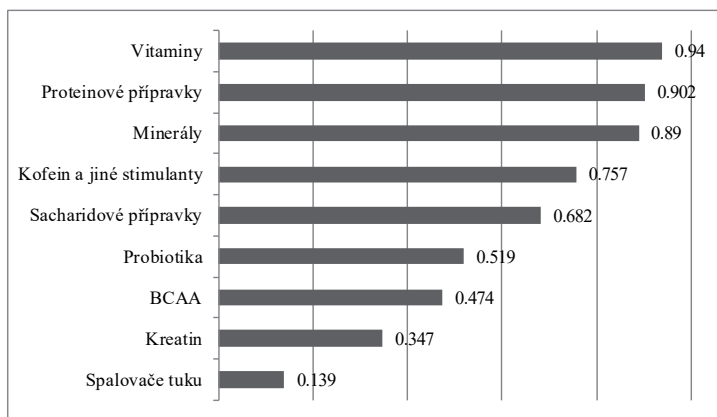
Tabulka 3

Důvody užívání sportovních doplňků stravy

Důvod užívání (n = 173)	Průměr	Směrodatná odchylka
Zlepšení funkce imunitního systému	4,231	1,014
Rychlejší regenerace	3,867	1,316
Zlepšení sportovního výkonu	3,694	1,448
Jako prevence určitého onemocnění	3,445	1,444
Usnadnění nabrání svalové hmoty	3,104	1,600
Na doporučení přátel, rodiny nebo spoluhráčů	2,734	1,513
Zlepšení paměti a soustředění	2,254	1,399
Doplňěk ke standardní léčbě léky	2,150	1,435
Na doporučení lékaře	1,740	1,218

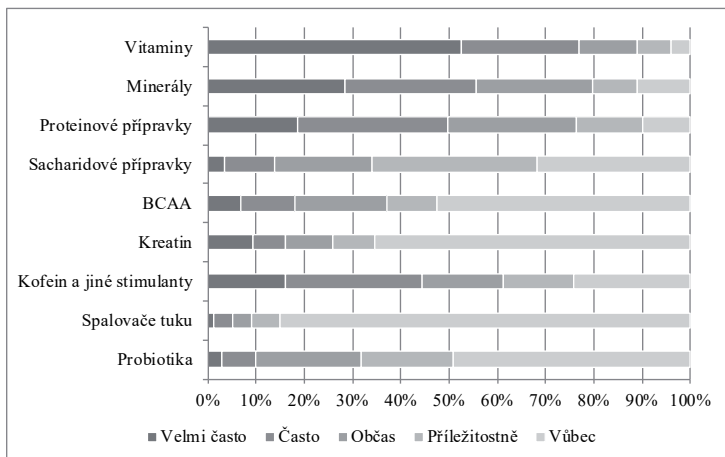
Struktura užívání

Co se týče užívaných druhů sportovních doplňků stravy, nejvíce dospívajících užívá vitamíny a nejméně užívaným produktem jsou spalovače tuků. Dospívající však stejně nejsou cílovým spotřebitelem pro tento doplněk, přímo na etiketě často bývá uvedeno, že produkt není vhodný pro děti a mladistvé. Kompletní výsledky jsou znázorněné na grafu na obrázku 2.

**Obrázek 2**

Druhy užívaných sportovních doplňků stravy (n = 173)

Frekvence užívání jednotlivých doplňků je znázorněna grafem na obrázku 3. Nejčastěji konzumovanými doplňky jsou u dospívajících respondentů vitamíny a minerály. Hned za vitamíny a minerály se v tomto ohledu řadí proteinové přípravky. Poměrně málo často tato věková skupina doplňuje sacharidy ve formě doplňků stravy. Je to nejspíše proto, že sacharidy běžný člověk nemívá problém přijmout v klasické stravě. Dokonce dle výsledků častěji užívají kofein a jiné stimulanty. Je možné, že dospívající těmito produkty dohánějí nedostatek spánku, nebo si jimi dopomáhají ke zlepšení koncentrace při studiu. Ani BCAA a kreatin příliš často tuto spotřebitelé nevyužívají. Na posledním místě skončily spalovače tuků. Tento typ produktu úplně odmítá a vůbec nevyužívá nejvíce (149) respondentů. Zároveň je to doplněk, který denně užívají jen dva z celkového počtu dotazovaných.

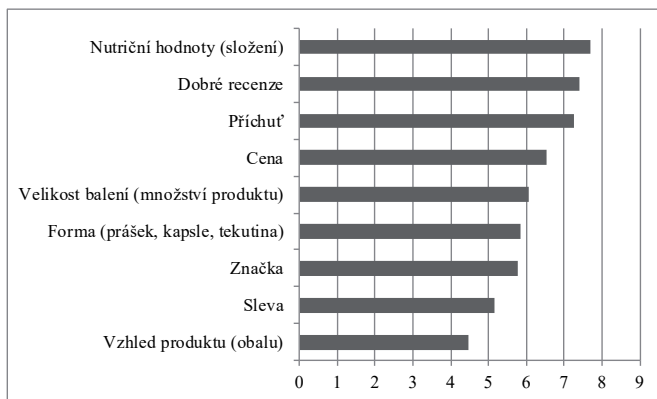


Obrázek 3

Frekvence užívaných sportovních doplňků stravy (n = 173)

Hodnocené parametry produktu

Respondenti jako nejdůležitější vlastnost produktu uvádějí jeho nutriční hodnoty. Těm v průměru přisuzují na stupnici od 1–10 důležitost na úrovni 7,7. Výživové hodnoty zároveň od respondentů získaly nejvyšší absolutní počet desetibodového hodnocení (40 % z nich tento aspekt hodnotilo plnými deseti body). Stejně tak dotazovaní přikládají velkou váhu dobrým recenzím a příchuti. Naopak vzhled produktů pro ně není příliš důležitý. Pětina respondentů tento parametr ohodnotila jedním bodem – tedy nejnižším možným počtem.



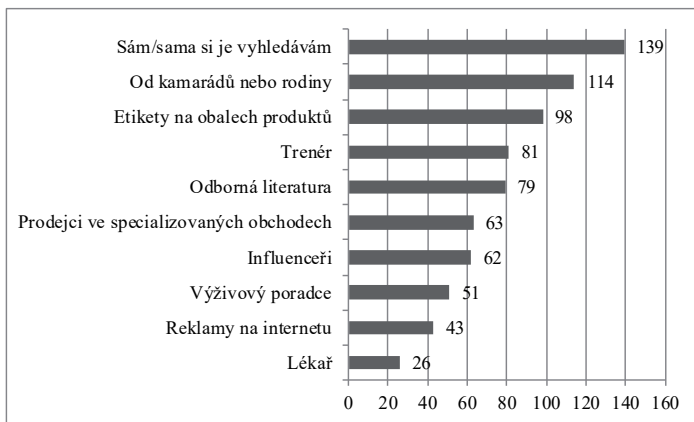
Obrázek 4

Důležitost jednotlivých parametrů při výběru produktu (n = 173)

Zdroje informací

Dle výsledků tohoto dotazníku si necelých 85 % respondentů informace o sportovních doplňcích stravy nejčastěji vyhledává samo. Dalším oblíbeným zdrojem jsou kamarádi nebo rodina, od nichž čerpají informace a znalosti více než dvě třetiny (66,3 %)

dotazovaných. Zajímavé je, že se influenceři na sociálních sítích se jako zdroj informací nacházejí až za odbornou literaturou, přestože mladiství na sociálních sítích tráví významnou část svého dne a takzvaný Influencer marketing je mezi firmami dnes velmi populární. Na posledním místě se nachází lékař. Je vidět, že co se týká sportovní výživy, mladiství se na lékaře nespolehají ani neobrací. Podobnou indikaci nám daly i výsledky v otázce číslo 8. Ani v té se doporučení lékaře neprosadilo jako důvod k užívání sportovních doplňků stravy.



Obrázek 5

Zdroje informací o sportovních doplňcích stravy (n = 173)

Preferované místo nákupu

Nejčastějším místem, kde dospívající nakupují doplňky stravy, jsou e-shopy. V České republice množství internetových obchodů nabízejících sportovní výživu za poslední roky narostlo a jejich výhodou je především velmi široký sortiment zboží a možnost nakoupit si z pohodlí domova. Hned na druhém místě skončily specializované prodejny. V těch většinou mimo jiné pracují prodáváci, kteří se v sortimentu vyznají a mohou zákazníkům poradit s výběrem. Třetím nejčastějším místem byla lékárna. Nejméně často, spíše výjimečně nebo vůbec, nakupují dospívající sportovní výživu v drogeriích a supermarketech. Tato otázka obsahovala i možnost „Jinde, uveďte prosím kde:“. Doplnění odpovědi však využil pouze jeden respondent, který uvedl, že doplňky stravy nakupuje od svého trenéra.

Měsíční výdaje za sportovní doplňky výživy

Poslední otázka zjišťovala, kolik mladí spotřebitelé měsíčně za sportovní doplňky utratí. Více než polovina dospívajících za suplementy utratí méně než 499 Kč za měsíc. 30,2 % respondentů v průměru na tyto nákupy vydá 500–999 Kč. Více než tisíc korun měsíčně pak utratí 15,7 % z nich.

DISKUSE

Výzkum byl proveden pomocí dotazníkového šetření na vzorku 237 respondentů ve věku 14–24 let. Vzhledem ke způsobu výběru respondentů nelze považovat výsledky za reprezentativní pro celou populaci věkové skupiny lidí. Avšak i přes nereprezentativnost výsledky poskytují zajímavé a hodnotné informace o spotřebitelských preferencích

dospívajících v oblasti sportovních doplňků stravy. Obě pohlaví byla ve vzorku zastoupena téměř vyrovnaně, muži tvořili 54,4 % a ženy 45,6 %.

Z výsledků vyplývá, že doplňky stravy užívají celkově téměř tři čtvrtiny dospívajících, o něco více muži, což potvrdila například i studie provedená před 6 lety v italském Palermu (Bianco et al., 2011). Více uživatelů je mezi těmi dospívajícími, kteří se věnují alespoň rekreačně nějakému sportu. Podobné výsledky přinesla i studie realizovaná ve Slovinsku (Šterlanko et al., 2012).

Ti, kteří je neužívají, jako důvod odmítnutí nejčastěji uváděli, že je zkrátka nepotřebují. Přitom rozpoznání potřeby je první a velmi důležitou fází nákupního procesu, během které spotřebitel zjistí, že produkt, v tomto případě sportovní doplněk stravy, potřebuje (Kotler et al., 2007). Pokud tato potřeba nevznikne, jedinec spotřebu nerealizuje a produkt nevyhledává. Mnoho respondentů také uvedlo, že se produktům vyhýbá z důvodu nedostatečných znalostí. Naopak výzkum neprokázal, že by existoval problém s nedostatečnou dostupností těchto produktů.

Péče o imunitu a vlastní zdraví se ukázaly jako hlavní motivy k užívání doplňků stravy. Tento důvod vyšel i v několika dříve provedených výzkumech (viz teoretická východiska). Konzumace za účelem prevence nemocí tyto produkty řadí v rámci Maslowovy hierarchie potřeb mezi základní potřeby bezpečí. Výsledek zároveň odpovídá předpokladu HBM modelu, podle kterého jedinec vnímající ohrožení svého zdraví přijímá preventivní opatření, která mu přináší více výhod než obětovaných nákladů (Deshpande et al., 2009). Doporučení od lékaře se neprojevovalo jako významný stimul, který by podněcoval dospívající k rozpoznání potřeby vyhledávat tyto produkty. Na rozdíl od jiných studií (O'Dea, 2003) se nepotvrdilo ani to, že by dospívající konzumovali doplňky stravy jako kompenzaci nezdravého životního stylu.

V případě, že se dospívající rozhodnou pro užívání některého z produktů sportovní výživy, nejčastěji si informace vyhledávají sami nebo se obrací na své okolí v podobě přátel či rodiny. Zajímavým výsledkem je umístění tzv. influencerů jako zdroje informací až za odbornou literaturou. Přitom firmy mají v dnešní době tento druh marketingu na sociálních sítích velmi v oblíbě a za propagaci svých produktů skrze vlivné osoby utrácí nemalé částky (Schomer, 2019). V nedávno provedené studii zaměřené na nákup potravin (Coppola, 2019) italská mládež uvedla, že využívá sociální sítě mimo jiné k vyhledávání nových produktů. Dospívající v České republice však na sociálních sítích informace o sportovních suplementech ve velkém množství nezískávají. Stejně jako v několika jiných studiích (Bianco et al., 2011; Burns et al., 2008) i výsledky tohoto výzkumu naznačují, že raději než s výživovým poradcem konzultují dospívající doplňky stravy se svými trenéry.

Při samotném výběru produktu je nejvíce oceňováno jeho složení. Velký vliv na výslednou volbu mají také pozitivní recenze ostatních uživatelů a příchuť. Dospívající, často ještě studenti, obvykle nedisponují větším množstvím peněz. Zřejmě proto cena zaujala pomyslnou čtvrtou příčku tohoto žebříčku. Nejméně důležitým atributem je pro ně vzhled výrobku, což by mohlo být odůvodněno tím, že tyto produkty mají jiný než estetický účel.

Pokud dochází k uskutečnění nákupu, nejčastější volbou jsou e-shopy. Jejich výhodou je kromě nákupů z domova a širokého sortimentu například i možnost přečíst si u jednotlivých produktů zkušenosti ostatních uživatelů.

Tyto informace lze použít k vývoji nového produktu založeného na postojích potenciálních spotřebitelů a také mohou pomoci pochopit nejvýznamnější faktory majícími vliv na spotřebu sportovních doplňků stravy.

Výrobce, který by chtěl vstoupit na český trh sportovních doplňků stravy a zaujmout tuto skupinu spotřebitelů, by měl nabízet kvalitní produkty, které plní slibovanou funkci a účinek a zároveň mají přijatelnou cenu, protože dospívající spotřebitelé za tyto doplňky utrácí v průměru pouze okolo pěti set korun měsíčně. V jeho sortimentu by neměly chybět vitamíny, minerály a protein, jelikož se jedná o nejužívanější produkty mezi mladými spotřebiteli.

Vzhledem k omezenému množství výzkumů na toto téma v České republice se do budoucna nabízí doporučení věnovat se jednotlivým faktorům více do hloubky a odhalit, zda mezi nimi existují nějaké další vztahy a souvislosti. Výzkum by bylo možné aplikovat i na jiné věkové kategorie pro lepší porozumění rozdílům mezi mladšími a staršími spotřebiteli v konzumaci sportovních doplňků stravy.

V dnešní době oblast trhu sportovní výživy rychle roste a každou chvíli vypouští do světa nové produkty. Výrobci jsou nuceni neustále inovovat a přicházet s dalšími výrobky, které potřebují své potenciální kupující zaujmout. Proto by bylo vhodné realizovat i kvalitativní studii, díky které by bylo možné dát respondentům více svobody vyjádřit svůj vlastní názor a pochopit jejich vnitřní motivace a postoje ke spotřebě těchto produktů.

ZÁVĚR

Produkty z oblasti doplňků výživy nekonzumuje pouze čtvrtina dotazovaných. Většinou se tak děje proto, že zkrátka necítí potřebu a produkty tak ani nezačnou vyhledávat. Kromě toho mnoho respondentů uvedlo, že se v sortimentu sportovní výživy dostatečně nevyzná. Výzkum nicméně nepotvrdil, že by rodiče dospívajícím konzumaci suplementů zakazovali.

Tři čtvrtiny respondentů do svého jídelníčku některé doplňky stravy zařazují pravidelně. Nejčastěji se jedná o vitamíny, minerály a protein, které velká část z nich užívá téměř na denní bázi. Vitamíny a minerály mají pozitivní vliv na náš zdravotní stav a imunitu, což je i jedním z hlavních důvodů, proč se dospívající uchylují k jejich nákupu. Nejednají tak ale na základě doporučení od lékaře, informace o doplňcích stravy si nejčastěji vyhledávají sami nebo jim jsou doporučeny přáteli, rodinou a blízkým okolím. Přestože na sociálních sítích tráví mladí lidé velké množství času a takzvaní influenceri jsou často jejich vzory, pokud se chtějí dozvědět informace o doplňcích stravy, obracejí se raději na své trenéry.

Pokud dojde na samotný nákup, zpravidla se tak děje prostřednictvím internetových obchodů, kterých existuje v dnešní době velké množství a spotřebitelé si tak mohou zvolit, který jim nejvíce vyhovuje. Při výběru sportovních doplňků stravy se dospívající soustředí na kvalitu a složení produktu a hodně dají také na pozitivní recenze ostatních uživatelů. Jako důležitý atribut produktu nelze opomenout také cenu, jelikož dospívající většinou ještě nedisponují většími obnosy peněz. Jedná se proto o jednu z věcí, na které při nákupu pohlíží. V průměru za nákupy vitamínů, minerálů a dalších doplňků utratí do 500 Kč měsíčně.

LITERATURA

- BAILEY, R. L., et al. (2011). Dietary supplement use in the United States, 2003–2006. *The Journal of nutrition*, 141(2), 261–266.
- BARNES, K., BALL, L., DESBROW, B., ALSHARAIRI, N., AHMED, F. (2016). Consumption and reasons for use of dietary supplements in an Australian university population. *Nutrition*, 32(5), 524–530.
- BIANCO, A., et al. (2011). Protein supplementation in strength and conditioning adepts: knowledge, dietary behavior and practice in Palermo, Italy. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 8(1), 1–6.
- BUBŇÍKOVÁ, H. (2019). Užívání doplňků stravy u mladých sportovců. *Diagnostika a poradenství v pomáhajících profesích*, 3(1).
- BURNS, R. D., SCHILLER, M. R., MERRICK, M. A., WOLF, K. N. (2004). Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(2), 246–249.
- CONNER, M., KIRK, S. F., CADE, J. E., BARRETT, J. H. (2003). Environmental influences: factors influencing a woman's decision to use dietary supplements. *The Journal of nutrition*, 133(6), 1978S–1982S.
- COPPOLA, D. *Reasons for using social media when shopping for food among young consumers in Italy in 2018, by generation* [online]. Oct 18, 2019 [cit. 2020-10-02]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/949939/social-media-usage-among-young-food-consume>.
- COTUGNA, N., VICKERY, C. E., MCBEE, S. (2005). Sports nutrition for young athletes. *The Journal of School Nursing*, 21(6), 323–328.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Věkové složení obyvatelstva – 2019* [online]. 2020 [cit. 2020-11-1]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/vekove-slozeni-obyvatelstva-2019>.
- DESHPANDE, S., BASIL, M. D., BASIL, D. Z. (2009). Factors influencing healthy eating habits among college students: An application of the health belief model. *Health marketing quarterly*, 26(2), 145–164.
- DICKINSON, A., BLATMAN, J., EL-DASH, N., FRANCO, J. C. (2014). Consumer usage and reasons for using dietary supplements: report of a series of surveys. *Journal of the American College of Nutrition*, 33(2), 176–182.
- GOLDMAN, A. *Popular Sports Supplements* [online]. 2010 [cit. 2020-10-18]. Dostupné z: <https://www.nutritionaloutlook.com/view/popular-sports-supplements>.
- GRAND VIEW RESEARCH, INC. *Sports Nutrition Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Drinks, Supplements, Foods), By Distribution Channel (Ecommerce, Bricks & Mortar), By Region, And Segment Forecasts, 2020–2027* [online]. 2020 [cit. 2020-10-19]. Dostupné z: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sports-nutrition-market>.
- HOLMQUIST, C., LARSSON, S., WOLK, A., DE FAIRE, U. (2003). Multivitamin supplements are inversely associated with risk of myocardial infarction in men and women – Stockholm Heart Epidemiology Program (SHEEP). *The Journal of nutrition*, 133(8), 2650–2654.
- HOMAN, E. M. (2018). *Dietary Supplements and College Students: Use, Knowledge, and Perception* (Doctoral dissertation, Kent State University).
- JOVANOVIĆ, P., ĐORĐIĆ, V., OBRADOVIĆ, B., BARAK, O., PEZO, L., MARIĆ, A., SAKAČ, M. (2019). Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1), 1–9.
- KIM, S. H., KEEN, C. L. (1999). Patterns of vitamin/mineral supplement usage by adolescents attending athletic high schools in Korea. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 9(4), 391–405.
- KLEIN, O. *Potřebujeme doplňky stravy? Velký přehled ověřené účinnosti oblíbených suplementů* [online]. 2019 [cit. 2020-10-18]. Dostupné z: <https://aktin.cz/potrebujieme-doplunky-stravy-velky-prehled-overene-ucinnosti-oblibenych-suplementu>.
- KNAPIK, J. J., STEELMAN, R. A., HOEDEBECKE, S. S., AUSTIN, K. G., FARINA, E. K., LIEBERMAN, H. R. (2016). Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46(1), 103–123.

- KOBAYASHI, E., SATO, Y., UMEGAKI, K., CHIBA, T. (2017). The prevalence of dietary supplement use among college students: a nationwide survey in Japan. *Nutrients*, 9(11), 1250.
- KOTLER, P., WONG, V., SAUNDERS, J., ARMSTRONG, G. (2007). *Moderní marketing*. Praha: Grada Publishing.
- KUNDERA, T. (2013). *Doplňky stravy v ledním hokeji* (Doctoral dissertation, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií).
- LIEBERMAN, H. R., et al. (2015). Patterns of dietary supplement use among college students. *Clinical Nutrition*, 34(5), 976–985.
- MCDOWALL, J. A. (2007). Supplement use by Young Athletes. *Journal of sports science & medicine*, 6(3), 337–342.
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. *Dietary Supplements for Exercise and Athletic Performance* [online]. 2019 [cit. 2020-10-18]. Dostupné z: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/ExerciseAndAthleticPerformance-HealthProfessional/>.
- O'DEA, J. A. (2003). Consumption of nutritional supplements among adolescents: usage and perceived benefits. *Health education research*, 18(1), 98–107.
- SAWYER, S. M., AZZOPARDI, P. S., WICKREMARATHNE, D., PATTON, G. C. (2018). The age of adolescence. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(3), 223–228.
- SCHOMER, A. *Influencer Marketing: State of the social media influencer market in 2020* [online]. 2019 [cit. 2020-10-02]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/influencer-marketing-report>.
- SHAHBANDEH, M. *Global sports nutrition market 2018–2023* [online]. 2019 [cit. 2020-10-18]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/450168/global-sports-nutrition-market/>.
- SOBAL, J., MARQUART, L. F. (1994). Vitamin/mineral supplement use among high school athletes. *Adolescence*, 29(116), 835.
- SWIRZINSKI, L., LATIN, R. W., BERG, K., GRANDJEAN, A. (2000). A survey of sport nutrition supplements in high school football players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(4), 464–469.
- ŠTERLINKO, H. G., ARS, M. S., BESEDNJAK-KOCIJANČIČ, L., GOLJA, P. (2012). Nutritional supplement use among Slovenian adolescents. *Public Health Nutrition*, 15(4), 587–593.
- THE ECONOMIST NEWSPAPER. *Youth, Inc: Before they become earners, the young are already powerful spenders* [online]. 2018 [cit. 2020-11-01]. Dostupné z: <https://www.economist.com/special-report/2018/08/14/youth-inc>.
- THOMAS, D. T., ERDMAN, K. A., BURKE, L. M. (2016). American college of sports medicine joint position statement. nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(3), 543–568.
- VYSEKALOVÁ, J., JURÍKOVÁ, M., KOTYZOVÁ, P., JURÁŠKOVÁ, O. (2011). *Chování zákazníka: Jak odkrýt tajemství černé skříňky*. Praha: Grada Publishing.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Adolescent health* [online]. 2020 [cit. 2020-10-24]. Dostupné z: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health/#tab=tab_1.
- ŽÁK, L. (2018). *Používání doplňků stravy ve sportu dříve a dnes*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova Univerzita.

PhDr. Josef Voráček, Ph.D.

UK FTVS, José Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: voracek@ftvs.cuni.cz

PROJEKT „SQUAT CHALLENGE“ – NOVÁ METODA DISTANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

PROJECT „SQUAT CHALLENGE“ – NEW METHOD IN DISTANCE LEARNING

PETR SCHLEGEL, ADAM KŘEHKÝ, ADRIÁN AGRICOLA

Katedra tělesné výchovy a sportu

Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové

SOUHRN

V důsledku distančního vzdělávání je nutné hledat nové způsoby práce s žáky a studenty. Jedná se o interakci ve virtuálním prostředí, testování nebo způsoby zvýšení motivace ke cvičení. Provedený výzkum měl několik dílčích cílů: ověřit účinnost pohybového programu; zhodnotit nový přístup k testování včetně testu 100 dřepů na čas; zjistit, jaký měl vliv projekt na motivaci účastníků. Výzkumný soubor tvořilo 47 probandů (průměrný věk $21,6 \pm 1,5$). Účastníci absolvovali projekt „Squat challenge“, který zahrnoval provádění dřepů na denní bázi po dobu 30 dnů. Součástí bylo vstupní a výstupní testování a vyplnění dotazníku. Vzorek zaznamenal signifikantní zlepšení o 24 % na hladině významnosti $p = 0,01$. Testy opakovaných dřepů společně s testováním přes videonahrávky se prokázaly jako funkční prostředek. Interakce přes sociální síť Facebook společně s pohybovým programem měly pozitivní dopad na vnímání projektu a motivaci k dalšímu cvičení. Vzhledem k originálnímu designu výzkumu je nutné výsledky ověřit.

Klíčová slova: výuka, dřep, testování, sociální síť

ABSTRACT

As a result of distance learning, it is necessary to look for new ways of working with pupils and students. These are interactions in a virtual environment, testing, or ways to increase motivation to exercise. The research had several objectives: to verify the effectiveness of the exercise program; evaluate a new approach to testing, including a test “100 squats at a time”; find out how the project affected the motivation of the participants. The research group consisted of 47 young adults (mean age 21.6 ± 1.5). Participants completed the “Squat challenge” project, which included performing squats daily for 30 days. It included pre- and posttest and filling in a questionnaire. The sample showed a significant improvement of 24% at a significance level of $p = 0.01$. Repeated squatting tests along with video testing have proven to be a functional tool. Interactions via the social network Facebook and the exercise program positively impacted the perception of the project and motivation for further exercises. Due to the original design of the research, it is necessary to verify the results.

Key words: education, squat, testing, social network

ÚVOD

Uzavření škol a sportovišť společně s dalšími omezeními v důsledku pandemie Covid-19 s sebou přinesly velký zásah do životního stylu. Byl zaznamenán signifikantní pokles pohybových aktivit, a naopak zvýšení inaktivního času (sedantery behavior) (Bates et al., 2020). Problém se projevil u všech věkových skupin. Ačkoliv se zatím jedná o relativně krátkou dobu, lze předpokládat dlouhotrvající následky v podobě zvýšeného rizika obezity, diabetu II. typu nebo kardiovaskulárních onemocnění (Dunton et al., 2020).

Distanční vzdělávání přineslo zásadně odlišnou situaci pro působení na žáky a studenty z pohledu pohybových aktivit. Online výuka zatím nemá ověřenou podobu a je nutné hledat účinné mechanismy k jejímu zefektivnění a zkvalitnění. Jednou z možností je využití sociálních sítí, které používá drtivá většina dětí a mladých lidí (Ilakuvan et al., 2018). Potvrzuje se, že sociální sítě mohou představovat prostředí pro intervenční programy zaměřené na různé složky životního stylu včetně výživy a pohybových aktivit (Williams et al., 2014).

Na sociálních sítích se běžně objevují „fitness challenges“, které obsahují pohybovou výzvu (trvající z pravidla měsíc) (Simonson, 2020). Požadavkem bývá odcvičit každý den předepsané množství cviků nebo opakování. Výzvy nebývají náročné na vybavení nebo výkonnostní úroveň, mají přilákat široký populační vzorek. Smyslem je zvýšení motivace ke cvičení, získání impulsu do dalšího provozování pohybových aktivit, zpestření nebo rozšíření běžného cvičebního programu.

Kromě organizace pohybových programů vyvstává také problém u testování v distanční podobě. Hodnocení výkonnostních parametrů je důležité z hlediska analýzy tělesné zdatnosti, sledování efektu pohybových aktivit, získávání zpětné vazby, jako prostředek motivace. Distanční forma testování zatím není běžně užívanou formou, pravidelně je využívána pouze v CrossFitu (Serafini et al., 2018). V součinnosti je důležité identifikovat testy, které budou proveditelné v této podobě a budou mít dostatečnou výpovědní hodnotu.

Ve výzkumu byly stanoveny tyto cíle: 1. ověření účinnosti intervenčního programu, 2. zhodnocení nového přístupu k testování a výběru testu „100 dřepů na čas“, 3. zjištění, zda navržený program, včetně interakce přes sociální síť, má pozitivní vliv na motivaci ke cvičení.

METODIKA

Výzkumný soubor

Výzkumu se zúčastnilo 53 probandů. Jednalo se o studenty Univerzity Hradec Králové, z oboru učitelství se zaměřením na vzdělávání, kteří byli osloveni v rámci vyučovaných předmětů na katedře tělesné výchovy a sportu. Z celkového počtu dobrovolných účastníků bylo do statistického zpracování zařazeno 47 probandů (věk $21,6 \pm 1,5$), z toho 33 žen (výška $168 \text{ cm} \pm 8,8 \text{ cm}$, hmotnost $67,2 \pm 5,7 \text{ kg}$) a 14 mužů (výška $181,6 \text{ cm} \pm 4,8 \text{ cm}$, hmotnost $77 \pm 10,3 \text{ kg}$), kteří splnili podmínky výzkumu. Vyřazení proběhlo na základě nedodržení intervenčního programu, předčasného ukončení intervenčního programu nebo nesplnění předepsaných standardů testu. Žádný z účastníků nebyl vyřazen ze zdravotních důvodů vlivem pohybového programu. Z pohledu organizace výzkumu se jednalo o kvaziexperiment, nebyla vytvořena kontrolní skupina.

Intervenční program

Na Facebooku byla vytvořena uzavřená skupina, kam se všichni účastníci přihlásili. Přes toto prostředí dostávali veškeré informace k testování, průběhu výzkumu, technice cvičení atd. Do skupiny byly pravidelně přidávány příspěvky týkající se optimální techniky cvičení, příkladů cvičebních jednotek do domácího prostředí nebo „motivační“ příspěvky zaměřené na pohybové aktivity. Program stejně jako skupina dostaly název „Squat challenge“. Z pohledu účastníků se jednalo o studijní projekt, nikoliv o výzkum.

Délka programu byla stanovena na 30 dnů. Každý den bylo úkolem provést požadovaný počet dřepů, a pokud to bylo možné, zvládnout to do 10 minut. Program byl rozdělen do čtyř bloků, počet dřepů se progresivně zvyšoval (60 – 70 – 80 – 90). Účastníci byli instruováni, jak provést optimální rozcvičení. K dřepům bylo možné přidávat i jiné cviky, ale musely být zaměřeny na horní polovinu těla. Celkový pohybový režim probandů nebyl striktně řízen, doporučeno bylo nijak zásadně neměnit aktuální pohybové aktivity.

Pretest proběhl 2 dny před začátkem programu, posttest 2 dny po posledním cvičebním dnu. Před posttestem byl doporučen odpočinek nebo velmi lehká pohybová aktivita. Při vynechání více než pěti cvičebních dnů byli z výzkumu vyřazeni. Po ukončení programu následovalo vyplnění nestandardizovaného dotazníku, který cílil na subjektivní vnímání „challenge“, zdravotních aspektů a používání sociálních sítí.

Test

Provést co nejrychleji 100 dřepů. Jako standard byl zvolený hluboký dřep, kdy se ve spodní pozici dostává horní část kyčelního kloubu pod úroveň česky (označován také jako dřep pod paralelu). V horní pozici muselo dojít k plnému narovnání, sledovány byly extenze kolen, kyčlí a vzpřímený stoj. Nebyl stanoven požadavek na šířku postoje, pozici paží apod. Testu předcházelo individuální rozcvičení zaměřené na dolní polovinu těla.

Test musel být zaznamenán pomocí mobilního telefonu a video nahráno do facebookové skupiny. Na videu musela být vidět celá postava a záběr vytvořen tak, aby byl jasně rozpoznatelný standard cviku. Video muselo obsahovat také měření času – pomocí aplikace, hodinek apod. Při nedodržení požadavků nebyl výkon uznán.

Zpracování dat

V rámci statistického zpracování byl využit program TIBCO Statistica. Pro zjištění normálního rozdělení dat v souboru proběhlo ověření pomocí Shapiro-Wilksova W-testu ($n < 30$) a z důvodu většího souboru dat byl využit také Kolmogorov-Smirnov test ($n > 30$). Normalita byla splněna u všech testovaných dat. Pro posouzení statistické významnosti byly využity parametrické metody, konkrétně dvouvýběrový Studentův t-test (párový). K interpretaci výsledků byla zvolena hladina statistické významnosti $p < 0,05$ a následně i $p < 0,01$. Další využitou statistickou metodou byla korelační analýza pro posouzení vztahu mezi vybranými proměnnými na hladině významnosti $p < 0,05$.

VÝSLEDKY

Vstupní test celého testovaného souboru byl proveden v průměrném čase 3:02. U mužů byl průměr 2:39, přičemž u žen byl průměr 3:13 (tabulka 1). Nejlepší výsledek

pretestu mužů byl 1:53, u žen byl nejlepší čas 2:18. Průměrným výsledkem posttestu byl čas 2:16 (muži 1:52, ženy 2:27). Zlepšení dosáhlo 46 probandů, tedy pouze u jednoho došlo ke zhoršení proti pretestu (žena). V posttestu bylo dosaženo průměrného zlepšení celého souboru o 24 %. U mužů (29 %) bylo zlepšení větší než žen (23 %). Průměrný čas zlepšení činil u celého vzorku 46 sekund. Souhrnně je možné uvést, že muži dosáhli lepších výsledků (časy pretestu a posttestu, procentuální zlepšení).

Tabulka 1
Výsledky testu 100 dřepů na čas

	Ženy	Muži	Celkem
Počet	33	14	47
Průměr pretest (SO)	3:13 (± 0:34)	2:39 (± 0:30)	3:02 (± 0:36)
Průměr posttest (SO)	2:27 (± 0:23)	1:52 (± 0:15)	2:16 (± 0:26)
Průměrné zlepšení (SO)	0:45 (± 0:27)	0:47 (± 0:22)	0:46 (± 0:25)
Průměrné zlepšení (%)	23 %	29 %	24 %

Legenda: SO – směrodatná odchylka

Tabulka 2
Statistické vyhodnocení testu 100 dřepů na čas

	SO	N	Rozdíl	SO rozdílu	t	sv	p	IS -99 %	IS +99 %
T-test všichni 0,01									
Pre (s)	35,969								
Post (s)	26,363	47	45,979	25,250	12,484	46	0,000	36,082	55,875
T-test ženy 0,01									
Pre (s)	33,903								
Post (s)	23,025	33	45,424	26,763	9,750	32	0,000	32,666	58,182
T-test muži 0,01									
Pre (s)	30,024								
Post (s)	14,498	14	47,286	22,141	7,991	13	0,000	29,461	65,111

Legenda: SO – směrodatná odchylka, N – počet probandů, IS – interval spolehlivosti, t – hodnota testovacího kritéria, sv – stupně volnosti, p – minimální hladina významnosti

Vzhledem k velkému procentuálnímu zlepšení byla hladina významnosti upravena z $p < 0,05$ na $p < 0,01$. Testy pro potvrzení statistické významnosti byly provedeny pro celý soubor, ale také zvlášť pro muže a pro ženy. U všech tří testů byla potvrzena statistická významnost na hladině významnosti $p < 0,01$ (tabulka 2). Lze konstatovat vysokou statistickou významnost zlepšení mezi pretestem a posttestem.

Tabulka 3
Korelační analýza pro vybrané proměnné

	Pre (s)	Post (s)	Zlepšení (s)	Výška	Hmotnost
Pre (s)	1,000	0,712	0,681	-0,221	-0,264
Post (s)	0,712	1,000	-0,029	-0,301	-0,271
Zlepšení (s)	0,681	-0,029	1,000	-0,001	-0,092
Výška	-0,221	-0,301	-0,001	1,000	0,756
Hmotnost	-0,264	-0,271	-0,092	0,756	1,000

Pro korelační analýzu bylo vybráno pět proměnných, a to čas vstupního testu (s), čas výstupního testu (s), zlepšení mezi testy (s), výška a hmotnost. Vztahy mezi proměnnými byly hodnoceny na hladině významnosti $p < 0,05$. Očekávaný vztah se projevil mezi pre- a posttestem (0,712) a také mezi pretestem a zlepšením mezi testy (0,681). Vztah mezi výsledkem testu a hmotností byl slabý v rozmezí -0,264 až -0,271 (tabulka 3).

Tabulka 4
Výsledky dotazníkového šetření.

Jak často sleduješ sociální sítě?	100 % denně, 0 % obden, 0% 3× týdně, 0 % 1× týdně
Jaké sociální sítě využíváš?	91 % facebook, 95 % instagram, 15 % twitter
Setkal(a) jsi se na sociálních sítích s podbou "challenge"?	82 % ano
Zúčastnil(a) jsi se podobné "challenge"?	69 % ano
Jak jsi celkově vnímal(a) "challenge"?	7,8 /10 (nuda, negativně - skvěle, zábavné)
Jak často jsi vynechal(a) cvičení?	0-1× 17 %, 2× 26 %, 3×22 %, 4× 17 %, 5× 18 %
Jak moc jsi chtěl(a) skončit předčasně program?	3,1 /10 (ani trochu – naprosto)
Zůstaly po skončení programu nějaké zdravotní následky?	10 % (koleno, bederní páteř)
Zapojil(a) by ses do další "challenge"	75 % ano, 10 % nevím, 15 % ne

Součástí výzkumu byl jednoduchý dotazník, který zjišťoval používání sociálních sítí, zkušenosti s podobnými projekty a vnímání „squat challenge“. Jednalo se o uzavřené otázky s výběrem. U otázek 5 a 7 byla využita desetistupňová škála s opozitním stanoviskem. Ukázalo se, že používání sociálních sítí probíhá u zkoumaného vzorku na denní bázi a zároveň v nich účastníci byli již ve většině konfrontováni s podobnými projekty. „Squat challenge“ byla vnímána pozitivně (7,8/10), což dokazuje i motivace k plnění cvičebního plánu či fakt, že 75 % účastníků by se opětovně do podobného projektu zapojilo.

DISKUSE

Provedený pohybový program je netradiční variantou, která není běžně aplikována. Předepsané cvičení na denní bázi není obvyklé, tradiční intervence se pohybují v rozmezí 2–4 cvičebních dnů (Behm et al., 2017; Dobbins et al., 2009). Podobně délka plánu byla znatelně kratší. Na druhé straně se jednalo o relativně nízký objem cvičení trvající do 10 minut. Jasně se prokázala účinnost programu, zlepšení bylo v průměru o 46 s (ženy 45 s, muži 47 s) na hladině významnosti $p = 0,01$. Pozitivní výsledky u velmi podobného pohybového programu přináší Yashimoto et al. (2016) a Takai et al. (2013). Obě studie prokázaly signifikantní vliv na rozvoj silových schopností dolních končetin a zvýšení tukuprosté hmoty.

Zlepšení se v testu mohlo mít více důvodů: zlepšení intra- a intersvalové koordinace, zvýšení svalového glykogenu, zlepšení laktátového metabolismu. Svalová hypertrofie podobně jako další mechanismy (kapilarizace, změna morfologie svalových vláken apod.) se pravděpodobně vzhledem k délce programu významně nepromítly (Schoenfeld et al., 2017). 100 dřepů je testem silové vytrvalosti, proto nelze opomenout mentální aspekt – zvyk na dané zatížení, odolnost vůči svalové bolesti. U vzorku dosáhli většího zlepšení jedinci s horším výsledkem pretestu. Minimálně u této části skupiny budou hlavním důvodem zlepšení koordinační a mentální faktory. Je pravděpodobné, že u výzkumného vzorku došlo také ke zlepšení maximální síly.

Dřep je běžně užívaným prostředkem pro testování různých druhů silových schopností a je aplikován nejen pro výkonnostní sportovce, ale i pro běžnou populaci. Obvykle se používá dřep se zátěží (zadní dřep) a je cíleno na přímé hodnocení maximální síly (Myer et al., 2014). Tato varianta je vzhledem k technické náročnosti a nárokům na podmínky obtížněji realizovatelná. Pro projekt „squat challenge“ byl proto zvolen test opakovaných dřepů bez zátěže. Průměrná doba trvání výstupního testu byla 2 minuty 16 sekund, což značí vysoké nároky nejen na silové parametry, ale i metabolické vlastnosti svalu.

Pro testování tělesné zdatnosti se často vychází z baterií Unifit 6-60, FitnessGram apod. Silové testy jsou založeny na relativní síle, pracuje se pouze s vlastním tělem. Síla dolních končetin je hodnocena pomocí skoku z místa nebo se přímo netestuje. Dynamická síla dolních končetin (skokové testy) nebo testy na horní polovinu těla (opakované shyby, kliky apod.) jsou výrazně závislé na hmotnosti (BMI) (Sanchez-Moreno et al., 2016; Dhahbi et al., 2018). Znevýhodňují tak určité procento jedinců s robustní postavou endomorfního typu a/nebo s nižším zastoupením glykolytických vláken. V tomto ohledu by bylo řešením např. zařazení testů s externí zátěží nebo testu silové vytrvalosti jako v případě tohoto výzkumu. Vzhledem k malému vzorku nelze vytvořit definitivní závěry, nicméně provedená korelace ukázala velmi slabý vztah mezi výsledkem testu a hmotností (-0,271). Vytvoření testu, který nebude závislý na hmotnosti se zdá být zajímavou cestou. Test opakovaných dřepů má pozitivum také ve snadné organizaci a mohlo by se v budoucnu jednat o standardizovaný nástroj.

Metodika testování byla specifická, není obvyklé hodnotit výkon podle videonahrávky. Lze se však inspirovat CrossFitem, kde je tento model s úspěchem dlouhodobě používán (Serafini et al., 2018). Zásadním krokem bylo pochopení standardu cviku (jeho striktní dodržení) a principu testování. Nevýhodou je, že případné negativní zhodnocení/zamítnutí se uskuteční až po absolvování celého testu. Proto byli účastníci od počátku projektu vybízeni k dodržování předepsaného standardu cviku a občasného natáčení cvičení pro získání jistoty. Tento druh testování se v případě opakovaných dřepů osvědčil a mohl by být aplikován i u jiných testů.

Používání sociálních sítí je běžnou součástí života mladých dospělých. Dotazníkové šetření potvrdilo tento trend, 100 % účastníků je denně sleduje. Jedná se o prostředí, které je známé a umějí ho používat. Ačkoliv mohou přinášet také mnohá negativa (příliš času stráveného u mobilního telefonu, setkávání s hoaxi apod.), lze je využít pro účely vzdělávání (Berg et al., 2020). Jak se ukázalo, Facebook může představovat vhodné prostředí pro komunikaci a předávání informací. Používání sociálních sítí Facebook a Instagram se potvrzuje jako možný prostředek pro edukační účely.

Projekt „squat challenge“ představoval druh výzvy, které se běžně objevují na sociálních sítích. Potvrzuje to fakt, že 82 % zúčastněných se s nimi setkalo a 69 % se dokonce v minulosti aktivně zapojilo. Zdá se, že tyto výzvy v prostředí sociálních sítí mají motivační potenciál pro mladé dospělé (Welch et al., 2018). Celý projekt byl vnímán pozitivně (7,8/10) a většina účastníků by se zapojila do budoucích výzev. Hledání impulsů pro zvýšení motivace k pohybové aktivitě je zásadním bodem v distanční výuce všech věkových kategorií (Frimming & Bordelon, 2016). Pohybový program i test byly cíleně založeny na minimálních požadavcích na vybavení, prostor nebo časovou náročnost. Podobné aktivity představují zajímavý potenciál nejen v distanční výuce, ale i v běžném životě.

Fitnessové skupinové výzvy mají nevýhodu v absenci kontaktu s cvičencem. Ačkoliv probíhá edukace pomocí videí a přesných instrukcí, je nutné počítat s nedostatky v provedení. Tato podoba projektu neumožňuje bezprostředně opravovat nebo konzultovat technickou stránku. Proto je vhodné vybízet k nahrávání videí ze cvičení pro získání zpětné vazby. Výzkumným souborem byli mladí pohybově aktivní lidé bez zjevných zdravotních obtíží. U čtyř po skončení zůstala bolest kolene nebo bederní páteře, nicméně se nejednalo o vážný stav, resp. zranění. Není zřejmé, zda to bylo způsobeno přímo navrženým programem nebo jinými aspekty pohybového režimu. U menších skupin se nabízí individuální úprava pohybového programu, aby se snížilo riziko přetížení.

Limitace výzkumu lze spatřovat ve výzkumném souboru – nejednalo se o náhodný výběr, ale dobrovolníky a mladé dospělé. Tento fakt je nutné vzít v potaz při přenosu projektu na jiný vzorek (např. základní či střední škola). Dále nebyla vytvořena kontrolní skupina, proto je nutné pojímat vzniklé změny v silovém testu s opatrností.

Téma tuzemské distanční výuky je v kontextu tělesné výchovy zatím nedostatečně zpracované. Autorům není znám relevantní zdroj, který by se zabýval aktuálním pojetím distančního vzdělávání, organizování intervenčních programů „na dálku“, využíváním sociálních sítí v tělesné výchově, zvýšením motivace ke cvičení apod. Obecně lze sledovat upozadění tělesné výchovy při hledání alternativních cest ve vzdělávání v důsledku pandemie Covid-19. Na rozdíl od jiných předmětů nevznikají v rámci podpůrných projektů (např. EDUin, učitelská platforma) instrukce či nápady směřující do učitelské praxe.

ZÁVĚR

Distanční výuka přináší výzvy pro hledání vhodných a efektivních prostředků pro zvýšení motivace ke cvičení, splnění potřebného množství pohybových aktivit. Navržený projekt „squat challenge“, který pro svou realizaci využíval prostředí Facebooku, se projevil jako účinný, což potvrzuje naplnění stanovených cílů. Výzkumný vzorek zaznamenal signifikantní zlepšení ($p = 0,01$) v silovém testu dolních končetin. Nový přístup k testování „na dálku“ stejně jako test 100 dřepů se osvědčily jako zajímavá alternativa k tradičnímu pojetí. Pohybový program a aktivita v prostředí sociální sítě měly pozitivní dopad na subjektivní hodnocení projektu. Zdá se, že projekt podpořil aktuální motivaci ke cvičení a mohl by tak přispět k adhezenci k pohybu. Jednalo se o méně početný vzorek a originální design studie, proto je potřebné potvrdit výsledky v budoucí výzkumné a praktické činnosti.

LITERATURA

- BATES, L. C., ZIEFF, G., STANFORD, K., MOORE, J. B., KERR, Z. Y., HANSON, E. D., ...
STONER, L. (2020). COVID-19 Impact on Behaviors across the 24 – Hour Day in Children and Adolescents: Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. *Children*, 7(9), 138.
- BEHM, D. G., YOUNG, J. D., WHITTEN, J. H. D., REID, J. C., QUIGLEY, P. J., LOW, J., ...
GRANACHER, U. (2017). Effectiveness of Traditional Strength vs. Power Training on Muscle Strength, Power and Speed with Youth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*, 8, 423.
- BERG, S., FOREST, J., & STENSENG, F. (2020). When Passion Does Not Change, but Emotions Do: Testing a Social Media Intervention Related to Exercise Activity Engagement. *Frontiers in Psychology*, 11, 71.
- DHAHBI, W., CHAABENE, H., CHAOUACHI, A., PADULO, J., BEHM, D. G., COCHRANE, J., ...
CHAMARI, K. (2018). Kinetic analysis of push-up exercises: A systematic review with practical recommendations. *Sports Biomechanics*, 1–40.
- DOBBINS, M., DE CORBY, K., ROBESON, P., HUSSON, H., & TIRILIS, D. (2009). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD007651.
- DUNTON, G. F., DO, B., & WANG, S. D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health*, 20(1), 1351.
- FRIMMING, R., & BORDELON, T. (2016). Physical Education Students' Perceptions of the Effectiveness of Their Distance Education Courses. *The Physical Educator*, 73(2), 340–351.
- ILAKKUVAN, V., JOHNSON, A., VILLANTI, A. C., EVANS, W. D., & TURNER, M. (2019). Patterns of Social Media Use and Their Relationship to Health Risks Among Young Adults. *Journal of Adolescent Health*, 64(2), 158–164.
- MYER, G. D., KUSHNER, A. M., BRENT, J. L., SCHOENFELD, B. J., HUGENTOBLER, J., LLOYD, R. S., ... MCGILL, S. M. (2014). The back squat: A proposed assessment of functional deficits and technical factors that limit performance. *Strength and Conditioning Journal*, 36(6), 4–27.
- SANCHEZ-MORENO, M., PAREJA-BLANCO, F., DIAZ-CUELI, D., & GONZÁLEZ-BADILLO, J. J. (2016). Determinant factors of pull-up performance in trained athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(7–8), 825–833.
- SERAFINI, P. R., FEITO, Y., & MANGINE, G. T. (2018). Self-reported Measures of Strength and Sport-Specific Skills Distinguish Ranking in an International Online Fitness Competition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(12), 3474–3484.
- SCHOENFELD, B. J., GRGIC, J., OGBORN, D., & KRIEGER, J. W. (2017). Strength and Hypertrophy Adaptations Between Low- vs. High-Load Resistance Training: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(12), 3508–3523.
- SIMONSON, S. (2020). Using the Fitness Challenge to Teach the Principles of Conditioning and Improve Campus Physical Activity. *Health Education and Public Health*, 3(3), 301–306.
- TAKAI, Y., FUKUNAGA, Y., FUJITA, E., MORI, H., YOSHIMOTO, T., YAMAMOTO, M., & KANEHISA, H. (2013). Effects of Body Mass-Based Squat Training in Adolescent Boys. *Journal of Sports Science & Medicine*, 12(1), 60–65.
- WELCH, V., PETKOVIC, J., SIMEON, R., PRESSEAU, J., GAGNON, D., HOSSAIN, A., ...
DESMEULES, M. (2018). Interactive social media interventions for health behaviour change, health outcomes, and health equity in the adult population. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(4).
- WILLIAMS, G., HAMM, M. P., SHULHAN, J., VANDERMEER, B., & HARTLING, L. (2014). Social media interventions for diet and exercise behaviours: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 4(2), e003926.
- YOSHIMOTO, T., TAKAI, Y., FUKUNAGA, Y., FUJITA, E., YAMAMOTO, M., & KANEHISA, H. (2016). Effects of school-based squat training in adolescent girls. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(6), 678–683.

PhDr. Petr Schlegel, Ph.D.

PdF UHK, U Pivovarské Flošny 296/3, 500 03 Hradec Králové

e-mail: petr.schlegel@uhk.cz

ČESKOSLOVENSKÁ SPORTOVNÍ OBEC: PRVNÍ POKUS O VYTVOŘENÍ ÚSTŘEDÍ ČESKOSLOVENSKÉHO SPORTU

CZECHOSLOVAK SPORTS COMMUNITY: THE FIRST TRY OF CZECHOSLOVAK SPORTS HEADQUARTERS ESTABLISHMENT

TOMÁŠ TLUSTÝ

Katedra tělesné výchovy a sportu

Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

SOUHRN

Předkládaná stať pojednává o historii Československé sportovní obce. Po skončení první světové války došlo k prosazení myšlenky na vytvoření ústředí československého sportu. To se mělo starat o veškerou tělesnou výchovu a sport uvnitř republiky a zastupovat je i v zahraničí. Zpočátku bylo vytvoření tohoto ústředí chápáno a podporováno. Plnění značné části jeho vytýčených úkolů ovšem naráželo na překážky. Obec čím dál tím více řešila nejrůznější spory, s jejichž rozuzlením se některé svazy či osobnosti často nechtěly ztotožnit. Svazy navíc vnímaly některá nařízení ČsSO jako zásahy do svých kompetencí. Vzájemné neshody vedly k tomu, že začaly z ČsSO vystupovat, čímž se snažily z jejího vlivu vymanit. Začaly navíc volat i po její reorganizaci. Upadající zájem o Československou sportovní obec vyústil v roce 1927 v její zánik.

Klíčová slova: Československá sportovní obec, sportovní svaz, funkcionáři, meziválečné Československo, tělesná výchova a sport

ABSTRACT

The presented article discusses the history of Czechoslovak sports community. After the end of WWI, the idea of Czechoslovak sports headquarters establishment was enforced. The headquarters was supposed to take care of all physical education and sport in the Republic as well as to represent the Republic abroad. At first, the establishment of this headquarters was understood and supported. However, the accomplishment of many of its tasks turned out to be problematic. The community had to solve many disputes and their solutions were often not to the liking of some unions or personalities. Moreover, the unions also started to understand some ordinances of Czechoslovak sports community as an interference to their competences. The disagreements resulted in the seceding of some unions from Czechoslovak sports community, thus, the try to become independent on it. Furthermore, the unions also wanted to reorganize it. In 1927, the failing interest of Czechoslovak sports community resulted in its end.

Key words: Czechoslovak sports community, sports association, officials, interwar Czechoslovakia, physical education and sport

ÚVOD

Již před I. světovou válkou byla v českých zemích pocíťována potřeba sportovního ústředí, které by fungovalo jako nejvyšší rozhodčí soud rozhodující nejrůznější spory, vyřizovalo otázky týkající se několika sportů či mající vztah k celému českému sportu. Jako jediné sportovní ústředí, které sdružovalo všechny sporty, ale to pouze v případech, že měly své zastoupení na olympijských hrách, fungoval od roku 1899 Český olympijský výbor.¹ Ten však nemohl zastávat také tuto agendu. Proto byla po dohodě s ním ustanovena Česká sportovní rada, ve které působili většinou funkcionáři, kteří stáli u počátků českého sportu.² K představení jejích stanov odborné sportovní veřejnosti došlo na „české všesportovní schůzi“, která se konala 22. prosince 1908.

„...všesportovní schůze, kde hlavním a vlastně jediným bodem programu jest schválení stanov ustavující se »České sportovní rady«... .. položí základ ke sportovní korporaci, která jako nejvyšší instance, stojící povznešena nad všemi stranami přispěje k odklizení nepěkných a škodlivých sporů, tak hluboce český sport poškozujících a ponižujících...“³

Česká sportovní rada usilovala o koordinaci jednotlivých orgánů českého sportu, a to jak uvnitř Rakouska-Uherska, tak i ve vztahu k zahraničí. Původně byla sice založena jako jakási protiváha Českého olympijského výboru, ale poté, co se jejími členy stali Dr. Jiří Guth a Josef Rössler-Ořovský, začala s Českým olympijským výborem pozvolna splývat.⁴

Na podzim roku 1918 byla především z iniciativy českých sportovních novinářů svolána anketa, a to za účelem sdružení veškerého sportu již samostatné Československé republiky do jednotného ústředí. Velikou výhodou této ankety bylo, že byla svolána krátce po převratu, a to tedy v době, kdy byly ještě organizační potíže alespoň zdánlivě lehce zvladatelné. Tomuto nápadu věnovali čeští sportovci a funkcionáři značnou pozornost. Následné schůze konané pod předsednictvem prof. Jana Jesenského v zubním univerzitním ambulatoriu se tak těšily veliké návštěvnosti. Výhodou těchto schůzí bylo, že sdružovaly nejen mladé a starší nadšené funkcionáře z téměř veškerých sportovních oborů, ale také žurnalisty, zástupce Sokola, střeleckých jednot či univerzít. Navštěvovaly je ovšem i osoby, které v této době či později získaly místa na ministerstvech.⁵

Po řadě věcných debat byl konečně učiněn návrh, který volal po vytvoření ústředí, které by slučovalo veškeré sportovní odvětví v republice. V tomto ústředí měli dle návrhu zasedat zástupci jednotlivých sportovních svazů, ministerstev, Sokolstva a také

¹ BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 190.

² Předsedou České sportovní rady byl dlouho doc. Josef Gruss. *Hygiena*, VI., 1933, č. 9–10, s. 218.

Věstník lékařů českých, LVI., 1944, č. 23–24, s. 331.

³ *Národní politika*, XXVI., 1908, č. 352, s. 6.

⁴ KÖSSL, J., KRÁTKÝ, F., & MAREK, J. (1986). *Dějiny tělesné výchovy II: Od roku 1848 do současnosti*. Praha: Olympia, s. 73–74.

⁵ BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 190.

ti, kteří se již významně v organizaci českého sportu zasloužili. První stanovy⁶ tohoto spolku, který byl nazván Československá sportovní obec (ČsSO), vypracoval G. Šašek a prvním předsedou byl zvolen prof. Jan Jesenský, tehdejší předseda České athletické amateurské unie.⁷

METODOLOGIE

Cílem příspěvku je zachytit historii prvního československého sportovního ústředí – Československé sportovní obce. Jedná se o standardní historickou práci z nejnovejších československých dějin, konkrétně dějin tělesné výchovy a sportu. Metodologický přístup k příspěvku byl založen především na obsahové analýze dokumentů v archivních fondech, méně pak v dobových periodikách.

Jedna ze základních metod zde užitých je metoda přímá. Pomocí této klasické metody historického výzkumu je zde na základě studia pramenů zachycen vývoj Československé sportovní obce a její práce. Příspěvek dále využívá především diachronního přístupu k historickému vývoji a progresivní metody, neboť jednotlivé události byly seřazeny od doby nejstarší po dobu nejnovejší.

Jako zdroje byly použity především archivní prameny. Nejužitečnějším zdrojem byl jednoznačně archivní fond Československá sportovní obec, *Praha*, který čítá pět kartonů. Jejich obsahem jsou např. zápisy ze schůzí ČsSO či její korespondence s jednotlivými sportovními svazy. Ostatní prameny pak byly využívány především na „dokreslení“ historických událostí.

Organizační struktura a vytýčené úkoly ČsSO

Činnost ČsSO měla dle zakladatelů probíhat ve dvou hlavních směrech. Jejím prvním – organizačním úkolem bylo vytvořit středisko, ve kterém by byl soustředěn veškerý československý sport. Ten byl totiž dle činovníků v dobách předešlé rakouské vlády značně roztržštěn a na malé úrovni rozvoje. Nová organizace měla řešit jeho účelnou propagaci a provozování a také pro něj co nejvýhodněji rozhodovat ve veškerých zásadách, které by byly společné pro více sportovních ústředí, a to tak, aby se sport stal jednou z nejpreferovanějších složek v tělesné a mravní výchově národa. Samostatnost a volnost jednotlivých sportovních ústředí neměla přitom být ČsSO nikterak omezována (pokud by se nepříčila širším zájmům sportu nebo národa).

Druhý směr – ideový – měl, vedle provádění výchovy v klubech a ústředích jednotlivých sportů, za úkol soustředit pozornost k rozvoji těla a charakteru po stránce tělesné a mravní. Tělesná stránka se zabývala rozvojem síly, zdraví, zvýšením pracovitosti, pracovní úrovně a brannosti mládeže. Mravní stránka se naopak měla soustředit na vzbuzení poctivosti, skromnosti, obětavosti, mužnosti a odvahy. Tyto vlastnosti se měly týkat nejen jednotlivců, ale i kolektivů, a to tak, aby se jejich dobrovolná kázeň projevovala ve veškerém jejich jednání, zejména pak v podržování

⁶ Tyto stanovy byly v následujících letech upravovány a doplňovány. Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol, Mimořádná valná hromada konané dne 15/6. 2020 o 8 hod. več. V kavárně „Opera“.

⁷ BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 190.
PELC, M. (2018). *Sport a česká společnost do roku 1939: osobnosti, instituce, reflexe*. Praha: NLN, s. r. o., 232.

vlastních zájmů zájmům celku, a to jak sportovním, tak i národním. Vedle obou výše uvedených směrů měla být ČsSO (jako sportovními svazy uznávaný reprezentant veškerého československého sportu) účinným poradcem ministerstev a úřadů, a to především při projednávání všesportovních otázek, a také institucí, která by řešila otázky spolupráce mezi jednotlivými tělocvičnými korporacemi.⁸

Účel založení ČsSO byl ovšem širší, neboť v jejích stanovách stálo, že se tato organizace domáhá svého účelu:

„a./ stanovením zásad amateurského sportu;

b./ zřizováním ústředí pro každý sport;

c./ ochranou zájmu československého sportu jako celku uvnitř republiky i za hranicemi;

d./ péčí o zavedení sportu do škol a do ústavů vzdělávacích;

e./ pořádáním sportovních sjezdů neb účastí na nich doma i za hranicemi;

f./ konáním přednášek a vydáváním tiskopisů o sportu;

g./ podporou záslužných národních podniků

h./ právoplatným a nezměnitelným rozhodováním o otázkách, týkajících se zájmů několika ústředí a svazů, pokud tyto mezi sebou se neshodnou;

ch./ změnou usnesení jednotlivých ústředí a svazů, pokud se přičí zájmům sportu neb národa.“⁹

Správu ČsSO vedly valná hromada, pracovní sbor a výbor. Valná hromada byla svolávána pracovním sborem každoročně v březnu a v jejích kompetencích bylo schvalování zápisu z poslední valné hromady, zkoumání zpráv činovníků, rozhodování o odvolání členů, rozhodování o návrzích pracovního sboru a členů, dále volba předsedy, osmi členů výboru, čtyř náhradníků a dvou účetních dozorců. Do pracovního sboru vysílalo po jednom delegátovi každé členské sportovní ústředí či svaz. Tento delegát byl prostředníkem mezi ČsSO a vysílajícím svazem či ústředím. Mohli ale v něm být sdružení i např. zástupci vlády, tisku nebo korporace či sdružení, jejichž postavení bylo uznáno jako rovnocenné s ČsSO a také jednotlivci, jejichž činnost na poli tělesné výchovy a sportu je dle názoru ČsSO k členství opravňovala. Ti všichni měli právo ve sboru zasedat, diskutovat a podávat návrhy. Neměli ovšem hlasovací práva. Sbor se scházel minimálně jednou měsíčně a rozhodoval o přihláškách členů a jejich vylučování, svolávání valných hromad a stanovování jejich programů. Mimo to také řídil vnitřní správu celé organizace. Výbor tvořil předseda, dva místopředsedové, tajemník, jednatel, archivář, pokladník, účetní a matrikář. Vyřizoval záležitosti schválené pracovním sborem nebo valnou hromadou a také běžnou agendu. Navenek zastupoval ČsSO předseda, který společně s jedním vybraným členem podepisoval vydané listiny.¹⁰

Zpočátku bylo založení tohoto ústředí, které záhy koncentrovalo ve svém středu veškerá sportovní odvětví, plně chápáno.¹¹ Základní směrnice byly patřičnými činiteli plně uznávány, a tak na prvních schůzích ČsSO zasedali vedle sportovních delegátů i zástupci zúčastněných ministerstev (např. Ministerstva veřejného zdravotnictví

⁸ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 5 – Manifestační schůze, 1926, Vysoce vážení pánové!

⁹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 2, Signatura 7 – Stanovy, 1919, Stanovy Československé Obce Sportovní.

¹⁰ Tamtéž.

¹¹ Jihočeský sport, I., 1920, č. 12, s. 3–4.

a tělesné výchovy, Ministerstva zahraničních věcí a Ministerstva národní obrany), Československé obce sokolské (ČsOS) či Československého olympijského výboru (ČsOV).

Své úkoly by pravděpodobně ČsSO za své vysněné podpory plnila, ale již od počátku jí byly nejrůznějšími svazy předkládány k vyřízení také různé spory, které mohla jakožto ústředí československého sportu vyřešit sama. Právě tyto události značně přispěly k tomu, že ministerstva a další aktivní reprezentanti, kteří stáli mimo tělesnou výchovu a sport, postupně přestávali mít o činnost ČsSO zájem, což zapříčinilo značné zeslabení jejího významu.¹²

Dle schválených stanov byla přesto ČsSO nejvyšším sportovním organizačním střediskem, které řídilo a spravovalo sport v Československu. Taktéž měla rozhodovat o obsazení olympijských her po stránce sportovní. ČsOV tak byl dle stanov ČsSO uznáván jako jakýsi prostředník mezi ČsSO a Mezinárodním olympijským výborem (MOV).¹³

Nástin činnosti ČsSO do poloviny 20. let

Již koncem roku 1918 vše nasvědčovalo tomu, že ČsSO zasáhne mocně do sportovního života v Československu. Jeden z prvních úkolů, které si ČsSO dala – konsolidování českých sportovních ústředí – se jí dobře dařil. Naprostá většina sportovních odborů měla zřízeno nebo zakládala své ústředí, které vesměs projevovalo ochotu s ČsSO spolupracovat. Od široké spolupráce a podpory z řad jednotlivých klubů a sportovních sdružení si ČsSO např. slibovala, že by se jí mohlo podařit zřídit ve své kanceláři místo, kde by se každému sportovci dostalo žádaných informací o činnosti domácích klubů a také mezinárodním sportu. K tomuto účelu začaly být také připravovány ústřední dotazníky.¹⁴

Ústředí postupně začalo vydávat svá nařízení. Mezi nimi byl např. zákaz zápasů se sportovci nástupnických států Ústředních mocností, který ovšem vyhlásily i některé mezinárodní sportovní federace (např. tenisová či cyklistická).

Práce ČsSO na poli tělesné výchovy a sportu se slibně rozšiřovala. V květnu roku 1919 byla např. podniknuta akce, jejímž cílem bylo získat vhodná hřiště pro mimopražské sportovní kluby. Kluby, které postrádaly hřiště, byly vyzvány, aby tuto skutečnost obratem nahlásily tajemníkovi ČsSO M. Horáčkovi, a to společně s pozemkem, o který jevily zájem, včetně rozměrů, majitele, případně podmínek, za jakých by mohl být pronajat, nebo příčin, proč získat nelze.¹⁵ V této době byla také ČsSO vyzvána, aby ihned jmenovala dva české důstojníky do funkce mezinárodního pořadatelského výboru Pershingovy olympiády, které se českoslovenští sportovci hodlali zúčastnit.¹⁶

¹² Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 5 – Manifestační schůze, 1926, Vysoce vážení pánové!.

¹³ Ovšem také ČsOV měl ve svých stanovách, že absolutní rozhodování o účasti sportovců na olympijských hrách je v jeho kompetenci. Bylo tak víceméně zřejmé, že dříve nebo později dojde ke kompetenčnímu sporu.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, ČSO/čti Československá Sportovní Obec, ČOV/čti Československý Výbor Olympijský.

¹⁴ Moravská orlice, LV1., 1918, č. 266, s. 4.

¹⁵ Moravská orlice, LVII., 1919, č. 108, s. 7.

¹⁶ Moravská orlice, LVII., 1919, č. 110, s. 4.

Tento rok také začala ČsSO připravovat uspořádání Všesportovních dní pražských 1920, které měly být jakousi přípravou k olympijským hrám v Antverpách a zároveň možností pro jednotlivé svazy, aby získaly část peněz na olympijské hry, které nutně potřebovaly.¹⁷ Všechny členské svazy byly také povinny ČsSO oznámit, jakým způsobem se této akci zúčastní.¹⁸ Po jejich skončení byla ovšem tato akce zpětně hodnocena jako uchvátaná, její předčasné ustanovení jako ukvapené a organizace nedostatečná.¹⁹ I přes vydělané peníze byla navíc účast československých sportovců na olympiádě nadále ohrožena nedostatkem finančních prostředků. Podle ČsSO by byla případná neúčast na hrách pro Československo velikou ostudou, neboť to bylo poprvé, co měli Čechoslováci jako samostatný národ možnost pod olympijskou vlajkou závodit. Také z toho důvodu nechala ČsSO vytisknout v novinách výzvy k veřejnosti, kterou žádala o příspěvek na olympioniky.²⁰

Brzy ovšem došlo také k prvním významnějším problémům, neboť se mj. začalo zapomínat na mohutný souhlas při zakládání ČsSO a také na jednotu všech sportovců. Prof. Jan Jesenský se navíc záhy vzdal předsednictví²¹ a na jeho místo byl dne 15. června 1920 zvolen delegát Československé federace šermířské doc. Josef Gruss.²² Ten byl také tento rok vyslán do poradního sboru pro tělesnou výchovu, který byl zřízen při Ministerstvu veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy.²³

Hlavním problémem v počátcích jeho předsednictví se stala snaha o reorganizaci veškerých sportovních svazů,²⁴ které měly v Československu nově sdružovat všechny sportovce, a to i odlišných národností a vyznání.²⁵ Bylo víceméně jasné, že zákaz sportovních styků se sportovci bývalých Ústředních mocností nemůže trvat věčně,

¹⁷ Československý deník, I., 1919, č. 284, s. 3.

¹⁸ Součástí Všesportovních dní pražských 1920 byla nakonec cyklistika (reje, polo na kole, krasojízda), těžká atletika (řeckořímský zápas vzpírání, box, přetahování lanem), lehká atletika (maraton, běh sletišť – Brandýs – sletišť, atletické závody), šerm (šavle, kord), turnaj v házené a „sport Pražské posádky a stráže bezpečnosti“.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS schůze Pracovního Sboru Československé Obce Sportovní dne 5. července 1920 v kavárně „OPERA“.

¹⁹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol, Mimořádná valná hromada konané dne 15/6. 2020 o 8 hod. več. v kavárně „Opera“.

²⁰ Moravská orlice, LVIII., 1920, č. 174, s. 4.

²¹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS o schůzi pracovního sboru Československé Obce Sportovní 20. dubna 1920 v kavárně „Opera“.

²² Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Listina přítomných na valné hromadě „Čs. Obce Sportu“, dne 30. března 1920.

²³ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol, Mimořádná valná hromada konané dne 15/6. 2020 o 8 hod. več. V kavárně „Opera“.

²⁴ Vysílání zástupců ČsSO do nejrůznějších sportovních institucí, rad ap. nebylo v této době nič neobvyklého. Do tělovýchovné rady Československé obce sokolské byli např. delegováni Ing. Josef Fíkl, JUC. Emil Kostínek (delegát „svazu házené“) a prof. Drahoš.

²⁵ O této záležitosti se debatovalo ještě před nástupem doc. Josefa Grusse do funkce. Otázkou bylo, zda by měli být sportovci organizováni v národních nebo státních svazech. V říjnu 1919 se ČsSO usnesla, že sport bude v Československu organizován ve státních svazech. Úkolem nového vedení tedy byla „pouze“ jejich realizace. Československý deník, I., 1919, č. 291, s. 3.

²⁶ BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 190.

neboť by se jím velice pravděpodobně dostala ČsSO do konfliktu s některou mezinárodní sportovní federací. Již v polovině roku 1920 se tak začalo diskutovat o výjimkách, a to např. v souvislosti s českými kluby působícími ve Vídni.²⁶ Od 9. listopadu 1920 povolila ČsSO členům veškerých klubů Československé republiky, a to bez ohledu na jejich státní příslušnost, starty na českých závodech.²⁷ Podmínkou ovšem bylo, že závodník musí mít trvalý pobyt v Československé republice. Jednotlivým svazům byla ale ponechána plná moc, aby případně znemožnily obcházení tohoto usnesení tím, že sportovcům nedovolí v jednom roce nebo v jedné sezoně start za dva kluby.²⁸

Návrh na definitivní zrušení výše uvedeného zákazu byl v následujícím roce přednesen ve výboru ČsSO. Doc. Josef Gruss s ním sice souhlasil, ale doporučoval postupovat v této otázce velice opatrně, a to tak, aby bylo konečné řešení ku prospěchu československého sportu.²⁹ Zastával ale ten názor, že sport je mezinárodní záležitostí, a že bojkot trvá již dost dlouho.³⁰ ČsSO, která se snažila získat státního uznání, a to jako korporace veřejně prospěšná, chtěla tedy sdružovat ve svých řadách veškeré sportovce, a to bez ohledu na státní příslušnost či náboženství. Také z toho důvodu bylo všem svazům začleněným do ČsSO nařízeno, aby v tomto ohledu přepracovaly své stanovy, neboť ty by měly dle ČsSO umožňovat členství jedincům či klubům jiných národností a nechat jim i právo jednat v mateřském jazyce.

Tyto záležitosti se jí řešit dařilo. Horší to ovšem bylo s problémy, které jí přichystali konkrétní členové či v ní sdružené svazy. Jedním z takovýchto problémů, který musela ČsSO v této době řešit, byl spor mezi Československým svazem fotbalovým (ČsSF) a ČsOV. Fotbalisté chtěli, aby jim ČsOV zafinancoval vyslání většího počtu reprezentantů na olympijské hry v Antverpách, ale přitom odmítali jakékoli nahlížení do svého účetnictví. Hrozilo dokonce, že spor dojde tak daleko, že fotbalisté nebudou na blížících se olympijských hrách vůbec startovat.³¹ Fotbalisté zde nakonec Československo reprezentovali a dostali se až do finále, ve kterém nastoupili proti domácím Belgičanům. Utkání se ovšem nedohrálo, neboť kapitán Karel (Káďa) Pešek na protest proti rozhodování sudího odvolal československé družstvo ze hřiště. To bylo

²⁶ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS schůze Pracovního Sboru Československé Obce Sportovní dne 1. června 1920, 8. h več. v kavárně OPERA!.

²⁷ Jihočeský sport, I., 1920, č. 11, s. 4.

²⁸ Jihočeský sport, I., 1920, č. 12, s. 3-4.

²⁹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol, Mimořádná valná hromada konané dne 15/6. 2020 o 8 hod. več. V kavárně „Opera“.

³⁰ Problémem československých sportovců bylo, že jejich nejbližší „sousedé“ s nimi závodit nemohli a pro vzdálenější přátele bylo takovéto měření sil o poznání komplikovanější. Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS o schůzi pracovního sboru „Československé sportovní obce“, konané v úterý dne 15. února 1921 v kavárně „Opera“.

³¹ Fotbalisté se domáhali toho, aby se za ně ČsSO ve sporu s ČsOV, který jejich žádost nakonec důrazně odmítl, postavila, a to dokonce pod pohrůzkou svého vystoupení z ČsSO. ČsSO však nebrala na jejich naléhání přílišné ohledy.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Zápis ze schůze pracovního sboru Č.S.O. konané dne 27. července 1920 v kavárně „Opera“.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS o schůzi Pracovního sboru Č.S.O. konané 3. srpna 1920 v kavárně „Opera“.

následně z turnaje vyloučeno. Jednání fotbalistů mělo ovšem následky a stalo se předmětem následného šetření. Anglický fotbalový svaz již předem avizoval, že až do vyřešení celé situace hodlá bojkotovat utkání anglických týmů proti československým družstvům. Věc ovšem postupně přesáhla hranice fotbalu, protože např. i švýcarští hokejisté plánovali vyvodit z této aféry důsledky. ČsOV tak stanovil komisi, jejímž členem byl za ČsSO doc. Josef Gruss. Tato komise měla celou věc vyřešit a navrhnout ČsOV kroky k urovnání celé situace.³²

Tím však nesnáze s fotbalisty nekončily, protože navíc došlo také k rozkolu v ČsSF, který měl být v brzké době reorganizován. ČsSO se proto rozhodla pozvat obě strany na svou schůzi, kde na ně bylo dne 14. prosince 1920 apelováno, aby se pokusily spory urovnat.³³ Vyřešit situaci se ovšem příliš nedařilo. ČsSO tedy nadále věnovala značnou část svého tehdejšího úsilí řešení potíží v československém fotbale, což ji jistě omezovalo v další práci.

V roce 1921 bylo na poradě Ministerstva veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy, Ministerstva zahraničních věcí, Ministerstva vnitra a ministerského prezidia, a to na žádost ČsSO (a dle jejího názoru i v zájmu státních svazů) odsouhlaseno, že veškeré přihlášky sportovních ústředí do mezinárodních federací budou podávány prostřednictvím ČsSO a následně Ministerstva zahraničních věcí. Toto rozhodnutí bylo také oznámeno mezinárodním federacím. Ty tak začaly při přijímání nových členů nejprve jednat s ČsSO.³⁴

V roce 1921 se ČsSO snažila dále zajistit, aby došlo ke „snížení zemské dávky ze zábav“, snížení cen vlakového jízdného pro sportovce, k příznivější úpravě pasových poplatků pro sportovce a snížení celních poplatků na dovážené sportovní potřeby. V roce 1922 již ČsSO prohlašovala, že sdružuje 17 sportovních ústředí. Značná část její práce ovšem ztroskotávala kvůli finančním problémům. Jednotlivá ústředí platila roční příspěvek 300 Kč, což bylo pro ČsSO rozhodně málo na to, aby si mohla zřídit svou kancelář, platit tajemníka a svá další nezbytná vydání. Žádné subvence v této době nedostávala. Druhým problémem ČsSO byl nedostatek organizátorů, neboť schopní „vysloužili sportovci“ buď zpravidla zcela opouštěli sportovní dění nebo odcházeli pracovat do svých sportovních ústředí či klubů. Nezdálo se tedy, že by pro činnost ČsSO byl v jednotlivých sportovních ústředích vždy dostatek porozumění. Částečnou překážkou navíc bylo, že některé svazy s realizací jejích nařízení či s reorganizací spolků, které sdružovaly, často otálely.³⁵

³² Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS o schůzi pracovního sboru Československé sportovní obce, konané v úterý dne 4. ledna 1921 o 8. hodině v kavárně Opera.

³³ Jihočeský sport, I., 1920, č. 15, s. 3–4.
Jihočeský sport, I., 1920, č. 16, s. 1.

³⁴ Předseda Fédération Internationale de Football Association (FIFA), který toto rozhodnutí přijal, zaslal např. ČsSO přípis, ve kterém se tázal, který československý fotbalový svaz uznává ČsSO za autorizovaný, neboť pouze ten byla FIFA ochotna akceptovat. ČsSO v reakci na tento dotaz označila jako jediný autorizovaný svaz ČsSF. Lidové noviny, XXIX., 1921, č. 127, s. 9.

³⁵ Příkladem jejich práce může být jednokorunová daň za každého člena, která jim byla uložena a ze které se měla z části platit příprava reprezentantů pro následující olympijské hry v Paříži. Nejenže její odvádění vázlo, ale některé svazy se k této dani dlouho ani nevyjadřovaly. Lidové noviny, XXX., 1922, č. 653, s. 10.

S blížící se olympiádou v Paříži bylo čím dál tím více nutné řešit otázku amaterismu ve sportu. Ta se také stala hlavním tématem schůze pracovního sboru ČsSO, která se konala dne 14. dubna 1923. Bylo zde řečeno, že k účasti na olympijských hrách mohou být připuštěni pouze amatéři. Přítomný předseda ČsOV Dr. Jiří Stanislav Guth-Jarkovský navíc prohlásil, že výbor nemůže přijmout a ani nepřijme žádnou přihlášku k účasti na hrách, která by nebyla ověřena ČsSO a provázena osvědčením o amatérské kvalifikaci přihlášených. ČsSO zase trvala na tom, že nepodá ČsOV žádnou přihlášku z ústředí, které by nebylo jejím členem.³⁶

Právě změny v definici amatéra a profesionála poprvé významněji narušily i křehkou jednotu v ČsSO. Pravděpodobně největší problém s novou definicí měl ČsSF a jím dne 26. března 1922 nově vytvořená a řízená Československá asociace fotbalová (ČsAF) – nový vrcholný fotbalový orgán v Československu. Ani ČsSF ani ČsAF se totiž otázkou amaterismu ve fotbale nechtěly příliš zabývat. Na to reagovala ČsSO, která měla podezření, že jsou v ČsSF sdružení i profesionálové, tím, že prohlásila ČsSF za profesionální. Následkem tohoto sporu bylo, že ČsSF oznámil ČsSO, že z jejich řad vystupuje.³⁷

ČsOV předem avizoval, že do tohoto sporu určitě nebude zasahovat. Musel ovšem počítat s možností, že mu bude ČsSF nebo ČsAF zaslána přihláška k účasti na olympijských hrách. Doufal přitom, že se obě korporace dohodnou, než se tak stane.³⁸ ČsOV a zejména pak jeho předseda nakonec ale do sporu přeci jen vstoupili, ale i jejich snahy o smír obou organizací skončily neúspěchem. ČsAF tak nakonec sama zaslala ČsOV přihlášku k olympijským hrám, jejíž schválení ale ČsSO nedoporučila, neboť ani nechtěla převzít odpovědnost za amatérský status hráčů ČsAF, když jeden z jejich členů – ČsSF – byl prohlášen za neamatérský.³⁹ ČsOV ovšem přihlášku ČsAF přijal, a tím se dle činníků ČsSO postavil zcela jednoznačně proti sportovní disciplíně a poškodil prestiž jejich organizace.⁴⁰ K rozkolům ovšem opět došlo i v samotném československém fotbale, neboť ČsAF měla řadu výhrad k činnosti (pravděpodobně právě nově vzniklé) Československé amateurské fotbalové unie (ČAFU).⁴¹ Nakonec bylo za asistence

³⁶ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Z Československé sportovní obce. (Uř.).

³⁷ K tomu je ovšem nutno dodat, že některé župy ČsSF jednání svého předsednictva jednoznačně neschvalovaly. Tyto župy uznávaly ČsSO jako nejvyšší sportovní instanci v republice a vedení ČsSF vyzývaly k řešení otázky porušování amaterismu.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, ZÁPIS o schůzi pracovního sboru, konané dne 22. května 1923 v kavárně Opera.

Jihočeský Sportovní Týdenník, II., 1923, č. 12, s. 1–2.

³⁸ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Protokol o plenární schůzi pracovního sboru Čs.S.O. dne 12. prosince 1923 v kavárně „Opera“ na Smíchově.

³⁹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Blíže neoznačený dokument ČsSO podepsaný doc. J. Grussem a J. Čížkem.

⁴⁰ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Protokol o schůzi plenárního sboru Čsl. Sportovní Obce, konané dne 26. t. m. v hotelu „Gráf“.

⁴¹ O činnosti této organizace se bohužel nepodařilo podrobnější informace dohledat.

ČsSO dohodnuto, že ČAFU se včlení do ČsAF, a ta se stane členem ČsSO a začne se konečně věnovat řešení „pseudoamaterismu“ ve fotbale.⁴² Českoslovenští fotbalisté tak nakonec na olympiádu do Paříže roku 1924 odcestovali.

Kromě sporu s ČsSF a ČsAF musel ČsSO v této době řešit také spory mezi Čsl. svazem hokeyovým (ČsSH) a nově vznikající Asociací kanadského hokeje (AKH). Ta byla vytvořena především z toho důvodu, že se hráči kanadského hokeje, kteří byli organizováni v ČsSH, domnívali, že hráči pozemního hokeje, kteří měli ve svazu většinu, brzdí rozvoj jejich sportu. ČsSH ovšem s tímto argumentem nesouhlasil. Tvrdil rovněž, že ke vzniku nové hokejové asociace není důvod. ČsSO navrhl smír a doporučil udělat kompromis v podobě vzniku dvou oddělených sekcí (pozemního hokeje a kanadského hokeje) v ČsSH.⁴³ ČsSO dále doporučila, aby hlavní aktéři obou zneprátelených stran ustoupili do pozadí, aby mohlo být utvořeno společné družstvo pro olympijský turnaj, jehož jmenovitá přihláška musela být podána do 28. prosince 1923.⁴⁴ Ani přes tyto výzvy se příliš nedařilo dosáhnout vytouzeného smíru. Na schůzi plenárního sboru ČsSO, která proběhla dne 19. prosince 1923, bylo naopak konstatováno úřední schválení stanov AKH. ČsSH zde navíc argumentoval tím, že právě on je oficiální reprezentant a že má soupisku pro olympijské hry připravenou.⁴⁵

S touto soupiskou ovšem ČsOV nesouhlasil, neboť se dle jeho názoru nejednalo o nejlepší československé družstvo, které by se dalo vyslat. Přihlášku hokejistů tak odmítl přijmout.⁴⁶ ČsSO, která tento krok ČsOV vnímala (stejně jako ČsSH) jako zásah do svých kompetencí, následně vyzvala obě strany k sestavení jednotného družstva pro turnaj v Chamonix. Navrhla také, že tým vyšle sama, ale až po poradě se třemi zástupci z obou stran, kteří mají dobrý přehled o svých potenciálních reprezentantech. Zde se ovšem vyskytl problém, že jediným mezinárodně uznávaným československým hokejovým svazem byl ČsSH, a pouze ten byl také oprávněn k vyslání svých hráčů. Bylo tudíž dohodnuto, že se narychlo formálně stanou jeho členy také kluby sdružené v AKH, které mají ve svých řadách potenciální reprezentanty. ČsSO se měla později podílet na bezproblémovém osamostatnění kanadského hokeje od ČsSH. Poté ovšem došlo k diskusi nad reprezentanty, nad kterými se obě strany opět nemohly shodnout.⁴⁷ K určitému „kompromisu“ sice došlo, ale ten byl bohužel brzy dodatečně upraven, a tak nakonec nebylo nejsilnější možné československé

⁴² Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, Protokol o plenární schůzi Čs. Sportovní Obce, konané dne 20. listopadu 1923 v kavárně „Opera“ na Smíchově.

⁴³ Nově vzniklou asociaci by navíc ani uznat nemohl, protože kanadský hokej byl formálně sdružen v ČsSH, který byl členem ČsSO.

⁴⁴ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Protokol o plenární schůzi pracovního sboru Čs.S.O. dne 12. prosince 1923 v kavárně „Opera“ na Smíchově.

⁴⁵ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 3 – Pracovní sbor, 1920-24, Protokol o schůzi plenárního sboru Čs.S.O. dne 19. prosince 1923 v kavárně „Opera“.

⁴⁶ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, Protokol plenární schůze Čs.S.O., konané dne 8. ledna v hotelu „Gráf“ na Král. Vinohradech.

⁴⁷ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, Protokol o schůzi užšího výboru Čs.S.O. konané dne 11. ledna v hotelu „Gráf“.

družstvo sestaveno.⁴⁸ Spokojena s celkovou nominací ovšem nebyla ani jedna znesvářená strana. ČsSO nicméně přebrala za výkonnost vyslaného reprezentačního družstva plnou zodpovědnost. ČsSH následně začal otevřeně volat po zásahu ČsOV, který si měl dle jeho názoru vynutit reorganizaci ČsSO.⁴⁹ Názor ČsSH jistě významně podpořil výsledek utkání Československo – Kanada, ve kterém kanadský výběr zvítězil 30 : 0. Následný výrok místopředsedy ČsSO Ing. Josefa Fikla, který údajně prohlásil na schůzi ČsOV „*Česká Sportovní Obec jednala nekorektně, ale cíl jest dosažen!*“, k uklidnění obou podrážděných stran příliš nepřispěl.⁵⁰

Dalším problémem, ke kterému musela ČsSO zaujmout stanovisko, bylo, že ČsOV odmítl přijmout generální přihlášku Československého amatérského svazu rohovnického k olympijským hrám v Paříži, kterou ČsSO schválil. To její zástupci velice těžce nesli.⁵¹ ČsSO dokonce zaslala ČsOV dopis, ve kterém mu oznamovala, že v případě, že její žádosti nebude vyhověno, odvolá svého delegáta z ČsOV a svým členským svazům nařídí, aby udělaly totéž. V této otázce však svazy nebyly zcela jednotné, i když většina skutečně podle pokynů ČsSO jednala. ČsSO dále vyzvala sportovní svazy, aby oznámily ČsOV, že své závodníky do Paříže vyšlou pouze za určitých okolností (především až po schválení přihlášky rohovníků). Hrozilo tudíž, že budou

⁴⁸ Vysláno bylo družstvo ČsSH, které bylo posíleno o Josefa Malečka – zástupce AKH a zároveň „vojína bez klubové příslušnosti“ (jinak ovšem člen A. C. Sparta), jehož účast si dopisem na Ministerstvo národní obrany vyžádal doc. Josef Gruss. Ten žádal, aby mu účast na hrách byla dána rozkazem, což se také následně stalo. AKH následně vyjádřila svou nevoli: „*Vzhledem k tomu, že Čs. Sportovní Obec tímto nekorektním a nedůstojným jednáním prokázala se býti nehodnou a neschopnou reprezentantkou všesportovních zájmů národních, protestuje Asociace kanadského hokeje a A. C. Sparta, aby československý Výbor Olympijský pro příště používal v jakémkoli směru součinnosti Čs. Obce Sportovní.*“ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 4, Signatura 11 – Čs. svaz hokejový, 1920-26, Blíže neoznačený novinový výstřížek.

⁴⁹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 4, Signatura 11 – Čs. svaz hokejový, 1920-26, Novinový výstřížek s následujícím označením: Rudé Právo Večerník, 23/1. 1924.

⁵⁰ Ing. Josef Fikl na této schůzi ČsOV mj. vysvětloval nominaci Josefa Malečka. Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 4, Signatura 11 – Čs. svaz hokejový, 1920-26, Novinový výstřížek s následujícím označením: Tribuna – Večerník, 29/1. 1924.

⁵¹ Důvodem k zamítnutí byl pravděpodobně fakt, že tento svaz teprve spíše vznikal, a že se i sami někteří jeho členové nechali slyšet, že zatím postrádají dostatečnou kvalifikaci a že ani s jejich přípravou na olympijské hry to není příliš slavné. Tím, že se s vysláním rohovníků příliš nepočítalo, vznikly i těžkosti finanční. Na schůzi výboru ČsSO, konané dne 22. května 1924, bylo prof. Prokopem Burešem prohlášeno, že ČsOV nevypraví československé boxery, protože by je nemohl financovat. Toto tvrzení šlo ve shodě s vyjádřením ministerského rady Dr. Jana Synáčka (zástupce lyžařů v ČsSO), který zde prohlásil, že se skutečně s financováním rohovnického svazu pro olympiádu nepočítalo. Celá věc se dlouho táhla. Dne 30. května 1924 byli dokonce na schůzi ČsSO schválení dva reprezentanti tohoto svazu, kteří měli Československo na olympijských hrách v Paříži reprezentovat. Jednalo se o Josefa Vondráka a Jar. Paška. Ti však nakonec na olympiádě nestartovali. Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 4, Signatura 11 – Čs. unie boxerů – amatérů, 1925-27, Přípr. výbor Unie Boxerů Amateurů, dne 28. března 1925. Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, Protokol Čsl. Sportovní Obce o schůzi výboru konané dne 30. května 1924 v hotelu Gráf. Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 2, Signatura 10 – Čs. výbor olympijský, 1920-26, Československá Obec Sportovní Československému Olympijskému výboru, v Praze dne 30. května 1924.

olympijské hry v Paříži roku 1924 sportovními svazy bojkotovány (s tím ovšem úplně nesouhlasili ani někteří zástupci Československého amatérského svazu rohovnického). Do hry se ovšem vložilo i Ministerstvo zahraničních věcí, které si bylo vědomo toho, že by se československá neúčast na olympiádě Francouzů nepříjemně dotkla. Z toho důvodu byla ČsSO vyzvána, aby zaslala svým členským svazům dopisy, ve kterých jim oznámí, že jejich případná účast je zcela na jejich libovůli. Tím vznikl značný zmatek,⁵² jehož výsledkem bylo volání po odvolání dosavadního výboru ČsSO. O této záležitosti se jednalo na mimořádné valné hromadě ČsSO dne 15. června 1924.⁵³

Bylo ovšem dohodnuto, že k vyřešení celé situace dojde až na podzim roku 1924, kdy budou již olympijské hry ukončeny. Výboru byla vyslovena důvěra a byl požádán, aby ve funkci zůstal až do příští valné hromady. Začalo tak být pouze diskutováno o urovnání celého sporu s ČsOV. ČsSO si ale nakonec odhlasovala, že schvaluje svůj postup ve sporu s ČsOV a že bude informovat veřejnost, že došlo k porušení jejich práv.⁵⁴

Neshody mezi ČsSO a ČsOV o vyslání či nevyslání fotbalistů a rohovníků na olympiádu vedly nakonec až k úplnému přerušení jejich styků a k názorům na nutnou úpravu stanov obou organizací. Ty byly v obou případech řešeny, ale k zásadním změnám v nich v tomto ohledu nedošlo.⁵⁵ V říjnu 1924 se ale už obě organizace dohodly na křehkém smíru, odložení sporů a opětovném navázání spolupráce, a to vzhledem k potřebám příprav VIII. olympijského kongresu v Praze. Začalo se ovšem ale také pozvolna volat po vytvoření nové nejvyšší československé sportovní organizace, a to především z toho důvodu, aby se neopakovalo, že se sportovci budou nuceni přiklonit buď k ČsOV, nebo ČsSO.⁵⁶

Dne 10. října 1924 oznámil na schůzi ČsSO svou rezignaci na funkci předsedy ČsSO doc. Josef Gruss.⁵⁷ Schůze v následujících měsících, které předcházely nové volbě, řídil místopředseda Dr. Jan Synáček. Poměrně komplikovaným úkolem byla

⁵² Obeslání olympiády bylo bez pomoci ČsOV vyloučeno. ČsSO s ním ovšem kvůli své uraženosti přerušila styky a snažila se z něj odvolat i delegáty svých členských svazů.

⁵³ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol, mimořádné valné hromady, konané dne 25. června 1924 o ½ 9 hod. več. v hotelu Gráf na Vinohr.

V této době došlo také k založení všesportovní knihovny, které byla později v době likvidace ČsSO zakoupena Ministerstvem veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy.

BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 190.

⁵⁴ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol, mimořádné valné hromady, konané dne 25. června 1924 o ½ 9 hod. več. v hotelu Gráf na Vinohr.

⁵⁵ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, ČSO/čti Československá Sportovní Obec, ČOV/čti Československý Výbor Olympijský.

⁵⁶ Dne 4. prosince 1925 byl ČsOV zaslán dopis, ve kterém stálo, že se jím ČsSO přihlašuje za činného člena ČsOV a doufá v pozitivní vyřízení své žádosti.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura

4 – Výborové schůze, 1919-27, Protokol č. 6, schůze výboru Čsl. Sportovní Obce, konané dne 1. prosince 1925 o hodině osmé večer v hotelu „Gráf“ na Král. Vinohradech.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 2, Signatura 10 – Čs. výbor olympijský, 1920-26, Čsl. Výbor Olympijský, dne 4. prosince 1925.

⁵⁷ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 4 – Výborové schůze, 1919-27, Protokol schůze Československé Sportovní Obce, konané dne 10. října 1924 v hotelu Gráf o 8. hod. večer.

volba Grussova nástupce. Na VII. řádné valné schůzi ČsSO byli původně navrženi předseda Svazu veslařů republiky Československé Jaroslav Čížek, Ing. Josef Fíkl z Československého amatérského plaveckého svazu a Ing. Karel Mandl z Čsl. ústřední jednoty velocipedistů. Jaroslav Čížek ovšem i přes naléhání přítomných svou volbu odmítal, a to především kvůli své náročné funkci ve Svazu veslařů republiky Československé, který připravoval na září 1925 do Prahy uspořádání mezinárodních veslařských závodů a kongresu Mezinárodní veslařské federace. Rovněž Ing. Josef Fíkl by raději tuto čest přenechal někomu jinému, a to kvůli svému velkému angažování ve sporu s ČsOV,⁵⁸ o kterém se domníval, že se k funkci předsedy ČsSO příliš nehodí. Dr. Karel Mandl zase argumentoval tím, že se v současné době slibně rozvíjí cyklistika, jejíž další rozvoj vyžaduje všechny jeho síly a nedovoluje mu tudíž vykonávat současně i funkci předsedy ČsSO. Odhlasován byl sice suverénně Jaroslav Čížek (29 hlasů ze 42), ale ten opět žádal, aby byl z volby vynechán. Jeho žádosti bylo nakonec vyhověno, a tak se novým předsedou stal v pořadí druhý Ing. Rudolf Kaiser (7 hlasů) z Čsl. ústřední jednoty velocipedistů.⁵⁹

Zánik ČsSO

Nový předseda ČsSO stál od počátku svého zvolení do funkce v těžké pozici. Kompetenční a osobní spory postupně vedly k tomu, že se začala rozvolňovat soudržnost jednotlivých svazů. Na počátku druhé poloviny 20. let byla nucena ČsSO konstatovat, že se v ní věci rozhodně neubírají správným směrem. Několik svazů její řady opustilo (příkladem ČsSF následoval např. Svaz junáků skautů Republiky československé).⁶⁰ Mezi těmi, které jí zůstaly věrné, se ovšem našlo nemálo takových, které se v práci ČsSO příliš neangažovaly. Navíc i ty nejvěrnější svazy, které se všemožně snažily udržet původní poslání ČsSO, postupně ochabovaly ve své činnosti, neboť viděly, že jejich obrovské úsilí nepřináší téměř žádné výsledky.⁶¹

Kompetenční spor s ČsOV byl sice urovnán, ale ČsSO již nemohla, a to ani za značného osobního nasazení nového předsedy Ing. Rudolfa Kaisera, znovu získat svůj počáteční vliv. K tomu významně přispělo i to, že nejpočetnější československá sportovní organizace, kterou byla ČsAF, se na základě svých zkušeností ujala organizování všech sportů.⁶² V lednu 1927 tak byla schválena přípravná komise pro novou všesportovní organizaci, později nazvanou Československý všesportovní výbor (ČsVV).⁶³

⁵⁸ Podrobnosti o tomto sporu bohužel pramen neuvádí.

⁵⁹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol o VII. Řádné valné schůzi Československé Sportovní Obce, konané dne 30. dubna 1925 v hotelu Gráf na Král. Vinohradech.

⁶⁰ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 4, Signatura 12 – Svaz junáků skautů RČS, 1921-26, Svaz junáků skautů Republiky československé Československé sportovní obci, dne 1. března 1926.

⁶¹ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 5 – Manifaestační schůze, 1926, Vysoce vážení pánové!

⁶² BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 190.

⁶³ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 5, Signatura 18 – Nová všesportovní org. 1926-27, Svaz dělnických tělocvičných jednot československých v Praze, dne 9. května 1927.

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 5, Signatura 18 – Nová všesportovní org. 1926-27, Československá asociace fotballová Československé sportovní obci, dne 26. listopadu 1926.

ČsVV vznikl u příležitosti uspořádání všesportovní manifestace v roce 1927. Jednalo se o novou organizaci, která již v říjnu 1927 slučovala téměř všechna sportovní ústředí v Československu. V této době také rostly snahy, aby se stala organizací trvalou a zároveň nejvyšším československým sportovním střediskem. Snahy ČsVV daly také podnět k uspořádání mimořádné valné schůze ČsSO, která proběhla dne 7. října 1927 a na které se jednalo o likvidaci ČsSO. Tehdejší předseda ČsSO Ing. Rudolf Kaiser rozhodně nestál o to, aby se v budoucnu vytýkalo ČsSO, že jakkoli stála v cestě tvořenému ČsVV. Bylo tedy odsouhlaseno, že mu bude ponechána úplná volnost vývoje. Ne všichni přítomní se ovšem domnívali, že je dobrovolná likvidace ČsSO úplně na místě, protože nebylo zcela jasné, zda se z ČsVV skutečně stane takové sportovní ústředí, po kterém jednotlivé sportovní svazy dlouho toužily. Na chůzi tak byl nakonec schválen následující návrh:⁶⁴

„Valná schůze Čsl. Sportovní Obce, uvažujíc nyní stav v organizačním vývoji čsl. sportu, projevuje ochotu likvidovati Čsl. Sportovní Obec, jakmile se utvoří nové ústředí na zákonném podkladě, vyhovující všem ústředním jednotkám tělovýchovným a umožňující jim v něm se organisovati a v něm spolupracovati, ve smyslu programu, který v zásadě vytkla manifestační schůze čsl. sportovců dne 21. listopadu 1926.“⁶⁵

Likvidační valná hromada ČsSO proběhla dne 22. prosince 1927, a to za přítomnosti osmi delegátů zastupujících pět svazů. Zde již také Ing. Rudolf Kaiser přítomným oznámil, že stanovy ČsVV byly úředně schváleny a popřál jim mnoho pracovních úspěchů v novém období.⁶⁶

ZÁVĚR

Potřeba založení jednotného českého sportovního ústředí byla pocítována již před první světovou válkou, kdy za jediné sportovní ústředí sdružující více rozmanitých sportů šlo označit Český olympijský výbor. Ten však nemohl stačit na širší potřeby tehdejšího a později i prvorepublikového sportu.

K založení Československé sportovní obce – prvního československého sportovního ústředí – došlo koncem roku 1918. Toto ústředí vyrostlo z vnitřní potřeby československého sportu, a to na popud sportovních novinářů a v souhlasu se všemi československými sportovními odvětvími. Zakladatelé chytře využili poválečného nadšení a zisku vytoužené československé samostatnosti, která byla spojena s tím, že rozvoji českého sportu již nebylo rakouskými úřady nikterak bráněno.

Československá sportovní obec, která se měla stát nejvyšším a uznávaným střediskem československého sportu, měla sice o své práci poměrně jasné představy, ovšem postupem času evidentně ztrácela na svém původním vlivu. To bylo zapříčiněno mj. tím, že již na počátku své existence řešila především spory ve sportovních svazech, o které řada přísedících neměla zájem. Je pravda, že funkcionáři ČsSO navíc nebyli

⁶⁴ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Protokol čis. 21, Mimořádné valné schůze Československé Sportovní Obce, konané dne 7. října 1927 v Obecním domě hlavního města Prahy.

⁶⁵ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 1 – Valné hromady 1920-28, Ing. R. Kaiser správnímu výboru, dne 8. října 1927.

⁶⁶ Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Karton 1, Signatura 2 – Protokol likvidační valné hromady, 1927, Protokol likvidační valné hromady Československé Sportovní Obce, konané v neděli, dne 22. prosince 1927 v Obecním domě hl. města Prahy.

v jednoduchém postavení, neboť např. často naráželi na nedostatek finančních prostředků, který jim situaci neulehčoval. Některé československé sportovní svazy navíc měly tradici, jejíž délka přesahovala ČsSO, a tudíž je i pravděpodobné, že se ani nechtěly nechat od této organizace příliš omezovat.

Pokud bychom se ovšem podívali na některé z vytyčených úkolů ČsSO, museli bychom konstatovat, že se jí plnění některých z nich příliš nedařilo. Např. pořádání sportovních sjezdů a účasti na nich, a to jak doma, tak i za hranicemi, nebyla věnována příliš velká pozornost. Sjezdy a konference se tak staly především záležitostmi jednotlivých členských svazů, i když na ně bývali funkcionáři ČsSO zváni a na jejich poradách se o nich diskutovalo. Problém stanovování zásad amatérského sportu vedl k velkým rozkolům uvnitř organizace, ze které jako první vystoupili fotbalisté. Rovněž zřizování ústředí pro každý sport a rozhodování o otázkách týkajících se zájmů několika ústředí a svazů neprobíhalo vždy hladce. Snahy AKH o osamostatnění se od ČsSH, které navíc přišly v ne příliš vhodnou dobu, a následný zásah ČsSO, vedly k tomu, že začalo být oběma stranami voláno po reorganizaci ČsSO. A úkol ochrana zájmu československého sportu jako celku uvnitř republiky i za hranicemi se příliš neshodoval s tím, že ČsSO vyzýval své členské svazy k „bojkotu“ olympijských her poté, co jí ČsOV nechtěl vyjít vstříc a přijmout přihlášku Československého amatérského svazu rohovnického.

Výše uvedené události přispěly k tomu, že již v první polovině 20. let musela ČsSO řešit několik vlastních rozepří s československými sportovními ústředími a také s ČsOV. O sporech mezi ČsOV a ČsSO se přitom na veřejnosti diskutovalo již dříve. Před olympijskými hrami v Antverpách se např. v některých novinách objevily články o disharmonii mezi těmito dvěma orgány. Jak předseda ČsSO doc. Josef Gruss, tak i generální sekretář ČsOV Josef Rössler-Ořovský se ovšem na mimořádné valné hromadě ČsSO dne 15. června 1920 shodli na tom, že tento spor neexistuje. Bylo však pravdou, že delegáti obou organizací si na schůze vzájemně příliš nedocházeli, což vedlo často k tomu, že neměli dostatek vzájemných informací. O čtyři roky později již ovšem nebylo o jejich neshodách pochyb.

Častým bodem programů schůzí ČsSO se navíc v této době staly také osobní rozepře. A těch rozhodně nebylo málo. Konflikty se tak postupně stávaly hlavní náplní činnosti této organizace, kterou postupně přetvářely v další z míst, kde se tyto nekonečné hádky vedly. Např. před olympijskými hrami v Paříži roku 1924 již věnovala ČsSO téměř stejně času sporům, jako technickým přípravám na hry.

Není tedy divu, že mnohé svazy s nařízeními ČsSO začaly postupně nesouhlasit, což zapříčinilo i její postupný rozpad. Poté, co její řady opustili fotbalisté, některé členské svazy začaly volat po její reorganizaci a kompetenční spory s ČsOV se především díky tvrdohlavosti ČsSO nedařilo příliš urovnat, navrhl předseda ČsSO svou resignaci, která byla přijata. Zde je trochu paradoxní, že v čele ČsSO stál po většinu času doc. Josef Gruss, který se několik let po své rezignaci na funkci předsedy ČsSO stal v pořadí druhým předsedou ČsOV, se kterým řešil z titulu své předešlé funkce řadu rozepří.

Svazy, které ve druhé polovině 20. let zůstaly vůči ČsSO loajální, postupně přestávaly vyvíjet aktivitu, neboť již zcela jasně viděly, že jejich obrovské úsilí na zachování původního poslání ČsSO nikam nevede. V Československu začala být

postupně připravována nová organizace, která se měla stát jakýmsi nástupcem ČsSO. Dosluhující funkcionáři jejímu vzniku nikterak nebránili, ač nebylo zcela jasné, zda se z ČsVV skutečně stane takové nejvyšší československé sportovní středisko, po kterém řada svazů toužila.

PRAMENY A LITERATURA

Archivní fondy

Národní archiv, Fond Československá sportovní obec, Praha, Kartony 1–5.

Periodika

Československý deník, roč. I. (1919).

Hygiena, roč. VI. (1933).

Jihočeský sport, roč. I. (1920).

Jihočeský Sportovní Týdenník, roč. II. (1923).

Lidové noviny, roč. XXIX. – XXX. (1921 – 1922).

Moravská orlice, roč. LVI. – LVIII. (1918 – 1920).

Národní politika, roč. XXVI. (1908).

Rudé právo, roč. V. (1924).

Tribuna, roč. VI. (1924).

Věstník lékařů českých, roč. LVI. (1944).

LITERATURA

BUREŠ, P., & PLICHTA, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu.

KÖSSL, J., KRÁTKÝ, F., & MAREK, J. (1986). *Dějiny tělesné výchovy II: Od roku 1848 do současnosti*. Praha: Olympia.

LAUFER, J. (1968). *50 let v našem sportu*. Praha: Mladá fronta.

Pelc, M. (2018). *Sport a česká společnost do roku 1939: osobnosti, instituce, reflexe*. Praha: NLN, s. r. o.

WAIC, M. (2016). *Tělesná výchova a sport v politickém životě meziválečného Československa*. Praha: Národohospodářský ústav Josefa Hlávky.

PhDr. Tomáš Tlustý, Ph.D.

KTVS PF JU, Na Sádkách 305/2a, 370 05 České Budějovice

e-mail: tomtlusty@pf.jcu.cz

Prof. PhDr. MICHAL CHARVÁT, CSc. – NEKROLOG



Poslední měsíce od počátku roku 2020 přinesly nejen v globálním, regionálním a lokálním rozměru dramatické situace či neočekávané zraňující okamžiky pandemie Covid-19, ale staví nás mnohdy zcela nepřipravené i k neúprosnému běhu našeho mikrosvěta. Společnost otřesená snad v samotných základech tradičně navyklé každodennosti na půdě nejmladší z fakult Masarykovy univerzity tak počátkem jarního semestru 2020 dokázala zvládnout očistný proces na půdě vedení Fakulty sportovních studií. Zcela nepřipravena však stála před zarmucující zprávou o skonu předního inspirátora vize a iniciátora přípravy založení a vzniku Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně pana prof. PhDr. Michala Charváta, CSc. Osobnost provázející skutečně již historickým ohlédnutím několik generací akademických pracovníků, trenérů, profesionálních sportovců, organizátorů a manažerů světa sportu. A to, po „učňovském“ působení na několika základních a středních školách, od roku 1973 již zcela systematicky na Pedagogické fakultě UJEP (MU). Svůj odborný zájem dokládá kandidátskou prací z roku 1987 „Výchovná úloha prostředí ve vrcholovém sportu“.

Právě na její půdě postupem času a v souladu se zvyšujícím se významem sportu jako neodmyslitelným sociálně-kulturním fenoménem a nejpobulárnější formou masové kultury postupně krystalizovala myšlenka založení nové fakulty primárně a speciálně orientované na výchovu odborníků na široce rozkročený svět sportu: od učitelů tělesné výchovy, pracovníků v bezpečnostních složkách, trenérů, rozhodčích až k odborníkům na regeneraci a výživu, fyzioterapeuty, či nověji sportovní manažery. V roce 2012 se tak PhDr. Michal Charvát, CSc., stal prvním děkanem nově vzniklé Fakulty sportovních studií, utvářející tímto současný český trojlístek spolu s Karlovou univerzitou v Praze a Palackého univerzitou v Olomouci. Opakované zvolení děkanem bylo poté vystřídáno dlouholetou funkcí proděkana a souběžným vedením Katedry společenských věd. Zde je třeba připomenout, že Michal Charvát byl nově i horlivým zastáncem výuky a vědeckého bádání na půdě sociologie sportu. Díky této odborné specializaci se habilitoval na FTVS UP v Bratislavě docentem a poté v roce 2009 i profesorem v oboru sportovní humanistika.

Na půdě vědeckovýzkumné činnosti se zesnulý prof. Michal Charvát věnoval především praktickým problémům světa sportu, který byl i jeho osobním světem individuální seberealizace a aktivních sportovních zájmů: byl známým vyznavčem sjezdového lyžování a tenisu, horoval úspěšně pro profesionalizaci trenérů a rozhodčích v elitních kolektivních sportech našeho kulturního okruhu, byl významnou osobností českého akademického sportu nejen svoji organizátorskou a reprezentativní účastí na řadě Univerziád, působil dlouhá léta v řadě Vědeckých rad i mimo Masarykovu univerzitu. Byl proto po zásluze v poslední dekádě i formálně oceněn Zlatou medailí MU, Zlatou medailí TGIS GRATIAS a medailí za dlouholetou spolupráci ve výzkumné a pedagogické činnosti ze strany Fakulty tělesné výchovy a sportu UK.

Významná osobnost univerzitního světa sportu, laskavý, usměvavý a tolerantní kolega, kamarád, přítel. Prof. PhDr. Michal Charvát, CSc., neodmyslitelná integrující postava Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity. Věnujme jeho památce v čase nucené individualizace piety alespoň vzpomínku na člověka, který nasměroval profesní směřování mnohým z nás: kolegů a studentů Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity.

Aleš Sekot

**Tradiční konference pořádaná ve spolupráci UK FTVS a PdF MU
se uskuteční ve dnech 13. – 14. září 2021
v rekreačním a školicím středisku České pošty MORAVEC na Vysočině
<http://www.ubytovani-moravec.cz/>**

V případě nepříznivé epidemiologické situace se bude konference konat online.

Tematické zaměření konference: **Příprava budoucích učitelů tělesné výchovy**
Diskusní téma: **Revize rámcových vzdělávacích programů**

Organizační pokyny a program:

- **Zahájení** v pondělí 13. 9. 2021 obědem ve 13 hod.
- Přednáškový blok: Příprava budoucích učitelů tělesné výchovy
- Večeře a společenský večer
- Úterní dopolední diskusní blok: Revize rámcových vzdělávacích programů
- **Ukončení** v úterý 14. 9. 2021 odpoledne
- **Cena noclehu a stravy** 1000 Kč
- **Sportovní možnosti:** cyklotrasy, pěší turistika, plavání (rybník), beachvolejbal,
...

Elektronickou přihlášku vyplňte nejpozději do 10. 9. 2021 na této adrese:

<https://forms.gle/A2tVWY5Sm9RmE7Ko7>

Abstrakty příspěvků budou publikovány v elektronickém sborníku, plné texty prakticky orientovaných příspěvků v časopise Tělesná výchova a sport mládeže a příspěvky zaměřené vědecko-výzkumným směrem v recenzovaném časopise Česká kinantropologie.

Za všechny organizátory Vás zdraví a na setkání se těší
Radka Peřinová a Libor Flemr (UK FTVS)
Jaroslav Vrba a Marek Trávníček (PdF MU)

Autoři:

AGRICOLA, A.; BÍLÝ, M.; BROŽÁNI, J.; BUSTA, J.;
CZAKOVÁ, M.; ČECHOVÁ, A.; ČERMÁK, F.;
FEHER, J.; GNAD, T.; KAPLAN, A.; KOCIÁNOVÁ, K.;
KOMÍNKOVÁ, L.; KOVÁČOVÁ, N.; KŘEHKÝ, A.;
MALÍŘ, R.; OPOČENSKÝ, J.; PERIČ, T.; RUDA, T.;
SCHLEGEL, P.; SEKOT, A.; ŠÍMA, J.; SUCHÝ, J.;
TLUSTÝ, T.; VORÁČEK, J.

