

# SBORNÍK ABSTRAKTŮ ZE STUDENTSKÉ VĚDECKÉ KONFERENCE

**SCIENTIA**   
**MOVENS**

— Věda v pohybu —

16. 5. 2024 | Praha

Konference SCIENTIA MOVENS 2024: Věda v pohybu je podpořena z prostředků v rámci realizace Specifického vysokoškolského výzkumu Univerzity Karlovy (SVV) č. 260 732.

Editoři: Klára Daďová, Jan Chrudimský, Michal Štefl, Aleš Vlk

© Klára Daďová, Jan Chrudimský, Michal Štefl, Aleš Vlk

© Univerzita Karlova | Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha 2024

**ISBN 978-80-87647-66-0**

Partneři konference:

**IOCB TEC-H**



**DECATHLON**



# OBSAH

MARKÉTA KOVÁŘOVÁ: STUDIE RIZIKOVÝCH FAKTORŮ ZRANĚNÍ PŘI LEZENÍ	7
RICHARD MELICHAR: EVALUATING THE IMPACT OF COVID-19 ON STRENGTH AND SPEED COMPONENTS OF PHYSICAL FITNESS IN CHILDREN AGED 11-15	9
BARBORA BLECHOVÁ: LONGITUDINAL MONITORING OF THE EFFECT OF THE GOLF SEASON ON THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND ITS EFFECT ON THE EXECUTION OF THE GOLF SWING	11
LUCIE LEBRUŠKOVÁ: ASSESSMENT OF THE HAMSTRING LOAD OF FEMALE BEACH VOLLEYBALL PLAYERS OF A WIDER REPRESENTATIVE SELECTION OF THE U16 CATEGORY DURING THE BLOCK JUMP USING SURFACE ELECTROMYOGRAPHY	13
ONDŘEJ ZACH: ASSOCIATIONS BETWEEN BIOCHEMICAL RISK MARKERS OF CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES, LONG-TERM AIR POLLUTION EXPOSURE, AND NUTRITION	15
JAKUB LUKAVSKÝ: EFEKT BIOLOGICKÉ MATURACE NA ADAPTACI KOMBINOVANÉHO PLYOMETRICKÉHO A ODPOROVÉHO TĚNINKU U MLADÝCH FOTBALOVÝCH HRÁČŮ	17
JIŘÍ SUP: SNÍŽENÁ KLOUBNÍ POHYBLIVOST A RIZIKO BOLESTI/ZRANĚNÍ VE VZPÍRÁNÍ	19
FREDERIKA PAJONKOVÁ: THE EFFECT OF NEUROMUSCULAR WARM-UP ON MUSCLE CONTRACTILITY OF ELITE FEMALE FOOTBALL PLAYERS	21
KLÁRA JAHODOVÁ: POROVNÁNÍ OBJEMU A INTENZITY POHYBOVÉ AKTIVITY DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU PARTICIPUJÍCÍ V ORGANIZOVANÉ A NEORGANIZOVANÉ POHYBOVÉ AKTIVITĚ	23

VÁCLAV ŠŇUPÁREK: COMPARISON OF PENILE BLOOD	25
GASSES IN ELITE CYCLISTS ON THREE DIFFERENT SADDLES	27
JAROSLAV SUČKA: EXPLOSIVE STRENGTH AS A DETERMINANT OF ISOKINETIC AND SPEED PERFORMANCE IN YOUNG SOCCER PLAYERS	
JAROSLAV HELLEBRAND: ZMĚNY V ENERGETICKÉM KRYTÍ VESLAŘSKÉHO VÝKONU A VALIDITĚ STÁVAJÍCÍCH PREDIKTORŮ VÝKONU V KONTEXTU ZKRÁCENÍ ZÁVODNÍ VZDÁLENOSTI PRO OH LA 2028	29
VERONIKA PETRÁSKOVÁ: ZMĚNA BIOMECHANICKÝCH PARAMETRŮ BĚŽECKÉHO KROKU PŘI MODELOVÉM TRÉNINKU SPECIÁLNÍHO TEMPA BĚŽCE NA 800 M (V PŘÍPRAVNÉM A ZÁVODNÍM OBDOBÍ)	31
ADAM LIPČÁK: VLIV ODPORU NA BEŽECKÝ VÝKON NA 20 M	33
EVA NOVÁK NOWICKÁ: VZTAH MEZI TRENÉRSKÝMI ZNALOSTMI A PROCESEM POHYBOVÉ UČENÍ V KRASOBRUSLENÍ: ANALÝZA METOD A KONCEPČNÍCH PROCESŮ	35
ONDŘEJ HUBKA: THE CULTURE OF AMERICAN COLLEGIATE ATHLETICS: AN ETHNOGRAPHIC STUDY FROM A EUROPEAN PERSPECTIVE	37
JANA NOVOTNÁ: ZAPOJENÍ A ANGAŽOVANOST RODIČŮ DO SPORTU ADOLESCENTNÍCH SPORTOVců: VZTAH K SEBEDETERMINACI A PSYCHOSOCIÁLNÍM UKAZATELŮM	39
VENDULA REDLICHOVÁ: EFEKT IMAGINACE A VNITŘNÍ ŘEČI NA ZAHÁJENÍ VÝMĚNY U MLADÝCH TENISTŮ	41
KRISTIÁN BAKO: VLIV SILOVĚ-VYTRVALOSTNÍHO TRÉNINKU NA BĚŽECKÝ VÝKON TRIATLONISTŮ	43
DOMINIK ŠINDLER: VLIV VELMI NÍZKO SACHARIDOVÉ VYSOKO TUKOVÉ DIETY A INTERVALOVÉHO TRÉNINKU NA VYBRANÉ UKAZATELE KVALITY ŽIVOTA	45
JOSEF PODLOUCKÝ: ISLÁMSKÉ HRY SOUNÁLEŽITOSTI	47
ZHAOYAN LU: EXPLORING HEART RATE RECOVERY AS AN AEROBIC FITNESS INDICATOR IN ELITE ATHLETES	49

## Posterová sekce

MARCELA ŘÍHOVÁ: VLIV CVIČENÍ PERMANENTO NA VYBRANÉ UKAZATELE TĚLESNÉ KOMPOZICE U SENIORŮ NAD 70 LET	52
BIANCA MARIA LAROËRE: DEMANDS-RESOURCES THEORY IN SPORTS: A COACHING PERSPECTIVE	54
KATEŘINA BYDŽOVSKÁ: THE ROLE OF ANXIETY AND FEAR IN GYMNASTIC SPORTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW	56
ANNA SLAVÍKOVÁ: INFLUENCE OF THE INTERVENTIONAL EXERCISE PROGRAM ON THE FLEXIBILITY DEVELOPMENT IN FOOTBALL PLAYERS IN THE YOUNG JUNIORS' CATEGORY – A PROJECT IN PROGRESS	58
JAKUB BEZPALEC: MORFOLOGICKÝ PROFIL PŘEDNOŽÍ U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU VE VZTAHU K OBJEMU POHYBOVÝCH AKTIVIT	60
VOJTĚCH KOVAŘÍK: VLIV SENZOMOTORICKÉ STIMULACE NA POSTURÁLNÍ STABILITU MLADÝCH HRÁČŮ FOTBALU	62
ANEŽKA PŘIBYLOVÁ: SLEDOVÁNÍ VLIVU POHYBOVÉ AKTIVITY V RŮZNÉM PROSTŘEDÍ	64
ERIK JELÍNEK: VLIV SILOVÉHO TRÉNINKU NA RYCHLOST STŘELBY V HÁZENÉ HRÁČŮ VE VĚKU OD 11 DO 13 LET	66

# STUDIE RIZIKOVÝCH FAKTORŮ ZRANĚNÍ PŘI LEZENÍ

Markéta Kovářová

Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta, Ústav normální anatomie

Hněvotínská 3, Olomouc, 755 15, Czech Republic

[marketa.kovarova04@upol.cz](mailto:marketa.kovarova04@upol.cz)

**Klíčová slova:** sportovní zranění, rizikové faktory, závažnost zranění, fáze lezení, lezení, bouldering

## Abstrakt

Lezení je sport s rostoucí popularitou, představuje různá rizika a vzorce zranění napříč různými disciplínami. Tato studie hodnotí výskyt a povahu zranění souvisejících s lezením a zaměřuje se na to, jak různé disciplíny a osobní charakteristiky lezců ovlivňují tato zranění. Údaje o výskytu, závažnosti a následcích zranění, stejně jako o osobních charakteristikách lezců, byly shromážděny prostřednictvím dotazníku a analyzovány pomocí zobecněných lineárních modelů a zobecněných lineárních smíšených modelů, Cochran-Armitageových testů a vícerozměrné analýzy. Celkem jsme získali 389 zcela vyplněných dotazníků, dotazník vyplnilo 262 mužů a 127 žen mezi 17-ti až 60-ti lety.

Zjištění naznačují přímou korelaci mezi časem stráveným boulderingem a sportovním lezením a zvýšenou frekvencí zranění, zatímco výskyt zranění s časem v tradičním lezení klesá. Je zajímavé, že osobní charakteristiky nevykazovaly žádný významný vliv na výskyt nebo závažnost zranění. V jednotlivých disciplínách se však objevily odlišné vzorce týkající se nedávných zranění, u kterých hraje roli věk a hmotnost lezců. Zatímco fáze lezení a trvání následků nevykazují mezi disciplínami žádné významné rozdíly, intenzita požadované léčby a příčiny zranění se liší.

Tento výzkum poskytuje komplexní pohled na povahu zranění při lezení a zdůrazňuje potřebu přizpůsobení preventivních strategií napříč lezeckými disciplínami. Zdůrazňuje nutnost dalšího zkoumání faktorů přispívajících ke zraněním při lezení a obhájí cílenější prevenci zranění a bezpečnostní opatření v tomto vyvíjejícím se sportu.

boulder



věk = zkušenosti ✓

umělá stěna



hmotnost = bezpečí ✓

tradiční lezení



bezpečná disciplína ✓

sportovní lezení



hmotnost = riziko ✗



# EVALUATING THE IMPACT OF COVID-19 ON STRENGTH AND SPEED COMPONENTS OF PHYSICAL FITNESS IN CHILDREN AGED 11-15

Richard Melichar & Tomáš Perič

Charles University, Faculty of Physical Education and Sport  
Department of Sport Games,

José Martího 31, 162 52 Prague 6, Czech Republic

[melicharrich@gmail.com](mailto:melicharrich@gmail.com)

**Keywords:** sars-cov-2; cohort study; anaerobic endurance; muscle power; physical fitness

## Abstract

The COVID-19 pandemic, which resulted in school closures and social restrictions, has significantly altered children's lifestyles, potentially affecting their physical fitness. This cross-sectional study examines the effects of restrictions on the strength and speed components of physical fitness in children, using data from the Czech Olympic Badge Programme. Participants were 15,503 children aged 11 to 15 from the pre-COVID-19 and post-COVID-19 academic years. The following physical fitness tests were administered: the 60-meter sprint, long jump, medicine ball throw, skipping rope, triple jump, and 150g ball throw. Independent t-tests and Pearson's correlation were used to compare pre- and post-pandemic performance and investigate test relationships. Sprint performance remained resilient ( $p > 0.05$ ). The long jump results showed a significant decline ( $p < .0001$ ). Upper-body strength and coordination decreased slightly in 15-year-olds during throwing tests ( $p < .001$ ). The skipping rope results remained stable. Different age groups showed different correlation strengths before and after the pandemic. Speed and coordination remained resilient, but explosive strength declined. These findings demonstrate how pandemic restrictions influence physical development in complex ways. They stress the importance of encouraging children to participate in a variety of physical activities, particularly when traditional sports and exercise are limited.

## Acknowledgements

The contribution was processed as a part of doctoral studies under the supervision of doc. PaedDr. Tomáš Perič Ph.D.

## Participants

(age 11 – 15)

pre-COVID-19



n = 6478



n = 6014



post-COVID-19

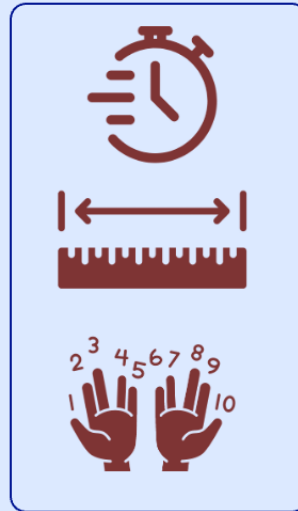


n = 6448



n = 5732

## Test procedure



60-m sprint



Long Jump



Medicine-ball  
throw



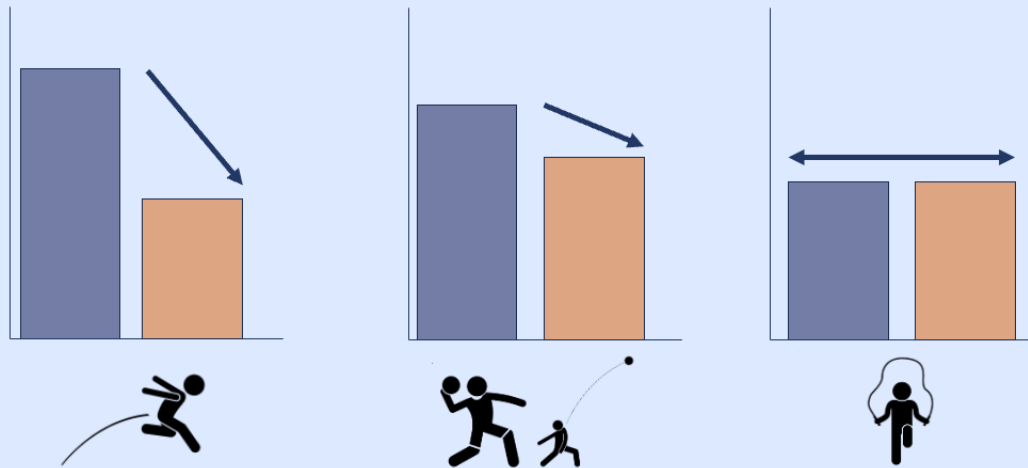
Skipping Rope



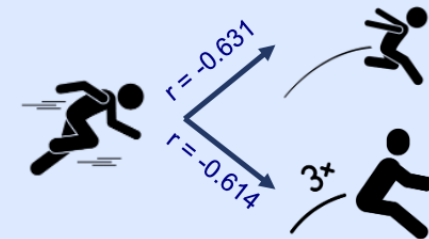
Triple Jump



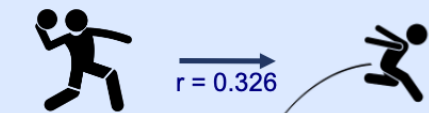
150g ball throw



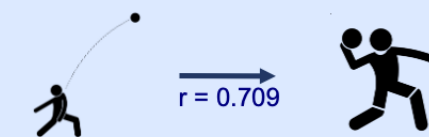
11 years old



12 years old



15 years old



## Results of pre- and post-COVID-19 measures

# LONGITUDINAL MONITORING OF THE EFFECT OF THE GOLF SEASON ON THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND ITS EFFECT ON THE EXECUTION OF THE GOLF SWING

Barbora Blechová

Charles University, Faculty of Physical Education and Sport  
Department of Human Movement Laboratory

José Martího 31, Prague 6, 162 52, Czech Republic

[barborablechova@seznam.cz](mailto:barborablechova@seznam.cz)

**Key words:** dissertation project, elite junior golfers, golf swing, musculoskeletal system, TrackMan 4 Doppler Radar

## Abstract

The aim of this longitudinal study is to monitor the effect of loading in golf on the state of the musculoskeletal system in junior golfers over the course of two seasons. The partial goal of the work is to identify the influence of the competition and preparation period on the state of the musculoskeletal system during the season. The partial goal of the work is to determine whether the relationship between flexibility and joint mobility and golf swing performance in junior golfers changes during ontogeny. The research group will consist of 10-15 probands of male and female golfers of the elite level between the ages of 14 and 18. Testing will take place periodically twice during the season (before and after the competition period). Each research participant undergoes a clinical examination followed by a golf swing test. The pilot measurement will be implemented in autumn 2024.

## Acknowledgement

I very much appreciate the cooperation with the Department of Human Movement Laboratory of the Faculty of Physical Education and Sport of Charles University and I sincerely thank them.

The contribution was processed within the project of the dissertation project for doctoral studies from the academic year 2024/2025 under the supervision of Prof. Ing. František Zahálka, Ph.D. and consultant PhDr. Tomáš Gryc, Ph.D..

# Longitudinal monitoring of the effect of the golf season on the musculoskeletal system and its effect on the execution of the golf swing



## Participants

Male and female golfers of the elite level between the ages of 14 and 18



## Methods

Participants undergo a clinical examination followed by a golf swing

## Goals

- ➔ Monitor the effect of loading in golf on the state of the musculoskeletal system
- ➔ Determine whether the relationship between flexibility and joint mobility and golf swing performance in junior golfers changes during ontogeny

# ASSESSMENT OF THE HAMSTRING LOAD OF FEMALE BEACH VOLLEYBALL PLAYERS OF A WIDER REPRESENTATIVE SELECTION OF THE U16 CATEGORY DURING THE BLOCK JUMP USING SURFACE ELECTROMYOGRAPHY

Lucie Lebrušková & Tomáš Polívka

Jan Evangelista Purkyně University, Faculty of Education, Department of Physical Education and Sport

České mládeže 8, Ústí nad Labem, 400 01

[lucka.lebruskova@seznam.cz](mailto:lucka.lebruskova@seznam.cz)

**Keywords:** unilateral loading, volleyball, blocking, jump squat, landing technique, EMG

## Abstract

This study examines the unilateral loading and muscle involvement during jumping onto a block in beach volleyball, focusing on the hamstring muscle group. Surface electromyography (EMG) was used to evaluate 11 female players under 16 years old (average age 13.1).

Results indicate that the jump is laterally symmetrical in 36% of attempts, with 45% loading the right leg and 18% the left. The biceps femoris and semitendinosus equally participate in 27% of attempts, with the biceps femoris more involved in 27% and the semitendinosus in 27%. Statistical significance was not confirmed. Further research is recommended for a more detailed understanding of muscle involvement in this activity.

## Acknowledgement

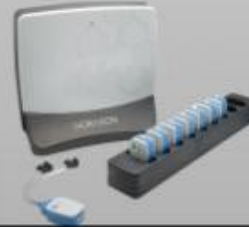
The contribution was processed within the project: Student Grant Competition (SGS).

**Assessment of the Hamstring Load of  
Female Beach Volleyball Players of a Wider  
Representative Selection of the U16  
Category During the Block Jump Using  
Surface Electromyography**

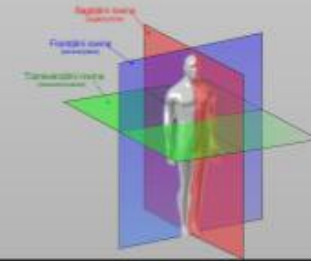
**Research sample:**  
Female beach volleyball  
players  
n=11



**Methods:**  
Surface Electromyography



**Results:**  
Laterally symmetrical



**Tested muscles:**  
Hamstring muscle -  
m. biceps femoris,  
m. semitendinosus



**Tested movement:**  
Block jump



# ASSOCIATIONS BETWEEN BIOCHEMICAL RISK MARKERS OF CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES, LONG-TERM AIR POLLUTION EXPOSURE, AND NUTRITION

Ondřej Zach

University of Ostrava, Department of Human Movement Studies

Moravská Ostrava, 70200, Ostrava, Czech Republic

[ondrej.zach97@gmail.com](mailto:ondrej.zach97@gmail.com)

**Keywords:** Air pollution, chronic disease, physical activity, diet, risk biochemical markers

## Abstract

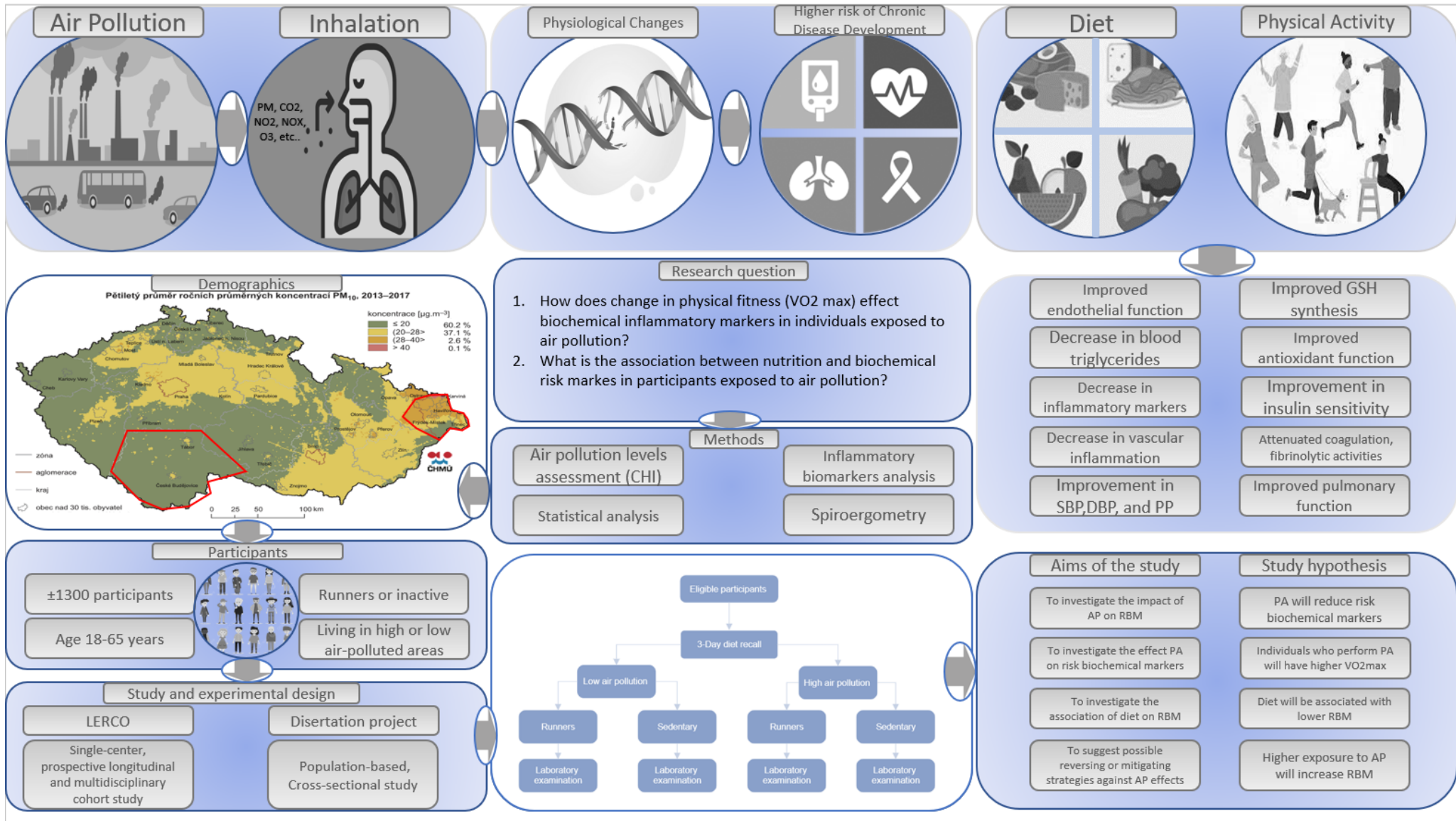
Air pollution is estimated to be one of the leading factors for developing various chronic diseases such as CVD, or CRD in humans living in air-polluted areas. Multiple air pollutants, consisting of solid or gaseous forms, can alter health-impacting reactions that can lead to inflammatory responses after entering our system through multiple physiological pathways. However, factors such as regular Physical Activity (PA) and a diet consisting of foods or food supplements rich in antioxidants, vitamins, and n-3 polyunsaturated fatty acids, can mitigate the negative effects of air pollution on human health.

This study aims to assess the effect of physical fitness and the association of nutrition on the levels of risk biochemical markers and chronic disease development in physically inactive and active individuals who live in air-polluted or highly air-polluted areas.

Participants in this study will be adults (aged 18-65 years), runners, or inactive individuals. These individuals live in low-air polluted areas or highly air-polluted areas. We will assess blood biochemical markers, and exercise capacity (spiroergometry). Participants will record a 72-hour dietary recall to track their dietary habits starting three days prior to the laboratory assessment.

## Acknowledgment

The contribution will be processed within the project LERCO and supervised by Associate Professor PhDr. Lukáš Cipryan Ph.D.





# EFEKT BIOLOGICKÉ MATURACE NA ADAPTACI KOMBINOVANÉHO PLYOMETRICKÉHO A ODPOROVÉHO TRÉNINKU U MLADÝCH FOTBALOVÝCH HRÁČŮ

Jakub Lukavský

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Josef Martího 31, Praha 6, 162 52, Česká republika

[lukavsky.kuba@seznam.cz](mailto:lukavsky.kuba@seznam.cz)

**Klíčová slova:** biologická maturace, plyometrický trénink, mládežnický fotbal

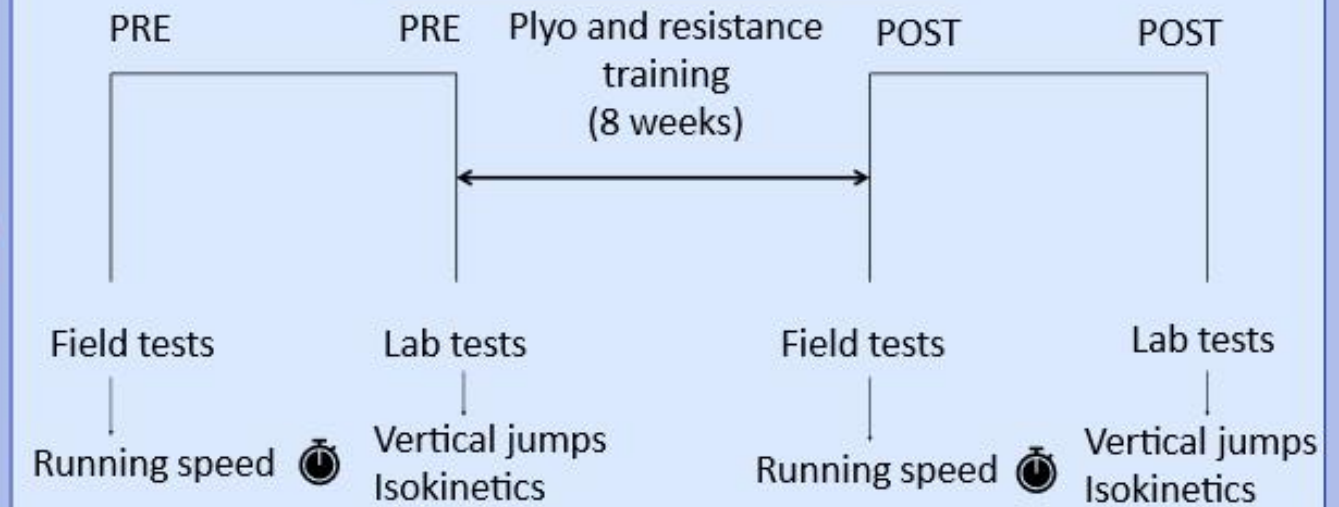
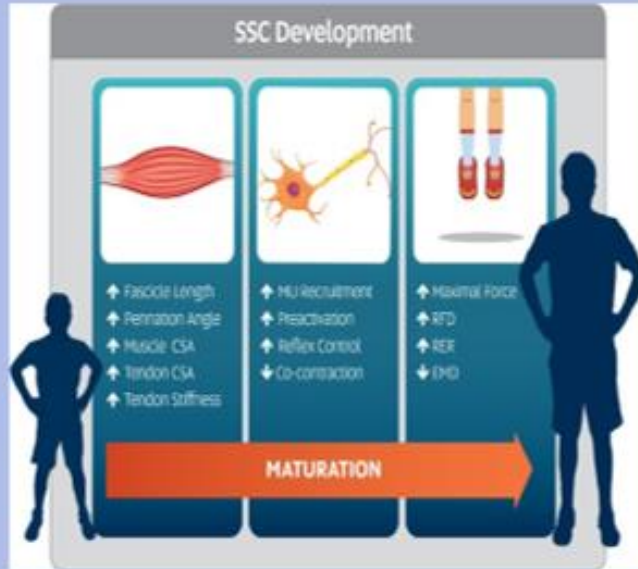
## Abstrakt

Ovlivnění neuromuskulární úrovně, obecněji řečeno „silově – rychlostních“ schopností u mladých sportovců a možná implementace intervenčních programů do specifického tréninkového zatížení se prezentuje jako nevytěžená oblast vědeckého poznání. Během plyometrického zatížení dochází k takzvanému cyklu rychlého prodloužení a zkrácení svalu (SSC). Výkon a schopnost SSC se zvyšuje nelineárně s věkem. Základní mechanismy tohoto neuromuskulárního vývoje spojeného s biologickou maturací jsou stále nejasné. Řízení výkonu SSC je založeno na efektivní neuromuskulární funkci, která vyžaduje účinnou interakci mezi nervovým a svalovým systémem. Náš Projekt se bude zaměřovat na pochopení adaptačních mechanismů na plyometrický trénink (PLYO) u mladých fotbalových hráčů s odlišným maturačním statutem.

Do studie budou záměrně zařazeni hráči klasifikováni jako: 1. Před růstovým spurtem (Pre PHV), 2. V okně růstového spurtu (Circa PHV) a 3. Po růstovém spurtu (Post PHV) v našem projektu se zaměřením na mladé fotbalisty. Podle dostupné literatury se uvádí jako doporučená délka PLYO programu 5 – 12 týdnů z hlediska pozorování v krátkodobém horizontu. Je známo, že větších přírůstků ve výkonu je dosaženo, pokud je PLYO program zkombinován s odporovým tréninkem.

Cílem studie bude ověřit účinnost a efekt 8 – týdenního kombinovaného plyometrického a odporového tréninku na neuromuskulární úroveň u mladých elitních fotbalových hráčů s odlišným maturačním statutem.

## Design Study



## Participants

Pre PHV  
(N=30)



Circa PHV  
(N=30)



Post PHV  
(N=30)



EXP  
(N=15)



KON  
(N=15)

EXP  
(N=15)



KON  
(N=15)

EXP  
(N=15)



KON  
(N=15)

# SNÍŽENÁ KLOUBNÍ POHYBLIVOST A RIZIKO BOLESTI/ZRANĚNÍ VE VZPÍRÁNÍ

Jiří Sup

Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií  
Katedra tělesné výchovy a společenských věd,

Bohunice, budova E34, Kamenice 753/5, 625 00 Brno, Czech Republic  
[444883@mail.muni.cz](mailto:444883@mail.muni.cz)

**Klíčová slova:** rozsah pohybu, rameno, koleno, kyčel, vzpírání

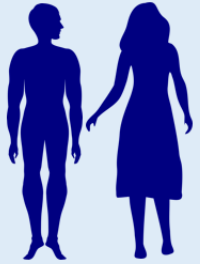
## Abstrakt

Olympijské vzpírání klade na sportovce nároky v rámci maximální síly, ale i mobility. Pro optimální sportovní výkon je nutná kombinace více faktorů. Zranění/bolest je mezi vzpěrači poměrně častá, například v oblasti ramenního pletence (Serrano, 2022). Vzpěračská cvičení navíc silně korelují s atletickým výkonem (Hermassi a kol., 2019). Cílem tohoto review je zhodnotit aktuální vědecké poznatky v rámci kloubní pohyblivosti, a porovnat je s rizikem bolesti/zranění u vzpěračů. Pro vyhledání zdrojových informací byly použity online databáze google-scholar, pub-med. Klíčovými slovy pro vyhledávání studií byly rozsah pohybu, rameno, koleno, kyčel a vzpírání. Pochopení a popis této problematiky může být pro vzpěrače klíčem, jak přistupovat ke sportovní přípravě a na které aspekty se soustředit v rámci minimalizace zranění/bolesti.

## Poděkování

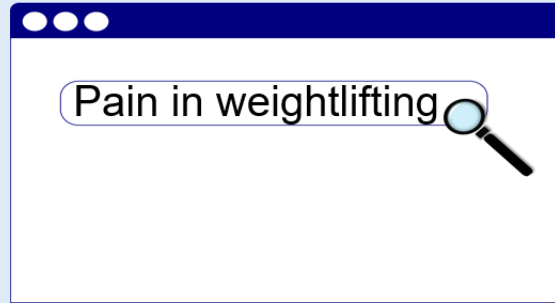
Děkuji svému školiteli Mgr. Eduardu Hrazdírovi, Ph.D. za pomoc při zpracování tohoto příspěvku.

## Study Design



Shoulder and hip mobility

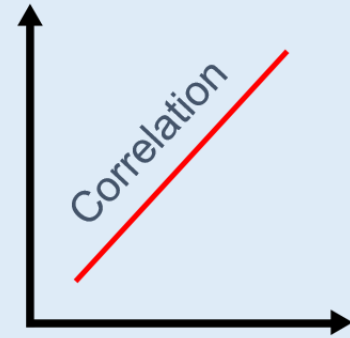
+



Scientific literature



## Study Objectives



## Discussions



Insufficient joint mobility vs. risk of injury/pain



Correlation with actual scientific articles worldwide

# THE EFFECT OF NEUROMUSCULAR WARM-UP ON MUSCLE CONTRACTILITY OF ELITE FEMALE FOOTBALL PLAYERS

Frederika Pajonková

University of Presov, Faculty of Sports, Department of Sports Kinanthropology  
Presov, Slovakia

[frederika.pajonkova@smail.unipo.sk](mailto:frederika.pajonkova@smail.unipo.sk)

**Keywords:** tensiomyography, musculoskeletal system, women´s football, contraction velocity

## Abstract

The purpose of the study was to extend the knowledge about the effect of neuromuscular warm-up on the level of muscle contractility in female football players. The research sample consisted of experimental (EG, n=20) and control (CG, n=16) groups of female football players. The intervention lasted 12 weeks. The neuromuscular warm-up was implemented in the experimental group, while the control group performed a standard warm-up. Muscle contractility was assessed in dominant (DLE) and non-dominant (NDL) legs using tensiomyograph TMG-S2 with emphasis on *m.biceps femoris*, *m.gastrocnemius medialis*, *m.gluteus maximus*, *m.vastus lateralis*, and *m.vastus medialis*. Muscle contractility was assessed with an emphasis on contraction velocity (Vc). Wilcoxon test was used to determine significant differences. We have found statistically significant decrease in the contraction velocity of *m. vastus lateralis* DLE (p=0.040, r=0.342) and *m. vastus medialis* NDL (p=0.048, r=0.330). The use of standard warm-up resulted in a significant decrease in the contraction velocity of the *m. vastus medialis* NDL (p=0.011, r=0.422), while the contraction velocity increased in the *m. biceps femoris*, *m. gastrocnemius medialis*, and *m. vastus lateralis* muscles of both DLE and NDL, although this change was not significant. This study highlights the need for research to objectify neuromuscular warm-up with other muscle groups used in football.

## Population

Elite female football players

EG (n = 20)

CG (n = 16)



## Diagnosed muscles



Input  
Output

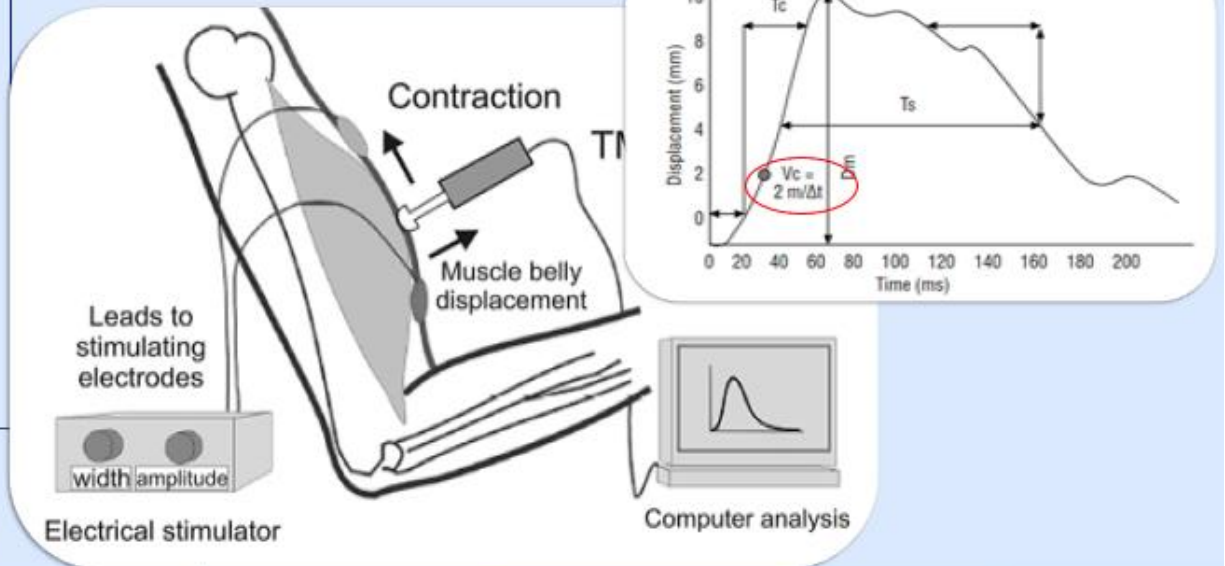
m. biceps femoris (BF)  
m. gastrocnemius medialis (GcM)  
m. gluteus maximus (GM)  
m. vastus lateralis (VL)  
m. vastus medialis (VM)



Neuromuscular warm-up

## Methodology

### Tensiomyography



## Results



# POROVNÁNÍ OBJEMU A INTENZITY POHYBOVÉ AKTIVITY DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU PARTICIPUJÍCÍ V ORGANIZOVANÉ A NEORGANIZOVANÉ POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Klára Jahodová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

José Martího 31, Praha 6, 162 52, Česká republika

[klarca6jahodova@seznam.cz](mailto:klarca6jahodova@seznam.cz)

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, gymnastika, zdraví, předškolní věk

## Abstrakt

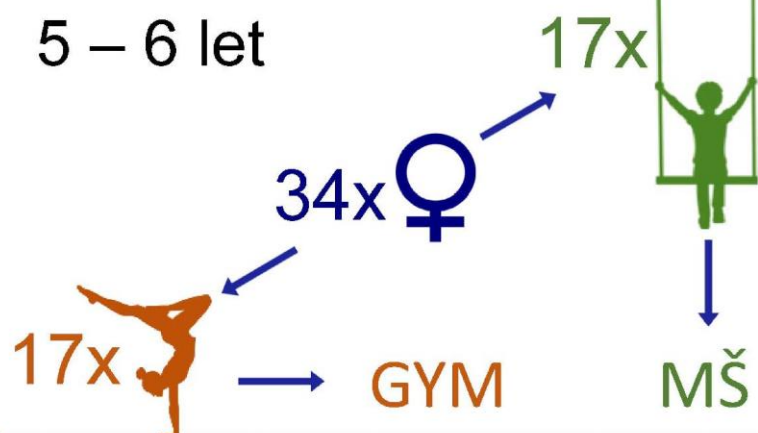
Zejména u dětí se za poslední desítky let potýkáme s úbytkem objemu organizované i volnočasové pohybové aktivity (PA), navzdory zdravotním i psychickým výhodám, které pravidelná pohybová aktivita přináší. Ukazuje se, že organizovaná PA je vhodnou příležitostí k navýšení objemu a intenzity pohybové aktivity. Gymnastika, vzhledem k doporučenému obsahu tréninku dětí předškolního věku, by mohla být vhodnou organizovanou PA s potřebnou vysokou intenzitou i týdenním objemem.

Jedná se o teoreticko-empirickou práci, ve které byly realizovány dvě měření jednorázového sběru u souboru 34 dívek ve věku pěti až šesti let, rozdělených do dvou skupin dle participace v organizované (skupina „GYM“) nebo volnočasové pohybové aktivitě (skupina „MŠ“). Pro monitoring pohybové aktivity byly použity akcelerometrické přístroje (Actigraph GT9X) a formulář týdenní pohybové aktivity. Pro analýzu a vyhodnocení dat byly využity statistické metody: Shapiro-Wilkův test, Mann-Whitneyho U-test, Dvouvýběrový t-test, Chí-kvadrát test a metody popisné statistiky.

Výsledky Mann-Whitneyho U-testu i Dvouvýběrového T-testu provedeného pro stanovení rozdílu objemu pohybové aktivity ve všech hladinách intenzity u sledovaných skupin MŠ a GYM ukazují, že statisticky významné rozdíly ( $\alpha = 0,05$ ) jsou pouze v případech objemu pohybové aktivity lehké intenzity ve dnech pondělí, úterý, čtvrtek a pátek. Z hlediska porovnání skupin v rámci plnění doporučeného objemu a intenzity pohybové aktivity dle WHO bylo zjištěno, že pouze 17,6 % dívek ze skupiny MŠ a 35,3 % dívek ze skupiny GYM, dosáhly obě doporučená kritéria (180 minut ve všech hladinách intenzity PA denně včetně 60 minut ve střední a silné intenzitě PA).

## Výzkumný vzorek

5 – 6 let



## Cíl

Porovnání objemu a intenzity míry pohybové aktivity prostřednictvím aktigrafů u pěti až šestiletých dětí, které navštěvují gymnastickou přípravku a dětí, které ji nenavštěvují.



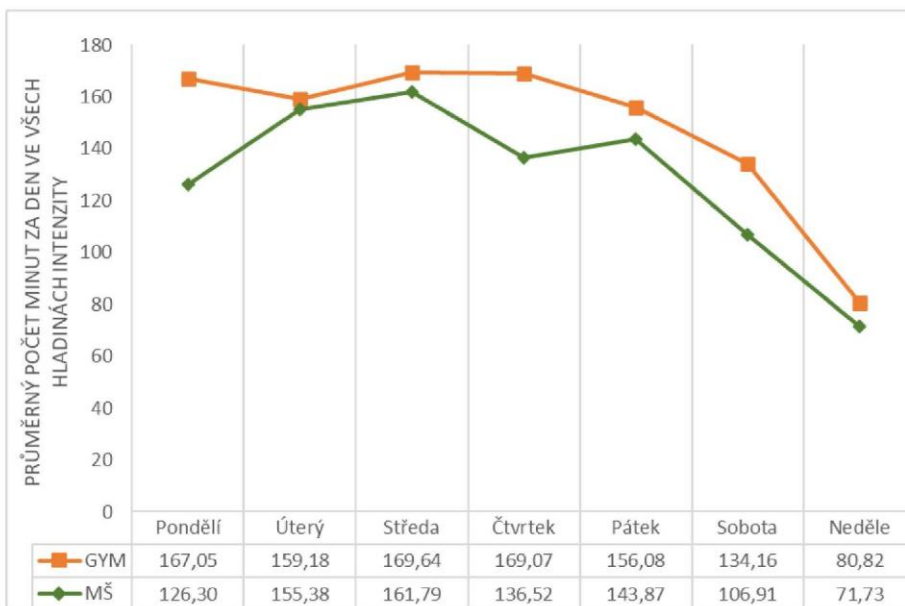
7 dní



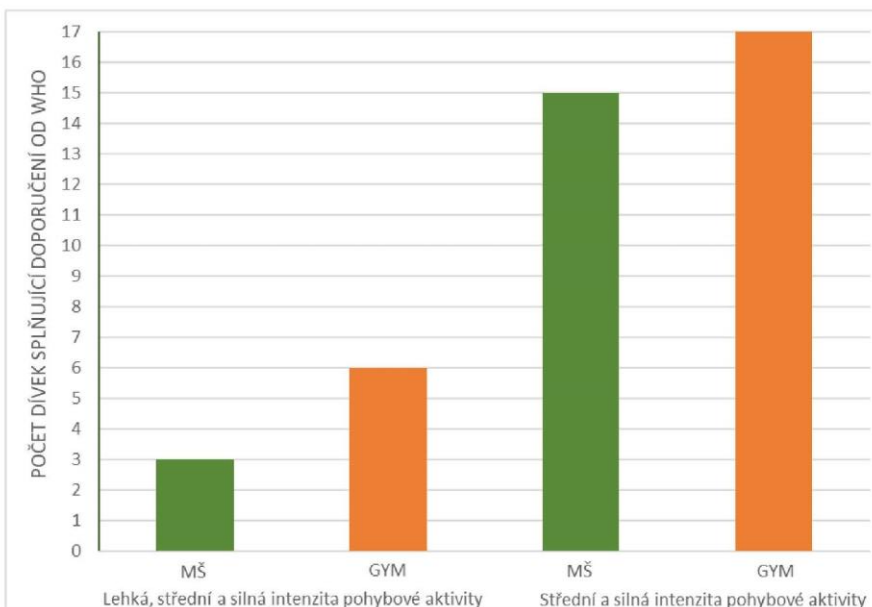
+ záznam týdenní pohybové aktivity

## Výsledky

Denní průměrné hodnoty objemu PA ve všech hladinách intenzity (min)



Meziskupinové srovnání plnění doporučeného objemu PA dle WHO





# COMPARISON OF PENILE BLOOD FLOW CHANGES IN PERFORMANCE ROAD CYCLISTS OBTAINED DURING A RIDE ON A CUSTOMIZED 3D PRINTED AND CONVENTIONAL SADDLE

Václav Šňupárek

Charles University, Faculty of Physical Education and Sport

José Martího 31, Prague 6, 162 52, Czech Republic

[snuparek.vaclav@gmail.cz](mailto:snuparek.vaclav@gmail.cz)

**Keywords:** bike fit, biothesiometry, cycling, erectile dysfunction, hypesthesia, saddle pressure, transcutaneous carbon dioxide pressure, transcutaneous oxygen pressure

## Abstract

This experimental research aimed at updating findings on penile transcutaneous O<sub>2</sub> (tcpO<sub>2</sub>) and CO<sub>2</sub> pressure (tcpCO<sub>2</sub>) in performance cyclists on current style of bicycle racing saddles.

Transcutaneous blood gasses were measured on glans penis in healthy highly trained male cyclists (n=30) with average annual mileage of 14240 km while riding stationary bike trainer in a race fit position with randomly assigned three different cycling saddles – customized Joyseat, Specialized and Fizik. It was previously shown that tcpO<sub>2</sub> highly correlates with arterial PO<sub>2</sub>. Each participant was measured continuously for ten minutes per saddle. Simultaneously, saddle pressure, bike fit data, power, heart rate and cadence were measured, and penile biothesiometry data collected. Data analysis was done on statistical level of significance  $p < 0,05$  through t-tests, ANOVA and linear mixed effects model.

The mean percentual decrease in tcpO<sub>2</sub> on all saddles was 81,15 %. The mean percentual increase in tcpCO<sub>2</sub> was 63,24 %, confirming penile ischemia. Significant differences between saddles Specialized and Fizik,  $p < 0,05$ , and Joyseat and Fizik,  $p < 0,01$ , were identified.

Despite statistically significant differences in pressure distribution ( $p < 0,001$ ) across the three saddles, these variations did not result in many significant differences in tcpO<sub>2</sub> and tcpCO<sub>2</sub> values.

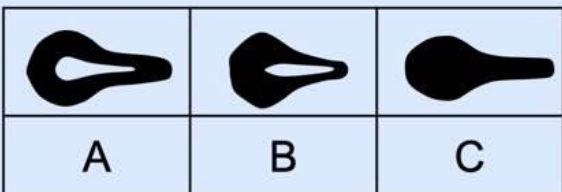
## Acknowledgement

The contribution was prepared in cooperation with the Department of Physiotherapy, Faculty of Physical Education and Sport at Charles University

## Study design



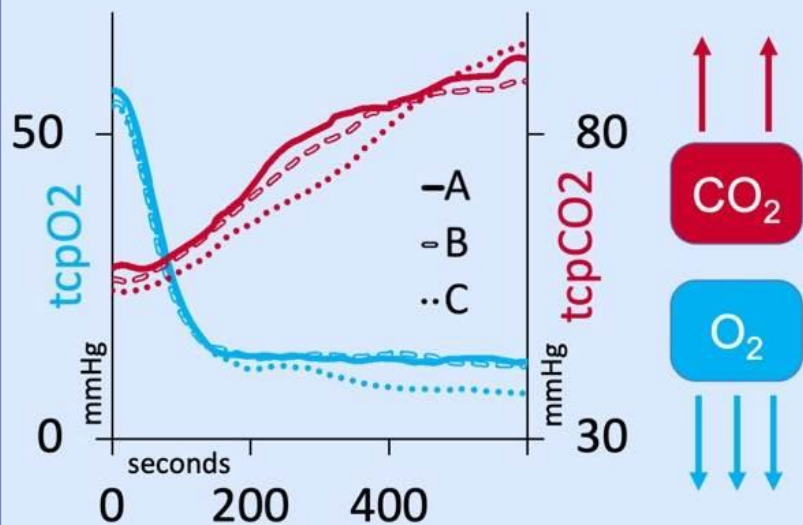
n=30



A

B

C



Penile ischemia recommendations:

- holed saddle
- bike fit
- stand often

## Results



## Protocol

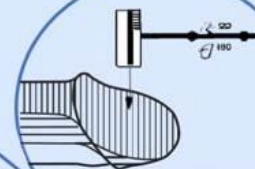
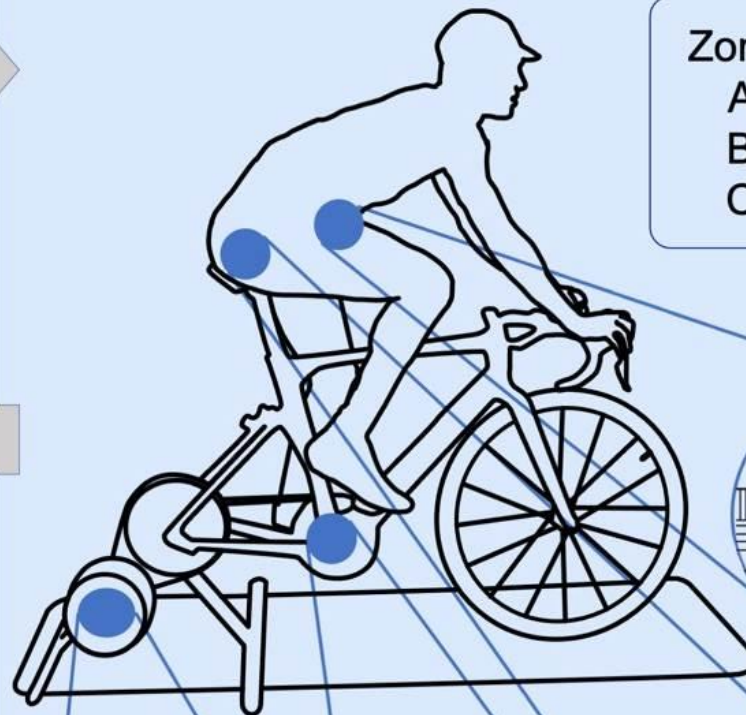


Zone 3 interval

A – 10 min

B – 10 min

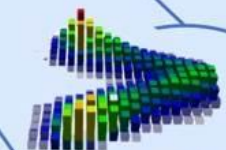
C – 10 min



tcpO<sub>2</sub>  
tcpCO<sub>2</sub>

Power  
Heart rate  
Cadence

Bike Fit



Saddle pressure

# EXPLOSIVE STRENGTH AS A DETERMINANT OF ISOKINETIC AND SPEED PERFORMANCE IN YOUNG SOCCER PLAYERS

Jaroslav Sučka & Pavol Čech

University of Presov, Faculty of Sports

Ul. 17. novembra 15, Prešov, 080 01, Slovak Republic

[jaroslav.sucka@smail.unipo.sk](mailto:jaroslav.sucka@smail.unipo.sk)

**Keywords:** jump ergometry, sprint test; time to peak; peak torque

## Abstract

The aim of the study was to identify lower limb explosive strength variables and determine their relationship with indicators of isokinetic strength and speed in young soccer players. The research group consisted of U14 and U15 soccer players (n=44, age  $14.1 \pm 0.6$  years). Lower limb explosive strength was assessed from tests counter movement jump (CMJ), squat jump (SJ) and drop jump (DJ). Isokinetic performance indicators peak torque (PT) and time to peak (TTP) for quadriceps and hamstrings on the dominant lower limb were assessed using Humac Norm isokinetic dynamometer and speed abilities with using tests 5m linear sprint (S5), 20m flying sprint (F20) and agility 505 test with turning on the dominant (A505D) and non-dominant side (A505N). The results showed medium to strong significant association between the power of the explosive strength of the lower limbs and the peak torque of the quadriceps ( $60^\circ/s$ ,  $180^\circ/s$ ,  $300^\circ/s$ ) and the also speed abilities (F20 a A505N). Medium to strong significant association were observed in tests CMJ and SJ compared to the peak torque of hamstrings ( $300^\circ/s$ ) and compared to the tests S5, A505D. Isokinetic performance parameters time to peak showed no significant association in comparison with explosive lower limb strength and speed indicators.

# Population



**Important**



Speed



S5  
F20  
A505D  
A505N

# Methodology



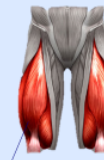
Explosive strength



CMJ  
SJ  
DJ



Isokinetic performance

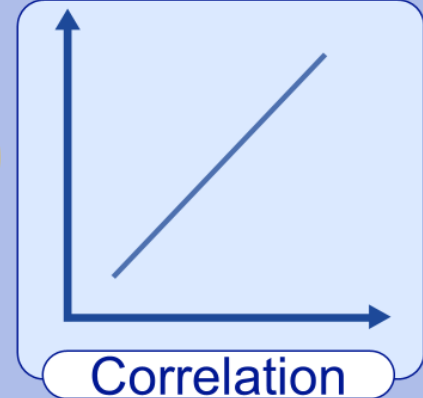
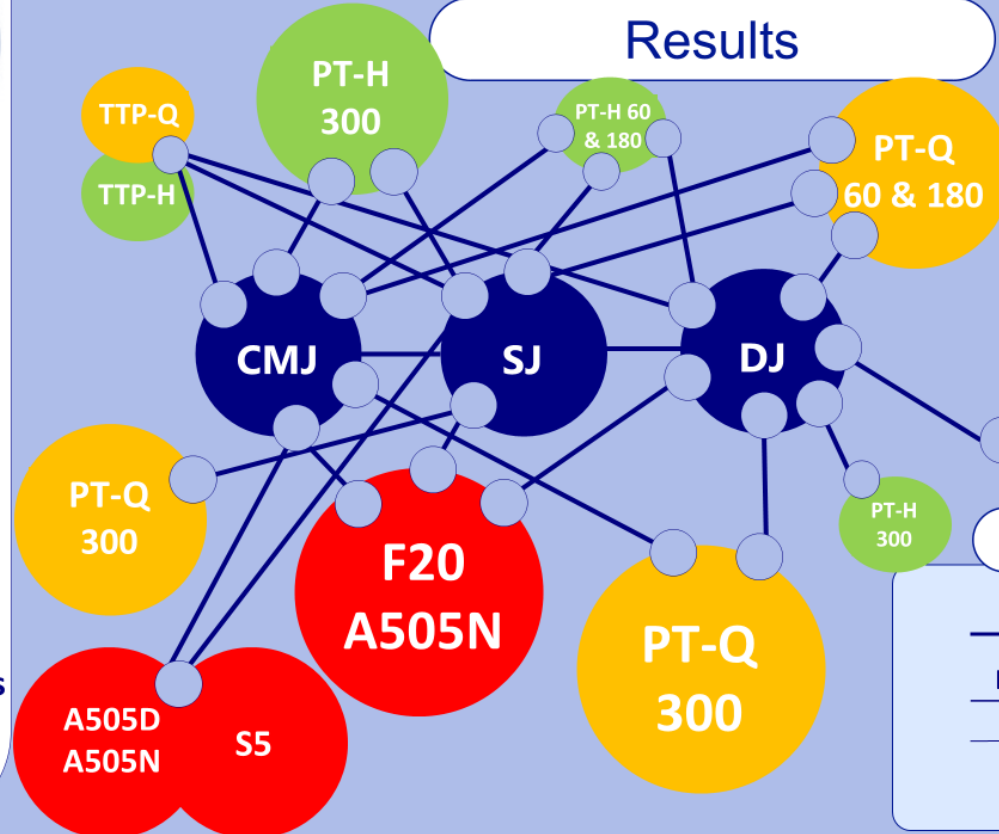


PT-Q 60 °/s  
180 °/s  
TTP-Q 300 °/s



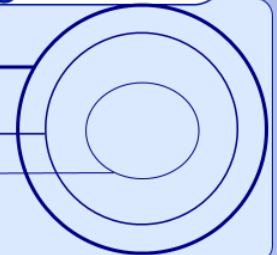
PT-H 60 °/s  
180 °/s  
TTP-H 300 °/s

# Results



# Legend

r > 0,5  
r 0,3 – 0,5  
r < 0,3



# ZMĚNY V ENERGETICKÉM KRYTÍ VESLAŘSKÉHO VÝKONU A VALIDITĚ STÁVAJÍCÍCH PREDIKTORŮ VÝKONU V KONTEXTU ZKRÁCENÍ ZÁVODNÍ VZDÁLENOSTI PRO OH LA 2028

Jaroslav Hellebrand<sup>a</sup>, Miroslav Petr<sup>a</sup> & Jan Busta<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra biomedicínského základu v kinantropologii, José Martího 31, Praha

[jaroslav.hellebrand@ftvs.cuni.cz](mailto:jaroslav.hellebrand@ftvs.cuni.cz)

<sup>a</sup> Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra biomedicínského základu v kinantropologii, José Martího 31, Praha

[miroslav.petr@ftvs.cuni.cz](mailto:miroslav.petr@ftvs.cuni.cz)

<sup>b</sup> Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra plaveckých, vodních a technických sportů, José Martího 31, Praha, 162 52

[jan.busta@ftvs.cuni.cz](mailto:jan.busta@ftvs.cuni.cz)

**Klíčová slova:** veslování, fyziologie, energetický systém, validita, disertační práce

## Abstrakt

Konferenčním příspěvkem je schválený projekt disertační práce. Jedná se o kvantitativní průřezový projekt s deskriptivně asociační povahou a jedním pozorovacím obdobím. Předchozí výzkum a) prokázal vztah somatických a kondičních ukazatelů veslařského výkonu (tělesná výška, tělesná hmotnost, maximální aerobní výkon, výkon na úrovni anaerobního prahu, silové testy...) a b) definoval kontribuci složek energetického systému – poměr aerobního a anaerobního krytí na standardní Olympijské trati. S přicházející redukcí závodní vzdálenosti není však zřejmá změna poměru energetického krytí, ani změna validity stávajících prediktorů výkonu. Kvantifikovaná znalost prediktorů je však zcela zásadní pro výběr závodníků, skladbu tréninku, řízení tréninkového procesu. Cílem je stanovit poměr aerobní a anaerobní složky energetického systému během simulovaného závodu (metoda maximálního akumulovaného kyslíkového deficitu) a ověřit vztah kondičních a somatických ukazatelů s výkonem na redukované závodní vzdálenosti (korelační a regresní analýza).

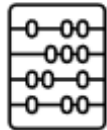
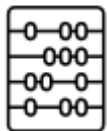


Poměr energetického krytí (aer:anaer)

Validita kondičních a somatických faktorů



Soubor	Seniorský elitní soubor <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 mužů</li> <li>• 40 žen</li> </ul>	
Proměnné	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stupňovaný VO2Peak test</li> <li>• 1500m “all out” test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondiční a antropometrické testování</li> </ul>
Metody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda MAOD (Maximální akumulovaný kyslíkový deficit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korelační analýza</li> <li>• PCA (Principal component analysis)</li> <li>• Regresní analýza</li> </ul>



# ZMĚNA BIOMECHANICKÝCH PARAMETRŮ BĚŽECKÉHO KROKU PŘI MODELOVÉM TRÉNINKU SPECIÁLNÍHO TEMPA BĚŽCE NA 800 M (V PŘÍPRAVNÉM A ZÁVODNÍM OBDOBÍ)

Veronika Petrásková

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

José Martího 31, Praha 6, 162 52, Česká republika

[verunkapetraskova@seznam.cz](mailto:verunkapetraskova@seznam.cz)

**Klíčová slova:** technika běhu, zařízení Optojump, biomechanika běhu, modelový trénink

## Abstrakt

Cílem této práce (pilotní studie) bylo zjistit změny vybraných biomechanických parametrů běžeckého kroku vlivem modelového tréninku ve speciálním tempu v přípravném a závodním období.

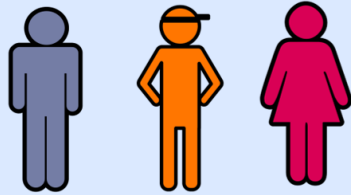
Měření bylo uskutečněno na 3 probandech, přičemž každý z probandů představoval jiný typ běžce (začínající atlet, rekreační atlet, výkonnostní atlet v reprezentaci do 23 let). Výzkum byl prováděn v přetlakové hale na Strahově na kryté 200 m dráze ve dvou měřeních. První měření bylo realizováno na konci přípravného období a druhé v závodním období. Probandi absolvovali tzv. modelový trénink (300 m a 200 m) ve speciálním tempu s minutovým intervalem odpočinku mezi úseky. V průběhu zvolených úseků byly měřeny biomechanické parametry běžeckého kroku pomocí zařízení Optojump v 10 m koridorech. Proband 1 se ve výstupním měření modelového tréninku zlepšil o 3,1 s na 300 m a o 2,1 s na 200 m. Toto zlepšení se projevilo ve zkrácení doby oporové fáze o 0,006 s, prodloužení délky kroku průměrně o 13,8 cm a zvýšení průměrné frekvence o 0,23 Hz. Proband 2 se zlepšil o 1,9 s na 300 m a o 1,3 s na 200 m. Došlo zde ke zkrácení doby oporové fáze o 0,004 s, prodloužení délky kroku o 11,5 cm a nárůst frekvence o 0,19 Hz.

Zlepšením parametrů běžeckého kroku u Probanda 1 a Probanda 2 v testu speciálního tempa se projevilo zlepšením výkonů v modelovém tréninku a následně i v dosažení nových osobních rekordů v průběhu halové sezóny. Proband 3 se potýkal se zraněním po prvním měření, a proto jeho parametry stagnovaly nebo se zhoršily.

## Poděkování

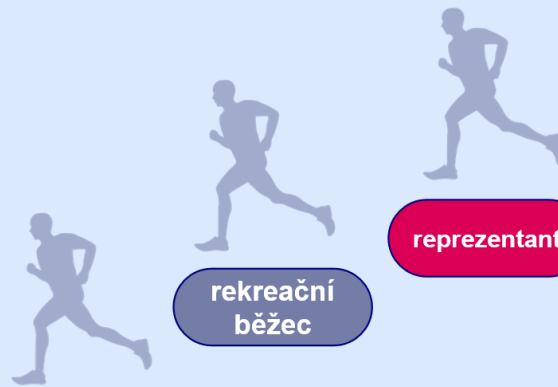
Chtěla bych poděkovat svému školiteli Mgr. Vladimírovi Hojkovi, Ph.D. za cenné rady a skvělé vedení v průběhu celého psaní mé bakalářské práce. Dále bych poděkovala Mgr. Dominiku Kollingerovi za spolehlivost a pomoc při měřeních se zařízením Optojump.

### 3 probandi



17 – 23 let

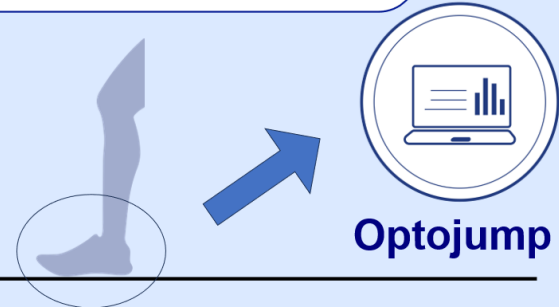
### Měření v přípravném/závodním období



začátečník

rekreační  
běžec

reprezentant



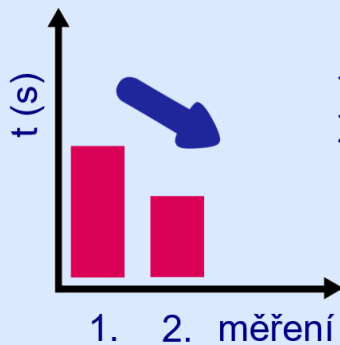
Optojump

$t$  (s) ... doba oporové fáze

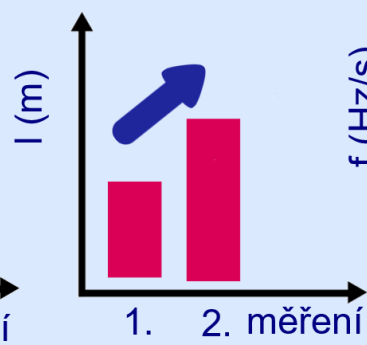
$l$  (m) ... délka kroku

$f$  (Hz/s) ... frekvence

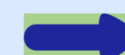
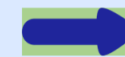
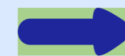
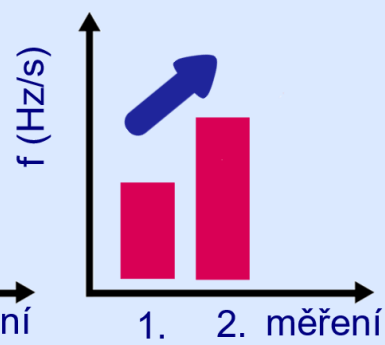
#### Oporová fáze



#### Délka kroku



#### Frekvence



- Použita nová technologie

- Optimalizace  $t$ ,  $l$ ,  $f$  → zlepšení výkonu

- Odstranění limitujících faktorů výkonnosti

Výsledky



# VLIV ODPORU NA BĚŽECKÝ VÝKON NA 20 M

Adam Lipčák<sup>a</sup> & Tomáš Kalina<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií  
Kamenice 735/5, Brno, 625 00, Česká republika  
[540533@muni.cz](mailto:540533@muni.cz)

<sup>b</sup> Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií  
Katedra sportovního výkonu a diagnostiky  
Kamenice 735/5, Brno, 625 00, Česká republika  
[tkalina@fsps.muni.cz](mailto:tkalina@fsps.muni.cz)

**Klíčová slova:** sprint; výkon ve sprintu; odporový sprinterský trénink; pokles rychlosti; horizontální síla

## Abstrakt

Sprint s odporem (RSS) se jeví jako vhodná metoda pro zlepšení sprintérské výkonnosti ve fázích akcelerace a maximální rychlosti. Výzkum se zaměřil na testování rychlostně-silových schopností, sprinterského výkonu na 20 metrů při různých velikostech odporu, zjištěním poklesu rychlosti ( $V_{dec}$ ), maximální ( $F_{max}$ ) a průměrné ( $F_{avg}$ ) horizontální produkci síly (Progressor 300, Tindeq, NOR) při konkrétním odporu.

Probandi ( $n=10$ ; dospělí muži s předchozí zkušeností s odporovým sprintem) absolvovali první den izometrický tah od středu stehen (IMTP) a vertikální výskok s protipohybem (CMJ). Po 48 hodinách byl vykonán sprint bez odporu (URS) a sprinty s odpory 8 oz (~0,2 kg), 12 oz (~0,34 kg) a 2 lb (~0,91 kg) pomocí Speed Trainer (Exergenie, USA).

Byla zjištěná korelace mezi CMJ a rychlostními testy. Obdobně IMTP korelovalo s rychlostními testy, spolu s RSS 2 lb ( $r = -0,58$ ;  $p = 0,077$ ). Sledování vztahu  $V_{dec}$  ukázalo nejvyšší korelaci mezi  $V_{dec}$  8 oz a URS 20 m ( $r = -0,57$ ;  $p = 0,084$ ).  $V_{dec}$  2 lb jako jediné korelovalo s IMTP ( $r = -0,26$ ;  $p = 0,470$ ). Hodnoty IMTP ukázaly na silný vztah s  $F_{max}$  při odporu 2 lb ( $r = 0,45$ ;  $p = 0,191$ ). Výsledky demonstrují vztah silových schopností s rychlostními parametry a horizontální silou ve sprintu.

## Poděkování

Príspevek byl zpracovaný v rámci magisterského studia primárního autora v akademickém roce 2023/2024. Tímto bych chtěl poděkovat všem probandům za zapojení do výzkumu této práce.

## Sample



n = 10 ♂  
183.6 ± 5.1 cm  
85.8 ± 6.8 kg  
24.5 ± .9 yrs  
20m run = 3.05 ± .15 s

## Design



CMJ

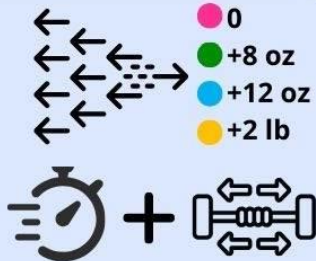
+



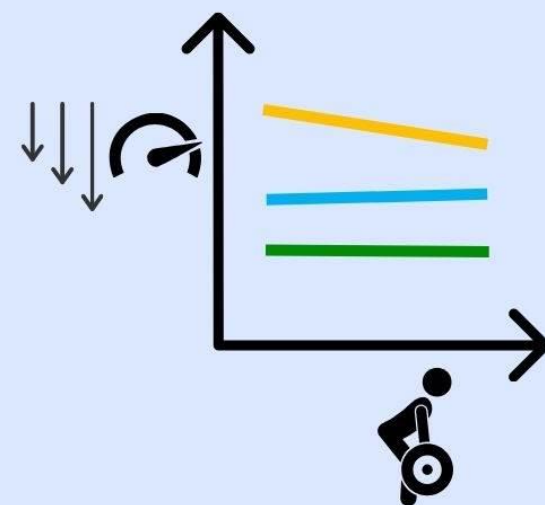
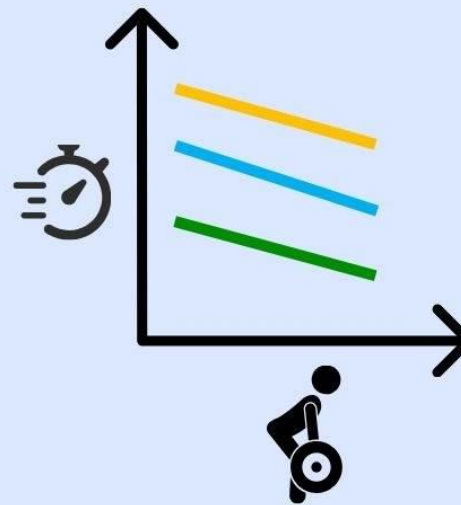
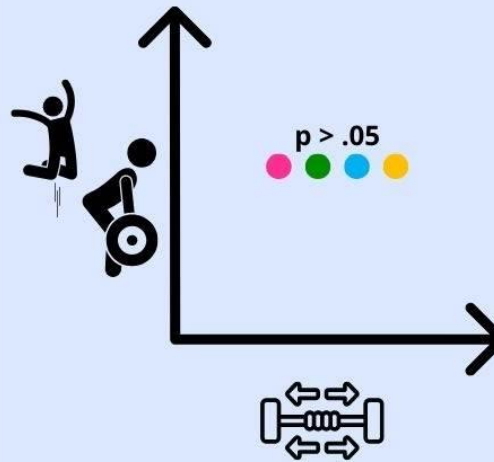
IMTP



20 m



## Results



# VZTAH MEZI TRENÉRSKÝMI ZNALOSTMI A PROCESEM POHYBOVÉ UČENÍ V KRASOBRUSLENÍ: ANALÝZA METOD A KONCEPČNÍCH PROCESŮ

Eva Novák Nowická

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra tělesné výchovy a sportu

Na Sádkách 2a/305, České Budějovice, 37005, Česká Republika

[enowicka@jcu.cz](mailto:enowicka@jcu.cz)

**Klíčová slova:** krasobruslení, trenéři, zpětná vazba, pohybové učení

## **Abstrakt**

V současné době si krasobruslařský sport prochází celosvětovým vývojem a zkoumání vztahů mezi sportovcem, trenérem a prostředím je tedy důležitým tématem k výzkumu. Proto bude tato práce zaměřena do oblasti výběru techniky a pohybového učení základních dovedností v krasobruslení. Hlavním cílem bude zjistit a popsat, jak aktivní trenéři krasobruslení, různých úrovní získávají své znalosti a dovednosti a jak je následně využívají v tréninkové praxi. Tato studie se nejprve zaměří na zjištění, kde se tito trenéři naučili trenérským dovednostem, a dále na identifikaci metod a přístupů, které tito trenéři v současné době používají v tréninkovém procesu. Trenéři budou zástupci českého krasobruslení budou podrobeni polostrukturovanému rozhovoru. Na základě zjištěných dat bude vytvořen teoretický model tréninkového procesu v krasobruslení a následná doporučení pro praktický nácvik základních krasobruslařských dovedností.

Výzkumné otázky:

Jak trenéři nabývají vědomosti pro trénink?  
Jaké typy zpětné vazby používají v tréninku?  
Souvisí efektivita učení s typem zpětné vazby?



### Získávání znalostí a dovedností



- Vzdělávání
- Kurzy
- Zahraniční stáž
- soustředění

### Využití v praxi + zpětná vazba

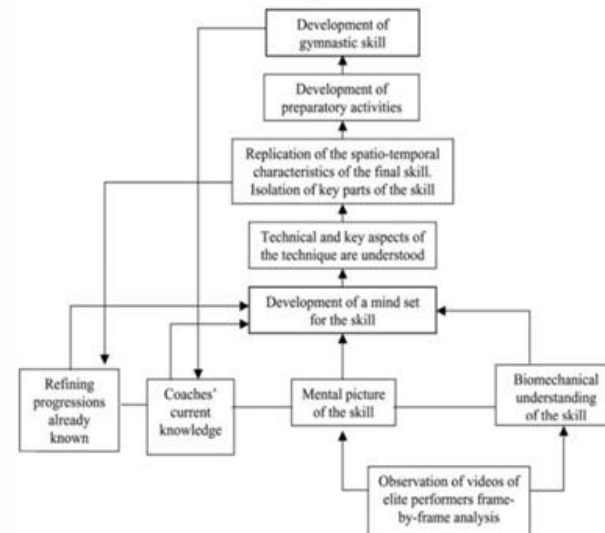
- Efektivita zpětné vazby
- Model tréninkového procesu

### Identifikace metod a přístupů

- Interview
- Trenéři
- Motorické učení
- Tréninkový proces



### Vytvoření teoretický model tréninkového procesu



# KULTURA AMERICKÉHO UNIVERZITNÍHO SPORTU: ETNOGRAFICKÁ STUDIE Z PERSPEKTIVY EVROPANA

Ondřej Hubka

Západočeská univerzita v Plzni, Centrum tělesné výchovy a sportu

Plzeň, Klatovská 51, 301 00

[hubkao@students.zcu.cz](mailto:hubkao@students.zcu.cz)

**Klíčová slova:** etnografie, amatérský sport v Severní Americe, NCAA, sportovní administrativa

## **Abstrakt**

Tato etnografická studie, provedená z pohledu evropského studenta na výměnném pobytu, se zabývá odlišnou kulturní strukturou amerického vysokoškolského sportu. Výzkum založený na interakcích s 20 zahraničními studenty a sportovci odhaluje bohatou mozaiku zvyků a komunitních vazeb, které jsou nedílnou součástí amerického vysokoškolského sportu. Tyto aktivity, hluboce zakořeněné v americkém systému vysokoškolského vzdělávání, přesahují pouhé soutěžení a hrají zásadní roli v osobním rozvoji, budování komunity a ekonomickém úsilí. Studie zkoumá různé aspekty amerického vysokoškolského sportu, včetně složitosti života studentů a sportovců, dopadu Title IX na podporu rovnosti žen a mužů a regulačního vlivu NCAA. Ústředním bodem studie je aplikace metody Stuarta Halla - Circuit of Culture, který rozebírá, jak je vysokoškolský sport v Americe reprezentován, konzumován, produkován, regulován a identifikován. Výzkum osvětluje klíčovou roli NCAA v produkci a regulaci sportu. Významným zjištěním studie je hluboký pocit identifikace s vysokoškolskými sportovními týmy mezi studenty, zaměstnanci, absolventy a fanoušky. Tato etnografie představuje hluboký pohled na nedílnou roli sportu při utváření vzdělávací a kulturní krajiny amerických univerzit a nabízí hlubší pochopení jejich významu z globální perspektivy.

## **Poděkování**

Obrovské poděkování patří Dr. Haydenovi Coombsovi za cenné rady a nesmírně profesionální přístup a Doc. Ladislavu Čepičkovi, Ph.D., bez něhož by moje studijní stáž nikdy neproběhla.

# The circuit of culture and American collegiate athletics from a European perspective

Hubka et al., 2024 | *Utah Journal of Communication*

## VÝZKUMNÝ SOUBOR



- Cílem práce bylo zjistit, proč je univerzitní sport v S. Americe tak populární a důležitý, a jak se liší od toho evropského.
- Výzkum byl založen na přímé interkaci s dvaceti mezinárodními studenty a sportovci a zaměstanci ze Southern Utah University. Dále také pozorováním diváků na sportovních utkáních.

## METODY



- Design: Od srpna do prosince 2023 jsem navštívil jedenáct sportovních utkání na kampusu. Konkrétně americký fotbal, fotbal, gymnastika, basketbal a volejbal. Tam také probíhal sběr dat.
- Metoda etnografie: Etnografie je ve své podstatě kvalitativní výzkumná metoda, která zahrnuje pozorování, studium a vstupování do skupinové dynamiky v jejich přirozeném prostředí.

## VÝSLEDKY



Být fanouškem univerzitního sportu v Americe znamená víc než jen sledovat zápas. Podle rozhovorů se zahraničními studenty jsou tyto sportovní akce výjimečné, což jim umožňuje užít si každou minutu. Ti, kteří tyto akce navštěvují, mají často ke škole vztah, ať už jako studenti, absolventi nebo finanční podporovatelé. Citová vazba ke škole je silná, přesto se zdá, že fanoušci nejsou příliš rozrušeni, pokud jejich oblíbený tým prohraje. V konečném důsledku nabízejí tyto sportovní akce úžasné zážitky pro všechny.

Úloha sportu na amerických univerzitách je tedy dvojitá: je prostředkem budování a rozvoje značky univerzity, a také platformou pro zapojení komunity a formování identity. Zápal, s jakým se studenti a absolventi spojují se svými univerzitními týmy, vypovídá o citovém potutí, sounáležitosti a hrdosti k jejich škole.

Hubka, O. (2024; Forthcoming). The circuit of culture and American collegiate athletics from a European perspective. *Utah Journal of Communication*, 2(1).

# ZAPOJENÍ A ANGAŽOVANOST RODIČŮ DO SPORTU ADOLESCENTNÍCH SPORTOVců: VZTAH K SEBEDETERMINACI A PSYCHOSOCIÁLNÍM UKAZATELŮM

Jana Novotná

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

José Martího 31, Praha 6, 162 52

[jana.novotna@ftvs.cuni.cz](mailto:jana.novotna@ftvs.cuni.cz)

**Klíčová slova:** motivační klima; sebedeterminovaná motivace; psychosociální ukazatele; rodiče; adolescentní sportovci

## Abstrakt

Vliv rodičů na adolescentní sportovce je zásadní, jelikož ovlivňují jejich vnímání, přístup, motivaci ke sportu a mohou hrát klíčovou roli při rozhodování o setrvání adolescenta ve sportu na základě vyjádřeného zájmu a emocionální podpory. Výzkumy se více zaměřují na vliv motivačního klimatu vytvářeného trenérem na sportovcovu sebedeterminovanou motivaci a psychosociální ukazatele (well-being a syndrom vyhoření), přitom nedávné studie naznačují, že právě rodiče mají zásadnější při vliv utváření motivační strukturu než trenéři.

Cílem je prozkoumat vztahy mezi motivačním klimatem vytvářeného trenérem a rodiči, sebedeterminovanou motivací a ukazateli optimálního fungování u adolescentních sportovců.

Projekt má charakter smíšeného typu designu. Kombinuje průřezovou dotazníkovou studii u adolescentů a rozhovory s dospělými sportovci, abychom získali hlubší pochopení role rodičů na začátcích jejich sportovní kariéry.

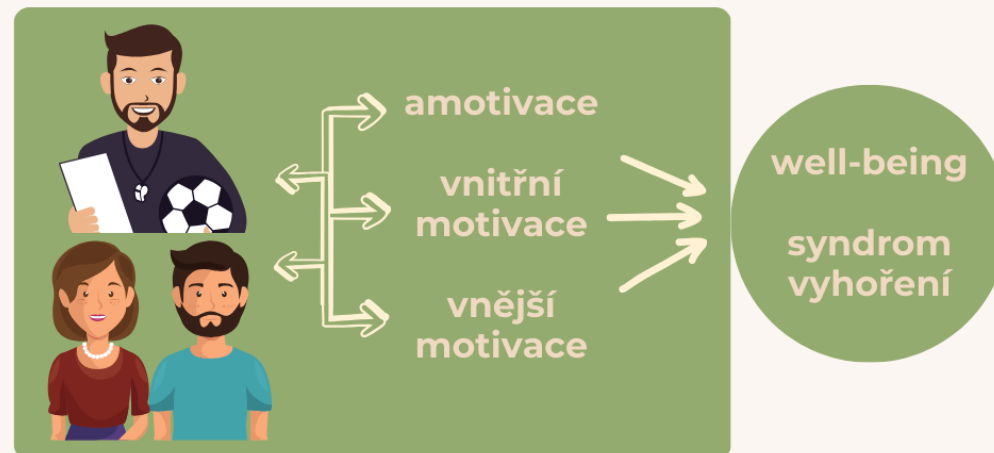
V rámci projektu budou: 1. identifikovány sociální faktory (trenér, rodiče), které více ovlivňují motivaci mladého sportovce, 2. prozkoumány vnitřní a vnější motivační struktury pro vykonávání fyzické aktivity a 3. prozkoumány dopady zapojení rodičů v adolescenci na dospělé sportovce. Získané poznatky mohou přispět k lepšímu pochopení role rodičů na utváření sebedeterminované motivace adolescentního sportovce ke sportovní činnosti.

## Poděkování

*Příspěvek byl zpracován v rámci disertačního projektu na katedře společensko-vědní kinantropologie.*

# ZAPOJENÍ A ANGAŽOVANOST RODIČŮ DO SPORTU

**ADOLESCENTNÍCH SPORTOVců:** vztah k sebedeterminaci a psychosociálním ukazatelům



**Hlavním cílem:**  
prozkoumání vztahů  
sociálních činitelů -  
sebedeterminovanou  
motivací -  
psychosociálními  
ukazateli.



**Dílčím cílem:**  
hlubší pochopení  
role rodičů.



# EFEKT IMAGINACE A VNITŘNÍ ŘEČI NA ZAHÁJENÍ VÝMĚNY U MLADÝCH TENISTŮ

Vendula Redlichová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

José Martího 31, Praha 6, 162 52

[vendula.redlichova@ftvs.cuni.cz](mailto:vendula.redlichova@ftvs.cuni.cz)

**Klíčová slova:** psychologická intervence; imaginace; vnitřní řeč; zahájení výměny; mladí tenisté

## Abstrakt


V oblasti psychologické přípravy tenistů je nejčastěji zkoumán vliv imaginace. Přestože se výzkumu vlivu vnitřní řeči na výkon zpočátku nevěnovala taková pozornost, výzkumy naznačují, že i vnitřní řeč má pozitivní vliv na výkon tenistů. Dosavadní výzkumy týkající se imaginace a vnitřní řeči probíhaly obvykle samostatně, pokud se autoři zaměřili na zkoumání kombinace obou technik, sledovali pouze podání. Zůstává nejasné, jaký je v účinnosti těchto technik rozdíl. Hlavním cílem tohoto projektu bude zkoumání efektu kombinace imaginace a vnitřní řeči na zahájení výměny u mladých tenistů, tedy podání a příjmu podání, protože dle tenisových statistických údajů je pro získání bodu extrémně důležitou částí výměny. Dílčím cílem výzkumu bude následně získání hlubšího vhledu do procesu implementace intervenčního programu psychologické přípravy na úrovni trenérů a sportovců v reálných podmínkách. Projekt bude mít charakter smíšeného výzkumu, kdy v první fázi využijeme kvantitativní přístup, na který plynule naváže ve druhé fázi přístup kvalitativní. Předmětem kvantitativní fáze projektu je odhalování kauzálních vztahů v přirozených podmínkách, proto bude použit kvaziexperimentální design 3x2. Navazující kvalitativní přístup bude realizován v rámci akčního výzkumu, prostřednictvím polo strukturovaných rozhovorů. Získání této informace povede k rozšíření vědomí o důležitosti psychologických technik, které může vést k efektivnějšímu tréninku psychologických dovedností v praxi.

## Poděkování

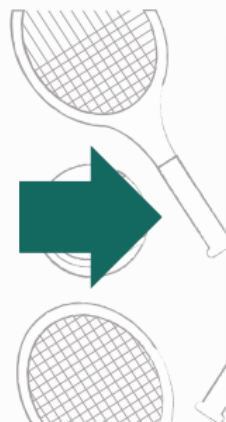
Příspěvek byl zpracován v rámci disertačního projektu financovaným GAUK pod číslem 80424.

# Efekt imaginace a vnitřní řeči na zahájení výměny u mladých tenistů

**01**



**Hlavní cíl**  
Imaginace + vnitřní řeč = zlepšení podání a příjmu?



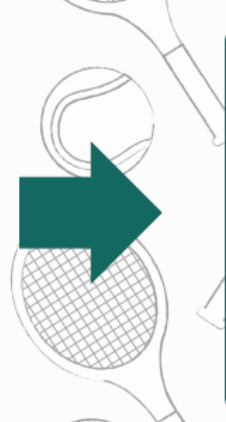
**KVANTITATIVNÍ FÁZE**

kvaziexperimentální design 3x2

**02**



**Dílčí cíl**  
Jak byla intervence vnímána?



**KVALITATIVNÍ FÁZE**

polostrukturované rozhovory



Získání této informace -> rozšíření vědomí o důležitosti psychologických technik -> efektivnější trénink psychologických dovedností.



# VLIV SILOVĚ-VYTRVALOSTNÍHO TRÉNINKU NA BĚŽECKÝ VÝKON TRIATLONISTŮ

Kristián Bako

Univerzita Mateje Bela v Banskej Bystrici, Filozofická fakulta

Katedra telesnej výchovy a športu

Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica

[kristian.bako@umb.sk](mailto:kristian.bako@umb.sk)

**Klíčová slova:** kruhový trénink, síla, triatlon, výkon v běhu, vytrvalost

## Abstrakt

Triatlon je multisport, který zažívá celosvětový rozmach. S jeho vzrůstající popularitou vzniká i mnoho nových způsobů, jak rozvíjet vytrvalostní schopnosti. Úkolem trenéra v triatlonu je zvolit tu nejlepší, aby triatlonisté byli nejrychlejší, nejsilnější, vyhnuli se zranění a v přípravě využívali čas efektivně. V triatlonu je běžecká část nejdůležitější, protože rozhodne o celkovém umístění triatlonisty v soutěži.

Z daných důvodů vznikla i problematika, kterou se zabývá naše disertační práce. Jejím cílem je ověřit vliv 8-týdenního silově-vytrvalostního tréninku na běžecký výkon 10-ti výkonnostních juniorských a dorosteneckých triatlonistů v přípravném období. Pro získání informací o triatlonistech budeme ve výzkumu aplikovat metodu testování a měření. Běžeckou výkonnost budeme u probandů verifikovat na spiroergometrii. Sekundárním cílem práce, kterým chceme podpořit hlavní cíl, je zjistit vztah kompozice těla (bioimpedační analýza) a funkční pohybové diagnostiky (Functional Movement Screen) na běžecký výkon triatlonistů.

# Vliv silově-vytrvalostního tréninku na běžecký výkon triatlonistů

## 1. Výběr triatlonistů

Do výzkumu bylo vybráno 10 výkonnostních triatlonistů z kategorie dorostenci a junioři.

## 2. Vstupní testování

Ve výzkumu jsme využili metodu testování a měření. Triatlonisté absolvovali analýzu těla (inbody), funkčnou pohybovou diagnostiku (Functional movement screen) a spiroergometrii. Po testování byli rozděleni na kontrolní a experimentální skupinu na základě aktuální výkonnosti.



## 3. Tréninkový proces

Tréninkový program pro experimentální soubor představoval kruhový trénink zaměřený na celé tělo, ve kterém dominovala cvičení na dolní část těla. Tréninkový program prováděli 2 krát v týdnu v podobě 8 týdnů. Kontrolní skupina pokračovala v klasickém tréninkovém programu.

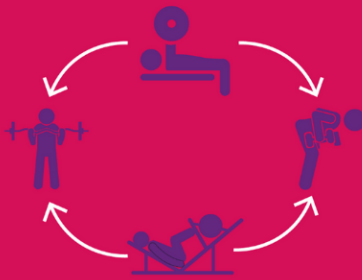
## 4. Výstupní testování

Výstupní testování absolvovali po 8-týdenním tréninkovém programu všichni probandi ve stejném pořadí jako při vstupním testování.

## 5. Cíl

Hlavním cílem práce bylo ovlivnit hodnoty VO<sub>2</sub>max na spiroergometrii. Sekundárním cílem práce bylo zjistit vztah kompozice těla a funkční pohybové diagnostiky na běžecký výkon triatlonistů.

## Proces výzkumu



# VLIV VELMI NÍZKO SACHARIDOVÉ VYSOKO TUKOVÉ DIETY A INTERVALOVÉHO TRÉNINKU NA VYBRANÉ UKAZATELE KVALITY ŽIVOTA

Dominik Šindler

Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra studií lidského pohybu

City Campus, Moravská Ostrava 3397, 702 00

[dominik.sindler@osu.cz](mailto:dominik.sindler@osu.cz)

**Klíčová slova:** velmi-nízko sacharidová vysoko-tuková dieta, vysoce intenzivní intervalový trénink, zdravotně orientovaná kvalita života, psychologický a sociální well-being, obezita

## Abstrakt

Velmi-nízko sacharidová vysoko-tuková dieta (VLCHF) a vysoce-intenzivní intervalový trénink (HIIT) mají významný dopad na fyziologické a antropologické proměnné, avšak jejich potenciální dlouhodobá udržitelnost vyžaduje zkoumání i psychosociálního prostředí. Tato oblast však zůstává v odborné literatuře nedostatečně popsána. Disertační projekt se skládá ze tří studií s různým designem: systematický přehled literatury; randomizovaná kvantitativní studie a follow-up kvalitativní studie. Zúčastnění jedinci druhé a třetí studie, jsou jedinci s nadváhou nebo obezitou bez dalších zdravotních komplikací. Výsledky systematického přehledu ukazují, že VLCHF dieta nemá negativní vliv na psychický „well-being“, nebo že se v tomto směru nijak výrazně neliší od jiných typů diet a její synergický efekt s HIIT není dostatečně prozkoumán. Sociální „well-being“ v kontextu VLCHF diety není v literatuře zdokumentován. Dvanáctitýdenní randomizovaná studie, vycházející z dat 68 participantů, potvrdila že VLCHF dieta a HIIT, včetně jejich kombinace, nemají negativní dopad na životní spokojenost, stres ani fyzické a mentální zdraví, přičemž se zdá, že jejich synergický účinek je pozitivní. Poslední follow-up kvalitativní studie, vycházející z polo-strukturovaných rozhovorů 33 participantů zapojených do druhé studie, se zaměřuje na sociální prostředí během a po VLCHF a HIIT intervenci a doplní tak obraz o vlivu těchto intervencí na další aspekty zdravotně orientované kvality života.

## Design studií

1.

Systematický  
přehled



N= 16

2.

Randomizovaná  
studie



Obézní/ Nadváha  
N= 68

3.

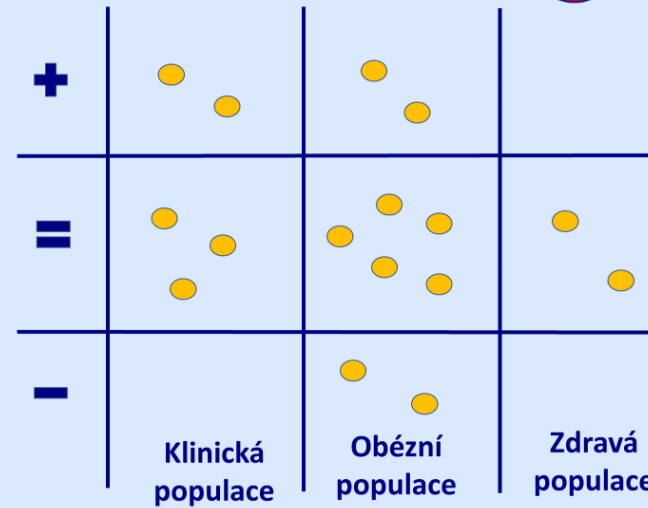
Kvalitativní  
výzkum



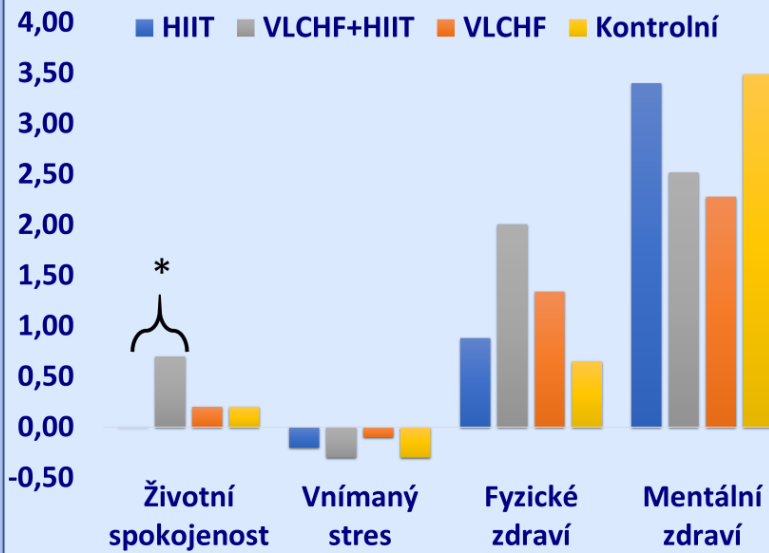
N= 33

1.

Vliv VLCHF diety na  
psychologické proměnné ve  
srovnání s jinými dietami



- Nalezené studie
- Pozitivní
- Srovnatelný
- Negativní

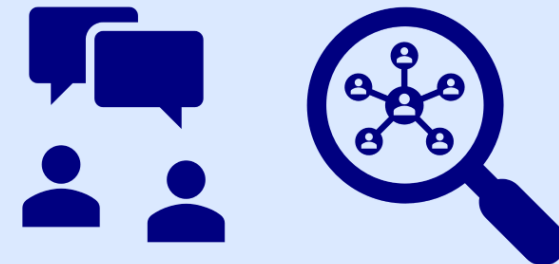


Vliv VLCHF diety a HIIT na  
vybrané proměnné  
psychického „well-beingu“

Absolutní změny v  
mediánu po třech  
měsících vůči  
vstupním datům

2.

Follow-up studie retrospektivně  
mapující sociální prostředí během  
a po intervenci VLCHF diety a HIIT



3.

# ISLÁMSKÉ HRY SOUNÁLEŽITOSTI

Josef Podloucký

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Josef Martího 31, Praha 6, 162 52, Česká republika,

[podlouckyjosef@gmail.com](mailto:podlouckyjosef@gmail.com)

**Klíčová slova:** Islám, arabský svět, olympismus, multisportovní události

## Abstrakt

Práce se zabývá rolí sportu a olympismu v Islámském světě. Klade si za cíl poskytnout komplexní pohled na historii, vývoj a postavení sportu v daném regionu. Tento vývoj vyústil až do pořádání vlastních multisportovních her, vedené pod záštitou mezinárodního olympijského výboru.


Práce popisuje mocenské, politické a ekonomické zájmy. Jedná se o historickou studii, založenou na rešerši literatury, historických pramenů a dokumentů jednotlivých olympijských výborů a sportovních muslimských organizací. Využitá je především kvalitativní analýza. Vztahy mezi OH a ISI (Islámské hry sounáležitosti) jsou popsány metodou komparace, při nekompletnosti dat zase metoda indukce. V neposlední řadě bude použita i metoda genderové analýzy.

Tento projekt je diplomovou prací, na kterou bych rád navázal na doktorském studiu, kde bych prohloubil téma především z politického a ekonomického pohledu. Rozšířila by se také geografická poloha a práce by zahrnujela daleko větší spektrum sportovních událostí a svátků.


# Islámské hry sounáležitosti

Bc. Josef Podloucký

Zdroje → články, publikace, olympijský archiv,  
dokumenty sportovních výborů a asociací



Analýza → rešerše textů a metody: indukce,  
komparace, genderová analýza



Výsledek → Ucelené shrnutí historie, vývoje  
a současností Islámských her sounáležitosti



# EXPLORING HEART RATE RECOVERY AS AN AEROBIC FITNESS INDICATOR IN ELITE ATHLETES

Zhaoyan Lu <sup>a</sup> & Jiří Baláš <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Charles University, Faculty of Physical Education and Sport

José Martího 31, Prague 6, 162 52, Czech Republic

[Luzhaoyan2@gmail.com](mailto:Luzhaoyan2@gmail.com)

<sup>b</sup> Charles University, Faculty of Physical Education and Sport

José Martího 31, Prague 6, 162 52, Czech Republic

**Keywords:** Heart Rate Recovery, Ventilatory threshold, Maximal Oxygen Uptake, Triathletes, Soccer players

## Abstract

This study was to determine the relationship between Heart Rate Recovery (HRR) and aerobic fitness in elite youth and adult elite athletes. Eighty-two participants volunteered to participate in the study with seventy-six well-trained soccer players and six well-trained triathletes according to age and type of sports divided into Group Youth soccer players (n=19; 15.6±0.8 yrs); Group Adult soccer players (n=57; 23.8±2.8 yrs) and Group Triathletes (n=6; 16.6±1.2 yrs). Body composition measurements and maximal cardiopulmonary exercise tests were conducted to determine various parameters including maximal oxygen uptake ( $\dot{V}O_{2max}$ ), oxygen consumption at the second ventilatory threshold ( $\dot{V}O_{2VT2}$ ), and HRR at different intervals.

The triathlete group showed a significantly lower  $\%VO_{2maxVT2}$  ( $P<0.01$ ) than both soccer groups. The correlation between HRR 2min, HRR 3min and  $\dot{V}O_{2VT2}$  could only be found in the youth soccer group ( $r=-0.517$ ,  $P<0.05$ ;  $r=-0.552$ ,  $P<0.05$ ). The correlation between HRR 3min and  $\%VO_{2maxVT2}$  could be found both in the youth soccer group ( $r=-0.508$ ,  $P<0.05$ ) and the triathlete group ( $r=-0.845$ ,  $P<0.05$ ). However, we found no correlation between HRR and aerobic fitness variables in adult soccer players.

The results of this study do not support HRR as a significant indicator of aerobic fitness in elite soccer players and triathletes. However, HRR may be considered in an individual's aerobic fitness diagnostics as a unique indicator related to cardiovascular fitness and recovery.

## Population



Adult soccer players  
n=57

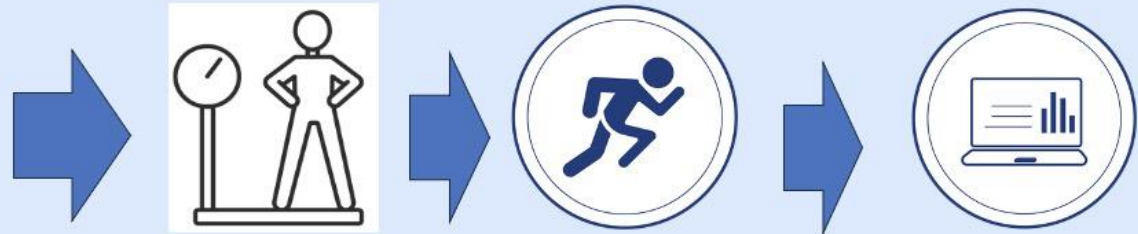


Youth soccer players  
n=19



Youth Triathletes  
n=6

## Methodology

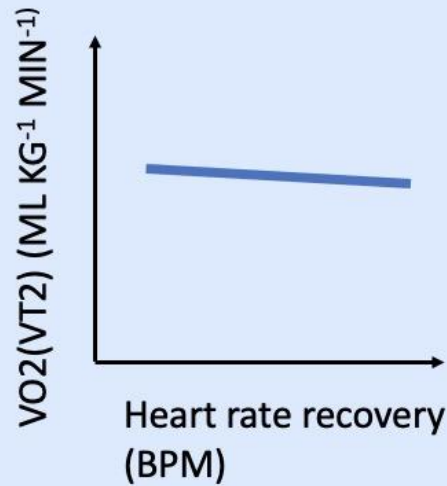


Body Composition

CPET

Data Analysis

## Weak correlations



## Groups Difference



# Posterová sekce

# Vliv cvičení PERMANENTO na vybrané ukazatele tělesné kompozice u seniorů nad 70 let

*Marcela Říhová, Michal Šteffl, Iva Holmerová, Kateřina Macháčová*

**Cíl:** Cílem práce bylo zjistit vliv 12týdenního cvičebního programu předáváného pomocí online aplikace na vybrané ukazatele tělesné kompozice.

**Teoretická část:** V důsledku stárnutí dochází k četným degenerativním změnám lidského organismu zahrnující úbytek svalové tkáně, který v konečném důsledku může vést až k sarkopenii. Fyzická aktivita má četné zdravotní přínosy včetně prevence, léčby chronických onemocnění, zlepšení kardiovaskulárního zdraví a duševní pohody. Četné výzkumné studie zkoumaly výhody cvičení a fyzické aktivity jako léku a zároveň jako účinným preventivním opatření na životní styl.

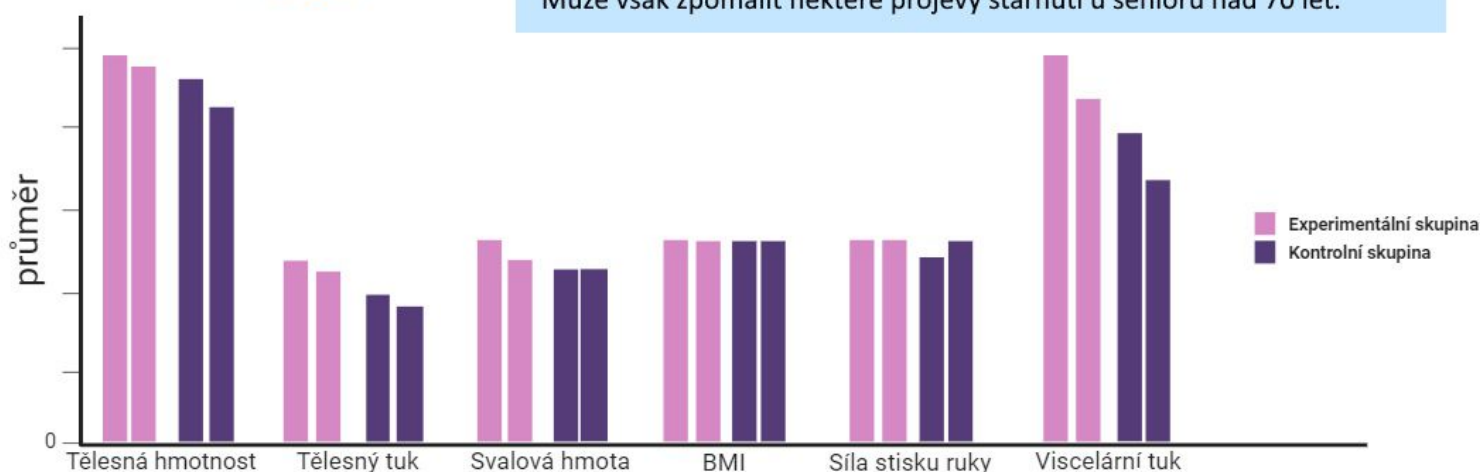
**Metody:** Jedná se o randomizovanou kontrolní studii, 84 probandů bylo náhodně rozděleno do kontrolní a experimentální skupiny. Intervence trvala 12 týdnů, kromě intervence probandi v obou skupinách zaznamenávali své pohybové aktivity. Týden před intervencí a v prvním týdnu po intervenci byla realizována vstupní/výstupní měření. K analýze dat byly použity neparametrické statistické metody, jako hlavní závislé proměnné byly analyzovány – tělesná hmotnost, hmotnost kosterního svalstva, hmotnost tělesného tuku, viscerální tuk, BMI, procento tělesného tuku, síla stisku pravé a levé ruky.



**Výsledky:** Po ukončení intervence došlo ke zlepšení ukazatelů tělesné kompozice v obou skupinách. U probandů v experimentální skupině nedošlo ke statisticky významným změnám. Výsledky byly statisticky významné pouze u tělesné hmotnosti a BMI v kontrolní skupině. Nicméně na základě analýzy záznamů pohybových aktivit bylo zjištěno, že kontrolní skupina byla více aktivní oproti experimentální skupině.



**Závěry:** Na základě naší studie nelze říct, že cvičební video-program je účinným nástrojem v prevenci úbytku svalové hmoty v průběhu stárnutí. Může však zpomalit některé projevy stárnutí u seniorů nad 70 let.





# DEMANDS-RESOURCES THEORY IN SPORTS: A COACHING PERSPECTIVE

Bianca Maria Laroëre\*<sup>a</sup>, Jiří Mudrák<sup>b</sup> & Vít Třebický<sup>a</sup>

\*bianca.maria.laroere@ftvs.cuni.cz

<sup>a</sup> Faculty of Physical Education and Sport, Charles University; <sup>b</sup> Institute of Psychology, Czech Academy of Sciences

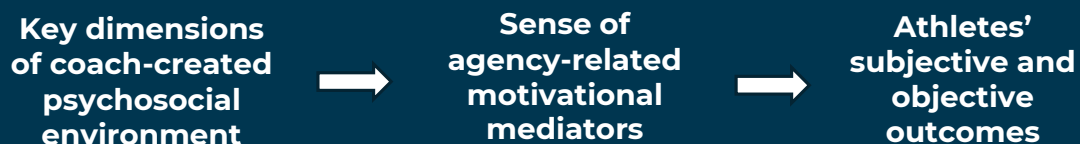
In the demanding climate of competitive sports, coaches play a key role in athletes' development, which impacts both performance and well-being (Alvarez et al., 2012).

Existing theoretical frameworks for coach-created environments, such as Empowering Coaching (Duda, 2013) or Optimal Theory (Wulf & Lewthwaite, 2016) often narrow their focus, overlooking important aspects such as expectancies of success, limited time perspectives, and single relationships with motivational outcomes rather than global underlying processes, which may lead to burnout or dropout in youth athletes.

We integrated several streams of literature, including a social-cognitive approach to motivation in sports (Empowering coaching), Optimal Theory and key ideas of the organisational-psychological theory of Job demands-resources (Bakker et al., 2023).

Employing conceptual analysis, we introduce:

## Coaching for Agency (CfA) Model



The CfA model proposes that the coach's created psychosocial environment may be perceived by youth athletes as demands and resources, affecting their sense of agency and other outcomes, including burnout, engagement, and performance.

Alvarez, M. S., Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2012). The coach-created motivational climate, young athletes' well-being, and intentions to continue participation. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 6(2), 166–179.

Duda, J. L. (2013). The conceptual and empirical foundations of Empowering Coaching™: Setting the stage for the PAPA project. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 311–318.

Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1382–1414.

Bakker, A. B., Demerouti, E., & Sanz-Vergel, A. (2023). Job Demands–Resources Theory: Ten Years Later. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10(1), 25–53.

*Acknowledgment: This project is supported by GAUK (#263923).*

# THE ROLE OF ANXIETY AND FEAR IN GYMNASTIC SPORTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Bydžovská K., Malíř R.

Charles University, Faculty of Physical Education and Sport, José Martího 31, Prague 6, 162 52, Czech Republic, [bydzovska.katerina@gmail.com](mailto:bydzovska.katerina@gmail.com)



## INTRODUCTION

The issue of psychology in sport is an integral part of any sporting performance (1,2). During athletic performance, athletes experience multiple emotions at the same time; therefore, the athlete must learn to master self-regulation skills to contain their emotions (3). Emotion or fear, but also other emotions such as anxiety and stress (4). The most researched emotion that appears in sport psychology is anxiety (5,6). Gymnasts experience emotions such as fear and anxiety when performing challenging movements (7). Fear and anxiety can be considered as some of the critical psychological emotions that appear in gymnastics (8).

## PURPOSE

- determine, through a systematic literature search, the evidence base of professional publications on fear and anxiety in gymnastics and their role on sport performance
  - positive and negative emotions
  - fear of injury, failure and judges' evaluation
  - affecting sporting performance, interrupting or ending a sporting career

## METHODS

- Data collection - search formula following PRISMA guidelines
  - Web of Science, Scopus, PubMed, EBSCOhost databases
- Selection criteria
  - the topic of gymnastics, anxiety and fear, availability of full text in English peer-reviewed journal
- Analysis of final studies
  - author, year, country, participants, aim, methods, results
- Assessment of final studies
  - a total of eight specific evaluation criteria were used for the evaluation
  - 'Risk of Bias'



## RESULTS & CONCLUSIONS

Fear and anxiety is a frequently discussed topic, however we have not been able to pinpoint the exact reasons or causes. The most common studies focus on artistic gymnastics (33). Studies have also emerged that have addressed the issue of fear and anxiety due to injury, with gymnasts experiencing these emotions more after suffering an injury.

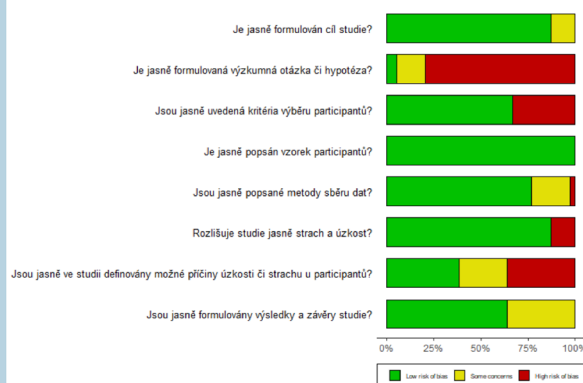
Riziko zkreslení finálních studií - vizualizace jednotlivých studií

Study	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Martin & Polster (2008)	●	●	●	●	●	●	●	●
Ames (1997)	●	●	●	●	●	●	●	●
McAuley & Durman (1993)	●	●	●	●	●	●	●	●
Nicholls & Levy (2016)	●	●	●	●	●	●	●	●
De Pires a kol. (2013)	●	●	●	●	●	●	●	●
Cotlyn a kol. (2006)	●	●	●	●	●	●	●	●
Cotlyn a kol. (2012)	●	●	●	●	●	●	●	●
Day & Schubert (2012)	●	●	●	●	●	●	●	●
Mora a kol. (1987)	●	●	●	●	●	●	●	●
Moran a kol. (2002)	●	●	●	●	●	●	●	●
Boyle & Hagem (1996)	●	●	●	●	●	●	●	●
Pluhar a kol. (2019)	●	●	●	●	●	●	●	●
Weber a kol. (2018)	●	●	●	●	●	●	●	●
Nat a kol. (2017)	●	●	●	●	●	●	●	●
Karr & Leath (1993)	●	●	●	●	●	●	●	●
Kosmidou a kol. (2017)	●	●	●	●	●	●	●	●
Dotti a kol. (2012)	●	●	●	●	●	●	●	●
Casey a kol. (2022)	●	●	●	●	●	●	●	●
Tremayne & Barry (1990)	●	●	●	●	●	●	●	●
Sponi & Farnes (1982)	●	●	●	●	●	●	●	●
Karr & Menden (1980)	●	●	●	●	●	●	●	●
Liddy a kol. (1994)	●	●	●	●	●	●	●	●
Martin a kol. (1997)	●	●	●	●	●	●	●	●
Pineda-Espajal a kol. (2013)	●	●	●	●	●	●	●	●
Pellicani a kol. (2011)	●	●	●	●	●	●	●	●
Pineda-Espajal a kol. (2020)	●	●	●	●	●	●	●	●
Pineda-Espajal a kol. (2016)	●	●	●	●	●	●	●	●
d'Arripe-Longueville a kol. (2009)	●	●	●	●	●	●	●	●
Kirk & Kirby (1994)	●	●	●	●	●	●	●	●
Kirk & Kirby (1996)	●	●	●	●	●	●	●	●
Matheson & Mathes (1991)	●	●	●	●	●	●	●	●
Gillman & Gillman (2014)	●	●	●	●	●	●	●	●
Simon & Martens (1979)	●	●	●	●	●	●	●	●
Chase a kol. (2005)	●	●	●	●	●	●	●	●
Molina a kol. (2018)	●	●	●	●	●	●	●	●
Dallas a kol. (2019)	●	●	●	●	●	●	●	●
Barreto a kol. (2016)	●	●	●	●	●	●	●	●
Duarte a kol. (2015)	●	●	●	●	●	●	●	●
Manqueo Paricio a kol. (2019)	●	●	●	●	●	●	●	●

D1: Je jasně formulován cíl studie?  
D2: Je jasně formulována výzkumná otázka či hypotéza?  
D3: Jsou jasně uvedena kritéria výběru účastníků?  
D4: Je jasně popsán vzorek účastníků?  
D5: Jsou jasně popsány metody sběru dat?  
D6: Rozlišuje studie jasně strach a úzkost?  
D7: Jsou jasně ve studii definovány možné příčiny úzkosti či strachu u účastníků?  
D8: Jsou jasně formulovány výsledky a závěry studie?

Judgement  
● High  
● Unclear  
● Low

## Riziko zkreslení finálních studií - vizualizace celkem



## REFERENCES

- BROWN, Daniel J. a David FLETCHER, 2017. Effects of Psychological and Psychosocial Interventions on Sport Performance: A Meta-Analysis. Sports Medicine [online]. 47(1), 77–99. ISSN 0112-1642. 1179-2035. Dostupné z: doi:10.1007/s40279-016-0552-7
- COSTILL, David, 1986. Inside Running: Basics of Sports Physiology. B.m.: Prairie Striders Library Collection. ISBN 978-0-936157-00-9.
- GERSHGORIN, L., J.C. LEBEAU, S. LIU a G. TENENBAUM, 2023. Emotions and sport performance [online]. Dostupné z: doi:10.3389/fpsyg.2023.1207623
- DUARTE, Luiz Henrique, Michele Viviane CARBINATTO a Myrian NUNOMURA, 2015. Artistic Gymnastics and Fear: Reflections on Its Causes. Science of Gymnastics Journal. 7(3), 7–21. ISSN 1855-7171.
- PALAZZOLO, J., 2020. Anxiety and performance. L'Encéphale [online]. 46(2), 158–161. ISSN 00137006. Dostupné z: doi:10.1016/j.encep.2019.07.008.
- GERSHGORIN, L., J.C. LEBEAU, S. LIU a G. TENENBAUM, 2023. Emotions and sport performance [online]. Dostupné z: doi:10.3389/fpsyg.2023.1207623.
- CARTONI, Anna Claudia, Carlo MINGANTI a Arnaldo ZELLI, 2005. Gender, Age, and Professional-Level Differences in the Psychological Correlates of Fear of Injury in Italian Gymnasts. Journal of Sport Behavior. 28(1), 3–17. ISSN 01627341.
- DE PERO, Roberta, Carlo MINGANTI, Caterina PESCE, Laura CAPRANICA a Maria Francesca PIACENTINI, 2013. The Relationships Between Pre-Competition Anxiety, Self-Efficacy, and Fear of Injury in Elite Teamgym Athletes. Kinesiology. 45(1), 63–72. ISSN 1331-1441.

# INFLUENCE OF THE INTERVENTIONAL EXERCISE PROGRAM ON THE FLEXIBILITY DEVELOPMENT IN FOOTBALL PLAYERS IN THE YOUNG JUNIORS' CATEGORY - A PROJECT IN PROGRESS

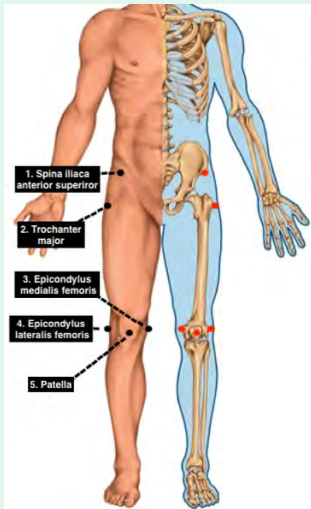
Anna Slavíková 1\*, Roman Malíř 1

1 Department of Gymnastics and Combat Sport, Faculty of Physical Education and Sport, Charles University, Czech Republic

\*akslavikova@seznam.cz

## INTRODUCTION

Adequate hip joint mobility and flexibility are crucial for soccer players' running speed and kicking technique (1,2). Gymnastics highlights the significance of mobility and flexibility (3), offering various exercises to enhance hip mobility and flexibility in relevant muscle groups (4). This project aims to investigate the effect of a designed intervention exercise program on the flexibility development of football players.



### 01 MARKER PLACEMENT

Marked sites:

1. Spina iliaca anterior superior
2. Trochanter major
3. Epicondylus lateralis femoris
4. Epicondylus medialis femoris
5. Patella

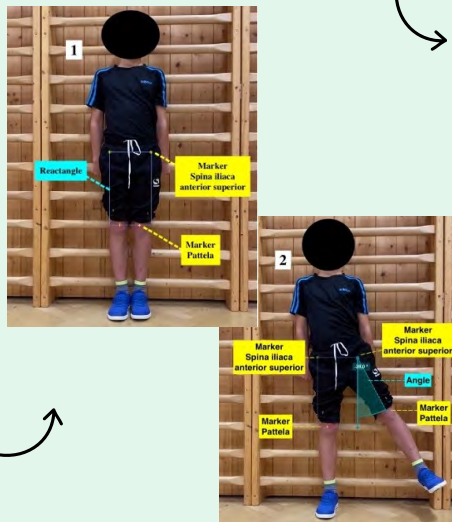
### 02 TEST BATTERY

To test the participants, I used a test battery, which focuses on determining lower extremity mobility. The test battery contained the following test exercises:

1. side leg lift
2. extend leg forward
3. extend leg backward

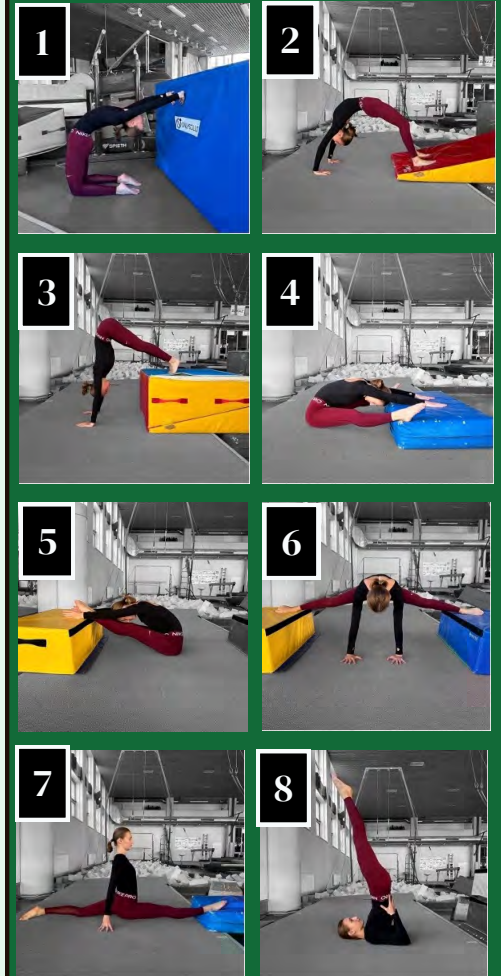
### 03 VIDEO ANALYSIS

For accuracy of measurement and results, the testing was filmed on a 24 Mpx iPhone 15 pro mobile phone which was attached to a 63 cm high tripod with circular illumination. The recorded video was embedded in an app designed for sports analysis called Kinovea. Kinovea contains tools for capturing, slowing down and measuring motion in videos.



## 04 INTERVENTIONAL EXERCISE PROGRAM

The movement intervention program was included in the training units after the initial measurement and was performed 3 times a week for 3 months. The intervention consisted of 8 exercises based on the International Gymnastics Federation coaches' manual.



## 06 CONCLUSION

Our research showed a significant difference in flexibility in soccer players between the pre-test and post-test, suggesting the effectiveness of the interventional exercise program. The Cohen's d values obtained show that the effect of the intervention program on the development of flexibility was very strong. These results confirm the effectiveness of the interventional exercise program on improving flexibility in underage youth soccer players. The research is a quasi-experiment, so although it looks like the intervention was successful, there may have been other variables that came into play that affected it, but we did not measure them. Further long-term studies should be conducted to monitor the long-term effects of this program on flexibility and athletic performance in soccer players.

## 05 RESULTS

### SENSITIVITY ANALYSIS

N = 29  
df = 28  
Type I. error ( $\alpha$ ) = 0,05  
Type II. erro (power) = 0,95  
Corr = ± 0,766  
Cohens'd = > 1.0

	side leg lift	extend leg forward	extend leg backward
<b>RIGHT</b>	t-value = 10.1 mean difference = 4.9 [3.91, 5.89] p-value < 0.001 Cohens'd = 1.88	t-value = 15.1 mean difference = 3.9 [3.36, 4.41] p-value = < 0.001 Cohens'd = 2.81	t-value = 9.22 mean difference = 5.3 [4.09, 6.43] p-value < 0.001 Cohens'd = 1.71
<b>LEFT</b>	t-value = 8.7 mean difference = 6.0 [4.59, 7.43] p-value < 0.001 Cohens'd = 1.61	t-value = 8.3 mean difference = 4.7 [3.51, 5.81] p-value < 0.001 Cohens'd = 1.54	t-value = 13.1 mean difference = 4.4 [3.71, 5.08] p-value < 0.001 Cohens'd = 2.43

(1) Witvrouw, E., D'Anneels, L., Asselman, P., D'Have, T., & Cambier, D. (2003). Muscle Flexibility as a Risk Factor for Developing Muscle Injuries in Male Professional Soccer Players: A Prospective Study. SAGE Publications.  
(2) Rahnema, N., Lees, A., & Barmboosicchi, E. (2005). A comparison of muscle strength and flexibility between the preferred and non-preferred leg in English soccer players. Ergonomics  
(3) Sands, W. A., McNeal, J. R., Murray, S. R., Ramsey, M. W., Sato, K., Mizuguchi, S., & Stone, M. H. (2013). Stretching and Its Effects on Recovery: A Review. Strength & Conditioning Journal  
(4) Russell, K., Fink, H., Ahlquist, M., & Collins, J. (2021). Foundation of Gymnastics (2. vyd., Roč. 2021). FIG.

# Morfologický profil přednoží u dětí školního věku ve vztahu k objemu pohybových aktivit

Jakub Bezpalec, Jitka Marenčáková, František Zahálka

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy  
Laboratoř Sportovní Motoriky, José Martího 31, Praha 6, 162 52, Česká republika  
bezpalec.j@gmail.com

## Klíčová slova:

inaktivita, sport, 3D scanner, typ nohy, hallux valgus, deformity prstů

## Úvod

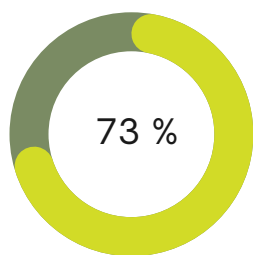
Stav přednoží ovlivňuje posturálně-dynamické funkce nohy a celého pohybového systému, kdy působícím zevním faktorem může být kromě obuvi také aktivní životní styl. Cílem práce bylo charakterizovat morfologický profil přednoží u dětí a identifikovat specifické rozdíly na základě různé míry pohybové aktivity: výrazně pohybově aktivní, průměrně pohybově aktivní a pohybově neaktivní děti.

## Metodologie

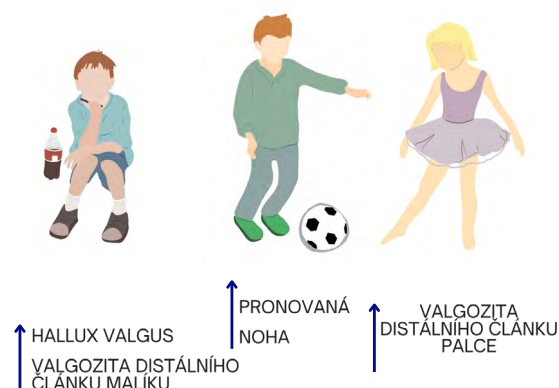
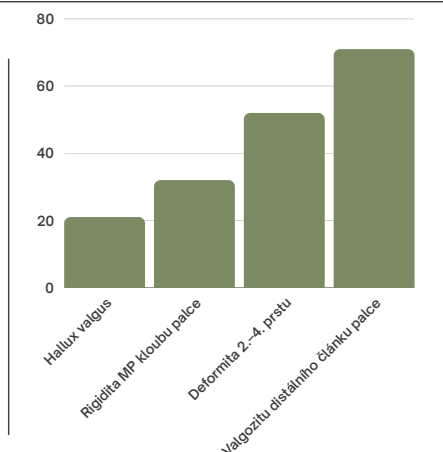
Výzkumný soubor tvořilo 98 dětí ( $8 \pm 1,2$  let,  $132,8 \pm 8,6$  cm,  $29,9 \pm 7,7$  kg), které byly dotazníkem pohybové aktivity rozděleny do tří skupin. Pomocí dotazníků, 3D-scanneru nohy a vybraných klinických metod byly sledovány typologie nohy, rigidita MP kloubu palce a deformity prstů.

## Výsledky

Ve výzkumném vzorku mělo 69 % pronovanou nohu, 32 % rigiditu palce, 21 % hallux valgus, 71 % valgozitu distálního článku palce, 73 % elevovaný distální článek palce a 52 % deformitu 2.–4. prstu. Neaktivní děti oproti ostatním měly významně vyšší úhel hallux valgus ( $p=0,034$ ) a úhel valgozity distálního článku palce ( $p=0,032$ ). Výrazně aktivní děti měly významně vyšší úhel varozity MP kloubu malíku ( $p=0,009$ ), přičemž atleti měli častěji pronovanou nohu ( $p=0,021$ ), tanečníci průměrně největší úhel valgozity distálního článku palce ( $p=0,025$ ) a fotbalisti větší výskyt deformit 2.–4. prstu ( $p=0,014$ ).



Elevace distálního článku palce



## Závěr

Výzkumná práce ukázala na morfologické odchylky v přednoží u dětí s různou mírou a typem pohybové aktivity. Byly prokázány vliv specifických pohybových aktivit na morfologický profil přednoží u dětí mladšího školního věku.

## Zdroje:

- Aktürk, S., Büyükcavcı, R., & Aktürk, Ü. (2018). Relationship between musculoskeletal disorders and physical inactivity in adolescents. *Journal of Public Health*, 27(1), 49–56. <https://doi.org/10.1007/s10389-018-0923-7>
- Marenčáková, J., Malý, T., Sugimoto, D., Gryc, T., & Zahálka, F. (2018). Foot typology, body weight distribution, and postural stability of Adolescent Elite Soccer Players: A 3-Year longitudinal study. *PLOS ONE*, 13(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204578>
- Powell, D. W., Williams, D. S. B., Windsor, B., Butler, R. J., & Zhang, S. (2014). Ankle work and dynamic joint stiffness in high- compared to low-arched athletes during a barefoot running task. *Human Movement Science*, 34, 147–156. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.01.007>
- Prvulović, N., Lilić, A., & Hadžović, M. (2021). The prevalence of foot deformities in athletes with various sports backgrounds. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 667. <https://doi.org/10.22190/fupes190715063p>



# Vliv senzomotorické stimulace na posturální stabilitu mladých hráčů fotbalu

Bc. Vojtěch Kovařík, Ing. Aleš Příhoda

Student navazujícího magisterského programu aplikované fyzioterapie na Fakultě Biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze, náměstí Sítná 3105, Kladno.

Kovarvo3@fbmi.cvut.cz

## Abstrakt

Diplomová práce se zabývá zkoumáním, zda kompenzační cviky s obsahem prvků senzomotorické stimulace mají vliv na statickou a dynamickou posturální stabilitu u mladých hráčů fotbalu. Třicet probandů ve věkovém rozmezí 9–12 let bylo náhodně rozděleno do dvou skupin. Experimentální skupině (označené písmenem A) byly do tréninkového plánu přidány kompenzační jednotky s obsahem balančních a senzomotorických prvků. Intervenční plán probíhal dvakrát týdně 45 minut po dobu dvou měsíců. Kontrola cviků prováděných v domácím prostředí probíhala přes skupinu v aplikaci WhatsApp. Kontrolní skupina (označená písmenem B) se nadále držela tréninkového plánu, který obsahuje konvenční přístupy, jako je silový trénink, strečink a všeobecné pohybové dovednosti. Vstupní a výstupní parametry byly testovány dvěma způsoby. Testování statické stability probíhalo na stabilometrické plošině FreeMed, zatímco dynamická stabilita byla hodnocena Y balance testem. Statisticky významné rozdíly mezi skupinami byly zjištěny pouze u testů statické posturální stability. Největší rozdíly panovaly u testů bez zrakové fixace a stojí na jedné dolní končetině. Naopak testování dynamické posturální stability neprokázalo žádné významné statistické rozdíly u obou skupin. V některých ohledech dokonce kontrolní skupina dosáhla lepších výsledků než skupina experimentální.



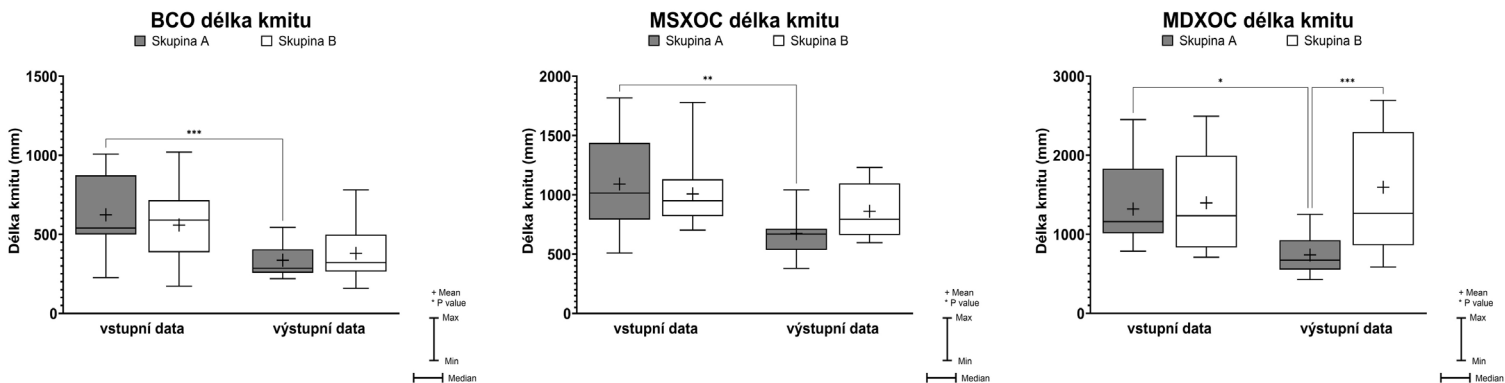
## Metodika

- Před testováním proběhlo dotazníkové šetření, ve kterém byla zaznamenána výška, váha, délka dolních končetin a laterální, věk, doba po kterou probandí hrají fotbal na výkonnostní úrovni a zranění proběhlé v posledních 3 měsících před začátkem studie.
- Statická posturální stabilita byla měřena na stabilometrické plošině FreeMed v pozici bipedálního stoje s otevřenými a zavřenými očima a v pozici monopédálního stoje na pravé a levé dolní končetině se zavřenými a otevřenými očima.
- Získaná data byla uložena v softwaru FreeStep a statisticky analyzována v programu GraphPad Prism.
- Dynamická posturální stabilita byla měřena Y balance testem ve třech směrech pro obě dolní končetiny.
- Prvky senzomotorické stimulace byly hlavním obsahem kompenzačních jednotek, základem bylo naučit probandy metodu malé nohy a korigovaného stoje. Od této dovednosti se následně odvíjely cviky zprvu na pevné podložce a po plném osvojení se přecházelo na nestabilní plošiny (Airex podložka, nestabilní čochka, bosu atd...). Využívané cviky byly zejména v unilaterálním zapojení.

## Výsledky

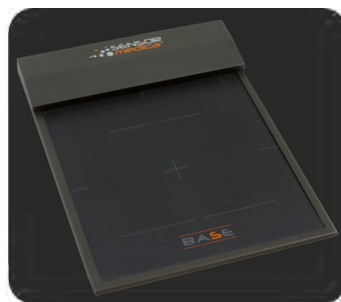
- Výsledné hodnoty prokázaly statisticky významné zlepšení v rámci testování parametrů statické posturální stability u experimentální skupiny. Největší míra rozdílu byla zjištěna u monopédálních testů a testů bez zrakové fixace.
- U výsledných hodnot dynamické posturální stability nebyly prokázány statisticky významné rozdíly. V některých parametrech vykazovala kontrolní skupina lepší výstupní hodnoty, než skupina experimentální.

## Grafické znázornění výsledných hodnot



## Závěr

- Prokazatelné zlepšení hodnot bipedálního stoje se zavřenými očima (BCO) u experimentální skupiny (A) oproti kontrolní skupině (B).
- Prokazatelné zlepšení hodnot monopédálního stoje se zavřenými očima na pravé (MDXOC) i levé (MSXOC) dolní končetině u experimentální skupiny (A) oproti kontrolní skupině (B).
- Neprokazatelné rozdíly mezi skupinami u výsledných hodnot Y balance testu.



## Hlavní literární zdroje

1. VOTÍK, Jaromír a ŠPOTOVÁ, Petra. Fotbalová cvičení a hry. 3. Praha: Grada Publishing, 2023. ISBN 978-80-271-7.
2. KENVILLE, Rouven; MAUDRICH, Tom; KÖRNER, Sophie; ZIMMER, Johannes a RAGERT, Patrick. Effects of Short-Term Dynamic Balance Training on Postural Stability in School-Aged Football Players and Gymnasts. Online. Frontiers of Psychology. 2021, roč. 12, č. 767036, article 767036, s. 10. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.767036>. [cit. 2024-03-27].
3. MANOLOPOULOS, KONSTANTINOS; GISSIS, IOANNIS a GALAZOULAS, CHRISTOS. EFFECT OF COMBINED SENSORIMOTOR-RESISTANCE TRAINING ON STRENGTH, BALANCE, AND JUMPING PERFORMANCE OF SOCCER PLAYERS. Online. The Journal of Strength and Conditioning Research. 2016, roč. 30, č. 1, article 1, s. 53/59. Dostupné z: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001012>. [cit. 2024-03-27].

# SLEDOVÁNÍ VLIVU POHYBOVÉ AKTIVITY V RŮZNÉM PROSTŘEDÍ NA INDIKÁTORY PSYCHICKÉHO A FYZICKÉHO ZDRAVÍ

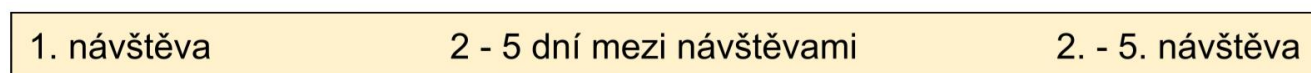
Mgr. Anežka Příbylová

Karlova Univerzita, Fakulta tělesné výchovy a sportu, José Martího 31, Praha 6, 162 52, Česká Republika, [anezka.pribylova@seznam.cz](mailto:anezka.pribylova@seznam.cz)

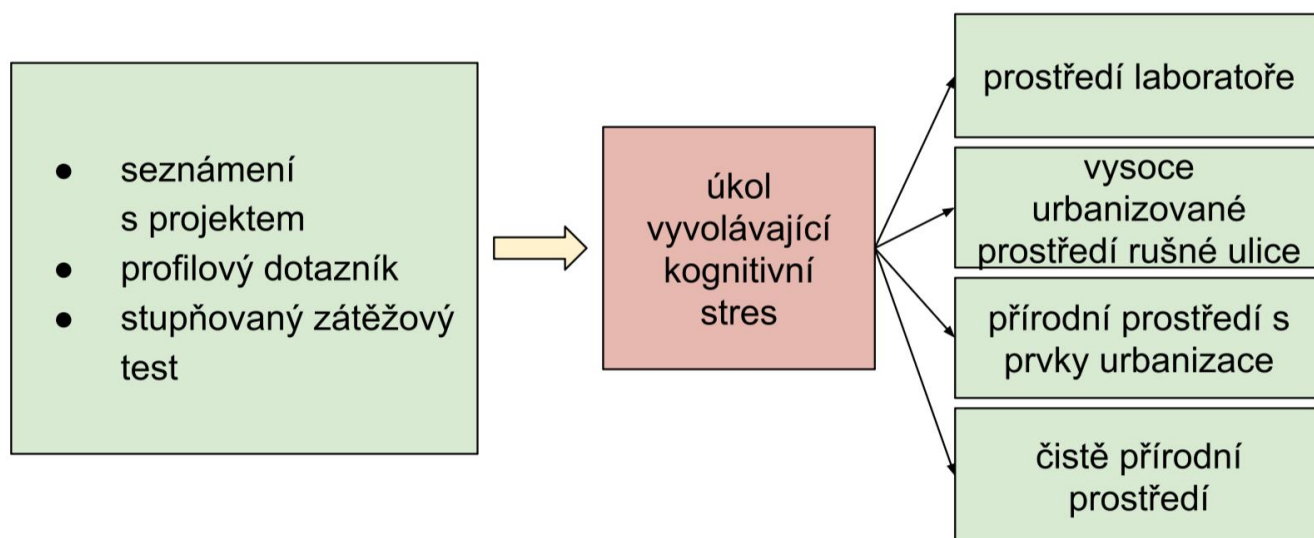
**Klíčová slova:** green exercise, stres, přírodní prostředí

Jedná se o výzkumný projekt, zaměřený na vliv pohybové aktivity v umělém a přírodním prostředí na psychické a fyzické zdraví. Ačkoli pozitivní účinky pohybu venku byly deklarovány řadou studií, jejich validita byla zpochybňována. Cílem studie je porovnat psychofyziologickou odezvu organismu na různé typy venkovního prostředí během pohybové aktivity.

50 účastníků podstoupí 1 seznamovací a 4 experimentální měření. Na začátku každého měření navodíme účastníkům kognitivní stres pomocí 10 minutového Stroopova testu a následně budou vykonávat po dobu 30 minut pohybovou aktivitu (chůzi) ve 4 rozdílných prostředích: 1) prostředí laboratoře; 2) vysoce urbanizované prostředí rušné ulice; 3) přírodní prostředí s prvky urbanizace; 4) čistě přírodní prostředí. Pořadí těchto prostředí bude účastníkům přiděleno náhodně. Před, v průběhu a po ukončení aktivity budou účastníci vyplňovat dotazník mapující jejich aktuální emoční stav (Profile of Mood State). Po celou dobu návštěvy bude snímána variabilita srdeční frekvence (HRV) a oxygenace čelního laloku mozkové kůry s využitím infračervené spektrometrie. Předpokládáme, že přírodní prostředí bude spojeno s vyšší hodnotou variability srdeční frekvence, poklesem negativních emocí a také vyšší aktivitou čelního laloku mozkové kůry.



*Pořadí různých prostředí bude zvoleno náhodně*



# Vliv silového tréninku na rychlost střelby v házené u hráčů ve věku od 11 do 13 let

Autor: Erik Jelínek  
Školitel: Jan Petružela

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova

## Úvod

Silový trénink je často diskutovaným tématem, zejména ve vztahu k dětem a mladým sportovcům. Tradiční přesvědčení o možných rizicích silového tréninku pro děti a mládež, jako je zpomalení růstu nebo zvýšení rizika zranění, byla v posledních dekádách vyvrácena [1]. Moderní výzkumy ukazují, že správně řízený silový trénink může mít pozitivní vliv na fyzický vývoj, sportovní výkon a celkové zdraví nejen u dospělých, ale také u dětí a mládeže [2]. Tento výzkum se zaměřuje na specifický sport - házenou, která vyžaduje od hráčů komplexní kombinaci rychlosti, síly a technické zručnosti.

## Cíle

Cílem této diplomové práce bylo posoudit, jak silový trénink ovlivňuje rychlost střelby na bránu u mladých hráčů házené ve věku 11-13 let. Práce se zaměřila na zkoumání, zda systematický silový trénink může vést ke zlepšení této klíčové dovednosti, která je rozhodující pro sportovní úspěch v házené. Specificky byly sledovány změny ve výkonnosti hráčů, které byly ovlivněny osmítýdenním tréninkovým programem, provedeným jednou týdně. Na základě získaných dat bylo cílem nejen posoudit efektivitu programu, ale také formulovat doporučení pro trenéry a sportovní pedagogy, jak efektivně integrovat silový trénink do tréninkových režimů mladých sportovců.

## Metody

Studie zahrnovala experimentální skupinu (n=10) a kontrolní skupinu (n=10), ve věku 11-13 let. Silový tréninkový program byl realizován jednou týdně po dobu osmi týdnů pouze pro experimentální skupinu k běžným tréninkovým jednotkám sportovního klubu. K měření rychlosti střelby na bránu bylo využito radarové zařízení. Měření bylo provedeno dvakrát: před zahájením intervenčního programu a po jeho ukončení. Kromě toho byla měřena i výška vertikálního skoku hráčů, aby bylo možné zhodnotit celkové fyzické zlepšení. Data byla analyzována pomocí Kohenova D a párového T-testu, což umožnilo vyhodnotit statistickou významnost rozdílů mezi skupinami před a po intervenci.

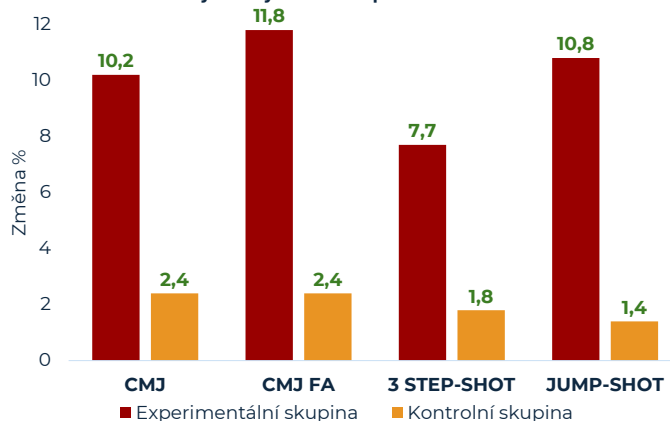
## Výsledky

Výsledky studie ukázaly statisticky významné zlepšení v rychlosti střelby a vertikálním skoku u experimentální skupiny po osmítýdenním silovém tréninku. Průměrný nárůst rychlosti střelby byl 6,1 km/h pro 3 step-shot a 8,3 km/h pro jump-shot. Ve vertikálním skoku bez použití paží (CMJ) byl zaznamenán nárůst o 3,2 cm a s dopomocí pažemi zlepšení o 4,3 cm. Naproti tomu kontrolní skupina nezaznamenala žádné statisticky významné zlepšení. Statistická analýza T-testem a Cohenovým D potvrdila významnost těchto rozdílů s mírným až velkým efektem.

## Diskuze

Výsledky studie demonstrují, že silový trénink prováděný jednou týdně může významně zlepšit rychlost střelby a vertikální skok u mladých hráčů házené. Zlepšení těchto dovedností podtrhuje efektivitu cíleného tréninku v rozvoji síly a koordinace, které jsou klíčové pro sportovní výkon v házené. Tento nálezný má praktický význam pro trenéry a sportovní pedagogy, kteří hledají optimální způsoby, jak začlenit silový trénink do tréninkových plánů mladých sportovců. Zároveň variabilita ve výsledcích napříč účastníky naznačuje, že tréninkové programy by měly být individualizovány, aby reflektovaly osobní rozdíly v reakci na trénink.

Výsledky testování po intervenci



## Poděkování

Chtěl bych poděkovat svým vedoucím práce, Mgr. Janu Petruželovi a doc. Musálkovi, za jejich odborné vedení a podporu. Dále děkuji trenérům a hráčům z TJ Dukla Praha za účast ve studii a Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy za poskytnutí zdrojů.

## Reference

- [1] McCambridge, T. M., & Stricker, P. R. (2008). Strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, 121(4), 835-840.
- [2] Stricker, P. R., Faigenbaum, A. D., & McCambridge, T. M. (2020). Resistance Training for Children and Adolescents. *Pediatrics*, 145(6).

Studie potvrdila, že silový trénink 1x týdně vede k signifikantnímu zvýšení síly, což se projevilo zlepšením v rychlosti střelby a výšce skoku. Zvýšení síly přímo ovlivnilo výkonnost ve sportovně-specifických úkonech.

Silový trénink měl pozitivní vliv na koordinaci, což naznačovaly výsledky, synchronizace pohybu a efektivita pohybových vzorců během testování po intervenci.

Výsledky ukázaly, že účastníci reagovali na trénink různě, což zdůrazňuje potřebu individualizovaných tréninkových plánů. Individualizace pomáhá maximalizovat zisk z tréninku a snížit riziko zranění.

Během výzkumu nebyly pozorovány žádné negativní účinky silového tréninku, což naznačuje, že silový trénink je bezpečný, když je prováděn pod odborným dohledem a je voleno adekvátní zatížení, které odpovídá věku a schopnostem mladých sportovců.



## Kontaktní údaje

Tel.: +420 775 699 007  
E-mail: jelinek@sparta.cz

**Scientia Movens 2024: Věda v pohybu**

**Sborník abstraktů ze studentské vědecké konference**

**konané dne 16. května 2024**

Editori: Klára Daďová, Jan Chrudimský, Michal Šteffl, Aleš Vlk

Vydala Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

José Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín

Praha 2024

**ISBN 978-80-87647-66-0**