

## Seznam tabulek:

<b>Tabulka č.1:</b> Pokles 2. a 3.výkonů (kg s) v závislosti na druhu zotavení .....	24
<b>Tabulka č.2:</b> Vztah mezi systémovou ( $VO_{2max}$ , VT2) a lokální (T1/2) oxidační kapacitou a poklesy výkonů u celkového (B delta Impuls síly 1-3) a lokálního zotavení (L delta Impuls síly 1-3).....	25

## Seznam grafů:

<b>Graf č. 1:</b> Pokles výkonů flexorů prstů (kg s) pro lokální a celkové zotavení .....	24
---	----

## Seznam obrázků:

<b>Obrázek č.1:</b> Poloha horní končetiny na liště elektronického dynamometru 1D-SAC (Krajčoviechová, 2022) .....	19
<b>Obrázek č.2:</b> Časový rozvrh měření .....	20

## Seznam příloh:

<b>Příloha č. 1:</b> Informovaný souhlas .....	I
<b>Příloha č. 2:</b> Žádost o vyjádření etické komise.....	III
<b>Příloha č. 3:</b> Vyjádření etické komise.....	IV
<b>Příloha č. 4:</b> Vstupní protokol .....	V

## Příloha č. 1: Informovaný souhlas

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

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,  
v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádáme o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci disertační práce s názvem *Efekt aktivních zotavovacích metod na opakované izometrické kontrakce flexorů prstů do vyčerpání prováděné v laboratoři sportovní motoriky v prostorách UK FTVS.*

1. Pilotní studie bude probíhat v období listopad 2020, hlavní část listopad 2021.
2. Projekt je financován v rámci ČŽV 60040011.
3. Cílem studie je posoudit efekt aktivního zotavení s různou mírou zapojení svalových skupin na opakovaný izometrický výkon flexorů prstů.
4. Způsob zásahu bude neinvazivní. Budete se účastnit čtyř měření, při prvním měření uděláme několik vstupních testů (antropometrické měření, zátěžový test na běhátku – při zvyšujícím se sklonu až na úroveň anaerobního prahu, měření maximální síly prstů na liště, zacvičení na dynamometru a na pohyblivé lezecké stěně ClimbStation, test perfuze flexorů prstů, test oxidační kapacity flexorů prstů), při ostatních návštěvách se nejprve rozcvičíte, naměříme Vám klidové hodnoty a potom budete provádět 3 přerušované výkony na liště (dynamometru) do vyčerpání. Při jedné návštěvě budete provádět mezi výkony vždy jeden druh zotavení ze tří (sezení v klidu, lehké zatížení na dynamometru, lezení lehké cesty na lezeckém treňažeru), ostatní druhy provedete v jiných 2 dnech.
5. Každý účastník absolvuje čtyři měření (oddělené od sebe min. 48h), jedno měření bude trvat přibližně 90 minut.
6. Rizika, která z tohoto měření plynou, jsou stejná jako při běžném lezení na stěně či při tréninku na liště. Zraněním chceme předejít standardizovaným rozcvičením. Bezpečnost účastníků bude pouze v gesci kvalifikovaných instruktorů. Veškeré měření bude probíhat na speciálním dynamometru 1d-sac a na lezeckém treňažeru ClimbStation nad certifikovanou dopadovou matrací. Před vlastním měřením bude lezecký treňažér zkontrolován kvalifikovanou osobou.
7. Projektu se nemohou účastnit osoby s kardiovaskulárním onemocněním, hypertenzí, onemocněním kloubů ruky či podobně, akutním onemocněním či úrazem a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu.
8. Vaše účast v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocena.
9. Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, příjmení, e-mail, které budou bezpečně uchovány v heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze hlavní řešitel projektu. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.
10. Během výzkumu budou pořizovány fotografie, anonymizace osob na fotografiích bude provedena rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. K neanonymizovaným fotografiím bude mít přístup hlavní řešitel, budou bezpečně uchovány v heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, smazány budou do 1 dne po testování.
11. S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v disertační práci nebo na e-mail adrese: [krupkova@ftvs.cuni.cz](mailto:krupkova@ftvs.cuni.cz)
12. V maximální možné míře zajistíme, aby získaná data nebyla zneužita.

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

Jméno a příjmení předkladatele projektu Mgr. Dominika Krupková Podpis: .....

Jméno a příjmení hlavního řešitele: Mgr. Dominika Krupková

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení Mgr. Dominika Krupková Podpis:.....

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

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka ..... Podpis: .....



## Příloha č. 2: Žádost o vyjádření etické komise

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

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Efekt aktivních zotavovacích metod na opakovaně izometrické kontrakce flexorů prstů do vyčerpání

**Forma projektu:** výzkumná práce

**Období realizace:** Pilotní studie bude probíhat v období listopad 2020, hlavní část listopad 2021.

**Předkladatel:** Mgr. Dominika Krupková, UK FTVS – laboratoř sportovní motoriky

**Hlavní řešitel:** Mgr. Dominika Krupková, UK FTVS – laboratoř sportovní motoriky

**Spoluřešitel:** Bc. Alžběta Zát'ková

**Místo výzkumu (pracoviště):** UK FTVS – laboratoř sportovní motoriky

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** doc. Jiří Baláš, Ph.D.

**Financování:** CZV 60040011

**Popis projektu:** Výzkum má kvantitativní charakter, kdy využijeme randomizovaný vnitroskupinový experiment. Budeme sledovat vztahy mezi nezávisle proměnnou (zotavovací metody) a závisle proměnnou (výkon v intermitentním testu, oxygenace a tHb - celkový hemoglobin, srdeční frekvence, spotřeba kyslíku a výdej oxidu uhličitého). Každý účastník absolvuje čtyři měření oddělená od sebe min. 48h, jedno měření bude trvat přibližně 90 min.. Při prvním měření proběhnou vstupní testy (antropometrické měření, zátěžový test na běhátku za přítomnosti lékaře, měření maximální síly prstů na liště, zacvičení na dynamometru a na pohyblivé lezecké stěně ClimbStation, test perfuze flexorů prstů, test oxidační kapacity flexorů prstů), při ostatních návštěvách bude nejprve rozcvičení, měření klidových hodnot a potom účastníci provedou 3 přerušované výkony na liště (dynamometru) do vyčerpání. Při jedné návštěvě budou provádět mezi výkony vždy jeden druh zotavení ze tří (sezení v klidu, lehké zatížení na dynamometru, lezení lehké cesty na lezeckém trenažeru). Cílem práce je posoudit efekt aktivního zotavení s různou mírou zapojení svalových skupin na opakovaný izometrický výkon flexorů prstů. Práce nám pomůže prohloubit vědomosti o lokální únavě a následném zotavení, čímž napomůže k lepším výkonům při lezení.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Skupina bude obsahovat 25 - 35 účastníků, kteří budou rozděleni do třech skupin. Jedna skupina bude obsahovat lezce s minimální lezeckou výkonností 8 a vyšší klasifikace UIAA (Union Internationale de Associations d'Alpinisme). Druhá skupina bude obsahovat začínající lezce s výkonností 4+ až 6+ UIAA. Třetí skupina budou sportovci bez zkušeností s lezením. Zaměříme se pouze na dospělou populaci (od 20 do 50 let), avšak budeme zkoumat jak muže, tak i ženy. Kontakty na účastníky získáme v lezeckých kurzech a v lezeckých komunitách. Účastník bude muset potvrdit, že má platnou zdravotní prohlídku u sportovního lékaře a že nemá tyto kontraindikace: kardiovaskulární onemocnění, hypertenze, onemocnění kloubů ruky či podobně, akutní onemocnění či úraz nebo není v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu. Kontrolu vzhledem ke kontraindikacím provede řešitel ve spolupráci s lékařem.

**Zajištění bezpečnosti:** K hodnocení funkční odezvy bude použito neinvazivních technik analýzy výdechových plynů, spektroskopie NIRS a měřiče tepové frekvence. Bezpečnost účastníků bude v gesci kvalifikovaných instruktorů a hlavního řešitele. Měření bude probíhat na speciálním lezeckém dynamometru 1d-sac a lezeckém trenažeru ClimbStation, účastníci studie budou ležet pouze nad certifikovanou dopadovou matrací. Před vlastním měřením bude lezecký trenažér zkontrolován kvalifikovanou osobou. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Abychom co nejvíce předešli zranění, před každým testováním bude standardizované rozcvičení.

**Etické aspekty výzkumu:** Žádný z účastníků nebude z vulnerabilní skupiny. Všichni účastníci budou seznámeni s cílem dané studie a budou poučeni o případných rizicích testování. Všichni zúčastnění budou vstupovat do studie z vlastního dobrovolného rozhodnutí a budou moci kdykoli ze studie odstoupit. Bude požadován písemný dobrovolný souhlas každého účastníka.

**Potenciální střet zájmů:** Nejsem v rámci tohoto výzkumu v potenciálním nebo skutečném střetu zájmů. Já ani nikdo z účastníků nemáme soukromý zájem na výsledku výzkumu, výzkum nevede k mému osobnímu prospěchu ani k prospěchu žádného z účastníků výzkumu.

**Ochrana osobních dat:**

Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, příjmení, e-mail, které budou bezpečně uchovány v heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze hlavní řešitel projektu. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována. Po anonymizaci budou osobní data smazána.

Získané výsledky mohou být publikovány v anonymní podobě v odborných časopisech a zveřejněny na vědeckých konferencích. Dále mohou být využity při dalších výzkumných pracích na UK FTVS.

### Příloha č. 3: Vyjádření etické komise

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

**Požizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků:**

Během výzkumu nebudou pořizovány žádné audionahrávky ani videozáznamy. Bude pořizovat pouze fotografie.

**Fotografie:** Během výzkumu budou pořizovány fotografie, avšak anonymizace osob na fotografiích bude provedena rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. K neanonymizovaným fotografiím bude mít přístup hlavní řešitel, budou bezpečně uchovány v heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, smazány budou do 1 dne po testování. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

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

**Text informovaného souhlasu (IS):** příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 20. 7. 2020

Podpis předkladatele: *Křížková*

### Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

**Členové:** prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

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

dne:.....

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

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

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
- 20 -

*Ph*  
podpis předsedkyně EK UK FTVS

## Příloha č. 4: Vstupní protokol

### Vstupní protokol

---

Příjmení: testování:	Jméno:	Datum narození:	Datum
-------------------------	--------	-----------------	-------

---

Hmotnost (kg):	Výška (cm):
----------------	-------------

---

Dominantní ruka (zakroužkovat)	L	P
--------------------------------	---	---

**Současná výkonnost za poslední 2-3 měsíce**  
současná RP cesta (UIAA):  
současná OS cesta (UIAA):  
současný boulder (Fb):

---

Délka lezení (roky):  
Zastoupení lezeckých aktivit : skály .....% vs stěna .....%  
bouldery .....% vs lano .....%

Lezecké tréninky týdně (počet): (hodin):  
Nelezecké tréninky týdně (počet): (hodin):  
Nalezené metry s lanem týdně (m): Boulderových kroků týdně (počet kroků):

---

Maximální síla (kg):  
All out variantas vyklepáváním  
Pořadí zotavovacích metod:

Mandl  Lišta  Běhátko

