

Příloha č. 1: Žádost a 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: Porovnání míry fyziologického zatížení organismu při různých způsobech výstupu po laně

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: červen 2019

Předkladatel: Jan, Doležal, Bc., UK FTVS Katedra vojenské tělovýchovy

Hlavní řešitel: Jan, Doležal, Bc., UK FTVS Katedra vojenské tělovýchovy

Místo výzkumu (pracoviště): Lezecká stěna Sportcentrum Evropská, Praha 6, Josef Martího 269/31, Vešelavín, 162 52

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Vladimír Michalička

Popis projektu: Cílem projektu je porovnat míru fyziologického zatížení organismu při třech různých způsobech výstupu po laně, které se používají v Armádě České republiky. Výsledky budou porovnány na základě srdeční frekvence a výdechových plynů jedince. K získání dat budou použity neinvazivní metody, konkrétně spiroergonomická metoda (Cortex metamax 3b) pro porovnání výdechových plynů a sporttestr pro porovnání srdeční frekvence. Jedná se o kvantitativní výzkum, konkrétně jde o experiment v laboratorních podmínkách na lezecké stěně

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků výzkumu je 10 dobrovolníků z řad studentů Vojenského oboru při UK FTVS. Průměrný věk účastníků je 22 let. Všichni účastníci jsou pokročilí lezci, znají používané způsoby výstupu po laně a pravidelně se věnují lezení. Všichni účastníci mají platnou zdravotní prohlídku a jsou pravidelně kontrolováni sportovními lékaři v rámci zdravotních prohlídek ASC Dukla Praha. Do projektu mohou být zařazeni pouze studenti Vojenského oboru při UK FTVS a budou vybíráni panem Mgr. Vladimírem Michaličkou a paní MUDr. Lenkou Vitulovou na základě návrhu hlavního řešitele výzkumu Bc. Jana Doležala. Do projektu nemůže být zařazen proband, který bude mít zranění či akutní onemocnění nebo proband s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu ani s kardiovaskulárním onemocněním.

Zajištění bezpečnosti: Jedná se o neinvazivní metodu testování. Účastníci jsou vojáci z povolání se zdravotní klasifikací A a klasifikací ASA I, které jsou předpokladem výborného zdravotního stavu. Jedná se o testování s malou pravděpodobností úrazu, kdy případné zranění bude řešeno ZZS 155. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší, než běžně očekávaná rizika u aktivit prováděných v rámci tohoto výzkumu. Při samotných měřeních bude přítomný Mgr. Vladimír Michalička, který je vedoucím instruktorem a garantem vojenského lezení pro AČR. Před samotným měřením bude vždy provedeno adekvátní rozcvičení.

Etické aspekty výzkumu: Měření bude provedeno v souladu s Mezinárodními etickými směrnici s lidskými účastníky (CIOMS/WHO). Účastníci budou plnoletí. Účast ve výzkumu je dobrovolná a účastník může kdykoliv odejít. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmažáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou po ukončení výzkumu smazány

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

Text informovaného souhlasu: 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: 14.3.2019

Podpis předkladatele:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
doc. MUDr. Jan Heller, CSc.
PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.
Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.
MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 044/2019

dne: 19.3.2019

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

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

- 20 -

razítko UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2: 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 žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce s názvem Porovnání míry fyziologického zatížení organismu při různých způsobech výstupu po laně prováděné na lezecké stěně ve Sportcentru Evropská, Praha 6, José Martího 269/31, Veleslavín, 162 52.

Cílem projektu je porovnat míru fyziologického zatížení organismu při třech různých způsobech výstupu po laně, které se používají v Armádě České republiky (technika prusíkování, pomůcek typu Jumar, techniku využívající uzel Garda). Bude použita neinvazivní metoda kvantitativního výzkumu a následná intraindividuální a interindividuální komparace naměřených hodnot. Bude se porovnávat srdeční frekvence a spotřeba kyslíku jedince. K získání dat budou použity neinvazivní metody, konkrétně spiroergonomická metoda (Cortex metamax 3b) pro porovnání výdechových plynů a sporttestr pro porovnání srdeční frekvence. Tyto měřicí přístroje budete mít po celou dobu měření na sobě. Jedná se o kvantitativní výzkum, konkrétně jde o experiment v laboratorních podmínkách na lezecké stěně ve Sportcentru evropská. Budete provádět výše zmíněné jednolanové techniky výstupu po laně v celotělovém lezeckém úvazku. Jednu techniku budete provádět vždy 5 minut při rychlosti 3 m/min. Každou techniku budete dělat vždy 1x s minimálně 24 h pauzou mezi měřeními. Vaší bezpečnost a dozor při měření bude zajišťovat Mgr. Vladimír Michalička. Testování bude probíhat za standardních podmínek. Před samotným měřením bude vždy provedeno adekvátní rozcvičení. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Do projektu nemůže být zařazen proband, který bude mít zranění či akutní onemocnění nebo proband s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu ani s kardiovaskulárním onemocněním. V případě potíží bude zajištěna odborná první pomoc přes ZZS 155. Výsledky z výzkumu přispějí k rozvoji vojenského lezení a aplikovat je o metodiky výcviku. Vaše účast v projektu nebude finančně ohodnocena. S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v diplomové práci v studentském informačním systému (SIS), v nebo na e-mail adrese: honza-dolezal@seznam.cz Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou po ukončení výzkumu smazány

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

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Jan, Doležal, Bc Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: 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 zvážít 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. 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.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Příloha č. 3: Upravená RPE škála (autor)

6	Vůbec žádná zátěž
7	Zcela nepatrná zátěž
8	
9	Velmi lehká zátěž
10	
11	Lehká zátěž
12	
13	Středně velká zátěž
14	
15	Velká zátěž
16	
17	Velmi velká zátěž
18	
19	Extrémně velká zátěž
20	Maximální úsilí

V průběhu tělesné zátěže (= cvičení) po Vás budeme chtít, abyste vnímal/a a ohodnotil/a, jak těžká a vyčerpávající pro Vás daná zátěž je. Jedná se tedy o Váš pocit namáhavosti zátěže. Ten závisí hlavně na vypětí a únavě svalů, pocitu dušnosti nebo bolesti na hrudi.

Podívejte se na tuto hodnotící škálu. Budeme chtít, abyste užil/a tuto škálu od 6 do 20, kde 6 znamená „vůbec žádná zátěž“ a 20 znamená „maximální úsilí“.

- 9** odpovídá „velmi lehké“ zátěži. Pro normální, zdravou osobu to je jako pomalá chůze vlastním tempem po dobu několika minut.
- 13** na škále je „středně těžká“ zátěž, ale stále cítíte, že bez problémů můžete pokračovat.
- 17** „velmi těžká“ znamená velmi vyčerpávající. Zdravá osoba je stále schopna pokračovat, ale musí se překonávat. Tuto zátěž pocítujete jako velmi těžkou a jste velmi unavený/unavená.
- 19** na škále je extrémně vyčerpávající stupeň zátěže. Pro většinu lidí je to nejnamáhavější zátěž, jakou kdy zažili.

Pokuste se, prosím, co nejpřesněji zhodnotit své pocity ze zátěže, bez přemýšlení o tom, jaké je ve skutečnosti aktuální zatížení.

Nepodceňujte, ale ani nepřeceňujte. To, co je důležité, je Váš vlastní pocit úsilí a zatížení, nikoli srovnání s ostatními lidmi. Není ani důležité, co si ostatní lidé myslí. Podívejte se na škálu a dané výrazy a pak řekněte odpovídající číslo.

Máte nějaké otázky?

Příloha č. 5: Rozcvičení před měřením

1. Zahřátí

- 5 min. chůze na běžeckém pásu při rychlosti $4,5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$
- 10x dřep
- 20 s poskoky "panáky"

2. mobilizační část

- 10x kroužit pažemi/lokty/zápěstím vpřed/vzad
- 10x rotace trupu do stran "diskařská rotace" (na každou stranu)
- 10x švihovým pohybem přednožit/zanožit L/P
- 10x na zemi z polohy s nohama za hlavou kolébkou do sedu s předklonem

3. individuálně

- pokud potřebujete

Příloha č. 6: Karta účastníka měření

Jméno:	Příjmení:	Věk:	Výška (cm):	Hmotnost (kg):	ID číslo:

1. měření

čas: Datum:

kontrolní průběh RPE po minutě

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

2. měření

čas: Datum:

kontrolní průběh RPE po minutě

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

3. měření

čas: Datum:

kontrolní průběh RPE po minutě

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Příloha č. 7: rozpis měření

čas	1. měření		2. měření		3. měření	
8:00-9:00						
9:00-10:00						
10:00-11:00						
11:00-12:00						
12:00-13:00						
13:00-14:00						

		RANDOMIZACE		
		Číslo = technika výstupu		
ID	Jméno (A-Z)	1. měření	2. měření	3. měření
1		2	1	3
2		1	3	2
3		3	2	1
4		3	2	1
5		1	3	2
6		2	1	3
7		2	3	1
8		3	1	2
9		1	2	3
10		1	2	3
11		3	1	2
12		2	3	1

1 = PRUSÍKOVÁNÍ

2 = BLOKANTY

3 = GARDA

Příloha č. 8: Přehled maximálního aerobního výkonu v obecných nebo specifických testech se stupňující zátěží do vyčerpání (Baláš, 2016)

Autoři	Počet a pohlaví lezců (M/Ž)	Lezecká výkonnost	Typ zátěže	SF _{max} (tepy·min ⁻¹)	VO ₂ max/peak (ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹)	Ṡ _V (l·min ⁻¹)	RER	Krevní laktát (mmol·l ⁻¹)	Způsob měření
Billat et al., 1995	4 M	RP VIII+	běhací koberec	205 ± 10	54,8 ± 5,0			10,9 ± 1,4	Douglasovy vaky
	5 M	RP VIII+	tahání kladky	190 ± 10	22,3 ± 2,6			10,4 ± 4,5	Douglasovy vaky
Watts a Drobish, 1998	9 M, 7 Ž	RP VI- až VII-	běhací koberec		50,5 ± 7,0				Sensor Medics
Booth et al., 1999	7 M	OS VIII- až X-	lezení se zvyšující se rychlostí	190 ± 4	43,8 ± 2,2			10,2 ± 0,6	Cosmed K2
Sheel et al., 2003	6 M, 3 Ž	RP VIII+ až XI-	cyklistický ergometr	192 ± 11	45,5 ± 6,6	89,4 ± 15,3	1,24 ± 0,07		Physio-Dync, Max-1
Ccus et al., 2006	15 M	OS VIII+ až IX+/X-	běhací koberec	192 ± 13	52,2 ± 5,1	123,9 ± 21,1	1,16 ± 0,13	10,3 ± 2,1	MetaMaxB
Magalhaes et al., 2007	14 M	RP VII- až VIII+	běhací koberec	198 ± 6	54,5 ± 2,1				Cosmed K4b2
Bertuzzi et al., 2007	7 M	RP VI+ až VIII-	klikový ergometr		35,5 ± 5,2				Cosmed K4b2
	6 M	RP IX až X	klikový ergometr		36,5 ± 6,2				Cosmed K4b2
Rodio et al., 2008	8 M	RP VIII	cyklistický ergometr	171 ± 8	39,1 ± 4,3				Cosmed Quark b2
	5 Ž	RP VI-	cyklistický ergometr	177 ± 5	39,7 ± 5,0				Cosmed Quark b2
España-Romero et al., 2009	8 M	OS VIII+ až XI-	lezení se zvyšující se rychlostí	186 ± 7	53,6 ± 3,7	138,7 ± 25,6	1,3 ± 0,08	11,3 ± 4,4	Cosmed K4b2
	8 Ž	OS VIII- až IX+	lezení se zvyšující se rychlostí	186 ± 8	49,2 ± 3,5	102,0 ± 12,3	1,2 ± 0,10	10,6 ± 3,2	Cosmed K4b2

SF_{max} maximální srdeční frekvence, VO₂ max/peak maximální/nejvyšší dosažená spotřeba kyslíku, Ṡ_V ventilace, RER koeficient respirační výměny

Autoři	Počet a pohlaví lezců (M/Ž)	Lezecká výkonnost	Typ zátěže	SF _{max} (tepy·min ⁻¹)	VO ₂ max/peak (ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹)	Ṡ _V (l·min ⁻¹)	RER	Krevní laktát (mmol·l ⁻¹)	Způsob měření
Baláš, Strejcová et al., 2012	14 Ž	RP III až X	běhací koberec	191 ± 7	51,5 ± 2,1	96,1 ± 12,5	1,14 ± 0,05		MetaMaxB
	14 Ž	RP III až X	lezení se zvyšující se rychlostí	179 ± 11	38,8 ± 6,6	62,2 ± 12,3	0,96 ± 0,06		MetaMaxB
Pires et al., 2012	7 M	RP > IX-	klikový ergometr	184 ± 7	36,8 ± 5,7				Cosmed K4b2
	7 M	RP < VIII-	klikový ergometr	175 ± 9	35,5 ± 5,2				Cosmed K4b2
	8 M	nelezení	klikový ergometr	159 ± 22	28,8 ± 5,0				Cosmed K4b2
Bertuzzi et al., 2012	6 M	IX až X	lezení 3 min. nejvyšší rychlostí	188 ± 6	51,8 ± 7,3			7,8 ± 7,1	Cosmed K4b2
	7 M	VI+ až VIII-	lezení 3 min. nejvyšší rychlostí	183 ± 6	47,7 ± 8,9			7,4 ± 2,1	Cosmed K4b4
Rosponi et al., 2012	6 M	OS IX- až IX+/X-	cyklistický ergometr	178 ± 6	56,3 ± 4,9	153,2 ± 20,1			Cosmed Quark b2
Dickson et al., 2012	14 M, 1 Ž	RP IX+ až X+	běhací koberec	192 ± 8	57,4 ± 5,9				Cosmed K4b2
Baláš, Panáčková, Strejcová et al., 2014	26 M	RP IV až X	běhací koberec	193 ± 8	59,7 ± 5,1	139,3 ± 11,9	1,16 ± 0,04		MetaMaxB
	26 M	RP IV až X	lezení se zvyšujícím se sklonem	178 ± 11	40,3 ± 3,5	74,9 ± 10,1	0,98 ± 0,07		MetaMaxB
Michailov et al., 2015	11 M	RP IX- až XI-	běhací koberec	197 ± 8	58,3 ± 2,6			12,3 ± 2,5	Cosmed Quark
	11 M	RP IX- až XI-	veslařský ergometr vertikálně	185 ± 8	34,1 ± 4,1			11,9 ± 1,7	Cosmed Quark

SF_{max} maximální srdeční frekvence, VO₂ max/peak maximální/nejvyšší dosažená spotřeba kyslíku, Ṡ_V ventilace, RER koeficient respirační výměny

Příloha č. 9: kladka Petzl Twin (Hudy, 2019)



Příloha č. 10: Petzl grigri (Hudy, 2019)



Příloha č. 11: Statické lano 100 m (Hudy, 2019)



Příloha č. 12: Batoh TL 60 (Armed, 2019)

