

OPONENTSKÝ POSUDEK

na disertační práci

Autor práce: Mgr. Karel Sýkora

Název práce: Ventilačně-respirační změny a difuze plynů v simulované sněhové lavině

Práce předložena: UK FTVS v Praze
katedra fyziologie a biochemie

Vedoucí práce: doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Oponent: doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.
ČVUT v Praze
Fakulta biomedicínského inženýrství
nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno
tel.: 224 359 960
e-mail : rozanek@fbmi.cvut.cz

Datum vypracování: 26. července 2016

Předložená disertační práce se zabývá studiem ventilačně-respiračních parametrů a difuzí plynů u jedinců zasypaných lavinovým sněhem. Touto problematikou se zabývá řada studií, které jsou však v mnoha případech velmi úzce zaměřené či se věnují částečně jiným parametrům. Studovanou problematiku považuji za aktuální a vhodnou jako téma disertační práce, zejména s ohledem na realizované hodnocení dechové práce při experimentu a to při dýchání se sněhovou kapsou a bez kapsy.

Jádrem předložené práce je rozsáhlý experiment realizovaný v přírodních podmínkách v Krkonoších. Na předložené práci oceňuji zejména dobře sestavený protokol experimentu, použité značné množství zdravotnické techniky, běžně používané v klinické praxi, a propracovaný postup experimentu vzhledem k náročným podmínkám včetně nízkých teplot. Realizovaný experiment poskytuje zajímavé výsledky a představuje výchozí stav pro další výzkum výměny plynů člověka zasypaného lavinovým sněhem.

Mezi hlavní přínosy práce patří zjištění vlivu velikosti vzduchové kapsy na dechový odpor a dechovou práci. Předložená disertační práce mj. prokázala, že dýchání přímo do sněhu je možné, a že limitujícím faktorem je právě nárůst dechové práce. Z výsledků uvedených v předložené disertační práci, založené na srovnání vývoje koncentrací kyslíku a oxidu uhličitého ve sněhu při dýchání do vzduchových kapes o objemech 0 a 1 litr, je zřejmé, že velikost vzduchové kapsy má velký vliv na vynakládané dechové úsilí, které je příčinou zvýšené

dechové práce a jejím důsledkem je vyšší spotřeba kyslíku doprovázená vyšší produkcí oxidu uhličitého. Díky tomu lze očekávat, že význam objemu i malé vzduchové kapsy je pro šanci na přežití pod sněhovou lavinou velmi důležitý.

Použité postupy a metody zpracování tématu disertační práce jsou na vysoké úrovni. Experimenty byly řádně naplánovány, připraveny a zajištěny, a to včetně souhlasu etické komise a zajištění bezpečnosti probandů.

V předložené práci je řada zajímavých výsledků z aktuální problematiky s vysokým publikačním potenciálem. Velmi kladně hodnotím publikaci výsledků práce v impaktovaném časopise Plos One.

Po formální stránce jsou v práci drobné nedostatky, které však nesnižují prezentované odborné výsledky. Textové zpracování a členění disertační práce má obvyklou strukturu.

Kladně lze rovněž hodnotit i navázanou interdisciplinární spolupráci mezi univerzitami ČVUT v Praze a Univerzitou Karlovou v Praze.

Po pečlivém zvážení odborného přínosu práce, způsobu a úrovně zpracování konstatuji, že předložená disertační práce splňuje podmínky kladené na disertační práci, a proto ji DOPORUČUJI k obhajobě.


doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.

Otázky k diskusi:

- 1) Jak byly při zpracování dat řešeny případné výpadky v záznamu dat?
- 2) Jak byla zpracovávána informace ze dvou přístrojů pro měření periferní saturace krve kyslíkem?
- 3) Nebyla zkoušena či zvažována možnost měření periferní saturace krve kyslíkem na ušním lalůčku?