

Posudek oponenta diplomové práce

Název: Měření průběhu změn elektrických parametrů u pacientů v průběhu redukce

Autor: Bc. Barbora Čtvrtečková

Vedoucí DP: Ing. Jan Hlúbik, Ph. D

Oponent DP: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Předložená diplomová práce se zaměřuje na analýzu změn v tělesném složení jedinců během změny životního stylu, porovnání naměřených výsledků různých přístrojů a zkoumáním faktorů ovlivňujících přesnost měření. Práce má celkem 85 stran vlastního textu a je členěna do sedmi logických celků. První kapitola se zabývá komponenty tělesného složení, jako je tělesný tuk, celková tělesná voda a tukuprostá hmota. Následují kapitoly o metabolismu, výživě a obezitě, které popisují metabolické procesy a jejich význam pro tělo, stejně jako základní principy výživy a její vliv na zdraví. Je zde také popsána problematika obezity, její příčiny, zdravotní komplikace a léčba. Autorka se detailně věnuje také metodám měření tělesného složení, zejména metodě bioelektrické impedance. Pátá kapitola se zaměřuje na fyzikální parametry organismu člověka, zvláště na elektrické vlastnosti. Šestá kapitola popisuje metody měření tělesného složení. Těžiště tvoří sedmá kapitola, která je praktickou částí práce. Zaměřuje se na měření tělesného složení pomocí přístrojů, které fungují na principu bioelektrické impedance, jako jsou Bodystat QuadScan 4000, Bodystat MultiScan 5000 a Concept VO4001 Perfect Health. Následně autorka popisuje a zpracovává měření provedená na souboru dobrovolníků v období redukce hmotnosti.

Hodnocení:

Téma předkládané práce je vhodné pro diplomovou práci v oboru Fyzikální měření a modelování, jehož je autorka studentkou. Práce obsahuje určité věcné a formální nedostatky, např. jednopísmenné spojky na koncích řádků, chybějící mezery mezi číslem a procenty (4%, ale i 8% na str. 81, ale ne ve významu „osmiprocentní“). Občas se vyskytují drobné překlepy nebo neobratné formulace (např. „proto jsou hodnoty BMI stejné při různých naměřených tělesných hmotnostích.“). V textu na některých místech nejsou fyzikální veličiny značeny kurzivou (str. 31, 33). Rovněž mě trochu zarazil už název práce, osobně bych na jeho konec doplnil slovo „hmotnosti“, tj. Měření průběhu změn elektrických parametrů u pacientů v průběhu redukce hmotnosti.

Co se týče věcných připomínek, v práci mi poněkud chybí alespoň jednoduchý model člověka jako elektrického obvodu (viz otázka 1), přeci jen obor se jmenuje Fyzikální měření a modelování. V diplomové práci v oboru fyziky bych pak rozhodně trval na důsledném použití slova „hmotnost“ místo „váha“. Samotné fyzikální měření je v práci provedeno pečlivě a zpracováno správně.

Závěr hodnocení a návrh klasifikace:

Předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomové práce. Práce obsahuje odpovídající množství pramenů, které jsou správně citovány. Přes výše uvedené výtky proto práci doporučuji k obhajobě a v případě zdárného průběhu obhajoby navrhuji známku **velmi dobře (B)**.

Otázky k obhajobě:

1. Na str. 33 je uveden vzorec (10). Jakému uspořádání prvku R , L , a C tento vzorec odpovídá? Chová se tak lidské tělo?
2. Vámi použitá váha Concept VO4001 Perfect Health údajně dovede změřit i množství viscerálního tuku. Myslíte, že je něco takového možné?
3. Čím si vysvětlujete, že u pacientky 2 došlo (podle přístroje Bodystat) při zvýšeném příjmu kalorií k poklesu tukové hmoty mezi prvním a posledním měřením při nárůstu hmotnosti a BMI?

V Hradci Králové 29. 5. 2024

Doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.