

Posudek vedoucího na diplomovou práci

název práce: **Vzdálené účinky svalové elektrostimulace**

autor: **Michal Kolářek**

vedoucí práce: MUDr. Kryštof Slabý

rok obhajoby: **2015**

Experimentální diplomová práce v rozsahu 57 stran vlastního textu se zabývá akutním vlivem svalové elektrostimulace na variabilitu srdeční frekvence. Práce obsahuje seznam zkratk, referenční seznam se 76 citacemi. Práce je po formální stránce zpracována bez větších nedostatků, s minimem překlepů a gramatických chyb (s. 36, s. 63). Reference jsou formátovány věcně správně, ale některé citace uvedené v textu v seznamu chybí (May 2002, Bechyňáková 2010).

Teoretický úvod práce je obsáhlý, slohově bez větších výtek, ale vážna logická návaznost a některé pasáže působí jako nesourodý kompilát. Autor sám v diskusi poukazuje na to, že zařazení některých účinků svalové stimulace do konkrétní kapitoly je problematické, protože daný účinek by spadl do více kategorií. Ani to ale nevysvětluje, proč je v kapitole „Vliv HTEMS na zdravé jedince“ uveden vliv na pacienty s anginou pectoris nebo erektilní dysfunkce v kapitole o vzdálených svalových účincích.

Textu práce také jistě neprospívají terminologické nepřesnosti, např. výška frekvence, tělesný tlak, zvýšení mikrocirkulace (navíc bez citace), nebo floskule typu „Buněčný proces ja tak normalizován.“, metabolická činnost (s. 38) apod. Text práce je na některých místech redundantní (text na s. 27, proč je zmiňována koncentrace endotelinu na s. 42, registrace EKG na s. 43, použitý typ elektrody u měření MSNA na s. 43, elektrická stimulace dých. svalů na s. 44) nebo duplicitní (opakování textu hypotéz ve výsledcích). Některé tabulky jsou typograficky hůře zpracované, některé zkratky nejsou v plném znění (HF – heart failure) a jsou konfliktní (HF v rámci HRV) a duplicitní (ChSS).

Autor se dopustil několika málo věcných chyb, např. záměna Millerova a Valsalvova manévru, záměna 5000 mW a 5000 W (tolik opravdu elektrickou stimulací dodat nelze), přepojení viscerální aferentace ve vegetativních gangliích. Autor cituje snížení MSNA (s. 43), ale číselné výsledky cituje opačně (63,5 vs. 69,7 by znamenalo naopak zvýšení).

Metodická část práce je zpracována adekvátně, jen by bylo vhodné lépe popsat standardizaci měření variability tepové frekvence – např. zákaz kouření, kofeinu apod.

Podstatnějším nedostatkem je formulace hypotéz, kterých je nadbytečně mnoho, což vychází z nevhodně zvolené statistické metody. Ideální by byla ANOVA pro opakovaná měření v případě přibližně normálně distribuovaných výsledků. Autor navíc testuje změnu spektrálního výkonu na začátku a na konci protokolu (i.e. před a po stimulaci u intervenční větve), ale netestuje rozdíl mezi jednotlivými větvemi. Například u parametru VLF u kontrol je výkon první měření $1045 \text{ ms}^2 \pm 77$, druhé měření $380 \text{ ms}^2 \pm 79$ (viz obrázek na s. 52). Lze jen těžko uvěřit, že se tyto dvě hodnoty statisticky neliší.

Výsledky bylo vhodnější uvést souhrnně v tabulce místo separátně na mnoha místech v textu.

Práci přes doporučuji k obhajobě.

Otázky pro obhajobu:

1) Autor použil neparametrické testy z důvodu negaussovského rozložení výsledků. Může autor prezentovat histogramy, které by toto rozložení dokumentovalo?

2) Nebylo provedeno přímé srovnání intervenční a kontrolní větve. Může autor toto srovnání prezentovat?

Dne 21.5.2014,
MUDr. Kryštof Slabý