

Oponentura disertační práce

Autor: **Mgr. Paris Charalampidis**

Název: **The effect of short term lower limb ischaemia on human plantar flexor muscle force and related neurochemical mechanisms**

Rozsah: 74 stran textu 17 obr. 117 citací. 3 přílohy.

Druh práce: Experimentální neurofysiologická studie

Studie sleduje vliv krátkodobé lokální ischemizace na intenzitu svalové síly plantárních flexorů a na průběh průběhu elektrické odpovědi (vlny M a H) snímané na m. soleus po stimulaci n. tibialis posterior v popliteální jamce. Studie byla provedena na 17 zcela zdravých dobrovolnících dospělého věku pod 45 let.

22 stran věnuje autor neurofyziologii pohybu v oblasti míšní kontroly svalů se zaměřením na možnost posouzení vlivu ischemie na tuto oblast sledováním vlny M a H reflexu před ischemizací, v jejím průběhu a 10 a 20 minut po jejím odeznění.

Stejný rozsah věnuje odůvodnění používané metodiky kterou srovnává s jinými autory. Zabývá se problematikou elektrod a jejich vlivem na intenzitu získaných potenciálů. Hodnotí i vliv tensometrické plošiny na snímání průběhu svalové síly. A na zbylých 30 str. uvádí dosažené výsledky.

Poznámky. K monopolární snímací elektrodě. (str 37). Dává sice větší amplitudu, ale snímané pole je širší, tak že zabírá z části i blízké svaly. Bylo použito zprůměrnění 10 stimulů ale není jasné jakou frekvencí se stimulovalo zda udávané 4Hz (na str. 38) nebo jinou frekvencí. Str 43. Tvrzení že Hmax reprezentuje počet aktivovaných motoneuronů je oprávněné, ale že Mmax reprezentuje celé jádro svalu je sporné protože může zahrnout i sousední svaly při snímání monopolární elektrodou; nicméně v literatuře se toho používá. Str. 56 obr.16 porovnání H vlny(A) a M vlny (B) je problematické protože oba snímky jsou za různých stavů ($A=0.2T_{mmax}$ 54V, $B=1T_{mmax}$ 81V). Str. 61 obr. 15 AB dokazují že sensorická vlákna jsou citlivější na ischemii nežli vlákna motorická. Str. 63 opět se porovnávají dvě křivky síly svalu před ischemií, během ischemii a po ní ale za rozdílných podmínek. V anglickém textu jsou bohužel některé překlepy a nebo chyby jazykové, které by neměly být v disertační práci a které je třeba opravit, avšak nejsou podstatné vzhledem dosaženým výsledkům práce.

Studie je provedena po velmi důkladné literární studii a některé rozdílné výsledky jiných autorů jsou velmi dobře diskutovány a odůvodněny. Autor sám je k sobě kritický. Velkou část tvoří rozsáhlá diskuse ve které autor konfrontuje dosažené výsledky s literaturou. Svoje výsledky rozdělil do tří kategorií které popisuje v kapitolách 5.1, 5.2, a 5.3. Na str. 68 bych pro čtenáře viděl jako prospěšné tyto kategorie přehledně uvést aby měl čtenář přehlednou informaci, nežli se seznámí s detaily. Jedná se o vlivu ischémie na excitabilitu neuronů, na sílu svalové odpovědi a neuromuskulární spojení.

Autor došel k závěru že jeho práce potvrzuje ze ischémie působí změny dráždivosti nervových struktur i svalových vláken a domnívá se je to způsobeno hromaděním K^+ iontů při ischemii. Změny v průběhu H reflexu přičítá vzrůstu presynaptické inhibice skupiny Ia aferentních terminálů na motoneurony. Prokázal, že krátkodobá ischémie neovlivňuje neuro-muskulární spojení. Dále potvrdil, že krátká ischémie ovlivňuje mechanickou složku kontrakce. Pro další výzkum v tomto oboru doporučuje provést i studii na m. gastrocnemius, který pracuje odlišně nežli m. soleus a dále doporučuje rozšířit tato studia i na kořenové léze. Jako fyzioterapeut sám pokládá tyto vyšetřovací metodu za jednoduchou a přínosnou i pro fyzioterapeuty při kontrole léčebného postupu

Otázka k autorovi je možno předpokládat z vaší osobní zkušenosti, že se tato poměrně jednoduchá vyšetřovací technika může rozšířit i do nemocničních rehabilitačních oddělení kde různé funkční poruchy periferního nervu přicházejí v úvahu a zpřesnit diagnostiku a tím terapii?

Celkové hodnocení

Podlé mého názoru je práce velmi dobře jak připravena tak provedena a dokazuje, že autor je dokonale seznámen s danou problematikou a je schopen v tomto oboru pracovat a přinášet nové poznatky potvrdit je laboratorně.

Předložená disertační práce splňuje požadavky kladené na udělení vědecké hodnosti PHD, proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím ji jako výbornou. Současně doporučuji dosažené poznatky ve zkrácené formě publikovat v zahraničí ale bez chyb..

V Praze dne 22.XII 09

Doc. MUDr. F.Véle Csc.
Katedra fyzioterapie
FTVS UK. Praha