

СТАНОВИЩЕ

на доц. д-р Лилия Георгиева Христова
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

Относно дисертационен труд на тема: “Ефекти на централните и периферните фактори върху електромиографските оценки при мускулна умора”, представен от Владимир Георгиев Димитров, асистент в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, за присъждане на образователна и научна степен “ДОКТОР”, Професионално направление “Биологични науки”, шифър 4.3., научна специалност 01.06.08 “Биофизика”.

При промяна на физиологичното състояние в резултат от тренировъчен процес, умора или заболяване настъпват промени и в в интерферентната електромиограма (ЕМГ). Все още не е изяснено напълно влиянието на различните фактори, които повлияват амплитудните и спектрални електромиографски характеристики, тъй като в реални експерименти е трудно да се променя не само поотделно всеки фактор, но и тяхното взаимно влияние не може да се разграничи. Поради тази причина докторантът си поставя за цел да проучи влиянието на различните фактори чрез симулация, използвайки числени методи, за да подпомогне интерпретирането на промените в реални условия. Това определя както актуалността, така и научно-приложния характер на дисертацията.

За изпълнението на поставената цел са формулирани 3 основни задачи, чието изпълнение е извършено, като са планирани и са проведени симулации, които показват задълбочено познаване не само на физиологичните и биофизични аспекти на проблема, което си личи и от направения литературен преглед, но и умения в числените експерименти.

Получени са нови оригинални резултати, които представляват съществен принос в изследванията на електромиографските сигнали при променено функционално състояние на човек, като е доказано, че

промените в амплитудните характеристики на ЕМГ сигнали вследствие на промени в трансмембрания АП и в скоростта на разпространението са съизмерими с промените в спектралните характеристики, предизвикани от промяна на честотата на импулсирането на ДЕ и промяна в синхронизацията им. Предложени са добре обосновани начини за намаляване на влиянието на периферните въздействия върху амплитудните характеристики на ЕМГ сигналите чрез нормиране на тези характеристики със съответните на М-отговора. Чрез тези резултати се улеснява правилното интерпретиране на влиянието на различни фактори върху амплитудните и спектрални характеристики на електромиографския сигнал.

В заключение искам да отбележа, че съм с положителни впечатления от работата на Владимир Димитров по дисертационния труд . Считам, че той се справи много добре с всички задачи, като не се спря пред трудностите и проблемите, които изникнаха в процеса на работа, а показва задълбочено и аналитично мислене, в резултат на което се получи един успешен научен труд, за което говорят и забелязаните 30 бр. цитирания от чужди автори на използваните в дисертационния труд публикации.

Във връзка с дисертацията са публикувани 3 статии, 2 от които са в списания с ИФ. Научната продукция на докторанта отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за развитие на научния състав на ИБФБМИ - БАН.

Всичко казано до тук ми дава основание да препоръчам убедено на членовете на Научното жури да гласуват за присъждане на образователната и научна степен „доктор” на Владимир Георгиев Димитров.

28.04.2014 г.

доц.д-р Л.Христова