



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство

“Акад. Георги Бончев” бл. 21, 1113 София, България
Телефон: ++359+2+9793607, Факс: ++359+2+8723787

СТ А Н О В И Щ Е

от проф. дбн Илза Константинова Пъжева,

Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН

ОТНОСНО:

дисертационен труд на **Д-Р ДИМИТЪР ОГНЯНОВ СИМОВ**, задочен докторант в секция „Обработка и анализ на биомедицински сигнали и данни“ към Института по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН

на тема: „**НАРУШЕНИЯ В СЪРДЕЧНАТА АВТОНОМНА РЕГУЛАЦИЯ И СЪРДЕЧНИЯ ЕЛЕКТРИЧЕН СИГНАЛ ПРИ БОЛНИ С АОРТНО-КОРОНАРЕН БАЙПАС**“

за присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР“ в област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление: 4.3. „Биологически науки“, научна специалност „ Физиология на животните и човека - физиология на сърдечно-съдовата система“

Научни ръководители: ПРОФ. МИХАИЛ МАТВЕЕВ, Д.М.

ДОЦ. Д-Р ИВО ПЕТРОВ, Д.М.

Научен консултант: ЧЛ. КОР. ПРОФ. АНДОН КОСЕВ, Д.Б.Н.

Изследванията по дисертационния труд на Димитър Симов са проведени в Института по биофизика и биомедицинско инженерство (ИБФБМИ) на БАН. Съгласно представените материали всички законови изисквания по провеждането на докторантурата са спазени, а предственият труд покрива изискванията за получаване на научната и образователна степен „Доктор“ на ИБФБМИ-БАН.

Дисертационният труд на Димитър Симов е свързан с изследвания на най-значимите към момента заболявания в световен мащаб, сърдечно-съдовите, и по-конкретно на такива, изискващи аортно-коронарен байпас на пациенти с исхемична болест на сърцето. Ограниченият брой изследвания в областта на промените в електрокардиографските показатели и капацитета за сърдечна автономна регулация на болни преди и след такава оперативна интервенция, както и липсата на свързани с нея обстойни проучвания, определя темата на дисертационния труд като актуална и социално-значима.

Трудът е написан на 114 страници и е структуриран съгласно приетите норми за оформяне на дисертационен труд като включва: увод, литературен обзор, цел и задачи, материали и използвани методи, резултати (разпределени в 3 глави), обобщение на

резултатите с изводи и приноси, наукометрични данни и библиография от 172 заглавия, от които повече от 30 са от последните 5 години. Дисертационният материал е добре балансиран между отделните части, литературният анализ е задълбочен, покрива полето на изследванията и от прегледа му следват ясно формулирани изводи, които обосновават целта и задачите. Използваните материали и подбраните методи са адекватни. Резултатите са онагледени с голям брой таблици и графики. Въз основа на представените резултати са формулирани 10 извода и са изведени 5 основни приноса, като приносите възпроизвеждат в обобщен вид направените изводи.

Оценявам приносите на доктор Симов като такива с научен и с научно-приложен характер. Бих обобщила тези приноси като опит на докторанта да предложи достоверни количествени оценки на сърдечната функция (електрокардиографски показатели и състояние на сърдечната автономна регулация) на пациенти след аортно-коронарен байпас. Смятам, че подобен подход позволява да се излезе от чисто емпиричното ниво на оценка и системно да се идентифицират статистически значими разлики и корелации на възможно най-голям брой параметри, които да позволят по-обективна оценка на риска, особено при болни с усложнена клинична картина като диабетици, прекарвали инфаркт на миокарда и такива с генерализирана атеросклероза. Особено ценно е приложението на този подход при диабетици. Установеното намаление на амплитудата на QRS при тези пациенти е първо в научната литература по преценка на авторите и е определено като следствие на недостатъчна постоперативна дехидратация. Последната е предложена като една от комплекса от причини, свързани със завишен риск от сърдечна смърт на болните в едномесечен период след аортно-коронарен байпас.

По тематиката на дисертационния труд са публикувани 5 статии (една от тях е в списание с импакт-фактор (ИФ) (*Annals of Noninvasive Electrocardiology*), а другите са в списания с импакт-ранк (три в *Computing in Cardiology*, 2014, 2015, 2017, последната не е отразена в автореферата, данните за нея са изпратени допълнително на членовете на научното жури; една е в *Int. J. Bioautomation*, 2016). На четири от тези публикации докторантът е първи автор. По три от статиите вече има забелязани цитати. Резултатите са докладвани на авторитетен световен конгрес и два национални научни форума. Тези наукометрични показатели надхвърлят изискванията на ИБФБМИ-БАН (три статии, от които поне една в списание с ИФ и една в международно списание).

Имам следните *забележки* към дисертационния труд:

- Липсва списък на използваните съкращения: поради големия им брой (някои представени на кирилица, други - на латиница) отсъствието на такъв списък затруднява възприемането както на дисертационния труд, така и на автореферата; допълнително за някои от термините съответните съкращения са многократно посочени в текста.
- Липсва съдържание на труда, което, аналогично на съкращенията, би улеснило четенето на материала.
- Би следвало в Глава II на труда (вкл. и в автореферата), където се описват използваните в изследването данни, да са посочени болничните заведения, в които

е събирана информацията за пациентите, включени в базата данни. В раздела на резултатите (Глави III и IV, стр. 53 и 56 съответно) се споменава „Сити Клиник“, но в контекста на конкретно разглеждани случаи, от което не следва, че всички разглеждани случаи на пациенти са от тази клиника.

- Някои от посочените разлики в параметрите на електрокардиограмите, на база средни и стандартни отклонения преди и след аортно-коронарен байпас, не са статистически значими. Отчитайки броя на включените в извадката пациенти (50), установените разлики между параметрите би следвало да се разглеждат по-скоро като тенденции (например, QRST-ъгъла, за който има разминаване в данните, посочени на стр. 54 в труда и Таблица IV.9.1, стр. 66).
- За корелациите, показани на фигури V.3.1 и V.3.2 (респективно стр. 91 и 92 в дисертационния труд), не е уточнено за пре- (b.o) или постоперативния (a.o.) период се отнасят. В Таблица V.3.1 (стр. 90 в дисертационния труд) като показател е посочено число.

Въпрос: Без да съм специалист в чисто медицинската област на дисертацията, бих искала да попитам дали предоперативното снемане на ЕКГ е съобразено с предоперативната подготовка (премедикация) на пациентите, която започва часове преди операцията?

Препоръки за бъдещи изследвания: Да продължи работата по изследването с разширяване на групата както в количествено (увеличаване на броя на пациентите в базата данни), така и в качествено отношение (специфициране на подгрупи за анализ, базирани на демографски и клинични данни на пациентите).

Заклучение:

Независимо от направените забележки, оценявам положително представения дисертационен труд. Докторантът е усвоил методи и е придобил редица умения, показал е възможности за системен подбор на данни, анализ и обобщението им за извеждане на изводи. Представените публикации по дисертацията свидетелстват, че докторантът има ясно очертан личен принос за получените резултати. Дисертационният труд напълно отговаря на изискванията на критериите за развитие на академичния състав на Института по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН.

Гореизложеното ми позволява да препоръчам на уважаемите членове на научното жури да гласуват положително за присъждането научната и образователна степен "Доктор" на доктор Димитър Огнянов Симов.

07.07. 2017 г., София

.....

Проф. дбн И. К. Пъжева