

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Рени Калфин, Директор на Института по невробиология - БАН,  
София

тел. сл. 979-2151; 979-2378; GSM 088-9654-188; e-mail: reni\_kalfin@abv.bg

по конкурс за “ДОЦЕНТ” в Института по невробиология,

обявен в ДВ бр. 61 от 09.07.2013 г.,

Професионално направление 4.3. „Биологически науки” (Физиология на животните и човека)

Документи за участие в конкурса в професионално направление 4.3. „Биологически науки” (Физиология на животните и човека) е подал единствен кандидат с образователна и научна степен „доктор”, заемащ длъжността „Главен асистент” в Института по невробиология при Българска академия на науките.

**А). Биографични данни.** Мария Любенова Антонова е родена на 16 април 1959 г. в гр. София. Образованието си завършва през 1982 г. във Висшия машинно-електротехнически институт (понастоящем Технически университет) с успех от следването „Много добър” и успех от държавните изпити „Отличен”. От 1982 г. професионалният ѝ път продължава в Института по краностроене, София, където тя работи в продължение на 10 години - първоначално като конструктор, а след това като н.с. III ст. От 1993 г. инж. Мария Антонова е на работа в Българска академия на науките: Институт за изучаване на мозъка (1993-1995), Институт по механика (1995-2001), Институт по невробиология (приемник на Института по физиология) – от 2001 г. и понастоящем. В БАН тя работи последователно като специалист (1993-1999), н.с. II ст. (1999 -2001), н.с. I ст. (2001 – 2010), главен асистент (2011 г. – понастоящем). Образователната и научна степен „доктор” по специалността „Физиология на животните и човека” Мария Антонова придобива през 1999 г.

**Б). Учебно-преподавателска дейност.** Доктор инж. Мария Антонова е представила академична справка за обучаване на студенти от Технически университет – София, с преподавателска натовареност от общо 348 хонорувани часа в периода 1990 – 1999 г.

**В). Научно-изследователска дейност.** В научно-изследователската дейност на д-р Мария Любенова Антонова в хронологично отношение се очертават два основни етапа:

**Първият етап** (научни трудове от № 1 до № 8) са свързани с придобиването на образователната и научна степен „доктор”. Публикация № 8 представлява самият дисертационен труд, защитен през 1999 г. Научните статии от първия етап вече са били оценявани при защитата на дисертацията. Съобразно КРИТЕРИИТЕ ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНИ ДЛЪЖНОСТИ И ПРИДОБИВАНЕ НА НАУЧНИ СТЕПЕНИ В ИНСТИТУТА ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ ПРИ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ, научните трудове от № 1 до № 8 включително не подлежат на рецензиране в конкурса за заемане на академичната длъжност „Доцент”.

**Вторият етап** обхваща научни статии по обявения конкурс за доцент (трудовете от № 9 до № 23), които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор”.

Ако трябва да обобща приносите от научно-изследователската дейност на д-р инж. Мария Антонова по темата на обявения конкурс за „Доцент” по физиология на животните и човека, те се групират в два основни аспекта:

а) Научни приноси, свързани с изследване биомеханичното поведение и еластичния потенциал на артериална съдова стена в норма и патология;

б) Приноси с научно-приложно значение.

Основни научни приноси от изследванията на доктор инж. Мария Антонова:

**1. Научни приноси, свързани с изследване биомеханичното поведение и еластичния потенциал на артериална съдова стена в норма и патология:**

- За пръв път е сравнена еластичността на витални и девитализирани артериални препарати и съдови протези като е установено, че артериалната стена на нативните съдове, както и тази на артифициални съдови протези, проявяват нелинейна еластичност;

- За пръв път са представени числени данни за зависимостта на вискозо-еластичните характеристики на артериална стена от интраартериалното налягане в широк диапазон на физиологично нормални артериални налягания (от 20 до 200 mmHg), даващо възможност те да бъдат използвани за описание състоянието на артериалната стена, което се променя при стареене, хипертония и атеросклероза;
- Приносен характер има изследването на еластичния потенциал на артериална съдова стена, което дава възможност както за сравнение на биомеханичните характеристики на артериални съдове, така и за изследване на някои гранични състояния, като симулация на кръвотока в артериалната система и промяната му при изменение на реологичните характеристики на артериалните съдове.

## 2. Научни приноси с приложен характер

- Създаден е нов неинвазивен метод за едновременно измерване еластичността на подлежащата артерия и кръвното налягане при хора. Методът е приложим със съществуващите апарати за измерване на кръвно налягане с добавяне на автономно устройство и чип за обработка на данните, които не променят условията на измерване и не създават неудобство или болка на пациентите. Разработката, реализирана от гл. ас. инж. Мария Антонова, е призната за научно-приложно постижение на Института по невробиология за 2012 г.;
- Създадена е методика за определяне ин vivo на обемните пулсации на артерия, защитен от авторско свидетелство. Разработката може да се прилага в практиката за определяне на абсолютните стойности на обемните пулсации на артерия при измерване на артериалното налягане по осцилометричен метод;
- Създадена е оригинална научна апаратура:

- а) Устройства за динамично изследване на лентовидни и на цилиндрични сегменти от кръвоносни съдове по метода на принудените трептения;
- б) Устройство за определяне на кривата диаметър – аксиална сила;
- в) Устройство за експериментално изследване на статични биомеханични характеристики на кръвоносни съдове;
- г) Устройство за симулация на артериална осцилография при измерване на кръвно налягане.

Сумарният импакт-фактор на излезлите от печат научни трудове, с които д-р Мария Антонова участва в конкурса за доцент, е 11.04.

Г). Други научни дейности. Д-р Мария Антонова участва активно в дейността на научната общност – член е на Организационните комитети на четири последователни Euro Summer Schools on Biorheology в периода 2003 – 2012 г., на International Conference on Biorheology, Sofia, 2000 и на 12<sup>th</sup> European Conference on Clinical Hemorheology, Sofia, 2003.

Д-р Антонова е също член на редица научни дружества – Българско дружество по физиологични науки; Българско дружество по биомеханика; Балканско медицинско дружество; Българско дружество по биореология (член на European Society of Clinical Hemorheology and Microcirculation).

Мария Антонова е направила 13 рецензии за престижното международно списание с импакт-фактор „*Annals of Biomedical Engineering*”, издание на „Springer” в областта на биомедицинските науки. Има също така по една рецензия за реферирани списания „*Recent Patents on Biomedical Engineering*” и „*Доклади на БАН*”. Д-р Антонова е на първо място в колектива, рецензирал обширен труд на тема: «Нова теория за хемо- и лимфодинамиката при човека и животните». Д-р инж. Мария Антонова е ръководила един договор по линия на ЕБР и е участвала в разработването на 3 научни договора, финансирани от Фонд «Научни изследвания».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

От направения анализ на научната продукция на д-р Мария Любенова Антонова е видно, че кандидатката има ясно очертан профил на научните разработки в областта на експерименталната и приложна физиология - определяне на вискозо-еластичните характеристики на кръвоносни съдове и съдови протези. Традиция в Института по невробиология е кандидатите за длъжността „Доцент» да представят концепция за бъдещите си изследвания пред Научния колегиум. Защитата на тази концепция се явява едно своеобразно «интервю» за работа, където ясно се вижда дали кандидатът умее да обобщава и анализира, има ли качествата да ръководи научно-изследователски екип. Д-р Мария Антонова представи своята концепция и получи подкрепата на Научния колегиум за участие в конкурса.

Оценявам положително д-р инж. Мария Антонова и твърдя, че тя има всички професионални и морални качества да заеме академичната длъжност „Доцент”. Изпълнени са всички условия произтичащи от Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за прилагането му. Недостигащият минимален брой цитирания (-5) и статии с импакт-фактор (-2) съобразно критериите на Института по невробиология, Мария Антонова компенсира посредством създаването на оригинална научна апаратура и информационни продукти. Не мога да не отбележа също факта, че д-р Антонова е водещ автор в 80 % от публикациите, с които участва в конкурса за „Доцент”

Изхождайки от всичко казано по-горе, моята оценка е положителна и с убеденост предлагам Научното жури да препоръча на Научния съвет на Института по невробиология да избере доктор Мария Любенова Антонова за „Доцент” в професионално направление 4.3. „Биологически науки” (Физиология на животните и човека).

23 октомври 2013 г.



Проф. д-р Рени Калфин