

**БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ**

СТАНОВИЩЕ

от доц. Петя Павлова Маркова, дб

Катедра по анатомия и физиология, ЮЗУ „Неофит Рилски“, гр. Благоевград,
член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност “ДОЦЕНТ”, в
професионално направление 4.3. Биологични науки, по научната специалност
„Физиология на животните и човека“, за нуждите на научно направление „Синаптична
сигнализация“ в Институт по невробиология при Българска Академия на Науките, (ДВ.
бр.107/16.12.2021г).

Относно: научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и
продукция, представена от единствен кандидат в конкурса Мария Иванова Лазарова, дб,
Главен асистент в Институт по невробиология, БАН.

*Представям настоящото СТАНОВИЩЕ, като член на
Научно жури, определено със Заповед №22 от 16.03.2022 г. на Директора на ИНБ-БАН
доц. Катерина Стамболиева, съгласно изискванията на ЗРАСЗБ.*

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

Представените материали от кандидатката гл. асистент Мария Иванова Лазарова, дб,
включват документите, съответстващи на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за
неговото приложение и изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване
на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по невробиология при
БАН.

**Научната продукция на гл. асистент Мария Иванова Лазарова, дб включва
общо 26 публикации в 9 от които тя е първи автор. Общия импакт фактор на
публикациите е 42.49, индивидуалният импакт фактор на Мария Лазарова е 5.38, h-индекс**

= 6. Резултати от направени проучвания са представени на 82 научни форума в страната и в чужбина.

Гл. асистент Мария Иванова Лазарова, дб, е участвала в разработването на 8 научни проекта: 1 - международен; 5 - финансирани от ФНИ, 1 – финансиран от Министерството на образованието и науката и 1 - финансиран от ЮЗУ „Неофит Рилски“ гр. Благоевград. Мария Лазарова е отличена с Първа награда за младежки научен проект на тема: „Ефекти на допаминергичната невротрансмитерна система и върху антиоксидантната защитна система в стриатум“, финансиран от НФНИ, МОН, Дог. МУ-Л-1502/2005.

Мария Лазарова е член на Българското дружество по физиологични науки и на Българското пептидно дружество.

За участие в конкурса за заемане на академичната длъжност “ДОЦЕНТ”, гл. асистент Мария Лазарова, дб е представила 16 научни труда, публикувани в специализирани български и международни научни списания с общ импакт фактор 39,95 и индивидуален $IF=4.77$, $h-index=6$. Всички представени научни трудове са по тематиката на конкурса, реферирани и индексирани в световни бази данни за научна информация - Scopus и Web of science и причислени към квартали от Q1 до Q4. Четирите от представените като хабилитационен труд публикации са публикувани в научни списания, причислени към квартал Q1, с висок импакт фактор: Antioxidants - $IF 5.95$; Journal Alzheimer's Disease - $IF=4.47$; Journal of Molecular neuroscience – $IF=2.58$. Представен е автореферат на дисертационен труд за присъждане на ОНС "Доктор" на тема: "Невромодулаторни и протективни ефекти на вазоактивния интестинален пептид". Гл. асистент Мария Лазарова, дб е автор и съавтор на патент за изобретение № 67301 В1/15.04.2021г.: „Адамантаново производно с противовирусна и антипаркинсонова активност“. Общият брой на цитиранията на трудовете, които кандидата участва в конкурса е 35.

Представената научна продукция покрива, а в някои от групите показатели надхвърля, минималният изискуем брой точки за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в научна област 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3. Биологически науки.

II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция

Научните интереси на гл. асистент Мария Лазарова, дб са групирани в 3 основни направления: **1.** *In vivo* проучвания върху пептидергичната регулация на холинергичната невротрансмисия в мозък на плъх; **2.** *In vitro* проучвания върху пептидергичната регулация на гладкомускулната съкратителна активност; **3.** Проучвания на ефекти на молекули с природен или синтетичен характер върху експериментални модели на социално значими заболявания: Болест на Паркинсон и деменция от Алцхаймеров тип.

Напълно подкрепям приносите на изследванията, формулирани в представената от М. Лазарова справка. *In vivo* проучвания върху пептидергичната регулация на холинергичната невротрансмисия, *in vitro* проучванията върху пептидергичната регулация на гладкомускулната съкратителна активност, както и използването на експериментални животински модели на социално значими заболявания показват възможностите на кандидата за осъществяване на комплексни изследвания и владенето на богат набор специфични експериментални методи. Чрез прилагани на стереотаксична и микродиализна техника за първи път е установен невромодулиращ ефект на соматостатина върху освобождаването на ацетилхолин в стриатум и в хипокамп на плъх. За първи път е проведено *in vitro* изследване на ефектите на грелина върху гладкомускулната съкратителна активност на пикочния мехур. Формулирана е хипотеза за наличие на грелинови рецептори в пикочния мехур, които се отличават от грелиновите рецептори в храносмилателния тракт по вътреклетъчния трансдукционен механизъм. Резултатите от изследвания, включени в раздел “Хабилитационен труд” са публикувани в специализирани научни списания с висок ранг (Q1), което недвусмислено показва високата им научна стойност. Изследванията на потенциалния невропротективен ефект на молекули с природен или синтетичен характер върху експериментални модели на социално значимите заболявания: болестта на Алцхаймер и Паркинсоновата болест, разширяват знанията за механизмите въввлечени в етиологията на тези заболявания и обогатяват възможностите за повлияване на невродегенеративните процеси, чрез прилагане на новосинтезирани аналози на биологично активни вещества и на лекарствени средства с повишен невропротективен и терапевтичен ефект. Важен принос в научните трудове на гл. асистент Мария Лазарова, дб имат и получените резултати за специфичните

механизми на невропротективното действие на естествени биоантиоксиданти и установената съвместно с изследователски екип от Университета Сапиенца, Рим, Италия, роля на мелатонина върху подобряването на паметта и моторната координация на животински модел на болестта на Паркинсон.

Получаването на нови знания за невропротективните ефекти на новосинтезирани природни и синтетични аналози, върху специфични механизми, въввлечени в развитието на невродегенеративни процеси, съпътстващи изследваните заболявания, биха допринесли за установяване и прилагане на нови, специфични терапевтични подходи в лечението им.

Представената справка доказва, че минималните национални изисквания, както и изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по невробиология при БАН са изпълнени.

III. Критични забележки и препоръки. Нямам забележки или препоръки към кандидатката.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че представените в конкурса материали и научни трудове на гл. асистент Мария Иванова Лазарова, дб, отговарят на изискванията на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по невробиология при БАН. Давам своята положителна оценка на научните и научно-приложните приноси в представените трудове на гл. асистент Мария Лазарова, дб. Убедено препоръчвам на почитаемото Научно жури да присъди академичната длъжност “Доцент” по професионално направление 4.3. Биологични науки” на гл. асистент Мария Иванова Лазарова, дб.

Дата 25.04.2022 г.

Член на журито:

(доц. д-р Петя Маркова, дб)

BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF NEUROBIOLOGY

OPINION

by Assoc. Prof. Petya Pavlova Markova, PhD,

Department of Anatomy and Physiology, SWU "Neofit Rilski", Blagoevgrad,

a member of the scientific jury in the competition for the academic position "ASSOCIATE PROFESSOR", in the professional field 4.3. Biological sciences, in the scientific specialty "Animal and human physiology", of the scientific field "Synaptic signaling" at the Institute of Neurobiology at the Bulgarian Academy of Sciences (State newspaper, Issue No. 107 / 16.12.2021).

Subject: scientific, scientific-applied and professional-academic activity and production presented by the only candidate in the competition Maria Ivanova Lazarova, PhD, Chief Assistant at the Institute of Neurobiology, BAS.

I. Summarised data on the scientific production and the activity of the candidate

The materials presented by the candidate Ch. Assistant Maria Ivanova Lazarova, PhD, include the necessary documents in accordance with the requirements of the Law for the development of the academic staff in Republic of Bulgaria, the Rules for its implementation and the Requirements of the regulations on the terms and conditions for obtaining scientific degrees and holding academic positions at the Institute of Neurobiology at BAS.

The scientific production of Ch. assistant Maria Ivanova Lazarova, PhD includes a total of 26 publications. In 9 of them she is the first author. The total impact factor of the publications is 42.49, the individual impact factor of Maria Lazarova is 5.38, h-index = 6. The results of studies are presented at 82 scientific forums in the country and abroad.

Ch. Assistant Maria Ivanova Lazarova, PhD, has participated in the development of 8 research projects: 1 - international; 5 - funded by the NSF, 1 - funded by the Ministry of Education and Science and 1 - funded by SWU "Neofit Rilski" Blagoevgrad. Maria Lazarova was awarded the First Prize for a youth research project "Effects of the dopaminergic neurotransmitter system and the antioxidant defense system in the striatum", funded by NFSI, MES, Contract MU-L-1502/2005.

Maria Lazarova is a member of the Bulgarian Society of Physiological Sciences and the Bulgarian Peptide Society.

For participation in the competition for the academic position "ASSOCIATE PROFESSOR", Ch. Assistant Maria Lazarova, PhD presented 16 scientific papers published in specialized Bulgarian and international scientific journals with a total impact factor of 39.95 and individual IF = 4.77, h-index = 6. All presented scientific papers are on the topic of the competition, referenced and indexed in world databases for scientific information - Scopus and Web of science and classified as quartiles from Q1 to Q4 according to the grouping of scientific journals. Four of the publications presented as "Habilitation work" have been published in scientific journals classified as quartile Q1, with a high impact factor: Antioxidants - IF 5.95; Journal of Alzheimer's Disease - IF = 4.47; Journal of Molecular Neuroscience - IF = 2.58. An abstract of a dissertation for the award of PhD on the topic: "Neuromodulatory and protective effects of vasoactive intestinal peptide" is presented. Ch. assistant Maria Lazarova, PhD is the author and co-author of a patent for invention № 67301 B1 / 15.04.2021: "Adamantan derivative with antiviral and anti-Parkinsonian activity". The candidate presents data on 35 citations in referenced international journals.

The presented scientific production covers, and in some of the groups of indicators exceeds, the minimum required number of points for holding the academic position "Associate Professor" in the scientific field 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics, Professional field 4.3. Biological sciences.

II. Evaluation of the scientific and practical results and contributions of the creative production submitted for participation in the competition

The scientific interests of Ch. assistant Maria Lazarova, PhD are grouped in 3 main areas: 1. In vivo studies on peptidergic regulation of cholinergic neurotransmission in rat brain; 2. In vitro studies on peptidergic regulation of smooth muscle contractile activity; 3. Studies of the effects of molecules of natural or synthetic nature on experimental models of socially significant diseases: Parkinson's disease and Alzheimer's dementia.

I fully support the contributions of the research formulated in the presented report. In vivo studies on the peptidergic regulation of cholinergic neurotransmission, in vitro studies on the peptidergic regulation of smooth muscle contractile activity, and the use of experimental animal models of socially significant diseases show the candidate's ability to perform comprehensive research and master a wide range of specific scientific experimental methods. The neuromodulatory effect of somatostatin on the release of acetylcholine in the striatum and rat hippocampus was established for the first time by stereotactic and microdialysis techniques. For the first time, an in vitro study of the effects of ghrelin on smooth muscle contractile activity of the bladder was performed. A hypothesis has been formulated for the presence of ghrelin receptors in the bladder, which differ from ghrelin receptors in the digestive tract by the intracellular transduction mechanism. The results of research included in the section "Habilitation work" have been published in specialized scientific journals with a high rank (Q1), which unequivocally shows their high scientific value. Studies of the potential neuroprotective effect of molecules of natural or synthetic nature on experimental models of socially significant diseases: Alzheimer's disease and Parkinson's disease, expand knowledge about the mechanisms involved in the etiology of these diseases and enrich the ability to influence neurodegenerative processes.

analogues of biologically active substances and drugs with increased neuroprotective and therapeutic effect. An important contribution to the scientific works of Ch. Assistant Maria Lazarova, PhD also have the results obtained for the specific mechanisms of neuroprotective action of natural bioantioxidants and established jointly with a research team from the University of Sapienza, Rome, Italy, the role of melatonin in improving memory and motor coordination of animal models of Paison disease.

Gaining new knowledge about the neuroprotective effects of newly synthesized natural and synthetic analogues on specific mechanisms involved in the development of neurodegenerative processes accompanying the studied diseases would contribute to the establishment and application of new, specific therapeutic approaches in their treatment.

The presented report proves that the minimum national requirements, as well as the requirements of the Regulations on the terms and conditions for obtaining scientific degrees and holding academic positions at the Institute of Neurobiology at BAS are met.

III. Critical remarks and recommendations


I have no comments or recommendations to the candidate.

IV. CONCLUSION

I believe that the materials and scientific papers presented in the competition by Ch. Assistant Maria Ivanova Lazarova, PhD, meet the requirements of the Law for the development of the academic staff in Republic of Bulgaria, the Rules for its implementation and the Requirements of the regulations on the terms and conditions for obtaining scientific degrees and holding academic positions at the Institute of Neurobiology at BAS.

I give my positive assessment of the scientific and scientific-applied contributions in the presented works of Ch. assistant Maria Lazarova, PhD. I strongly recommend to the esteemed Scientific Jury to award the academic position "Associate Professor" in the professional field 4.3. Biological Sciences "of Ch. assistant Maria Ivanova Lazarova, PhD.

Date 25.04.2022.

Member of the jury: 

(Assoc. Prof. Dr. Petya Markova, PhD)