

**ДО
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА НАУЧНОТО ЖУРИ
ОПРЕДЕЛЕНО СЪС ЗАПОВЕД № 20/28.02.2022 г.
НА ДИРЕКТОРА НА ИНСТИТУТА ПО
НЕВРОБИОЛОГИЯ - БАН**

РЕЦЕНЗИЯ

От: проф. Радостина Ивайлова Александрова, доктор, Ръководител на група в секция „Патология” в Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей – БАН, хоноруван преподавател в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски”; лектор в Училището за докторанти към Центъра за обучение на БАН, член на Научното жури съгласно заповед № 20 от 28.02.2022 г. на Директора на Института по невробиология – Българска академия на науките (ИНБ-БАН);

относно: конкурс за заемане на академичната длъжност „*Доцент*” за нуждите на научно направление „Синаптична сигнализация и комуникация“ ИНБ-БАН в област на висше образование „Природни науки, математика и информатика” в професионално направление 4.3. „Биологически науки” по научна специалност „Физиология на животните и човека”.

Общо представяне на документите в конкурса

В обявения в „Държавен вестник” брой 107 от 16.12.2021г. конкурс за заемане на академичната длъжност „*Доцент*” за нуждите на научно направление „Синаптична сигнализация и комуникация“ в ИНБ-БАН документи е подал само един кандидат – главен асистент д-р Мария Иванова Лазарова от същия институт. Тя прецизно е подготвила комплект, съдържащ всички необходими документи, който ми беше предоставен в електронен вид и като хартиено копие.

Биографични данни за кандидата

Мария Лазарова е родена на 18 януари 1975 г. в гр. Пазарджик, където през 1993 г. завършва средното си образование в паралелка с профил „Биология“ в Математическата гимназия „Константин Величков“. През 1998 г. се дипломира в Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ със специалност „Молекулярна Биология“ и специализация „Физиология на животните и човека“. През същата година постъпва като специалист – биолог в Института по физиология на Българската академия на науките (Днес Институт по невробиология), където последователно изминава следващите стъпки от досегашното си академично развитие като научен сътрудник III степен (1999-2001 г.), научен сътрудник II степен (2001 – 2008 г.), научен сътрудник I степен (2008-2015 г.) и асистент (2015-2019 г.). През 2018 г. придобива ОНС „Доктор“ като докторант на самостоятелна подготовка. Дисертационният ѝ труд е на тема: „Невромодулаторни и протективни ефекти на вазоактивния интестинален пептид“ с научен ръководител проф. Рени Калфин, дб - той е в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“ и научна специалност „Физиология на животните и човека“. От 2019 г. д-р Лазарова е главен асистент в ИНБ – БАН. Специализирала е в Института по експериментална медицина на Унгарската академия на науките (1 месец през 2004 г.) и в Тракийския университет в Одрин, Турция (1 седмица през 2018 г.).

От 2016 г. е член на Българското дружество по физиологични науки, а от 2018 г. и на Българското пептидно дружество. Асоцииран редактор е на списание “Journal of Alzheimer’s Disease” (ISSN 13872877, 18758908), което се реферира и индексира в международната база данни с научна информация Scopus (квартил Q1, импакт фактор за 2021 г. – 4.472).

Проектна дейност

Д-р Мария Лазарова е участвала в работните колективи на 8 научноизследователски проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ към Министерството на образованието и науката (5 проекта, при единия от тях е била 1 година ръководител и 2 години участник в колектива), Югозападен университет „Неофит Рилски“ (1 проект), програма за двустранно сътрудничество между БАН и сродни организации в чужбина (проект с Университета в Тел Авив, Израел). Тя е член на колектива и на националната научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни вещества за прецизна медицина – БиоАктивМед“ (2018-2022), финансирана от МОН.

Обучителна дейност

Д-р Мария Лазарова подпомага активно обучението на колеги, студенти и докторанти в ИНБ-БАН, с което допринася за професионалното им развитие. Натрупаният от нея преподавателски опит е отлична предпоставка за изграждането ѝ като ръководител на докторанти.

Публикационна дейност

Кандидатът в конкурса д-р Мария Лазарова е автор на 26 публикации (включително 5 с квантил Q1, 6 с квантил Q2, 6 с квантил Q3 и 5 с квантил Q4), в 9 от които е първи автор. Пет от публикациите са свързани с дисертационния ѝ труд, с 3 е участвала в конкурса за заемане на академичната длъжност „главен асистент“ и 16 са представени за конкурса за „Доцент“. Научните публикации на д-р Мария Лазарова са цитирани над 60 пъти. Общият импакт фактор на кандидата е 42.49, а H факторът е 6.

Д-р Мария Лазарова е сред авторите на патент за изобретение с регистрационен № 6731 В1 и срок на действие 25.09.2038 г., чиито притежатели са Югозападният университет „Неофит Рилски“ в Благоевград и Институтът по невробиология – БАН. Наименованието на патента е: „Адамантаново производно с противовирусна и антипаркинсонова активност“.

Участия в научни форуми

Научноизследователската дейност на д-р Мария Лазарова е популяризирана чрез повече от 80 участия в научни форуми в страната и чужбина.

Професионални награди

Д-р Мария Лазарова е участник (1 година ръководител и 2 години участник) в работния колектив, удостоен с Първа награда от Фонд „Научни изследвания“ при МОН за изпълнението на научноизследователски проект на тема: „Ефекти на вазоактивния интестинален пептид (ВИП) при модели на болестта на Паркинсон: Ефекти върху допаминергичната невротрансмитерна система и върху антиоксидантната защитна система в стриатум“ (Договор № МУ-Л-1502 от 2005 г.).

Съответствие на кандидата спрямо минималните национални изисквания, съдържащи се в правилника за прилагане на ЗРАСРБ (изм. и доп., ДВ, бр. 15 от 19 февруари 2019 г.) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности (длъжността в „Доцент”) в **Института по невробиология при БАН**

Анализът на представените от кандидата д-р Мария Лазарова материали показва, че тя напълно покрива националните критерии за заемане на академичната длъжност „Доцент” (Посочени в ЗРАС в Република България и Правилника за приложението му), както и специфичните изисквания на Института по невробиология -БАН. Данните са обобщени в Таблица 1.

Таблица 1. Минимални изисквани точки по групи показатели съобразно ЗРАСРБ и Правилника за приложението му и изискванията за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в ИНБ-БАН

Група от показатели	Показател	Изискуем брой точки	Брой точки на база представени доказателства
А	1.Дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор”	50	50
Б	-	-	-
В	Хабилитационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)	100	100 (4 публикации в списания Q1)
Г		220*	223
Г	Показател 7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън		198 (12 публикации: 6 в списания Q2, 2 в списание Q3; 4 в списания Q4)

	хабилитационния труд		
	Показател 9. Изобретение, патент или полезен модел, за което е издаден защитен документ по надлежен ред.		25 Изобретение с рег. Номер 6731 В1, валидно до 25.09.2038 г.
Д	11.Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)	60*	70 (Списък с 35 цитата в списания, включени в Web of Science и/или Scopus, цитирани са общо 5 публикации)
Е	-	-	-

Основни научни направления и приноси

Професионалните интереси на д-р Мария Лазарова са в областта на физиологията, невробиологията, експерименталната медицина и експерименталната фармакология; насочени са към изпитване на невромодулаторното и протективно действие на невропептиди и въздействието на природни и синтетични вещества при експериментални модели на социално значими заболявания като болестта на Паркинсон и Болестта на Алцхаймер.

Приносите от научноизследователската дейност на д-р Мария Лазарова са в 3 основни направления:

1. Проучвания *in vivo* върху пептидургичната регулация на холинергичната невротрансмисия в мозък на плъх. За първи път са установени невромодулиращи ефекти на невропептида соматостатин (СОМ) върху освобождаването на ацетилхолин (АЦХ) в стриатум и хипокамп на плъх. Получени са оригинални данни за механизмите, чрез които СОМ стимулира отделянето на АЦХ от неостриатума (ТТХ-зависими механизми) и ролята на различни „играчи“ в тях (соматостатинови рецептори върху глутаматергични нервни окончания, глутаматни рецептори върху дендритните разклонения на холинергичните неврони в стриатума). Въз основа на получените резултати е направено

обосновано предположение за регулиращата роля на АМПА глутаматните рецептори в холинергичната невротрансмитерна система в хипокампа и стриатума.

2. Проучвания *in vitro* върху пептидергичната регулация на гладкомускулната съкратителна активност. Осъществени са първите *in vitro* изследвания върху влиянието на хормона грелина върху гладкомускулната активност на пикочния мехур и по-специално върху оказани от него потискащ ефект върху съкратителната активност на детрузора. Намерено е, че тя се проявява при съвместно действие с ангиотензин II, но не и при самостоятелно прилагане на грелин. Придобитите нови знания потвърждават взаимодействието между сигналните пътища на пептидите и водят до хипотезата за наличие на грелинови рецептори в пикочния мехур, различни от тези в храносмилателната система по отношение на вътреклетъчния трансдукционен механизъм.
3. Невробиологични изследвания на молекули с природен или синтетичен характер върху експериментални модели на социално значими заболявания.

Разкрити са нови знания за потенциалния невропротективен ефект на природни (естествени биоантиоксиданти – елагова киселина, липоева киселина и миртенал; мелатонин) или синтетични (невротензинови аналози и амантадинов аналог) молекули върху невродегенеративните процеси в предизвикан с невротоксина 6-хидроксидопамин (6-OHDA) експериментален модел на болестта на Паркинсон. Получени са нови данни и за въздействието на вещества с природен (липоева киселина и екстракти от охлюви) или синтетичен (4 нови галантаминови аналози) произход върху невродегенеративните процеси в предизвикан със скополамин експериментален модел на деменция от Алцхаймеров тип.

Получените оригинални резултати са плод на успешно национално и международно сътрудничество и проведените на негова основа иновативни интердисциплинарни проучвания. Някои от изпитваните съединения са показали обещаваща активност, регистриран е патент (регистрационен № 6731 В1) за антипаркинсонова активност на адамантаново производно.

Лични впечатления

Познавам Мария Лазарова от постъпването ѝ като специалист – биолог в Института по физиология (Днес Институт по невробиология). Пространствената близост между нашите две работни групи (разположени сме в съседство в една и съща сграда) ми

позволи да проследя отблизо израстването ѝ като учен. Мария Лазарова е отговорен човек и подготвен специалист, който участва в разработването и въвеждането на нови методи и експериментални модели. За последното са необходими инициативност, упоритост, търпение и издръжливост – качества, които тя без съмнение притежава. В отношенията с колегите е отзивчива и коректна, което я превръща в желан партньор при изпълнението на различни научноизследователски задачи и проекти. Впечатлението ми за нея е, че е уравновесен и скромнен човек, здраво стъпил на земята, но с живо въображение и смели мечти. Представените във връзка с конкурса документи разкриват образа на добре организиран, трудолюбив и целенасочен учен, изпълнен с благородната амбиция винаги да дава най-доброто от себе си; доказан експерт в областта на физиологията, невробиологията и експерименталната медицина и фармакология.

ЗАКЮЧЕНИЕ

Представените от главен асистент д-р Мария Иванова Лазарова материали във връзка с участието в конкурса показват, че тя напълно отговаря на задължителните и специфичните условия и наукометрични критерии за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

С отличната си професионална подготовка и организационните си умения, с добре очертаната си научен профил и доказана способност за работа в интердисциплинарни, включително международни екипи, с трудолюбието и постоянството си, с умението си да анализира и обобщава, д-р Мария Лазарова се е утвърдила като уважаван изследовател. Представеното от нея виждане за бъдещото развитие на тематиката, по която работи, убедително разкрива пред нас лика на изграден и мотивиран специалист, който ще продължава да дава най-доброто от себе си в една от най-актуалните области на съвременната биомедицина – невробиологията и борбата с невродегенеративните заболявания. Заемането на академичната длъжност „Доцент“ от д-р Мария Лазарова не само ще подпомогне личното ѝ професионално израстване, но ще ѝ даде възможност да разгърне напълно своя потенциал и да допринесе за по-добрата изява на българската наука в европейското и световно научно пространство.

Това ми дава основание напълно убедено да предложа на Научното жури и почитаеми Научен съвет на Института по невробиология при БАН да избере главен асистент д-р Мая Иванова Лазарова за ДОЦЕНТ в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3 „Биологически науки“

(„Физиология на животните и човека“), обявен за нуждите на направление „Синаптична сигнализация и комуникация“ към същия институт.

24.04.2022 г.

София

(проф. Радостина Александрова, доктор)

To
The Chairperson of Scientific Jury determined by
order № 20/28.02.2022 of the Director of Institute of
Neurobiology – Bulgarian Academy of Sciences

R E V I E W

By: Prof. Radostina Ivaylova Alexandrova, MSc, PhD, Leader of a work group in Pathology Department, Institute of Experimental Morphology, Pathology and Anthropology with Museum – Bulgarian Academy of Sciences; Part time lecturer in Sofia University “St. Kliment Ohridski”, Faculty of Biology; Lecturer in PhD School of Bulgarian Academy of Sciences; Member of the Scientific Jury determined by order № 20/28.02.2022 by the Director of the Institute of Neurobiology – Bulgarian Academy of Sciences (INB-BAS).

Regarding: competition for the occupation of the Academic position “Associate Professor” in the Department “Synaptic signaling and communication” in the Institute of Neurobiology - BAS, in the field of “Natural Sciences, Mathematics and Informatics”, Professional field 4.3 “Biological sciences”, specialty “Animal and Human Physiology”.

General presentation of the documents in the contest

In the competition announced in the State Gazette No. 107 of 16.12.2021 for the academic position of "Associate Professor" for the needs of the Department “Synaptic signaling and communication” in the Institute of Neurobiology - BAS, only one candidate submitted documents – Assistant Professor Maria Ivanova Lazarov, MSc, PhD, from the same Department. The set of all necessary documents precisely prepared by the candidate was provided to me in electronic variant and as hard copy as well.

Biographical data about the candidate

Maria Lazarova was born on January 18, 1975 in the town of Pazardzhik, where in 1993 she completed her secondary education with a profile in Biology at the Konstantin Velichkov

Mathematical High School. In 1998 she graduated from the Faculty of Biology at Sofia University "St. Kliment Ohridski" with a degree in "Molecular Biology" and a specialization in "Animal and Human Physiology". In the same year Maria Lazarova entered as a specialist - biologist at the Institute of Physiology of the Bulgarian Academy of Sciences (now the Institute of Neurobiology), where she consistently passed the next steps of her academic development as a Research associate III degree (1999-2001), Researcher associate II degree (2001 - 2008), Research associate I degree (2008-2015) and Assistant (2015-2019).

In 2018 Maria Lazarova obtained PhD degree in the scientific specialty "Human and Animal Physiology" on the basis of a defended dissertation entitled: "Neuromodulatory and protective effects of vasoactive intestinal peptide" with supervisor Prof. Reni Kalfin, PhD. Since 2019 Maria Lazarova has been an Assistant Professor at INB - BAS. She specialized at the Institute of Experimental Medicine of the Hungarian Academy of Sciences (1 month in 2004) and at the Thracian University in Edirne, Turkey (1 week in 2018).

Since 2016 Maria Lazarova has been a member of the Bulgarian Society of Physiological Sciences, and since 2018 of the Bulgarian Peptide Society. She is an associate editor of the Journal of Alzheimer's Disease (ISSN 13872877, 18758908), which is referenced and indexed in the international scientific information database Scopus (quartile Q1, impact factor for 2021 - 4,472).

Project activity

Dr. Maria Lazarova has participated in the working teams of 8 research projects funded by the National Science Fund of the Ministry of Education and Science in Bulgaria (5 projects, she was a principal investigator of one of them for one year), Southwest "Neofit Rilski" University (1 project), a program for bilateral cooperation between BAS and related organizations abroad (project with the University of Tel Aviv, Israel). She participates in the national scientific program "Innovative low-toxic biologically active substances for precision medicine - BioActiveMed" (2018-2022), funded by the Ministry of Education.

Teaching / Educational activity

The candidate in the competition Dr. Maria Lazarova actively supports the training of colleagues, undergraduate and PhD students at INB-BAS, which contributes to their professional development. The teaching experience acquired is an excellent prerequisite for her growth as a supervisor of doctoral students.

Publishing activity

The candidate Dr. Maria Lazarova is the author of 26 publications (including 5 with quartile Q1, 6 with quartile Q2, 6 with quartile Q3 and 5 with quartile Q4), in 9 of which she is the first author. Five of the publications are related to her PhD thesis, with 3 of them she participated in the competition for the academic position of "Assistant Professor" and 16 were presented for the competition for "Associate Professor". The scientific publications of Dr. Maria Lazarova have been cited more than 60 times. The total impact factor of the candidate is 42.49 and the H index is 6.

Dr. Maria Lazarova is among the authors of a patent for an invention with registration № 6731 B1 and validity 25.09.2038, owned by the Southwestern University "Neofit Rilski" in Blagoevgrad and the Institute of Neurobiology - BAS. The title of the patent is: "Adamantan derivative with antiviral and anti-Parkinsonian activity".

Participation in scientific forums

The research activity of Dr. Maria Lazarova has been promoted through more than 80 participations in scientific forums in the country and abroad.

Professional awards

Dr. Maria Lazarova is a participant (1 year principal investigator and 2 years participant) in the working team, awarded the First Prize by the National Science Fund in Bulgaria for the implementation of a research project on "Effects of vasoactive intestinal peptide (VIP) in models of Parkinson's disease: Effects on the dopaminergic neurotransmitter system and on the antioxidant defense system in the striatum" (Project № MU-L-1502 of 2005).

Compliance of the candidate with the minimum national requirements and criteria of the Institute of Neurobiology – BAS for occupation of the academic position “Associate Professor”

The analysis of the materials submitted by the candidate Assistant Professor Dr Maria Lazarova shows that she completely covers the national criteria as well as criteria of the Institute of Neurobiology - BAS for holding the academic position "Associate Professor". The data are summarized in Table 1.

Table 1. Minimum national requirements and criteria of the Institute of Neurobiology for occupation of the academic position “Associate Professor”

Groups of indicators	Indicators	Required points	Results (Points) achieved by M. Lazarova
A	1. PhD Thesis	50	50
Б	-	-	-
В	Habilitation work - scientific publications in peer reviewed journals indexed in world-famous databases with scientific information (Web of Science and Scopus)	100	100 (4 publications in Q1 journals)
Г	Scientific publications	200	223
	Indicator 7. Scientific publications in peer reviewed journals indexed in world-famous databases with scientific information (Web of Science and Scopus).		198 (12 publications: 6 in Q2 journals, 2 in Q3 journals and 4 in Q4 journals)
	Indicator 9. An invention, patent or utility model for which an official document has been duly issued		25 Invention with registration number 6731 B1, valid until 25.09.2038
Д	11. Citations in scientific publications, monographs, collective volumes and patents, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information (Web of Science and Scopus).	60	70 (List of 35 citations in journals indexed in the Web of Science and / or Scopus)
Е	-	-	-

Main scientific directions and contributions

The professional interests of Dr. Maria Lazarova are in the fields of physiology, neurobiology, experimental medicine and experimental pharmacology, and are focused on testing the neuromodulatory and protective actions of neuropeptides and the effects of natural and synthetic molecules in experimental models of socially significant diseases such as Parkinson's disease and Alzheimer's disease.

The contributions from the research activity of Dr. Maria Lazarova are in 3 main directions:

1. In vivo studies on the peptidergic regulation of cholinergic neurotransmission in rat brain. For the first time, neuromodulatory effects of the neuropeptide somatostatin (SOM) on the release of acetylcholine (ACH) in the rat striatum and hippocampus have been established. Original data have been obtained on the mechanisms by which SOM stimulates the release of ACH from neostriatum (TTX-dependent mechanisms) and the role of various "players" in them (somatostatin receptors on glutamatergic nerve endings, glutamate receptors on dendritic branches of cholinergic neurons). Based on the obtained results, a reasonable assumption is made about the regulatory role of AMPA glutamate receptors in the cholinergic neurotransmitter system in the hippocampus and striatum.

2. In vitro studies on peptidergic regulation of smooth muscle contractile activity. The first in vitro studies on the effect of ghrelin on the smooth muscle activity of the urinary bladder and in particular on its suppressive effect on the contractile activity of the detrusor were performed. The inhibition has been found to occur when ghrelin was co-administered with angiotensin II, but not with ghrelin alone. The acquired new knowledge confirms the interaction between the signaling pathways of the peptides and led to the hypothesis of the presence of ghrelin receptors in the bladder, different from those in the digestive system in terms of intracellular transduction mechanism.

3. Neurobiological studies of molecules of natural or synthetic nature on experimental models of socially significant diseases.

New knowledge about the potential neuroprotective effect of natural (bioantioxidants - ellagic acid, lipoic acid and mirtenal; melatonin) or synthetic (neurotensin analogues and amantadine analogue) molecules on neurodegenerative processes in the 6-hydroxydopamine (6-OHDA)-based experimental model of Parkinson's disease has been provided. New data have also been obtained on the effects of substances of natural (lipoic acid and snail extracts) or synthetic (4 new galantamine analogues) origin on neurodegenerative processes in a scopolamine-induced experimental model of Alzheimer's dementia.

The obtained original data are the result of successful national and international cooperation and the innovative interdisciplinary studies conducted on its basis. Some of the tested compounds have shown promising activity, a patent (registration № 6731 B1) for antiparkinsonian activity of an adamantane derivative has been registered.

Personal impressions from the candidate

I have known Maria Lazarova since she joined the Institute of Physiology (now the Institute of Neurobiology). The spatial proximity between our two working groups (located next door in the same building) allowed me to follow closely her growth as a scientist. Maria Lazarova has a sense of responsibility and is a trained specialist who participates in the development and introduction of new methods and experimental models. The latter requires initiative, perseverance, patience and endurance - qualities that she undoubtedly possesses. In relations with colleagues she is kind and correct, which makes her a desirable partner in the implementation of various research tasks and projects. My impression of her is that she is a balanced and modest person, firmly on the ground, but with a vivid imagination and bold dreams. The documents presented in connection with the competition reveal the image of a well-organized, hard-working and purposeful scientist, filled with the noble ambition to always give her best; Dr Lazarova is a proven expert in physiology, neurobiology and experimental medicine and pharmacology.

C O N C L U S I O N

The materials presented by the Assistant Professor Dr. Maria Ivanova Lazarova in connection with the competition show that she fully meets the mandatory and specific conditions and criteria for holding the academic position of "Associate Professor".

With her excellent professional training and organizational skills, with her well-defined scientific profile and proven ability to work in interdisciplinary, including international teams, with her diligence and perseverance, with her ability to analyze and summarize, Dr. Maria Lazarova has established herself as a respected researcher. Her vision for the future development of the topic she is working on convincingly reveals to us the image of a well-established and motivated specialist who will continue to give her best in one of the most relevant areas of modern biomedicine - neurobiology and neurodegenerative diseases. Taking the academic position of "Associate Professor" by Dr. Maria Lazarova will not only support her

personal professional growth, but will give her the opportunity to reach her full potential and contribute to the better performance of Bulgarian science in Europe and the world.

This gives me reason to convincingly propose to the Scientific Jury and the esteemed Scientific Council of the Institute of Neurobiology at BAS to choose Assistant Professor Maria Ivanova Lazarova, MSc, PhD, as ASSOCIATE PROFESSOR in the field of “Natural Sciences, Mathematics and Informatics”, professional field 4.3 “Biological Sciences” (specialty “Animal and Human Physiology”), announced for the needs of the Department of Synaptic signaling and communication at the same Institute.

24.04.2022.

Sofia

Prof. Radostina Alexandrova, MSc, PhD