

ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“ БЛАГОЕВГРАД

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Пламен Стоянов Димитров, член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ по професионално направление 7.1. Медицина (Неврология), обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ. бр. 96/17.11.2023г.

Относно: научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукция на участника в конкурса:

Д-р Димитър Георгиев Колев, началник отделение, Клиника „Нервни болести“, Военномедицинска академия, Хоноруван преподавател към ЮЗУ „Неофит Рилски“, доктор по медицина по научната специалност „Неврология“

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

Д-р Колев участва в конкурса с 11 научни труда (в 10 от тях е първи автор, от които 2 в списания с impact factor), от които: автореферат на защитен дисертационен труд, 1 книга – монография, 1 статия в реферирани и индексирани списания на английски език, 1 статия в реферирано и индексирано списание на български език, 3 статии в реферирано списание на български език, 4 статии в нереферирани списания на български език.

Трудовете на д-р Колев са цитирани 7 пъти (4 в списания с импакт фактор, 1 в монография, 2 в нереферирани списания с научно рецензиране). Кандидатът участва в конкурса с 3 научни и образователни проекти. Д-р Колев от 2019 г. е хоноруван преподавател към катедра „Логопедия“ във Факултет по обществено здраве, здравни грижи и спорт към ЮЗУ „Неофит Рилски“, като преподавателската му работа е в сферата на обучението на студентите по логопедия.

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

Основните приноси в научно-изследователската дейност на д-р Колев са в следните области и проблеми:

1. Ролята на обонянieto в патогенезата на невродегенеративните заболявания. Възможности за ранна диагностика и превенция на невродегенеративните заболявания на мозъка (Болест на Алцхаймер (БА), Паркинсонова болест (ПБ)) посредством обонятелно тестване.

Изследвана е обонятелната дискриминация при пациенти с невродегенеративни заболявания с цел да се установи дали тя може да служи за ранен диагностичен скрининг, много преди отключването на класическите симптоми на БА и ПБ. Изследване на пациенти с леко когнитивно нарушение при БА и ПБ установява, че

- обонятелната идентификация е сензорна модалност с висока когнитивна стойност и нарушенията и се проявяват рано в клиничния ход на невродегенеративните заболявания.
- нарушенията на обонятелната идентификация вървят заедно с влошаване по всички когнитивни модалности, но са най-силно свързани с паметта и ексекутивните функции.
- обонянieto и неговото нарушение може да се използва като диагностичен маркер за БА или ПБ.
- чрез обонятелно тестване могат да се разграничават случаите на БА от МСБ.
- освен количествените нарушения на обонянieto, се установяват качествени особености (негативните аромати се загубват последни)
- обонятелните нарушения могат да се използват като прогностичен маркер за клиничната тежест и прогресия при пациенти с вероятна БА.
- комбинирането на обонятелно тестване с конвенционални диагностични методи може да подобри чувствителността и специфичността в диагностиката и прогностиката на ранната БА.
- обонятелната дисфункция сред БА и ПБ, е възможност тези нарушения да бъдат използвани като ранен маркер за невродегенерация и създаването на

невропротективна терапия.

2. Изследване на мозъчната конектомика, посредством нов метод за невроизобразяване – swLORETA qEEG. Използване на електрофизиологични маркери за обективно изследване на когницията и поведението.

Новият клон в невронауките – мозъчна конектомика е свързан с новите откритията в областта на невроизобразителните техники, което дава възможност за ревизия в познанията за мозъка и неговото функциониране. Функционалната и ефективната свързаност между различните отдели и невронни мрежи се установяват посредством нови невроизобразяващи методи, като swLORETA qEEG. Методът е въведен и популяризиран в България от д-р Колев, като той дава възможност за обективизиране на поведенчески и когнитивни процеси, директно в реално време и без необходимост от субективни невропсихологически батерии и тестове. Натрупаните swLORETA qEEG данни за работата на мозъчните региони и субрегиони и тяхната свързаност са в основата на издадената монография - Атлас по когнитивна и поведенческа невроанатомия - ценно помагало на всички невротерапевти, които се занимават с rTMS и tDCS и неврофийдбек невромодуляция.. Това е важен научен принос на кандидата, тъй като в научната литература, такова синтезирано научно пособие липсва.

3. Изследване ефекта от различните невромодулиращи терапии (rTMS, tDCS, NFB) върху невронните мрежи на базата на обективни електрофизиологични swLORETA qEEG маркери. Изграждане на индивидуални невромодулиращи терапевтични протоколи.

Бързото развитие на невромодуляцията и терапевтичните методи, които я използват обуславя техния превес пред медикаментозната терапия. При патологичен процес в дадена област на мозъка, освен функционалните промени в нея, настъпват компенсаторни промени в друга област. С прилагането на невромодулиращи терапии (rTMS, tDCS, NFB), третирането е само върху област, която е дисфункционална и увредена, а компенсаторната не се третира. В сравнение с повечето невроизобразяващи методи, ниската себестойност, бързина и безвредност на swLORETA qEEG, прави възможна и реална обратната невроизобразителна връзка. Това дава шанс за изработване на индивидуализирани терапевтични протоколи за rTMS, tDCS, NFB невромодуляция, със проследяване на ефекта от нейното

приложение. Това е основният аспект на научната продукция на д-р Колев. Понастоящем, в резултат на натрупаните данни от над 3000 swLORETA qEEG изследвания се очертават определени закономерности, които предстоят да бъдат публикувани, като например ключовото участие на Default Mode Network във всички процеси на невродегенерация в мозъка. В допълнение, swLORETA qEEG методиката дава възможност да се наблюдават процесите в Salience Network.

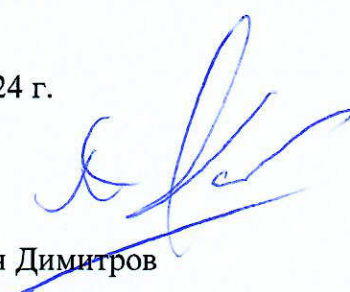
III. Заключение

Въз основа на представените по конкурса материали и анализа на активите в професионалната, научно-изследователската и учебно-преподавателската дейност на д-р Димитър Георгиев Колев, считам, че той отговаря на условията за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“. Неговата квалификация, професионален опит и постигнатите научни и учебно-преподавателски резултати, ми позволяват да дам положителна оценка и да подкрепя убедено избора на д-р Димитър Георгиев Колев, за „ДОЦЕНТ“ на професионално направление 7.1. Медицина (Неврология), за нуждите на Факултет по обществено здраве, здравни грижи и спорт към Югозападен Университет „Неофит Рилски“.

Дата: 04 март 2024 г.

Член на журито:

проф. д-р Пламен Димитров



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ ·НЕОФИТ РИЛСКИ· БЛАГОЕВГРАД

OPINION

by Prof. Dr. Plamen Stoyanov Dimitrov, member of the scientific jury in the competition for the academic position of ASSOCIATE PROFESSOR in professional field 7.1. Medicine (Neurology), announced by the South-West University "Neofit Rilski" in the State Gazette. no. 96/17.11.2023

Subject: the scientific, scientific-applied and professional-academic activity and production of the participant in the competition:

Dr. Dimitar Georgiev Kolev, Head of Department, Clinic "Nervous system diseases", Military Medical Academy, Honorary Lecturer at the South-West University "Neofit Rilski", PhD in the scientific specialty "Neurology"

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

Dr. Kolev participated in the competition with 11 scientific papers (in 10 of them he is the first author, of which 2 in journals with an impact factor), of which: an abstract of a defended dissertation, 1 book - monograph, 1 article in referenced and indexed journal in English, 1 article in a referenced and indexed journal in Bulgarian, 3 articles in a referenced journals in Bulgarian, 4 articles in non- referenced journals in Bulgarian. Dr. Kolev's papers have been cited 7 times (4 in journals with an impact factor, 1 in a monograph, 2 in non-referenced peer-reviewed journals). The candidate participates in the competition with 3 scientific and educational projects. Since 2019, Dr. Kolev has been a part-time lecturer at the Department of Speech Therapy at the Faculty of Public Health, Health Care and Sports at South-West University "Neofit Rilski", and his teaching work is in the field of teaching speech therapy students.

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

The main contributions in Dr. Kolev's research activity are in the following areas and problems:

1. The role of olfaction in the pathogenesis of neurodegenerative diseases. Possibilities for early diagnosis and prevention of neurodegenerative diseases of the brain (Alzheimer's disease (AD), Parkinson's disease (PD)) by means of olfactory testing.

Olfactory discrimination in patients with neurodegenerative diseases was investigated to determine whether it could serve as an early diagnostic screening, long before the onset of classic symptoms of AD and PD. A study of patients with mild cognitive impairment in AD and PD found that

- olfactory identification is a sensory modality with high cognitive value and its disorders manifest early in the clinical course of neurodegenerative diseases.
- olfactory identification impairments go hand in hand with deterioration in all cognitive modalities, but are most strongly associated with memory and executive functions.
- the olfactory and its disturbance can be used as a diagnostic marker for AD or PD.
- through olfactory testing, cases of AD can be distinguished from CVDs.
- in addition to quantitative impairments of the sense of smell, qualitative features are established (negative aromas are the last to be lost)
- olfactory impairments can be used as a prognostic marker of clinical severity and progression in patients with probable AD.
- combining olfactory testing with conventional diagnostic methods may improve sensitivity and specificity in the diagnosis and prognosis of early AD.
- olfactory dysfunction among BA and PD is an opportunity to use these disorders as an early marker for neurodegeneration and the creation of neuroprotective therapy.

2. Brain connectomics research using a new neuroimaging method – swLORETA qEEG. Using electrophysiological markers to objectively study cognition and behavior.

The new branch in neurosciences – brain connectomics is related to the new

discoveries in the field of neuroimaging techniques, which enables a revision in the knowledge about the brain and its functioning. The functional and effective connectivity between different parts and neural networks is established by means of new neuroimaging methods, such as swLORETA qEEG. The method was introduced and popularized in Bulgaria by Dr. Kolev, as it enables the objectification of behavioral and cognitive processes, directly in real time and without the need for subjective neuropsychological batteries and tests. The accumulated swLORETA qEEG data on the work of brain regions and subregions and their connectivity are the basis of the published monograph - Atlas of Cognitive and Behavioral Neuroanatomy - a valuable handbook to all neurotherapists dealing with rTMC and tDSC and neurofeedback neuromodulation. This is an important scientific contribution of the candidate, because in the scientific literature, such a synthesized scientific tool is missing.

3. Investigating the effect of different neuromodulatory therapies (rTMS, tDCS, NFB) on neural networks based on objective electrophysiological swLORETA qEEG markers. Construction of individual neuromodulating therapeutic protocols.

The rapid development of neuromodulation and the therapeutic methods that use it determines their superiority over drug therapy. During a pathological process in a certain area of the brain, in addition to functional changes in it, compensatory changes occur in another area. With the application of neuromodulating therapies (rTMS, tDCS, NFB), the treatment is only on an area that is dysfunctional and damaged, but the compensatory one is not treated. Compared to most neuroimaging methods, swLORETA qEEG's low cost, rapidity, and harmlessness make inverse neuroimaging possible and real. This gives a chance to develop individualized therapeutic protocols for rTMS, tDCS, NFB neuromodulation, with monitoring of the effect of its application. This is the main aspect of Dr. Kolev's scientific output. Currently, as a result of the accumulated data from over 3000 swLORETA qEEG studies, certain regularities are emerging that are yet to be published, such as the key involvement of the Default Mode Network in all processes of neurodegeneration in the brain. In addition, the swLORETA qEEG methodology makes it possible to observe processes in the Salience Network.

III. Conclusion

Based on the materials submitted for the competition and the analysis of the assets in the professional, research and teaching activities of Dr. Dimitar Georgiev Kolev, I believe that he meets the conditions for occupying the academic position "ASSOCIATE PROFESSOR". His qualification, professional experience and the achieved scientific and teaching results allow me to give a positive assessment and to firmly support the choice of Dr. Dimitar Georgiev Kolev, as "ASSOCIATE PROFESSOR" in professional field 7.1. Medicine (Neurology), for the needs of the Faculty of Public Health, Healthcare and Sports at South-West University "Neofit Rilski".

Date: 04 March 2024

Jury member:

Prof. Dr. Plamen Dimitrov

