



До Председателя на Научното жури,  
определено със Заповед  
№ 521/15.12.2022 г.  
на Директора на НЦЗПБ

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Райна Цветанова Гергова, дм,  
Ръководител Катедра по медицинска микробиология, Медицински факултет,  
Медицински университет, София, e-mail [rtgergova@gmail.com](mailto:rtgergova@gmail.com)  
Научна специалност – 01.06.12 „Микробиология”  
Външен член на Научното жури

Относно: Конкурс за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ”,  
ДВ 87/01.11.2022 г. стр. 77, за нуждите на Отдел по Микробиология на НЦЗПБ, в област на  
висшето образование 4. “Природни науки, математика и информатика” в професионално  
направление 4.3 Биологични науки, по научна специалност 01.06.12. „Микробиология”

с кандидат: гл. ас. Ива Петрова Трифонова, дм,  
на длъжност зав. лаборатория, НЦЗПБ, Отдел по микробиология, Националан  
референтна лаборатория (НРЛ)  
Кърлежово-векторно предавани инфекции, лептоспири и листерии.

Декларирам, че нямам конфликт на интереси с участника в конкурса.

Становището е съставено в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ на Правилника за прилагането му.

Представените документи и материали по конкурса, от единствения кандидат Гл. ас. Ива Петрова Трифонова, дм, са класифицирани старателно и напълно отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България и Правилника за прилагането му. Участникът в конкурса удостоверява с представената справка 12 години трудов стаж в НРЛ „Кърлежово-векторно предавани инфекции, лептоспири и листерии”, НЦЗПБ, от които 10 години като главен асистент. Кандидатът показва, че отговаря и дори надхвърля два пъти минималните изисквания (400 точки), демонстрирайки 795 точки, с които участва в настоящия конкурс.

### **Кариерно развитие на кандидата**

Гл. асистент Ива Трифонова е завършила през 2005г за Бакалавър по молекулярна биология, Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски”. През 2007г е защитила **магистърска степен по молекулярна вирусология**, отново в Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски”, Тема на дипломната работа е: „Серологично проучване на антицитомегаловирусни имуноглобулини G и M с метода ELISA”. През 2008-2010 г. е редовен докторант в НЦЗПБ, Отдел Микробиология, НРЛ „Кърлежово/векторно предавани инфекции, лептоспири и листерии“ **Придобива Образователна и научна степен Доктор по микробиология** през 2011 г. след защита на дисертационния труд с тема „Оптимизиране на серологичната диагностика и проучвания върху патогенезата на Лаймската борелиоза с рекомбинантни антигени от *Borrelia burgdorferi*”. Последователно работи като биолог (2010-2012), главен асистент (2012-2020) и завеждащ лаборатория в НРЛ „Кърлежово/векторно предавани инфекции, лептоспири и листерии“ на НЦЗПБ, Отдел микробиология, от 2020 г. **Професионалната квалификация** на кандидата се базира на две медицински специалности – 01.06.12 „Микробиология“, придобита през 2017г. и втората 01.06.13 „Вирусология“, по която специализацията продължава и предстои скоро да се финализира, както и много тематични курсове в България и в други европейски страни, насочени към усвояване съвременните методи на диагностика в микробиологията и вирусологията, както и във връзка с усъвършенстване на експерименталната лабораторна дейност с най-съвременни методи за гена експресия, секвениране и целогеномно секвениране.

**Преподавателската дейност** през последните 5 години (2018 - 2022 г.) е средно 23,73 часа годишно. Участвала е активно в учебно-преподавателската дейност на отдел Микробиология в курсовете за следдипломно обучение, консултантска, методична и експериментално-организационна дейност на зачислените специализанти, дипломанти с лекции, упражнения и семинари, съобразно програмата на НЦЗПБ. Владее английски език писмено и говоримо.

### **Научно-изследователска дейност**

Гл. асистент Ива Трифонова участва в конкурса с **156 научни труда**, от които **22 са в списания с импакт фактор** и от тях **21 са след защита на дисертацията**, като постигнатия **импакт фактор е 35,211**. Кандидатът е първи автор на **6 от представените публикации**. Публикациите в български научни издания са общо 26, от тях 13 преди защита на дисертационния труд и останалите 12 са след това, като 1 е участие като съавтор на глава от

книга. Изключително висока научна ативност показва участника в конкурса като представя участия в конгреси – 27 в чужбина и 80 в България. **Впечатляващо е, че една статия е в Emerging Infectious Diseases с импакт фактор 6,751, а осем от статиите са в списания с импакт фактор над 2** (Vector-Borne and Zoonotic Diseases; Journal of Medical Virology, две статии; Ticks and Tick-borne Diseases ; Emerging Infectious Diseases; Infection, Genetics and Evolution; Journal of Infection and Public Health; Journal of Clinical Virology). Научно-изследователската дейност и **научно-метричните показатели на кандидата са поне два пъти повече от минимално изискваните публикации за конкурс за „доцент” в България.** Тя представя сл. научни трудове:

- Дисертационен труд и автореферат към него
- Публикации в периодични научни списания с импакт фактор (№1-22)
- Участия в авторски колектив на глава от гнига (№23)
- Публикации, преди защитата на дисертационния труд в български научни списания (№24-33)
- Публикации, след защитата на дисертационния труд в български научни списания (№34-48)
- Участия в научни форуми (№1-107 заглавия от конгреси)

Отбелязани са **73 цитирания** (без автоцитирания на всички автори) на научните трудове, предимно в чуждестранни списания, след защита на докторска дисертация, а общо в признатите бази данни с научна информация се установяват 146, много над необходимите за конкурса 50.

Научните изследвания на гл. ас. Ива Трифонова са в предимно в сферата на инфекциозните заболявания и са насочени към актуални и значими проблеми в микробиологията и вирусологията. Това са главно причинителите и векторите на вирусни и бактериални трансмисивни инфекции, както и други по-редки, но медицински значими бактерии и вируси. Резултатите, анализите и изводите съдържат ценна информация за клинично-терапевтичното поведение и епидемиологичните мероприятия и за нашата страна и за други страни със сходни проблеми. Използвани са множество научно-изследователски методи, както класически серологични (РСК, ELISA, имуноблот), така и най-съвременни молекулярно-генетични като: конвенционална PCR, nested PCR, PCR с обратна транскрипция, Real Time PCR, филогенетичен анализ и целогеномно секвениране.

Важна нова информация представят проучванията върху птици и животни като резервоари на причинителите на Лаймската борелиоза и Човешката гранулоцитна анаплазмоза, на *Dobrava* хантавируса (DOBV) и *Puumala* хантавируса с PCR, секвениране и клъстерен анализ на изолатите и на лептоспирите. Изследвана е също така честотата във векторите преносители

на инфекциите- на вируса на Кримската-Конго хеморагична треска в кърлежите и на вируса на Западно-нилската треска в комарите. Други важни проучвания са върху пациенти със Западнонилска треска и Кримска-Конго хеморагична треска, на хантавирусните инфекции при пациенти с хеморагичната треска с бъбречен синдром (ХТБС) и на бактериални и вирусни инфекции при болни с неясни фебрилни състояния.

### **Оценка на приносите**

Повечето приноси на кандидата са едновременно и с **научно-теоретична и с научно-приложна стойност**. Като най-важни може да се изтъкнат следните:

**1. Проучвания на резервоарите на опасни трансмисивни инфекции показват изключително интересни за епидемиологията резултати.** Проучванията обхващат: бактериални причинители на трансмисивни инфекции като *Borrelia burgdorferi* и *Anaplasma* spp.; други бактерии като *Leptospira* и *Listeria* spp.; вирусни причинители на трансмисивни инфекции включващи Западно Нилския вирус, вируса на Кримската-Конго хеморагична треска, вируса на жълтата треска и много други вируси. Установена е етиологията на кърлежово-предаваните инфекции при гризачи, заразени предимно с *Borrelia burgdorferi* (22.5%) и *Anaplasma phagocytophilum* (8.8%). Черният кос и големият синигер са установени като резервоари на Лаймска борелиоза и Западнонилска треска. *Leptospira* spp. са открити в близо 1/3 от пробите от гризачи (28.4%) в три региона на страната (Пазарджик, Пловдив и Смолян). Открити са и хантавируси в гризачите, като *Dobrava* хантавирус е намерен в >7% от един вид мишки, а *Puumala* хантавирус е намерен в друг вид в три региона на страната. Доказано е много високо (72%) серопревалиране на специфични антитела срещу вируса на Кримската-Конго хеморагична треска в български домашни преживни животни. Изводите от проучванията дават правилни насоки на епидемиологичните мероприятия в регионите, засегнати от тези опасни причинители и техните резервоари.

**2. Пионерни за страната проучвания на векторите на вирусни и бактериални трансмисивни инфекции с модерни генетични методи.** Проучено е разпространението на вируса на Кримската-Конго хеморагична треска при кърлежи и на вируса на Западно-нилската треска в комари, като са използвани секвениране на PCR продуктите и най-модерния и най-информативен метод целогеномно секвениране.

**3. Разработване на нови диагностични методи, които запълват празнини в диагностиката на важни инфекции.** Въведени са за първи път у нас молекулярни тестове за доказване на множество вируси като тези на Западнонилската треска, кърлежовия енцефалит, вирусите на денгата, жълтата треска, *Zika* и *Toscana* вирусите и др. При сравнително проучване

са обосновани предимствата на ELISA и имуоблот метода в пред диагностичните възможности на РСК. С помощта на секвенирането на целия геном на вируса на Западнотилската треска е определена клоналната му характеристика. Проучени са и са въведени и диагностични методи за лептоспирозата и листериозата. Сравнени са различни варианти на серологичните реакции ELISA за лептоспироза. Серотипирани са клинични изолати на *Listeria monocytogenes*. Разработени са система за клониране и експресия на имунодоминантни протеини на *B. burgdorferi*. Разработени са и са проучени за първи път у нас 4 ELISA тестове с рекомбинантни протеинни антигени на *B. burgdorferi* и е доказано тяхното превъзходство спрямо ELISA тестовете с антиген от цяла бактериална клетка *B. burgdorferi*. Новият дизайн на разработената ELISA е с висока чувствителност в различните стадии на заболяването и с нея може да се извършва сигурна серологична диагностика на Лаймска борелиоза.

#### **4. Изследване на разпространение на инфекциите с трудна за доказване етиология.**

Много съществен принос е етиологичното проучване на остри неясни фебрилни състояния в български пациенти. Като причинители са намерени в около 4% от изследваните вируса на Кримската-Конго хеморагична треска, най-често в Бургас и Сливен и в около 3%, на хантавирусите предимно в регионите на Бургас и Пловдив. При изследване на разпространението на *Dobrava* и *Puumala* хантавируситепричинители на ХТБС, за пръв път е установено участието на *Puumala* хантавируса като причинител на заболявания у нас. Установени са и областите с най-високо серопревалиране на Западно Нилския вирус в Софийска и Видинска област (>7%) и на вируса на Кримската-Конго хеморагична треска в Ямболска и Хасковска област. Прави впечатление високата серологична честота на *Toscana virus*, причинител на папатачиева треска, доказан през 2019 г. в различни географски региони, Благоевград, Кърджали, Ямбол, Варна и Плевен. Циркулацията на вируса е рисково за причиняване на неясен фебрилитет и менингит, особено през лятото и в южните региони в страната. Установени са водещите причинители на лептоспироза в най-засегнатите области Пазарджик, София, Монтана, Шумен и Бургас у нас, като най-често се доказват *Leptospira icterohaemorrhagiae* (в около 2/3 от случаите) и *Leptospira pomona* (в около 1/5).

#### **5. Първи за България проучване на вирусния товар при COVID-19 инфекцията.**

Мащабно изследване обхваща 123 здравни работници след прилагане на РНК и векторни ваксини срещу вируса, причинител на COVID-19 за проучване на техния поствакцинален хуморален и клетъчно медиран имунен отговор. В друго изследване е проучена ролята на вирусния товар при пациенти с COVID-19 и е намерена асоциация на тежките клинична изява с по-високия вирусен товар с *SARS-CoV-2*, напредналата възраст, по-високите нива на IgA-

антителата и на цитокините IL-1 $\beta$ , IL-10 и IL-18. Информацията, получена при тези проучвания отново е много ценна за профилактичното, прогностичното и терапевтичното поведение при лечение на заболяването.

### **Заключение**

Кандидатът гл. ас. Ива Трифонова представя научно-метрични показатели, които не само покриват изискванията, но и надхвърлят критериите на ЗРАСРБ и на Правилника за прилагането му, както и на критериите и правилника на НЦЗПБ за присъждане и заемане на академичната длъжност „Доцент”.

Нейните проучвания обхващат неразработени важни теми на инфекциозната патология у нас и имат, важно научно теоретично и научно приложно значение за микробиологи, епидемиологи, за инфекционисти и други клинични специалности. Използвани са утвърдени класически и най-съвременни молекулярно-генетични методи в изпълнение на разработките.

Кандидатът има учебно-преподавателската активност и колаборация с чуждестранни специалисти, като участва успешно в значителен брой международно финансирани проекти. Възходящото кариерно развитие на кандидата е показателно за нейното старание в работата, професионални качества и амбиция.

Въз основа на всичко посочено по-горе, най-убедено подкрепям кандидатурата на участника в конкурса и предлагам на другите членове на научното жури да присъдят академичната длъжност **ДОЦЕНТ** на **Ива Петрова Трифонова**, дм за нуждите на Отдел „Микробиология” на НЦЗПБ.

31.01. 2023 г.

Рецензент:

проф. д-р Райна Цветанова Гергова, дм