

До членовете на научното жури
Определено със Заповед № 49/21.02.2014 г.
на Директора на НЦЗПБ

РЕЦЕНЗИЯ

от
ПРОФ. Д-Р ИВА СТЕФАНОВА ХРИСТОВА, Д.М.Н.
НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО ЗАРАЗНИ И ПАРАЗИТНИ БОЛЕСТИ

По конкурс
за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ
в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и
информатика”, Професионално направление 4.3. „Биологически науки”
и научна специалност „Микробиология”

за нуждите на Отдел Микробиология на НЦЗПБ

обявен в ДВ бр. 97 от 08.11.2013 г.

с единствен кандидат
ГЛ. АС. ИВАН НИКОЛАЕВ ИВАНОВ, Д.Б.

КАРИЕРНО РАЗВИТИЕ

След завършване на средно образование в английска езикова гимназия в гр. Бургас и висше образование в СУ „Св. Климент Охридски”, Биологически факултет, като магистър по специалност молекулярна биология със специализация генетика, Иван Иванов започва възходящо и успешно развитие като учен и специалист. През 2002 г.

започва редовна докторантura в НЦЗПБ, която завършва успешно за три години, защитавайки дисертационен труд с разработването на молекулярни методи за откриване, идентификация и типизиране на особено опасни бактериални патогени. От 2006 г. е назначен в лабораторията по молекулярна микробиология към отдел микробиология на НЦЗПБ, продължава кариерното си развитие като асистент в центъра по вътреболнични инфекции на същия отдел, а понастоящем е главен асистент в националната референтна лаборатория по контрол и мониториране на антибиотичната резистентност, отново към отдел микробиология на НЦЗПБ. През 2008 г. придобива специалност микробиология. Г-н Иван Иванов преминава успешно редица специализации и обучения – в Института по имунология на Люксембург, в Институт Робърт Кох в Германия, в Националния здравен институт на Португалия. Те са базата, върху която г-н Иванов стъпва, развива и надгражда, за да се превърне в настоящия момент в един от водещите специалисти в разработването и въвеждането на методи за молекулярна диагностика, идентификация и типизиране на микроорганизми и в провеждане на биоинформатични анализи.

Разработките на г-н Иванов са високо оценени от международната научна общност. Той е удостоен с редица награди и отличия още като млад учен. Освен наградите за млад учен, заслужават да бъдат отбелязани по-специално наградата за постижения в областта на клиничната микробиология за Централна и Източна Европа на Европейското дружество по клинична микробиология и инфекциозни болести, както и индивидуалната награда от Световната федерация на учените.

Г-н Иванов е член на престижни професионални сдружения – Европейското дружество по клинична микробиология и инфекциозни болести, Българската асоциация на микробиолозите, Съюза на учените в България.

НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

В конкурса г-н Иванов представя 76 научни труда, разпределени както следва:

- Публикации в международни научни списания – 15 бр., от които в издания с импакт фактор (ИФ) – 12 с общ ИФ 30,391;
- Публикации в български списания международни научни списания – 23 бр., от които 15 са на английски език;

- 2 глави от монографии, от които едната публикувана от чуждестранно издателство;
- Научни трудове, изнесени на чуждестранни научни форуми – 18 бр.;
- Научни трудове, изнесени на национални научни форуми – 18 бр.

За значимостта на постигнатите от г-н Иванов резултати съдим не само по високия импакт фактор на публикациите му, но и по многобройните цитирания на трудовете му в престижни международни издания. В конкурса той участва със 115 цитирания на 15 от статиите му.

Анализът на трудовете според участието на автора показва, че Иван Иванов е първи или втори автор на 47,4% (36/76) от научните си трудове. Това е убедително доказателство за водещата му роля в изследванията. Обобщени всички тези факти убедително доказват, че гл. ас. Иван Иванов е учен с отлична теоретична и практическа подготовка и с утвърдена международна репутация.

Основни научни и научно-приложни направления

Основна насока в научно-изследователската дейност на Иван Иванов е разработване, апробиране и прилагане на генетични амплификационни техники, които могат да бъдат систематизирани по следния начин:

- Уникални генетични амплификационни тестове за доказване на механизми на антимикробна резистентност, фактори на вирулентност и еволюция на разпространението на причинители на инфекции, свързани с медицинското обслужване – проучвания с мултиплексни Real-time PCR тестове върху придобитата резистентност към карбапенеми на *A. baumannii* и *P. aeruginosa*, двата най- проблемни патогена в болничната среда; апробиране на мултилокусен анализ на tandemни повтори за молекуларно типизиране на мултирезистентни *P. aeruginosa*; разработване и въвеждане на конвенционални и Real-time PCR тестове за доказване на токсигенност при *C. difficile*, риботипиране и мултилокусен анализ за проучване на епидемии от *C. difficile* инфекции.

- Разработване и прилагане на модифицирани амплификационни техники за проучване на зооантропонози с епидемичен потенциал и голямо обществено значение – мултилокусен анализ на тандемни повтори за типизиране на щамове *Brucella* spp., изолирани от пациенти; нов директен PCR анализ на serumни преби без предварителна екстракция на ДНК; молекулярно-генетични проучвания върху *Francisella* spp., доказване на *Francisella*-like ендосимбионти в кърлежи.

Приноси

В изследванията си гл. ас. Иванов е постигнал за относително кратък период от време значителни научно-теоретични и научно-приложни приноси – новости в медицинската наука и практика в национален и международен мащаб.

- Установени са механизмите на придобита резистентност към карбапенеми при проблемни мултирезистентни *P. aeruginosa*, причинители на сериозни инфекции свързани с медицинското обслужване. За пръв път е доказана карбапенемаза тип ОХА-24 в България. Доказани са и други придобити β-лактамази, включително широкоспектърни (ESBLs). Изяснено е, че мултирезистентността на щамовете *P. aeruginosa* в българските болници се дължи основно на продукцията не на карбапенемази, а на ESBL съчетана с липса на порин и прекомерен ефлукс. Това е съществен научно-теоретичен принос и е резултат от овладяването на комплекс съвременни генетични методи от Иван Иванов, позволяващи му да оценява механизмите на антимикробна резистентност и да достига до съществени изводи и обобщения.

- Разработени са методи за доказване механизми на антимикробна резистентност и генотипизиране, подходящи за проучване на нозокомиални взривове. Разработените и въведени молекулярно-генетични методи са успешно приложени при проучвания на взривове от инфекции, свързани с медицинското обслужване с причинители *S. marcescens*, *P. aeruginosa* и *A. baumannii*. Доказана е клоналността на епидемичните изолати и в някои случаи вероятния източник.

- Определено е циркулирането на различните риботипове *C. difficile* при пациенти с диарен синдром в страната. Установена е генотипната структура на

клинично значими щамове *C. difficile* в България. Доказани са неописвани до сега в България риботипове и са определени доминиращите риботипове *C. difficile*. За първи път е разработен и апробиран Real-time PCR метод за едновременна идентификация на *C. difficile* и доказване синтеза на токсин B.

- Оригинални са проучванията с високодискриминативния мултилокусен анализ на тандемни повтори за идентификация и типизиране на щамове *Brucella* spp., изолирани от пациенти с бруцелоза от Турция и България. Установяването на доминиращите генотипове на човешките *Brucella* изолати, географското им разпространение и стабилността на популациите в определени райони, са със съществена научна стойност. Тези проучвания донасят на Иван Иванов наградата на Фондация „Стефан Ангелов“ за най-добра научна работа на млад микробиолог през 2011 г.



- С приносен характер са епидемиологичните и диагностичните изследвания на случаи с бруцелоза в България, изясняването на мястото и ролята на различните диагностични подходи, установяването на високата диагностична стойност на PCR за откриване ДНК на *Brucella* spp., дори и post-mortem. Подобни проучвания са от съществено значение предвид диференциално-диагностичните затруднения при бруцелоза.

- Научно-практически принос са разработените амплификационни техники за идентификация и характеризиране на *F. tularensis*. Откриването на *Francisella-like* ендосимбионти в кърлежи от родове *Hyalomma* и *Rhipicephalus* от България чрез ДНК-секвениране на гена, кодиращ 16S rPHK и tul4 гена е принос с фундаментален характер.

- Оригинален научен принос е първото доказване на директно предаване на туларемия от птица на човек. Култивирианият щам *F. tularensis* е типизиран с мултилокусен анализ на тандемни повтори и е установена идентичността му с генотипове в ендемичното огнище на туларемия.

- За първи път успешно е приложена PCR диагностика на очната туляремия чрез директно изследване на конюктивилен тампон. Установени са предимствата на различните диагностични подходи – култивиране, имунофлуоресцентен тест, серологични изследвания, PCR – при изследване на различни клинични материали.

Гл. ас. Иван Иванов, д.б. е участвал активно в разработването на две дипломни работи и един дисертационен труд (освен неговия).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гл. ас. Иван Иванов, д.б. е уважаван учен с новаторски идеи, отлично подготвен и високо оценен от колегите си, доказал през годините своя професионализъм.

Резултатите от научно-изследователска дейност на Иван Иванов го представят като завършен учен и уважаван експерт в областта на съвременната молекулярна диагностика на инфекциите, типизиране на етиологичните им причинители, установяване механизмите на антимикробната резистентност.

Обобщавайки научните приноси от научните му разработки, високо оценени от научната общност, показател за което е огромният брой техни цитирания, убедено мога да заявя, че те напълно удовлетворяват количествените и качествени критерии на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение е Правилника на НЦЗПБ за заемане на академичната длъжност „доцент”.

Въз основа на всичко това препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да подкрепят кандидатурата и да предложат на Научния съвет на НЦЗПБ гл. ас. **Иван Николаев Иванов, д.б.** да бъде избран на академичната длъжност „ДОЦЕНТ” по научна специалност „МИКРОБИОЛОГИЯ”, шифър 01.06.12 за нуждите на Отдел Микробиология на НЦЗПБ.

Подпис:

/ Проф. д-р Ива Христова, д.м.н./