



## РЕЦЕНЗИЯ

**ПРЕДСТАВЕНА** от проф. Евгени Пенев Кирацов, доктор, от Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей (ИЕМПАМ) при Българската академия на науките, избран за член на Научно жури и рецензент на основание на заповед № РД-09-35 от 04.06.2018 г. на Директора на ИЕМПАМ-БАН и решение на НС на ИЕМПАМ от 04.06.2018 г.

**ОТНОСНО** конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор” по научната специалност “Паразитология и хелминтология” с шифър 01.06.19, за нуждите на секция „Експериментална паразитология“ на ИЕМПАМ-БАН, с единствен кандидат доц. Светлозара Любомирова Петкова, доктор, от ИЕМПАМ-БАН.

### **I. Анализ на кариерния профил на доц. Светлозара Любомирова Петкова**

Доц. Светлозара Любомирова Петкова, доктор, се дипломира в Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ като магистър по специалността „Биохимия и микробиология“ (Диплома за Висше образование № 115035, издадена на 19.05.1992 г. от СУ „Св. Кл. Охридски“) и призната на Държавния изпит квалификация „Биохимик, микробиолог със специализация обща и приложна микробиология“.

През м. февруари 1996 г. Светлозара Петкова постъпва на работа в Института по експериментална морфология и антропология – БАН като специалист –биолог в секция „Клетъчна диференциация“, където е включена в състава на екипи работещи по научно-изследователски проекти. Участва в редица научни форуми.

На 01.01.2000 С. Петкова е зачислена като задочен докторант в секция „Имунология” в Института по експериментална патология и паразитология – БАН. Дисертационният труд на С. Петкова е посветен на разработване и приложение на нови методи за скрийнинг, диагностика и терапия на мускулна фаза на трихинелоза. След успешна защита на дисертационния труд Светлозара Петкова получава научната и образователната степен “доктор” по специалността „Паразитология и хелминтология“ (Диплом на ВАК № 30139 от 25.10.2005 г.), което е естествен резултат от интензивната научноизследователска дейност на кандидатката.

След сливането на двата института ИЕМАМ и ИЕПП през 2010 г. доктор С. Петкова е избрана за Главен асистент в новосъздадения институт ИЕМПАМ-БАН.

През 2013 г. след спечелен конкурс доктор Светлозара Петкова заема академичната длъжност „Доцент“ (Удостоверение на Българската Академия на Науките, 14.03.2013 г.).

От м. декември 2014 г. до м. февруари 2018 г. е Заместник директор на ИЕМПАМ. След спечелен конкурс на 01.02.2018 е назначена за Директор на ИЕМПАМ. Доц. Петкова е и Завеждащ секция „Експериментална паразитология“ от м. септември 2017 г.

## **II. Представени материали по конкурса**

За участие в настоящия конкурс доц. Петкова представя общо 69 научни публикации, от които 4 са свързани с придобиването на ОНС „Доктор“, с 30 е участвала в конкурса за академичната длъжност „Доцент“.

В настоящия конкурс за академичната длъжност „Професор“ доц. Петкова участва с 35 нови публикации. От тях 10 са в списания с импакт фактор (IF). Останалите са в реферирани списания и в пълен текст в сборници от международни и национални конгреси и симпозиуми. 61 са резюметата на представените на научни форуми резултати от научноизследователската ѝ дейност.

За високото качество на трудовете на доц. Петкова говори броят на забелязаните цитати – общо 75.

Общият IF на кандидатката е 15.635, а IF от публикациите по настоящия конкурс е 7.305. Индивидуалният IF от всички публикации е 3.286, а по настоящия конкурс – 1.381.

Доц. Светлозара Петкова е участвала в 13 научноизследователски проекта, финансирани от: международни програми; ФНИ при МОН; програми за подпомагане на млади учени и докторанти – БАН; финансирани по ЕБР; финансирани от МУ София.

За участие в конкурса кандидатката е представила на хартиен и електронен носител изискуемия комплект документи: заявление за участие в конкурса; копие от обявата на конкурса в Държавен вестник; справка за трудов стаж по специалността; автобиография по образец на ЕС с приложения; списък на научните трудове; списък на участията в научни форуми; справка за научните приноси; списък на цитиранията; справка за общ и индивидуален импакт фактор; справка за проектна дейност; справка за проектна и експертна дейност; справка за административна дейност; копие от

дипломата за завършено висше образование; копие от дипломата за придобиване на ОНС „Доктор“; копие на дипломата за придобиване на академичното звание „Доцент“; копия на научните трудове, представени за участие в конкурса.

От представените материали става ясно, че кандидатката отговаря изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му за заемане на академичната длъжност „Професор“.

### **III. Оценка на научната дейност на кандидатката**

Доц. Петкова има значими научно-приложни и фундаментални приноси в областта на паразитологията. Те са резултат от задълбочени изследвания на системата паразит – гостоприемник в продължение на повече от двадесет години.

Приносите на доц. Светлозара Петкова могат да бъдат групирани в 4 основни насоки, разработвани целенасочено в цялата ѝ научноизследователска дейност и се конкретизират като:

#### **1. Таксономични изследвания насочени към видовата характеристика на трихинелите в България:**

В ИЕМПАМ от 2005 г. доцент Петкова и нейният екип поддържат Трихинелен модел, представен от шест трихинелни изолата: ISS03, ISS13, ISS10, ISS02, ISS029, ISS035, любезно предоставени от Проф. Едоардо Поцио (Световна референтна лаборатория по трихинелоза). Използвайки съвременни молекулярнобиологични методи са проведени изследвания, въз основа на които са получени доказателства за видовата характеристика на трихинелите в България, както и нови данни за досега известните трихинелни видове. Определени са и 5 изоензима, които са от значение за идентификацията на трихинелните видове.

В резултат на многобройни изследвания и ползотворна колаборация успешно е идентифициран и характеризиран нов за България вид трихинела - *Trichinella pseudospiralis*. Тези резултати са от голямо значение за диагностиката и терапията на трихинелозата при хората и животните, както и за определяне на епидемиологичната обстановка в страната.

Установени са и биологичните свойства на трихинели, изолирани от мускулатура на лисица от Централните части на Русия.

## **2. Имунодиагностика и терапия на модел трихинелоза:**

От изследвания с имунологична насоченост са получени оригинални резултати, които показват, че пасивният имунитет, предаван от майката на поколението, може да повлияе на развитието на епидемиологичните и эпизоотичните процеси в естествените и синантропни огнища на трихинелоза.

Използвайки иновативния метод за включване на биологично-активна субстанция в липозоми, в случая албендазол, е показано по-доброто терапевтично действие на липозомния албендазол върху експериментален миши модел на мускулния стадий на трихинелоза, когато рутинната терапия се оказва неефективна.

Изследвани са хематологичните промени, настъпващи по време на експериментално индуцирана инфекция с *Trichinella spiralis*, *T. britovi* и *T. pseudospiralis*. Сравнителният анализ на получените резултати показва статистически значими разлики в хематологичен кръвен профил, проследяващ 15 кръвни показателя.

## **3. Биохимични изследвания:**

Изследвано е дали инфекцията с ларви и възрастни на *Trichinella spiralis* води до активиране на апоптотични механизми в лигавицата на тънките черва. Установено е, че наличието на трихинели засяга чревните епителни клетки, но за разлика от мускулните клетки, нахлуването им не инициира активиране на апоптотични фактори.

Проследени са промените в сиалилирането на скелетната мускулатура на мишки след инвазия с паразитния нематод *Trichinella spiralis*. Извършен е сравнителен количествен анализ на свободна сиалова киселина, сиалилирани гликопротеини и обща активност на сиалилтрансферазата. В резултат на тези изследвания е показано, че серумната сиалова киселина може да бъде използвана като показател при диагностиката и прогнозирането на инфекциозни заболявания и паразитози.

Нов поглед върху пластичността на клетките на скелетните мускули разкриват резултатите от изследвания на трансформацията им към Nurse cell след инвазия с *T. Spiralis*. Комплектът от Nurse cell при *Trichinella spiralis* е биологична система и отличен модел за изследване на капацитета на напречно набраздената мускулна тъкан.

Получени са оригинални данни за ефекта на термостабилни биологично активни субстанции (БАС), изолирани от черния дроб на плъхове заразени с *Trichinella spiralis*, върху клетъчната жизнеспособност на миелоидни клетки от първичен тумор на Графи, HeLa и T-24 туморни клетъчни култури. Установено е, че БАС, изолирани от черния дроб на здрави плъхове, оказват по-слабо инхибиране на клетъчната жизнеспособност

на изследваните туморни клетки в сравнение с БАС, изолирани от черния дроб на заразени с *T. spiralis* плъхове, с изключение на T-24 туморни клетки, при които и двете БАС не индуцират вариации.

Представен е оригинален модел за изследване на антиоксидантния/оксидантния статус при експериментална трихинелоза след третиране с метални съединения. Изследвани са активностите на ензими и витамини участващи в механизмите на оксидативния стрес и е доказана ролята на оксидативния стрес в механизмите на патогенезата при трихинелоза на мишки.

#### **4. Морфологични изследвания:**

Морфологични, ултраструктурни, цитогенетични и автордиографски изследвания на мъжки полови клетки, тимус и стволни клетки третирани с цитостатиците циклофосфамид (CP) и епирубицин (ERb) самостоятелно и в комбинация с милтефозин показват, че комбинираният прием на милтефозин в комбинация с епирубицин или циклофосфамид намалява цитотоксичния ефект при сперматогенеза и хемопоеза.

Особено актуални от здравна и екологична гледна точка са изследванията върху екоотоксичният ефект на действие на индустриален полиметален прах богат на Mn, Fe, Al, Mg, Ca, Si и други, от района на Кремиковци върху бели мишки. Морфологичните изследвания на черен дроб, бъбрек, далак, тестиси и костен мозък показват, че индустриалният полиметален прах оказва токсичен ефект върху ключови органи от кръвоносната, храносмилателната и отделителната система на опитните животни. Експериментални животни са били подлагани и на въздействие на полиметален индустриален прах от района на оловно-цинковия завод край Асеновград. Установени са ултраструктурни промени в мъжки полови клетки и хромозоми под въздействие на Cd, Pb, Cu и Zn. Най-чувствителни към това въздействие са сперматоцитите и сперматогониите, а хромозомните аберации са завишени във всички изследвани групи.

В своите изследвания кандидатката доц. Петкова е използвала редица съвременни методи и ги е комбинирала успешно с класически изследователски методи, което е довело до получаването на оригинални резултати, не малко от които с изход в диагностичната и лечебна практика.

В заключение към раздела за приноси ще подчертая, че се касае за приноси предимно с оригинален характер и рядко с потвърдителен. При това получените резултати са новост за паразитологичната наука у нас, а най-често засягат новости в световната литература в областта на трихинелозата. Нещо повече, касае се за ново съвременно мислене като са разработвани проблеми свързани с най-новите имунологични, биохимични и морфологични научни изследвания. Насочеността на терапевтичните търсения и приложения е на най-съвременна основа за паразитологията.

#### **IV. Оценка на учебно-методическата, преподавателска, експертна и административна дейност**

Доц. Светлозара Петкова е ръководила дипломната работа на Валерия Годорова Дилчева на тема: „Върху видовата принадлежност на шест трихинелни изолата”, защитена през юни 2008 година по магистърска програма „Паразитология”, катедра по „Зоология” на БФ на СУ „Св. Кл. Охридски”.

Ръководила е и работата на успешно защитил докторант - Валерия Годорова Дилчева през 2016 г. с тема на дисертационен труд: „Експериментални изследвания върху видовата характеристика на представители на род *Trichinella*”.

Участвала е активно в образователните модули на проект №BG051PO001-3.3.06/0048 „Изграждане и развитие на млади висококвалифицирани изследователи за ефективно прилагане на биомедицинските изследвания за подобряване качеството на живот“ по ОП „Развитие на човешките ресурси“. Била е лектор по модул: „Курс по диагностични маркери на заболявания при човека и животните”.

След спечелен конкурс за академичната длъжност „Доцент“ изнася академична лекция: „Таксономия на трихинелозата в България. Нови подходи за диагностика и терапия“.

Доц. Петкова води курс за обучение на докторанти към ЦО-БАН: на тема: Взаимоотношения паразит-гостоприемник. Основни принципи на диагностика, терапия и профилактика на паразитозите - 30 учебни часа. В този курс докторанти /биолози, лекари, ветеринарни лекари и др./ ще разширят познанията си в областта на паразитологията и ще бъдат запознати със съвременна апаратура и методи за диагностика на паразитите, както и с иновативни подходи за терапия и профилактика.

Курсът е насочен към докторанти, работещи в областта на биологичните, медикобиологичните науки и ветеринарната медицина.

Доцент Петкова е и научен консултант на младежки проект по Програма за подпомагане на млади учени и докторанти на БАН – 2017. Тема на проекта е: „Молекулярнобиологичен скрининг на трихинелните видове в България с цел профилактика, ранна диагностика и адекватно лечение”.

Участвала е в две изпитни комисии:

- Председател на изпитна комисия за провеждане на конкурсен изпит за кандидат-докторанти за учебната 2015/2016 г. в ИЕМПАМ по специалност „Паразитология и инвазионни болести на животните и човека”.

- Участие в изпитна комисия за провеждане на изпит по специалност на докторанти в ИЕМПАМ – 6 броя /3ма по специалност „Паразитология и хелминтология“, 1 по специалност „Паразитология и инвазионни болести на животните и човека” и 2 ма по специалност „Морфология“/.

Доц. Светлозара Петкова е била член на следните научни журита:

- Председател на НЖ по конкурс за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” – 2 бр. по специалност „Паразитология и хелминтология“.

- Участие в НЖ по конкурс за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”- 3 бр. по специалност „Паразитология и хелминтология“.

- Участие в НЖ за избор на главен асистент 5 бр. – 3 по специалност „Паразитология и хелминтология“, ИЕМПАМ, едно по специалност „Морфология“ и едно по специалност „Паразитология и хелминтология“ в МУ - София

- Участие в НЖ по конкурс за избор на доцент по специалност „Паразитология и инвазионни болести на животните и човека” в ИЕМПАМ

- Участие в НЖ по конкурс за избор на професор по специалност „Биохимия” за нуждите на секция „Експериментална морфология” на ИЕМПАМ – БАН.

Рецензирала е научни публикации, предложени за печат в национални списания: 3 за списание „Acta Morphologica et Antropologica” и 2 за списание „Comptes rendus de l, Academie bulgare des Sciences“.

Административната дейност на доцент Светлозара Петкова също е богата. От м. декември 2014 г. до м. февруари 2018 г. е Заместник директор на ИЕМПАМ. След спечелен конкурс на 01.02.2018 е назначена за Директор на ИЕМПАМ. Доц. Петкова е и Завеждащ секция „Експериментална паразитология“ от м. септември 2017 г. Член е на НС на ИЕМПАМ, както и на Редколегията на научната поредица „Acta Morphologica et Anthropologica“. От 2016 г. е член на ОС на БАН и на една от неговите комисии.

#### **V. Заключение**

Кандидатката за заемане на академичната длъжност „Професор“ в настоящия конкурс доц. Светлозара Петкова е опитен и изграден изследовател и преподавател. Тя владее значителен брой разнообразни конвенционални и модерни научно-изследователски подходи и техники.

Научноизследователската дейност на доцент Светлозара Петкова е особено впечатляваща на фона на нейната голяма административна заетост.

Въз основа на всички комплексни положителни показатели,, посочени и описани в съответните раздели на рецензията, заявявам, че доц. Петкова **отговаря напълно** на задължителните и специфични условия и наукометрични критерии за академичната длъжност „ПРОФЕСОР“. Това ми дава достатъчно основание да гласувам положително и да препоръчам на почитаемото Научно жури,, назначено във връзка с обявения конкурс, да приеме предложението ми доцент Светлозара Петкова, да бъде избрана за професор по научната специалност **“Паразитология и хелминтология”**.

София, 05.09.2018 г.

Рецензент:

  
Проф. Евгени Кирацов