

## РЕЦЕНЗИЯ

Относно конкурс за “доцент”  
по професионално направление 4.3. „Биологически науки”,  
специалност „Клетъчна биология”, обявен в ДВ бр. 21 от 15.03.2022 г.  
за нуждите на кат. „Клетъчна биология и биология на развитието”  
към Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски”

**Рецензент:** проф. д-р Христо Стефанов Гагов,  
Биологически факултет на СУ “Св. Климент Охридски”

### 1. Обща част

Конкурсът за академичната длъжност “доцент” по професионално направление 4.3. „Биологически науки”, специалност „Клетъчна биология” бе обявен в ДВ 21 от 15.03.2022 г. за нуждите кат. „Клетъчна биология и биология на развитието ”, Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Единствен кандидат по този конкурс е гл. ас. д-р Георги Николаев Георгиев, работещ като преподавател на основен трудов договор към същата катедра. От прегледа на документите е видно, че процедурата по конкурса е спазена, както и че документите са подготвени съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България и Правилника за неговото приложение.

### 2. Биографични данни за кандидата

През 2007 г. гл. ас. д-р Георги Николаев Георгиев завършва Биологическия факултет на СУ “Св. Климент Охридски” като магистър по «Клетъчна биология и патология». Професионална му кариера е с начало 2005 г., когато започва работа като биолог-специалист, а в периода 2007-2014 г. заема академичните длъжности асистент и гл. асистент в ИБИР, БАН. През 2014 г. постъпва на работа като гл. асистент в кат. „Клетъчна биология и биология на развитието“ към Биологически факултет на СУ, където работи и до днес на същата длъжност. От 2012 г. е ОНС доктор по научната специалност „Физиология на животните и човека“, която му бе присъдена за дисертационен труд на тема „Роля на мелатонин и растежни фактори в паракринната регулация на стероидогенезата и функционални характеристики на човешки репродуктивни клетки“.

Смятам, че гл. ас. д-р Георги Георгиев е изкарал достатъчно време във всяка от горепосочените академични длъжности, което гарантира усвояване на специфичните задължения и отговорности, според съответните за тях длъжностни характеристики. Той има и административен опит, който е базиран върху неговото участие като член на Факултетската комисия по качеството и Изборната комисия.

### **3. Научни трудове**

#### **3. 1. Общ преглед на научните трудове и тяхното цитиране**

С докторската си дисертация през 2007 г. гл. ас. д-р Георги Георгиев удовлетворява показател А. Общият брой на публикуваните трудове на гл. ас. д-р Георги Георгиев по този конкурс е 17. Необходимите 100 т. по показател В се покриват от пет публикации в научни списания, които според критерия квантили (Q) се разделят както следва: Q1 – 2, Q2 – 2, Q3 – 1, като всичките са с ИФ и набират общо 105 т. По показател Г са представени 12 научни публикации, от които в списания с ИФ са 10 и една с SJR. Те осигуряват 250 т. поради разпределението Q1 – 4, Q2 – 6, Q3 – 1 и една глава от книга на английски език. В шест от тях гл. ас. д-р Георги Георгиев е първи автор, в една – втори, а в три – последен, което свидетелства за неговото много активно участие в тяхното изработване и написване. Повечето публикации са в авторитетни научни списания като *Journal of Reproductive Immunology*, *International Journal of Molecular Sciences*, *Chemico-Biological Interactions*, *World Journal of Gastroenterology*, *Membranes* и др.

По показател Д са представени 28 цитата, открити в базите данни на Scopus и ISI Web of Science, и 5 други. Общият брой на цитатите, които излизат в системата Scopus към 26.05.2022 г. е 25. Scopus h-индекс = 3, но е трудно да се отчете, защото кандидатът по този конкурс е публикувал под различни имена поради широкото разпространение на неговата фамилия.

Гл. ас. д-р Георги Георгиев е участвала с постер или доклад в седем международни и национални научни конференции.

Тези наукометрични показатели надхвърлят минималните изисквания за академичната длъжност „доцент” според Правилника за приложение на Закона за развитие на академичния състав на РБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни

степени и заемане на академични длъжности в СУ. Изследванията и трудовете на гл. ас. д-р Георги Георгиев, както и неговите приноси са по темата на конкурса.

### **3.2. Оценка на научните приноси на гл. ас. д-р Георги Георгиев**

Гл. ас. д-р Георги Георгиев е подредил научните и научно-приложните приноси по този конкурс в три групи: 1) приноси, свързани с имуноендокринни и паракринни взаимодействия при регулацията на стероидогенезата, клетъчния цикъл и диференциация; 2) приноси, свързани с механизмите на действие на антитуморни и антиинфламаторни агенти с терапевтично действие и 3) приноси, свързани с механизмите на регулация на клетъчния покой и пролиферация. Всички приноси са в професионалното направление на този конкурс и са подробно формулирани.

Навсякъде съм обединил приносите с фундаментален и научно-приложен характер. Причината за това е, че за някои от тях, като приноси I.1.1., I.1.2., I.1.3, II.1.1., II.1.2 и III.1.1. според оригиналната номерация, е трудно да се прецени дали са само научни, защото в областта на изследване на кандидата по този конкурс лесно някой фундаментален принос може да придобие приложен характер. Това е така, защото данните за вътреклетъчните сигнални вериги на изследваните медиатори - хормона мелатонин, цитокините левкемия/левкоцитен инхибиторен фактор (LIF) и онкостатин М (OSM), и трансформиращия растежен фактор бета (TGF- $\beta$ ) позволяват да се въздейства с фармакологични агенти върху тези метаболитни пътища, за да се постигат терапевтични ефекти. Приемам тематичното разделяне на приносите от гл. ас. д-р Георги Георгиев в три групи.

#### **3.2.1. Имуноендокринни и паракринни взаимодействия при регулацията на стероидогенезата, клетъчния цикъл и диференциация (публикации В4.2, В4.3, В4.4, Г7.1 и Г7.2)**

За първи път е установено, че в клетъчни култури от човешки фибробласти и първични човешки гранулозни клетки мелатонинът променя експресията на транскрипционни фактори на Яманака за клетъчно препрограмиране и диференциация чрез сигнална верига, включваща мелатониновия рецептор 1 (MT1) и киназата ERK1/2 (В4.2). При същите клетки мелатонинът повишава експресията на P450 ароматазата, което потвърждава неговото значение за узряването на фоликула и за секреторната фаза на цикъла (В4.4). Обратно на това, при в човешки компетентни сперматозоиди MT1 намалява

или дори блокира експресията на P450 ароматазата, което при здрави донори води до значително по-голямо съотношение тестостерон/естрадиол в сравнение с донори от стерилната група (B4.1).

При клетъчната линия от човешки гранулозни клетки COV434 са установени експресия на рецептора за ФСХ и ароматаза P450, и секреция на естрадиол. За първи път е показано активиране на сигналния път чрез Янус кинази/STAT протеини (JAK/STAT) в човешки гранулозни клетки от инхибиторен фактор на левкемия (LIF) и онкостатин М (OSM) (Г7.1., Г7.2).

Проучена е мелатонин-зависимата регулация на клетъчния цикъл и пролиферация при стимулирани с фитохемаглутинин човешки мононуклеарни клетки от периферна кръв (PBMC) като за първи път е показана експресия на двата мелатонинови рецептора (MT1 и MT2) в PBMC. Чрез тях мелатонинът задържа активираните PBMC в G0/G1 фаза и увеличава вероятността за полиплоидия (B4.3).

### **3.2.2. Механизми на действие на антитуморни и антиинфламаторни агенти с терапевтично приложение (публ. Г7.4, Г7.5 и Г7.11)**

За изработване на по-щадящи туморни терапии е изследван ефектът от съвместното прилагане на антитуморни агенти върху човешки белодробни аденокарциномни клетъчни линии. Получените данни за първи път са показали адитивен цитотоксичен ефект на милтефозин и диметилсфингозин върху тези клетки, което предполага възможност за лечение на рак на белия дроб с редуцирани дози цитостатици (Г7.4).

В триизмерни фибробластни култури е установен антиоксидантен ефект и промени в липидния състав на мембранните рафтове с ресвератрол. Този стилбеноид повишава съдържанието на сфингомиелин и редуцира фосфатидилхолина и холестерола (Г7.5). В същата моделна система е показана промяна в състава на фосфолипидите и мастните киселини на плазмената мембрана при третиране с полифенола кверцетин. Той увеличава количеството на наситените мастни киселини и редуцира количествата на всички полиненаситени мастни киселини в мембранните фосфолипиди. Кверцетинът също така потиска апоптозата като увеличава фосфорилирането на протеин киназа В (Akt) и експресията на Bcl-2 протеина. (Г7.11).

### 3.2.3. Регулация на клетъчния покой и пролиферация (публ. Г7.3, Г7.7 и Г7.10)

Показано е участие на ензимите супероксид дисмутаза (SOD) и каталазата при регулацията на прехода между покой и пролиферативно състояние в човешки и миши фибробласти. Десетократно повишените нива и активност на SOD и каталаза се оказаха характерни маркери за задържане на изследваните фибробласти в стадий G0. Резултатите предполагат участие на реактивни кислородни радикали със сигнална функция като супероксиден анион и водороден прекис в поддържане състоянието на покой при този клетъчен тип (Г7.3).

Установено е, че при навлизане на клетките в G0 състояние киназата ERK1/2 се задържа в мембранните рафтове. Това редуцира нейната локализация в ядрото, а оттам и процеса на клетъчна пролиферация. Транслокацията на ERK1/2 и ограничената ѝ активност в липидните рафтове в G0 стадия се разглежда като основен фактор за задържане пролиферацията на първична култура от човешки фибробласти (Г7.7).

В друга серия от опити е установено, че високите концентрации на глюкоза забавят заздравяването на експериментално наранените триизмерни фибробластни култури поради намалената им трансдиференциация в миофибробласти, която е свързана с инактивиране на сигналната верига на TGF- $\beta$  в тях. Тези данни могат да послужат за разработването на лекарство за подобряване зарастването на рани при пациенти с хипергликемия.

Имам някои препоръки към оформяне на приносите:

1. В първия основен принос да се коригират местата на публикации В4.3 и В4.4, защото са разменени.
2. Съкращения като РНА, РВМС, COV484, LIF, OSM, JAK-STAT и др. е добре да бъдат пояснени в текста.

Освен това отбелязвам, че на фона на отлично подготвените документи CV-то на кандидата по този конкурс е твърде лаконично. В него липсват данни за участие в научни дружества, в научни и образователни проекти, степен на владеене на посочените немски и английски език и др.

### 3.3. Участие в научни проекти

Гл. ас. д-р Георги Георгиев е участвал като член в общо **8 научни и образователни проекти**. Един от тях е свързан с обучение на докторанти и млади учени „Фундаментално

и приложно обучение на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени в интердисциплинарни биологични направления и иновационни биотехнологии“ и е финансиран от МОН и Европейския социален фонд. Друг проект е за изграждане и развитие на научна инфраструктура, четири са научни проекти, един е свързан с координация на изследвания в областта на персонализираната медицина чрез европейската инфраструктура EATRIS и един – с изграждане и развитие на капацитет по технологии за асистирана репродукция и регенеративна медицина в Република Сърбия. Придобитият в продължение на около десетилетие разнообразен опит в областта на проектната дейност предполага успешно участие на гл. ас. Георги Георгиев в бъдещи национални и международни проекти, включително и на такива под негово ръководство.

#### **4. Преподавателски опит и аудиторна заетост на гл. ас. д-р Георги Георгиев**

Преподавателският опит на гл. ас. д-р Георги Георгиев е интензивен и разнообразен. Справката от последните пет учебни години показва натовареност неизменно над изискуемия в СУ „Св. Климент Охридски“ норматив аудиторна и извънаудиторна заетост.

Гл. ас. д-р Георги Георгиев е титуляр на задължителните курсове за студенти-бакалаври по „Цитология“, специалност „Биотехнология“ и „ЕООС“, задочно обучение, по „Животински клетъчни култури и хибридомни техники“ за студенти по „Биотехнология“, редовно обучение и по „Цитология, хистология и ембриология“ за студенти по бинарните педагогически специалности. Освен това води курсовете по „Клетъчна сигнализация“, „Сигнални пътища в клетката“ и „Съвременни методи в клетъчната биология“ за магистри към магистърските програми на кат. „Клетъчна биология и биология на развитието“, които неизменно се радват на сериозен интерес от студентите. Също така провежда упражнения към много от споменатите курсове. Под неговото научно ръководство за периода 2015-2020 г. успешно са защитени шест дипломни работи на студенти бакалаври и магистри.

През 2012 г е получил грант от DAAD за работа в Университета „Фридрих Шилер“ в гр. Йена, Германия.

Познавам гл. ас. д-р Георги Георгиев от няколко години. Бих го характеризирал като отговорен, етичен и работлив преподавател със сериозен интерес към

изследователската работа. Сигурен съм, че тепърва ще постига успехи в преподаването и научната дейност.

### **Заключение**

Научното творчество, установените цитирания, участията в проекти, научните и научно-приложни приноси, участията в национални и международни конференции на гл. ас. д-р Георги Николаев Георгиев напълно удовлетворяват критериите за „доцент” на Закона за развитие на академичния състав на РБ, Правилника за приложение на Закона за развитие на академичния състав на РБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски”. Преподавателската му дейност е интензивна и е изцяло в направлението и по специалността на конкурса. Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемото Научно жури **да гласува със ЗА предложението до ФС на БФ за избирането** на гл. ас. д-р Георги Николаев Георгиев за доцент по професионално направление 4.3. „Биологически науки”, специалност „Клетъчна биология” за нуждите на катедра „Клетъчна биология и биология на развитието” към Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“.

21.06.2022 г.

Рецензент:

/проф. д-р Христо Гагов/