

## РЕЦЕНЗИЯ

**от проф. д-р Йордан Николов Георгиев двмн– пенсионер от ВМФ на ТрУ, гр. Ст. Загора, живущ на ул. “П. Р. Славейков” №114, тел. 0888497771, във връзка с процедура за заемане на академична длъжност „професор“**

На основание решение на ФС на ВМФ (№ 30/28.03.2019 г.) и заповед № 898/02.04.19 г. на Ректора на ТрУ съм включен в състава на научно жури за провеждане на конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ по „Функционална патология и Имунология“ към катедра „Обща и клинична патология“ на ВМФ при ТрУ в област на висше образование б. Аграрни науки и Ветеринарна медицина, по професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, научна специалност „Патология на животните“. На първото заседание на научното жури (10. 05. 2019 г.) съм определен за изготвяне на рецензия.

В конкурса за заемане на академична длъжност „професор“ по „Функционална патология и Имунология“, обявен в ДВ, бр. 7/22.01.2019 г. и на сайта на ТрУ за нуждите на катедра „Обща и Клинична патология“ към ВМФ на ТрУ, гр. Стара Загора, като кандидат участва доц. д-р Мария Йорданова Андонова, дн от същата катедра.

### **1. Кратки биографични данни и обща характеристика на кандидата.**

Доц. Мария Андонова е родена на 11.01.1958 г в гр. Ст.Загора, където завършва основно и средно образование. През 1976 г. е приета за студент във ВИЗВМ в гр. Ст. Загора и го завършва през 1981 г. През периода 1983 – 87 г. е редовен аспирант в катедра „Патологична физиология“, където защитава дисертация на тема „Върху причините за ниската ефективност на имунния отговор спрямо Грам-негативни ендотоксиносвобождаващи причинители“ и получава ОНС „Доктор“. От 1987 до 1989 г. е н. сътрудник II степен и същата година е избрана за ст. асистент, а през 1991 г. – за гл. асистент. През 2002 г. след конкурс заема академична длъжност „доцент“. През 2017 г. защитава дисертация на тема „Възможности за коригиране на нарушенията в естествените защитни механизми при животни с различна чувствителност към антигени на Грам-негативни бактерии“ и ѝ е присъдена научна степен „ДН“. Владее писмено и говоримо английски и руски език. Била е на краткосрочни специализации в чужбина – Германия (1988 г.) и Словакия (1989 г.).

Социалните, организационни и технически умения на кандидата се изразяват в: работа в екип, като преподавател със студенти и докторанти; опит в разработка и изпълнение на НИП, в резултат на участие в 18 НИП, от които 4 национални образователни, свързани с Bul. J. Vet. Med., и 14 университетски проекти, като ръководител е на 5, а в останалите – участник; уча-

стие в НИД на катедрата; работа с компютри, аудиовизуална техника и лабораторна апаратура в областта на Функ. патология и Имунология; разработила е и внедрила имунологични методи, прилагани в научноизследователската работа и в обучението на студентите по Имунология; завършен курс по компютърна грамотност. Участвала е в организиране на научни конференции с международно участие (2003, 2008 г.), като научен секретар. Организирала е участието на двама студенти в научна конференция в Истамбул. Участвала е в 40 научни форуми, като 20 от тях са в чужбина, със 7 лични докладвания и 20 в България с 10 такива. Била е научен ръководител на 1 защитил докторант, сега преподавател във ВМФ на ТрУ. Била е рецензент на 1 учебник, 3 учебни помагала, 23 НП и 46 публикации. Участвала е в научни журита с изготвяне на една рецензия и едно становище за заемане на акад. длъжност „Доцент“. Член е на редколегията на списание Bul.J.Vet.Med. от 2008 г. до сега. Член е на Съюза на учените и на Съюза на вет. лекари в България. Била е член на СНС по ВМ към ВАК, Фак. съвет на ВМФ, комисия по НД, ККПРАС (2011 г.). Удостоена е с грамота за най-добра научна публикация на национална конференция (1997 г.) и международна (2014 г.); награда за Poster на 7<sup>th</sup> World congress of Vet. anaesthesia (2000 г.) Берн, Швейцария; Грамота – отличие „Доцент“ на 2011 г; Награда за принос в публикационната дейност на ТрУ за 2018 г.

## **2. Общо описание на представените материали.**

Доц. Андонова представя комплект от документи (23 броя), изискуеми по ЗРАС. Цялостната научна продукция включва 88 н. труда. От тях 14 са с общ IF 8.742; 8 са с общ SJR 1.573; 12 са в сборници. Самостоятелните научни трудове за 13, а в 31 е първи автор. Материалите до първото хабилиране включват: дисертация за ОНС „Доктор“ (№1) и 4 н.тр. във връзка с нея (№№2–5); 30 н. тр. (№№6–35) и 1 Ръководство за упражнения (№36). След хабилирането си защитава дисертация за н. степен ДН (№37) и 15 н. тр. във връзка с нея (№№38–52). Тази научна продукция не е обект на рецензиране по настоящия конкурс.

За участие в конкурса за „професор“ са представени 36 н. тр., които са след първото хабилиране, обект на настоящата рецензия. Те включват: 1 монография (№1); 1 книга въз основа на дисертация за научната степен „ДН“ (№2); 30 н. труда (№№3–32); 1 учебник по „Имунология“ (№33) и 3 Ръководства за упражнения (34,35,36). Тринадесет статии (№№11,-13,17,18,19,20,24,25,26,29,30,31,32) са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, а 17 (№№3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,21,22,23,27,28) в нереперирани списания с научно рецензиране. Пет от тях (№№13,18,19,24,25) имат общ IF 2.026, а реферирани и индексирани в Scopus (№№15,17,29,30,31,32) са с общ SJR 1.080. Три статии (№№20,21,26) са в националния реферирани списък, но нямат IF и SJR. Шест статии (№№9,-14,16,22,23,27) са в сборници. Научните публикации с №№3,4,5,6,7,8,10,12 и 28 са в рефе-

рирани списания с научно рецензиране. Самостоятелните статии са 5 (№№1,2,17,18,19), а в 8 (№№6,12,14,15,16,33,34,36), авторът е водещ. Втори и следващ съавтор е в 23 н. труда (№№3,4,5,7,8,9,10,11,13,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,35). По конкурса се представят 44 цитирания, от които 20 в научни издания, реферирани и индексирани в световни бази данни и 24 в нереперирани списания. Позволявам си да представя и обобщена справка за цитиранията на научната продукция на доц. Андонова от началото на научната ѝ кариера до сега, което я прави разпознаваема у нас и света: Общ брой цитирания – 160; Цитирания в списания с IF – 66 и общ IF – 133.866; Цитирания в списания с SJR – 4 с общ SJR 1.414; Цитирания в списания без IF и SJR – 52; Цитирания в книги, дисертации – 38, от които 27 български и 11 чужди (от тях в 6 дисертации и в 5 книги).

**Таблица 1.** Минимални изисквани точки по групи показатели за академична длъжност "професор" (Приложение 8.2., ПРАС на ТрУ).

Група от показатели	Съдържание	Изисквания за Професор	Показатели на доц. Андонова
<b>А</b>	Показател 1	50	<b>50</b>
<b>Б</b>	Показател 2	-	<b>100</b>
<b>В</b>	Показатели 3 или 4	100	<b>100</b>
<b>Г</b>	Сума от показателите от 5 до 12	200	<b>227.19</b>
<b>Д</b>	Сума от показателите от 13 до 15	250	<b>460</b>
<b>Е</b>	Сума от показателите от 16 до 24	100	<b>175</b>
<b>Ж</b>	Показател 25	50	<b>50</b>
<b>З</b>	Показател 26	50	<b>50</b>
<b>И</b>	Сума от показателите от 27 до 29	50	<b>240</b>
<b>Й</b>	Сума от показателите от 30 до 35	20	<b>80</b>
		Общо 870 т.	<b>1532.19 т.</b>

### 3. Учебно-преподавателска дейност.

От представената документация се установява, че кандидатката има 37 г. преподавателски стаж, от които 4 г. аспирант, 16 г. асистент и 17 г. доцент. Изнасяла е лекции по дисциплините Имунология и Функционална патология (60 ч.). Провежда практически и семинарни занятия със студенти по същите дисциплина (75 ч. Имунология и 150 ч. Функционална патология). Участва в разработване и провеждане на тестове по Имунология. Провеждала е семестриални изпити по преподаваните дисциплини. Участва в написване и актуализиране на учебните програми по същите дисциплините. Съавтор е на учебник по Имунология и на Ръководства за упражнения по Пат. физиология, Имунология и Функционална патология. Участвала е в изпитни комисии за избор на асистент и докторант, както и в комисия по провеждане на кандидат студентски изпити в ТрУ.

### 4. Научна и научно-приложна дейност.

Научната продукция на кандидата бих групирал в **три основни направления**, резултатите от които показват оригинални научни и приложни приноси:

**I. В първото направление**, включвам 19 научни труда (№№1–19), в които научните изследвания са фокусирани върху промените на естествения имунитет при действие на представители на резидентната микрофлора при КЧ – *Staphyl. aureus*, *Staphyl. intermedius*, *Pseudomonas aeruginosa*, както и на патогенната за ПТ бактерия *Borrelia anserina*.

#### Оригинални научни приноси.

- Създаден е експериментален модел на инфекция на кожата и меките тъкани при КЧ със *S. aureus*. Тестван и доказан е терапевтичният ефект на клоксацилина (84.3%) и на флюклоксацилина (100%) в съответните дози и продължителност, без увреждания на черния дроб и бъбреците (урейта и креатинина не се променят) (№№1,3,4).
- Установено е, че антибиотичната терапия на КЧ коригира промените в БКК, но процентът на лимфоцитите до края на изследването не се възстановява. Абсолютният брой пръчкоядрени и сегментоядрени неутрофили, съотношението миелоцити, метамиелоцити, пръчкоядрени неутрофили към сегментоядрени неутрофили, както и албумин-глобулиновия коефициент са сензитивни индикатори за развиващия се инфекциозен процес (№12). Не се установява супресивен ефект върху неутрофилна фагоцитоза и фагоцитно число (№№1,3,4).
- Не се нарушава реализирането на острофазовия отговор при *S. aureus* инфекция, който се проявява с повишен синтез на позитивни острофазови протеини (фибриноген, глобулини) и намален синтез на негативни острофазови протеини (албумин) (№№1,3,4,12,14). Стафило-

коковата инфекция нарушава КАС, като възниква тежка ацидоза от смесен тип, хипоксия, потвърдено от промените в сатурацията, чийто стойности през целия изследван период, остават по-ниски от изходните (№№1,14).

- Създаден е експериментален модел на инфекция при КЧ със *S. intermedius*, като за пръв път у нас е адаптиран модел на глюкозотолерантен тест при КЧ, доказвайки, че инфекцията няма съществено въздействие върху глюкозната хомеостаза (№6). Установена е еритропения и хипохромна анемия (№10).

- *S. intermedius* активира защитния потенциал на организма (неутрофилия) (№7), фагоцитната им активност и фагоцитно число (№11), както и повишената им способност за оксидативен «взрив», корелиращ с нарастването на водородния пероксид (№7), нарастване на лизозимната активност и промени в серумния протеинов профил (№9), свързани с увеличаване на глобулините и намаляване на албумина (№13).

- За пръв път е разработен експериментален модел на инфекция на кожата при КЧ с *P. aeruginosa*, като е изпитан терапевтичният ефект на стандартизиран растителен продукт feverfew, с активен компонент партенолид (№15). Самостоятелната фитотерапия увеличава концентрациите на серумния амилоид А – главен острофазов протеин при КЧ (№18). Оптимален лечебен ефект се постига при комбиниране на фитопрепарата с енрофлоксацин (№16).

- Доказва се, че при КЧ с кожна инфекция с *P. aeruginosa* свободната сиаловата киселина е маркер на острофазовия отговор (№18), както и фибриногенът – умерено позитивен острофазов протеин (№15).

- ❖ Прилагането на арсеновото производно осарсол, възпрепятства развитието на птичата борелиоза, като незначително редуцира стойностите на тромбоксан В<sub>2</sub>, а приложението на дехидрокортизон не е подходящо, тъй като повишава нивата му двукратно. Алфа-токоферолът, противодейства на протромбогенни тенденции и може да се използва като имунобиологично и терапевтично средство (№5).

- Представена е схема за контролиране на оксидативния стрес при мишки, предизвикан от чист липополизахарид (*E. coli*, serotype O111:B4) чрез селективния COX-2 инхибитор нимезулид, като се доказва, че липополизахаридът индуцира хипогликемия, намаляване активността на каталазата и на редуцирания глутатион. Нимезулидът, приложен на третирани с липополизахарид мишки нормализира концентрациите на редуцирания глутатион, но каталазната активност остава ниска. При действието на този COX-2 инхибитор е установено увеличаване индекса на оксидативен стрес и на концентрациите на малондиалдехида (№17).

- ✓ Установено е, че бременни СВ, получаващи добавка от Sel-plex имат високи концентрации на лизозима, повишена активност на класическия и алтернативен път на компле-

мента, доказващи имуностимулиращ ефект на органичния Se върху хуморалните фактори на естествения имунитет (№8). Органичната форма на Se е с добър плацентарен трансфер, за което свидетелстват по-високите серумни концентрации Se в приплодите на СВ, хранени със Sel-plex, от тези в приплодите на СВ, получавали неорганичен Se (натриев селенит) (№19).

**II. Научните публикации във второто направление** са насочени към изясняване взаимовръзките между затлъстяване – инфекция – защитни механизми при КЧ с кожна инфекция от *S. intermedius* (№№20,21,22,23,24,25).

#### **Оригинални научни приноси.**

➤ Доказва се, че тримесечно хранене на КЧ с високомастна диета довежда до затлъстяване, съпроводено с позитивна експресия на липопротеин липаза (№№21,22), увеличаване на LDL-холестерол и редуциране на HDL-холестерол (№23). Чрез хистологичен анализ се установява гломерулосклероза, провокираща бъбречни нарушения (№22).

➤ Затлъстяването и инфекцията със *S. intermedius* поотделно не влияят върху глюкозната толерантност, но комбинирането им води до понижена утилизация на глюкозата и развитие на инсулинова резистентност (№№20,24). Инфекцията при затлъстели КЧ протича с хиперергична продукция на острофазовите протеини – С реак. протеин и фибриноген (№25).

**III. В Третото научно направление** включвам 7 публикации (№№26,27,28,29,30,31,32), в които са анализирани ефектите на тежкото физическо натоварване на КЧ върху метаболитния профил на организма и неговите естествени защитни механизми.

#### **Оригинални научни приноси.**

❖ Доказано е, че тежкото физическо натоварване влияе върху хематологичния и клиничен статус при КЧ (понижен Htc, еритропения, олигохромемия, отклонения в еритроцитометричните показатели, понижена осмотичната резистентност на Eг, понижена фагоцитна активност на неутрофилите, без промени на класическия път на активиране на комплемента, понижено ниво на кортизола, hyperthermia, polypное, tachycardia) (№№26,30,32).

❖ Установява се, че концентрациите на глюкозата, общия холестерол, общия белтък и глобулините се понижават, а триглицеридите, албуминът и албумин/глобулиновото съотношение нарастват (№№27,28,29). Серумните концентрации на туморнекротизиращ фактор-α (TNF-α) се увеличават, а отклоненията при интерлевкин-6 (IL-6) и прохепсидина са незначителни (№31). Негативно се повлиява серумното ниво на желязото и сатурацията на трансферина за продължителен период от време (№31).

#### **Учебник (№33)**

В учебника по Имунология доц. Андонова разработва глави №№3,4,5,6,7,8,9,10,11 и 12 на достъпен и научнообусловен език за студентите, където са характеризирани основни

имунологични понятия – имуногени, антигени, апоптоза, цитокини, хемокини, адхезионни молекули, антиген-представящи клетки и други.

#### **Учебни помагала (Ръководства за упражнения)**

1. Ръководство за упражнения по имунология (№34). Разделите „Механизми на естествена резистентност на организма” и „Придобит имунитет, имунокомпетентни клетки и методи за доказването им” са написани от доц. Андонова. Разработени, внедрени и адаптирани са имунологични методи за изследване, елементите на естествения и на адаптивния имунитет.
2. Ръководство по функционална патология (№35). Авторът разработва тематичните единици: Нарушения в топлинната регулация. Треска; Нарушения във водно-електролитната обмяна; Нарушения в системата на кръвта; Нарушения в съдовата система.
3. Ръководство за упражнения по имунология (№36). Във второто преработено и допълнено издание авторът разработва два раздела: „Механизми на естествена резистентност на организма” и „Придобит имунитет, имунокомпетентни клетки и методи за доказването им”.

#### **Монография**

„Механизми за регулация на кожната имунна протекция при кучета със стафилококова инфекция“ (№1). Приносите от монографията са изтъкнати в първо научно направление.

#### **Книга**

въз основа на дисертация за научната степен „ДН“ „Стратегии за въздействие върху естествените защитни механизми, компрометирани от Грам-отрицателни бактериални антигени“ (№2). Приносите от книгата са изтъкнати в първо научно направление.

#### **5. Оценка на личния принос на кандидата.**

По отношение на учебно-преподавателската и научно-изследователската дейност доц. Андонова има личен принос в преподаването на задължителни дисциплини (лекции и упражнения) с хорариум за професор, видно от справките на Деканата. Прякото провеждане на практически и теоретични изпити, участието ѝ в написването на учебни помагала за студентите допълват приносите на кандидата. Ръководството на докторанти потвърждава изградения преподавател. Разработваните НП в областта на Функ. патология и Имунология самостоятелно и в колектив показват личните ѝ умения да изпълнява, ръководи и внедрява постигнатото. Участието ѝ в комисии, конгреси, конференции, рецензиране на научни трудове доказват популярността и признанието на доц. Андонова от научната общност у нас и чужбина. Наукометричните показатели, изразени в точкова система, изискуеми за „професор“ от ТрУ кандидатът покрива далеч над изискванията.

#### **6. Лични впечатления.**

Познавам доц. Андонова като асистент и доцент. Тя е изграден преподавател – имунолог и патофизиолог, отличен научен работник, което ѝ помага да интерпретира резултатите от провежданите научни изследвания. Толерантна, академична, коректна, неконфликтна, умее да работи в колектив и последовател на проф. М.Петричев и проф. В.Иванов.

#### 7. Заключение.

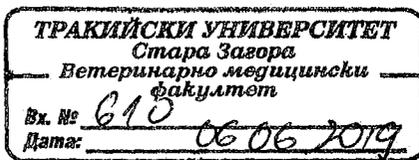
Във връзка с посоченото по-горе, отговарящо на критериите, утвърдени от ПРАС на ТрУ за заемане на академична длъжност „професор“ предлагам доц. д-р Мария Йорданова Андонова да бъде избрана на академичната длъжност „професор“ по Функционална патология и Имунология за нуждите на ВМФ при ТрУ, Ст.Загора в професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, научна специалност „Патология на животните“.

06. 06. 2019 г.

гр. Ст. Загора

Рецензент:.....

(проф. д-р Йордан Николов, двмн)



## REVIEW

by Prof. Dr. Jordan Nikolov Georgiev, DSci – retired teacher from Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora; address: “P.R. Slaveikov“ street №114, phone number: 0888497771, concerning the procedure for the academic position "Professor"

I was elected in the current scientific jury in the concourse for the academic position "professor" in "Functional Pathology and Immunology" to the Department of General and Clinical Pathology of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.4. Veterinary Medicine, scientific specialty "Animal Pathology" by decision of Faculty Council of the Faculty of Veterinary Medicine (№ 30/28.03.2019 r.) and Order № 898/02.04.19 of the Rector of the Trakia University. At the first meeting of the scientific jury (10. 05. 2019 r.) I have been assigned to make a review.

In the concourse for professor of “Functional Pathology and Immunology”, announced in the State Gazette, number. 7/22.01.2019 and on the website of the Trakia University for the needs of the Department of “General and Clinical Pathology” to the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora, the candidate is **Assoc. Prof. Maria Yordanova Andonova, DSci** from the same department.

### 1. Brief biographical information and general characteristics of the candidate

Associate Professor Dr. Maria Andonova was born on January 11, 1958 in Stara Zagora, where she completed primary and secondary education. In 1976 she was accepted as a student at Higher Institute of Zootechnics and Veterinary Medicine, Stara Zagora and graduated in 1981. During the period 1983 - 1987 she was a PhD student at the Department of „Pathological Physiology, where she defends a dissertation on the topic „On the causes of low effectiveness of the immune response against Gram-negative endotoxin producing agents” and aquired the PhD degree. From 1987 to 1989 she was a researcher and in the same year she was elected for “Assistant Professor”, and in 1991 - for “Chief Assistant”. In 2002, after a competition she held an academic post of "associate professor". In 2017, he defended a dissertation on a subject „Possibilities for correcting distortions in the natural defense mechanisms in animals with a different sensitivity to antigens of Gram-negative bacteria ” and she was awarded the degree of "Doctor of Science". She speaks English and Russian languages. She was on short-term specializations in Germany (1988) and Slovakia (1989).

The social, organizational and technical skills of the candidate are expressed in: teamwork as a lecturer with students and PhD students; experience in development and implementation of scientific projects, participation in 18 scientific projects, 4 at the National level related to Bul. J. Vet. Med., and 14 university projects. She is project leader of 5 projects. She works with computers, audiovisual equipment and laboratory equipment in the field of Functional Pathology and Immunology; developed and implemented immunological methods, applied in the research and training of the students of Immunology. She has participated in the organization of scientific conferences with international participation (2003, 2008) as scientific secretary. She has organized the participation of two students at a scientific conference in Istanbul. She has participated in 40 scientific forums, 20 of them are abroad, with 7 personal report and 20 in Bulgaria with 10 such. She was a scientific supervisor of 1 PhD student, now a Assoc. Prof. in the Faculty of Veterinary Medicine at the Trakia University. She was a reviewer of 1 textbook, 3 handbooks, 23 scientific projects and 46 publications. She has participated in scientific juries with one review and one opinion for "Associate Professor". He is a member of the editorial board of the journal *Bulgaria Journal of Veterinary Medicine* from 2008 until now. She is a member of the Union of Scientists and the Union of Veterinary doctors in Bulgaria, member of Specialized Council in Veterinary Medicine, Faculty Council and Faculty Scientific Commission. She was awarded the Best Scientific Publication Certificate at a National Conference (1997) and International Conference (2014); prize for Poster on 7<sup>th</sup> World congress of Veterinary anaesthesia (2000) Bern, Switzerland; Honorary Diploma "Associate professor" in 2011; Award for contribution to the publishing activity of Trakia University for 2018.

## **2. General description of the materials presented.**

Associate professor Andonova presents a set of documents (23 pieces), according to the Academic Staff Development Law. Total scientific output includes 88 scientific works: 14 of them have a total of IF 8.742; 8 have a common SJR 1.573; 12 are in collections. The individual research papers are 13, and at 31 is the first author. The materials up to the first habilitation include: dissertation for the "PhD degree" (№1) and 4 scientific work related to it (№№2-5); 30 scientific works (Nos. 6-35) and 1 Handbook (№36). After her habilitation she defends a dissertation for a Doctor of Science degree (№37) and 15 scientific papers related to it (№№38-52). This scientific output is not subject to review in this *цонцопре*.

In the current concourse Assoc. Prof. Andonova presents 36 scientific papers, which are after the first habilitation and are subject to the current review. They include: 1 monograph (№1); 1 book based on a dissertation for "Doctor of Science" degree (№2); 30 scientific papers (№№3-32); 1 textbook on "Immunology" (№33) and 3 Handbooks for practical classes with students

(34,35,36). Thirteen articles (№№11,13,17,18,19,20,24,25,26,29,30,31,32) are in scientific journals, referenced and indexed in world-wide databases, and 17 (№№. 3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,21,22,23,27,28) in non-referenced journals with scientific review. Five of them (Nos. 13,18,19,24,25) have a total IF of 2,026, and those referenced and indexed in Scopus (Nos. 15,17,29,30,31,32) have a total SJR of 1,080. Three articles (Nos. 20, 21, 26) are in the national reference list but do not have IF and SJR. Six articles (Nos. 9,14,16,22,23,27) are in collections. Scientific publications with Nos. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 and 28 are in non-referenced journals with scientific review. She is the sole author in 5 publications (Nos. 1, 2, 17, 18, 19), and in 8 publications (Nos. 6,12,14,15,16,33,34,36), is the leading author. The second and next co-author is in 23 scientific papers (№№3,4,5,7,8,9,10,11,13,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,35). The number of citation of the publication in this concourse 44; 20 are citation in in scientific journals, referenced and indexed in world-wide databases and 24 in non-referenced journals. I also present a summary of the citations of the scientific production of Assoc. Prof. Andonova since the beginning of her scientific career until now, which makes it known to us and the world: Total citations – 160; Citations in journals with IF - 66 and total IF - 133.866; Citations in journals with SJR - 4 with a total SJR 1.414; Citations in journals without IF and SJR - 52; Citations in books, dissertations - 38, of which 27 Bulgarian and 11 foreign (of which 6 theses and 5 books).

**Таблица 1.** Minimum Required Points by Groups of Indicators for Academic Position "Professor" (Application 8.2., Rules for Development of The Academic Staff in Trakia University).

<b>A group of indicators</b>	<b>Content</b>	<b>Requirements for Professor</b>	<b>Indicators of Assoc. Prof. Andonova</b>
<b>A</b>	Indicator 1	50	<b>50</b>
<b>B</b>	Indicator 2	-	<b>100</b>
<b>C</b>	Indicator 3 or 4	100	<b>100</b>
<b>D</b>	Sum of indicators from 5 to 12	200	<b>227.19</b>
<b>E</b>	Sum of indicators from 13 to 15	250	<b>460</b>
<b>F</b>	Sum of indicators from 16 to 24	100	<b>175</b>

<b>G</b>	Indicator 25	50	<b>50</b>
<b>H</b>	Indicator 26	50	<b>50</b>
<b>I</b>	Sum of indicators from 27 to 29	50	<b>240</b>
<b>Й</b>	Sum of indicators from 30 to 35	20	<b>80</b>
		Total 870 т.	<b>1532.19 т.</b>

### 3. Teaching activity

From the submitted documentation it is established that the candidate has 37 years of teaching experience, 4 years of which as postgraduate, 16 years as assistant and 17 years as associate professor. She has lectures on Immunology and Functional Pathology (60 h). Conducts practical and seminar sessions with students in the same discipline (75 hours in Immunology and 150 hours in Functional Pathology). She participates in developing and conducting Immunology tests. She has conducted semester exams on both the subjects – Immunology and Functional Pathology and participates in writing and updating curricula in the same disciplines. Co-author of the textbook of Immunology and Handbooks for practical classes with students for Pathological Physiology, Immunology and Functional Pathology. She has participated in examination boards for assistant and a PhD student, as well as in a committee for conducting candidate students' examinations at the Trakia University.

### 4. Scientific and applied research work

I grouped the scientific output of the candidate in three main directions, the results of which show original scientific and applied contributions:

**I. In the first research area,** I include 19 scientific papers (№№1–19), in which scientific research focuses on changes in the natural immunity of resident microflora in dogs – *Staphyl. aureus*, *Staphyl. intermedius*, *Pseudomonas aeruginosa*, as well as the pathogenic bacteria for birds *Borrelia anserina*.

#### Original Scientific Contributions.

- It was established an experimental model of infection of skin and soft tissue in dogs with *S. aureus*. The therapeutic effect of cloxacillin (84.3%) and flucloxacillin (100%) was tested

and established at the respective doses and duration, without damaging the liver and kidneys (urea and creatinine do not change) (№№1,3,4).

- It was found that antibiotic therapy in dogs corrects changes in white blood count, but the percentage of lymphocytes does not recover until the end of the study. The absolute number of different types of neutrophils and the albumin/globulin ratio are sensitive indicators of the developing infectious process (№12). There is no suppressive effect on neutrophil phagocytosis and phagocytic number (№№1,3,4).
- In addition the antibiotic therapy do not affect the acute phase response to *S. aureus* infection, which is manifested by increased synthesis of positive acute phase proteins (fibrinogen, globulins) and reduced synthesis of negative acute-phase proteins (albumin) (№№1,3,4,12,14). *S. aureus* infection breaks down the acid-alkaline state, resulting in severe mixed-type acidosis, hypoxia, confirmed by the changes in saturation, whose values throughout the studied period remain lower than the baseline (№№1,14).
- An experimental model of infection in dogs with *S. intermedius* was developed. For the first time in Bulgaria there is an adapted model of glucose tolerance test in dogs, proving that the infection has no significant effect on glucose homeostasis (№6). Erythropenia and hypochromic anemia have been reported (№10).
- *S. intermedius* activates the protective potential of the organism (neutrophilia) (№7), phagocytic activity and phagocytic number (№11), as well as their increased ability to oxidize "blast", correlated with the increase in hydrogen peroxide (№7), increased lysosomal activity and changes in serum protein profile (№9), related to increases in globulins and decrease in albumin (№13).
  - For the first time an experimental model of skin infection was developed in dogs with *P. aeruginosa* the therapeutic effect of standardized plant product feverfew was tested, with active ingredient partenolide (№15). Self phytotherapy increased concentrations of serum amyloid A - main acute phase proteins in dogs (№18). An optimal healing effect is achieved by combining the phytopreparate with enrofloxacin (№16).
  - In dogs with *P. aeruginosa* skin infection, it is shown that free sialic acid is a marker of the acute phase response (№18), and fibrinogen - moderate positive acute phase protein (№15).
  - ❖ The application of the arsenic derivative osarsol, hinders the development of avian borreliosis, having significantly reduced amounts of thromboxane B2 and the application of Dehydrocortisone is not appropriate, as increasing its levels twice. Alpha-tocopherol, counteracts prothrombogenic trends and can be used as an immunobiological and therapeutic agent (№5).

A scheme for control of oxidative stress in mice is presented, induced by pure lipopolysaccharide (*E.coli*, serotype O111:B4) by the selective COX-2 inhibitor nimesulide, demonstrating that lipopolysaccharide induces hypoglycemia, decreases the activity of catalase and reduced glutathione. Nimesulid, applied to lipopolysaccharide-treated mice normalizes the concentrations of reduced glutathione, but the catalase activity remains low. Under this COX-2 inhibitor an increase in the oxidative stress index and concentrations of malondialdehyde have been found (№17).

- ✓ □ It has been shown that pregnant pigs that received Sel-plex supplement have high concentrations of lysozyme, increased activity of the classic and alternative complement pathway, demonstrating the immunostimulatory effect of organic Se on the humoral factors of natural immunity (№8). The organic form of Se has a good placental transfer, as evidenced by higher Se serum concentrations in porcine pigs, fed with Sel-plex compared to pigs, receiving inorganic Se (sodium selenite) (№19).

**II. Scientific publications in the second research area** aimed at clarifying the correlations between obesity-infection-protective mechanisms in dogs with cutaneous infection by *S. intermedius* (№№20,21,22,23,24,25).

#### **Original Scientific Contributions.**

- It turns out that a three-month feeding of dogs with high fat diet leads to obesity, accompanied by positive expression of lipoprotein lipase (№№21,22), increasing LDL-cholesterol and reducing HDL-cholesterol (№23). Glomerulosclerosis, provoking kidney disorders, was detected by histological analysis (№22).
- Obesity and infection with *S. intermedius* alone do not affect glucose tolerance, but when they act in combination leads to marked reduction of glucose utilization and insulin resistance (№№20,24). Infection in obese dogs occurs with the production of acute phase proteins such as C - reactive protein and fibrinogen (№25).

**III. In the third scientific area I include** 7 publications (№№26,27,28,29,30,31,32), which analyzed the effects of exhausting exercise of dogs on blood metabolic profile and natural defense mechanisms of the body.

#### **Original Scientific Contributions.**

- ❖ Exhausting physical exercise affects haematological and clinical status in dogs (decreased hematocrit, erythropenia, oligochromaemia, erythrocytometric abnormalities, decreased osmotic erythrocytes resistance, decreased phagocytic activity of neutrophils, without

changes in the classic pathway of activation of the complement, decreased cortisol level, hyperthermia, polypnoe, tachycardia) (№№26,30,32).

- ❖ Blood concentrations of glucose, total cholesterol, total protein and globulins are decreased, and triglycerides, albumin and albumin / globulin ratio are increased (№№27,28,29). Serum concentrations of tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) increase and interleukin-6 (IL-6) and prohepsidine deviations are negligible (№31). The serum iron level the saturation of transferrin are negatively affected over a prolonged period of time (№31).

### **Textbook (№33)**

In the textbook of Immunology, Assoc. Prof. Andonova is author of chapters №№3,4,5,6,7,8,9,10,11 и 12 in an comprehensible and scientific language for students, where basic immunological concepts are described and explained – immunogens, antigens apoptosis, cytokines, chemokines, adhesion molecules, antigen-presenting cells etc.

### **Handbooks**

1. Handbook for practical classes in Immunology (№34). Sections „Mechanisms of natural resistance of the organism ” and „Acquired immunity, immunocompetent cells, and methods of proving them written by Assoc. Prof. Andonova. Immunological methods of investigation are developed, implemented and adapted for study the elements of natural and adaptive immunity.
2. Handbook of practical classes in Functional Pathology (№35). The author develops the following thematic units: Disturbances in thermal regulation. Fever; Disorders of fluid and electrolyte metabolism; Blood system disorders; Vascular disorders.
3. Handbook for practical classes in Immunology (№36). In the second revised and completed edition the author develops two sections: „Mechanisms of natural resistance of the organism ” and „Acquired immunity, immunocompetent cells, and methods of proving them ”.

### **Monograph**

„Mechanisms for regulation of skin immune protection in dogs with *S.aureus* infections“ (№1). Contributions from the monograph are listed in the first scientific area.

### **Book**

based on the thesis for the scientific degree of "Doctor of Science" „Strategies to affect natural protective mechanisms, compromised by Gram-negative bacterial antigens“ (№2). The contributions of the book are mentioned in the first scientific field.

### **5. Evaluation of the personal contribution of the candidate**

Assoc. Prof. Andonova has a very important personal contributions in both teaching and research activities. She is lecturer in two mandatory subjects (lectures, practical classes, theoretical and practical exams, co-authorship of books), as evidenced by the Dean's reports. PhD student management confirms its skills as excellent university lecturer. The involvement in big number of scientific projects, incl. leadership, in the field of Functional Pathology and Immunology demonstrate its abilities in team working. Its participation in committees, congresses, conferences, review of scientific papers prove the recognition of Assoc Prof. Andonova by the scientific society in Bulgaria and abroad. In addition, she covers and exceeds all the scientific indicators, expressed in a point system, required for the academic position "professor" at the Trakia University.

### **6. Personal impressions**

I know Assoc. Prof. Andonova as an assistant and associate professor. She is an excellent lecturer – immunologist and pathophysiological, perfect researcher. Tolerant, academic, correct, nonconflict, able to work in a team and a worthy follower of Prof. M. Petrichev and Prof. V. Ivanov.

### **7. Conclusion.**

In connection with the above, and the fact that the candidate covers and exceeds all national minimal scientific criteria, including those of Trakia University required for "professor", I suggest Associate Professor Maria Yordanova Andonova to be elected to the academic position "Professor" of Functional Pathology and Immunology for the needs of Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora in the professional field 6.4. Veterinary Medicine, scientific specialty "Animal Pathology".

06.06.2019  
Stara Zagora

Reviewer:.....  
(Prof. Yordan Nikolov, DScI)

