

СТАНОВИЩЕ

от чл.-кор. Нина Недева Атанасова, ИЕМПАМ-БАН, определена със Заповед № РД-09-34/28.06.2022 г. на Директора на ИЕМПАМ-БАН проф. д-р Светлозара Петкова

Относно: Провеждане на конкурс за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по научната специалност „антропология“ 01.06.01, Област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3. Биологически науки, обявен в ДВ бр. 43/10.06.2022 г. за нуждите на секция „Антропология и анатомия“ към ИЕМПАМ-БАН

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ участва един кандидат- д-р Диана Христова Тонева, гл. асистент в секция „Антропология и анатомия“ в ИЕМПАМ-БАН. Приложената документация на кандидатката е безупречна е я представя като активен и перспективен учен с безспорни показатели за академично израстване.

Диана Тонева завършва Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ с магистратура по обща антропология през 2005 г. Постъпва в Института по експериментална морфология и антропология на БАН като редовен докторант през 2006 г. Защитава дисертация за придобиване на ОНС „доктор през 2010 г. на тема „Антропологична характеристика на гръдната кост, ключицата лопатката и проксималния край на раменната кост и оценка на междуполовите различия“ по специалността на обявения конкурс. През 2011 г. е назначена на академичната длъжност „асистент“ в ИЕМПАМ-БАН, а през 2012 г. е избрана за главен асистент.

Цялостната научна продукция на д-р Тонева включва 68 публикации, от които 26 са отпечатани в международни списания с Импакт Фактор (IF) и/или Импакт Ранг (SJR); 20 са в списания, индексирани във Web of Science (WoS) и SCOPUS без IF/SJR; 17 са в издания, неиндексирани в тези бази данни и 5 са в сборници от национални научни форуми. Три от статиите са включени в дисертацията за ОНС „доктор“.

В конкурса кандидатката участва с 19 научни статии, от които 18 са публикувани в списания, притежаващи квартали по метриката на Web of Science и SCOPUS (с IF/SJR), и 1 глава от книга в международно издание. Общият импакт фактор е 17.305. Според метриката на Web of Science и SCOPUS статиите се разпределят по съответните квартали, както следва: 4 статии с Q1; 8 статии с Q2; 5 статии с Q3; 1 статия с Q4. Международните издания с IF в които са публикувани научните трудове на д-р Тонева са престижни международни издания в областта на антропологията и макроскопската анатомия: HOMO - Journal of Comparative Human Biology, Anthropological Science, Anthropologischer Anzeiger, Annals of Anatomy, Anatomical Record, Anatomical Science International, Legal Medicine, International Journal of Legal Medicine, Journal of Craniofacial Surgery. В представените в конкурса 19 статии, кандидатката е първи или втори автори (в 8 от тях е първи автор), което илюстрира нейния значим личен принос. Очевидна е нейната способност да работи в интердисциплинарен екип с медици и специалисти по информатика и информационни технологии.

Д-р Тонева има 71 участия в 41 научни форуми, от които 18 в международни прояви.

Справката с цитиранията на кандидатката включва 168 цитирания на 38 публикации и h индекс 5 според SCOPUS. В конкурса са включени 40 цитирания.

От наукометричния анализ на научно-изследователската дейност на д-р Тонева е видно, че тя покрива изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИЕМПАМ-БАН. По показатели „B“

„Г“ и „Д“ д-р Тонева покрива и надвишава изискуемия минимум според правилника на ИЕМПАМ-БАН – например по „Г7“ (*Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - Web of Science и Scopus, извън хабилитационния труд*), за който са необходими поне 220 точки, тя има 262 т.; по покатель Д (*цитирания с минимум 60 т.*) тя е събрала 80 т.

Основните научни приноси на д-р Тонева са в областта на съдебномедицинската антропология, виртуалната антропология и макроскопската анатомия. Те са резултат от задълбочени иновативни изследвания на кандидатката върху човешки кости и меките тъкани на лицето. Тя е разработила оригинални интердисциплинарни подходи с използване на методи в областта на биомедицината, съвременна статистика, компютърни технологии/изкуствен интелект за генериране на двумерни и тримерни изображения. Д-р Тонева е обединила научните си приноси в три групи:

1. *Разработване на методи за идентификация по човешки костни останки – определяне на биологичния пол по черепа и меките тъкани на лицето.*

Определянето на биологичния пол на базата на метрични характеристики на черепа е извършено с прилагане на класическият статистически анализи и най-съвременни подходи от областта на машинното обучение (поддържащи векторни машини и изкуствени невронни мрежи). Това са първите в България изследвания, в които се прилагат субсимволни алгоритми за разработване на методики за определяне на биологичния пол по костни останки. Генерираните изображения от компютърната томография на съвременното българско население са от особена полза за съдебномедицинската практика при идентификация на костни останки. Получените класификационни модели за определяне на пола на базата на метричните характеристики на целия череп достигат изключително висока точност от над 95%. Авторката изследва половия диморфизъм в големината и формата на големия тилев отвор с прилагане на нов подход за изчисляване на неговата площ на базата на 3D координати на серия от междинни точки с извеждане на дискриминантни функции и модели на логистична регресия.

Събрани са първите метрични данни за дебелините на меките тъкани на лицето при българско население. За тази цел са използвани изображения на глава, генерирани чрез медицинска компютърна томография, което позволява измерванията да се извършват дигитално между костта и кожата в определени анатомични точки. С този нов подход се получават изключително детайлни данни за дебелините на меките тъкани в различните области на лицето. Установено е, че охранеността и пола оказват влияние върху дебелината на меките тъкани. Сравнени са групи с нормално и наднорменно тегло, което е от значение за медицинската антропология.

2. *Оценка на надеждността и точността на дигитални методи за събиране на данни за остеологични изследвания.*

Изследвана е надеждността и точността на измервания, извършени върху 3D модели на череп, генерирани чрез лазерно сканиране, както и на измервания, направени върху изображения от дигитална рентгенография, генерирани с индустриален компютърен томограф. Оценка на надеждността и точността на метричните измервания е ключов фактор за достоверността на получените резултати при провеждане на морфометрични изследвания върху дигитални изображения на кости. Оценено е влиянието на резолюцията и текстурата на 3D модели, генерирани чрез лазерно сканиране, върху точността на отчитане на стандартни краниометрични точки. Чрез дигитален морфометричен анализ е изследвано

влиятието на позицията на черепа върху размерите на челния синус при дигитална рентгенография и е установен диапазонът, в който се получават достоверни измервания.

3. Изследване на анатомични вариации.

Изследвани са различни анатомични вариации на черепа, като за всяка вариация са обсъдени етиологията и възможните клинични последствия. Посредством измервания върху серия от черепи с персистиращ метопичен шев са получени редица оригинални данни със статистически достоверни различия в размера и формата на черепа в сравнение с контролите. Връзката между наличието на метопичен шев и други анатомични вариации при израснали индивиди е изследвана чрез прилагането на методи за извличане на закономерности от данни (data mining), като при метопичните черепи се установяват по-често допълнителни кости.

Проектното финансиране е силна страна в научно-изследователската дейност на д-р Тонева. Тя е ръководител на 1 проект и участник в 3 проекта, финансирани от ФНИ за фундаментални изследвания, по които са получени средства над 600 хиляди лева. Тези проекти са в областта на виртуалната антропология и се отличава с висок иновативен потенциал, като напр. изграждане на виртуална анатомична колекция. Била е млад учен-ръководител на проект по Програма за подпомагане на младите учени в БАН и участник в целевата група по проект, финансиран от ОП „Развитие на човешките ресурси.“

Кандидатката се отличава със силна експертна дейност – тя е рецензираща 22 статии, 16 от които са за международни издания, индексирани във WoS и SCOPUS. Член е на Европейската антропологична асоциация и Българското анатомично дружество.

Д-р Тонева е носител на престижната награда „Проф. Димитър Каданов“ на Българското анатомично дружество (БАД). Тя е отличена за най-добър постер на XXV Национален конгрес на БАД в Плевен, 2021 г.

Заклучение: Въз основа на представените материали по конкурса намирам, че гл. асистент Диана Христова Тонева, доктор е талантлив учен, специалист в областта на антропологията и анатомията на човека. Въз основа на нейните изследвания са получени оригинални фундаментални и приложни научни приноси от важно значение за биомедицината и съдебната медицина. Кандидатката провежда интердисциплинарни научни изследвания с медици, математици и специалисти по компютърни технологии, с което отговаря на най-съвременните тенденции в развитието на антропологията. С използването на изкуствения интелект тя развива ново направление в ИЕМПАМ – виртуална антропология и е носител на престижна награда на БАД. Научната продукция на д-р Тонева е с достатъчен обем и високи наукометрични показатели, поради което тя напълно покрива, дори значително надхвърля критериите в Правилника на ИЕМПАМ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“. Кандидатката има значителен принос в проектното финансиране. Тя се отличава и с активна експертна дейност. Считам, че гл. асистент д-р Диана Тонева отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ и произтичащите от него правилници (на БАН и ИЕМПАМ) за заемане на академичната длъжност „доцент“ по специалност „антропология“ за нуждите на секция „Антропология и анатомия“ към ИЕМПАМ-БАН. Всичко това ми дава достатъчно основание убедено да препоръчам на почитаемото Научно жури да гласува положително за предлагане пред НС на ИЕМПАМ, гл. асистент д-р Диана Христова Тонева да бъде избрана за „ДОЦЕНТ“ по научната специалност „антропология“ (01.06.01), Професионално направление 4.3. Биологически науки.

26.09.2022 г.

Подпис:.....

(чл.-кор. Нина Атанасова, дбн)