

Вх. № 218
Дата 30.09.2022

СТАНОВИЩЕ

от

Проф. д-р Мери Любенова Ганчева, дм

Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей
(ИЕМПАМ) - БАН, София

Член на Научно жури, назначено със Заповед РД- 09-34 от 28.06.2022г. на директора на
ИЕМПАМ - БАН, София – Проф. Светлозара Петкова

Относно: конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент” по научно направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Антропология“ (01.06.01), за нуждите на секция „Антропология и анатомия”, ИЕМПАМ - БАН, обявен в ДВ брой 43/10.06.2022 г

Единствен кандидат за участие в конкурса е гл. ас. **Диана Христова Тонева** от секция „Антропология и анатомия”, ИЕМПАМ – БАН, София. Тя е представила подробно и прецизно необходимите документи по конкурса според изискванията на Закона за развитие на академичния състав и Правилника за развитие на академичния състав в ИЕМПАМ – БАН.

Гл. ас. Диана Тонева е родена на 21.05.1982 г. Завършила е висше образование в Софийски университет “Св. Климент Охридски”, Биологически факултет, гр. София през 2005 г. и е биолог – магистър по Обща антропология.

Професионалното развитие на Диана Тонева следва всички стъпки на академична реализация: 2006-2010 г.– редовен докторант към Институт по експериментална морфология и антропология с музей – БАН, София; 2009-2012 г.– биолог-специалист и асистент, 2012 г. - и понастоящем – главен асистент в секция „Антропология и анатомия“, ИЕМПАМ – БАН, София. Занимава се с научно-изследователска работа основно в сферата на физическата антропология.

През 2010 г кандидатката успешно защитава дисертационен труд за придобиване на научна и образователна степен „доктор“ по специалността “Антропология” 01.06.01 на тема: “Антропологична характеристика на гръдната кост, ключицата, лопатката и проксималния край на раменната кост и оценка на междуполовите им различия“.

В цялостната си научна кариера Д. Тонева има **68 научни труда**, публикувани у нас и в чужбина, като е първи автор на 30 от тях, което показва нейния личен принос и активна роля. **За участие в настоящия конкурс са представени 18 научни публикации** -14 в научни журнали с импакт фактор (ИФ) и 4 – в журнали с импакт ранг, както и 1 глава от книга. Участвала е в 41 научни форума - 29 в страната и 12 в чужбина, като са представени общо 71 доклада и постера.

Основните научни интереси на Д. Тонева са в областта на съдебната антропология, виртуалната антропология и макроскопската анатомия. Чрез използването на 2D и 3D изображения, тя изследва половия диморфизъм при кости от човешкия скелет, дебелините на меките тъкани на лицето във връзка с техниките за реконструкция на лицето по черепа, надеждността и точността на измервания върху виртуални модели на кости, както и проявлението, етиологията и клиничното значение на различни анатомични вариации.

Основните приноси с научно-приложен характер, отразени в научните трудове на гл. ас. Диана Тонева, са разработените модели за определяне на биологичния пол по костни останки. Тези модели дават възможност да се установи пола на базата на метрични характеристики на черепа и отделни костни структури [1,2,3]. Всички те са разработени за съвременно българско население, като за целта са използвани тримерни изображения на череп и данни за тримерни координати на серии от краниометрични точки. Приложението на методи от областта на машинното обучение за извеждане на модели за определяне на биологичния пол е подход, който навлиза в последните години в сферата на съдебната антропология. Използването на поддържащи векторни машини и изкуствени невронни мрежи осигурява изключително висока точност на моделите (над 95%) [1]. При разработването на моделите за определяне на пола по метрични характеристики на мастоидния израстък [2] и големия тилев отвор [3] са приложени класически анализи, като получените резултати показват, че мастоидният израстък осигурява значително по-голяма точност за определяне на пола.

Част от научните трудове са посветени на изследване на дебелините на меките тъкани на лицето, които са от съществено значение за реконструкцията им по черепа. Изследвано е влиянието на охранеността, пола и латералността върху меките тъкани, като е установено, че размерите им се влияят в най-голяма степен от нивото на охраненост [4]. С цел подобряване на събираемостта на данни за дебелините на меките тъкани е предложен нов подход за изчисляването им, базиращ се на използването на полигонални модели на черепа и кожата на лицето. Изчисляването на отстоянията между двете повърхности се извършва чрез плъгин МЗС2 в компютърна програма Cloud Compare, което позволява извличането на данни за дебелините на меките тъкани във всяка точка на лицевия дял на черепа. Общият брой на изчислените отстояния възлиза на над 70 хил. измервания за двойка череп-кожа. Този подход дава възможност и за отлична визуализация на меките тъкани върху полигоналния модел на черепа [5]. Изследвано е влиянието на възрастта върху микроструктурата на черепните шевове чрез използване на тримерни изображения на череп, получени чрез индустриална компютърна томография. Проследени са морфологичните промени и са изчислени стереологични показатели, които показват реорганизацията в областта на шева с напредване на възрастта [6].

В областта на виртуалната антропология са проучени надеждността и точността на дигитални измервания върху тримерни модели на човешки кости, в частност на череп. Резултатите показват, че тримерните модели с висока резолюция могат да се използват като достоверен източник на метрични данни за различни антропологични и анатомични изследвания. Установено е, че точността на отчитане на точки тип 1 и 2 се влияе в по-голяма степен от резолюцията, а при точки тип 1 – и от наличието на текстура. Точки тип 3 се отличават с най-малка прецизност при локализирането им върху тримерните модели, но резолюцията и текстурата на моделите не са фактори, които оказват влияние върху грешката при отчитането на този тип точки [7]. Проучени са също така и точността и надеждността на стандартни размери на черепа, измерени върху тримерни модели, генерирани чрез лазерно сканиране. Резултатите показват, че голяма част от дигиталните и директните измервания са сравними, с малки различия в техните стойности [7,8].

Изследвано е влиянието на позицията на черепа върху размерите на челния синус при дигитална радиография. Установено е, че най-достоверни размери на синуса се снемат в проекцията на Caldwell и всяко отклонение от тази позиция влияе на точността на размерите му [9].

Приноси с научно-теоретичен характер имат изследванията върху анатомични вариации на черепа, които проследяват тяхната етиология и клинично значение. Интерес представляват изследванията върху серия от черепи на израснали индивиди с персистиращ метопичен шев, за които са използвани тримерни модели, получени чрез лазерно сканиране и индустриална компютърна томография. Оригинални резултати са получени чрез прилагане на дигитален морфометричен анализ, анализи от геометричната морфометрия и алгоритми за извличане на закономерности от данни. Чрез прилагане на дигитален морфометричен анализ са доказани някои специфични особености в големината на черепите с метопичен шев и по-конкретно в областта на челната кост и носовите кости [16,17]. Чрез използването на техники от областта на геометричната морфометрия са установени различия във формата на мозъковия дял на черепа при сравнение на серии с и без запазен метопичен шев [18]. Получените резултати предоставят нови данни за влиянието на метопичния шев върху формата и големината на черепа. Методите за извличане на закономерности от данни способстват за изследване на връзката между наличието на метопичен шев и други анатомични вариации на черепа, като при метопичните черепи се установява по-честото наличие на допълнителни кости [16]. В глава от книга, публикувана от международно издателство, е описана и връзката между наличието на метопичен шев и пневматизацията на челния синус, като е направен и обстоен обзор на литературата [19]. Оригинални резултати са получени при изследването и на други анатомични вариации на черепа, които са отразени в научни трудове, посветени съответно на отсъствието на foramen spinosum [10], наличието на допълнителни кости в люспата на тилната кост [11], наличието на двусъставен кондил на долночелюстната кост [12], наличието на множество вормиеви кости, организирани в мозаечен модел [13], наличието на брегматична кост в комбинация с персистиращ метопичен шев [14], преждевременното затваряне на люспестия шев [15].

Научно-метричните показатели на Д. Тонева са: 168 цитирания на 38 от публикациите, като 84 (справка от 05.09.22 г.) са в базата данни на SCOPUS. В конкурса участва с 40 цитирания на 14 публикации. **Общ ИФ на публикациите за участие в конкурса е 16.879** – след корекция на ИФ за една от статиите и **индивидуален ИФ –3.909**. Според квантилите на журналите (Scopus или WoS), публикациите са разпределят както следва: 4 са в Q1, 8 са в Q2, 5 са в Q3 и 1 в Q4.

Гл. ас. Д. Тонева има **активно участие в 6 научни проекта**. Ръководител е на 1 проект по Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г. , финансиран от Фонд „Научни изследвания“ на МОН, и на 1 проект по Програмата за подпомагане на младите учени в БАН. Участник е в научните колективи на други 3 проекта, финансирани от ФНИ на МОН и е член на целевата група по 1 проект по Оперативна програма “Развитие на човешките ресурси”. Видна е нейната успешна работа в колектив, колегиалност и коректност.

Гл. ас. Д. Тонева е член на Българско анатомично дружество (БАД) и European Anthropological Association (ЕАА). През 2021 г. кандидатката получава награда „Професор Димитър Каданов“ на БАД за публикационна активност в период 2019-2021 г. Това призвание потвърждава не само нейната активната дейност, но и амбицията и целеустременост на млад и перспективен млад учен.

Заключение: Въз основа на горепосочените факти, вземайки предвид научните разработки, постижения и приноси, обективизирани чрез научно-метричните параметри, убедено смятам, че гл. ас. Диана Тонева е утвърден и перспективен млад учен и изследовател. Тя напълно отговаря на всички изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ към секция „Антропология и анатомия”, ИЕМПАМ – БАН, София. Предлагам на членовете на високоуважаваното Научно жури да подкрепят кандидатката и да приемат положително предложение до НС на ИЕМПАМ- БАН, гл. ас. Д. Тонева да бъде избрана за „доцент“ по научна специалност „Антропология“.

29.09.2022 г.
гр. София



Проф. Мери Ганчева