

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Димитър Кадийски, доктор на медицинските науки,
Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей
(ИЕМПАМ) при БАН, София
на дисертационен труд за присъждане на научна степен 'доктор на науките' област
4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление
3. Биологически науки, Научна специалност „антропология“ (01.06.01).

Автор: доцент СИЛВИЯ ЯНАКИЕВА НИКОЛОВА, доктор

Тема на дисертационния труд:

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧНИ АСПЕКТИ НА ЧЕРЕПНИТЕ ШЕВОВЕ:
МИКРОСТРУКТУРА, ФИЗИОЛОГИЧНО ЗАТВАРЯНЕ, МЕТОПИЗЪМ**

1. Общо представяне на автора, процедурата и материалите.

Представеният ми комплект материали на електронен носител от доцент Силвия Николова, доктор, включва дисертационен труд, проект за автореферат и всички изискуеми документи според ЗРАСРБ, вкл. Правилниците за приложението му, необходими за провеждане на защита на дисертационен труд за придобиване на научната степен „доктор на науките“.

Доцент Силвия Николова от 2003 г. е бакалавър по специалност Биология и химия в Софийски университет “Св. Климент Охридски“, а от 2005 г. е магистър по Обща антропология, специалност Биология на Софийски университет “Св. Климент Охридски“. От 2011 г. авторката на дисертацията е доктор по научната специалност Антропология в Институт по експериментална морфология и антропология с музей, БАН.

Наукометричните показатели на Силвия Николова, извън включените при досегашните ѝ регистрации в НАЦИД, са достатъчни и надвишават изискванията на закона и Правилниците за откриване на процедура за защита на дисертационен труд за присъждане на академичната степен „доктор на науките“.

Дисертационният труд на доц. Силвия Николова е изложен на 251 страници, онагледен е със 71 фигури – схеми, графики, микрофотографии с високо качество и с 28 таблици. Цитирани са 378 литературни източника.

2. Актуалност на темата на дисертационния труд.

Генезисът на затваряне на шевове на черепния свод, проследен при развитието на индивида, както и морфологията на костната система в зоната на главата са основните обекти на изследователското търсене на авторката, послужило за написването на труда. Актуалността на включените резултати в дисертацията се допълва от извършен скрининг на някои клетъчни и молекулярни механизми на този естествен онтогенетичен процес при човека. Изследването на същността на явленията на метопизма при развитието на черепа (като цяло относително малко изучен анатомичен феномен!) допълва актуалността на проведените проучвания, залегнали в дисертацията.

3. Литературната осведоменост на авторката е добра, за което определено допринася и активната научна колаборация с национални анатомични звена и с водещи специалисти във виртуалните технологии за компютърно 3D визуализиране и сканиране.

Библиографската справка включва най-съвременни научни публикации, като не е пропуснат и историческия аспект на проучванията, свързан с морфологията на черепните шевове и метопизма.

4. Конструкция и обхват на дисертационния труд. Научни подходи, представяне на резултатите.

Целта при създаването на дисертационния труд, както е посочила авторката е да се обобщят новополучени от нея данни свързани с микроструктурата и физиологичното затваряне на черепните шевове, както и да се оценят спецификите на черепната морфология при метопизъм.

Впечатляващи са обемът и разнообразието на изследвания материал, включващи обекти от остеологичната колекция на ИЕМПАМ-БАН (средновековни мъжка и женска черепни серии и достатъчен брой единични находки) и обширен материал от костницата към НВИМ, София.

Морфометричните изследвания и анализи, създаващи базата за изграждане на дисертацията са реализирани изцяло виртуално след генериране на двумерни и тримерни изображения на черепи. Те включват дигитализиране на изследвания материал, дигитална радиография, генериране на обемни тримерни изображения и полигонални тримерни модели и накрая дигитална морфометрия .

Анализът е извършен чрез класически статистически анализи, геометрична морфометрия, използване на решения на изкуствен интелект, чрез машинно обучение за моделиране и извличане на резултати от обработените данни.

В раздела Резултати и обсъждане тези данни от изследването на авторката са обобщени и свързани със съществуващите досега научни данни относно микроструктурата на черепните шевове и физиологичното им затваряне вкл. корелацията на процеса с възрастта на индивида. Затварянето на черепните шевове и конфигурацията на черепа при метопизъм, пневматизацията на челния синус и анатомичните вариации като свръхбройни кости са следващия обект на обсъждане в труда. Отделено е място за появата и морфологията на рядко изследваните брегматична кост, вормиеви кости и функцията на фрагментирани осификационни центрове. Отделни раздели обхващат казуистични обекти, каквито са свръхбройните кости в черепния свод и тилната област и съществуването на връзка между метопизма и окципитализация на атласа. Последователността на изложение на резултатите в дисертационния труд и обсъждането им не изневеряват на заявените изследователски задачи и на заглавието на научния труд.

5. Изводи и приноси.

Изводите от дисертацията са шест. Те най-общо касаят морфологията на затварянето на сагиталния шев, корелацията между физиологичното затваряне на сагиталния шев и възрастта на индивида, особеностите при затварянето на сагиталния шев при метопичните черепа, връзката на персистиращият метопичен шев с намалената пневматизация на челния синус и наличието на свръхбройни кости в черепния свод.

Седем оригинални приноса с научноприложен характер произтичат от научноизследователската работа на авторката, като в значителна степен те са свързани с резултати от модерни подходи на изследване - генериране на тримерни изображения, въвеждане на специфични методи на сканиране на обекти, създаване на виртуална колекция от тримерни изображения с висока резолюция, въвеждане на скала за отчитане на степента на затваряне на шева, компютърни сравнителни анализи на големината и формата при метопични и неметопични черепни серии. От областта на работа с изкуствения интелект произтичат приноси свързани с морфометрията на черепа и с данни за степента на затваряне на черепните шевове вкл. модели за предсказване на възрастта при смъртта на индивида.

От дисертационния труд произтичат шест оригинални приноса с теоретичен характер. Те са свързани с анатомията, морфологията и някои физиологични и възрастови особености на черепните шевове и костната система на черепа. Част от изведените приноси касаят спецификата на процеса на пневматизация на челната кост и като цяло особеностите на метопизма.

Приемам оригиналния характер на представените 13 научни и научно-приложни приноса към труда и смятам, че са естествена оценка на значението на дисертацията.

6. Преценка на публикациите и въздействие сред научната общност.

Активната публикационната активност, свързана с дисертационния труд е доказателство, че авторката е включила в труда си интересни за научната общност резултати. В значителната си част тя представлява научни трудове в реферирани в международни база данни (Web of science, Scopus) с импакт-фактор. Над 118 цитата на статии, свързани с дисертацията към днешна дата са верен показател за значението на труда.

7. Представеният проект за автореферат (в обем от 59 страници) отразява резултатите, добре е илюстриран с графики, схеми, цветни и чернобели микрофотографии и дава точна картина на съдържанието на дисертацията.

8. Критични бележки и препоръки.

Нямам забележки към структурата на дисертацията. Обемът на работата е достатъчен и представлява синтез и обработка на получени интересни резултати. С мои малки терминологични препоръки, свързани със заглавието на труда авторката се е съобразила преди окончателното му оформяне.

9. Заключение.

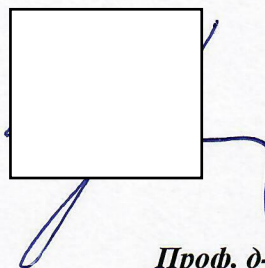
Знания, умения и научен подход са вложени при съставяне на дисертационния труд на Силвия Николова. Той обогатява с модерни компютъризирани подходи националната антропологична наука, основно развивана в ИЕМПАМ. Дисертацията допълва успешно анатомичния поглед върху особеностите на формирането на черепа, пространствената му геометрия, затварянето на шевове и метопичните отклонения при онтогенезата. Научните и научно-приложни резултати, оформили изводите и приносите на дисертационния труд на авторката представляват интерес, както за предклиничната, така и за клиничната биомедицинска наука. Компетентният модерен

анализ на данните от многогодишните изследвания на Силвия Николова предполага представената дисертация да служи за база на по-нататъшни технологично съвременни визуализации на морфологията и патологията на черепа.

Във връзка с изложеното по-горе, убедено давам своята положителна оценка на представения ми труд и предлагам второто открито заседание на назначеното научно жури, след изслушване на представянето на авторката да вземе решение за присъждане на научната степен 'доктор на науките' по специалност "Антропология" 01.06.01, Професионално направление 4.3. „Биологични науки“, на доцент Силвия Янакиева Николова, доктор.

Представеният дисертационен труд напълно отговаря по структура, съдържание и значимост за присъждане на такъв тип академична степен.

Изготвил становището:

A handwritten signature in blue ink, consisting of a square box with a vertical line on the right side, and a horizontal line extending from the bottom of the box to the right, ending in a small hook.

Проф. д-р Димитър С. Кадийски, дмн

Гр. София

15.09.2023 г.