



СТ А Н О В И Щ Е

от проф. Васил Костадинов Манов, дvm,
преподавател в катедра „Вътрешни незаразни болести, патология и фармакология“ на
Факултет „Ветеринарна медицина“, Лесотехнически Университет-София, назначен за
член на научното жури със Заповед № 4419/08.12.2023 на Ректора на ВМФ при ТУ-
Стара Загора

Относно: Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„Доктор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина.
Професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, научна специалност
„Морфология“.

Тема и автор: „Морфологични изследвания на върху слуховата тръба при домашната
свиня“ на Николай Славков Цандев от Катедра „Ветеринарна анатомия, хистология и
ембриология“ на Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет.

Научен ръководител проф. Ангел Петров Воденичаров, дvмн

Научната разработка на докторант Николай Цандев е особено актуална, както в
научен, така и в чисто практичен аспект. Свързана е с проблематиката на анатомията и
хистологията на слуховата тръба при свинята, което може да окаже влияние, при
прецизирането на морфологичната картина и топографията на изследвания орган, и
визуализацията на тръбата чрез методите за образната диагностика. Има отношение и
върху здравословния статус при животните, както и последващи клинични третирания.

Дисертационният труд е представен на 152 страници и е правилно структуриран,
като в него са включени изискуемите раздели, съгласно общоприетите изисквания като:
увод, литературен преглед, цел и задачи, материали и методи, резултати, обсъждане със
заключение, списък на използваната литература, изводи, приноси и препоръки за
практиката. Цитираната литература включва 238 заглавия, от които 26 на кирилица, а
останалите са на латиница. Голяма част от литературните източници са от последните
години. Докторантът е запознат в детайли с проблематиката по темата на научната
разработка. Литературният обзор е добре структуриран и задълбочен, показващ
добра осведоменост на автора. На базата на литературния обзор целта и задачите са

точно формулирани, като са посочени етапите на изследването, конкретните подходи и методи за реализацията им. Поставените десет задачи са добре дефинирани и реалистични.

Подборът на експерименталния материал отговаря на целта на изследването. Използвани са класически макроморфологични и съвременни образно-диагностични методи, които са добре описани. Приложените разнообразни методики (конвенционален хистологичен, шест имунохистохимични и един енизохистохимичен метод, 3D реконструкция и др.) показват, че докторантът е овладял редица техники за изследване. В експериментите са използвани значителен брой експериментални животни – 260, 380 слухови тръби, както и 22 макро-и микроморфологични методи.

В хода на проучването са получени и успешно анализирани голям брой резултати, онагледени с 9 таблици и 51 фигури, които са достатъчно информативни и правят възможно реалното оценяване на установените находки. От този раздел личи литературната осведоменост на докторанта, умението да анализира и обработва научна информация, както и да интерпретира получените резултати. Данните от проведените изследвания са сравнени с резултати, получени от други изследователи у нас и в чужбина.

Точно, кратко и ясно са формулирани девет извода. Представените научни приноси са обективни и правилно дефинирани, разделени на 10 оригинални и 8 – с потвърдителен характер. Най-съществените от тях са: Описано е анатомопографско положение на *ostium pharyngeum tubae auditivae* и определено синтопичното му отношение със съседните структури. За първи път са представени метрични данни за дължината, ширината и височината на слуховата тръба и нейните два отвора. Оригинален принос е и проведеното иновативно сравнително изследване на метричните данни между двата пола, както и между тези за десни и леви половини на главите като се установява, че дължината на слуховата тръба е с по-високи стойности при женските животни. Чрез използване на ново поколение силикон е определен релефа на лумена на тръбата. Определена е проекцията на слуховата тръба върху кожата. Установено е, че основната артерия, която кръвоснабдява слуховата тръба на свинята – *a. palatina ascendens*, се отделя от *a. facialis*, като са описани три типа в разделянето ѝ. Чрез методите пластинация и диафонизация е изследвана слуховата тръба при домашната свиня, а върху препаратите са направени морфометрични измервания. За пръв път са изследвани и описани различни характеристики на

мастоцитите в слуховата тръба. Доказано е, че в нея съществува метаболитен път за синтез на азотен оксид.

Получените резултати са не само с научен, но и с приложен характер. Докторантът предлага пет препоръки за практиката. За по-лесно изваждане на слуховата тръба от разполовена по медианната равнина глава да се използват точките Akrokranion, Hormion и Staphylion за определяне на линии, които достигат зад *sella turcica* и до *protuberantia occipitalis interna*. За получаване на точни отпечатъци от кухината на слуховата тръба и средното ухо подходящ е адитивният силикон с повишена хидрофилност и нисък вискозитет (Perfect-F Light Premium-set, Type 3, Han Dae Chemical-Korea). За изпълване на кръвоносни съдове може да се използва инжекционен винтов механизъм, за проучване на слуховата тръба – методите пластинация и диафонизация, а за изследване на кръвоносната система – рентгенографията на корозионни препарати от акрилатна пластмаса.

По темата на дисертацията са отпечатани 3 научни публикации, една от които е в списание, което се реферира по Scopus. Резултатите са представени на пет научни форума, проведени в България.

Безспорно е личното участие на докторанта в изготвянето на научната разработка, в колаборация с научния му ръководител.

Забелязаните неточности, технически и печатни грешки при предварителното обсъждане на проекто-дисертационния труд са коригирани в окончателния вариант на дисертацията.

Заклучение

Научният труд на тема “Морфологични изследвания на върху слуховата тръба при домашната свиня” показва, че докторантът притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения като демонстрира качества за самостоятелно провеждане на научни изследвания. Поставените задачи са изпълнени, в резултат на което целта е постигната. Получени са оригинални научни резултати с реално приложение във ветеринарната практика. Приемам научните приноси и считам, че те съответстват на професионалното направление на разработваната тема. Публикациите са достатъчни по обем и отразяват в пълнота част от получените резултати. Наукометричните показатели напълно покриват критериите за придобиване на ОНС „Доктор“, съгласно ЗРАСРБ и правилниците за неговото приложение.

Всичко това ми дава основание да дам положителна оценка на качествата на дисертационния труд на Николай Славков Цандев и да препоръчам на членовете на почитаемото Научно жури да гласуват „ЗА“ присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в Област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, Научна специалност “Морфология”.

12.01.2024 г.
гр. София

Изготвил становището:

/проф. Васил Манов, д-р/

10.01.2024 г.

10.01.2024 г.



OPINION

by Prof. Vasil Kostadinov Manov, PhD,
professor at the "Internal noninfectious diseases, pathology and pharmacology", Department
of Faculty of Veterinary Medicine, Forestry University-Sofia, appointed as a member of
Scientific jury by Order No. 4419/08.12.2023 of the Rector of the Faculty of Veterinary
Medicine at Trakia University-Stara Zagora

Subject: Dissertation for the award of the educational and scientific degree "Doctor" in the
field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional field
6.4. Veterinary medicine, scientific specialty "Morphology".

Topic and author: "Morphological studies of the auditory tube in the domestic pig" by
Nikolay Slavkov Tsandev from the "Veterinary anatomy, Histology and embryology"
Department of the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University.

Research supervisor: Prof. Angel Petrov Vodenicharov, PhD

The presented scientific work of PhD student Nikolay Tsandev is particularly relevant,
both in a scientific and purely practical aspect. It is related to the problems of the anatomy and
histology of the auditory tube in the pig, which can have an impact on the refinement of the
morphological picture and topography of the examined organ, and the visualization of the
tube through imaging methods. It also affects the health status of the animals, as well as
subsequent clinical treatments.

The dissertation is presented on 152 pages and is properly structured, including the
required sections, according to generally accepted requirements such as: introduction,
literature review, aim and tasks, materials and methods, results, discussion with conclusion,
references, contributions and recommendations for practice. The references include 238 titles,
of which 26 are in Cyrillic and the rest are in Latin. A large part of the literary sources are
from the recent years. The PhD student is familiar with the issues related to the topic of
scientific development in detail. The literature review is well structured and thorough,
showing a good awareness of the author. Based on the literature review, the aim and tasks are
precisely formulated, indicating the stages of the research, the specific approaches and the
methods for their implementation. The ten tasks set are well defined and realistic.

The selection of the experimental material corresponds to the purpose of the study.
Classical macromorphological and modern imaging-diagnostic methods, are used and all of
them are well described. The various methods applied (conventional histological, six

immunohistochemical and one enismohistochemical method, 3D reconstruction, etc.) show that the PhD student has mastered a number of research techniques. A significant number of experimental animals were used in the experiments - 260, 380 auditory tubes, as well as 22 macro- and micromorphological methods.

In the course of the study, a large number of results were obtained and successfully analyzed, illustrated with 9 tables and 51 figures, which are sufficiently informative and make possible the real evaluation of the established findings. This section shows the PhD student's literary awareness, the ability to analyze and process scientific information, as well as to interpret the obtained results. The data from the conducted researches were compared with results obtained by other researchers at home and abroad.

Nine conclusions are precisely, briefly and clearly formulated. The presented scientific contributions are objective and correctly defined, divided into 10 original and 8 – of a confirmatory nature. The most important of them are: The anatomotopographical position of the *ostium pharyngeum tubae auditorivae* is described and its syntopic relation with the neighboring structures is determined. Metric data for the length, width and height of the auditory tube and its two openings are presented for the first time. An original contribution is the innovative comparative study of the metric data between the two genders, as well as between those for the right and left halves of the heads, establishing that the length of the auditory tube has higher values in female animals. By using a new generation of silicone, the relief of the tube lumen has been determined. The projection of the auditory tube on the skin is determined. It was established that the main artery that supplies blood to the auditory tube of the pig – *a. palatina ascendens*, separates from *a. facialis*, and three types are described in its division. Using the plastination and diaphonization methods, the auditory tube of the domestic pig is examined, and morphometric measurements are made on the preparations. Different characteristics of mast cells in the auditory tube are investigated and described for the first time. It is proven that a metabolic pathway for the synthesis of nitric oxide exists in it.

The obtained results are not only of a scientific, but they also have an applied character. Nikolay Tsandev offers five recommendations for practice: To facilitate extraction of the auditory tube from a head bisected in the median plane, use the Akrocranium, Hormion, and Staphylion points to define lines that reach behind the *sella turcica* and to the *protuberantia occipitalis interna*. Additive silicone with increased hydrophilicity and low viscosity (Perfect-F Light Premium-set, Type 3, Han Dae Chemical-Korea) is suitable for obtaining accurate impressions of the cavity of the auditory tube and the middle ear. An injection screw mechanism can be used to fill blood vessels, plastination and diaphonization

methods can be used to study the auditory tube, and x-rays of acrylate plastic corrosion preparations can be used to study the circulatory system.

Three scientific publications have been published on the subject of the dissertation, one of which is in a journal that is referenced on Scopus. The results were presented at five scientific forums held in Bulgaria.

The personal participation of the PhD student in the preparation of the scientific work, in collaboration with his scientific supervisor, is indisputable.

Noticed inaccuracies, technical and typographical errors during the preliminary discussion of the project-dissertation work have been corrected in the final version of the dissertation.

Conclusion

The scientific work on the topic "Morphological studies of the auditory tube in the domestic pig" shows that the PhD student has in-depth theoretical knowledge and professional skills, demonstrating qualities for independent conduct of scientific research. The set tasks are completed, as a result of which the aim is achieved. Original scientific results with real application in veterinary practice are obtained. I accept the scientific contributions and consider that they correspond to the professional direction of the developed topic. The publications are sufficient in volume and fully reflect part of the obtained results. The scientific indicators fully cover the criteria for acquiring the PhD degree according to the Law on Development of Academic Staff in Republic of Bulgaria and the regulations for its application.

All of this gives me the reason to give a positive assessment of the qualities of the dissertation work of Nikolay Slavkov Tsandev and to recommend of the members of the honorable Scientific jury to vote "POSITIVE" the awarding of the educational and scientific degree PhD in the Department of Higher Education 6. Agricultural Sciences and veterinary medicine, Professional field 6.4. Veterinary medicine, Scientific specialty "Morphology".

12.01.2024

Sofia

Prepared the opinion:

/prof. Vasil Manov, PhD/

100% of the jury members

vote 23 times in favor