

УДК 619:611.831.91:636.5

ВНУТРИСТВОЛЬНАЯ АРХИТЕКТОНИКА ЛЕВОГО ВЕНТРАЛЬНОГО СТВОЛА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА В ОБЛАСТИ ОСНОВАНИЯ СЕРДЦА У ДОМАШНИХ ПТИЦ ИЗ ОТРЯДА ГУСЕОБРАЗНЫЕ

Авдеев Д.Б.

*ИВМиБ ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина (Россия, г. Омск, Институтская площадь, 1),
adm@omgau.ru*

С целью пополнения сведений о гистологии блуждающего нерва были проведены микроанатомические исследования. В статье представлена гистология левого вентрального ствола вагуса в области основания сердца у домашних птиц из отряда гусеобразные. С помощью окраски гематоксилин-эозин, окраски резорцин-фуксином по Вейгерту и окраски по Нисслиу установлено, что блуждающий нерв у гуся породы «Горьковский» наряду с общими морфологическими закономерностями имеет выраженные в разной степени видовые особенности. В том числе в статье подробно описывается ряд фактов, указывающих на морфологическую связь эндоневрия и периневрия. Достоверно дифференцируется участок, где левый вентральный ствол отдает ветвь на пищевод. Также довольно часто и отчетливо на гистологических препаратах обнаруживаются артериолы, капилляры и мелкие вены.

Ключевые слова: гусь, вагус, нервы, левый вентральный ствол, область основания сердца.

VNUTRISTVOLNAJA ARCHITECTONICS LEFT VENTRAL THE TRUNK OF THE WANDERING NERVE IN THE FIELD OF THE BASIS OF HEART AT HOUSE BIRDS FROM GROUP GUSEOBRAZNYE

Avdeev D.B.

*IVMiB FGBOU VPO OmGAU it. The Item And. Stolypina (Russia, Omsk, Institutsкая square, 1),
adm@omgau.ru*

For the purpose of replenishment of data on histology of a wandering nerve microanatomic researches have been conducted. In article the histology left ventral a trunk vagus in the field of the basis of heart at house birds from group guseobraznye is presented. By means of coloring gematoksilin-eozin, colourings by rezortsinfuchsin on Vejgertu and colourings on Nisslju it is established that the wandering nerve at a goose of breed "Gorki" along with the general morphological laws has the specific features expressed in different degree. Including in article a number of the facts specifying in morphological communication endonerves and perinerves is in detail described. The site where left ventral the trunk gives a branch on a gullet is authentically differentiated. As it is frequent enough and distinct on histologic preparations capillaries and small veins are found out arteriole.

Key words: goose, vagus, nerves, left ventral a trunk, area of the basis of heart.

Введение

Описанию архитектуры блуждающего нерва у животных посвящено немало работ, как у отечественных, так и зарубежных исследователей [1–5]. Несмотря на эти сведения, гистология вагуса нервной системы изучена недостаточно полно, иногда и противоречива.

Цель исследования

Более глубокое изучение микроанатомии блуждающего нерва у гуся домашнего.

Материалы и методы

Объектами для проведения гистологического исследования вагуса служили тушки

клинически здоровой птицы из отряда гусеобразные – гусь породы «Горьковский». С помощью окраски гематоксилин-эозин, окраски резорцин-фуксин по Вейгерту и окраски по Ниссли исследован блуждающий нерв у пяти гусей.

Результаты исследования

В результате наших исследований у гуся породы «Горьковский» ширина левого вентрального ствола вагуса в области основания сердца, в месте отделения его от основного ствола блуждающего нерва, составляет $191,61 \pm 0,42$ мкм, но в этом месте собственного периневрия он еще не имеет. От места выделения из общего ствола до участка, где левый вентральный ствол вагуса приобретает собственный периневрий, расстояние составляет $322,12 \pm 0,65$ мкм. В этом месте его толщина увеличивается до $227,52 \pm 0,71$ мкм. Далее его толщина ещё увеличивается до $395,25 \pm 0,91$ мкм и до $351,95 \pm 0,74$ мкм, и далее она остаётся неизменной.

Участок, где левый вентральный ствол отдает ветвь на пищевод, на гистологических препаратах достоверно дифференцируется по трем признакам: во-первых, изменяется плотность, толщина и рисунок нервных волокон в периферийной трети ствола блуждающего нерва. Выделяющаяся от левого вентрального ствола вагуса часть пучков нервных волокон более плотно окрашена, пучки нервных волокон более тонкие и изогнуты сильнее, чем пучки нервных волокон, остающиеся в левом вентральном стволе блуждающего нерва. Это отличие является более выраженным, чем два других.

Во-вторых, этот участок отличается от общего ствола вагуса более широким эндоневрием (рис. 1).

И в-третьих, этот участок содержит кровеносных сосудов больше, в стволе вагуса и в отделённой от него ветви к каудальному краю пищевода.

После выхода из вентрального ствола нервные волокна и их пучки вначале тонкие. На участке, где отделившаяся к каудальному краю пищевода ветвь имеет собственный периневрий, пучки нервных волокон утолщаются, и направление их упорядочивается, ориентируясь вдоль направления ветви.

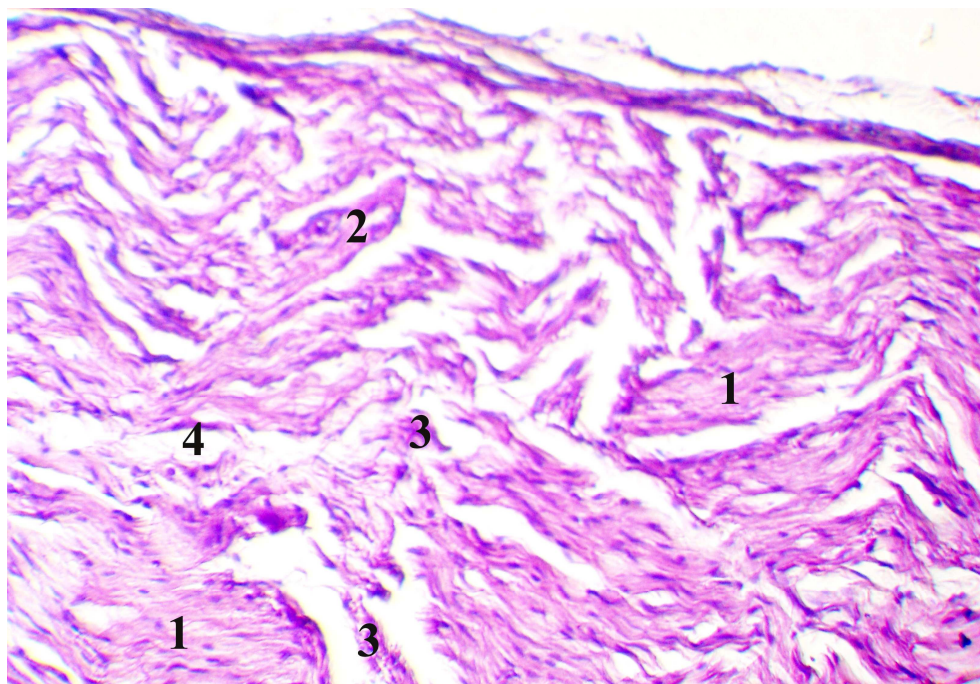


Рис. 1. Участок ствола вагуса, отдающий ветвь к каудальному краю пищевода у гуся: 1 – нервные волокна левого вентрального ствола блуждающего нерва; 2 – нервные волокна отдаваемой ветви; 3 – кровеносные сосуды; 4 – рыхлый эндоневрий. Окраска гематоксилин-эозин, ув. X200.

Широкий рыхлый эндоневрий, уходящий из левого вентрального ствола вагуса, отдавший часть пучков нервных волокон в отходящую ветвь к каудальному краю пищевода остается в периферийной относительно тела отданной ветви. К участку сопряжения левого вентрального ствола блуждающего нерва и отданной им ветви эндоневрий утолщается, уплотняется и соединяется с периневрием.

Периневрий, окружающий левый вентральный ствол вагуса, наиболее толстый на участке отхождения ветви в сторону органа. Увеличение толщины происходит плавно. Утолщенная часть состоит из широких нечетких слабо окрашенных участков различной толщины и гораздо более тонких четких плотных волокон, придающих участку сетчатый рисунок. Здесь возле рыхлого периневрия всегда обнаруживаются артериолы, капилляры и мелкие вены (рис. 2).

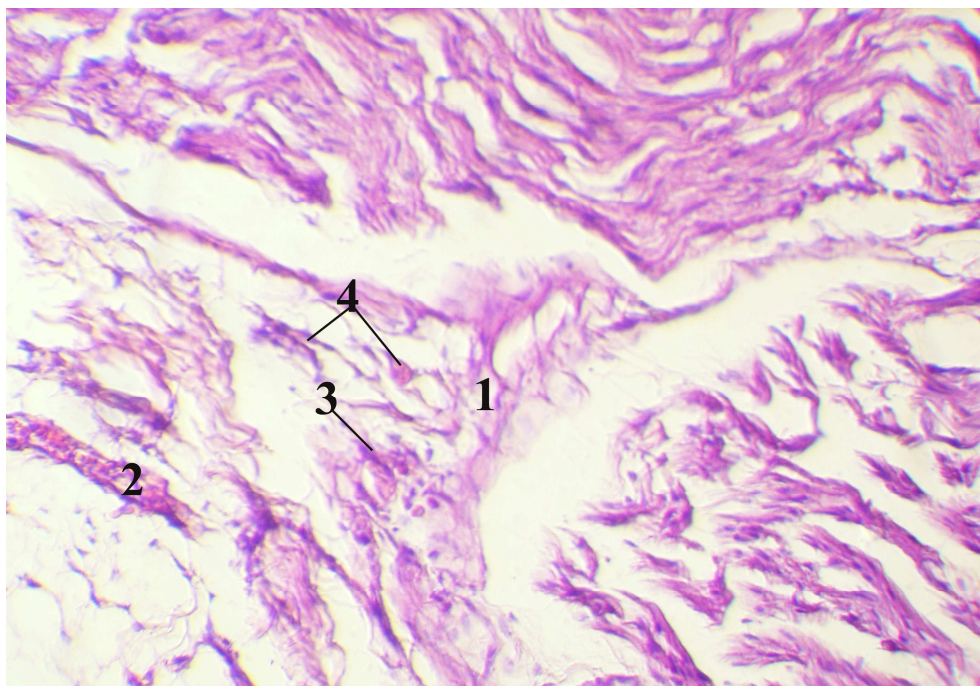


Рис. 2. Рыхлый участок периневрия у гуся: 1 – утолщенная ячеистая структура; 2 –артериола; 3 – вена; 4 – капилляры. Окраска гематоксилин-эозин, ув. X200.

Внутри левого вентрального ствола вагуса пучки нервных волокон короткие независимо от их толщины. Кровеносные сосуды в эндоневрии всегда обнаруживаются только между пучками нервных волокон. Внутри пучков нервных волокон кровеносных сосудов не регистрируется, но часто встречаются лимфатические сосуды. Ориентировка кровеносных сосудов не зависит от направления пучков нервных волокон (рис. 3).

Эпиневрий тонкий и хорошо заметен лишь возле кровеносных капилляров.

Архитектоника эластических волокон в левом вентральном стволе вагуса в области основания сердца, в эпиневрии и в его периферии не отличается.

Участок, на котором левый вентральный ствол вагуса отдает ветвь к органам, характеризуется уменьшением количества и плотности эластических волокон в периневрии. Поэтому периневрий левого вентрального ствола блуждающего нерва и периневрий отходящей ветви на её стороне, обращенной к стволу вагуса, толстых плотных контрастных эластических волокон не содержат. При этом даже в месте сопряжения периневрия ствола блуждающего нерва и периневрия отдаваемой ветви более толстые и плотные волокна обнаруживаются на оболочке ствола вагуса. В то время как в периневрии ветви блуждающего нерва контрастных плотных эластических волокон не обнаружено (рис. 4).

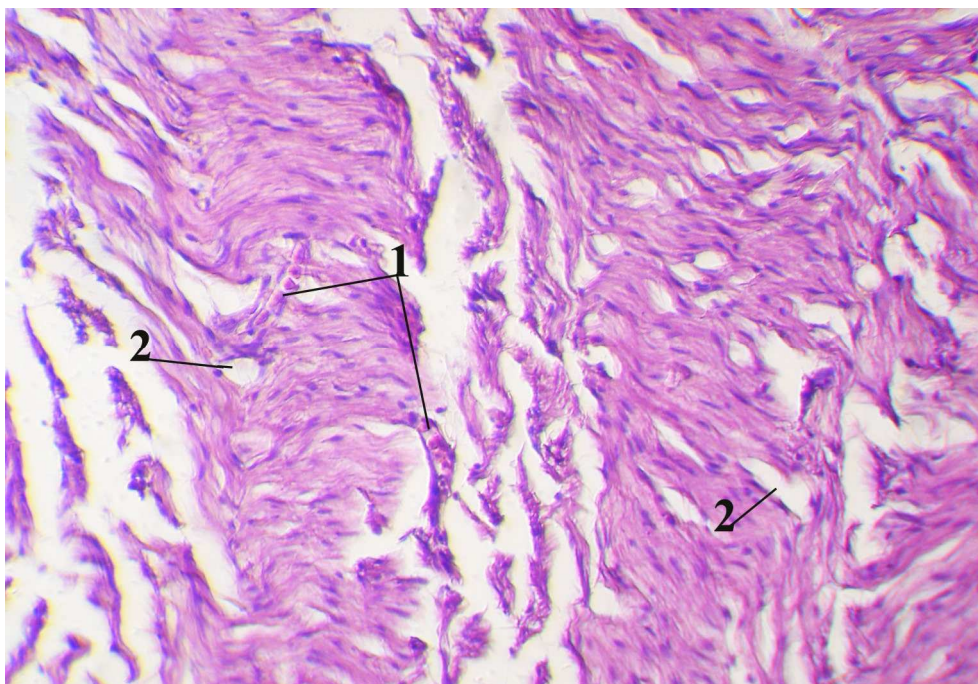


Рис. 3. Кровеносные и лимфатические сосуды внутри левого вентрального ствола вагуса у гуся: 1 – кровеносные капилляры; 2 – лимфатические сосуды. Окраска гематоксилин-эозин, ув. X200.

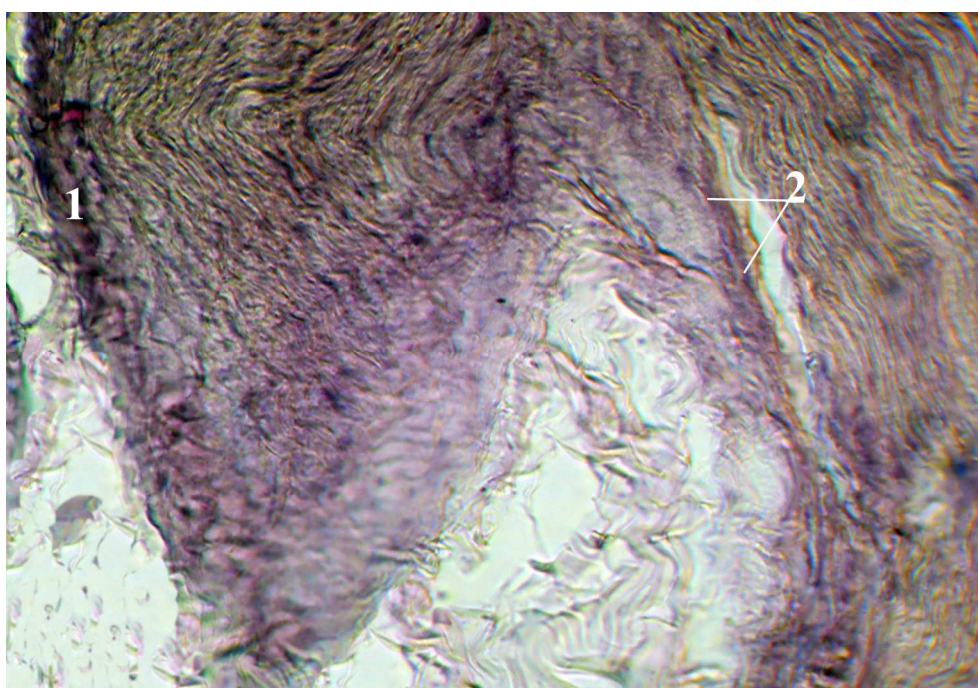


Рис. 4. Эластические волокна в оболочках левого вентрального ствола блуждающего нерва и отдаваемой ею ветви у гуся: 1 – плотные толстые волокна периневрия; 2 – тонкие четкие волокна. Окраска резорцин-фуксином по Вейгерту, ув. X400.

Левый блуждающий нерв средней трети шеи у гуся окрашивается по Нисслю. Эндоневрий не окрашивается, поэтому имеет вид тeneвидных штрихов различной плотности. Самыми ярко окрашенными структурами являются ядра нейроглиоцитов. Независимо от

положения в плоскости среза кариолемма (оболочка) не просматривается. Кариоплазма однородная. Независимо от плотности окраски кариоплазмы ядрышки не просматриваются.

В левой вентральной ветви вагуса в области основания сердца по Ниссию нервные волокна окрашиваются менее интенсивно. При продольном сечении пучков нервных волокон тигроидное вещество едва различимо. Оно не имеет зернистого рисунка. Но при поперечном сечении плотные, не контактирующие с эндоневрием фрагменты тигроидного вещества видны отчетливо (рис. 5).

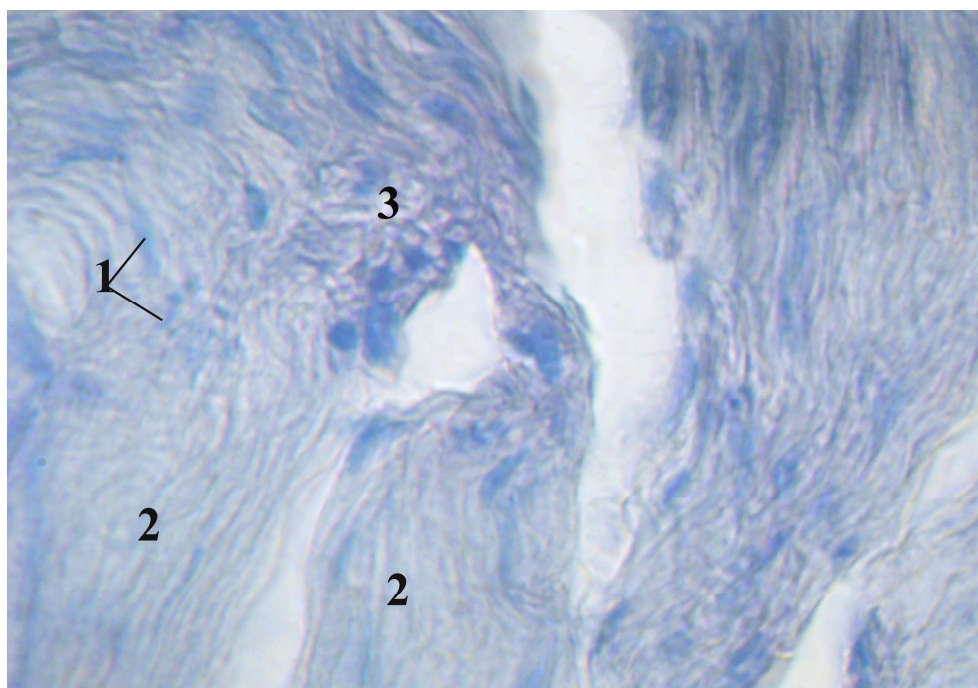


Рис. 5. Нервные волокна левого вентрального ствола вагуса у гуся в области основания сердца: 1 – ядра нейроглиоцитов; 2 – нервные волокна на продольном сечении; 3 – нервный пучок на поперечном сечении. Окраска по Ниссию, ув. X1000.

Вывод

Таким образом, проведя комплексное гистологическое исследование блуждающего нерва у птицы из отряда гусеобразные, можно сделать следующий вывод: достоверная морфологическая связь периневрия с эндоневрием, обнаруживаемая в участках отхождения ветвей в сторону органов, на наш взгляд, доказывает, что эндоневрий формируется соединительными тканевыми волокнами, сопровождающими кровеносные сосуды. Кровеносные сосуды входят в нервные стволы через периневрий на участках ветвления нервных стволов блуждающего нерва. Подтверждением этому служит также факт постоянного обнаружения кровеносных сосудов в эндоневрии (участок ветвления нервных волокон).

Список литературы

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М., 1975. – 591 с.
2. Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных : учеб. пособ. / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М. : Агропромиздат, 1991. – 546 с.
3. Гирфанов А.И. Возрастные особенности макромикроморфологии блуждающего нерва пушных зверей / Ф.Г. Гирфанова, А.И. Гирфанов и Р.И. Ситдилов // Морфология. – 2009. – Т. 136. – № 4. – С. 39.
4. Кнорре А.Г. Основные спорные вопросы морфологии вегетативной нервной системы / А.Г. Кнорре, И.Д. Лев // Арх. анатомии, гистологии, эмбриологии. – Л., 1953. – Т. XLV. – № 9. – С. 84–102.
5. Anderson W.D. Atlas of caninae anatomy / W.D. Anderson, B.G. Anderson. – Philadelphia – Tokyo : Febiger, 1994. – 1209 p.

Рецензенты:

Шведов С.И., д.в.н., профессор кафедры кормления животных и общей биологии ИВМиБ ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, г. Омск.

Герунов В.И., д.в.н., профессор кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии ИВМиБ ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, г. Омск.