

СРАСТАНИЕ ДУГИ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА У СОБАКИ
(ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

ADHESION OF THE AORTIC ARCH AND PULMONARY TRUNK IN DOGS (PATHOLOGICAL STUDY)

Ключевые слова: дуга аорты, легочной ствол, открытый артериальный (Боталлов) проток, срастание сосудов, собака, шпиц.

Заболевание сердца является одной из распространенных патологий домашних животных. Врожденные пороки составляют до 3-5%, а приобретенные – до 75% от общего числа заболеваний сердца. Учитывая данные статистики, в первую очередь необходимо принимать во внимание индивидуальную, породную и половую принадлежность. Немецкий шпиц – карликовая порода, с XVIII в. была начата селекция этой породы. Со стороны сердца у немецкого шпица одна из наиболее встречаемых патологий – это открытый артериальный проток. Целью исследования – описание и анализ патологии сосудов сердца у собаки этой породы. Объектом исследований послужили сердце и сосуды от суки породы Немецкий шпиц в возрасте 3 мес., погибшей во время хирургической операции по поводу открытого аортального протока. Исследования проводили на базе Алтайского ГАУ. Нами было зарегистрировано срастание стенок (наружной оболочкой) дуги аорты и легочного ствола на расстоянии 0,5 мм от выхода сосудов из желудочков и на протяжении 1,2-1,5 см. Открытый артериальный проток находился между сросшимися стенками сосудов. Срастание дуги аорты и легочного ствола у собаки в возрасте 3 мес. сопровождалось открытым артериальным протоком, что после рождения животного является серьезной

патологией, поскольку происходит смешивание артериальной и венозной крови.

Keywords: aortic arch, pulmonary trunk, open Botallo's duct, vascular fusion, dog, German Spitz.

Cardiac diseases are among the most common pathologies in pets. Congenital heart disorders account for up to 3-5%, and acquired disorders - up to 75% of the total number of heart diseases. Taking into consideration the statistics, in the first instance, the individual, breed and sex features of animals should be taken into account. The German Spitz is a dwarf breed which has been bred since the 18th century. As far as the heart is concerned, one of the most common heart disorders in the German Spitz is open Botallo's duct. Our research goal was to describe and analyze the pathology of heart vessels in dogs of this breed. The research targets were the heart and blood vessels from a three-year-old German Spitz female that died during the surgery for open aortic duct. The research was carried out at the Altai State Agricultural University. We recorded the adhesion of the walls (by outer coats) of the aortic arch and pulmonary trunk at a distance of 0.5 mm from the ventricular outlets and within 1.2-1.5 cm. Open aortic duct was located between the adherent vessel walls. The adhesion of the aortic arch and pulmonary trunk in the three-year-old dog was accompanied by open Botallo's duct; after the birth of an animal this is a serious pathology because the arterial and venous blood is mixed.

Фисенко Юлия Николаевна, к.в.н., ст. преп. каф. морфологии, хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: chanca@yandex.ru.

Ткаченко Лия Викторовна, д.б.н., доцент, каф. морфологии, хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: rabota36@bk.ru.

Fisenko Yuliya Nikolayevna, Cand. Vet. Sci., Asst. Prof., Chair of Morphology, Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: chanca@rambler.ru.

Tkachenko Liya Viktorovna, Dr. Bio. Sci., Assoc. Prof., Chair of Morphology, Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: rabota36@bk.ru.

Введение

Заболевание сердца является одной из распространенных патологий у домашних животных [1]. Врожденные пороки, по данным [2], составляют до 3-5% от общего числа заболеваний сердца (в основном касаются клапанов и сосудов сердца) [1, 3]. Например, пороки развития межпредсердной и межжелудочковой перегородок; дисплазия митрального или трикуспидального клапанов или клапана аорты и легочной артерии. Для сосудов

сердца наиболее характерен открытый артериальный (Боталлов) проток (ОАП) [1, 4].

На долю приобретенных патологий сердца у животных приходится до 75% от всех сердечных патологий, речь здесь идет в основном о клапанном аппарате [1].

Однако, учитывая данные статистики, в первую очередь, необходимо принимать во внимание индивидуальную, породную [5], а также половую (у особей женского пола встречаются в 3 раза чаще) принадлежность [6].

Немецкий шпиц – карликовая порода, впервые упомянутая в XV в. как пастушья собака. В XVIII в. порода заинтересовала аристократию, и этот период считается началом селекционной работы. Шпиц стал декоративной собакой – компаньоном [7]. У породы имеются проблемы со здоровьем: нарушение смены зубов, внезапный кашель, обильное слезотечение, гипотиреоз, эпилепсия, нанизм, осложнения с позвоночником, врожденная пупочная грыжа, болезни костей и суставов [8].

Со стороны сердца у немецкого шпица одна из наиболее встречаемых патологий – открытый артериальный проток [4]. Авторы [6] говорят о том, что ОАП входит в триаду наиболее часто встречающихся врожденных пороков сердца у собак. Поскольку при ОАП не происходит изменений в структуре сердца плода и новорожденного, то в данном возврате это можно считать физиологической нормой. Постнатальная задержка или отсутствие облитерации протока, – патология опасная для жизни [6]. Для сравнения, у человека на долю открытого Боталлового протока приходится до 25% от всех врожденных патологий [9].

Цель и задачи исследования – изучить патологию сосудов сердца у собаки.

Объекты и методы исследования

Объектом исследований послужили сердце и сосуды суки породы Немецкий шпиц в возрасте 3 мес., погибшей во время хирургической операции по поводу открытого аортального протока. Исследования проводили на базе Алтайского ГАУ.

Методы исследования

1. Анализ литературных данных (рис. 1) [10].
2. Патологоанатомическое вскрытие по методу Шора [11].
3. Препарирование сердца и его сосудов с описанием особенностей топографии [12].
4. Анализ полученных результатов [13].

Результаты исследования и их обсуждение:

В норме сердце у собаки лежит в грудной полости и занимает пространство от 3-7-го ребра, располагаясь на две третьих влево (рис. 1). Аорта выходит из левого желудочка сердца, позади легочного ствола. Идя вверх и дорсально к позвоночнику, она делает дугу до уровня 11-го грудного позвонка.

Ствол легочных артерий выходит из правого желудочка и лежит каудально и правее от легочной артерии (рис. 1, 2).

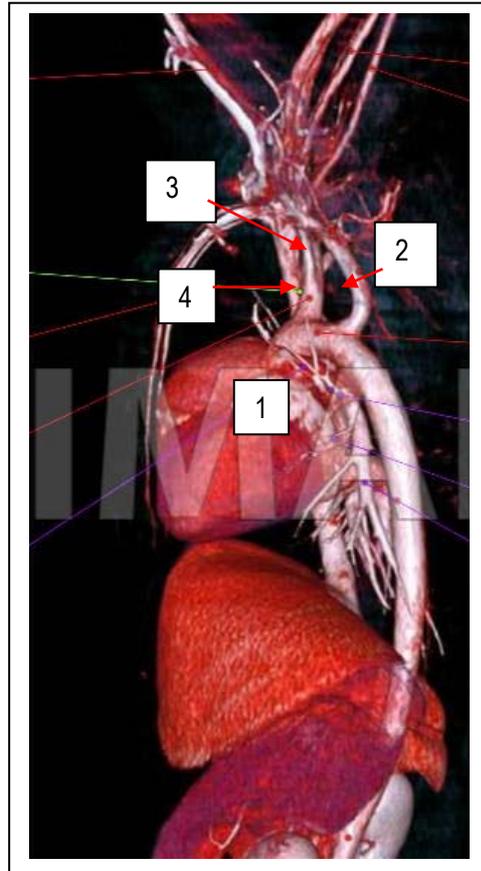


Рис. 1. Грудная клетка взрослой собаки (скан МРТ) [10]:

- 1 – сердце; 2 – дуга аорты; 3 – легочной ствол; 4 – проекция артериальной связки**

У плодов новорожденных аорта и легочным стволом соединяется в полости перикарда, а при выходе из сердца – при помощи соустья, которое после рождения облитерируется, становясь артериальной связкой (рис. 2).

Сердце: положение анатомически верное, увеличено, треугольно-овальной формы. Эпикард гладкий, влажный, блестящий, бело-серого цвета, прозрачный, без наложений, кровеносные сосуды не наполнены, наличие небольшого количества жира бело-серого цвета. Коронарные кровеносные сосуды не наполнены. Миокарды упругой консистенции, бледно-красного цвета с поверхности и на разрезе, рисунок волокон на разрезе выражен хорошо, соотношение толщины стенки правого и левого желудочка 1:1, сердечные полости не расширены, содержимого нет. Пристеночный и клапанный эндокард: гладкий, влажный, блестящий, прозрачный, эластичный.

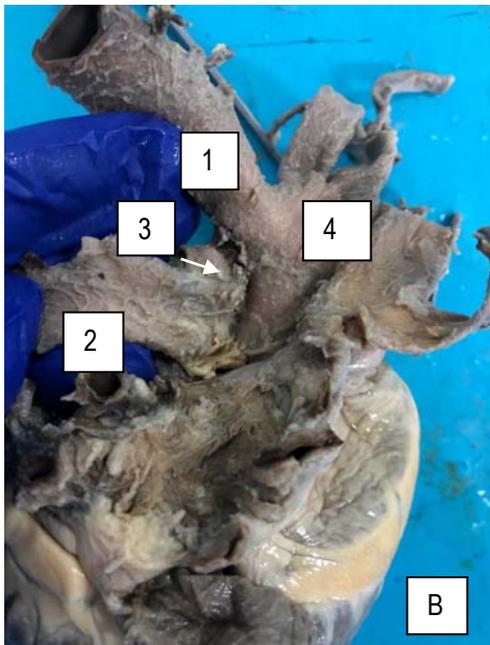
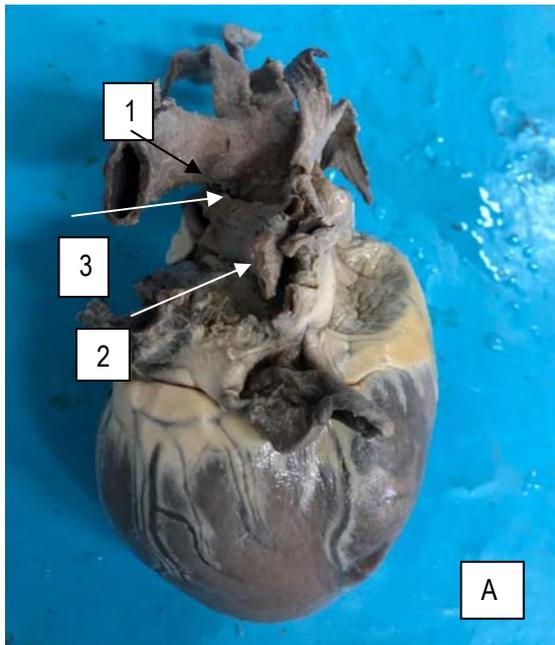


Рис. 2. Сердце собаки в норме. Формалин. Препарат из анатомического музея Алтайского ГАУ:
 1 – дуга аорты; 2 – легочной ствол;
 3 – артериальная связка;
 4 – левая и правая сонные артерии

Аорта: содержимого нет, стенка не утолщена, эластична, бело-серого цвета, интима гладкая. Клапанный аппарат: гладкий, влажный, блестящий, эластичный.

Легочной ствол: содержимого нет, стенка не утолщена, эластична, бело-серого цвета, интима гладкая. Клапанный аппарат: гладкий, влажный, блестящий, эластичный.

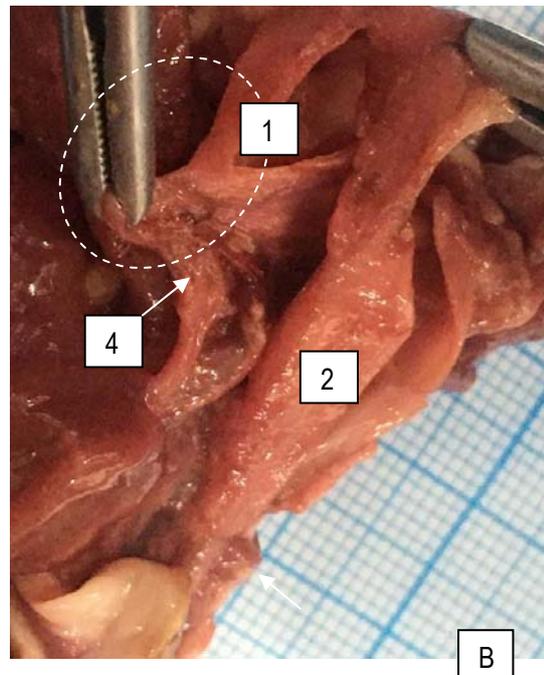
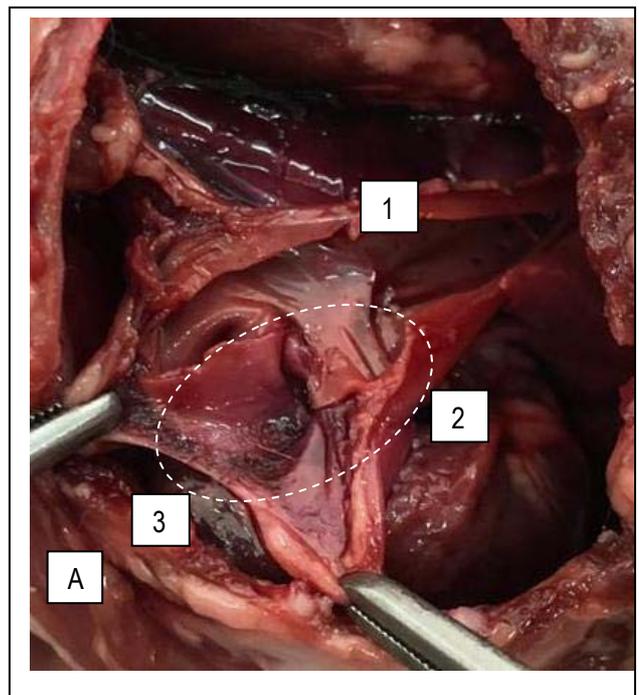


Рис. 3. Сердце с сосудами. Шпиц, возраст 3 мес.:
 1 – дуга аорты; 2 – легочной ствол;
 3 – участок сращения стенки аорты и стенки легочного ствола;
 4 – открытый аортальный проток

Зарегистрировали срастание стенок (наружной оболочкой) дуги аорты и легочного ствола на расстоянии 0,5 мм от выхода сосудов из желудочков и на протяжении 1,2-1,5 см (рис. 3). Открытый аортальный проток находился между сросшимися стенками сосудов (рис. 3).

Вышеописанные изменения в сердце соответствуют гипертрофии миокарда. Ненаполненные коронарные сосуды, аорта и легочной ствол – в результате разреза аорты.

Обсуждение полученных результатов

После рождения у животного резко меняется тип кровообращения с плацентарного на постоянное (с большим и малым кругом кровообращения). После первого вдоха кровь из легочной артерии идет не через артериальный проток (в аорту), а распространяется в капилляры паренхимы легких. Поэтому, когда артериальный проток закрывается, нормализуется давление в аорте и ветвях, которые от нее отходят [12].

Значение ОАП в том, что артериальная кровь (из легочного ствола) постоянно поступает в малый круг кровообращения, в результате чего происходит смешивание артериальной и венозной крови с последующей гиперволеемией в малом круге и легочной гипертензией в перспективе. Для поддержания гемодинамики левый желудочек выполняет большой объем работы с развитием гипертрофии левого отдела сердца. Сопротивление сосудов малого круга (гиперволемиа) сопровождается гипертрофией правого отдела. Нарастающая гипертрофия в том числе приводит к дистрофическим изменениям в миокарде. Объем патологических изменений зависит от диаметра протока, количества сбрасываемой крови, физической нагрузки и прочих факторов [9].

У данного животного ОАП был «скрыт» в месте сращения наружной оболочки дуги аорты и легочного ствола, что значительно затрудняло проведение хирургической операции по устранению данной патологии.

Заключение

В исследуемом нами случае сращение дуги аорты и легочного ствола у собаки в возрасте 3 месяцев сопровождалось ОАП, после рождения у такого животного происходит смешивание артериальной и венозной крови.

Библиографический список

1. Заболевания сердца домашних животных. – URL: <https://www.svoymdoctor.ru/vladeltsam/poleznoe/stati/zabolevaniya-serdtsa-domashnikh-zhivotnykh/> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.
2. Врожденные пороки сердца и магистральных сосудов у беременных. – URL: <https://student2.ru/medicina/583400-vrozhdennye-poroki-serdca-i-magistralnykh-sosudov-u-beremennykh/> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

3. Ильина, Л. Врожденные и приобретенные пороки сердца у собак: когда есть шансы спасти любимца? / Л. Ильина. – URL: <http://zootvet.ru/porok-serdtsa-u-sobaki/> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

4. Врожденные пороки сердца у домашних животных. – URL: <http://vetacademy.ru/lechenie/stati/vrozhdennye-poroki-serdtsa-u-domashnikh-zhivotnykh/> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

5. Назарова, М.В. Трехпредсердное сердце / М. В. Назарова. – Текст: непосредственный // Vetpharma. – 2014. – № 1 (17). – С. 32-41.

6. Гиршов, А. В. Открытый артериальный (боталлов) проток у собак / А. В. Гиршов, Р. Р. Кадыров. – URL: <https://www.spbvet.info/arh/detail.php?id=180> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

7. Немецкий шпиц история породы. – URL: <http://superpesik.ru/nemeckij-shpic-istoriya.html> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

8. Болезни померанских шпицев. – URL: <https://provsehsobak.ru/malenkie-porody-sobak/pomeranskiy-shpic/bolezni-pomeranskih-shpitsev.html> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

9. Открытый артериальный (боталлов) проток. – URL: <http://www.pirogov-center.ru/specialist/diseases/detail.php?id=492> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

10. Labeled cross-sectional anatomy of the canine thorax on CT. – URL: <https://www.imaio.com/en/vet-Anatomy/Dog/Dog-Thorax-CT> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

11. Жаров, А. В. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных / А. В. Жаров, И. В. Иванов, А. П. Стрельников. – Москва: Колос, 2000. – 400 с. – Текст: непосредственный.

12. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных / А. Ф. Климов, А. Н. Акаевский. – Санкт-Петербург: Лань, 2003. – С. 608-609. – Текст: непосредственный.

13. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия: руководство / Г. Г. Автандилов. – Москва: Медицина, 1990. – 384 с. – Текст: непосредственный.

References

2. Zabolevaniya serdtsa domashnikh zhivotnykh. – URL: <https://www.svoydoctor.ru/vladeltsam/poleznoe/stati/zabolevaniya-serdtsa-domashnikh-zhivotnykh/>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
3. Vrozhdennye poroki serdtsa i magistralnykh sosudov u beremennykh. – URL: <https://student2.ru/medicina/583400-vrozhdennye-poroki-serdca-i-magistralnykh-sosudov-u-beremennykh/>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
4. Ilina L. Vrozhdennye i priobretennye poroki serdtsa u sobak: kogda est shansy spasti lyubimtsa? – URL: <http://zootvet.ru/porok-serdtsa-u-sobaki/>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
5. Vrozhdennye poroki serdtsa u domashnikh zhivotnykh. <http://vetacademy.ru/lechenie/stati/vrozhdennye-poroki-serdtsa-u-domashnikh-zhivotnykh/> (Data obrashcheniya 10.10.2019).
6. Nazarova M.V. Trekhpredserdnoe serdtse // Vetpharma. – 2014. – No. 1 (17). – S. 32-41.
7. Girshov A.V., Kadyrov R.R. Otkrytyy arterialnyy (botallov) protok u sobak. – URL: <https://www.spbvet.info/arh/detail.php?id=180>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
8. Nemetskiy shpits istoriya porody. – URL: <http://superpesik.ru/nemeckij-shpic-istoriya.html>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
9. Bolezni pomeranskikh shpitsev. – URL: <https://provsehsobak.ru/malenkie-porody-sobak/pomeranskiy-shpic/bolezni-pomeranskikh-shpitsev.html>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
10. Otkrytyy arterialnyy (botallov) protok. – URL: <http://www.pirogov-center.ru/specialist/diseases/detail.php?id=492>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
11. Labeled cross-sectional anatomy of the canine thorax on CT. – URL: <https://www.imaio.com/en/vet-Anatomy/Dog/Dog-Thorax-CT>. (Data obrashcheniya 10.10.2019).
12. Zharov, A.V. Vskrytie i patomorfologicheskaya diagnostika bolezney zhivotnykh / A.V. Zharov, I.V. Ivanov, A.P. Strelnikov. – M.: Kolos, 2000. – 400 s.
13. Klimov A.F., Akaevskiy A.N. Anatomiya domashnikh zhivotnykh. – SPb.: Lan, 2003. – S. 608-609.
14. Avtandilov, G.G. Meditsinskaya morfometriya: rukovodstvo / G.G. Avtandilov. – M.: Meditsina, 1990. – 384 s.



УДК 636.068.1

Л.В. Ткаченко
L.V. Tkachenko

ПАНКРЕАТИТ У БЕЗНАДЗОРНЫХ ЖИВОТНЫХ (СЕКЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

PANCREATITIS IN STRAY ANIMALS (POSTMORTEM STUDY)

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреатит, безнадзорные животные, собаки, патологоанатомическое исследование.

Поджелудочная железа – застенная пищеварительная железа, которая принимает участие в пищеварении и эндокринной деятельности организма. Первостепенная причина острого панкреатита – попадание желчи в протоки железы, и вследствие патологической активации протеолитических ферментов в самой железе наступает аутолиз. Болеют панкреатитом (разного течения) собаки старше 5-7 лет, при вскрытии он регистрируется примерно у 60%. Безнадзорные животные – животные, временно или постоянно находящиеся без надзора со стороны лица, которому они принадлежат или принадлежали. Мониторинговые патологии ПЖ у животных этой категории в доступной нам литературе отсутствуют, знать их крайне необходимо, в том числе и для решения медико-биологических проблем. Целью исследований – провести мониторинг панкреатита у безнадзорных животных по

результатам секционных исследований. Объектом исследования стала поджелудочная железа от 33 собак в возрасте от 7-8 мес. до 8 лет и более. Животные беспородные, безнадзорные, погибшие от различных причин на территории г. Барнаула в период с 2013-2019 гг. Находились во временном содержании у волонтеров или благотворительных зоозащитных организаций. Методы исследований: регистрация животного; патологоанатомическое вскрытие; анализ полученных данных с установлением причинно-следственных связей. Анализ данных показал, что максимально регистрировалась острая форма воспаления – воспаление паренхимы поджелудочной железы в группе 1,5-5 лет у 18%, а хроническая – у 3% в группе 1,5-5 лет. В целом, острая форма зарегистрирована у 30% животных, хроническая – 3%. Мы считаем, что основными факторами возникновения панкреатита у исследованных безнадзорных животных могут быть: отравление, некачественные корма, последствия вирусных инфекций и воспаление внутренних органов.