

4. Interferony v lechenii koronavirusnoj infekcii: osnovnye harakteristiki i osobennosti primeneniya / V. M. Gukasov, YU. L. Rybakov, L. L. Myakin'kova [i dr.] // *Innovatika i ekspertiza : nauchnye trudy.* – 2021. – № 1 (31). – S. 129–143. – DOI 10.35264/1996-2274-2021-1-129-142.
5. Kolesnikova, T. A. Gipotrofiya ploda: realii i perspektivy / T. A. Kolesnikova // *Reproduktivnoe zdorov'e. Vostochnaya Evropa.* – 2012. – № 5 (23). – S. 321–323.
6. Lihvanceva, V. G. Interlejkyn-2 i rastvorimyj receptor interlejkina-2 u pacientov s uve-al'noj melanomoy / V. G. Lihvanceva, O. S. Slepova, E. G. Slavina // *Medicinskaya immunologiya.* – 2002. – № 4–5.
7. Interferon- γ : biologicheskaya funkciya i znachenie dlya diagnostiki kletochnogo immunnogo otveta / A. A. Luckij, A. A. ZHirkov, D. YU. Lobzin [i dr.] // *ZHurnal infektologii.* – 2015. – № 7 (4). – S. 10–22.
8. SHahov, A. G. Metodicheskie rekomendacii po ocenke i korrekcii nespecificheskoj rezistentnosti zhivotnyh / A. G. SHahov. – Voronezh, 2005. – 64 s.
9. Savrasov, D. A. Etiologiya i kliniko-morfologicheskaya harakteristika gipotrofii telyat / D. A. Savrasov, P. A. Parshin // *Veterinarnaya patologiya.* – 2012. – №2 (40).
10. Savrasov, D. A. Diagnostika gipotrofii i komorbidnoj patologii (anemii) u novorozhdennyh telyat / D. A. Savrasov, P. A. Parshin // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny".* – 2019. – T. 55, vyp. 4. – S. 68–72.
11. Savrasov, D. A. Opyt korrekcii vtornichnogo immunodeficita u telyat-gipotrofikov v rannij neonatal'nyj period / D. A. Savrasov, P. A. Parshin, G. A. Vostroilova // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obra-zovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny".* – 2020. – T. 56, vyp. 4. – S. 68–72.
12. Uroven' ekspressii gena IL-2 pri ocenke immunnogo statusa u telyat-gipotrofikov v neona-tal'nyj period / E. S. ZHivotov, D. A. Savrasov, P. A. Parshin, N. V. Pas'ko // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny".* – 2024. – T. 60, vyp. 4. – S. 22–26. – DOI 10.52368/2078-0109-2024-60-4-22-26.
13. Hryanin, A. A. Interferon-gamma: gorizonty terapii / A. A. Hryanin, O. V. Reshetnikov // *Anti-biotiki i himioterapiya.* – 2016. – № 3-4.
14. Revisiting IL-2: Biology and therapeutic prospects / A. K. Abbas, E. Trotta, R. Simeonov [et al.] // *Sci Immunol.* – 2018. – Jul. 6; 3 (25). – eaat 1482. – doi: 10.1126/sciimmunol.aat1482.

Поступила в редакцию 12.03.2025.

DOI 10.52368/2078-0109-2025-61-3-18-21
УДК 340.624.3

СУДЕБНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЛУЧАЕВ МЕХАНИЧЕСКОЙ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ АСФИКСИИ У ЖИВОТНЫХ

Журов Д.О. ORCID ID 0000-0003-1438-4183, Громов И.Н. ORCID ID 0000-0001-8065-5661
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*В работе проанализированы патоморфологические изменения, выявляемые у трупов животных, погибших от странгуляционной механической асфиксии вследствие удушения руками. В данном случае смерть наступала по асфиктическому признаку, и посмертные признаки характеризовались сочетанной острой дыхательной недостаточностью и остановкой сердца. Морфологические изменения при этом проявлялись острой венозной гиперемией, отеком и альвеолярной эмфиземой легких с развитием застойных изменений в сердце. **Ключевые слова:** странгуляционная механическая асфиксия, удушение, животное, патоморфологическое исследование, судебная экспертиза.*

FORENSIC VETERINARY EXAMINATION OF CASES OF MECHANICAL STRANGULATION ASPHYXIA IN ANIMALS

Zhurov D.O., Gromov I.N.
EE "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine",
Vitebsk, Republic of Belarus

*The paper analyzes pathomorphological changes revealed in the corpses of animals that died from strangulation mechanical asphyxia due to manual strangulation. In this case, death occurred due to asphyxia and postmortem signs were characterized by combined acute respiratory failure and cardiac arrest. Morphological changes in this case were manifested by acute venous hyperemia, edema and alveolar emphysema of the lungs with the development of congestive changes in the heart. **Keywords:** strangulation mechanical asphyxia, strangulation, animal, pathomorphological examination, forensic examination.*

Введение. С введением в законодательные акты Республики Беларусь ряда новшеств (Закон Республики Беларусь «Об ответственном обращении с животными», статья 339-1 Уголовного кодекса Республики Беларусь «Жестокое обращение с животными») возросла потребность для правоохранительных органов и судов в проведении судебной ветеринарной экспертизы [1, 2]. Зачастую к предмету подобного вида экспертных исследований относят случаи скоропостижной смерти у животных от механических повреждений, огнестрельных ранений, автомобильной травмы, отравлений и т.п. К одной из причин развития у животных быстро наступившей смерти также относят случаи асфиксии.

В настоящее время под асфиксией понимают угрожающий жизни патологический процесс, обусловленный остро возникающим недостатком кислорода в крови и тканях и накоплением в организме углекислого газа, что характеризуется тяжелым симптомокомплексом расстройств жизненно важных функций организма, главным образом центральной нервной системы, дыхания и кровообращения [3, 4, 6]. Асфиксию принято делить на: странгуляционную (повешение, сдавление руками или петлей, неумелая фиксация мелких животных), компрессионную (от сдавливания груди, живота), обтурационную (при закрытии дыхательных отверстий (ротовой и носовой полостей) или путей (пищевода, трахеи) инородными телами), аспирационную асфиксию сыпучими веществами, жидкостями, желудочным содержимым при рвотных явлениях, от лекарственных веществ, при утоплении, асфиксию при заболеваниях (воспаление и отек легких, тимпания, метеоризм) [5, 8, 10, 11].

При сдавлении руками характер механического фактора несколько отличается от таковых при повешении или сдавлении петлей. Руки человека при воздействии на шею животного прилегают к ней не равномерно по всей поверхности, а преимущественно в местах приложения концевых фаланг пальцев и некоторых других участков ладоней. Поэтому следы-повреждения представлены не сплошной странгуляционной бороздой, а в виде отдельных участков воздействия, например следов давления пальцев рук. В местах приложения пальцев могут оставаться ссадины полукруглой формы от ногтей и кровоподтеки овальной формы от ногтевых фаланг пальцев [7, 9].

В имеющихся отечественных литературных источниках отсутствуют данные по постмортальным изменениям у животных при странгуляционной механической асфиксии при сдавлении руками, что и послужило **целью** проведения данного вида исследований.

Материалы и методы исследований. Работу выполняли в условиях секционного зала кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Материалом исследования служили трупы животных разных видов (кошка, собака, кролик, n=4), доставленные для проведения судебной ветеринарной экспертизы. Схема проведения судебной экспертизы включала в себя: ознакомление с постановлением о назначении экспертизы и материалами дела, проведение патологоанатомического вскрытия трупов и оформление экспертного заключения. Патологоанатомическое исследование трупов проводили по общепринятой методике с подробным описанием и фотофиксацией выявленных процессов.

Результаты исследований. При внешнем осмотре трупов животных, погибших от сдавления руками, во всех случаях было установлено выраженное трупное окоченение, а также истечение кровянистой жидкости из ротовой и носовой полостей. Видимые слизистые оболочки были цианотичные. На коже у исследуемых трупов в области шеи отсутствовала видимая странгуляционная борозда, что и отличает данный вид асфиксии от других видов удушения.

При внутреннем осмотре в подкожной клетчатке в области средней трети шеи установлены несколько диффузно расположенных кровоизлияний красного цвета с четкими границами, не бледнеющие при нажатии на них.

Ткани и внутренние органы были насыщенного красного цвета. В грудной и брюшной полостях наблюдалось значительное скопление кровянистой жидкости (рисунок 1). Костальная плевро и брюшина не утолщены, гладкие, влажные, блестящие, красного цвета.

В легких установлена острая венозная гиперемия и отек: орган при этом не спавшийся, форма не изменена, консистенция тестоватая, цвет карминово-красный, рисунок дольчатого строения сглажен, при разрезании стекала – кровянистая пенная жидкость, в воде кусочки пораженных долей плавали тяжело, погрузившись на 2/3. С поверхности легких также отмечались участки альвеолярной эмфиземы, которая имела крепитирующую консистенцию, кусочки из этих долей легких свободно плавали на поверхности воды (рисунок 2).

Сердце у исследуемых трупов было округлено, правая сторона переполнена несвернувшейся кровью. Соотношение правого и левого желудочков составляло 1:5-1:9 (рисунок 3). Также переполнение кровью наблюдалось в яремной вене, легочной и верхней брыжеечной артериях (рисунок 4).

Почки были увеличены в размере, форма их не изменена, консистенция размягчена, красного цвета, граница между корковым и мозговым слоями сглажена. В некоторых случаях (n=2) в почках патологический процесс протекал по типу «шокового органа»: при этом только лишь мозговое вещество было в состоянии острой венозной гиперемии.

Печень также увеличена в размере, мягкой консистенции, красного цвета, рисунок дольчатого строения сглажен, с поверхности разреза стекала кровянистая жидкость.

В одном случае у кошки поджелудочная железа была увеличена в размере, форма не изменена, красного цвета, уплотненной консистенции, на разрезе рисунок долек не различим.

Патологоанатомический диагноз странгуляционной механической асфиксии (при давлении животного руками):

1. Кровоизлияния в подкожной клетчатке средней трети шеи.
2. Острая венозная гиперемия, отек, выделяющееся пенистое содержимое красноватого цвета, альвеолярная эмфизема легких.
3. Переполнение кровью правой половины сердца («асфиктическое сердце»), истончение стенки правого желудочка сердца (соотношение толщины правого желудочка к левому – 1:5-1:9).
4. Переполнение несвернувшейся кровью полостей сердца, яремной вены, легочной и верхней брыжеечной артерий.
5. Содержание мутноватой красной жидкости в грудной и брюшной полостях.
6. Зернистая, жировая и острая венозная гиперемия печени и почек.
7. Выраженная общая венозная гиперемия.
8. Истечение кровянистой жидкости из носовой и ротовой полостей. Выраженное трупное окоченение.
9. Сопутствующие болезни: серозный панкреатит (у кошки), хронический катаральный гастрит (у кошки), отодектоз (у кролика).



Рисунок 1 – Макрофото. Скопление кровянистой жидкости в грудной полости у кошки при механической асфиксии



Рисунок 2 – Макрофото. Очаги альвеолярной эмфиземы, острая венозная гиперемия и отек легких у кошки при механической асфиксии



Рисунок 3 – Макрофото. Острое расширение правой половины сердца у кошки при странгуляционной асфиксии

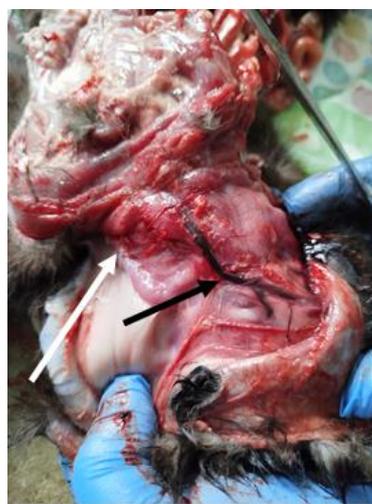


Рисунок 4 – Макрофото. Кровоизлияния в подкожной клетчатке (белая стрелка), полнокровие яремной вены (черная стрелка) у кошки при странгуляционной асфиксии

Заклучение. Выявленные патологоанатомические изменения у трупов животных, погибших в результате странгуляционной механической асфиксии от удавления руками, характеризуются сочетанной острой дыхательной недостаточностью и остановкой сердца.

Следует отметить, что вышеописанные признаки не всегда являются специфическими и постоянными. Более того, они встречаются и в других случаях скоропостижной смерти, особенно при явлениях острого кислородного голодания. В этом случае эксперту следует учитывать все признаки, свидетельствующие о конкретном виде механической асфиксии.

Conclusion. The pathological changes revealed in the corpses of animals that died as a result of strangulation mechanical asphyxia from manual strangulation are characterized by a combined acute respiratory failure and cardiac arrest.

It should be noted that the above-described signs are not always specific and constant. Moreover, they are also found in other cases of sudden death, especially with acute oxygen starvation. In this case, the expert should take into account all the signs indicating a specific type of mechanical asphyxia.

Список литературы.

1. Уголовный кодекс Республики Беларусь : 9 июля 1999 г. № 275-З : с изм. и доп. // Эталон : информационно-поисковая система (дата обращения: 03.04.2024).
2. Об ответственном обращении с животными : Закон Республики Беларусь от 1 апреля 2024 г. № 361-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь (дата обращения: 03.04.2024).
3. Anscombe, A. M. Delayed death after pressure on the neck: possible causal mechanisms and implications for mode of death in manual strangulation discussed / A. M. Anscombe, B. H. Knight // *Forensic Sci Int.* – 1996. – Vol. 78 (3). – P. 193–197.
4. Respiratory, circulatory, and neurological responses to hanging: a review of animal models / E. Boghossian, R. Clément, M. Redpath [et al.] // *J Forensic Sci.* – 2010. – Vol. 55 (5). – P. 1272–1277.
5. Unusual tanatogenesis in a case of combined mechanical asphyxia / D. V. Bogomolov, V. A. Putintsev, G. G. Semenov, M. Baranova // *Sud Med Ekspert.* – 2011. – Jul-Aug. 54 (4). – P. 42–3.
6. Byard, R. W. Commentary on: Sauvageau A, Boghossian E. Classification of asphyxia: the need for standardization / R. W. Byard // *J Forensic Sci.* – 2010. – Vol. 55 (5). – P. 1259–67.
7. Morphometric investigation of death by asphyxia / R. Giorgetti, R. Bellerio, L. Giacomelli [et al.] // *J Forensic Sci.* – 2009. – Vol. 54 (3). – P. 672–675.
8. McEwen, B. J. Nondrowning Asphyxia in Veterinary Forensic Pathology: Suffocation, Strangulation, and Mechanical Asphyxia / B. J. McEwen // *Veterinary Pathology.* – 2016. – Vol. 53(5). – P. 1037–1048. – doi:10.1177/0300985816643370.
9. Merck, M. Asphyxia. In: Merck M, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations* / M. Merck, D. Miller. – Oxford, UK : John Wiley, 2013. – P. 169–184.
10. Sauvageau, A. Classification of asphyxia: the need for standardization / A. Sauvageau, E. Boghossian // *J Forensic Sci.* – 2010. – Sep. 55 (5). – P. 1259–67. – doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01459.x.
11. Sauvageau, A. Commentary on: lino M, O'Donnell C. Postmortem computed tomography findings of upper airway obstruction by food / A. Sauvageau // *J Forensic Sci.* – 2010. – Vol. 55 (5). – P. 1251–8.

References.

1. Ugolovnyj kodeks Respubliki Belarus' : 9 iyulya 1999 g. № 275-Z : s izm. i dop. // Etalon : informacionno-poiskovaya sistema (data obrashcheniya: 03.04.2024).
2. Ob otvetstvennom obrashchenii s zhyvotnymi : Zakon Respubliki Belarus' ot 1 aprelya 2024 g. № 361-Z // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus' (data obrashcheniya: 03.04.2024).
3. Anscombe, A. M. Delayed death after pressure on the neck: possible causal mechanisms and implications for mode of death in manual strangulation discussed / A. M. Anscombe, B. H. Knight // *Forensic Sci Int.* – 1996. – Vol. 78 (3). – R. 193–197.
4. Respiratory, circulatory, and neurological responses to hanging: a review of animal models / E. Boghossian, R. Clément, M. Redpath [et al.] // *J Forensic Sci.* – 2010. – Vol. 55 (5). – R. 1272–1277.
5. Unusual tanatogenesis in a case of combined mechanical asphyxia / D. V. Bogomolov, V. A. Putintsev, G. G. Semenov, M. Baranova // *Sud Med Ekspert.* – 2011. – Jul-Aug. 54 (4). – R. 42–3.
6. Byard, R. W. Commentary on: Sauvageau A, Boghossian E. Classification of asphyxia: the need for standardization / R. W. Byard // *J Forensic Sci.* – 2010. – Vol. 55 (5). – R. 1259–67.
7. Morphometric investigation of death by asphyxia / R. Giorgetti, R. Bellerio, L. Giacomelli [et al.] // *J Forensic Sci.* – 2009. – Vol. 54 (3). – R. 672–675.
8. McEwen, B. J. Nondrowning Asphyxia in Veterinary Forensic Pathology: Suffocation, Strangulation, and Mechanical Asphyxia / B. J. McEwen // *Veterinary Pathology.* – 2016. – Vol. 53(5). – R. 1037–1048. – doi:10.1177/0300985816643370.
9. Merck, M. Asphyxia. In: Merck M, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations* / M. Merck, D. Miller. – Oxford, UK : John Wiley, 2013. – R. 169–184.
10. Sauvageau, A. Classification of asphyxia: the need for standardization / A. Sauvageau, E. Boghossian // *J Forensic Sci.* – 2010. – Sep. 55 (5). – R. 1259–67. – doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01459.x.
11. Sauvageau, A. Commentary on: lino M, O'Donnell C. Postmortem computed tomography findings of upper airway obstruction by food / A. Sauvageau // *J Forensic Sci.* – 2010. – Vol. 55 (5). – R. 1251–8.

Поступила в редакцию 14.05.2025.