

# ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 619:636.591.4.41

**Ю.М. Малофеев,  
И.И. Гришина**

## **МОРФОЛОГИЯ КРУПНЫХ ВЕНОЗНЫХ СОСУДОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ МАРАЛОВ**

Маралы представляют большую ценность для человечества в качестве поставщиков обширной сферы действия лекарственных препаратов. Основной продукцией пантового оленеводства являются панты, служащие ценным лекарственным сырьем для медицинской промышленности. В фармацевтической промышленности применяют кровь, хвосты, сухожилия, половые органы самцов, зародыши. От маралов и пятнистых оленей при убое получают высокоценный диетический и лечебный продукт питания - мясо, а также сырье для кожевенной промышленности.

Чтобы повысить продуктивность, улучшить хозяйственно-полезные качества, необходимо проводить глубокие исследования процессов роста и развития этих ценных, но малоизученных животных.

Для успешного развития пантового оленеводства требуются обстоятельные сведения об особенностях крупных кровеносных магистралей и их возрастных изменениях.

Вопросам морфологии сосудистой системы различных органов у домашних жвачных посвящено довольно много работ (Александров Г.Н., 1968; Удовин Г.М., 1972; Подковыров Я.Т., 1974; Шевченко Б.П., 1986; Тайгузин Р.Ш., 1998 и др.). Кровоснабжению отдельных органов у маралов посвящены работы

Н.Т. Силантьевой, О.С. Мишиной (1998), Н.И. Рядинской (1999), Ю.М. Малофеева, С.Н. Чебакова (2000), Э.А. Мануйлова (2000), Ю.А. Павлюченко (2003), М.А. Банниковой (2004).

Работ, посвященных морфологии крупных кровеносных магистралей у маралов, не имеется.

Целью работы послужило изучение особенностей топографии, роста и развития крупных венозных магистралей: краниальной, каудальной полых вен и непарной вены у маралов в плодном периоде.

Для исследования были взяты два плода марала в возрасте 2 месяцев, два плода в возрасте 4,5-5 месяцев и два новорожденных в возрасте 3 дней. Материал получен из хозяйств Чарышского и Усть-Коксинского районов. Исследования проводились методами инъекции сосудов коррозионными массами, обычного и тонкого препарирования, морфометрии и фотографирования.

Плодный период характеризуется интенсивным ростом тела животного и проявлением видовых особенностей органов. У 60-дневного плода оформлены все органы, и плод приобретает очертания, присущие жвачным.

Краниальная и каудальная полые вены - крупные венозные магистрали большого диаметра, собирающие кровь от внутренних органов и других участков

тела. Венозные клапаны в них отсутствуют. В отличие от артерий в венах другие гемодинамические условия (проток, пониженное давление).

Морфологические исследования показали, что передняя граница краниальной полой вены у плодов и новорожденных маралов находится на уровне первого ребра. Вена проходит в краниальной части средостения, представляет собой непарный ствол, который лежит вентрально и справа от общего плечевого ствола, краниально от сердца и впадает в правое предсердие, образуя венозный синус. Задняя граница соответствует месту впадения в предсердие и располагается на уровне 6-7-го ребра. Длина краниальной полой вены у плодов маралов в возрасте 2 мес. в среднем составляет 14 мм, в возрасте 4,5 мес. - 23 мм, у новорожденных - 52 мм.

Диаметр краниальной полой вены на уровне 3-го ребра у плодов 2-месячного возраста составил 2,2 мм, у плодов 4,5 мес. - 4,1 мм и у новорожденных маралов - 8,5 мм (рис. 1).

Для млекопитающих характерно асимметричное расположение главных венозных стволов. Это остатки кардинальных вен, носящих название непарных вен. Левая непарная вена у плодов марала и новорожденных является общим стволом 8 правых и 8 левых межреберных вен (с 6-го по 13-е ребро). Она выходит из венечного синуса правого предсердия под углом 90°, огибает справа и сзади основание сердца по венозной борозде и выходит на левую сторону сердца, перекрещивает слева легочные вены и артерию и направляется слева от аорты к позвоночному столбу, где идет каудально, дорсально от аорты и слева от межреберных артерий. Ее диаметр у 2-месячных плодов составляет 0,8 мм, у 4,5 мес. - 1,5 мм, у новорожденных - 3,5 мм, а длина - соответственно, 29, 64 и 144 мм (рис. 1 и 2).

Каудальная полая вена проходит в брюшной полости под позвоночным столбом справа от аорты, затем опускается к расположенному в сухожильном центре диафрагмы отверстию полой вены и входит в грудную полость, где следует в средостении и вливается в задний отдел правого предсердия.

Каудальная полая вена формируется в области 5-6-го поясничного позвонка и на уровне 7-го ребра входит в правое предсердие. Длина каудальной полой вены от места формирования до диафрагмы у 2-месячных плодов марала составила 21 мм, у 4,5 мес. - 46 мм, у новорожденных - 139 мм, от диафрагмы до правого предсердия - соответственно, 12, 29 и 94 мм. Диаметр каудальной полой вены в брюшной полости у 2-месячных плодов марала составил 2 мм, у 4,5 мес. - 4,4 мм, у новорожденных - 11,5 мм, в грудной полости - соответственно, 2,5; 4,9 и 12,5 мм.

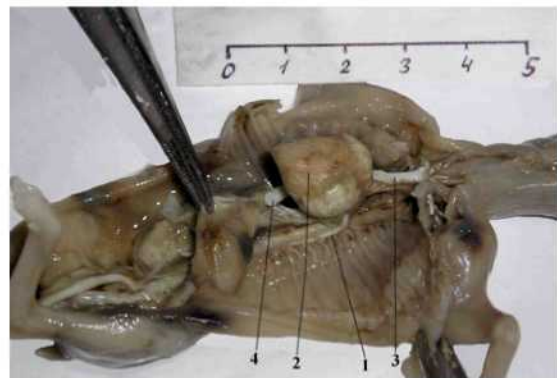


Рис. 1. Плод марала 2 мес. Самка. Вид слева (масштаб 1:1,3):  
1 — левая непарная вена; 2 — сердце;  
3 — краниальная полая вена;  
4 — каудальная полая вена

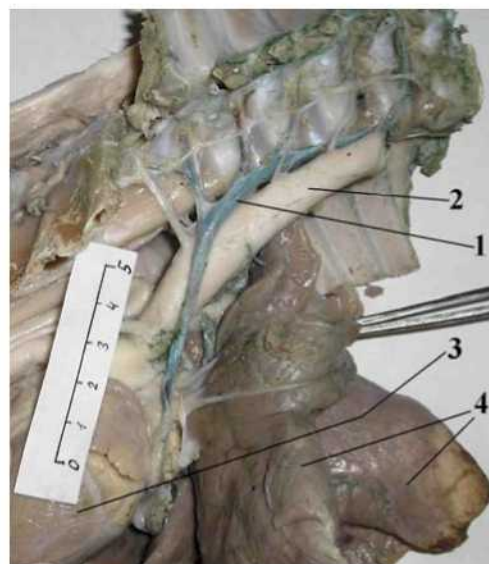


Рис. 2. Новорожденный марал. Возраст 3 дня. Самка. Вид слева (масштаб 1:0,8):  
1 — левая непарная вена;  
2 — грудная аорта; 3 — сердце;  
4 — легкие

Таким образом, проведенное исследование показало динамику роста и развития крупных венозных сосудов у марала в плодном периоде, начиная с 2-месячного возраста и до периода новорожденности. В процессе роста и развития длина и диаметр венозных сосудов у плодов маралов в возрасте 2, 4,5 месяца и новорожденных в возрасте 3 дней находятся в отношении 1:2:4 соответственно. Также выявлено, что непарная вена у маралов находится слева, т.е. сходна с таковой у крупного рогатого скота и северного оленя.

#### **Библиографический список**

1. Акаевский А.И. Анатомия северного оленя / А.И. Акаевский. Л.: Изд-во Главсевморпути, 1939. С. 241, 247-248.
2. Истомина Е.В. Некоторые особенности роста эмбрионов маралов / Е.В. Истомина // Вопросы пантового оленеводства и болезней сельскохозяйственных животных: матер. 1-й науч.-практ. конф. молодых ученых. Барнаул, 2004. С. 53-56.
3. Подгорный В.И. Морфологическая специфика вен при различных условиях гемодинамики / В.И. Подгорный // Функциональная макро-, микроморфология органов и систем животных: матер. юбил. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.Ф. Климова. М.: Наука, 1980. С. 156.
4. Шевченко Б.П. Особенности роста артерий и вен крупного рогатого скота и северного оленя в онтогенезе / Б.П. Шевченко // Морфологические науки — практической медицине и биологии: тез. докл. республ. науч. конф. Омск, 1986. С. 111.



УДК 637.5:636.294(371.15)

В.А. Охременко,  
**С.С. Ли**

### **КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА ДИКИХ ОЛЕНЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Эволюционная адаптация к естественным условиям обитания диких оленей, пластичность, неприхотливость в потреблении кормов, высокая резистентность к суровым условиям Сибири теоретически и практически обуславливают качественные отличия их мясной продуктивности.

Продуктивные качества, живая масса, масса туш, убойный выход, морфологический, химический, аминокислотный составы, энергетическая ценность их мяса, а также экологическая безопасность позволяют научно обосновать и сделать вывод, что мясо оленей целесообразно использовать для производства высоко-

качественных экологически чистых продуктов питания.

Для выполнения данной работы нами проводились отстрелы оленей в осенне-зимние периоды с 2001 по 2005 гг. согласно квотам добычи и лицензиям по видам и половозрастным группам диких оленей. Качество мяса оленей оценивалось на основании исследований убойных качеств, морфологического состава туш, биохимического состава мяса, оценки его экологической безопасности.

Показатели мясной продуктивности диких оленей, обитающих на территории Алтайского края, свидетельствуют об их относительно хороших мясных качествах (табл. 1).