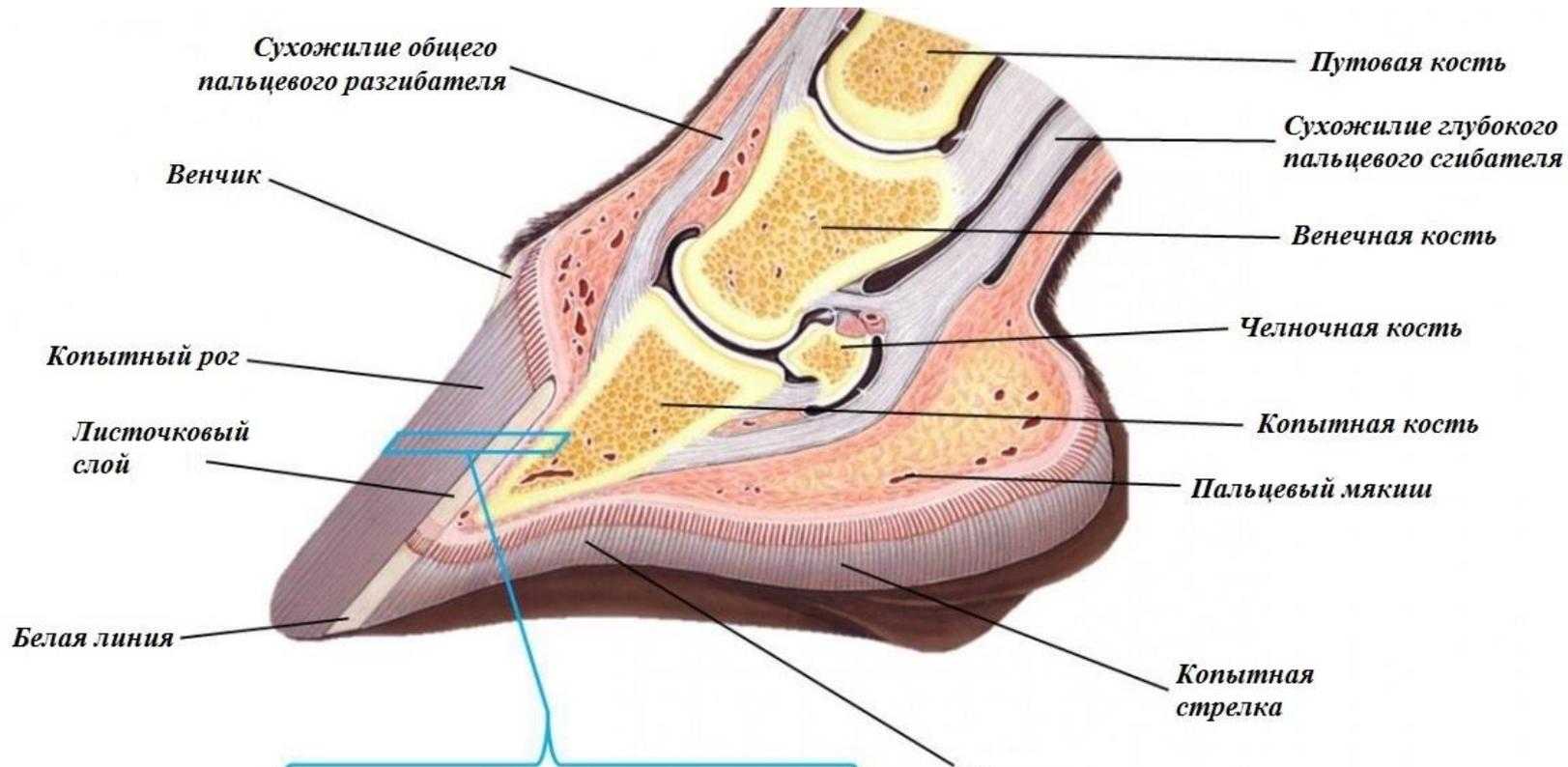


**АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПАЛЬЦЕВ
КОПЫТ У ОДНОКОПЫТНЫХ
И КОПЫТЕЦ У ПАРНОКОПЫТНЫХ
ЖИВОТНЫХ.**

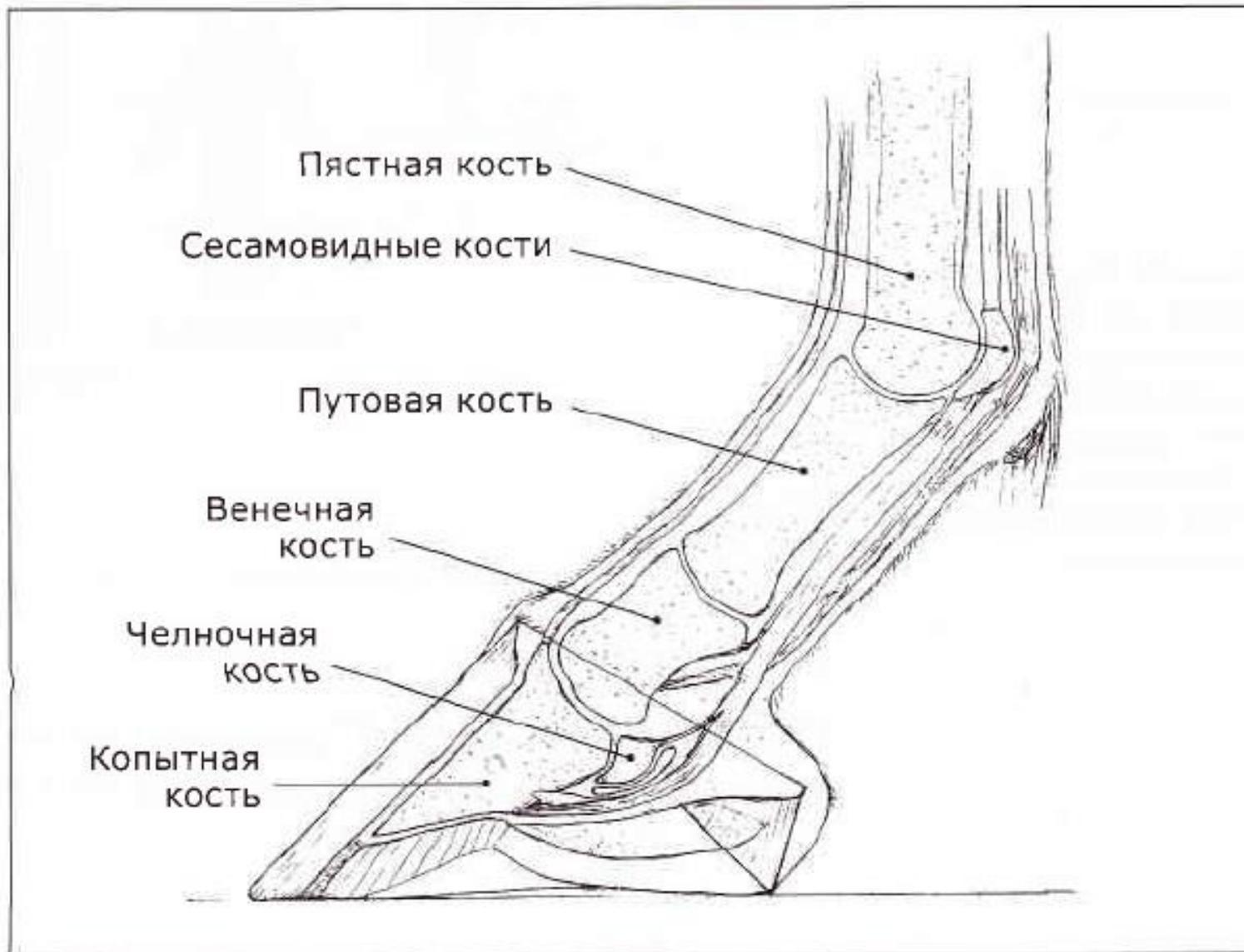
ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

- **Ветеринарная ортопедия** — это раздел хирургии, который изучает этиологию, патогенез, клинические проявления, терапию и профилактику болезней опорно-двигательного аппарата животных

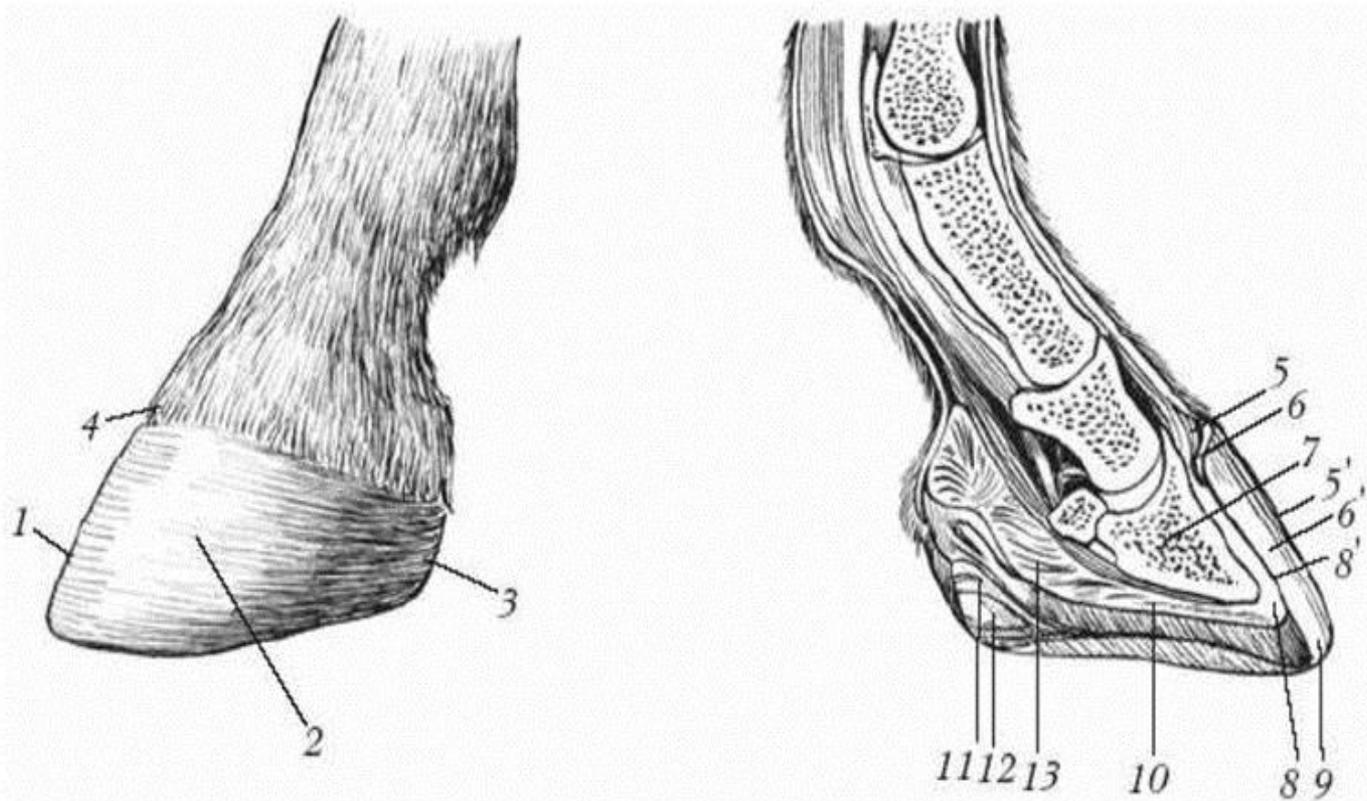




Кости пальца лошади







а – снаружи; б – на сагиттальном (срединном) разрезе: 1 – зацепная часть; 2 – латеральная боковая стенка; 3 – пяточная часть; 4 – область венчика; 5 – три слоя каймы; 5 – глазурь; 6–3 слоя венчика; 6 – трубчатый рог; 7 – копытная кость; 8 – дермис копытной стенки; 8 – белый листочковый рог; 9 – белая линия; 10 – дермис подошвы; 11 – рог мякиша; 12 – дермис мякиша; 13 – эластичная подушка мякиша

**Копыто лошади
(вид со стороны подошвы и
сбоку):**

1 — пальцевый мякиш; *2* — заворотный угол копыта; *3* — ножка стрелки; *4* — заворотная часть копыта; *5* — верхушка стрелки; *6* — подошвенный край стенки копыта; *7, 11* — роговая подошва копыта; *8* — белая линия копыта; *9* — среднестрелочная бороздка; *10* — боковая бороздка стрелки; *12* — основа кожи каймы; *13* — основа кожи венчика; *14* — основа кожи стенки; *15* — контур копыта

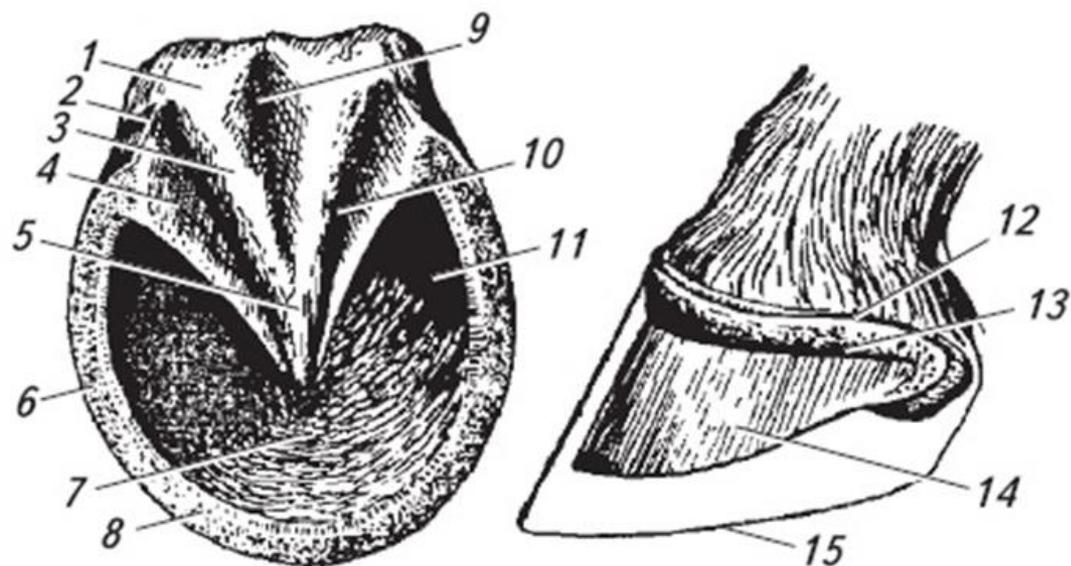
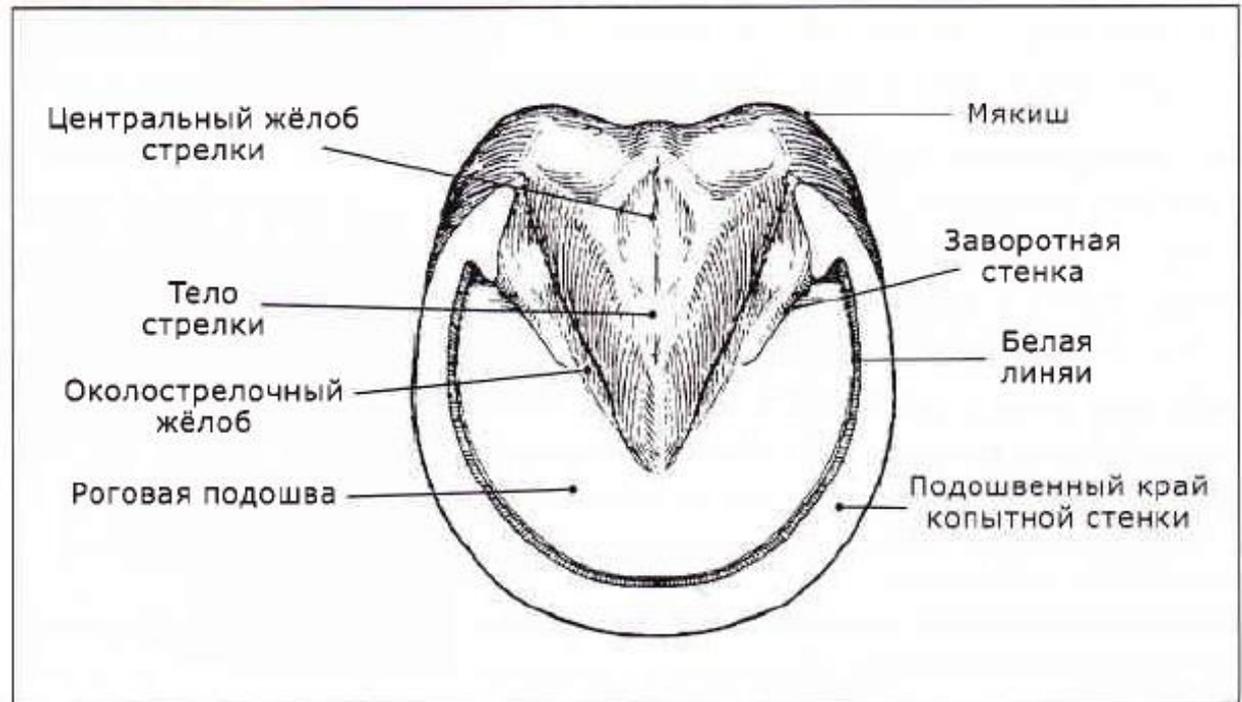
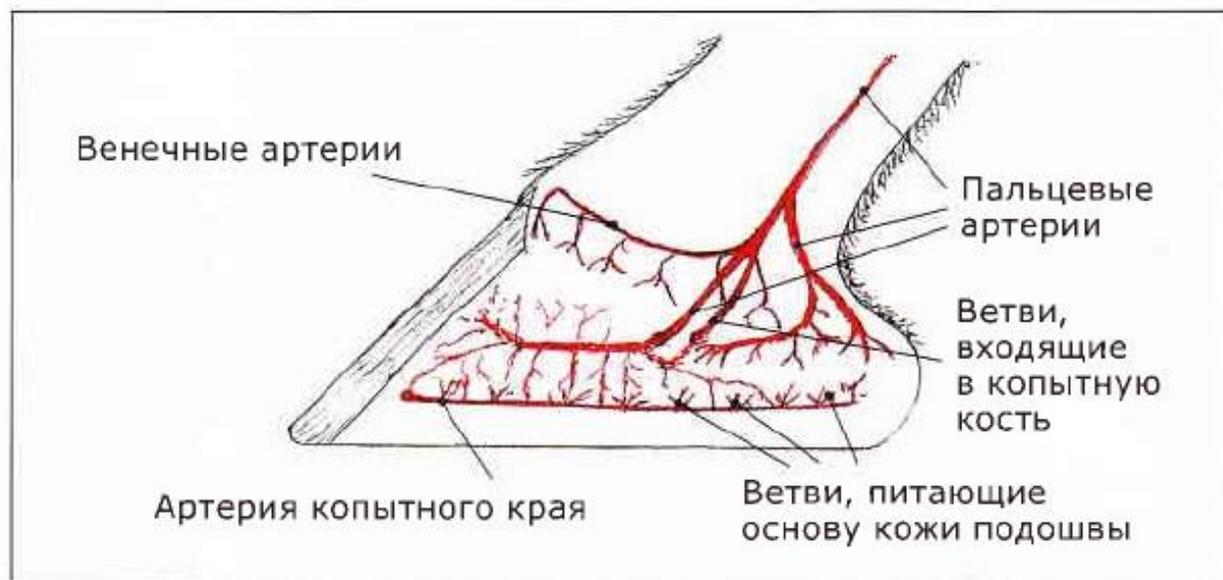
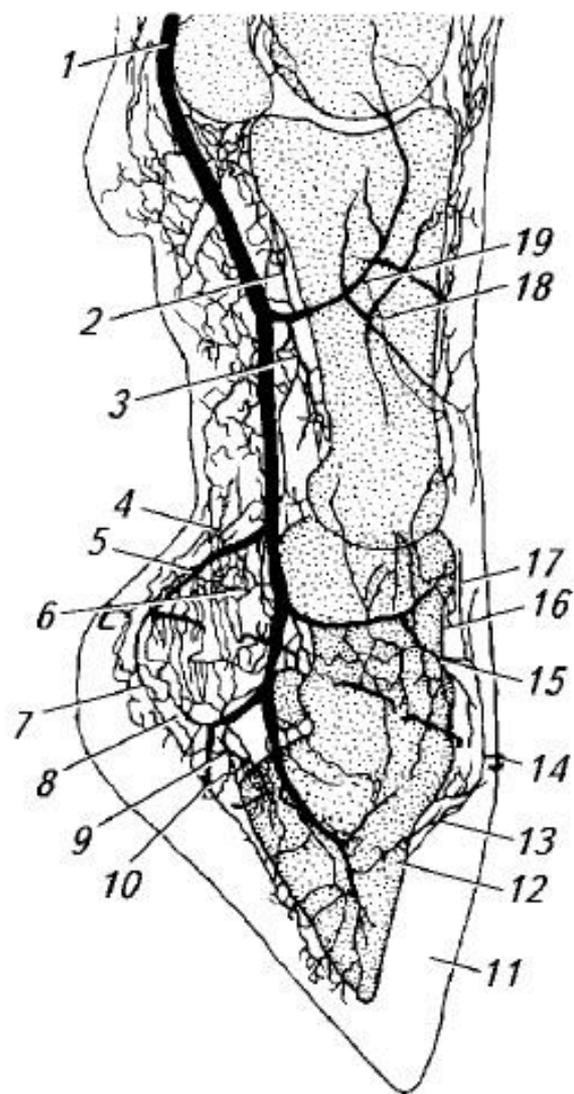


Схема.
Вид подошвы здорового копыта в нагруженном состоянии. Заворотные стенки являются сложенной внутрь копытной стенкой, то есть, они твёрдые.



Схематичное изображение артерий в копыте



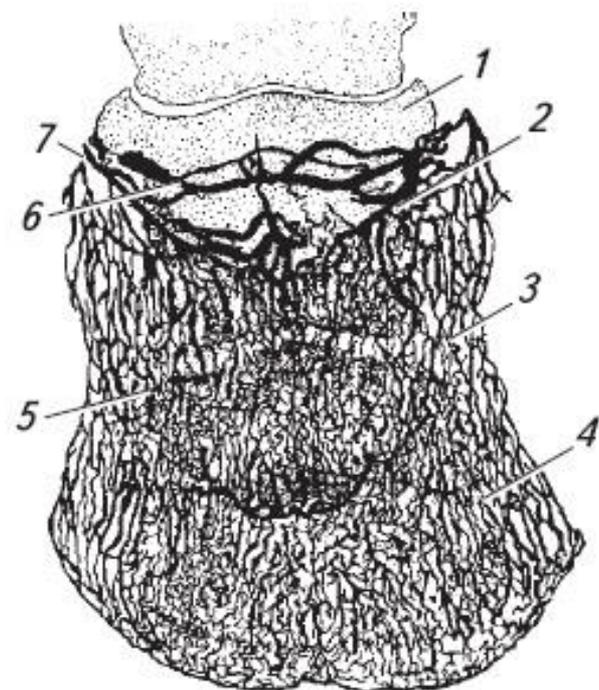


**Рентгенограмма артерий медиальной половины пальца лошади (сагиттальный распил)
(по Г. С. Кузнецову):**

1 — пальцевая артерия; 2 — восходящая ветвь пальмарной артерии I фаланги; 3 — нисходящая ветвь пальмарной артерии I фаланги; 4, 6 — кожные ветви; 5 — артерия мякыша; 7 — артерия стрелки; 8 — дорсальная артерия III фаланги; 9 — ветвь, питающая основу кожи стенки копыта; 10 — подошвенная ветвь; 11 — проекция роговой стенки; 12 — восходящие ветви концевой дуги пальцевой артерии; 13 — артериальная сеть основы кожи венчика; 14 — проекция скобок, закрепленных в роговой кайме; 15 — дорсальная артерия II фаланги; 16 — кожная ветвь; 17 — восходящая ветвь; 18 — кожная нисходящая ветвь дорсальной артерии I фаланги; 19 — восходящая ветвь дорсальной артерии I фаланги;

Рентгенопроекция вен дорсальной половины пальца лошади (по Г. С. Кузнецову):

1 — II фаланга; *2* — дорсодистальная (подкожная) венозная дуга II фаланги; *3* — венозная сеть основы кожи венчика; *4* — венозная сеть основы кожи стенки; *5* — III фаланга; *6* — дорсопроксимальная (подсухожильная) венозная дуга II фаланги; *7* — дорсальная вена II фаланги

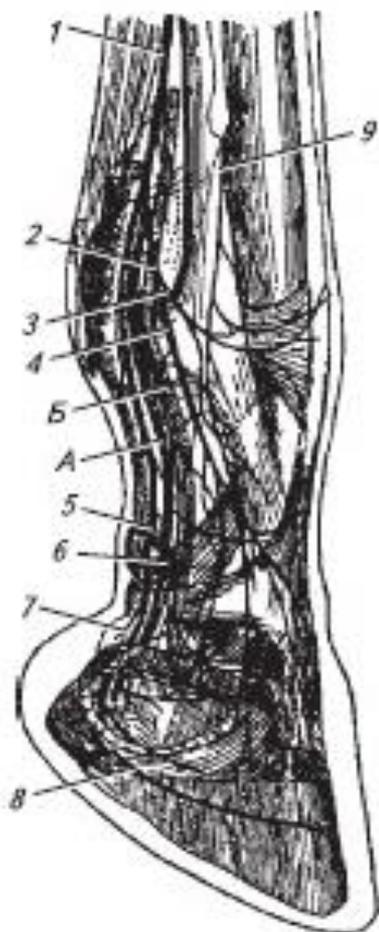
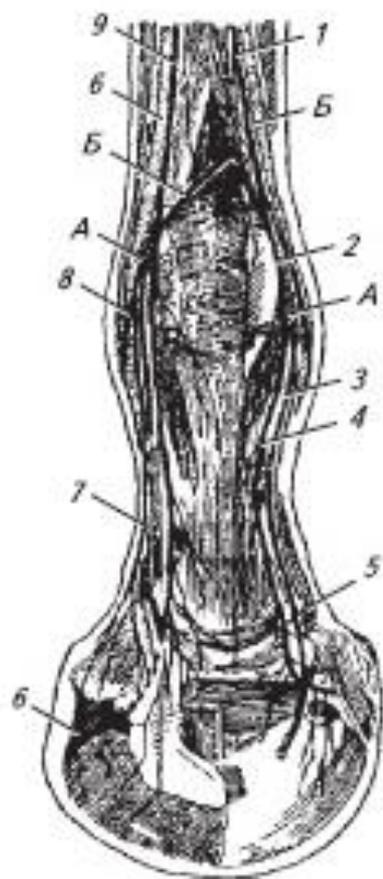


**Нервы медиальной поверхности пальца левой грудной конечности
(по В. И. Трошину):**

1 — пястный пальмарный медиальный нерв;
2 — передняя ветвь пальцевого дорсального медиального нерва; 3 — промежуточная ветвь пальцевого дорсального медиального нерва; 4 — пальцевый пальмарный медиальный нерв; 5 — медиальная ветвь нерва пальцевого мякши; 6 — стенная медиальная ветвь III фаланги; 7 — задняя ветвь пальцевого дорсального медиального нерва; 8 — пальцевый дорсальный медиальный нерв; 9 — пястный глубокий медиальный нерв; А — пальцевые артерии; Б — пальцевые вены

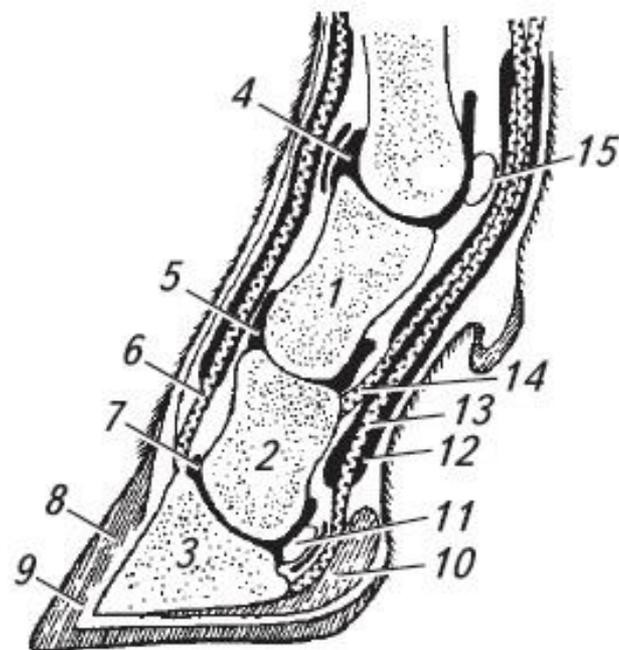
**Нервы пальмарной поверхности пальца левой грудной конечности
(по В. И. Трошину):**

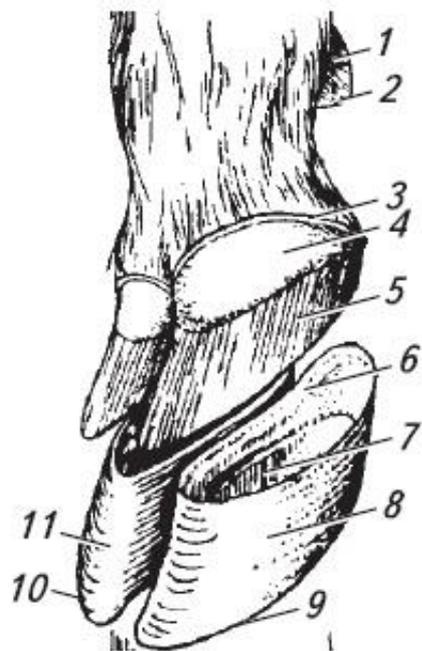
1 — пястный пальмарный медиальный нерв;
2 — пальцевый пальмарный латеральный нерв; 3 — пальцевый дорсальный медиальный нерв; 4 — задняя ветвь пальцевого дорсального медиального нерва; 5 — пальцевый пальмарный медиальный нерв; 6 — задняя ветвь дорсального латерального нерва; 7 — медиальная ветвь нерва пальцевого мякши; 8 — стенная латеральная ветвь III фаланги; 9 — пястный пальмарный латеральный нерв; А — пальцевая артерия; Б — пальцевая вена



Поперечный разрез пальца крупного рогатого скота:

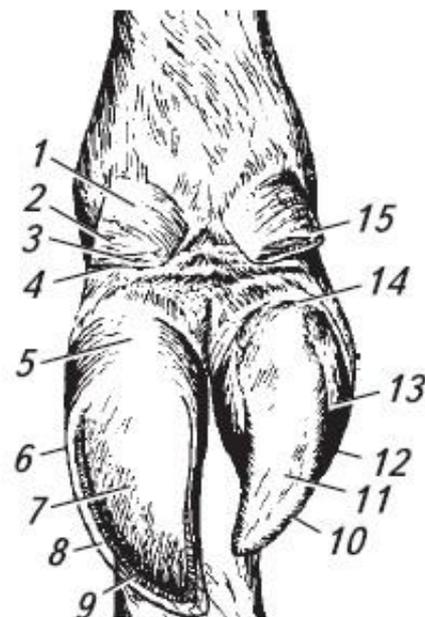
1 — путовая кость; *2* — венечная кость; *3* — копытцевая кость; *4* — путовый сустав; *5* — венечный сустав; *6* — сухожилие общего разгибателя пальцев; *7* — копытцевый сустав; *8* — роговая капсула; *9* — основа кожи; *10* — пальцевый мякиш; *11* — челночная кость и челночная bursa; *12* — общее пальцевое сухожильное влагалище; *13* — сухожилие глубокого сгибателя пальцев; *14* — сухожилие поверхностного сгибателя пальцев; *15* — сесамовидная кость





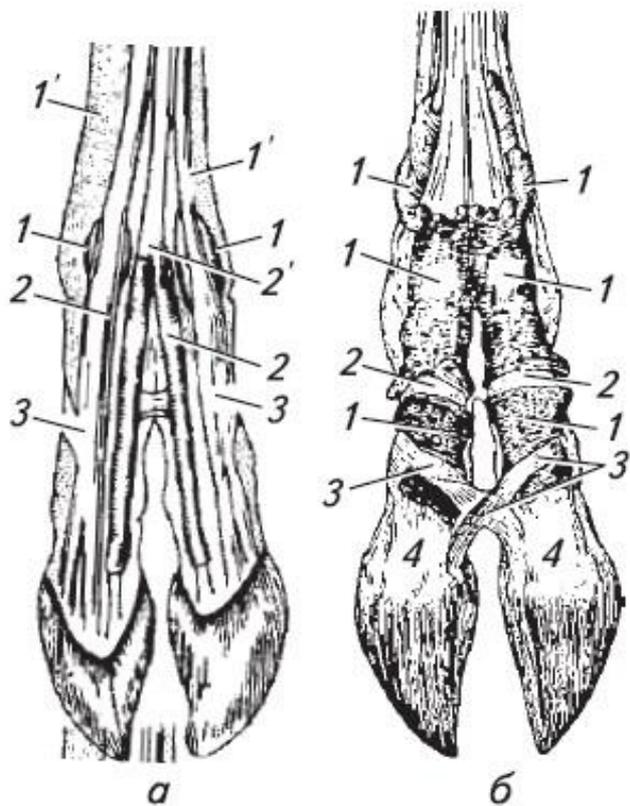
Строение пальца крупного рогатого скота:

1 — рудиментарное копытце; 2 — II палец; 3 — основа кожи каймы; 4 — основа кожи венчика; 5 — основа кожи боковой стенки; 6 — венечный желоб роговой капсулы; 7 — роговые листочки; 8 — абаксиальная стенка копытца; 9 — III палец; 10 — IV палец; 11 — аксиальная стенка копытца



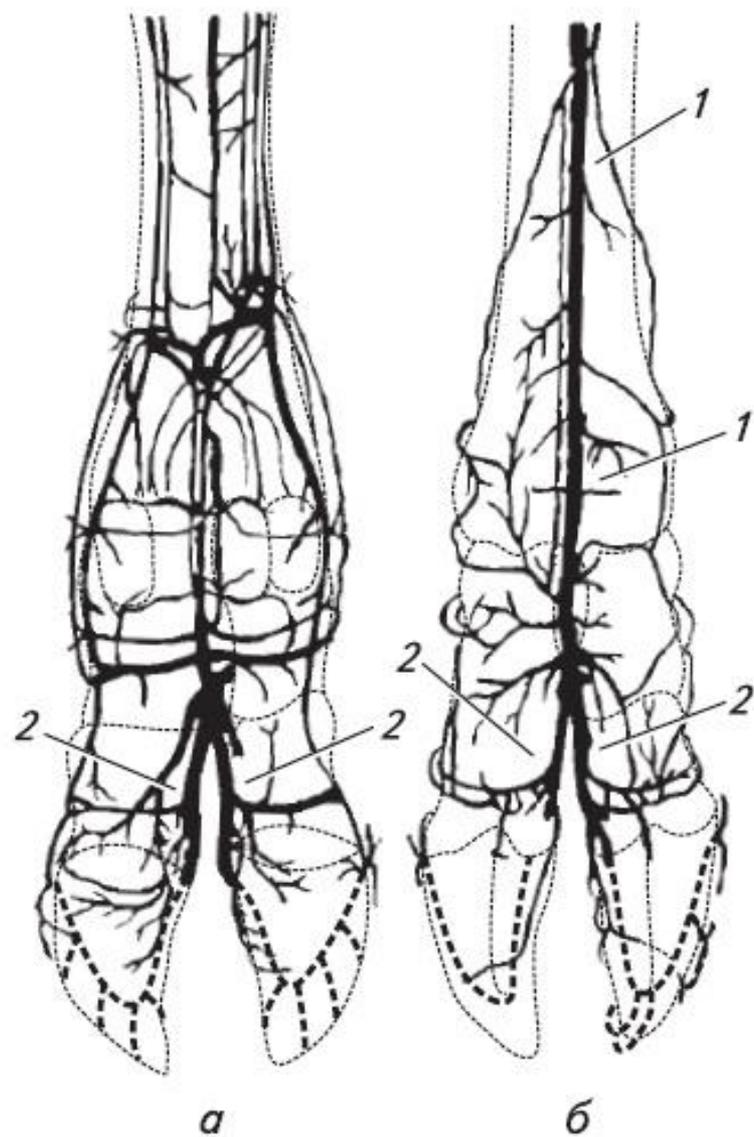
Строение копытца крупного рогатого скота:

1, 2, 3 — мякиши, боковая стенка, подошвенная поверхность II пальца; 4 — II палец; 5, 7 — рог пальцевого мякиша копытца; 6 — III палец; 8 — подошвенный край боковой стенки; 9 — белая линия; 10 — основа кожи подошвы; 11 — пальцевый мякиш; 12 — IV палец; 13 — венчик; 14 — кайма; 15 — V палец



Сухожилия, сухожильные влагалища и подсухожильные слизистые сумки в области пальца грудной конечности крупного рогатого скота:

а — дорсальная поверхность: *1* — слизистая bursa под собственным разгибателем пальца; *1'*, *2'* — продолжение сухожилия, лишенного сухожильного влагалища; *2* — сухожильные влагалища, окружающие ветви сухожилия общего разгибателя пальцев; *3* — окончания межкостной средней мышцы; *б* — пальмарная поверхность: *1* — пальцевые сухожильные влагалища; *2* — кольцевидная связка; *3* — крестовидная связка; *4* — сухожилия мышц-сгибателей



Артерии пальцев (по Де Восу):

a — плантарная сторона; *б* — дорсальная сторона; *1* — общая дорсальная пальцевая артерия; *2* — специальные дорсальные пальцевые артерии

**Артерии пальца крупного рогатого скота
со стороны межпальцевого пространства
(по Де Восу):**

1 — дорсальная плюсневая артерия; *2* — собственно
пальцевая артерия (III и IV пальцев); *3* — терминальная
артериальная дуга

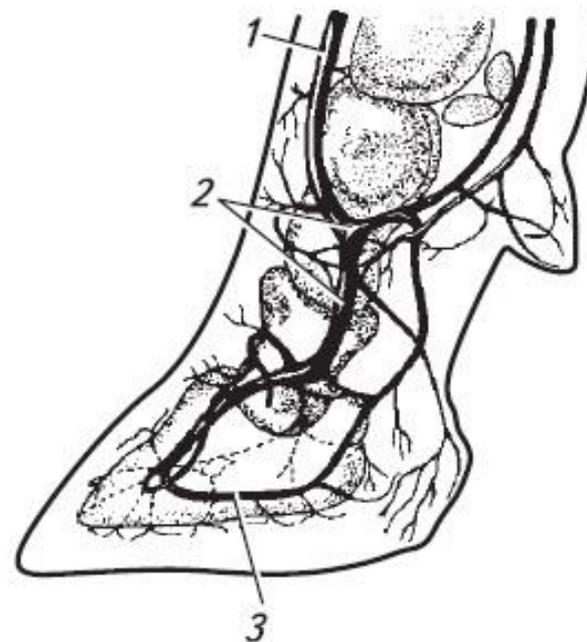
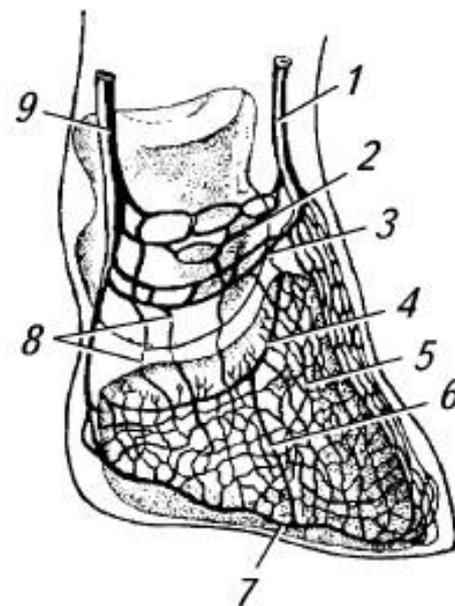
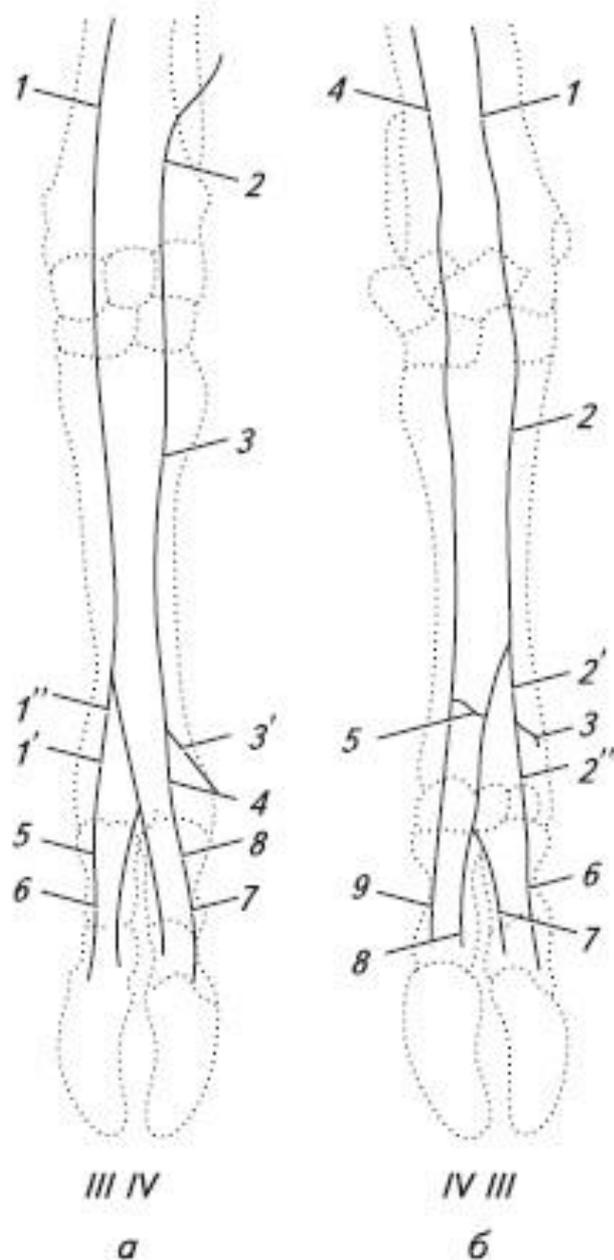


Схема венозного оттока из копытцевой кости и копытца (по И. В. Хрустальной, Х. Б. Баймишеву, 1984):

1 — дорсальная медиальная вена III пальца; *2* — дорсальный венозный коллектор; *3* — венечно-венозное кольцо; *4* — венозный ствол суставного края; *5* — венозная сеть основы кожи стенки копытца, венчика и каймы; *6* — анастомоз между отводящими венозными стволами; *7* — венозный ствол подошвенного края; *8* — вены, идущие из основы кожи копытца и копытцевой кости в коллектор, и венечно-венозное кольцо; *9* — поверхностная плантарная медиальная ветвь III пальца



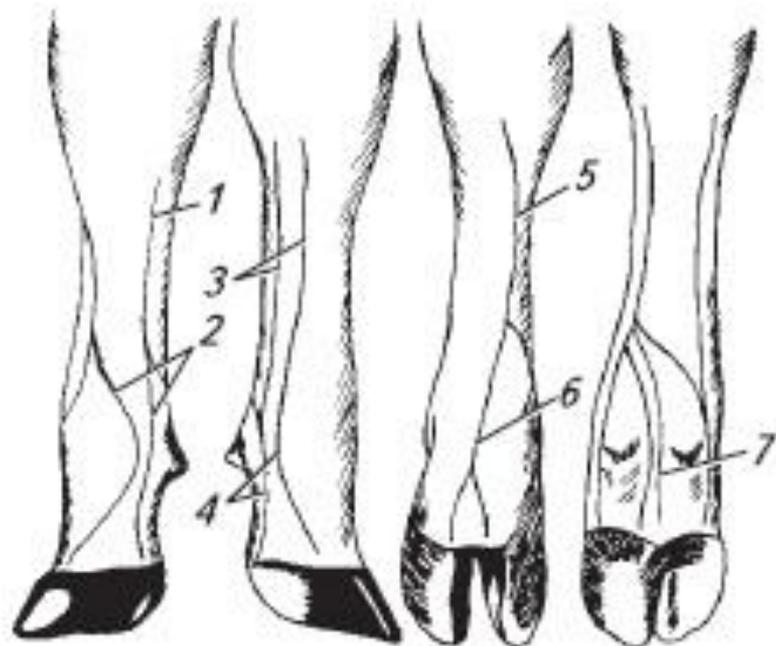


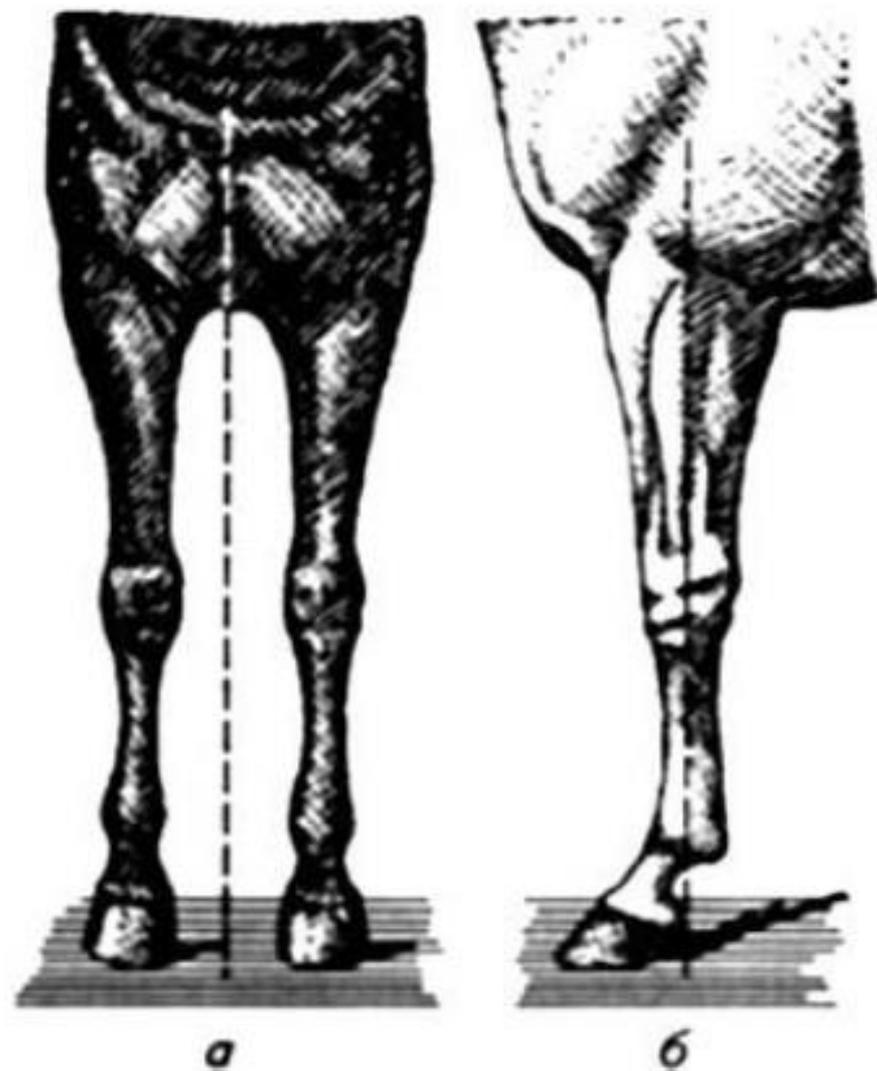
**Схема нервов пясти и пальцев
грудной конечности крупного рогатого скота:**

a — нервы дорсальной поверхности: *1* — поверхностный лучевой; *1'* и *1''* — его медиальная и латеральная ветви; *2* — дорсальная ветвь локтевого нерва; *3* — дорсальный латеральный пястный; *3'* — его ветвь к V рудиментарному пальцу; *4* — общий дорсальный пальцевый; *5, 6, 7, 8* — медиальные и латеральные третьи и четвертые дорсальные пальцевые; *6* — нервы пальмарной поверхности: *1* — срединный; *2* — пальмарный медиальный пястный; *2'* и *2''* — его медиальная и латеральные ветви; *3* — ветвь ко II рудиментарному пальцу; *4* — пальмарная ветвь локтевого нерва; *5* — соединительная ветвь; *6, 7, 8, 9* — медиальные и латеральные третьи и четвертые пальмарные пальцевые; *III, IV* — пальцы

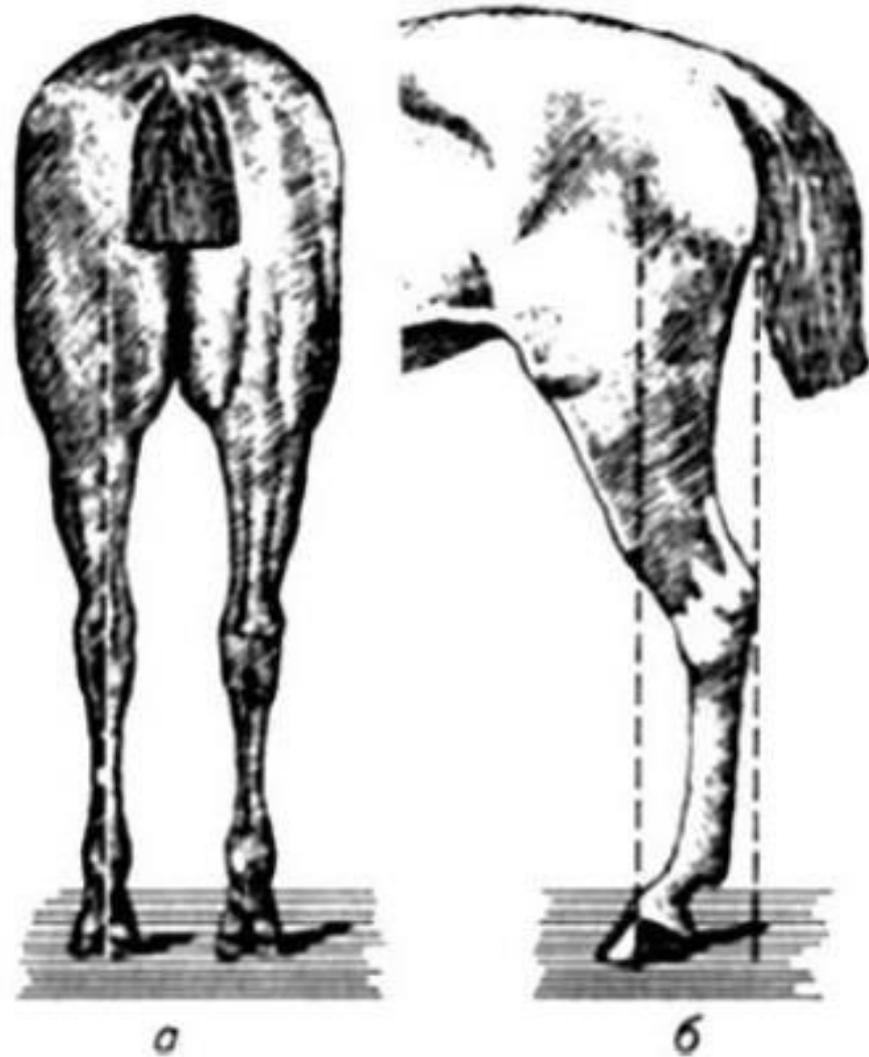
**Схема нервов плюсны и пальцев
тазовой конечности крупного рогатого скота:**

1 — медиальный плантарный нерв; *2* — медиальный дорсальный и плантарный нервы; *3* — латеральный плантарный нерв; *4* — латеральный дорсальный и плантарный нервы; *5* — поверхностный малоберцовый нерв, две ветви; глубокий малоберцовый нерв; *6* — аксиальные дорсальные нервы; *7* — аксиальные плантарные нервы

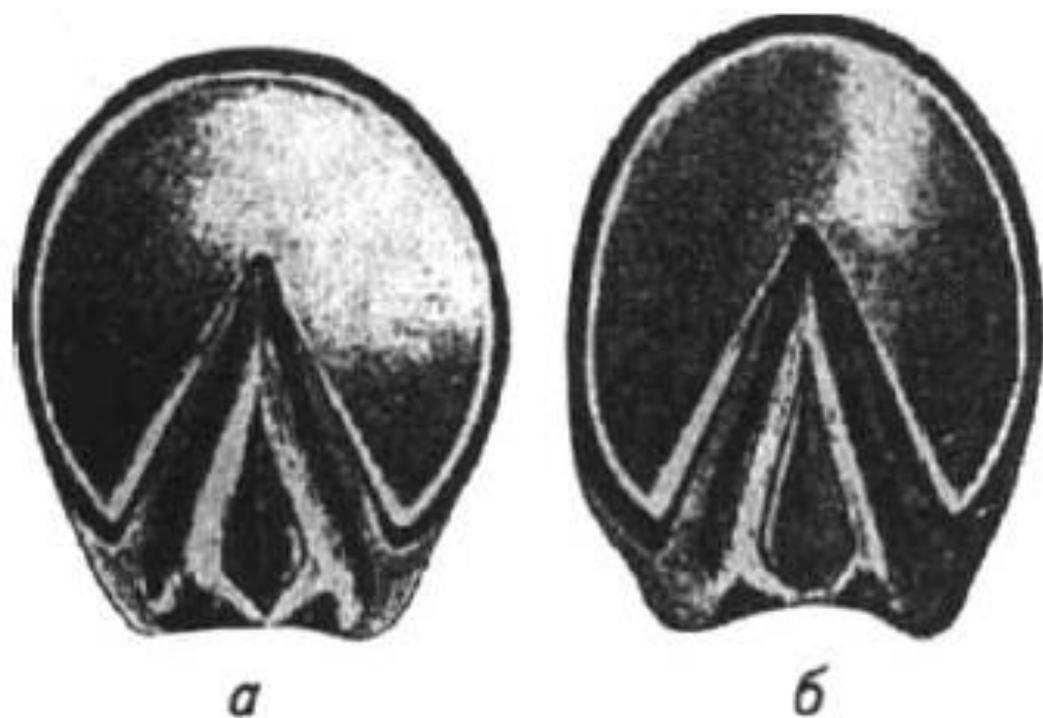




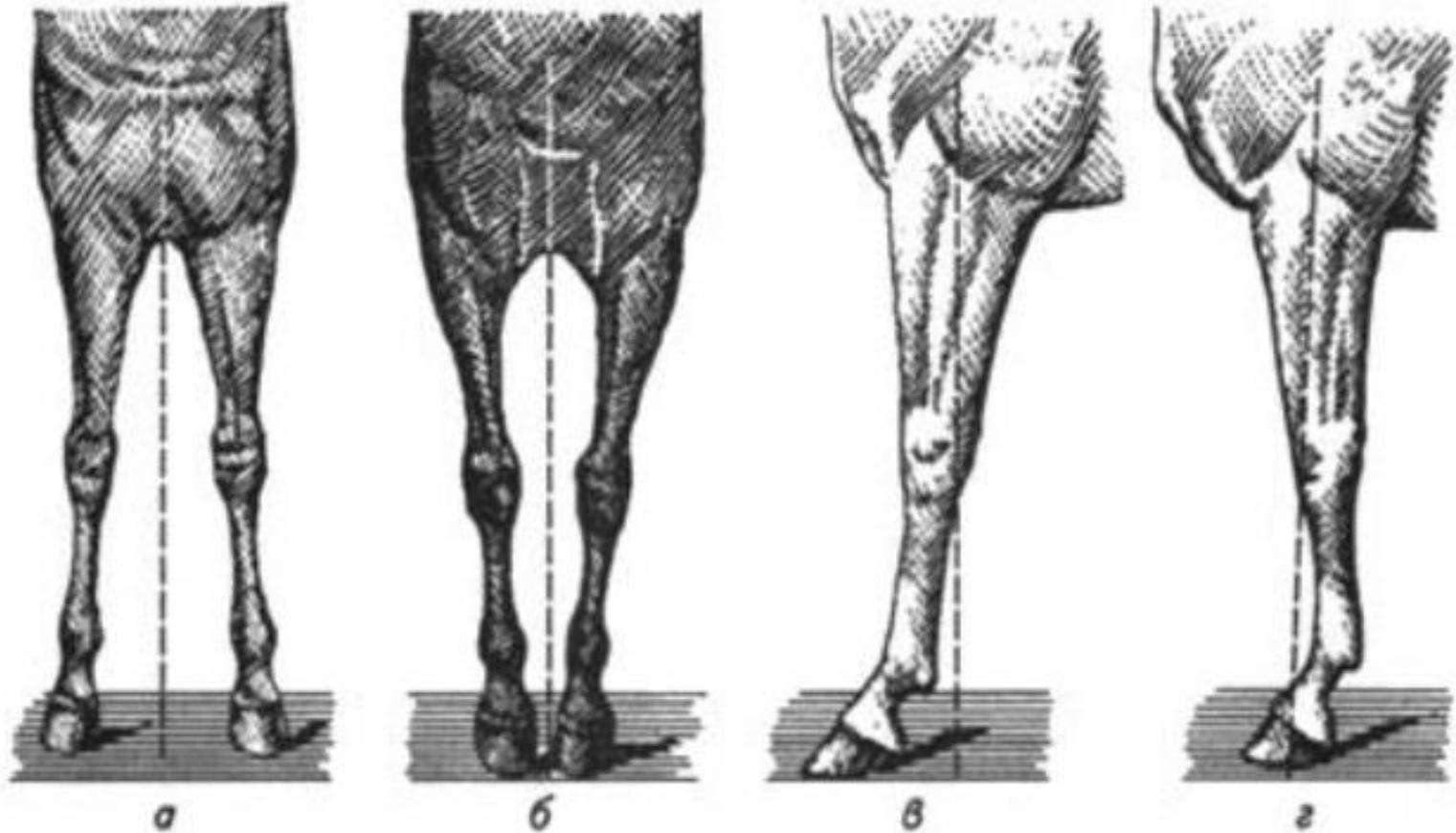
Правильная постановка грудных конечностей



Правильная постановка тазовых конечностей



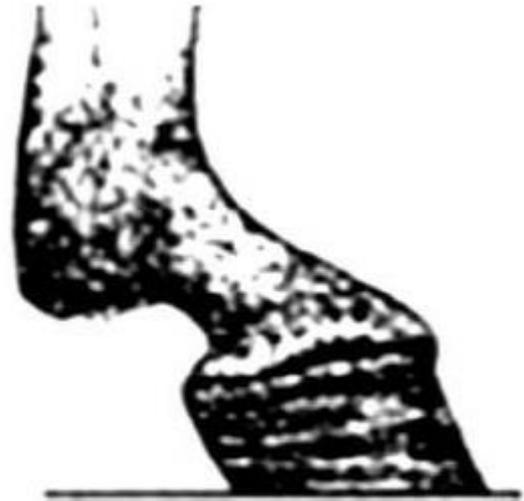
Копыто правильной формы (вид с подошвенной стороны):
а – грудной конечности; б – на тазовой конечности



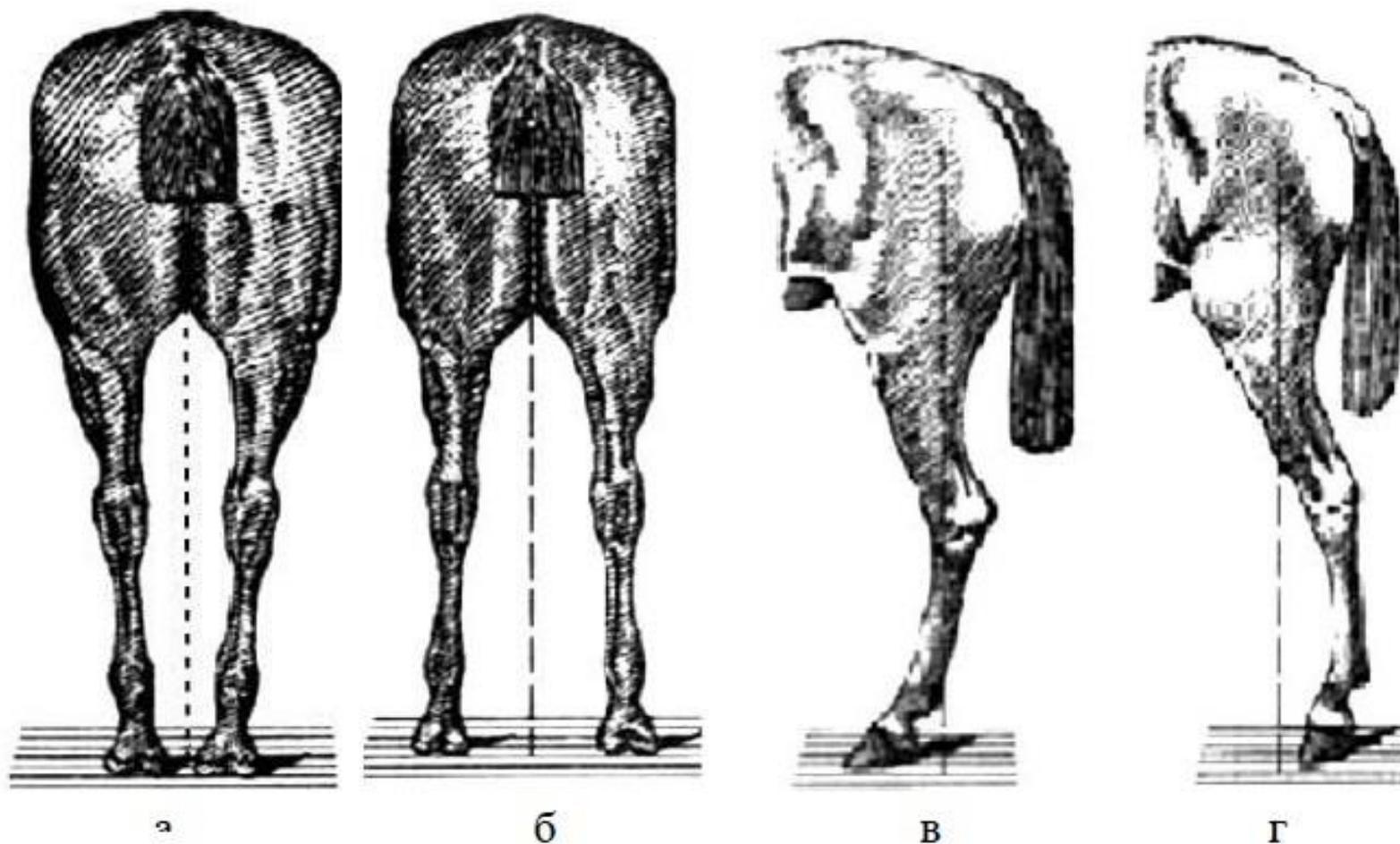
Неправильная постановка грудных конечностей:
а – широкая постановка; б – узкая постановка; в – конечности, выставленные вперед; г – конечности, направленные назад



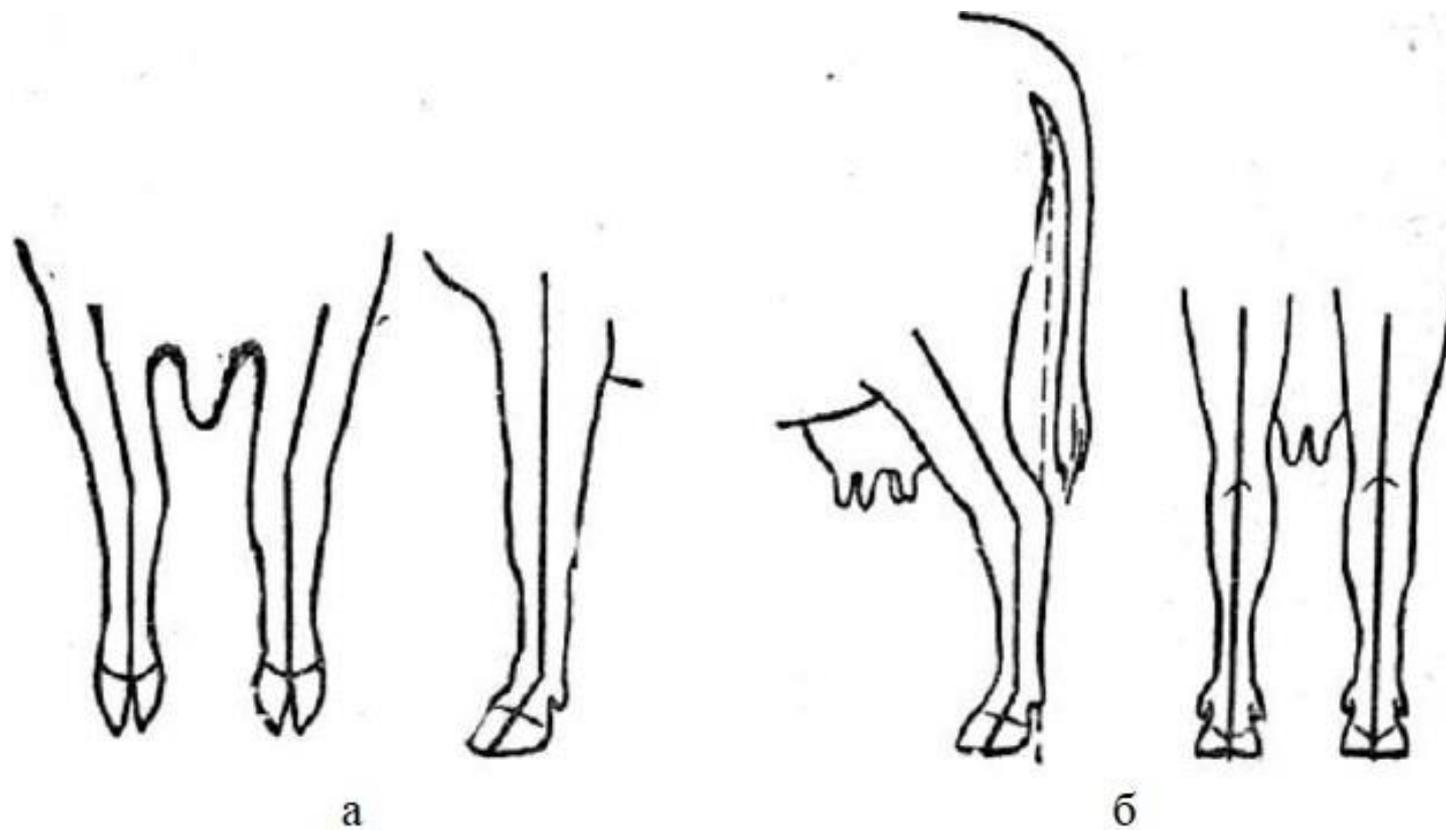
Остроугольное



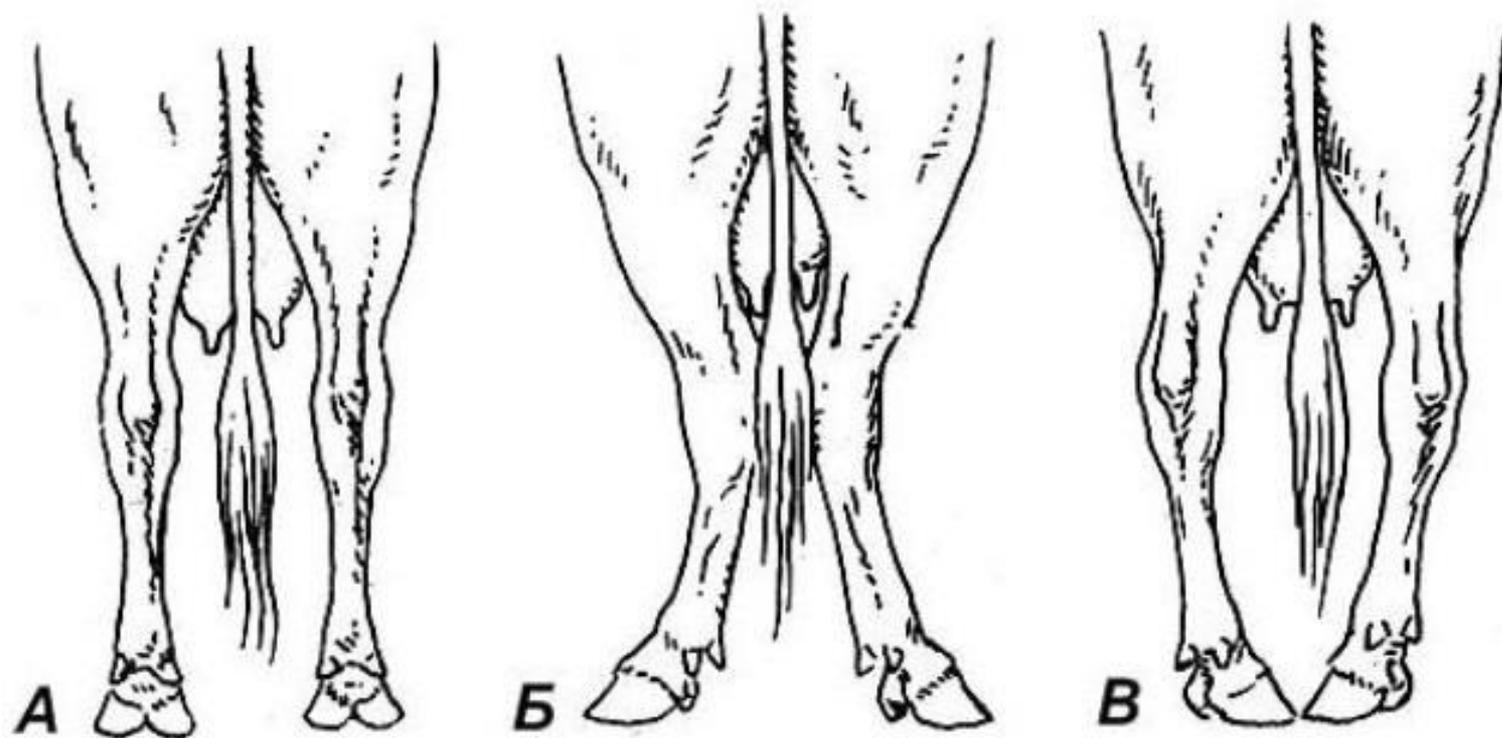
«Медвежья нога»



Неправильная постановка тазовых конечностей:
а - узкая постановка; б - широкая постановка; в - конечности, выставленные вперед; г - конечности, направленные назад



Правильная постановка конечностей:
а – грудных; б – тазовых



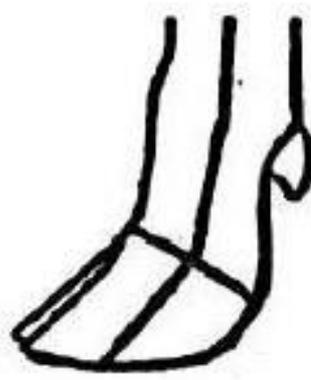
Постановка тазовых конечностей крупного рогатого скота (по А. Ф. Бурденюку): А - правильная; Б - широкая; В – узкая



а



б



в

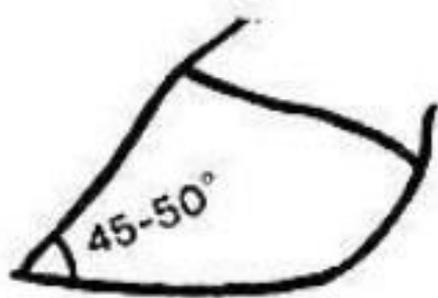


г

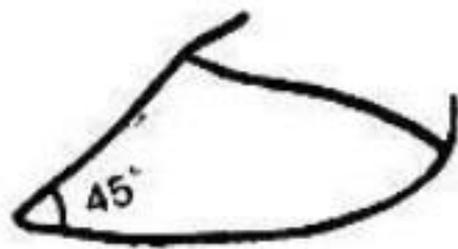
Постановка пальца:

а - косая (остроугольная); б - крутая (тупоугольная);

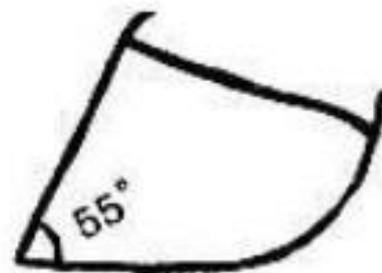
в - крутая в путовом суставе; г - мягкая бабка



а



б

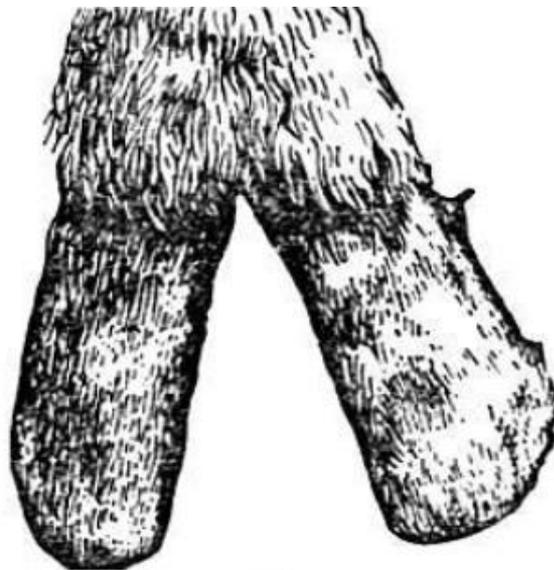


в

Правильные и неправильные копытца:
а – правильное; б – косое или остроугольное; в – крутое или тупоугольное



а

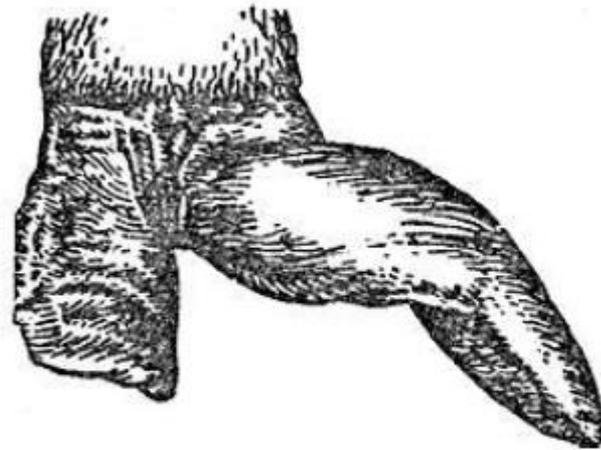


б

Деформация копытца у крупного рогатого скота:
а – остроугольное копытце; белой линией показан сильно отросший рог копытцевой стенки, подлежащий удалению; б – расходящиеся копытца



Салазкообразное (изогнутое) копытце (вид сбоку)



Спиральное копытце (вид спереди). Сильно выражена деформация одного копытца

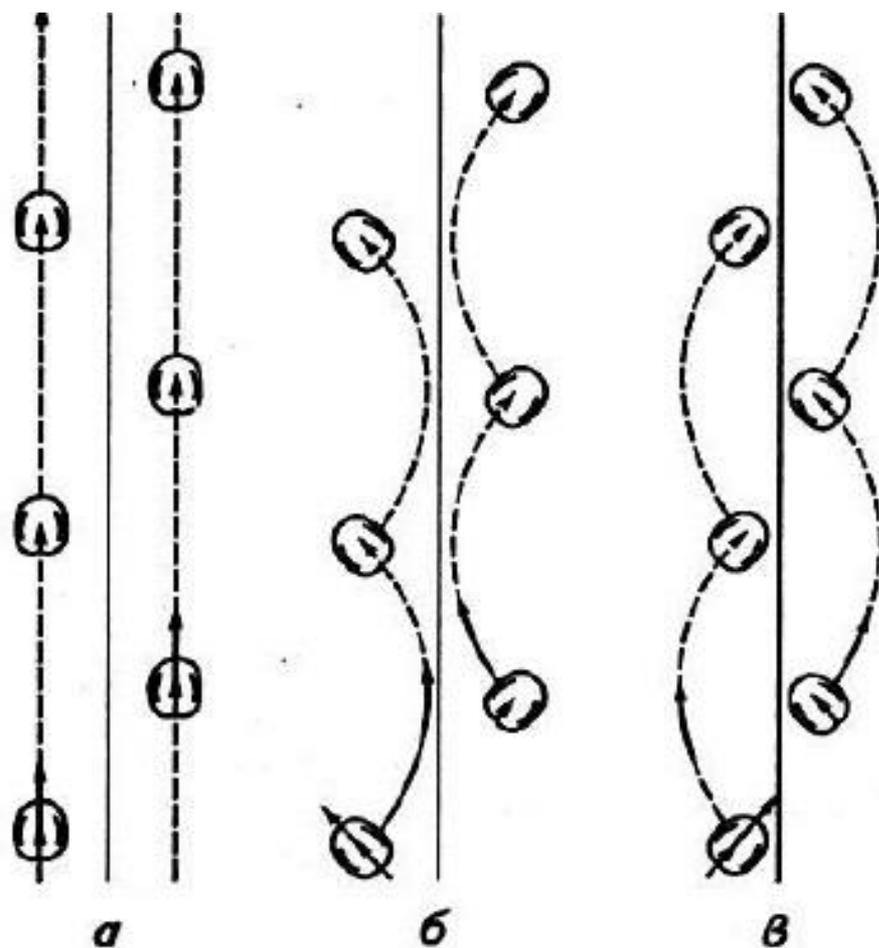


Схема движения конечностей (вид сверху): а - при правильной постановке; б - при широкой постановке; в - при узкой постановке

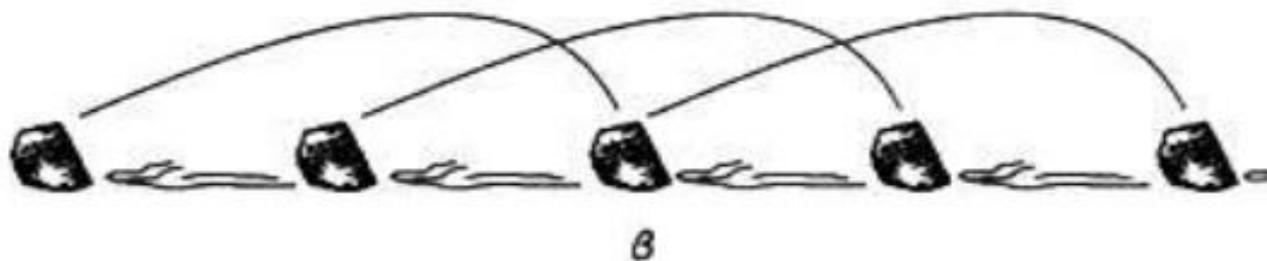
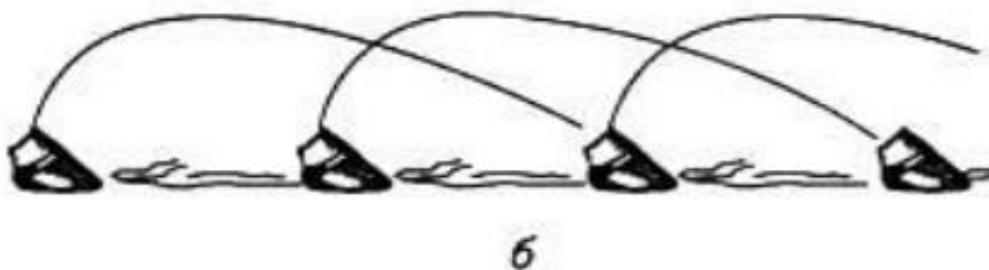
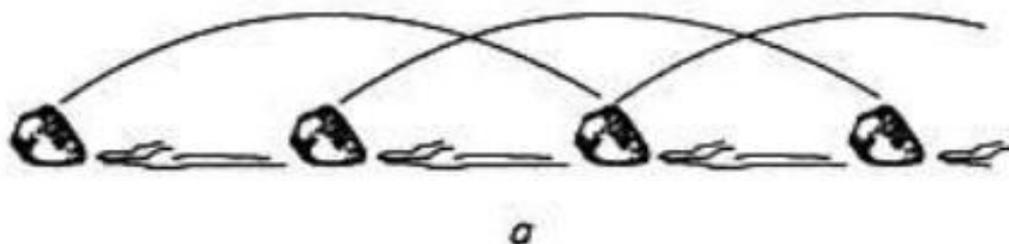


Схема передвижения конечностей (вид сбоку): а - при правильной постановке; б - конечностей, выставленных вперед; в - конечностей, отставленных назад

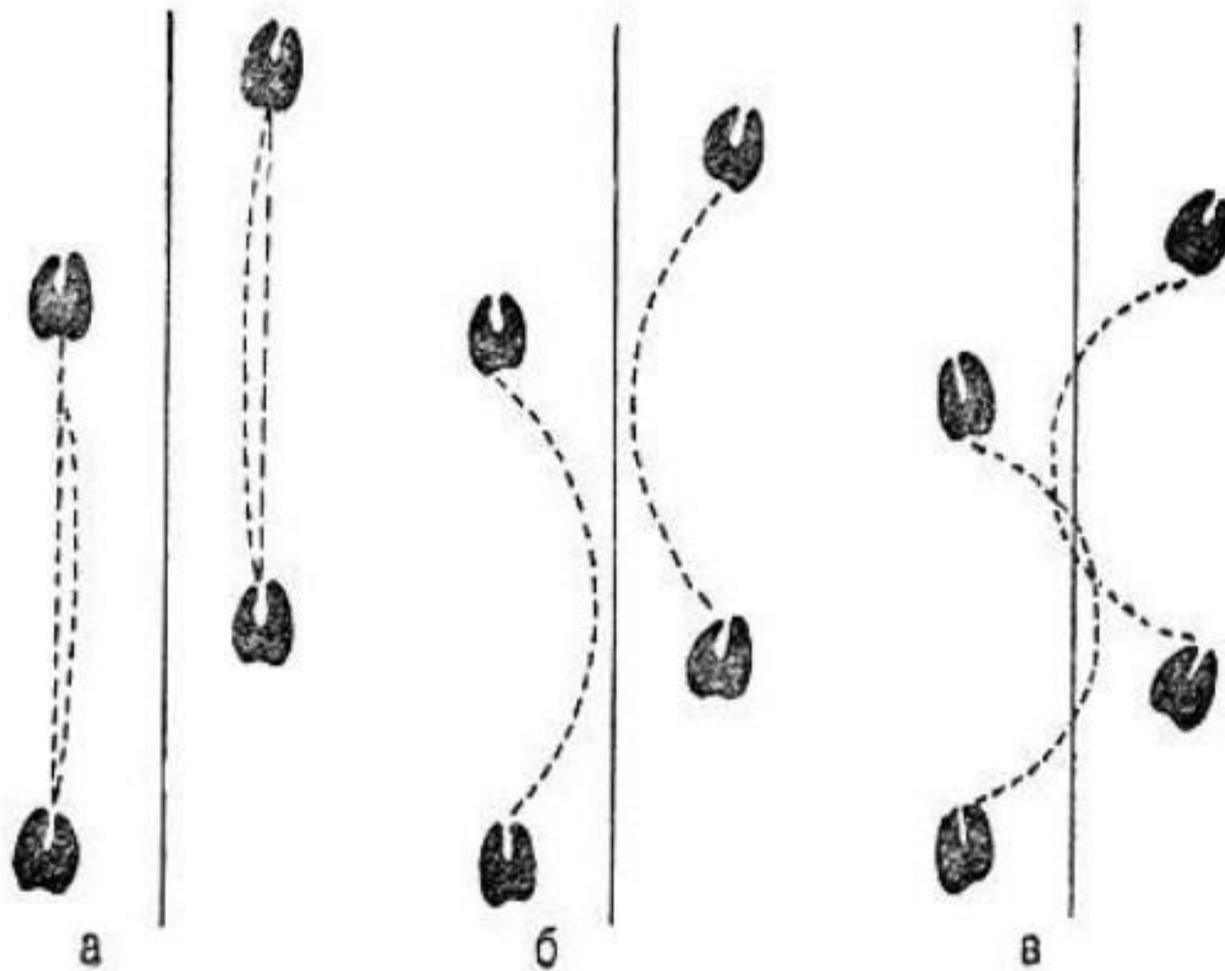


Схема траектории движения конечностей крупного рогатого скота при ходьбе: а - нетелей; б - высокопродуктивных коров; в - старых коров

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

- Анамнез
- Общее исследование животного
- Осмотр копыта/копытца
- Пальпация копыта/копытца, копытного сустава
- Перкуссия копыта/копытца
- Исследование болевой реакции с помощью копытных (пробных) щипцов, с помощью клина
- Горячие ванны
- Диагностическая проводниковая анальгезия пальмарных (плантарных) нервов
- Рентгенография