

Физиология собаки



О конституции собак обычно судят по экстерьеру и поведению или темпераменту. Обычно выделяют пять основных конституциональных типов: грубый, крепкий, сухой, рыхлый и нежный.

ГРУБЫЙ ТИП

Животное характеризуется сильно развитым массивным костяком, крепкой, объемистой мускулатурой, толстой, плотно натянутой кожей, грубым волосяным покровом. Голова обычно тяжелая, массивная, грудь – широкая и глубокая, конечности не длинные. Это собаки отличаются уравновешенным поведением, хорошим здоровьем, выносливостью. По характеру – спокойные, но недоверчивые, часто угрюмы. Легко приспосабливаются к новой обстановке. Сюда можно отнести кавказскую и среднеазиатскую овчарку.

КРЕПКИЙ ТИП

Близок к предыдущему. У таких животных крепкий, хорошо развитый скелет, сильная мускулатура. Голова умеренной тяжести, шея – массивная, грудь – овальная, глубокая, конечности – умеренно длинные с длинными голеньями. Большею частью это уравновешенный подвижный тип. Условные рефлексy вырабатываются быстро. Собаки подвижны, выносливы в работе. К этому типу относятся гончие, некоторые типы лаек и норных.

СУХОЙ ТИП

У животных этого типа прочный, но утонченный костяк, сильная мускулатура, эластичная, тонкая, плотно прилегающая кожа, шерсть тонкая. Голова вытянутая, шея длинная, грудь овальная, живот сильно подтянут. Собака поджарая. Конечности длинные. Собаки неуравновешенные, неумолимые и азартные в работе. Представителями этого типа являются борзые.

РЫХЛЫЙ (СЫРОЙ) ТИП

Животным этого типа присущ грубый костяк, объемистая, но рыхлая мускулатура, складчатая кожа, склонность к ожирению. Голова короткая, губы – отвисающие, глаза – глубокосидящие, шея – короткая, грудь – широкая, живот опущен, конечности – короткие. Сами животные малоподвижные, вялые. Условные рефлексy у них вырабатываются медленно. К ним относятся сенбернары и чау-чау.

НЕЖНЫЙ ТИП

Животные данного типа имеют тонкие кости, слабо развитую мускулатуру, тонкую кожу.

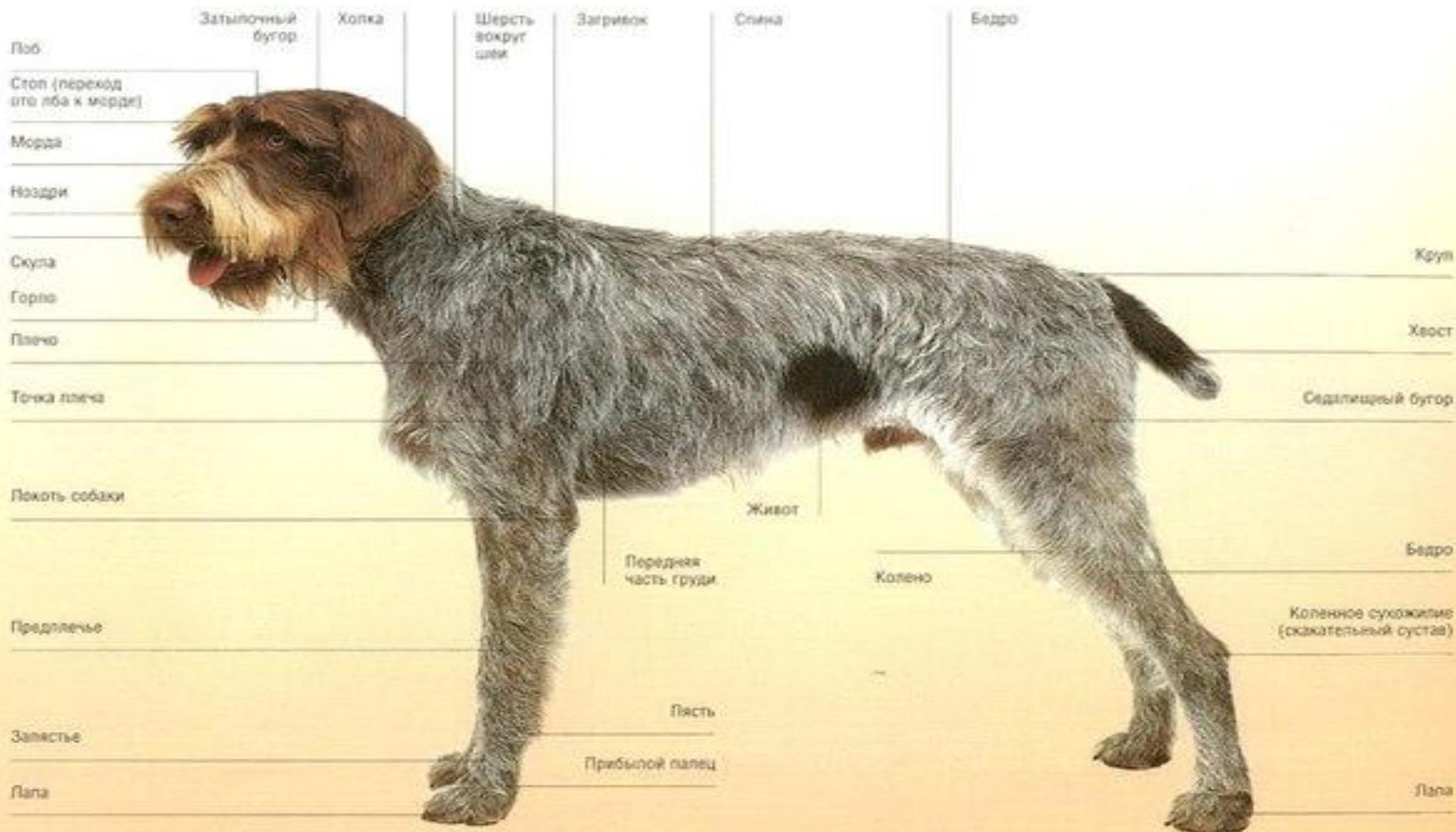
Голова обычно узкая, длинная или круглая, шея слабая, высоко поставленная, туловище узкое, живот подтянут. Конечности бывают длинными и короткими, искривленными. Шерсть очень тонкая, шелковистая. Собаки этого типа легко возбудимы, склонны к нервозности.

Характеризуются пониженной жизнеспособностью. Этот тип хорошо выражен у левреток, чихуахуа и некоторых других собак декоративных пород.

В чистом виде узаконенные типы встречаются редко. Чаще наблюдаются различные варианты и их сочетания.

Система кожного покрова собаки

СТРОЕНИЕ СОБАКИ



Функции кожи

- Осязательная;
- защитная;
- дыхательная;
- выделительная;
- терморегуляция;



- Наружная оболочка организма, граничащая с внешней средой и выполняющая ряд функций, называется кожным покровом.
- Кожный покров у собак обеспечивает воспринимающую функцию (восприятие давления, прикосновения, тепла, холода, боли, зуда и др.), защитную функцию (от механических и химических раздражителей), функцию терморегуляции (предохранение от перегревания или переохлаждения), выделительную функцию.
- **Кожа состоит из трех слоев:** эпидермиса (наружный слой), основы кожи - дермы (внутренний слой), подкожной клетчатки (глубокий слой).
- К производным кожного покрова относятся волосы, мякиши пальцев, когти, молочные, сальные, потовые, слюнные и др. железы.
- **Молочные железы** у самок вырабатывают молоко. Для питания новорожденных щенков. Функция лактации включается за 2-3 дня до щенения и прекращается на 35-45-й день после щенения. Молочные железы располагаются на нижней части брюшной стенки по 4-5 штук в каждом ряду.
- **Сальные и потовые железы** размещаются в толще кожи. Сало служит для смазки кожи и волос, что придает им эластичность и мягкость.
- **Потовые железы** у собак играют незначительную роль во внешнем теплообмене. Они расположены в области мякишей на лапах и вырабатываемый ими пот позволяет уберечь подушечки лап от ожогов на перегретой почве.

Волос

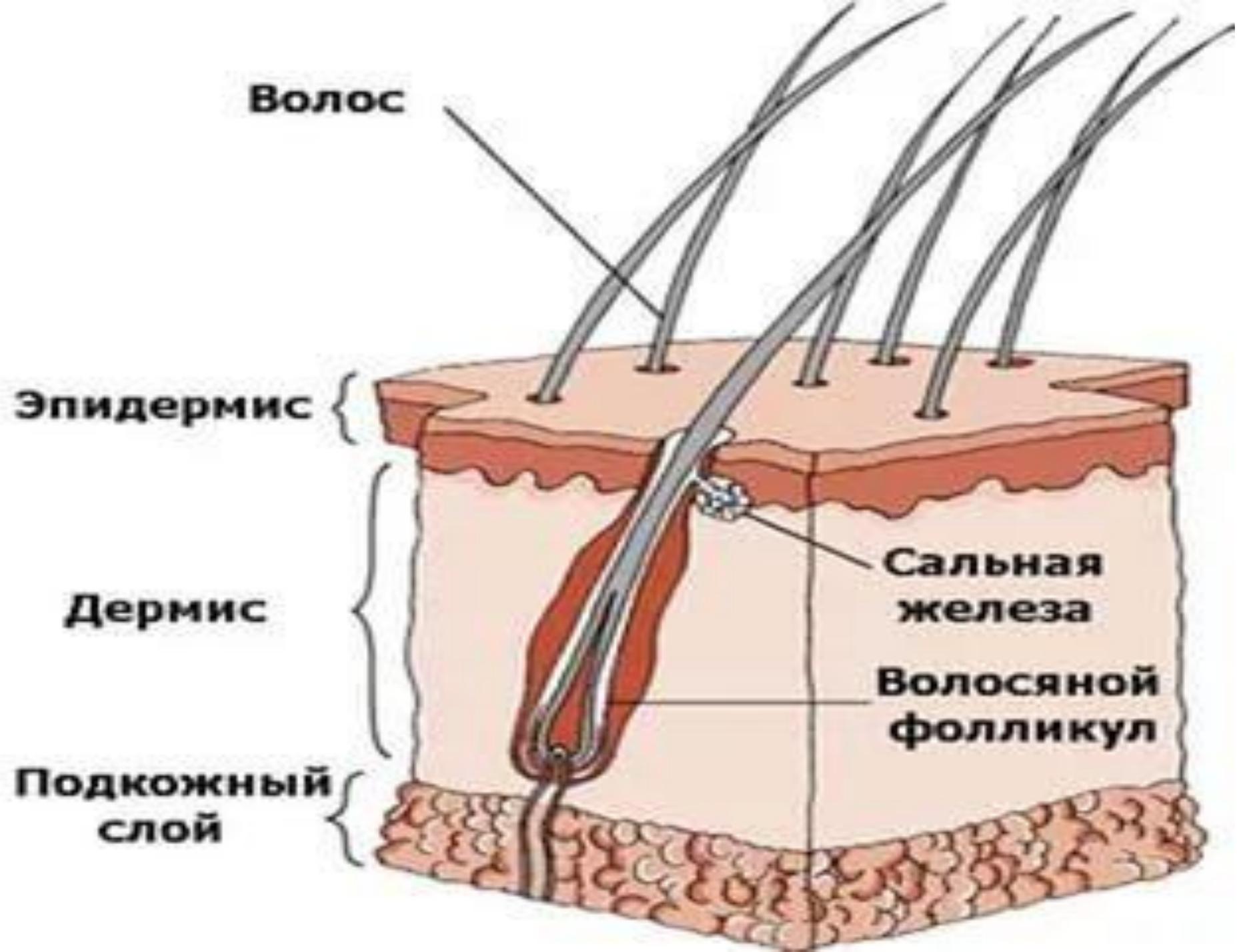
Эпидермис

Дермис

**Подкожный
слой**

**Сальная
железа**

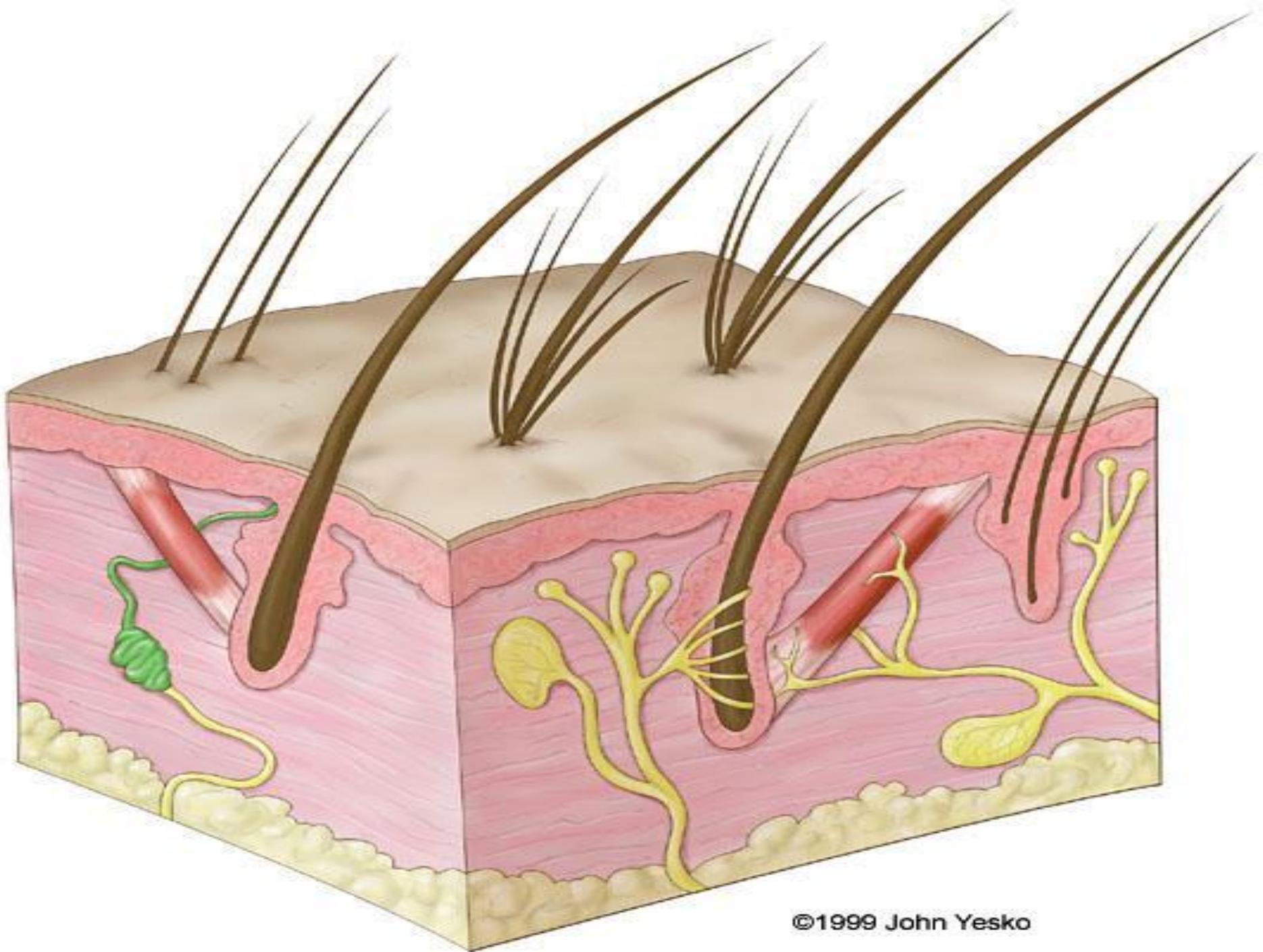
**Волосной
фолликул**

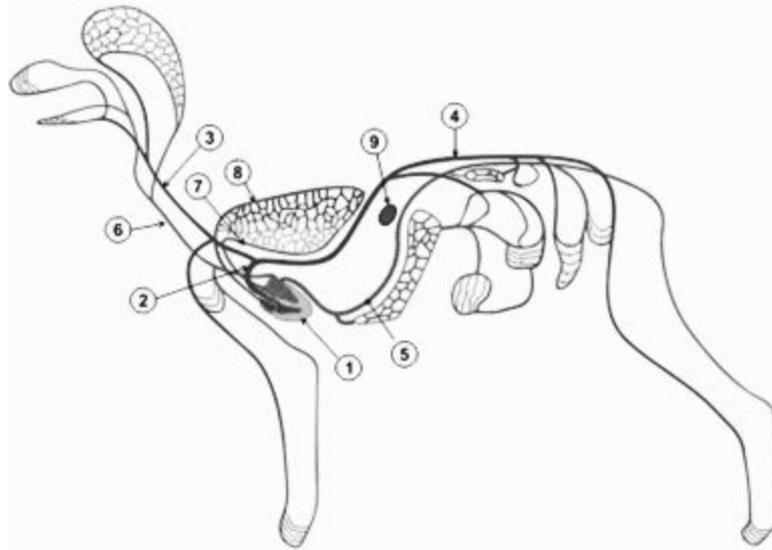




Экстерьер собаки: волосяной покров

- Волосяной (шерстный) покров защищает собаку от внешних воздействий (влаги, температуры, грязи и др.). Он способствует поддержанию постоянной нормальной температуры и частично предохраняет поверхность кожи от прямых повреждений. Волосяной покров подразделяется на подшерсток и шерсть.
- **Подшерсток** формируется тонкими, шелковистыми волосами и наиболее развит у собак, содержащихся в холодных условиях и на открытом воздухе. Другие собаки обладают подшерстком в меньшей степени, а у ряда короткошерстных пород подшерсток отсутствует вовсе.
- **Шерсть** состоит из двух типов волос: остевого, покровного, который плотно закрывает подшерсток, и располагается в области шеи, позвоночника, туловища. и конечностей. Длинный волос образует у длинношерстных пород гриву на холке, очесы на шее, штаны на ногах и подвес с нижней стороны хвоста.
- **Короткошерстные породы** длинного волоса обычно не имеют, либо он проходит узкой, слабо выраженной полосой в верхней части шеи и вдоль спины. При длительном разведении в течение многих поколений длинношерстных пород собак в теплом климате или в домашних условиях наблюдается полное исчезновение покровного волоса или его перерождение в более шелковистый и тонкий украшающий волос.
- Отдельной группой стоят **осязательные волосы (вибриссы)**, образующие пучки над глазами, на верхней губе («усы»), и пучок под мордой («борода»).
- У различных пород встречаются волосы различной длины и формы. Они могут быть прямыми, изогнутыми, с надломом, волнистыми, кольцеобразными и спиральными.
- Важный процесс - смена волосяного покрова - **линька**. Она бывает сезонной, два раза в год. Если собака живет в квартире, линька проходит непрерывно, в течение всего года, не интенсивно и не четко связана с временами года. У животных, содержащихся в не отапливаемых помещениях и на открытом воздухе, линька имеет четко выраженный сезонный характер.





• Сердечно-сосудистая система у собак

- Сосудистая система у собак - это система трубок, по которым осуществляется доставка к клеткам питательных веществ и удаление продуктов жизнедеятельности. Сосудистая система подразделяется на систему органов кровообращения и систему органов лимфообращения.
- Система органов кровообращения у собак включает в себя сердце, кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры), кровь. Кроветворные органы - селезенка, красный костный мозг, лимфатические узлы.
- **Сердце** - центральный орган сосудистой системы. Комплекс сердечных мышц при помощи ритмических сокращений обеспечивает ток крови и лимфы по замкнутому кругу сосудов. **Частота сердечных сокращений у здоровой собаки - от 70 до 120 ударов в минуту.** Сердце у собак (как и у всех млекопитающих) четырехкамерное (две верхние камеры - предсердия, две нижние - желудочки). К сердцу подходят и от него отходят крупные кровеносные сосуды.
- **Кровеносные сосуды** подразделяются на три группы - артерии, вены и капилляры. Сосуды, по которым кровь движется от сердца, называются артериями, а сосуды, по которым кровь направляется к сердцу, - венами. Самые короткие и тонкие сосуды - капилляры - располагаются между венами и артериями, образуя капиллярную сеть. Здесь происходит обмен веществ между кровью и тканевыми элементами органа.
- **Кровь** включает в себя клетки и плазму. Кровяными клетками являются эритроциты (красные кровяные тельца), лейкоциты (белые кровяные тельца) и тромбоциты (красные пластинки). Эритроциты переносят кислород из легких ко всем клеткам организма, лейкоциты защищают организм от проникающих в него вредных микроорганизмов, а тромбоциты обеспечивают свертывание крови и остановку кровотечения в местах повреждения кровеносной системы.
- Кроветворные органы обеспечивают функцию кроветворения в организме. Этот процесс регулируется нервной системой.
- **Система органов лимфообращения.** Ее образуют лимфатические щели, лимфатические капилляры, сосуды, протоки, лимфатические узлы. По ним протекает межклеточная жидкость - лимфа. Лимфа образуется из плазмы крови в результате просачивания через капилляры в межтканевые щели. Лимфа, содержащая питательные вещества, омывает органы и ткани и, отдавая необходимые вещества, поглощает ненужные. На путях лимфатических сосудов имеются лимфатические узлы - плотные образования бобовидной формы. Они выполняют кроветворную функцию и защищают от вредных микроорганизмов.



Vascular System of the Dog

Fig. 6 - Arteries of the Fore Limb (Front View)



Fig. 6



Fig. 7

Fig. 7 - Arteries of the Fore Limb (Back View)

1. Axilla
2. Dorsal
3. Axillary artery
4. Common carotid artery

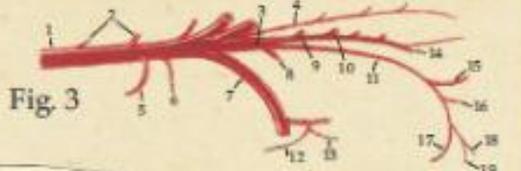
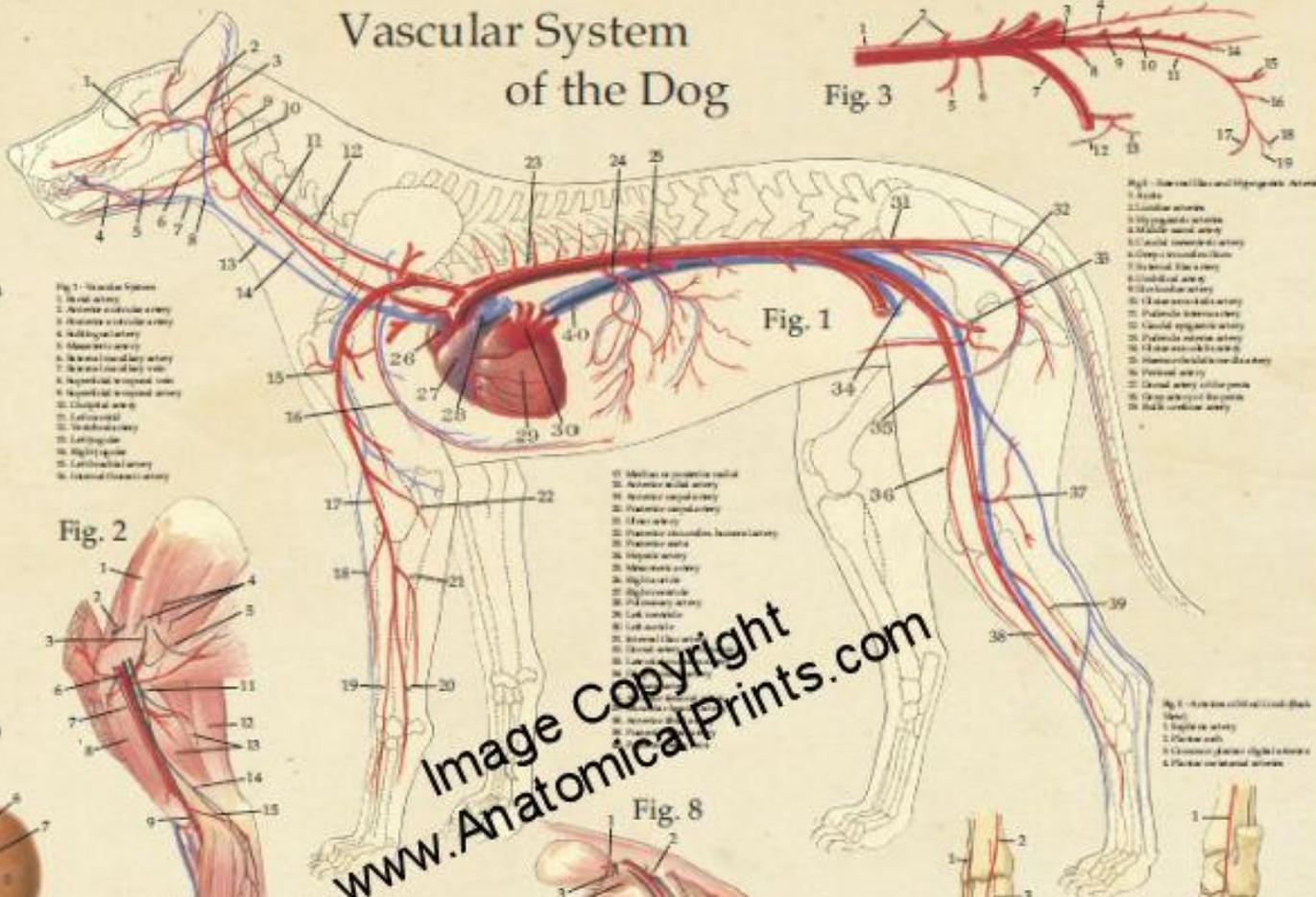


Fig. 3

Fig. 1 - Vascular System

1. Axilla
2. Axillary artery
3. Axillary vein
4. Subscapular artery
5. Axillary vein
6. Axillary artery
7. Axillary vein
8. Axillary vein
9. Axillary vein
10. Axillary vein
11. Axillary vein
12. Axillary vein
13. Axillary vein
14. Axillary vein
15. Axillary vein
16. Axillary vein
17. Axillary vein
18. Axillary vein
19. Axillary vein
20. Axillary vein
21. Axillary vein
22. Axillary vein
23. Axillary vein
24. Axillary vein
25. Axillary vein
26. Axillary vein
27. Axillary vein
28. Axillary vein
29. Axillary vein
30. Axillary vein
31. Axillary vein
32. Axillary vein
33. Axillary vein
34. Axillary vein
35. Axillary vein
36. Axillary vein
37. Axillary vein
38. Axillary vein
39. Axillary vein
40. Axillary vein

Fig. 1

Fig. 3 - Arteries of the Head (Front View)

1. Axilla
2. Axillary artery
3. Axillary vein
4. Subscapular artery
5. Axillary vein
6. Axillary artery
7. Axillary vein
8. Axillary vein
9. Axillary vein
10. Axillary vein
11. Axillary vein
12. Axillary vein
13. Axillary vein
14. Axillary vein
15. Axillary vein
16. Axillary vein
17. Axillary vein
18. Axillary vein
19. Axillary vein
20. Axillary vein
21. Axillary vein
22. Axillary vein
23. Axillary vein
24. Axillary vein
25. Axillary vein
26. Axillary vein
27. Axillary vein
28. Axillary vein
29. Axillary vein
30. Axillary vein
31. Axillary vein
32. Axillary vein
33. Axillary vein
34. Axillary vein
35. Axillary vein
36. Axillary vein
37. Axillary vein
38. Axillary vein
39. Axillary vein
40. Axillary vein

Fig. 2

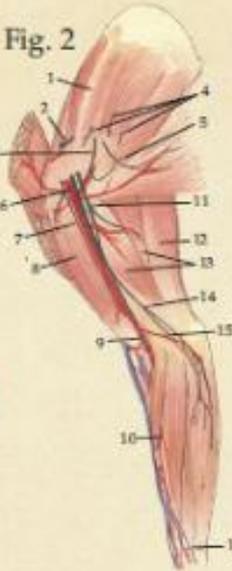


Fig. 9 - The Thoracic and Abdominal Vessels

1. Thoracic vein
2. Thoracic vein
3. Thoracic vein
4. Thoracic vein
5. Thoracic vein
6. Thoracic vein
7. Thoracic vein
8. Thoracic vein
9. Thoracic vein
10. Thoracic vein
11. Thoracic vein
12. Thoracic vein
13. Thoracic vein
14. Thoracic vein
15. Thoracic vein
16. Thoracic vein
17. Thoracic vein
18. Thoracic vein
19. Thoracic vein
20. Thoracic vein
21. Thoracic vein
22. Thoracic vein
23. Thoracic vein
24. Thoracic vein
25. Thoracic vein
26. Thoracic vein
27. Thoracic vein
28. Thoracic vein
29. Thoracic vein
30. Thoracic vein
31. Thoracic vein
32. Thoracic vein
33. Thoracic vein
34. Thoracic vein
35. Thoracic vein
36. Thoracic vein
37. Thoracic vein
38. Thoracic vein
39. Thoracic vein
40. Thoracic vein

Fig. 9

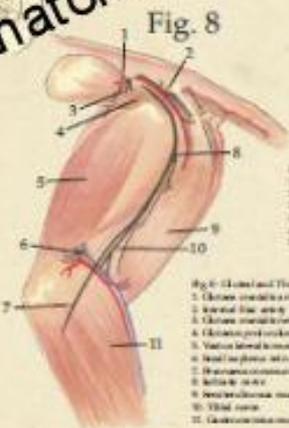
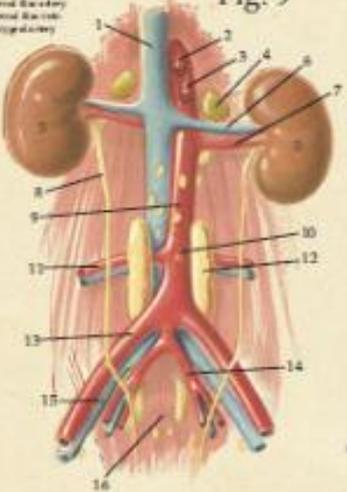


Fig. 8

Fig. 5 - Fore Limb (Front Aspect)

1. Axilla
2. Axillary artery
3. Axillary vein
4. Subscapular artery
5. Axillary vein
6. Axillary artery
7. Axillary vein
8. Axillary vein
9. Axillary vein
10. Axillary vein
11. Axillary vein
12. Axillary vein
13. Axillary vein
14. Axillary vein
15. Axillary vein
16. Axillary vein
17. Axillary vein
18. Axillary vein
19. Axillary vein
20. Axillary vein
21. Axillary vein
22. Axillary vein
23. Axillary vein
24. Axillary vein
25. Axillary vein
26. Axillary vein
27. Axillary vein
28. Axillary vein
29. Axillary vein
30. Axillary vein
31. Axillary vein
32. Axillary vein
33. Axillary vein
34. Axillary vein
35. Axillary vein
36. Axillary vein
37. Axillary vein
38. Axillary vein
39. Axillary vein
40. Axillary vein

Fig. 4 - Arteries of the Fore Limb (Front View)

1. Axilla
2. Axillary artery
3. Axillary vein
4. Subscapular artery
5. Axillary vein
6. Axillary artery
7. Axillary vein
8. Axillary vein
9. Axillary vein
10. Axillary vein
11. Axillary vein
12. Axillary vein
13. Axillary vein
14. Axillary vein
15. Axillary vein
16. Axillary vein
17. Axillary vein
18. Axillary vein
19. Axillary vein
20. Axillary vein
21. Axillary vein
22. Axillary vein
23. Axillary vein
24. Axillary vein
25. Axillary vein
26. Axillary vein
27. Axillary vein
28. Axillary vein
29. Axillary vein
30. Axillary vein
31. Axillary vein
32. Axillary vein
33. Axillary vein
34. Axillary vein
35. Axillary vein
36. Axillary vein
37. Axillary vein
38. Axillary vein
39. Axillary vein
40. Axillary vein

Fig. 5

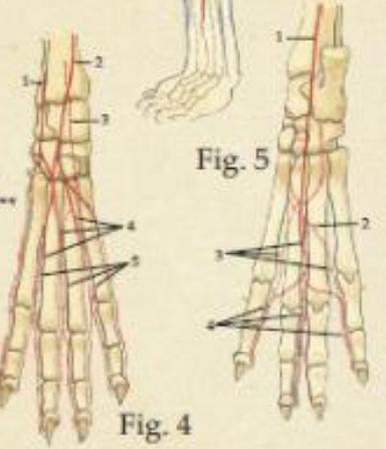
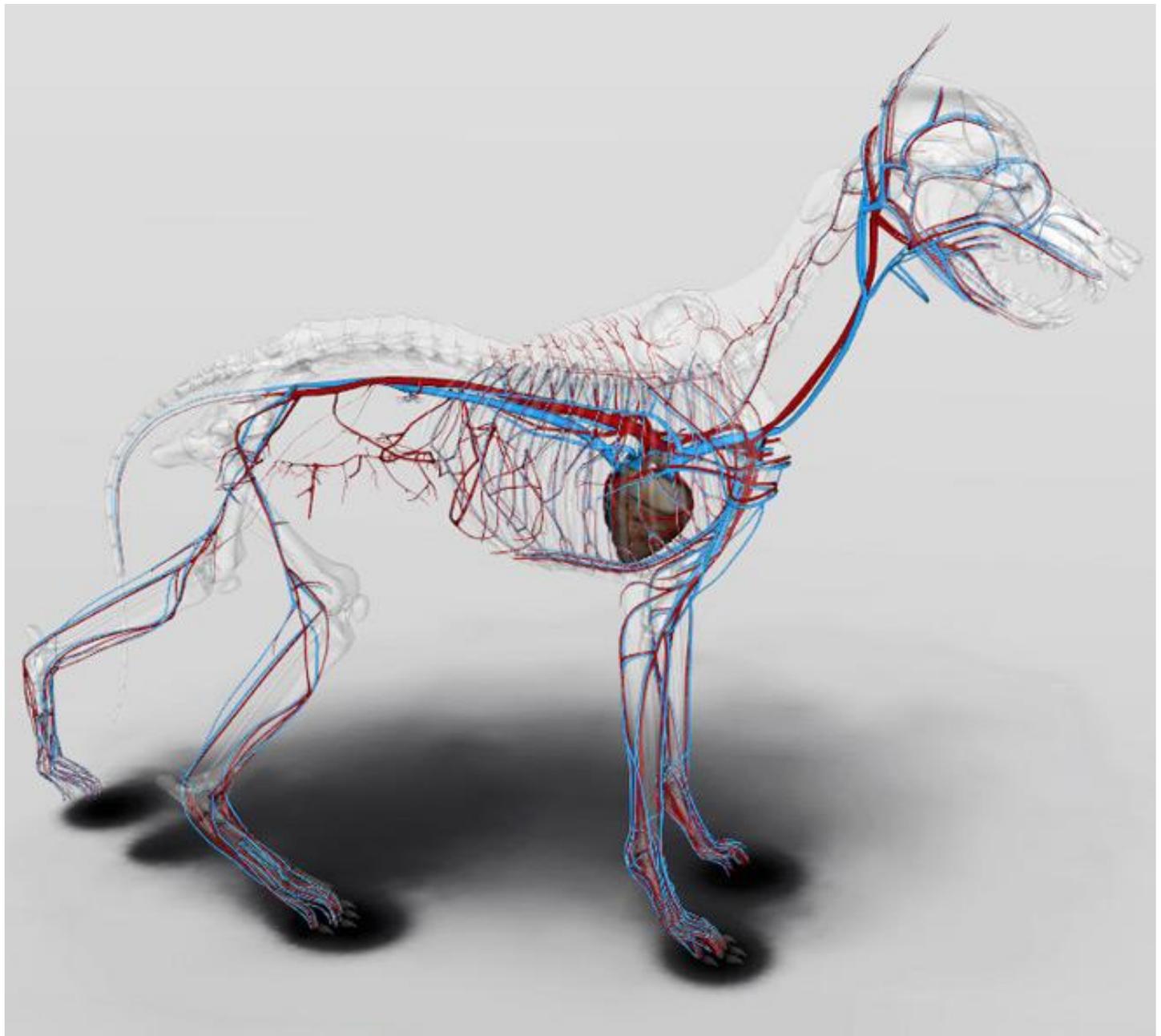
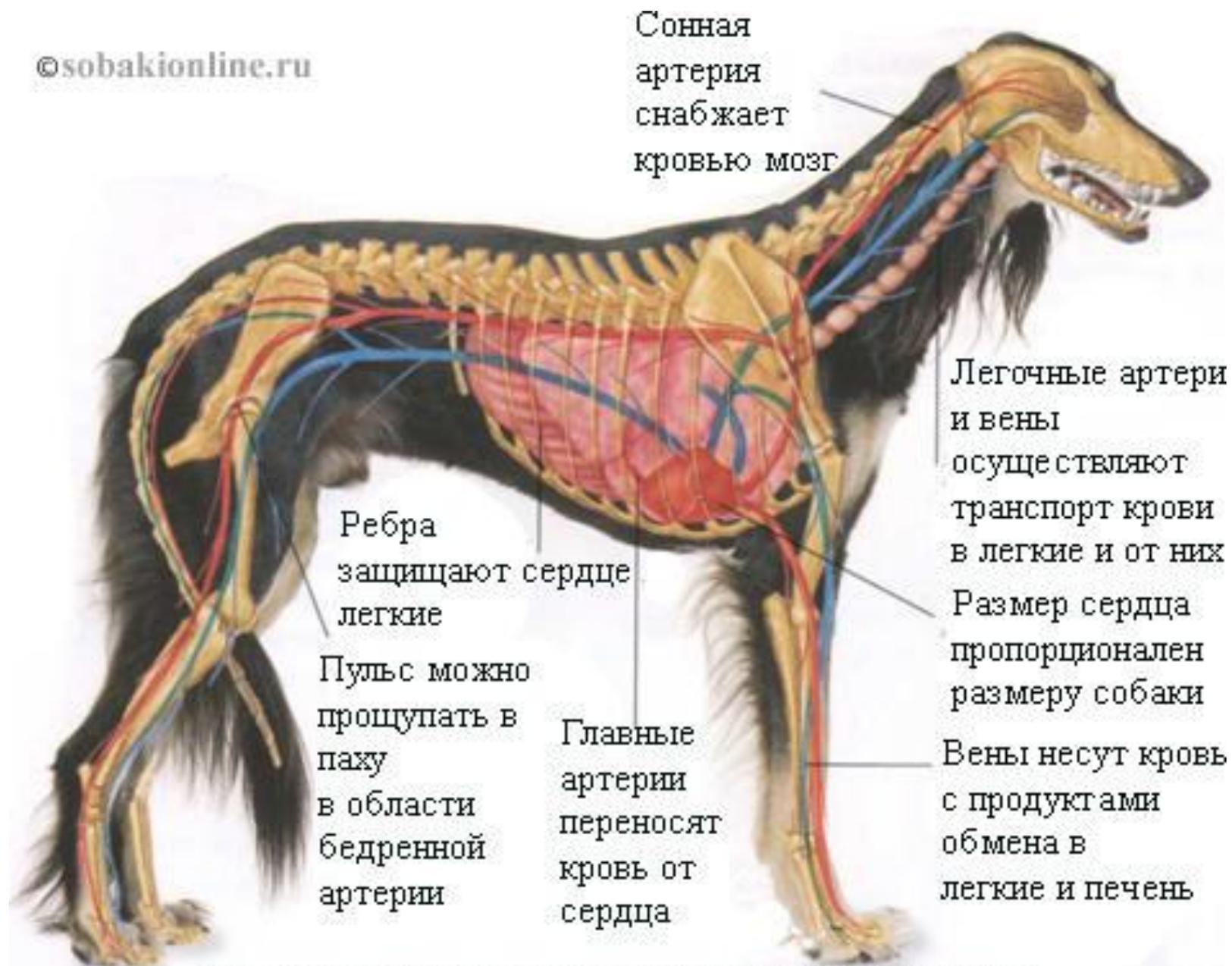


Fig. 4

Plate 4

Image Copyright
www.AnatomicalPrints.com





Сонная
артерия
снабжает
кровью мозг

Легочные артерии
и вены

осуществляют
транспорт крови
в легкие и от них

Размер сердца
пропорционален
размеру собаки

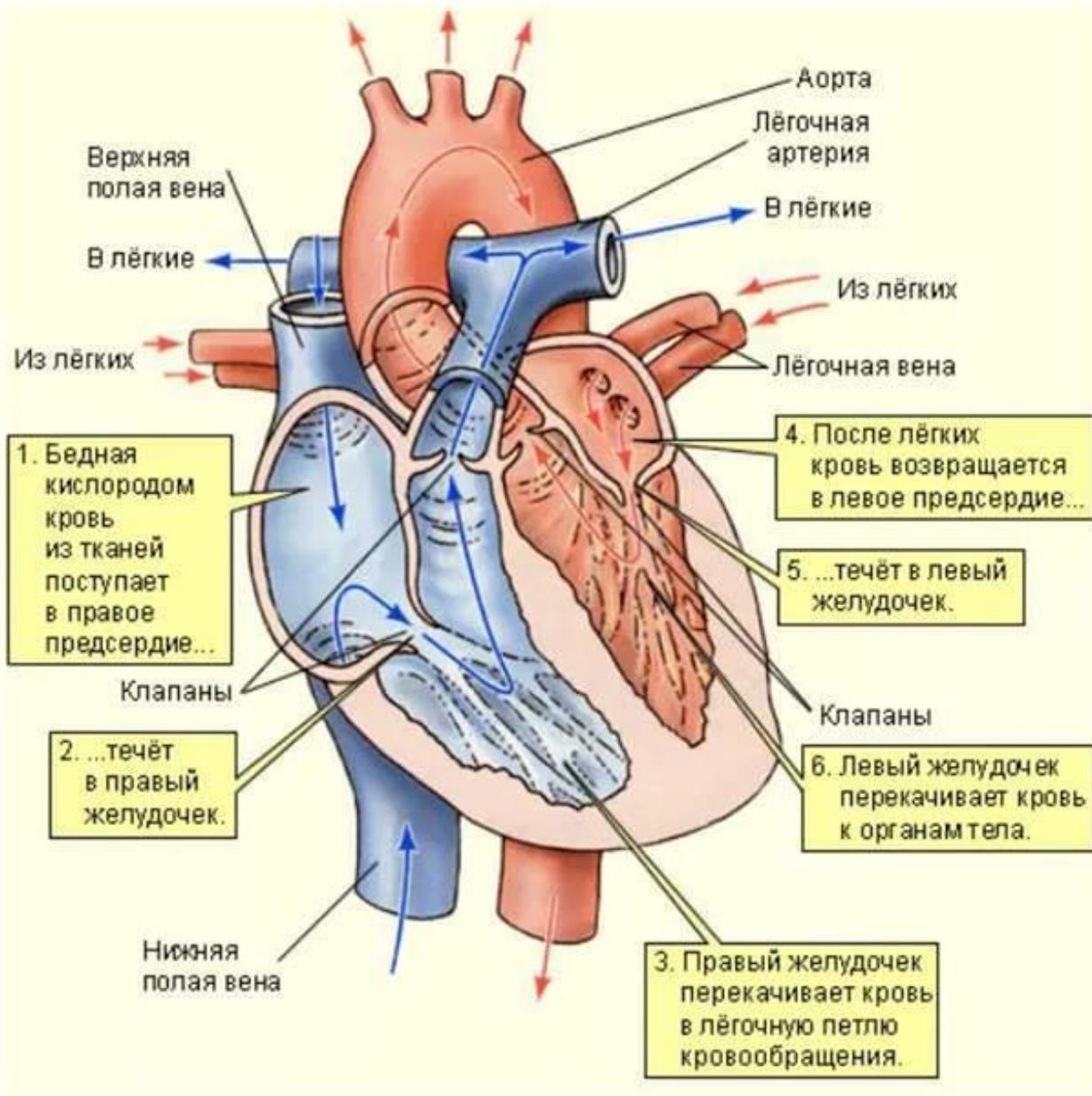
Вены несут кровь
с продуктами
обмена в
легкие и печень

Рёбра
защищают сердце
легкие

Пульс можно
прощупать в
паху
в области
бедренной
артерии

Главные
артерии
переносят
кровь от
сердца

Лапы снабжены густой сетью кровеносных сосудов



Строение кровеносных сосудов

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

Кровеносные сосуды - это трубочки, переносящие кровь. Они бывают трех типов: артерии, вены и капилляры. Кровь выходит из сердца в артерии и возвращается в него по венам.

Капилляры же, омывая ткани, соединяют артерии и вены. Кровь проходит через сердце два раза по двум замкнутым кругам: от сердца в легкие и обратно, от сердца в тело и обратно.

ВЕНА 🔍



Вены переносят небогатую кровью от тела в сердце. Их стенки тоньше, чем у артерий.

АРТЕРИЯ 🔍



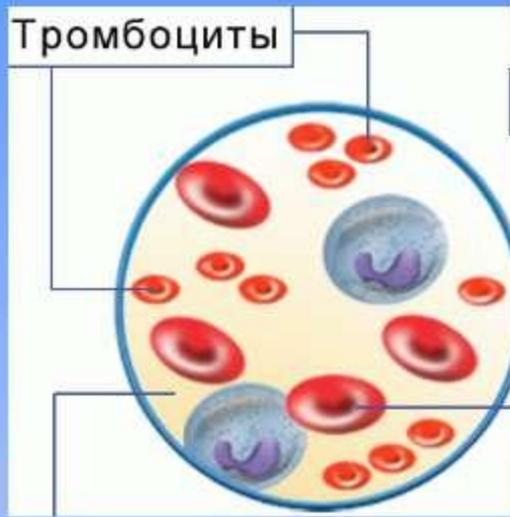
Артерии переносят богатую кровью от сердца в тело. Их стенки толстые и прочные.

КАПИЛЛЯР 🔍



Капилляры переносят кровь в ткани тела, поставляя кислород в клетки.





Кровяные пластинки, обеспечивают свертываемость крови в случае повреждения кровеносных сосудов.

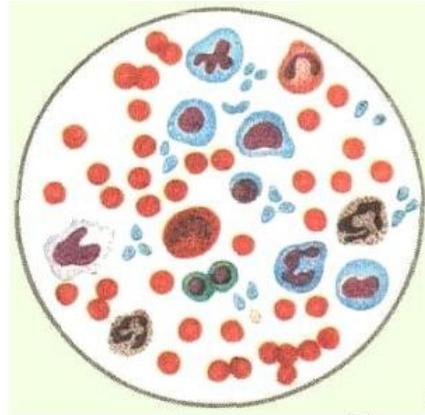
Функции крови.

Транспортная – перенос газов, питательных веществ и продуктов обмена.

Регуляторная – поддержание температуры тела.

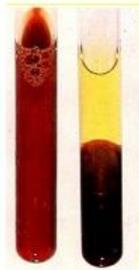
Защитная – свертываемость крови, уничтожение болезнетворных микроорганизмов.

Состав крови



Кровь

плазма
(межклеточное
вещество)



клетки крови

красные
(эритроциты)



белые
(лейкоциты)



**кровяные
пластинки**
(тромбоциты)





Состав крови собак

Гематокрит, %	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/100 мл	Лейкоциты, тыс./мм ³	Количество крови, мл/кг живой массы
39–57	5–8	13–18	8–18	72–74

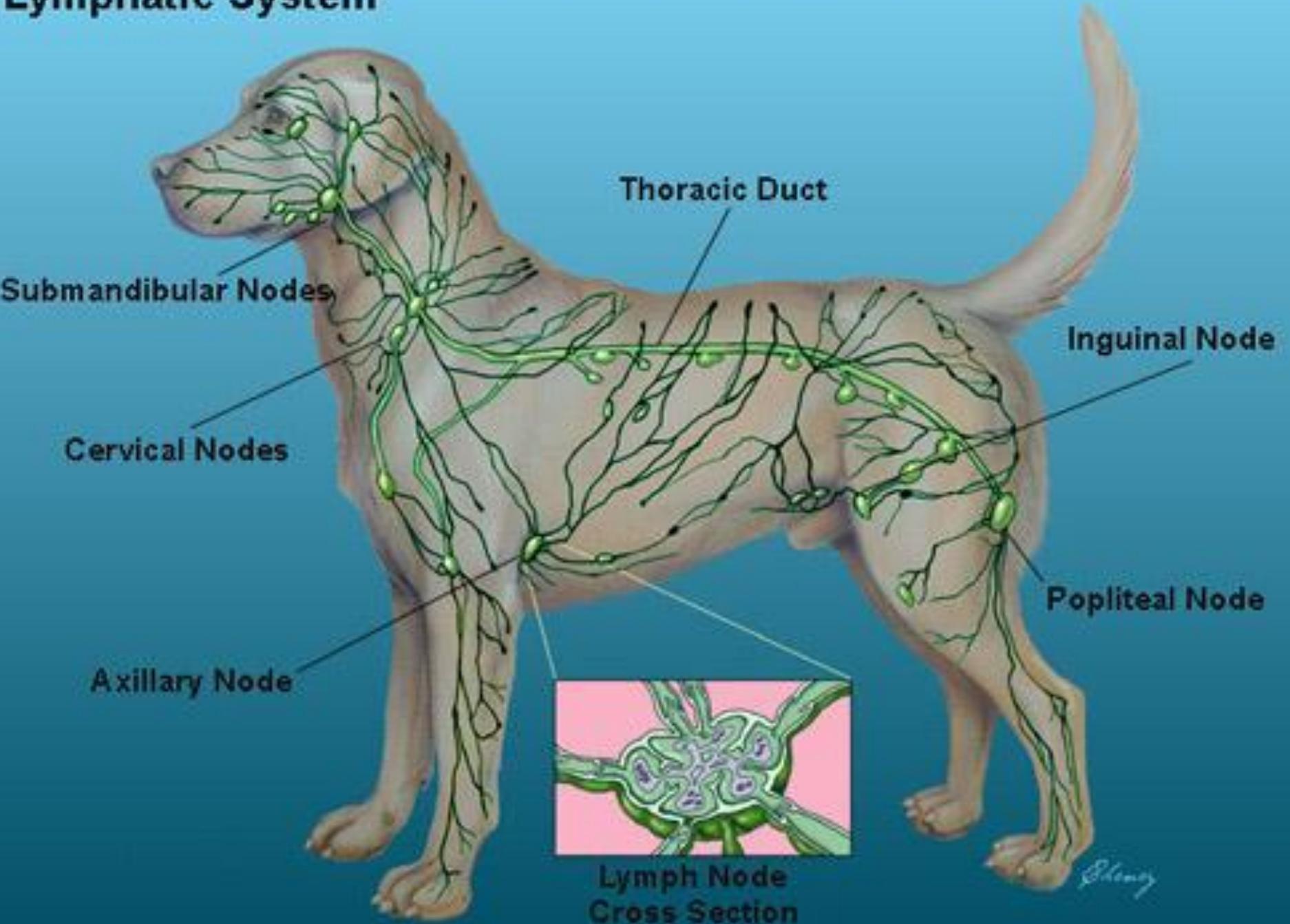
	Кровь	Лимфа	Тканевая жидкость
Объём	4 – 6 литров	1 – 3 литра	20 л
Цвет	ярко-алая, тёмно-вишнёвая	бесцветная или желтоватая	бесцветная
Форменные элементы	эритроциты, тромбоциты, лейкоциты	лейкоциты	практически отсутствуют
Белки	6 – 8%	3 – 4%	мало

Нормальные биохимические показатели крови

Показатель	Объект	Единицы	Значения
Глюкоза	сыворотка	г/л	0.6-1.2
Общий белок	сыворотка	г/л	54-78
Альбумины	сыворотка	г/л	23-34
Глобулины	сыворотка	г/л	27-44
pH	кровь	единиц	7.31-7.42
Липиды	плазма	г/л	0.47-07.25
Холестерин	сыворотка	г/л	1.25-2.50
Креатинин	сыворотка	мг/л	10-22
Азот мочевины	сыворотка	мг/л	100-200
Билирубин общий	сыворотка	мг/л	0.7-6.1
Билирубин прямой	сыворотка	мг/л	0-1.4
Билирубин не прямой	сыворотка	мг/л	0.7-6.1
Амилаза	сыворотка	ед. Сомоги	< 800
Кальций	сыворотка	мг/л	70-116
Фосфор неорганический	сыворотка	мг/л	25-63
Магний	сыворотка	мг/л	18-24
Железо	сыворотка	мг/л	0.94-1.22

Показатели	Щенок	Взрослая собака	Старая собака
Температура	38,5-39оС	38,5-39оС	38,5-39оС
Частота пульса	110 -120 уд/мин	90-100 уд/мин	70-80 уд/мин
Частота дыхательных движений	18-20/мин	16-18/мин	14-16/мин
Содержание эритроцитов в 1 мм ³ крови	6,2 млн	6,2 млн	6,2 млн
Содержание лейкоцитов в 1 мм ³ крови	7-15 тысяч	7-15 тысяч	7-15 тысяч
Продолжительность кровотечения	3-5 мин	3-5 мин	3-5 мин
Время свертывания крови	4-8 мин	4-8 мин	4-8 мин
Удельный вес крови	1,05	1,05	1,05
Суточная выработка мочи	0,4-2,0 л	0,4-2,0 л	0,4-2,0 л
Удельный вес мочи	1,02-1,05	1,02-1,05	1,02-1,05
рН мочи	6-7	6-7	6-7

Lymphatic System





Функции лимфатической системы:

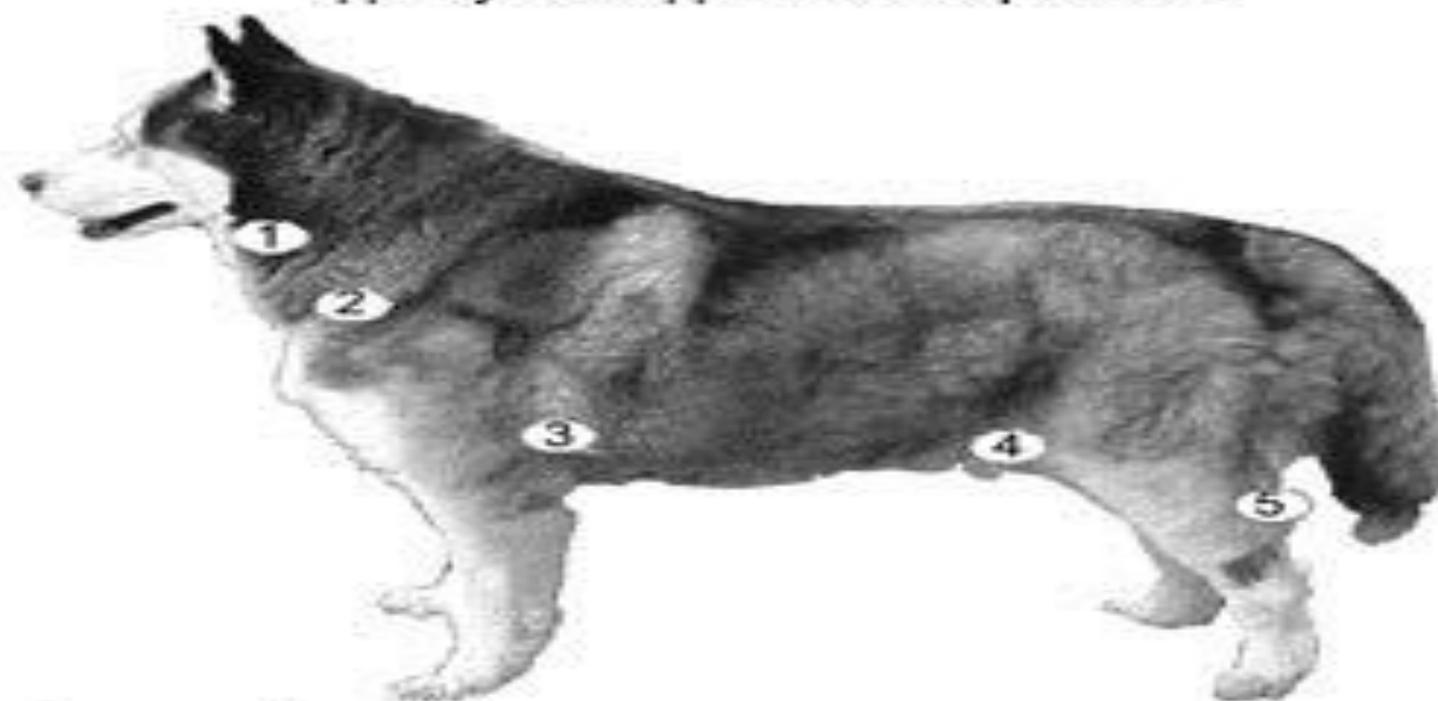
обеспечивает:

- **1) постоянство состава и объема интерстициальной жидкости в тканях;**
- **2) гуморальную связь между интерстициальной жидкостью, лимфоидными образованиями и кровью;**
- **3) всасывание и перенос продуктов расщепления пищи из кишечника в вены;**
- **4) всасывание жидкостей из серозных полостей;**

Особенности лимфатической системы:

- 1. Не является замкнутой.**
- 2. Не имеет центрального насоса.**
- 3. Лимфу приводят в движение сокращения мышц и полулунные клапаны.**
- 4. Лимфа движется медленно и под небольшим давлением.**

Лимфатические узлы на теле собаки,
доступные для пальпирования



Эти лимфоузлы парные и расположены симметрично на правой и левой сторонах тела

1. Подчелюстной
2. Предлопаточный
3. Подмышечный
4. Надколенный
5. Подколенный



ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ

Классификация:

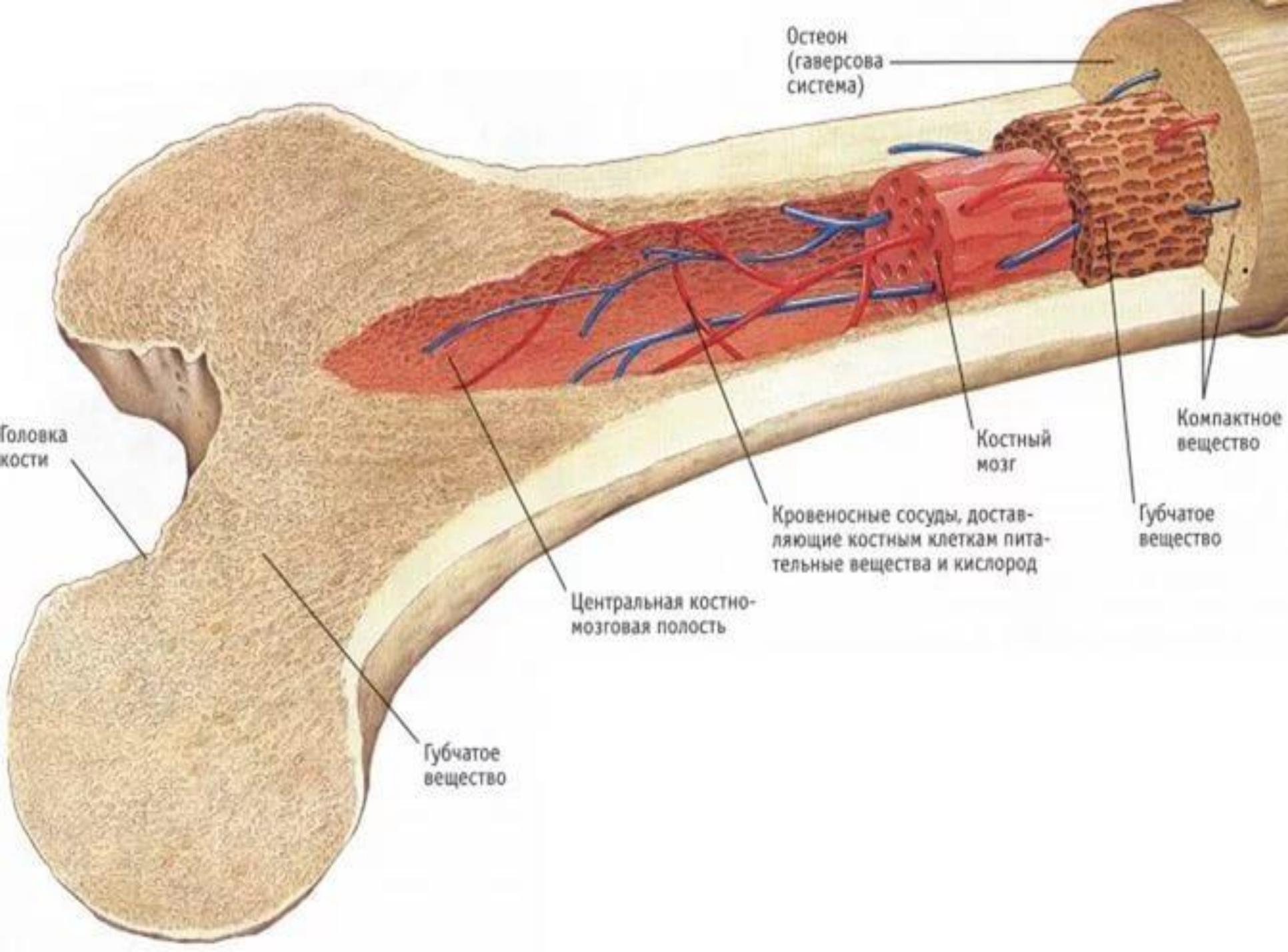
I. Центральные

1. Красный костный мозг
2. Тимус

II. Периферические

1. Селезенка
2. лимфатические узлы
3. Иммунная система слизистых

- миндалины, пейеровы бляшки,
аппендикс, MALT, BALT



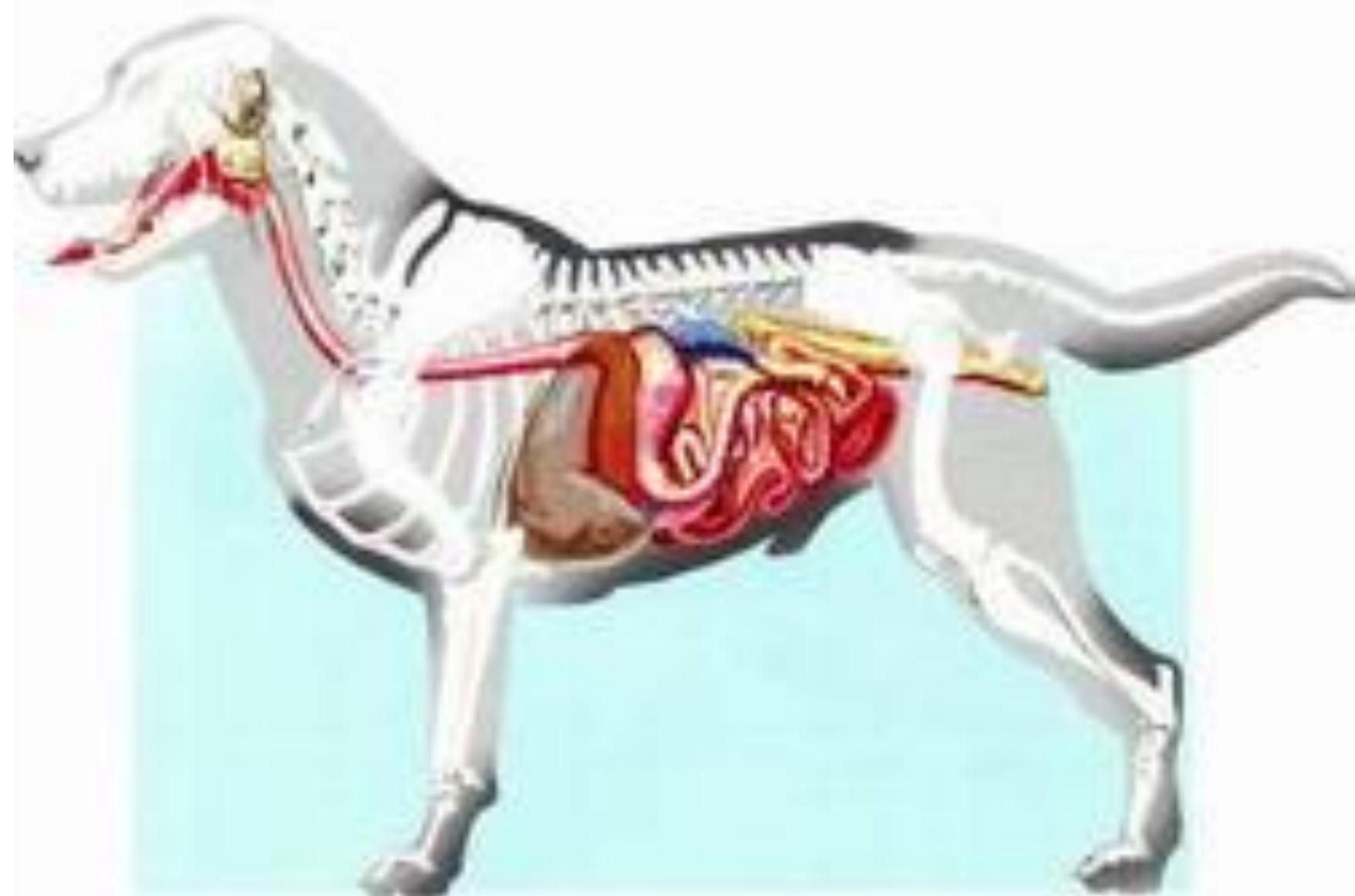
Селезенка

СЕЛЕЗЕНКА играет большую роль в борьбе организма с инфекцией. Она располагается в левой верхней части брюшной полости, защищена нижними ребрами. Одна из важнейших функций - это запас и распространение двух видов клеток - макрофагов и лимфоцитов, которые очищают кровь и помогают защитить организм от болезни. Макрофаги фильтруют кровь удаляя из нее бактерии, мусор, неработоспособные красные клетки; лимфоциты уничтожают вредные микроорганизмы.



Оболочка

Твердое вещество, которое защищает селезенку от вредных организмов.



- **Система органов пищеварения у собак**

- Система органов пищеварения выполняет функции захвата добычи (корма), его механической и химической переработки, а также выведения из организма неусвоенных пищевых масс (шлаков или кала). Эта система работает в тесной связке с другими системами организма.
- В систему органов пищеварения собак входят: ротоглотка, пищеводно-желудочный отдел, тонкий и толстый отделы кишечника.
- **Рот.** Ротовая полость образуется верхней и нижней губами, щеками, деснами, зубами, твердым и мягким небом, языком, слюнными железами, миндалинами.
- Верхняя губа сливается с мочкой носа. **Если у собаки повышена температура, мочка носа становится сухой и теплой.** У здорового животного она влажная и прохладная.
- **Щеки** вместе с губами ограничивают преддверие ротовой полости.
- **Десны** - складки слизистой оболочки, которые покрывают челюсти и укрепляют положение зубов в ячейках (альвеолах).
- **Зубы** - выполняют функцию захвата пищи и ее размельчения, а также служат для защиты и нападения у собак.
- У молодой собаки насчитывается 32 молочных зуба, которые затем сменяются 42 постоянными зубами. По назначению (функции) и форме зубы подразделяются на резцы (12 шт., по 6 на каждой челюсти), клыки (4 шт., по 2 с каждой стороны челюсти), коренные (26 шт., 12 верхних и 14 нижних). Коренные подразделяются на премоляры (предкоренные) и моляры (собственно коренные).
- У щенка развитие молочных зубов начинается в двухнедельном возрасте. В 3,5-4 месяца они заменяются на постоянные. Молочную стадию проходят все зубы за исключением моляров - они являются постоянными с самого начала.
- **Твердое небо** - крыша ротовой полости, которая отделяет ее от носовой полости.
- **Мягкое небо** (небная занавеска) - свободно располагается на границе ротовой полости и глотки, служит для их разделения и является продолжением слизистой оболочки твердого неба.
- **Язык** - прикреплен ко дну ротовой полости и представляет собой мускульный орган, обладающий Высокой подвижностью. Он активно участвует в приеме воды и жидкой пищи, в пережевывании и проглатывании твердого корма, а также служит органом вкуса и терморегуляции.
- **Слюнные железы** - парные образования, выделяющие слюну в ротовую полость через выводные протоки. Слюна служит для увлажнения ротовой полости и твердых пищевых масс, а также является своеобразным «хладагентом» - испаряясь с поверхности языка, она выводит избыток тепла из организма собаки (потовыми железами организм собаки не обладает).
- **Глотка** - воронкообразная полость, являющаяся продолжением ротовой. Здесь перекрещиваются дыхательный и пищеварительный тракты.
- **Пищевод** - мускульная трубка, соединяющая ротовую полость с желудком. Он обеспечивает продвижение пищевой массы из глотки в желудок.
- **Желудок** - расширенная часть пищеварительной трубки в виде изогнутой мешкообразной полости. Он располагается в переднем отделе брюшной полости, большей частью - в левом подреберье. Под воздействием желудочного сока в желудке происходит первая стадия переваривания пищи. Благодаря сокращениям гладкой мускулатуры желудка пища продвигается небольшими порциями в тонкий кишечник и далее. У собак среднего формата объем желудка составляет 2-2,5 литра.
- **Кишечник** - является продолжением желудка и подразделяется на тонкий и толстый отделы. Он крепится к позвоночному столбу при помощи брыжейки (специальной мышечной связки), по которой проходят нервы, кровеносные и лимфатические сосуды. Общая длина кишечника у собак составляет 3-4 метра.
- Тонкий отдел кишечника служит для переваривания пищи при участии кишечного сока и всасывания питательных веществ, выделенных при помощи специальных пищеварительных ферментов.
- **Печень** - крупная железа, главная функция которой - выделять в тонкий отдел кишечника желчь. Желчь преобразует жиры до такого состояния, что они приобретают способность всасываться в кровеносные сосуды кишечных стенок.
- **Поджелудочная железа** - относится к системе желез внутренней секреции. Она выделяет в кишечник поджелудочный сок, а непосредственно в кровь - гормон инсулин, регулирующий уровень содержания сахара в крови и его расход.
- **Толстый отдел кишечника** - здесь заканчивается всасывание питательных веществ и происходит формирование каловых масс для выведения их наружу через заднепроходное отверстие.

СХЕМА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ

ГЛОТКА

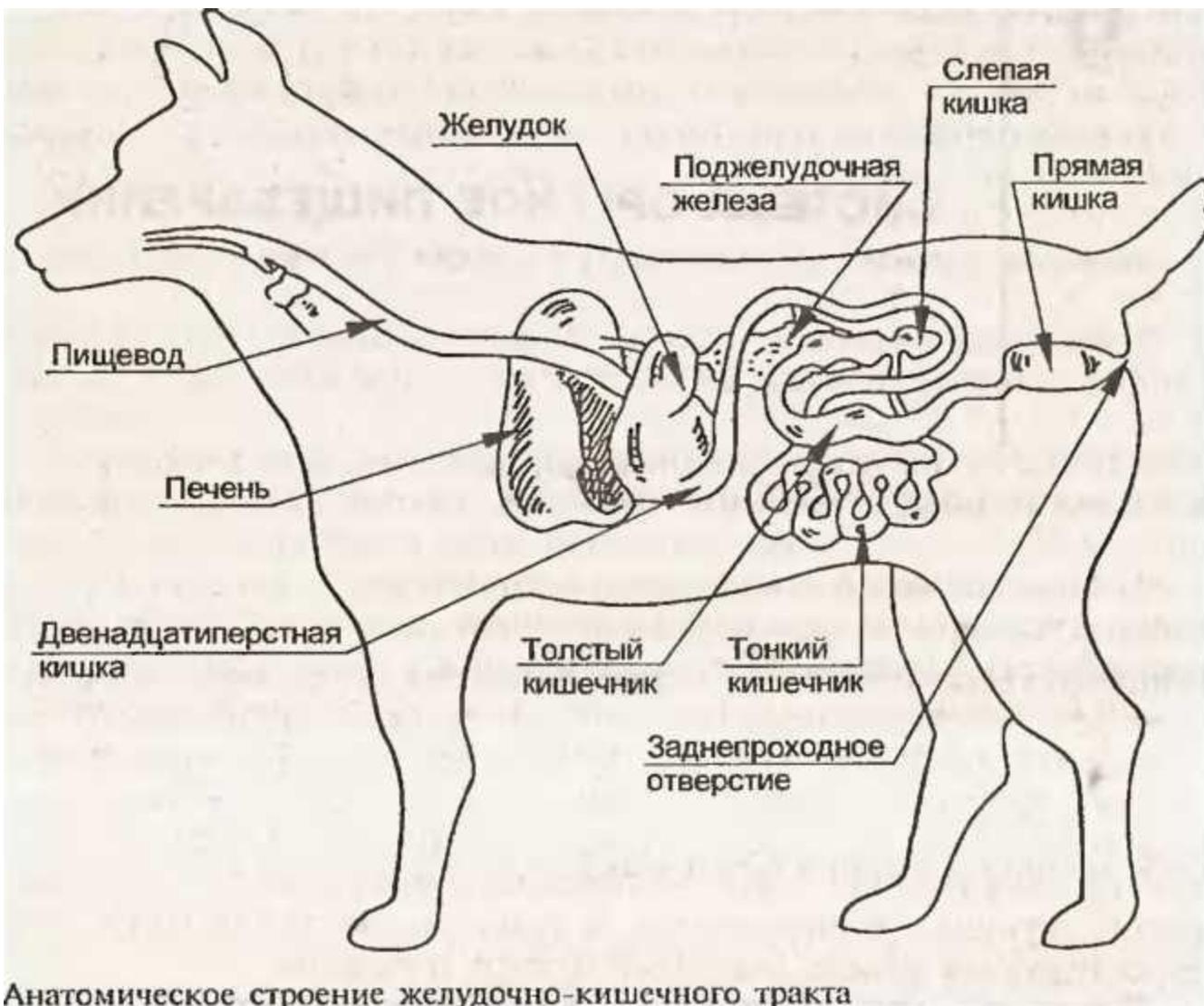
ПИЩЕВОД

ЖЕЛУДОК

ТОНКИЙ КИШЕЧНИК: *ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ, ТОЩАЯ,
ПОДВЗДОШНАЯ*

ЗАСТЕННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ – *ПЕЧЕНЬ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА*

ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК: *СЛЕПАЯ, ОБОДОЧНАЯ И ПРЯМАЯ
КИШКИ*

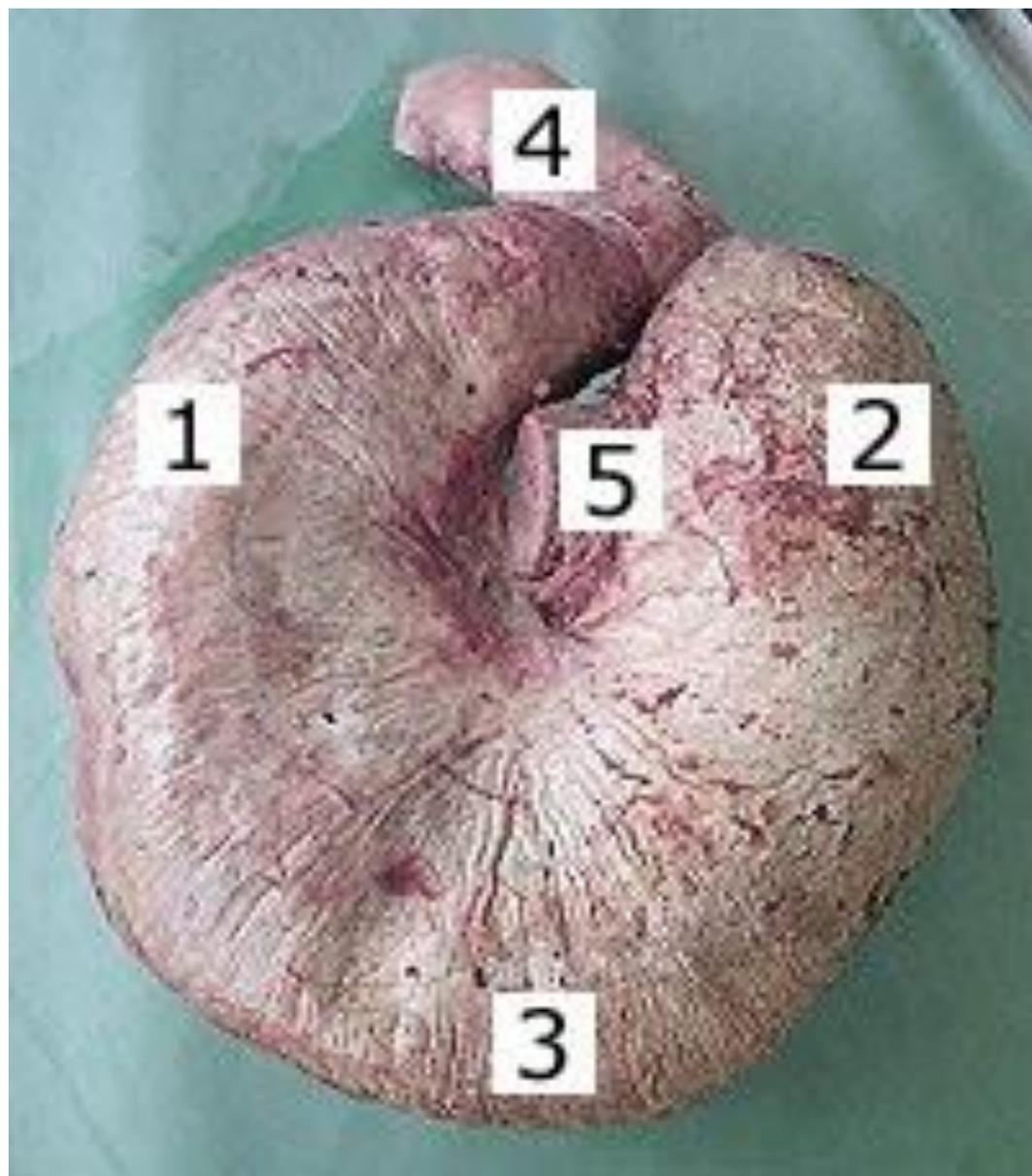


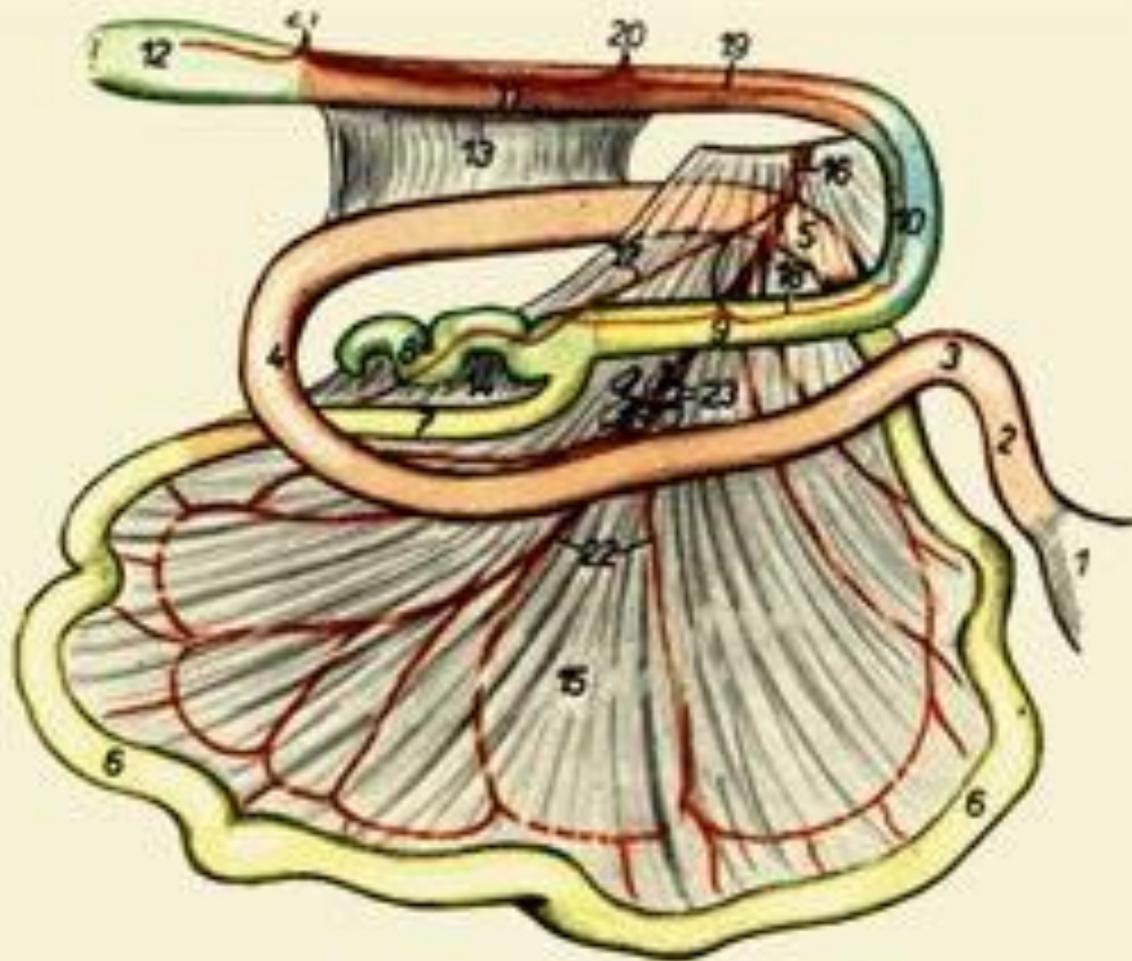
Анатомическое строение желудочно-кишечного тракта



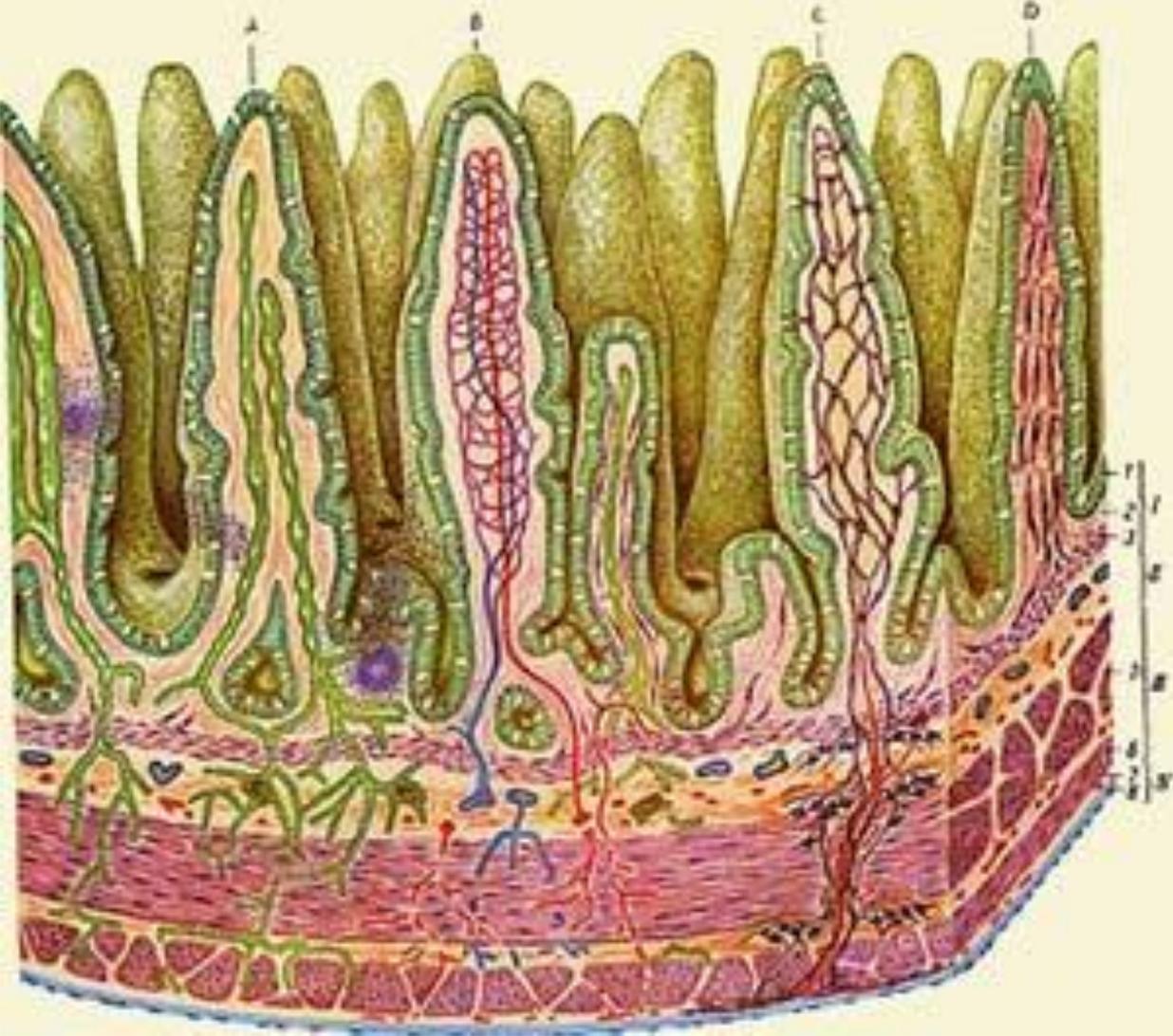
Изменения зубной формулы	Возраст
Нет зубов	При рождении
Имеются молочные зубы	1–2 мес
Смена первых, вторых резцов и клыков на верхней и нижней челюстях	3,5–5 мес
Смена рудиментарных клыков на обеих челюстях	5–6 мес
Основные доли первых резцов нижней челюсти	1,5 года
Стерты доли первых и вторых резцов на нижней челюсти	2,5 года
Стерты доли первых резцов на верхней и нижней челюсти	3,5 года
Стерты доли первых и вторых резцов на обеих челюстях	4,5 года
Доли присутствуют только на клыках верхней челюсти	5,5 года
Резцовая поверхность резцов овальная	10 лет
Выпадение первых и вторых резцов из верхней и нижней челюстей	12 лет
Выпадение всех резцов	16 лет

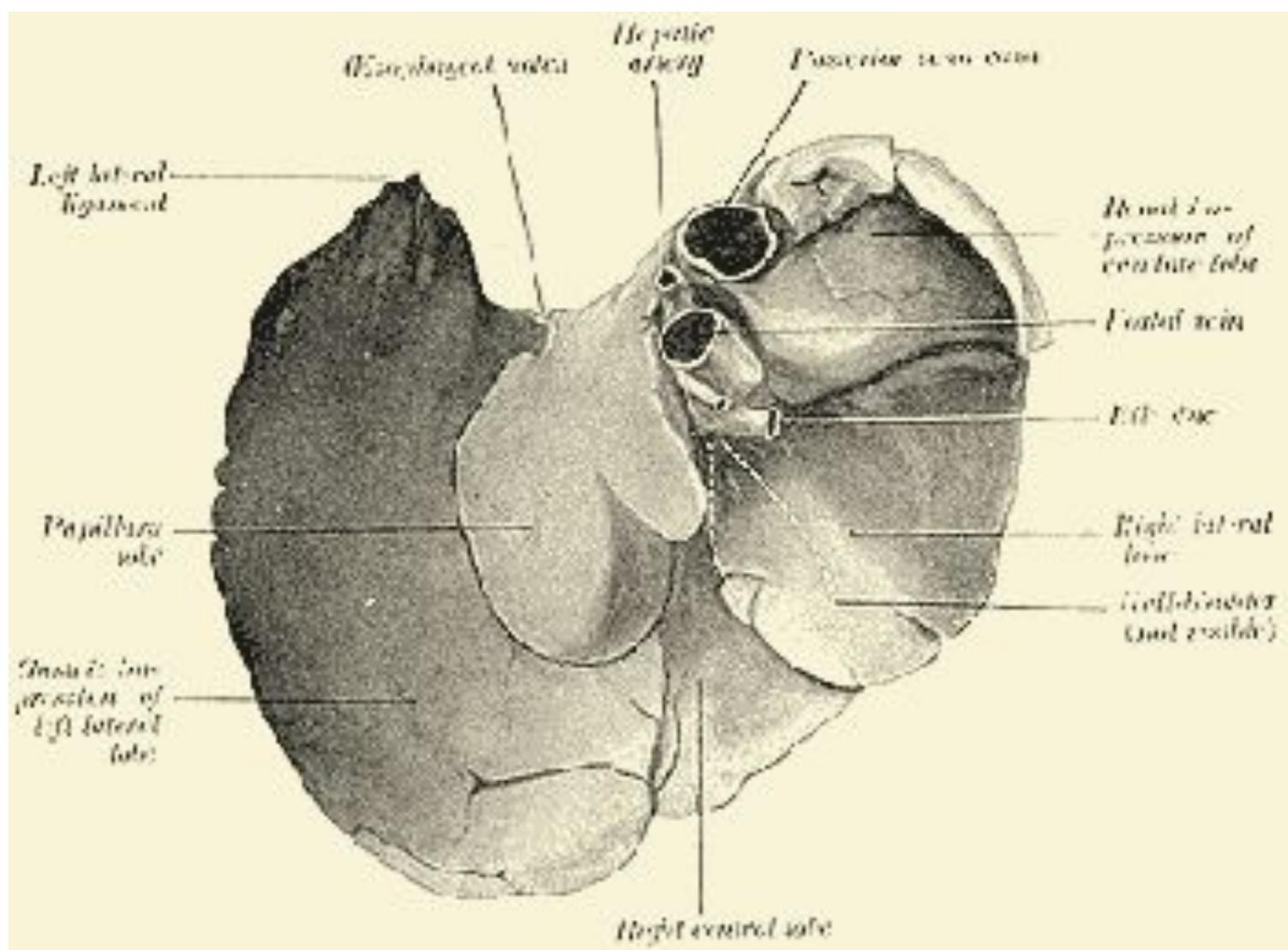




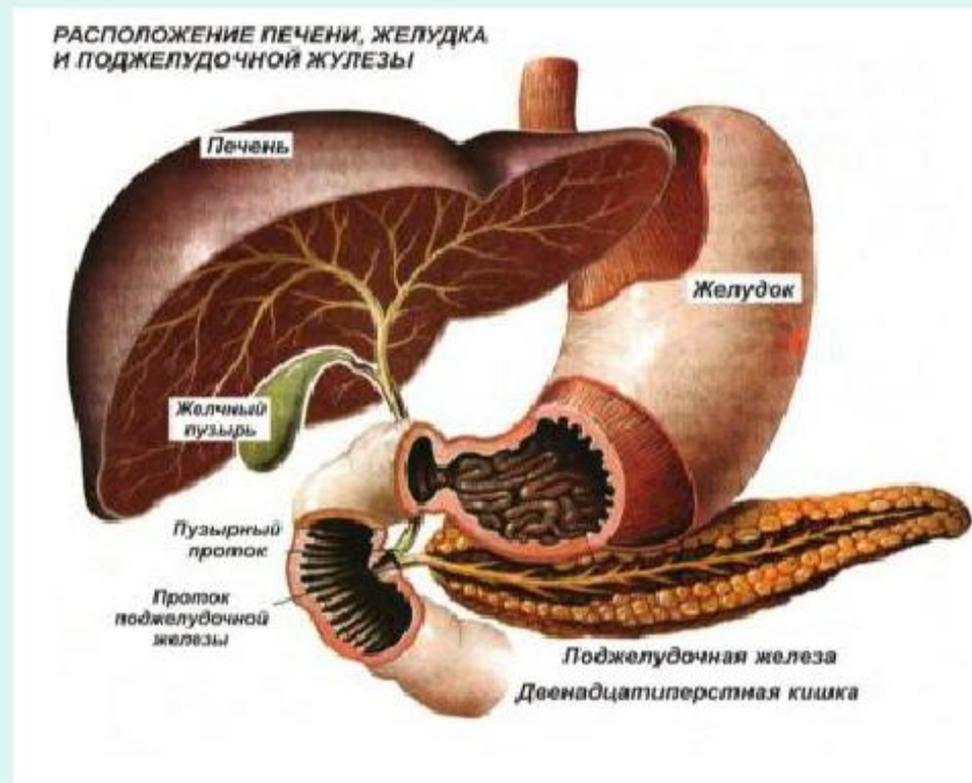


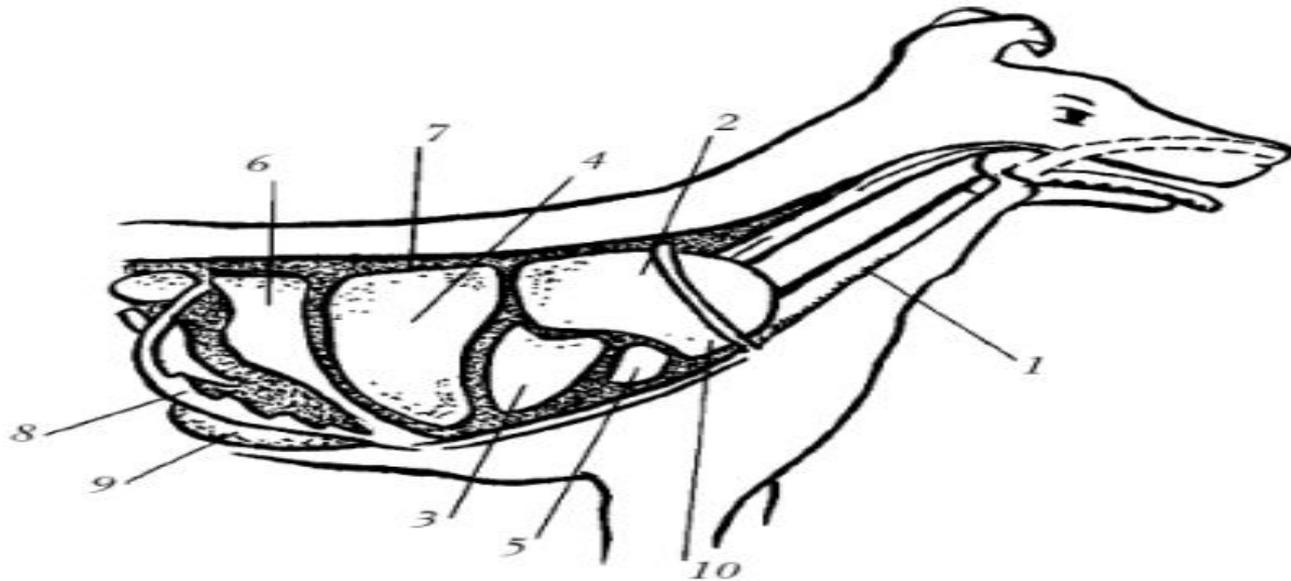
TAFEL IX





Поджелудочная железа – железа смешанной секреции.





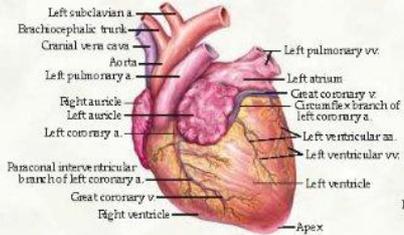
- **Система органов дыхания у собак**

- Органы дыхания обеспечивают поступление в организм собаки кислорода и выделение углекислого газа. Система органов дыхания у собак состоит из носа, гортани, трахеи и легких.
- **Нос** - это начальная часть дыхательных путей, которая имеет два входных (ноздри) и два выходных (хоаны) отверстия.
- **Гортань** - орган, проводящий вдыхаемый и выдыхаемый воздух. Она располагается под глоткой и не позволяет попадать в трахею пищевым и водным массам, а наличие в ней голосового аппарата позволяет собаке издавать звуки.
- **Трахея** - трубка, служащая продолжением гортани. В грудной клетке она подразделяется на две трубки меньшего диаметра - бронхи. Они образуют основу корней легких.
- **Легкие** - органы газообмена. Они имеют форму усеченного конуса, разделенного на правое и левое легкое. Каждое легкое в свою очередь делится на доли. Левое - на три, правое - на четыре. Каждый из бронхов разветвляется на ряд более мелких бронхов (бронхиол), которые заканчиваются легочными пузырьками (альвеолами).
- **Альвеолы** покрыты густой сетью кровеносных капилляров. Здесь и происходит газообмен: поглощение кислорода и выделение углекислого газа. Частота дыхания у собак зависит от возраста, состояния здоровья, нагрузки на организм, температуры и влажности окружающей среды. **У здоровой собаки в спокойном состоянии частота дыхания составляет от 14 до 24 циклов в минуту.**

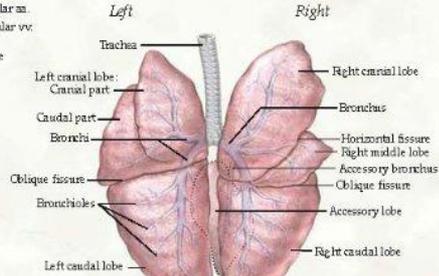
CANINE

internal anatomy

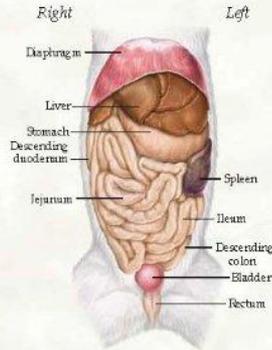
Left Lateral View of the Heart



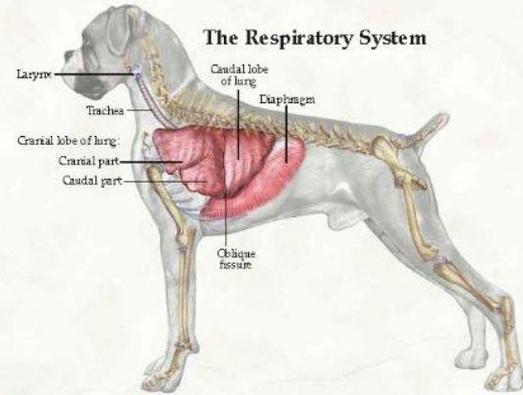
Dorsal (Top) View of the Lungs



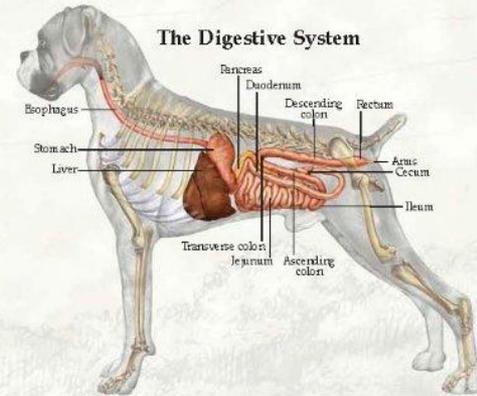
Ventral (Bottom) View of Abdominal Organs



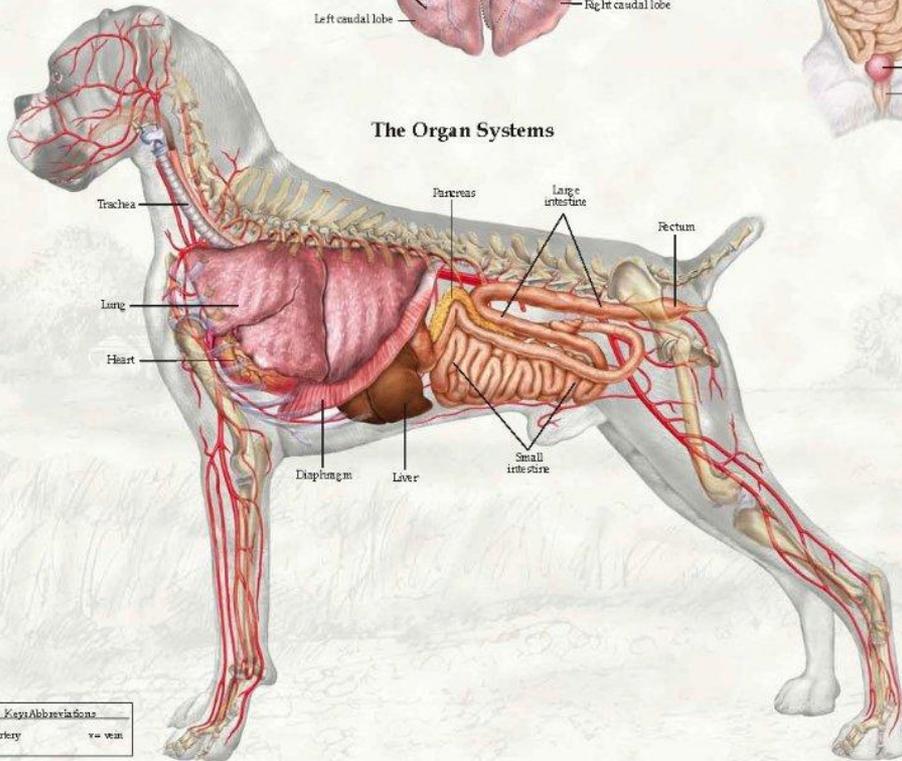
The Respiratory System



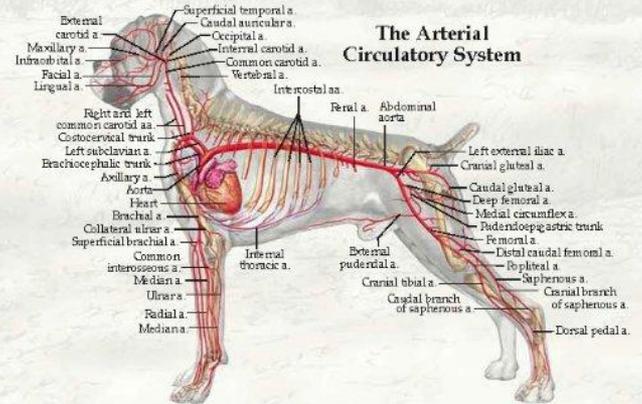
The Digestive System



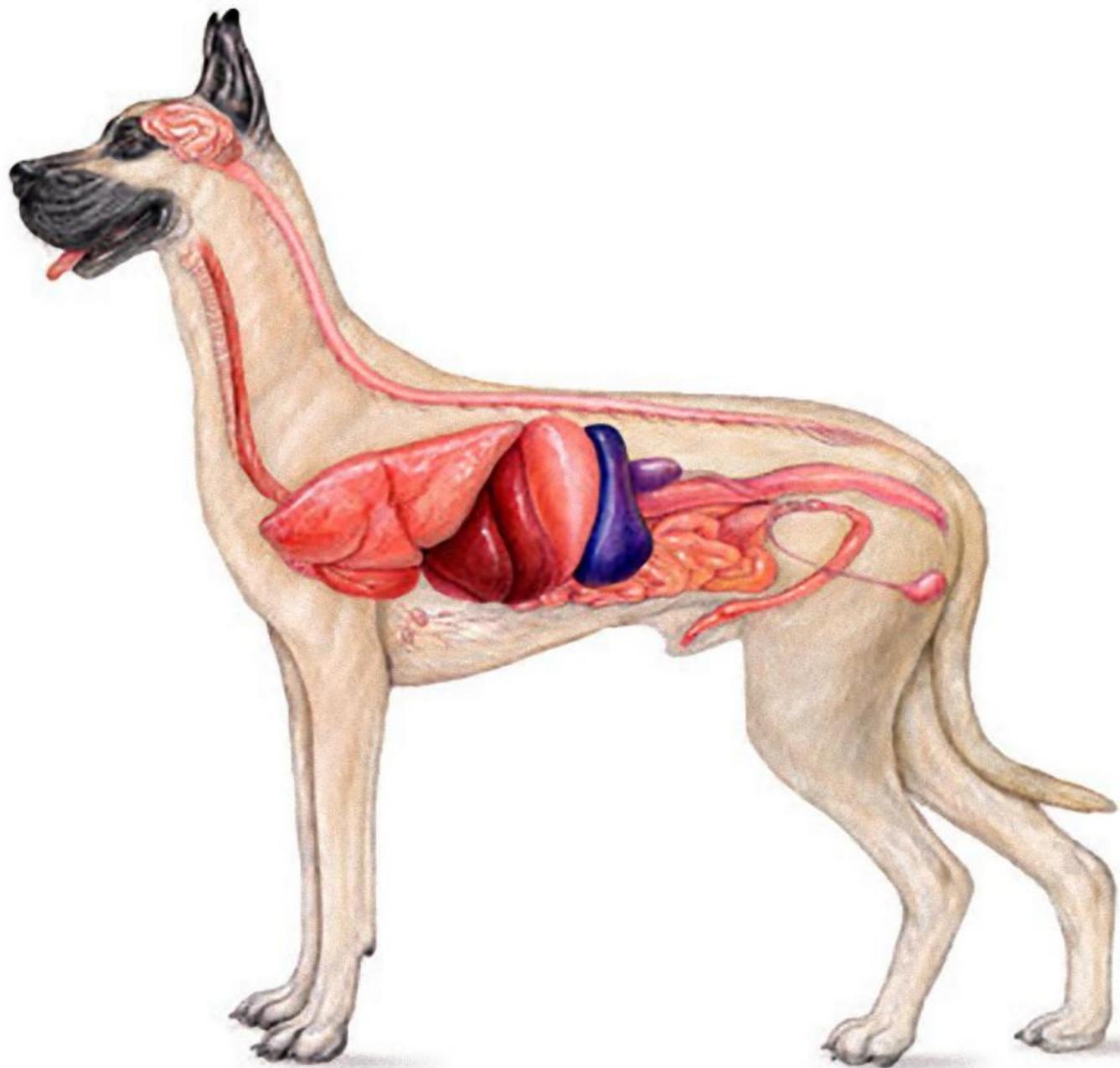
The Organ Systems



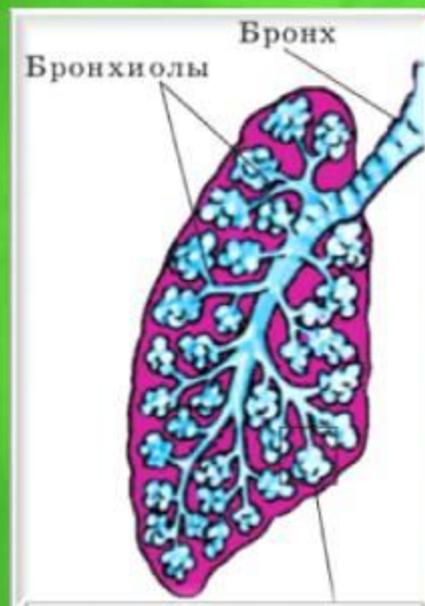
The Arterial Circulatory System



Keys/Abbreviations
a = artery vv = vein



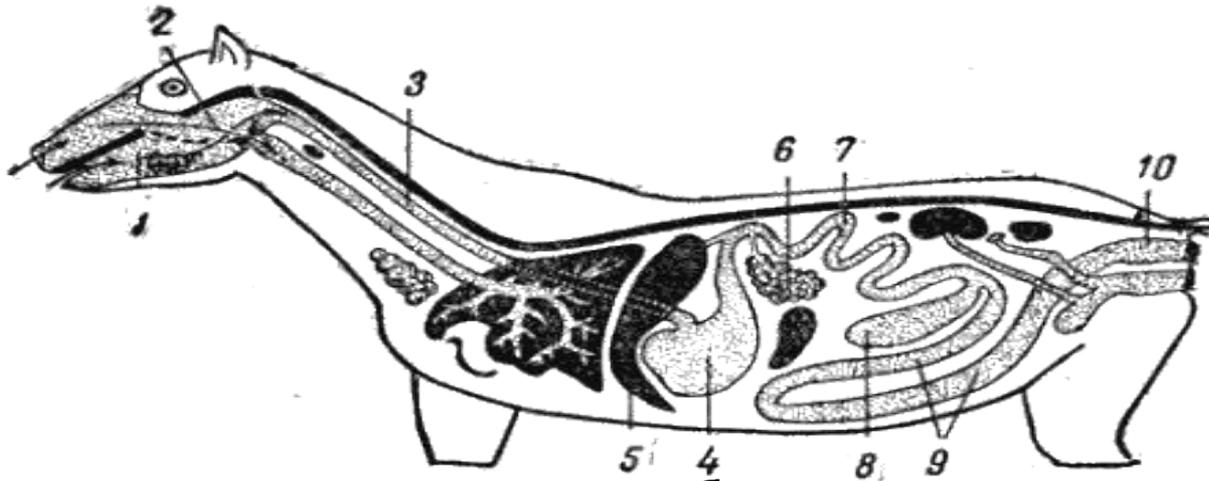
Дыхательная система млекопитающих



Назовите органы дыхательной системы млекопитающих?

Какие особенности строения лёгких способствуют быстрому насыщению крови кислородом?

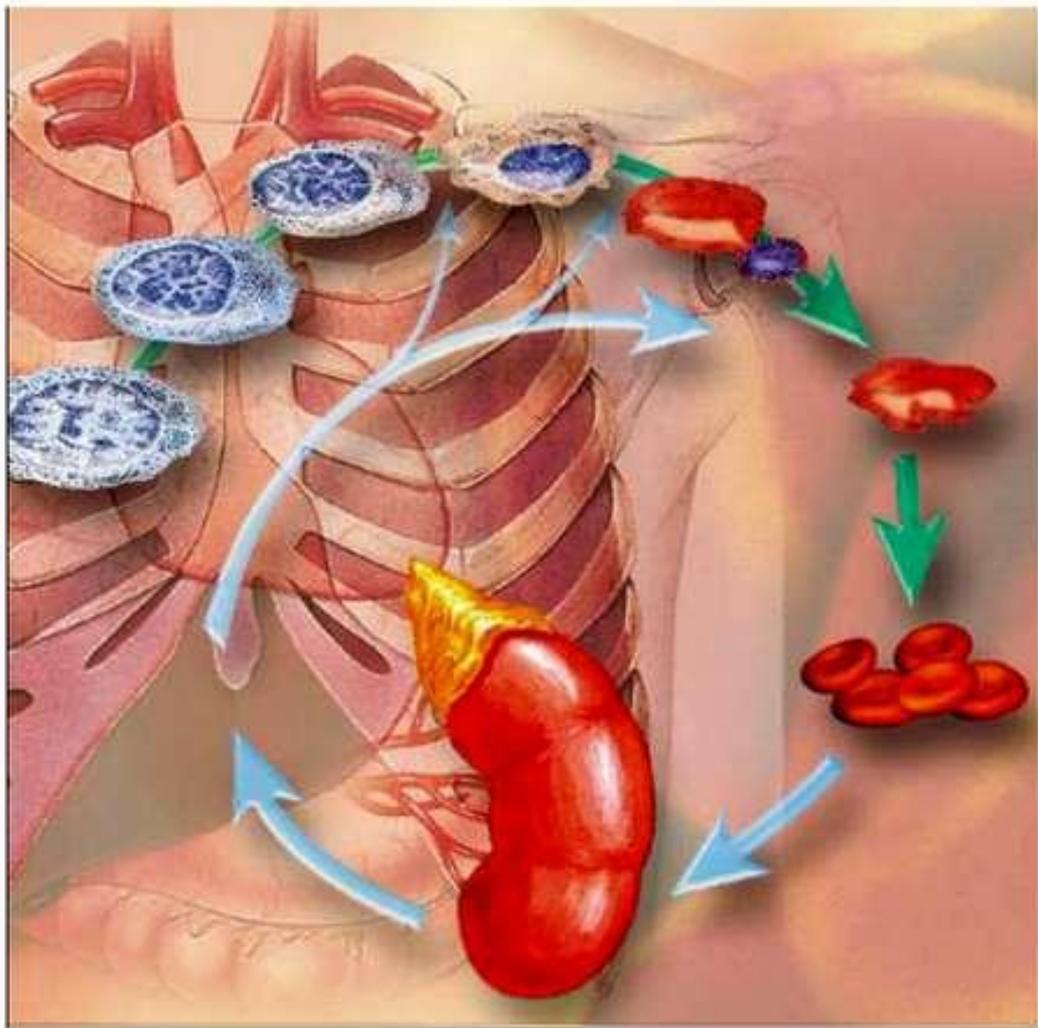
Какое значение в дыхании млекопитающих имеет груднобрюшная перегородка - диафрагма?



- **Система органов мочевого выделения у собак**

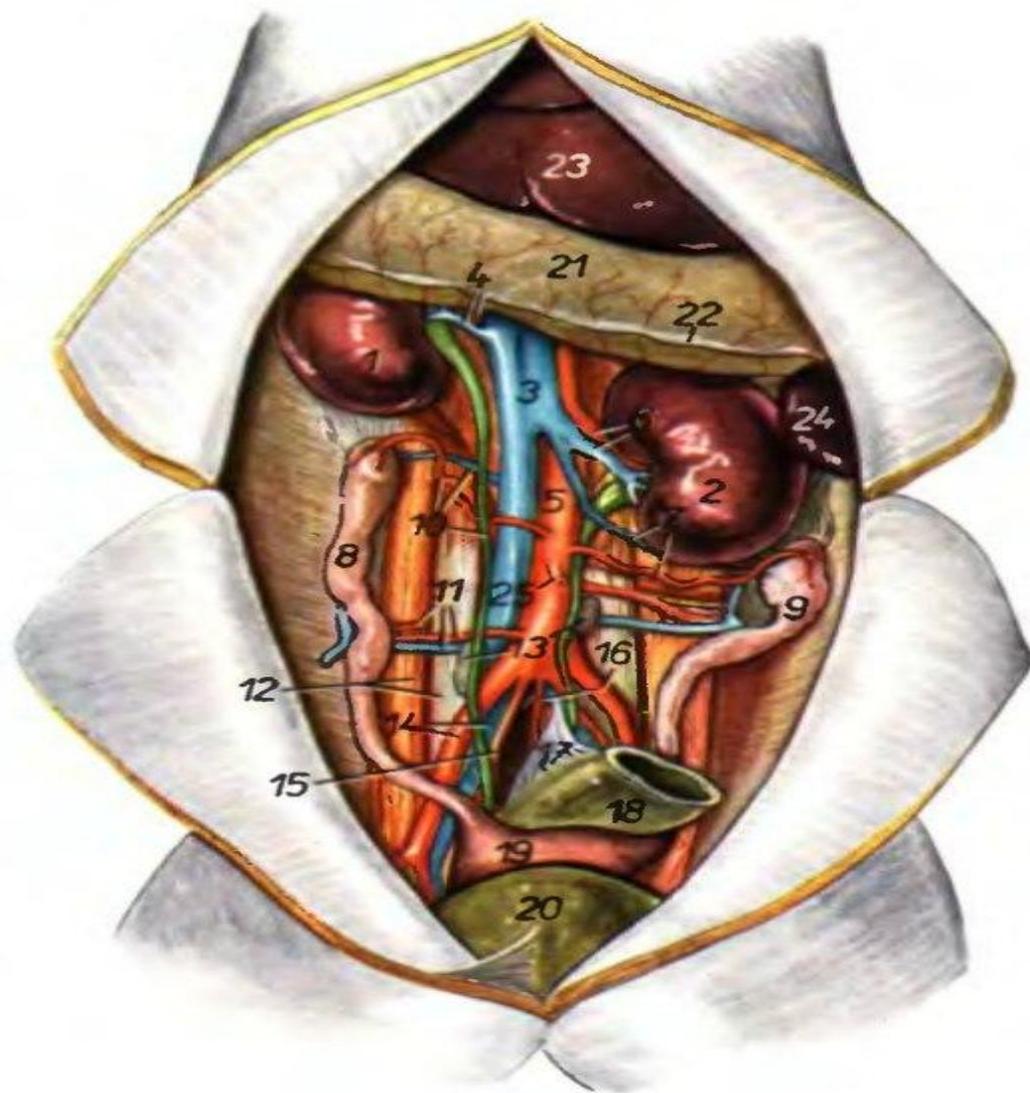
- Система органов мочевого выделения у собак включает в себя почки, мочеточники, мочеиспускательный канал.
- Она обеспечивает выведение из организма собаки отработанных продуктов жизнедеятельности (минеральных солей, органических соединений и др., растворенных в воде), а также разгружает организм от избытка воды. Эти вещества извлекаются почками из крови, превращаются в мочу, которая по мочеточникам поступает в мочевой пузырь, от шейки которого берет начало мочеиспускательный канал.
- **Взрослая собака за сутки выделяет до 2 литров мочи.** Процессом мочеиспускания руководит центр, расположенный в пояснично-крестцовом отделе спинного мозга. Имеющаяся связь этого центра с головным мозгом обеспечивает функцию волевого управления опорожнением мочевого пузыря.
- У собак (кобелей) последняя функция связана с безусловно-рефлекторным стереотипом высшей нервной деятельности - особи мужского пола с помощью мочи помечают свою территорию, поэтому мочеиспускание у кобелей носит **прерывистый характер**. Животное старается растянуть запас мочи на возможно большее количество меток, поэтому **собак мужского пола следует выгуливать дольше, чем сук.**

Строение и функции мочевыделительной системы



выводят из организма "чужеродные" вещества (ядовитые вещества, всосавшиеся в кишечнике, лекарственные препараты); выводят избыток глюкозы, аминокислот, гормонов, воды, минеральных солей из организма.

2. Синтез биологически активных веществ, регулирующие кроветворение (эритропоэтин), кровяное давление (ренин), свертывание крови (тромбопластин);



1. *ren dexter* — правая почка
2. *ren sinister* — левая почка
3. *v. cava caudalis* — каудальная полая вена
4. *a. et v. renalis dextra* — правая почечная арт. и вена
5. *aorta* — аорта
6. *a. et v. renalis sinistra* — левая почечная арт. и вена
7. *a. et v. spermatica interna (sinistra)* — левая внутренняя семенная арт. и вена
8. *cornu uteri dextrum* — правый рог матки
9. *cornu uteri sinistrum* — левый рог матки
10. *a. et v. spermatica interna (dextra), ureter dexter* — правая внутренняя семенная арт. и вена, правый мочеточник
11. *a. et v. circumflexa ilium profunda, n. ilio-inguinalis* — окружная глубокая подвздошная арт. и вена, подвздошнопаховый нерв
12. *m. psoas major et m. quadratus lumborum* — большой поясничный м., квадратный поясничный м.
13. *Inn. lumbales aortici* — аортальные поясничные лимфоузлы
14. *a. iliaca externa, v. iliaca communis* — наружная подвздошная арт., общая подвздошная вена
15. *a. iliaca interna (s. hypogastrica)* — внутренняя подвздошная арт.
16. *a. sacralis media* — средняя крестцовая арт.
17. *mesenterium caudale* — каудальная брыжейка
18. *colon descendens* — нисходящая часть ободочной кишки
19. *corpus uteri* — тело матки
20. *vesica urinaria* — мочевой пузырь
21. *gaster* — желудок
22. *insertio omenti majoris* — линия прикрепления большого сальника
23. *hepar* — печень
24. *lien* — селезенка
25. *a. mesenterica caudalis* — каудальная брыжеечная артерия

Нормальные показатели мочи

Показатель	Единицы	Норма
Количество	мл/кг/день	24-41
Цвет		желтый
Прозрачность		прозрачная
Плотность	г/мл	1.015-1.050
Белок	мг/л	0-30
Глюкоза		0
Кетоновые тела		0
Креатинин	г/л	1-3
Амилаза	ед. Сомоги	50-150
Билирубин		следы
Уробилиноген		следы
pH	единиц	5.0-7.0
Гемоглобин		0
Эритроциты		0-единицы
Лейкоциты		0-единицы
Цилиндры		0-единицы

Железы организма

Железы внешней секреции

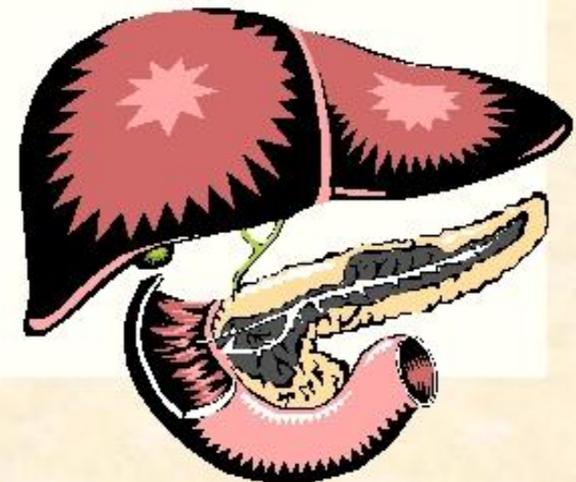
- Слезные железы;
- Слюнные железы;
- Пищеварительные железы;
- Потовые железы;
- Сальные железы;
- Молочные железы.

Железы внутренней секреции

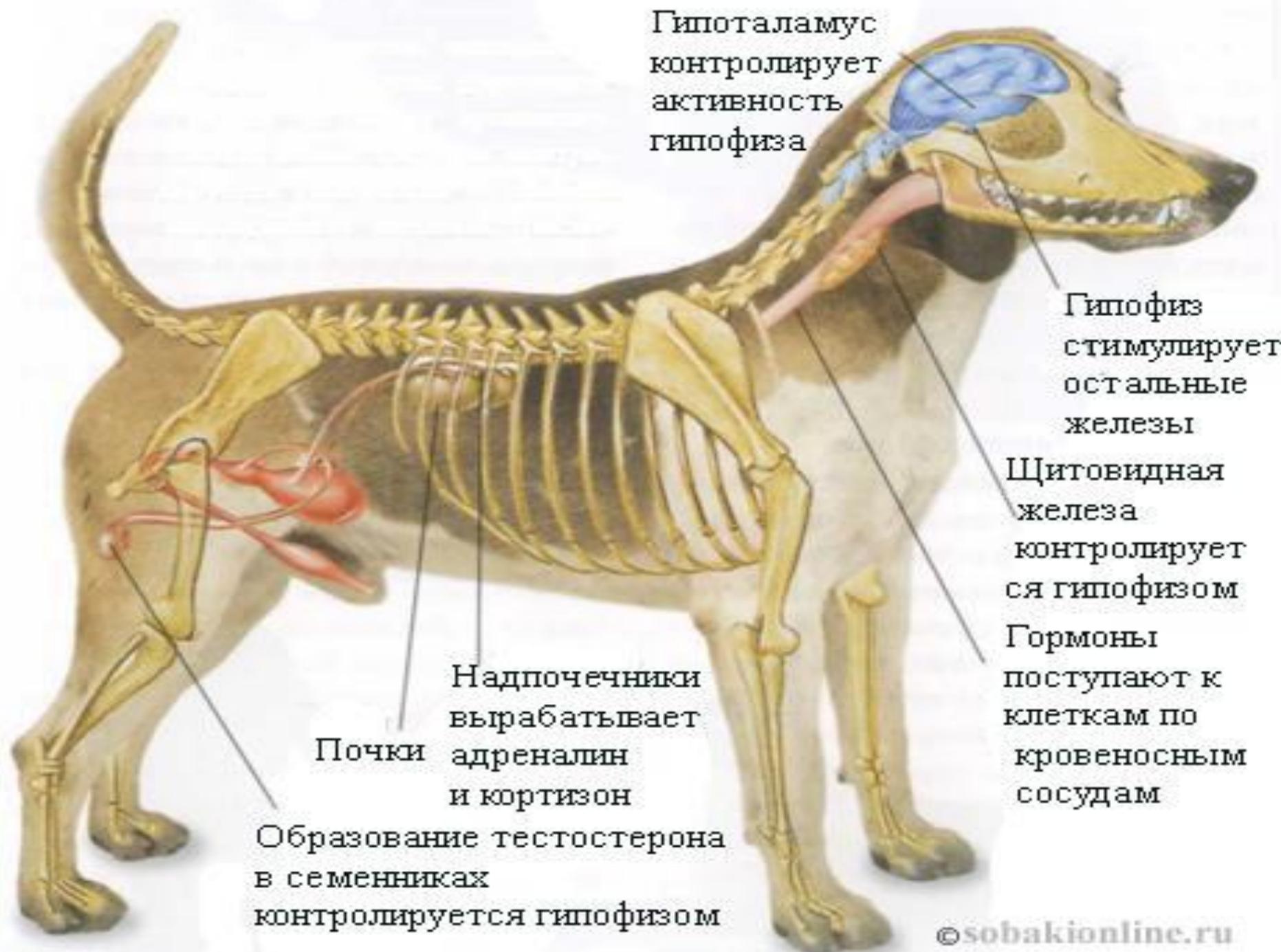
- Гипофиз;
- Гипоталамус;
- Эпифиз;
- Щитовидная железа;
- Паращитовидная железа;
- Вилочковая железа – тимус
- Поджелудочная железа;
- Надпочечники;
- Половые железы (яичники, семенники)

Железы смешанной секреции

- Поджелудочная железа;
- Половые железы;
- Печень и др.



Железы	Гормоны	Нарушение функции
Внешняя секреция: Слёзные, пищеварительные, потовые, млечные, сальные, слюнные	Нет	
Внутренняя секреция:		
Гипофиз	Ростовые, регуляторные	Гигантизм, акромегалия, карликовость
Эпифиз	Серотонин, мелатонин	Нарушение полового созревания
Щитовидная	Тироксин, трийодтиронин, кальцитонин	Микседема, базедова болезнь, кретинизм
Паращитовидные	Паратгормон	Нарушение костной ткани, судороги
Вилочковая (тимус)	Тимозин	Обмен кальция, углеводов
Надпочечники	Кортикоиды, адреналин, норадреналин	Нарушение полового созревания. Бронзовая болезнь
Смешанная секреция:		
Поджелудочная	Инсулин, глюкагон	Сахарный диабет
Половые	Тестостерон, андростерон, эстрогены и др.	Интерсексуальность



Гипоталамус
контролирует
активность
гипофиза

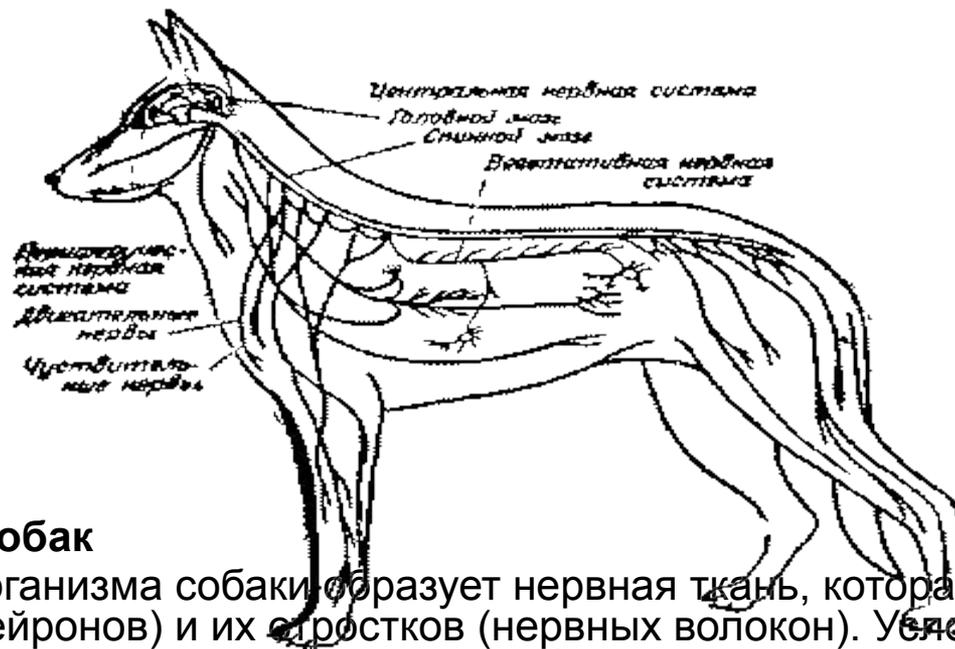
Гипофиз
стимулирует
остальные
железы

Щитовидная
железа
контролирует
ся гипофизом

Гормоны
поступают к
клеткам по
кровеносным
сосудам

Надпочечники
вырабатывает
адреналин
и кортизон

Почки
Образование тестостерона
в семенниках
контролируется гипофизом



- **Нервная система собак**
- Нервную систему организма собаки образует нервная ткань, которая состоит из нервных стволов (нейронов) и их отростков (нервных волокон). Условно нервная система подразделяется на центральную, периферическую и вегетативную.
- **Центральная нервная система** включает в себя спинной мозг (расположен в позвоночном канале, отвечает за безусловные рефлексy) и головной мозг (является продолжением спинного мозга, расположен в мозговом отделе черепа и отвечает за высшую нервную деятельность).
- **Периферическая нервная система** включает в себя многочисленные спинно-мозговые и черепно-мозговые нервы с их окончаниями. Она связывает центральную нервную систему с кожным покровом и системой органов опорно-двигательного аппарата (произвольного движения).
- **Вегетативная нервная система** делится на **симпатическую** (из цепи нервных узлов по бокам позвоночного столба, берет начало из головного и спинного мозга) и **парасимпатическую** (состоит из черепно-мозговых нервов, а также нервов, берущих начало от крестцового отдела спинного мозга).

Строение нервной системы у млекопитающих.

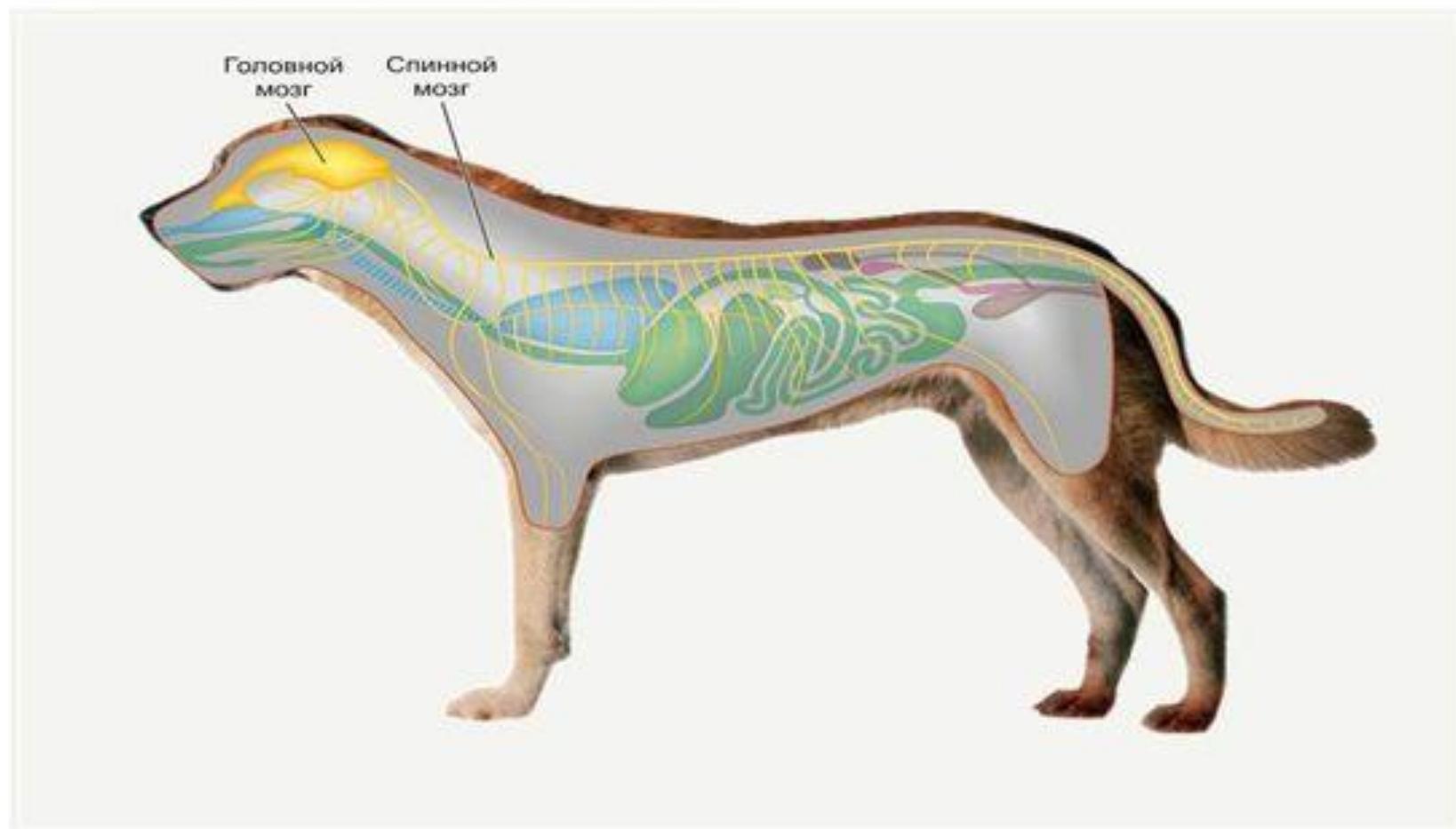
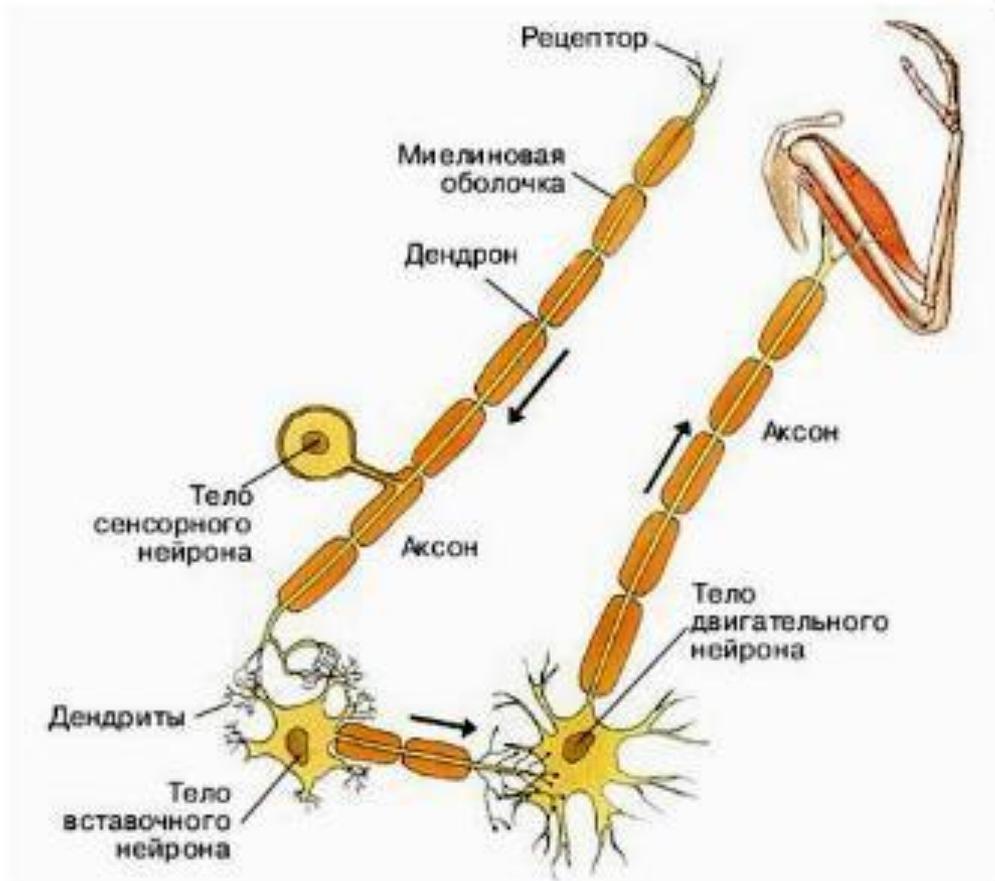


Схема нервной системы собаки.

Строение нервной системы



Функционально нейроны делятся на чувствительные, двигательные, между ними могут быть вставочные нейроны.

Работа нервной системы основана на рефлексах.

Рефлекс – ответная реакция организма на раздражение, которая осуществляется и контролируется с помощью нервной системы.

Рефлекторная дуга – путь, по которому проходит возбуждение при рефлексе.

I



Сангвиник

Сильный

Уравновешенный

Подвижный

II



Флегматик

Сильный

Уравновешенный

Инертный

III



Холерик

Сильный

Неуравновешенный

?

IV



Меланхолик

Слабый

?

Примечание. Типологическая классификация Гиппократа: сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик.

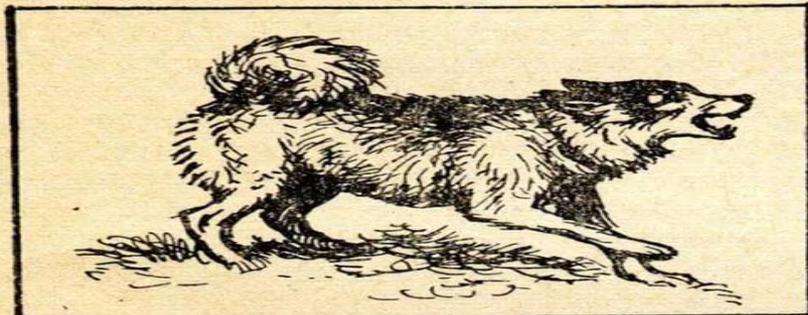


Слабый тип

слабые

сильные

По соотношению силы:

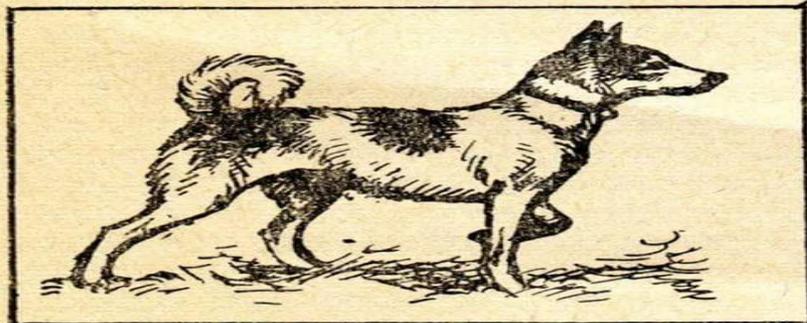


Возбудимый тип

неуравновешенные

уравновешенные

По подвижности
(быстроте смены):



Живой тип

подвижные

застойные



Спокойный тип

Рис. 72. Схема различения типов высшей нервной деятельности по силе, соотношению силы и подвижности процессов возбуждения и торможения.



• **Органы чувств собак**

- Организм собак снабжен пятью органами чувств (анализаторами): зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания.
- **Орган зрения** включает в себя глазное яблоко с защитными приспособлениями (верхние и нижние веки, слезный аппарат, мускулы, железы и др.).
- Глазное яблоко состоит из стенки, покрытой тремя оболочками (наружной, средней, внутренней), и преломляющей среды (хрусталик, стекловидное тело, преломляющая жидкость). Световой поток воздействует на внутреннюю оболочку как раздражитель, нервный процесс возбуждения передается по зрительному нерву в затылочную долю коры полушарий головного мозга.
- Зрение собак обладает специфическими особенностями. **Зрение у собак не стереоскопическое (они не могут видеть объект одновременно двумя глазами) и не многоцветное.** Форму предмета они различают хорошо. Движение собака распознает на расстоянии более 300 метров.
- **Орган слуха** включает в себя наружное, среднее и внутреннее ухо. **Собаки обладают достаточно широким диапазоном звукового восприятия и в том числе - в ультразвуковом регистре.** Поэтому современные дрессировщики используют для подачи сигналов животному ультразвуковые свистки.
- **Орган обоняния** представляет собой область, расположенную в глубине носовой полости. Ее поверхность выстлана обонятельным эпителием, клетки которого являются началом обонятельных нервов. По ним возбуждение передается в головной мозг.
- **Обоняние собаки развито в 11 500 раз сильнее, чем у человека.** Обоняние находится в прямой связи от индивидуальной натренированности животного. При продолжительной работе по одним и тем же пахучим веществам наступает притупление обоняния. Но если собаке дать отдых, то чувствительность к таким пахучим веществам снова восстанавливается.
- **Орган вкуса** состоит из особых вкусовых сосочков, расположенных на внешней поверхности языка. Попадая на них, различные вещества раздражают нервные окончания, находящиеся в них, и возникшие нервные возбуждения по вкусовому нерву передаются в кору больших полушарий, где формируется ощущение основного вкуса - сладкого, горького, соленого, кислого или их комбинаций.
- **Орган осязания** (кожный анализатор) выполняет функцию осязания благодаря расположенным в его толще чувствительным нервным окончаниям. Они способны воспринимать прикосновение, давление, тепло, холод, боль. Возникшее нервное возбуждение передается по соответствующим каналам сперва в спинной мозг, и затем - в соответствующий центр в коре головного мозга.