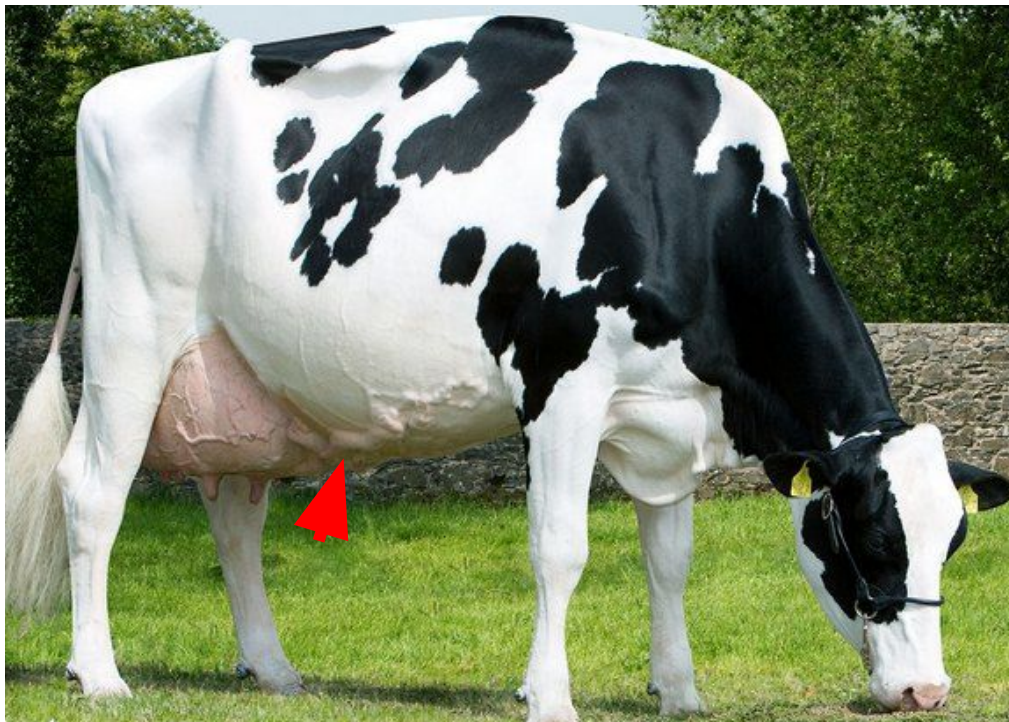


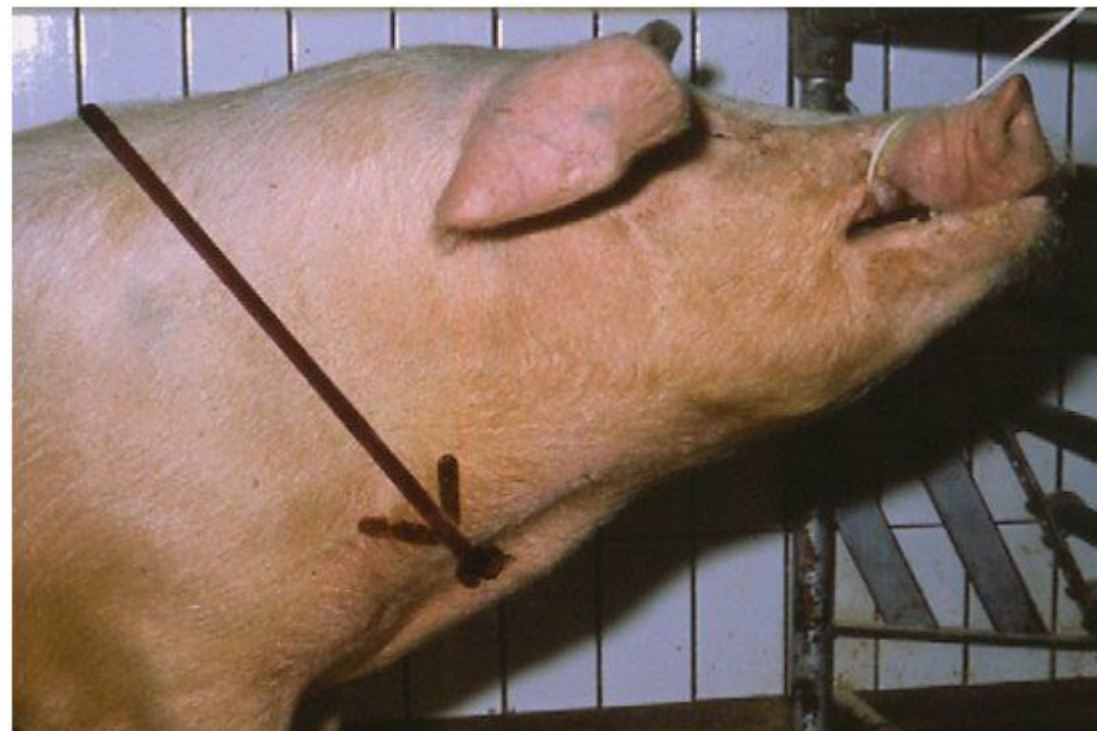
Интерпретация исследования крови

Способы взятия крови.

- Крупный рогатый скот:
 - из яремной вены;
 - из молочной вены;
 - из хвостовой вены.



- СВИНЬИ:
- Из вены уха.



- Лошади:
 - из яремной вены;



- Собаки:
 - из передней подкожной вены предплечья;
 - из внутренней бедренной вены.



- Кошки:

- из передней подкожной вены предплечья;

- из внутренней бедренной вены.



Общий анализ крови (ОАК)

- Клинический (общий) анализ крови – это развернутое исследование качественного и количественного состава крови.
- Является вспомогательным при клиническом исследовании. Вместе с биохимическим способен дать обстоятельную и развернутую картину функционирования как всего организма в целом, так и отдельных его органов и систем.

Отбор проб.

- Проба берется из периферических вен (при тяжелом состоянии и сильном обезвоживании допускается взятие пробы непосредственно из яремной вены) в пробирку с антикоагулянтом (ЭДТА).
- Кровь хранится не более 6-8 часов при комнатной температуре, 24 часа в холодильнике.



Показатели общего анализа крови.

- Гематокрит – hematocrit, НСТ – процентное соотношение плазмы крови и находящихся в ней форменных элементов.

Нормы, %:

- крс: 30-50;
- лошади: 30-45;
- кошки: 30 – 45;
- собаки: 37 – 55.

Повышено:	Понижено:
Дегидратации (заболевания ЖКТ, сопровождающиеся профузным поносом, рвотой; диабет).	<i>Анемии;</i> <i>Повышение</i> <i>объема циркулирующей</i> <i>плазмы (сердечная и почечная</i> <i>недостаточность);</i> Хронический воспалительный процесс, травмы, голодание, онкологические заболевания.

- ГЕМОГЛОБИН (Hb, HGB) – кровяной пигмент (сложный белок), содержащийся в эритроцитах, основная функция которого – перенос кислорода и углекислого газа, регуляция кислотно-основного состояния.

- нормы:

- крс: 100-130 г/л;

- лошади: 80-140 г/л;

- собаки: 120 – 180 г/л;

- кошки: 80 – 150 г/л;

Повышено:	Понижено:
Относительный эритроцитоз при дегидратации (обезвоживании).	Анемии; Острая кровопотеря; Скрытые кровотечения; Эндогенная интоксикация (злокачественные опухоли и их метастазы); Поражение костного мозга, почек.

• ЭРИТРОЦИТЫ (RBC) – безъядерные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин. Составляют основную массу форменных элементов крови.

• нормы:

- крс: $5,0 - 10,0 * 10^6 /л$;
- лошади: $6,0 - 9,0 * 10^6 /л$;
- собаки: $5,6 - 8,0 * 10^6 /л$;
- кошки: $5,3 - 10,0 * 10^6 /л$;

Повышено:	Понижено:
Пороки сердца; При дегидратации.	Анемии; Острая кровопотеря; Поздние сроки беременности; Хронический воспалительный процесс.

- СКОРОСТЬ (РЕАКЦИЯ) ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ (СОЭ, РОЭ, ESR) – неспецифический показатель диспротеинемии, сопровождающей процесс болезни.

- НОРМЫ:

- крс: 0,5 – 1,5 мм/ч;
- лошади: 10 – 30 мм/ч;
- собаки: 0 – 22 мм/ч;
- кошки: 0 – 13 мм/ч;

Повышено:

Воспалительные процессы и инфекции;
Инфаркты, злокачественные новообразования;
Интоксикации, отравления;
Болезни обмена (сахарный диабет и пр.);
Болезни почек;
Заболевания паренхимы печени,;
Беременность;
Шок, травмы, оперативные вмешательства.

!!! Наиболее значимые повышения СОЭ (более 50 - 80 мм/ч) наблюдаются при: злокачественные новообразования.

• ЛЕЙКОЦИТЫ (WBC) – клетки крови, основная функция которых заключается в защите организма от чуждых ему агентов.

• нормы:

- крс: $4,0 - 12,0 * 10^9 /л$;

- лошади: $7,0 - 11,0 * 10^9 /л$;

- собаки: $6,0 - 16,0 * 10^9 /л$;

- кошки: $5,5 - 18,5 * 10^9 /л$;

Повышено:	Понижено:
Бактериальные инфекции; Воспаление и некроз тканей; Интоксикация; Злокачественные новообразования; Аллергии. !!! Наиболее выраженный лейкоцитоз отмечается при: лейкозах; гнойных заболеваниях внутренних органов (пиометра, абсцессы и пр.)	Вирусные и некоторые бактериальные инфекции; Аплазия костного мозга, метастазы новообразований в костный мозг. !!! Наиболее выраженная лейкопения отмечается при: апластической анемии; вирусной панлейкопении кошек.

- **НЕЙТРОФИЛЫ** – гранулоцитарные лейкоциты, основная функция которых – защита организма от инфекций. В крови присутствуют палочкоядерные нейтрофилы – более молодые, и сегментоядерные нейтрофилы – зрелые клетки.

- **нормы:**

- крс: 15 – 45 % от WBC;
- лошади: 54 – 65 % от WBC;
- собаки: 60 – 70 % от WBC;
- кошки: 35 – 75 % от WBC;

Повышено:	Понижено:
Бактериальные инфекции (сепсис, пиометра, перитонит, абсцессы, пневмония и др.); Воспаление или некроз тканей (инфаркты, гангрена, ожоги); Острые и хронические лейкозы; Интоксикация.	Вирусные (чума плотоядных, панлейкопения кошек, парвовирусный гастроэнтерит, и др.) Инфекции, вызванные простейшими, грибами, риккетсиями.

- ЭОЗИНОФИЛЫ – клетки, фагоцитирующие комплекс антиген-антитело.

- нормы:

- крс: 2 – 20 % от WBC;

- лошади: 0 – 4 % от WBC;

- собаки: 0 – 5 % от WBC;

- кошки: 0 – 4 % от WBC;

Повышено:

Аллергии;
Паразитарные заболевания;
Непереносимость лекарственных препаратов.

- **МОНОЦИТЫ** – клетки, относящиеся к системе фагоцитов. Удаляют из организма отмирающие клетки, денатурированный белок, бактерии и комплексы антиген-антитело.

- **нормы:**

- **крс:** 2 – 7 % от WBC;

- **лошади:** 1 – 6 % от WBC;

- **собаки:** 1 – 7 % от WBC;

- **КОШКИ:** 1 – 4 % от WBC;

Повышено:	Понижено:
Инфекции; Кровопаразитарные заболевания (пироплазмоз); Тканевые воспалительные процессы; Хирургические вмешательства.	Апластическая анемия.

• ЛИМФОЦИТЫ – центральное звено в специфических иммунологических реакциях. Главная функция заключается в распознавании антигена и участии в адекватном иммунном ответе организма.

• нормы:

- крс: 45 – 75 % от WBC;
- лошади: 16 – 43 % от WBC;
- собаки: 12 – 30 % от WBC;
- кошки: 20 – 55 % от WBC;

Повышено:	Понижено:
Вирусные инфекции; Болезни крови (лимфосаркома); Токсоплазмоз;	Злокачественные новообразования; Иммунодефицитные состояния; Почечная недостаточность; Хронические заболевания печени; Недостаточность кровообращения.

- ТРОМБОЦИТЫ (PLT) – безъядерные клетки, являющиеся «осколками» цитоплазмы мегакариоцитов костного мозга. Основная роль – участие в первичном гемостазе.

- нормы:

- крс: $100 - 80 * 10^9 /л$

- лошади: $200 - 500 * 10^9 /л$

- собаки: $190 - 550 * 10^9 /л$

- кошки: $300 - 630 * 10^9 /л$

Повышено:	Понижено:
Хронические воспалительные заболевания; Злокачественные новообразования; Кровотечения, гемолитическая анемия.	Поражение костного мозга; Инфекции.

Тест	Результат	Справочный	НИЗ.	НОРМ.	ВЫС.
LaserCyte (30 Сентябрь 2014 г. 18:18)					
RBC	* 1,39 x10 ¹² /L	5.50 - 8.50	НИЗ.		
HCT	* 9,6 %	37.0 - 55.0	НИЗ.		
HGB	-- g/dL	12.0 - 18.0			
MCV	* 69,1 fL	60.0 - 77.0			
MCH	-- pg	18.5 - 30.0			
MCHC	-- g/dL	30.0 - 37.5			
RDW	17,5 %	14.7 - 17.9			
%RETIC	1,1 %				
RETIC	15,1 K/ μ L	10.0 - 110.0			
WBC	* 0,24 x10 ⁹ /L	5.50 - 16.90	НИЗ.		
%NEU	* 11,5 %				
%LYM	* 64,6 %				
%MONO	* 18,8 %				
%EOS	* 2,1 %				
%BASO	* 3,1 %				
NEU	* 0,03 x10 ⁹ /L	2.00 - 12.00	НИЗ.		
LYM	* 0,15 x10 ⁹ /L	0.50 - 4.90	НИЗ.		
MONO	* 0,05 x10 ⁹ /L	0.30 - 2.00	НИЗ.		
EOS	* 0,01 x10 ⁹ /L	0.10 - 1.49	НИЗ.		
BASO	* 0,01 x10 ⁹ /L	0.00 - 0.10			
PLT	* 17 K/ μ L	175 - 500	НИЗ.		
MPV	-- fL				
PDW	-- %				
PCT	-- %				

Биохимический анализ крови (БАК)

- Биохимический анализ крови — это лабораторный метод исследования, который отражает функциональное состояние органов и систем организма животного.
- Кровь берут в пробирку с активатором свертывания.
- Хранится от 30 минут до недели (при замораживании).



ФЕРМЕНТЫ.

- Внутриклеточный фермент, участвующий в обмене аминокислот. В больших концентрациях содержится в печени, сердце, скелетной мускулатуре, мозге, эритроцитах. Высвобождается при повреждении ткани.

- нормы:

- крс:

- для собак – 11 – 42 Ед.;

- для кошек – 9 – 29 Ед.

- для лошадей – 130 – 300 Ед.

Повышено:	Понижено:
Некроз клеток печени, острые и хронические гепатиты, некроз сердечной мышцы, некроз или травма скелетных мышц, жировая дистрофия печени, поражение тканей мозга, почек	

- АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА (АЛТ, АлАТ)

- Внутриклеточный фермент, участвующий в обмене аминокислот. В больших концентрациях содержится в печени, почках, В мышцах – в сердце и скелетной мускулатуре. Высвобождается при повреждении ткани, особенно при поражении печени.

- Референтные интервалы:

- для собак – 9 – 52 Ед.;

- для кошек – 19 – 79 Ед.

- для лошадей – 2,7 – 20,0 ЕД;

Повышено:	Понижено:
Некроз клеток, острые и хронические гепатиты, холангит, жировая дистрофия печени, опухоли печени	

- КРЕАТИНФОСФОКИНАЗА (КФК, КК)

- КФК состоит из трёх изоферментов, состоящих из двух субъединиц, М и В. Скелетная мускулатура представлена изоферментом ММ (КФК-ММ), мозг – изоферментом ВВ (КФК-ВВ), миокард содержит около 40% изофермента МВ (КФК-МВ).

- Референтные интервалы:

- для собак – 32 – 157 Ед;

- для кошек – 150 – 798 Ед.

- для лошадей – 50 – 300 Ед.

Повышено:	Понижено:
Инфаркт миокарда; Травмы, операции, миокардит, мышечные дистрофии, инфекции, повреждение тканей мозга, кровоизлияние в мозг, отравление, кома.	

- ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗА (ГГТ)
- ГГТ присутствует в печени, почках, поджелудочной железе. Тест крайне чувствителен в отношении заболеваний печени.
- Референтные интервалы:
 - для собак – 1 – 10 Ед.;
 - для кошек – 1 – 10 Ед.
 - для лошадей – 1 – 20 Ед.

Повышено:	Понижено:
Гепатит, холестааз, опухоли и цирроз печени, поджелудочной железы, постинфарктный период;	

- ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗА (ЛДГ)
- ЛДГ – фермент, широко распространен в клетках и жидких средах организма. Повышается при разрушении тканей (искусственно завышается при гемолизе эритроцитов при неправильном взятии и хранении крови).
- Референтные интервалы:
 - для взрослых собак – 23 – 164 Ед.;
 - для взрослых кошек – 55 – 155 Ед.
 - для взрослых лошадей – 100 – 400 Ед.

Повышено:	Понижено:
Повреждение ткани миокарда, лейкозы, некротические процессы, опухоли, гепатиты, панкреатиты, нефриты, мышечные дистрофии, гемолитическая анемия, лептоспироз, инфекционный перитонит кошек.	

- ХОЛИНЭСТЕРАЗА (ХЭ)

- ХЭ содержится преимущественно в сыворотке крови, печени, поджелудочной железе. ХЭ плазмы крови - внеклеточный фермент гликопротеиновой природы, образующийся в клетках паренхимы печени.

- Референтные интервалы:

- собаки - от 2200 Е/л

- кошки – от 2000 Е/л

Повышено:	Понижено:
	Подострые и хронические заболевания и поражения печени, отравления фосфорорганическими соединениями.

- АМИЛАЗА (ДИАСТАЗА)

- Амилаза гидролизует сложные углеводы. Альфа-амилаза сыворотки происходит первично из поджелудочной железы (панкреатическая) и слюнных желез, активность фермента возрастает при воспалении или обструкции.

- Референтные интервалы:

- для собак (альфа-амилаза) – 685 - 2155 Ед;

- для кошек (альфа-амилаза) – 580 - 1720 Ед.

- для лошадей (бета-амилаза) – 4,9 - 16,5 Ед.

Повышено:	Понижено:
Панкреатит, паротит, почечная недостаточность (острая и хроническая), отравления, сахарный диабет, острый гепатит, заворот желудка и кишечника, перитонит.	Некроз поджелудочной железы, тиреотоксикоз, отравление мышьяком.

- **ФОСФАТАЗА ЩЕЛОЧНАЯ (ЩФ)**

- Щелочная фосфатаза содержится в печени, костях, кишечнике и плаценте. Для дифференциации активности ЩФ (печень или кости) используется определение ГГТ (увеличено при заболеваниях печени, и без изменений при заболеваниях костей).

- Референтные интервалы:

- для взрослых собак – 18 – 70 Ед;

- для взрослых кошек – 39 – 55 Ед.

- для взрослых лошадей – 70 – 250 Ед

Повышено:	Понижено:
Заживление переломов, остеомалация, опухоли костей, холангит, синдром Кушинга, обтурация желчных протоков, опухоли желчного пузыря; абсцесс, цирроз, рак печени, гепатит, бактериальные инфекции ЖКТ, жирный корм.	Гипотиреоз, анемия, гиповитаминоз С.

- **ФОСФАТАЗА КИСЛАЯ (КФ)**

- У самцов 50% содержащейся в сыворотке КФ поступает из предстательной железы, а остальная часть – из печени и разрушающихся тромбоцитов и эритроцитов.

- У самок КФ вырабатывается печенью, эритроцитами и тромбоцитами.

Повышено:	Понижено:
Карцинома предстательной железы.	

- Референтные интервалы:

- собаки- 1-6 Е/л

- кошки – 1-6 Е/л

- ЛИПАЗА

- Липаза – фермент, катализирующий расщепление глицеридов высших жирных кислот. В организме вырабатывается рядом органов и тканей, что позволяет различать липазу желудочного происхождения, поджелудочной железы, липазу легких, кишечного сока, лейкоцитов и др. Референтные интервалы:

- собаки- 30-250 Е/л

- кошки – 30-400 Е/л

Повышено:	Понижено:
Острый панкреатит. При злокачественном новообразовании поджелудочной железы в ранней стадии заболевания.	Рак желудка.

СУБСТРАТЫ И ЖИРЫ

- БИЛИРУБИН ОБЩИЙ

- Билирубин является продуктом метаболизма гемоглобина. Уровень билирубина в сыворотке увеличивается при заболеваниях печени, обструкции желчных путей или гемолизе. При гемолизе образуется непрямой билирубин, следовательно, будет наблюдаться высокий общий билирубин при нормальном прямом.

- Референтные интервалы:

- для собак – 3,0 – 13,5 ммоль/л;

- для кошек – 3,0 – 12,0 ммоль/л.

- для лошадей – 5,4 – 51,4 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
Повреждение клеток печени различного характера, обтурация желчных протоков, гемолиз	Заболевания костного мозга, анемия, гипоплазия, фиброз

- Билирубин прямой
- Референтные интервалы:
 - для собак – 0,0 – 5,5 ммоль/л;
 - для кошек – 0,0 – 5,5 ммоль/л.
 - для лошадей – 0,0 – 10,0 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
обтурация желчных протоков, холестаз, абсцесс печени, лептоспироз, хронический гепатит	

- Мочевина
- Мочевина образуется в печени в результате обезвреживания высокотоксичного аммиака, образуемого в результате бактериального брожения в желудочно-кишечном тракте. Выделяется почками.

- Референтные интервалы:

- для собак – 3,5 – 9,2 ммоль/л;
- для кошек – 5,4 – 12,1 ммоль/л.
- для лошадей – 3,5 – 8,8 ммоль/л;

Повышено:	Понижено:
Почечная недостаточность, богатое белком питание, острая гемолитическая анемия, шок, стресс, рвота, понос, острый инфаркт миокарда	Низкое поступление белка в организм, тяжелые заболевания печени

- Креатинин

- Креатинин представляет собой конечный продукт метаболизма креатина, синтезируемого в почках и печени из трех аминокислот (аргинина, глицина, метионина). Креатинин полностью выделяется из организма почками путём клубочковой фильтрации, не реабсорбируясь в почечных канальцах. Это свойство креатинина используется для исследования уровня клубочковой фильтрации по клиренсу креатинина в моче и сыворотке крови.

- Референтные интервалы:

- для собак – 26,0 – 120,0 мкмоль/л;

- для кошек – 70,0 – 165,0 мкмоль/л.

- для лошадей – 80,0 – 180,0 мкмоль/л.

Повышено:	Понижено:
Почечная недостаточность, гипертиреоз.	Беременность, возрастные уменьшения мышечной массы

- МОЧЕВАЯ КИСЛОТА

- Мочевая кислота образуется в печени в результате распада нуклеотидов. Выводится из организма почками.

- Референтные интервалы:

- собаки- 9-100 мкмоль/л

- кошки- до 150 мкмоль/л

Повышено:	Понижено:
Заболевания почек, мочекаменная болезнь, ацидоз, токсикоз, подагра – обусловлена увеличением синтеза мочевой кислоты.	

- Общий белок
- Общий белок сыворотки состоит, главным образом, из альбуминов и глобулинов. Уровень глобулинов рассчитывается путём вычитания из общего уровня белка уровня альбумина. Гипопротеинемия указывает на гипоальбуминемию, т.к. альбумин является основным сывороточным белком. Концентрация белка сыворотки / плазмы определяется состоянием питания, функцией печени, почек, гидратацией и различными патологическими процессами. Концентрация белка определяет коллоидное осмотическое давление.

• Референтные интервалы:

• для собак – 40,0 – 73,0 г/л;

• для кошек – 54,0 – 77,0 г/л.

• для лошадей – 47,0 – 75,0 г/л;

Повышено:	Понижено:
Дегидратация, венозный стаз. Опухоли, воспалительные процессы, инфекции	Потери белка при гастроэнтеропатиях, нефротический синдром, снижение синтеза белка, хронические гепатиты, гепатозы, нарушение всасывания белка

- Альбумин
- Альбумины – наиболее гомогенная фракция простых белков, синтезирующихся в печени. Около 40% альбуминов находятся в плазме, остальные – в межклеточной жидкости. Основные функции альбуминов – поддержание онкотического давления, а также участие в транспорте веществ (свободных жирных кислот, билирубина, стероидных гормонов, магния, кальция, лекарственных веществ, и проч.).

• Референтные интервалы:

- для собак – 22,0 – 39,0 г/л;
- для кошек – 25,0 – 37,0 г/л.
- для лошадей – 27,0 – 37,0 г/л.

Повышено:	Понижено:
Состояние дегидратации	Дистрофия алиментарная, острые и хронические гепатиты, цирроз печени, заболевания ЖКТ, нефротический синдром, хронический пиелонефрит, синдром Кушинга, кахексия, тяжелые инфекции, панкреатит, экземы.

- Глюкоза
- Уровень глюкозы крови – основной показатель углеводного обмена. Поскольку глюкоза равномерно распределяется между плазмой и форменными элементами, её количество можно определять как в цельной крови, так и в сыворотке и плазме.
- Референтные интервалы:
 - для собак – 4,3 – 7,3 ммоль/л;
 - для кошек – 3,3 – 6,3 ммоль/л.
 - для лошадей – 3,0 – 7,0 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
сахарный диабет, синдром Кушинга, стресс, шок, инсульт, инфаркт миокарда, физическая нагрузка, хронические заболевания печени и почек, панкреатит.	Заболевания поджелудочной железы, рак желудка, фибросаркома, поражение паренхимы печени, инсулиновый шок

- Холестерин

- Уровень холестерина определяется метаболизмом жиров, который, в свою очередь зависит от наследственности, диеты, функции печени, почек, щитовидной железы и других эндокринных органов.

- Референтные интервалы:

- для собак – 2,9 – 6,5 ммоль/л;

- для кошек – 1,6 – 3,7 ммоль/л.

- для лошадей – 2,3 – 3,6 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
Заболевания печени, холестаза, хроническая почечная недостаточность, нефротический синдром, опухоли поджелудочной железы, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, гипертоническая болезнь, сахарный диабет.	Опухоли и цирроз печени, гипертиреоз, острая и хроническая почечная недостаточность, печеночная недостаточность (терминальные стадии), ревматоидный артрит, недостаточность питания и всасывания, острые инфекции

ЭЛЕКТРОЛИТЫ

- Калий (K)
- Калий является основным внутриклеточным катионом, концентрация которого в сыворотке регулируется его выделением с мочой, и другими механизмами. Концентрация калия в сыворотке определяет нервно-мышечную возбудимость. Сниженный или повышенный уровень калия в крови влияет на мышечную сократимость

- Референтные интервалы:

- для собак – 4,3 – 6,2 ммоль/л;

- для кошек – 4,1 – 5,4 ммоль/л

- для лошадей – 2,2 – 4,5 ммоль/л

Повышено:	Понижено:
Гемолиз, повреждение тканей, голодание, почечная недостаточность с анурией, олигурией, ацидозом.	Голодание, рвота, понос, почечный канальцевый ацидоз, мышечная атрофия.

- НАТРИЙ (Na)
- Натрий – преобладающий внеклеточный катион.

• Референтные интервалы:

- для собак – 138 – 164 ммоль/л;
- для кошек – 143 – 165 ммоль/л.
- для лошадей – 130 – 143 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
Дегидратация, полиурия, сахарный и несахарный диабет, хронический гломерулонефрит, хроническая почечная недостаточность, опухоли костей, остеодистрофия, гипервитаминоз Д.	Дефицит витамина Д, остеомалация, мальадсорбция, гиперинсулинизм.

- **КАЛЬЦИЙ ОБЩИЙ (Ca)**

- Кальций сыворотки является суммой ионов кальция, в т.ч. связанного с белками (в основном, с альбумином). Уровень ионов кальция регулируется паратиреоидным гормоном и витамином Д.

- Референтные интервалы:

- для собак – 2,3 – 3,3 ммоль/л;

- для кошек – 2,0 – 2,7 ммоль/л.

- для лошадей – 2,6 – 4,0 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
Гиперпаратиреоз, опухоли костей, лимфома, лейкоз, саркоидоз, передозировка витамина Д	Гипопаратиреоз, гиповитаминоз Д, хроническая почечная недостаточность, цирроз печени, панкреатит, остеомалация.

- **ФОСФОР (P)**

- Концентрация неорганических фосфатов в плазме крови определяется функцией паращитовидных желез, активностью витамина Д, процессом всасывания в ЖКТ, функцией почек, костным метаболизмом и питанием.

- Оценивать показатель необходимо в комплексе с кальцием и щелочной фосфатазой.

- Референтные интервалы:

- для собак – 1,13 – 3,0 ммоль/л;

- для кошек – 1,1 – 2,3 ммоль/л.

- для лошадей – 0,7 – 1,9 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
Почечная недостаточность, массивные гемотрансфузии, Гипервитаминоз Д, опухоли костей, лимфома, лейкоз, кетоз при сахарном диабете, заживающие переломы костей.	Гиперпаратиреоз, гиповитаминоз Д (рахит, остеомаляция), заболевания ЖКТ, нарушение питания, сильная диарея, рвота.

- ЖЕЛЕЗО (Fe)

- Концентрация железа в сыворотке определяется его всасыванием в кишечнике; депонированием в кишечнике, печени, костном мозге; степенью распада или потерей гемоглобина; объемом биосинтеза гемоглобина.

- Референтные интервалы:

- для собак – 20,0 – 30,0 мкмоль/л;

- для кошек – 20,0 – 30,0 мкмоль/л.

- для лошадей – 13,0 – 23,0 мкмоль/л.

Повышено:	Понижено:
гемосидероз, апластическая и гемолитическая анемия, острый (вирусный) гепатит, цирроз, жировая дистрофия печени, нефрит, отравление свинцом.	Железодефицитная анемия, нефротический синдром, злокачественные опухоли, инфекции.

- МАГНИЙ (Mg)
- Магний, в первую очередь, является внутриклеточным катионом (60% содержится в костях); он является необходимым кофактором многочисленных ферментных систем. Магний влияет на нервно-мышечный ответ и возбудимость. Концентрация магния во внеклеточной жидкости определяется его всасыванием из кишечника, выделением почками, и обменом с костями и внутриклеточной жидкостью.
- Референтные интервалы:

Повышено:	Понижено:
Дегидратация, почечная недостаточность, травма тканей, гипокортицизм.	Недостаток магния, тетания, острый панкреатит, беременность, понос, рвота.
- для собак – 0,8 – 1,4 ммоль/л;
- для кошек – 0,9 – 1,6 ммоль/л.
- для лошадей – 0,6 – 1,5 ммоль/л.

- ХЛОР (Cl)

- Хлор – важнейший неорганический анион внеклеточной жидкости, важен в поддержании нормального кислотно-щелочного равновесия. При потере хлоридов наступает алкалоз, при приёме внутрь или инъекции хлоридов возникает ацидоз.

- Референтные интервалы:

- для собак – 96,0 – 118,0 ммоль/л;
- для кошек – 107,0 – 122,0 ммоль/л.
- для лошадей – 94,0 – 106,0 ммоль/л.

Повышено:	Понижено:
Гипогидратация, острая почечная недостаточность, несахарный диабет, почечный канальцевый ацидоз, метаболический ацидоз, респираторный алкалоз, гипофункция надпочечников, черепно-мозговые травмы.	Длительная рвота, понос, респираторный ацидоз, нефриты.

- КИСЛОТНОСТЬ (рН)
- Референтные интервалы:
- для собак – 7,35 – 7,45 ;
- для кошек – 7,35 – 7,45;
- для лошадей – 7,35 – 7,45.

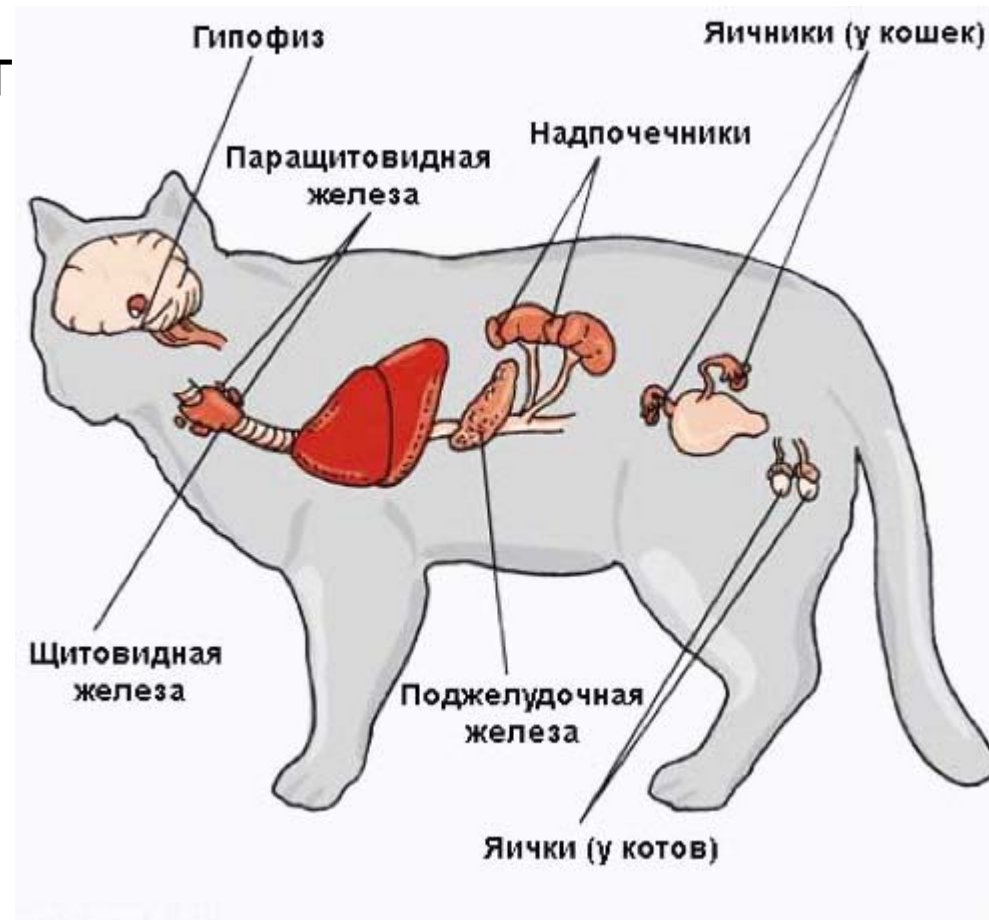
Повышено:	Понижено:
Алкалоз (респираторный, нереспираторный)	Ацидоз (респираторный, метаболический)

Биохимическое исследование крови кошки:

ПОКАЗАТЕЛИ	РЕЗУЛЬТАТ	НОРМЫ	ЕДИНИЦЫ
Билирубин общий	5,4	3.0-12.0	мкмоль/л
Билирубин прямой	3,5	0-5.5	мкмоль/л
АСТ	291	9,0 - 29,0	ед./л
АЛТ	462	19-79	ед./л
Мочевина	37,9	5.4-12.1	ммоль/л
Креатинин	497	70-165	мкмоль/л
Общий белок	55,7	54-77	г/л
Щел. фосфатаза	68	39-55	ед./л
а-Амилаза	723	580-1720	ед./л
Глюкоза	4,76	3.3-6.3	ммоль/л
ГГТ	13	1,0 - 10,0	ед./л

Исследование эндокринной системы ЖИВОТНЫХ.

- К железам внутренней секреции относят
- гипоталамус,
- гипофиз,
- щитовидную железу,
- околощитовидные железы,
- надпочечники,
- островковый аппарат поджелудочной железы,
- половые железы,
- тимус.



- Состояние и функции органов эндокринной системы оценивают по анамнезу, результатам осмотра и пальпации, показателям крови и мочи. В анамнезе учитывают биогеохимическую зону обитания, характер кормления, особенности содержания животного.



- Заболевания органов эндокринной системы у животных обусловлены нарушением функций гипоталамуса и гипофиза, щитовидной и паращитовидной желёз, коры надпочечников, островков Лангерганса поджелудочной железы, тимуса и половых желёз. Как правило, эндокринные болезни у животных сложного происхождения, проявляются разнообразием клинических признаков, включающие сочетанные поражения нервной системы, сердца, печени, почек и других органов и тканей. Определяющим фактором эндокринных болезней у животных служит дефицит или избыток синтеза гормонов.



САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

- Клинические проявления сахарного диабета у животных следующие: повышенная жажда (полидипсия), частое мочеиспускание (полиурия), уменьшение массы тела при наличии повышенного аппетита (полифагия). В единичных случаях у животных отмечают снижение активности, слабость тазовых конечностей, стопоходящую походку, отказ от корма, рвотные позывы, отсутствие дефекации или диарею, тусклый и плохо удерживающийся шерстный покров. В отдельных случаях развивается катаракта.



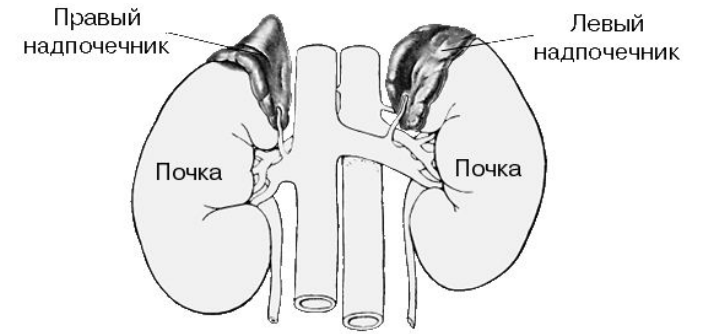
СИНДРОМ КУШИНГА

- Клинические признаки синдрома Кушинга у животных: в 80-90% случаях повышенная жажда и мочеиспускание; болезненное состояние, похожее на сон и сопровождается неподвижностью, отсутствием реакций на внешние раздражения; отмечают провисание живота («пузатый» вид); слабость мышц и их атрофия; шумное и учащенное дыхание; до 70% случаев симметричные аллопеции и атрофия кожи. Наступает атрофия яичек, отсутствует половой цикл у самок, развивается ожирение на фоне повышенного аппетита. Нередко выявляют наличие длительно незаживающих ран, изъязвление роговицы, скрытые инфекции мочевых путей и образование фосфатных камней.



БОЛЕЗНЬ АДДИСОНА

- Симптомами гипoadренокортицизма у животных являются: отсутствие половой активности, плохой аппетит, потеря веса, обезвоживание, быстрая утомляемость и слабость (некоторые особи неспособны подняться). При остром развитии болезни наблюдается слабость, рвота, диарея (нередко с кровью). При пальпации живота отмечают болезненность. Наиболее характерным для гипoadренокортицизма является понижение кровяного давления, ослабление и замедление сердечной деятельности, падение тонуса мышц, понижение общей возбудимости, появление коллапсов и обмороков.



ГИПЕРТИРЕОЗ

- - чаще диагностируется у кошек, чем у собак. Как правило, данная эндокринопатия возникает у кошек среднего и старшего возраста. Большинство больных кошек в возрасте от 6 до 10 лет, породной и половой зависимости у них выявлено не было. У собак гиперфункция щитовидной железы отмечается в возрасте 8-13 лет. В большинстве случаев собаки доставляются на приём к ветеринарному врачу по поводу одышки, кашля, затруднённого глотания и появлении новообразования на шее.



ГИПОТЕРИОЗ

- Клинические проявления гипотиреоза у животных: увеличение в размерах щитовидной железы – зоб. Развитие гипотиреоза у молодых кошек приводит к отставанию их в росте и развитии, они имеют непропорциональный вид с округлым и коротким телом, круглой и утолщенной головой, ненормально короткими конечностями. У таких животных нередко затруднена дефекация.



- У собак с гипотиреозом отмечают вялость, повышенную сонливость, снижение интереса и понижение реакции на внешние раздражители, регистрируют понижение температуры тела и повышенную теплолюбивость. Аппетит у них сохранён и особь имеет склонность к ожирению. У больных гипотиреозом собак ухудшается состояние кожи, подкожного слоя, шерсти. Она становится тусклой, плохо удерживается, появляются симметричные alopecии с гиперпигментацией кожи на спинке носа, груди, боках, хвоста и бёдрах с внутренней стороны. Кожный покров становится прохладным, сухим. Нередко наблюдается шелушение и закупорка отверстий фолликулов кератиновыми пробками, что приводит к появлению воспалительных процессов, к угрям. При осмотре головы питомца можно видеть «грустную» морду – одуловатость (микседема). У больных животных часто понижается частота сердечных сокращений.



Спасибо за внимание!