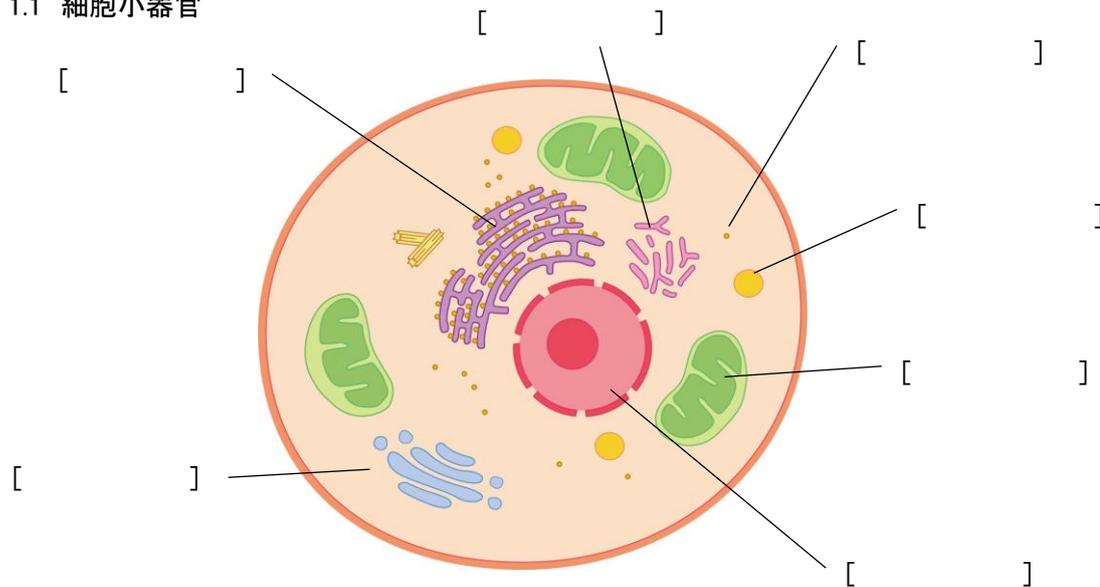


1 細胞と遺伝子

1.1 細胞小器官



1.2 DNAと遺伝子について

- 細胞内の核の中には[ ]という物質により遺伝情報が保存されている  
→もつれないように[ ]というタンパク質に巻き付けられ、折りたたまれて  
[ ]が構成される(※動物種により数が異なります)

- DNAは[ ], [ ], [ ]が構成成分

※塩基は4種類存在

DNA:[ ], [ ], [ ], [ ]

RNA:[ ], [ ], [ ], [ ]

- DNAに保存される遺伝子をもとに目的のタンパク質を合成すること=[ ]

★この時に働くRNAは3種類

- .
- .
- .

1 細胞と遺伝子

1.3 細胞分裂

- [ ]…分裂前の細胞と全く同じ細胞を増殖すること
- [ ]…精細胞や卵細胞などの生殖細胞を作るための特別な分裂様式

★[ ]…1つの細胞が分裂を開始して終了するまでの過程

2 組織

→体を構成している組織は[ ], [ ], [ ]  
[ ]の4つに分類できる

2.1 上皮組織……上皮と腺がある

① 単層上皮…細胞が一層で構成される上皮

- ・ [ ]…
- ・ [ ]…
- ・ [ ]…

② 重層上皮…細胞が何層にも重なり構成される上皮

- ・ [ ]…
- ・ [ ]…

③ 偽重層上皮…何層にも重なって見えるがすべての細胞は[ ]に一層につながる

- ・ [ ]…

2 組織

2.2 筋組織

→筋組織には[ ], [ ], [ ]がある

	骨格筋	心筋	平滑筋
横紋			
核			
神経支配			
意識制御			
存在			

2.3 神経組織

→神経組織には[ ]と[ ]がある

※神経膠細胞は、神経細胞を支持したり神経活動を補助する働きがある

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

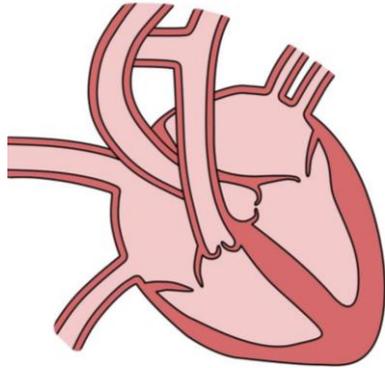
2.4 結合組織 ※上皮組織, 筋組織, 神経組織以外の組織をまとめて結合組織という

→[ ], [ ], [ ]から成る

例) 骨組織, 軟骨組織, 血液, リンパなど

3 循環器系

3.1 心臓の各部の名称



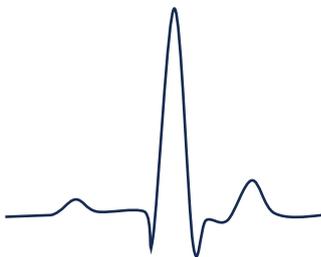
全身→[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→肺

肺→[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→全身

3.2 刺激伝導系と心電図

★[ ]…心臓がポンプとして機能するために重要な機構

[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→[ ]



3 循環器系

3.3 循環の調節機構

⇒心臓の動きは[ ]と[ ]に支配され、どちらが優位になるかで決まる

※循環の調節中枢は[ ]に存在する

① [ ]が興奮＝心拍数[ ], 血圧[ ]

② [ ]が興奮＝心拍数[ ], 血圧[ ]

③ [ ]の存在により心拍数は[ ]する

↳チロシン(アミノ酸)から誘導された化学物質で[ ], [ ]  
[ ]がある

3.4 心周期…心臓が収縮と弛緩を繰り返すメカニズム

⇒心周期は[ ]→[ ]→[ ]→[ ]の

4つのステージからなる

① 等容性収縮期

[ ]が閉じる(この時に[ ]がする)

心室の収縮の始まり

② 駆出期

心室内の圧が上昇すると、その結果[ ]が開く

すると心室内の血液が動脈へ流れる

③ 等容性弛緩期

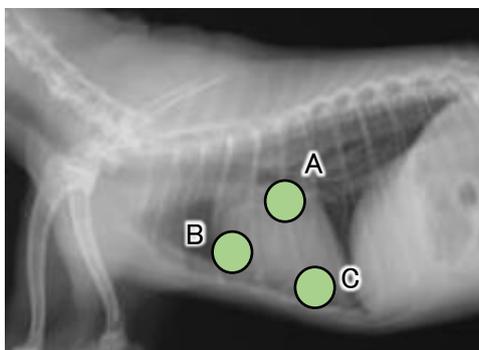
心室の弛緩が始まり、[ ]が閉まる(この時に[ ]がする)

④ 充満期

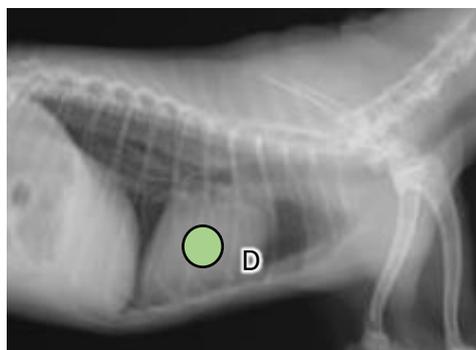
心室内圧は低下し、[ ]が開く

すると心房内の血液が心室へ移動する

※心音の聴診の部位



▲左側から聴取



▲右側から聴取

A:[ ]

B:[ ]

C:[ ]

D:[ ]

3 循環器系

3.5 体内に存在する血管について

動脈の特徴

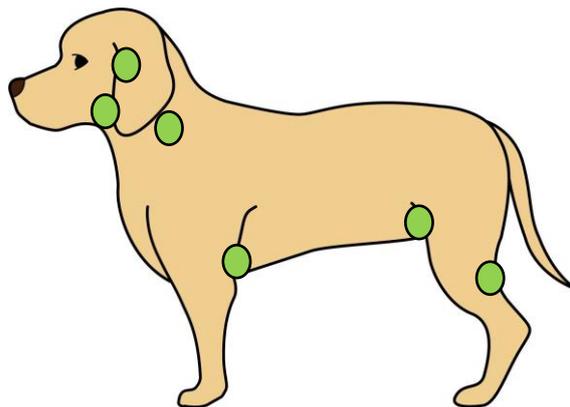
静脈の特徴

★胎児期に存在する血管

〈胎児期〉	→→→	〈生後の痕跡器官〉
[                    ]	→	[                    ]
[                    ]	→	[                    ]
[                    ]	→	[                    ]
[                    ]	→	[                    ]
[                    ]	→	[                    ]

3.6 リンパ系

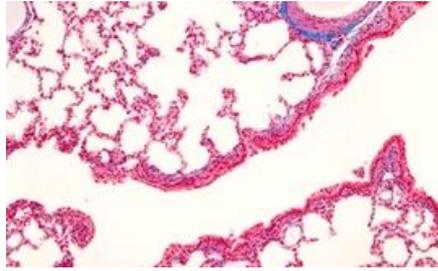
体表リンパ節…体表から触ることができるリンパ節



#### 4 呼吸器系

##### 4.1 呼吸器の構造

外鼻孔→[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→  
→[ ]→[ ]



※肺は複数の葉に分かれている(犬・猫・ウサギ…[ ]葉)

##### 4.2 呼吸に関わる筋肉

⇒呼吸の調節中枢は[ ]に存在する

・吸気…[ ], [ ]

・呼気…[ ]

※呼気相と吸気相のスムーズな切り替えは[ ]が関与

5 内分泌系まとめ

①脳下垂体

【前葉】

- ・[ ]:体の成長促進
- ・[ ]:乳汁分泌促進
- ・[ ]:副腎皮質ホルモンの合成・分泌促進
- ・[ ]:排卵の誘起([ ]), 黄体形成促進
- ・[ ]:卵胞の発育促進, 精細管の発達刺激
- ・[ ]:甲状腺ホルモンの合成・分泌促進

【後葉】

- ・[ ]:腎臓における[ ]での[ ]の再吸収促進
- ・[ ]:子宮平滑筋の収縮, 乳汁射出

②甲状腺

- ・[ ]([ ]):基礎代謝の亢進
- ・[ ]([ ]):カルシウム濃度を低下させる

③副甲状腺(上皮小体)

- ・[ ]:カルシウム濃度を上昇させる

④副腎

【皮質】

- ・[ ]([ ]):腎臓における[ ]の再吸収促進
- ・[ ]([ ]):血糖値の上昇, 抗炎症作用

【髄質】

- ・[ ]:カテコラミン

⑤膵臓

- ・[ ]([ ]):血糖値の上昇
- ・[ ]([ ]):血糖値の低下

⑤性腺

- ・[ ]:卵胞の発育, 子宮内膜の増殖
- ・[ ]:妊娠の成立・維持
- ・[ ]:雄性二次性徴, 精子形成促進

⑦消化管

- ・[ ](胃の細胞):胃酸分泌促進
- ・[ ](小腸の細胞):胃酸分泌を抑制ひ, 膵液の分泌促進

## 6 泌尿器系

### 6.1 泌尿器系の構造

- ・ [ ] → [ ] → [ ] → [ ]
- ・ [ ] (腎機能の最小単位) = [ ] + [ ]  
※ [ ] = [ ] + [ ]

### 6.2 腎臓の働き

- ・
- ・

### 6.3 尿の生成

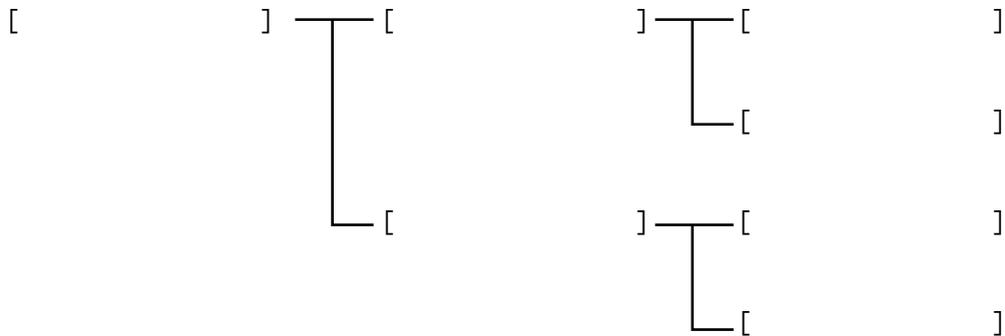
糸球体でろ過できない成分… [ ], [ ] など分子の大きい物質

#### ★尿産生に関与するホルモン

- ① [ ] ( )  
⇒ [ ] の再吸収促進
- ② [ ] ( )  
⇒ [ ] において [ ] の再吸収促進

7 神経系

[ ]



7.1 脳の構造と機能

- [ ]…感覚, 記憶などに関与する
  - [ ]…姿勢保持と運動の調節に関与
  - [ ]…特に[ ]という部位で体温, 摂食, 睡眠行動などの調節  
内臓性神経(自律神経)の中枢が存在  
※[ ]という部位から体内時計に関与する[ ]分泌
  - [ ]…視覚と聴覚に関与する構造があり, 姿勢の調節などに関与
  - [ ]…小脳とつながり, 運動調節の連絡経路になる
  - [ ]…呼吸, 循環などの生命活動の維持に働く
- ※[ ]=  
⇒生命活動を調節したり維持する重要な中枢が存在する

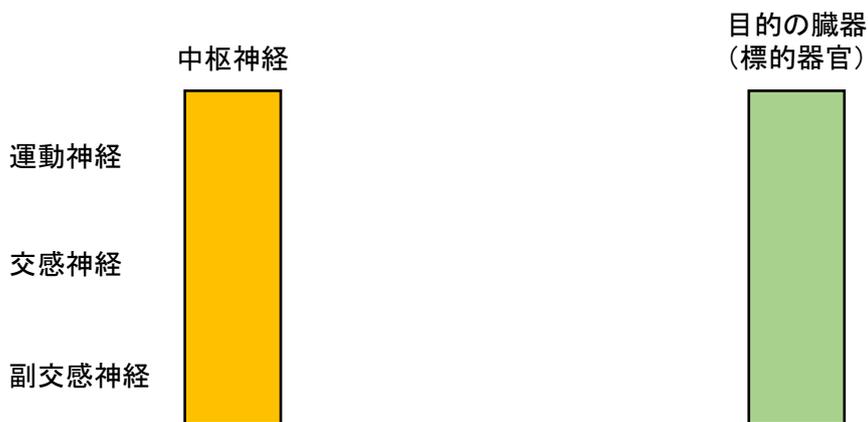
7.2 中枢神経の保護

7 神経系

7.3 脳神経…脳から出る末梢神経

⇒左右12対存在する

7.4 末梢神経の神経伝達物質



7.5 自律神経の働き

	交感神経	副交感神経
瞳孔		
唾液腺		
気管支		
心臓		
消化管		
皮膚の血管		
立毛筋		

7.6 反射

反射弓…刺激⇒[ ]→[ ]→[ ]→[ ]⇒反応  
 脊髄を中枢とする反射を[ ]という (例)[ ]

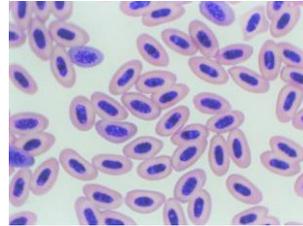
8 血液学

8.1 血液の構成成分



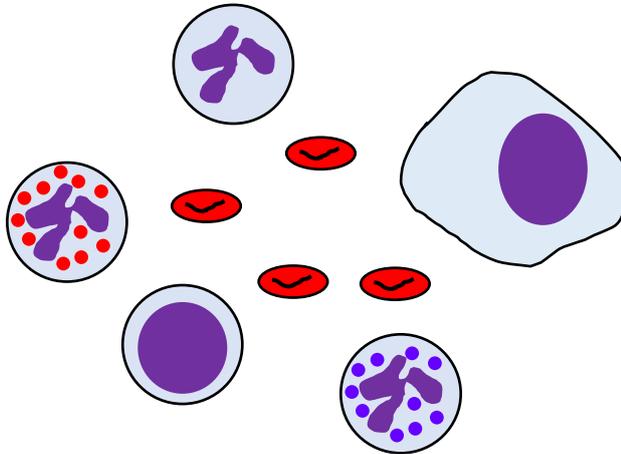
8.2 赤血球

- ・ 正常な赤血球は[ ]で中央部がへこんでいる([ ])
- ※通常でも有核の赤血球を持つ動物⇒[ ], [ ]



- ・ 赤血球内部には赤色の[ ]を含み, 酸素の運搬に関与

8.3 白血球



8 血液学

8.4 血液凝固カスケードと線溶系

・ 止血の反応

・ 血液凝固に関わる物質([ ])の多くは[ ]で合成される

⇒この時, いくつかの凝固因子は合成に[ ]が必要

・ 血液凝固反応を進めるために必須のミネラル…[ ]

### 第3講座 繁殖学

#### 1 繁殖学

##### 1.1 繁殖学に関わる解剖学と生理学

(1)オスの生殖器…[ ], [ ], [ ]※, [ ], [ ]

(2)メスの生殖器…[ ], [ ], [ ], [ ]

★子宮の動物種による違い

[ ] [ ] [ ] [ ]

##### (3)犬と猫の繁殖生理

	発情パターン	排卵様式	妊娠期間
イヌ			
ネコ			

※そのほかの動物(比較動物学)

	発情パターン	排卵様式	妊娠期間	特徴
ウシ		自然排卵		
ウマ		自然排卵		
ブタ		自然排卵		
山羊・めん羊		自然排卵		

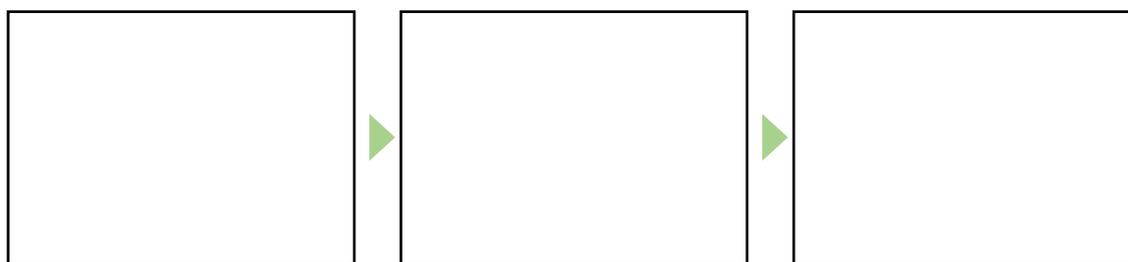
1 繁殖学

1.1 繁殖学に関わる解剖学と生理学

(4) 繁殖に関わるホルモン

性成熟に達すると、[ ]から[ ]が分泌され、卵巣にある未熟な卵胞が発育を開始する。卵胞の発育に伴って卵胞から[ ]が分泌される。卵胞が完全に成熟すると[ ]から[ ]が[ ]に分泌される。これを[ ]という。そしてこのホルモン分泌により[ ]が起こる。排卵後の卵胞は[ ]へ変わり、黄体から[ ]の分泌が始まる。  
※犬では[ ]の分泌が約2カ月継続⇒[ ]  
※猫では[ ]が交尾刺激により起こる⇒[ ]

1.2 膣スメア検査 … 発情のステージを見極め交配の適期を決定する



[ ]

[ ]

[ ]

1 繁殖学

1.3 妊娠診断

⇒一般的に超音波検査とレントゲン検査を実施する(胎仔の発育により可能な検査がある)

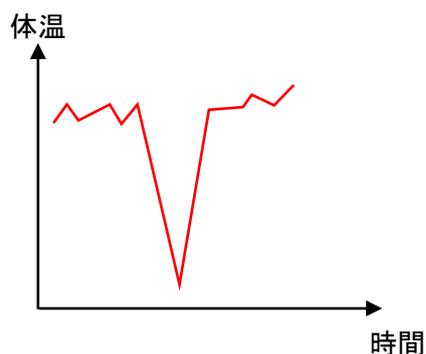
	超音波検査	X線検査
犬	交配後 心拍は[ ]日後	交配後
猫	交配後 心拍は[ ]日後	交配後



1.4 分娩

(1) 第1期

⇒徴候:[ ], [ ], [ ], [ ]など  
犬では…分娩直前に[ ]



(2) 第2期

⇒強い努責を伴う陣痛が続く  
胎仔の娩出前に[ ]に包まれた胎仔が見える(=[ ])

(3) 第3期

⇒分娩と分娩の間の休止期のこと

1 繁殖学

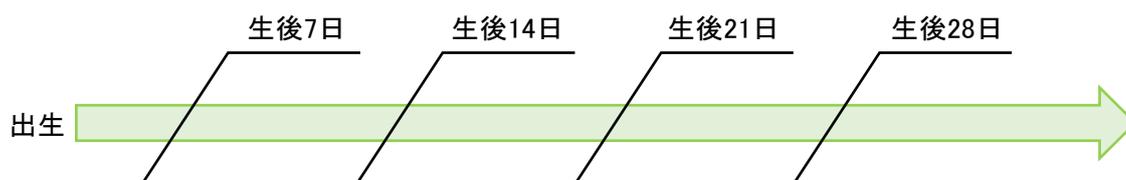
1.5 新生子について

(1) 動物による違い

⇒ 生後間もなく(1週間以内)に分泌される栄養価の高い母乳( [ ] )を介して、母親から子へ初期の免疫の受け渡しが行われる。これを[ ]という  
受け渡しの様式は動物により異なり、それは[ ]の構造の違いによる

	胎盤の種類	胎子期に移行するIgGの量	初乳中のIgG	初乳中のIgA
ウマ・ブタ				
ウシ・ヒツジ				
イヌ・ネコ				
ヒト・サル				

(2) 新生子の発達



## 2 遺伝学

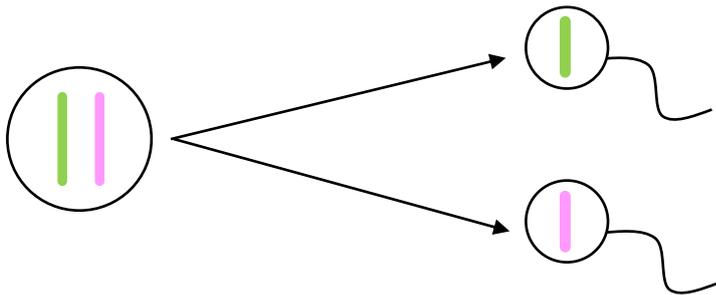
### 2.1 遺伝学

⇒「遺伝」とは、親が持つ特徴([ ])が子に受け継がれていくこと

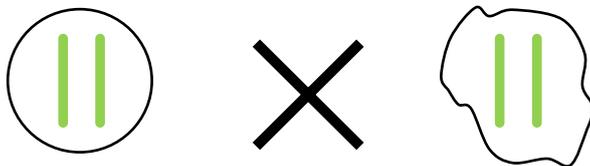
表に現れる形質=[ ]といい、関係する遺伝子を[ ]  
現れない形質=[ ]といい、関係する遺伝子を[ ]

※各細胞に染色体は2本ずつ存在するので、遺伝子も2つで1組と考える

(1) 生殖細胞を作る特別な分裂様式=[ ]



(2) メンデルの遺伝の法則



【AA】や【aa】のように同じ遺伝子の組合せの個体を[ ]といい、【Aa】のように異なる  
遺伝子の組合せの個体を[ ]といいます。潜性形質は[ ]になって  
初めて表に現れ、このような遺伝様式を[ ]という

## 2 遺伝学

### 2.1 遺伝学

#### (3) 様々な遺伝様式

⇒性別決定に関わる染色体=[ ]という

[ ]:メス [ ]:オス

・ X染色体上の遺伝子に支配される遺伝様式=[ ]  
例)

・ Y染色体上の遺伝子に支配される遺伝様式=[ ]  
例)

#### 【例題】

毛の色を決定する遺伝子は常染色体上に存在し、黒色の遺伝子は顕性、茶色の遺伝子は潜性である。今、遺伝子型Aaの黒色のオスと遺伝子型Aaの黒色のメスを掛け合わせたところ、黒色と茶色の子が生まれる頻度は？

第4講座 栄養学

1 栄養学

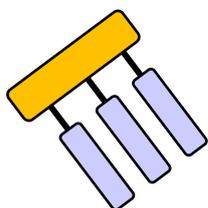
1.1 基本的な知識

★ 3大栄養素と5大栄養素

[ ]…単糖類, 少糖類, 多糖類

[ ]…20種類の[ ]が結合している  
 ※生体内で合成できないアミノ酸=[ ]

[ ]…分解すると[ ]と[ ]  
 生体内で合成できない脂肪酸=[ ]



[ ]…直接エネルギー産生に関わらないが, 生体反応に関わる  
 ⇒脂溶性ビタミン:  
 ⇒水溶性ビタミン:

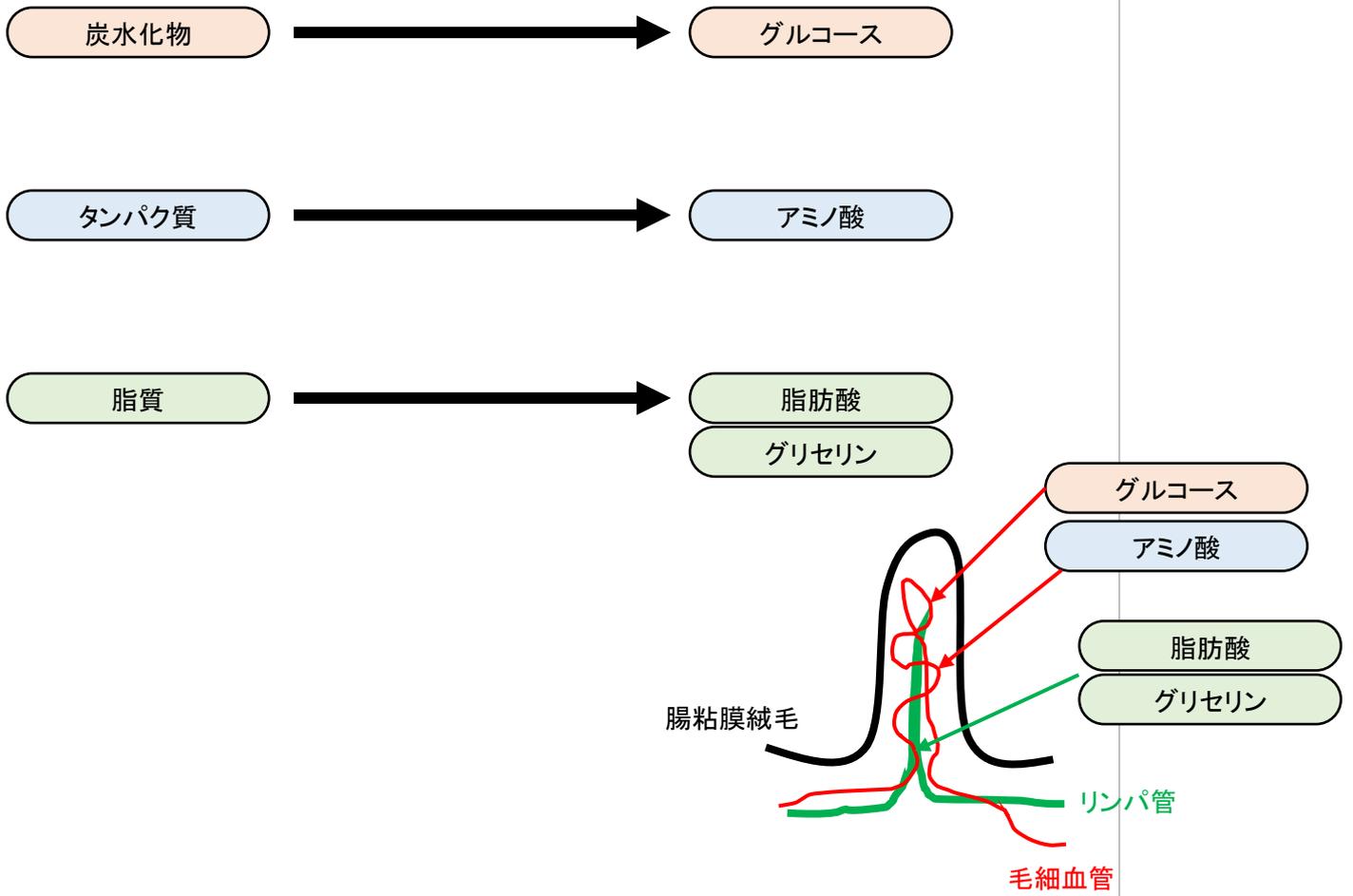
[ ]…[ ]以外の体を構成する元素のこと

分類	名称	物質名	説明・過剰症・欠乏症
脂溶性	ビタミンA	レチノール	(欠乏)夜盲症
	ビタミンD	カルシフェロール	(欠乏)幼若→くる病、成齢→骨軟化症
	ビタミンE	トコフェロール	(欠乏)黄色脂肪症、骨格筋萎縮、繁殖障害
	ビタミンK		★凝固因子の産生に関与→第Ⅱ、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ因子 (欠乏)凝固異常 →「ワルファリン中毒」により欠乏する
水溶性	ビタミンB1	チアミン	(欠乏)食欲不振、神経症状 →生魚に含まれる「チアミナーゼ」を摂取し発生
	ビタミンB2	リボフラビン	(欠乏)眼・皮膚病変、精巣低形成
	ビタミンB6	ピリドキシン	
	ビタミンB12	コバラミン	(欠乏)貧血、神経症状
	ビタミンC	アスコルビン酸	(欠乏)壊血症

第4講座 栄養学

1 栄養学

1.2 栄養素の消化・吸収



1 栄養学

1.3 食事のエネルギー

(1) エネルギー要求量・・・動物が求めるエネルギー量

① [ ]

健康な動物が適温の環境下で、食後12時間起きている以外には運動をしなくて必要とされるエネルギー量

※生きていくだけで必要なエネルギー

② [ ] ( )

健康な動物が適温の環境下で食事をしていて、安静にしているときに必要なエネルギー量

※消化・吸収・代謝などのエネルギー消費を含んでいる

※体重により求めることができる  $RER = 70 \times (\text{体重kg})^{0.75}$  (kcal/日) (2kg未満の子)

$$RER = 30 \times (\text{体重kg}) + 70 \quad (\text{kcal/日})$$

③ [ ]

中等度に活動する動物が適温下で必要とするエネルギー量

※自発的な運動で消費される量は含まれるが、強制運動や繁殖などの量は含まれず

④ [ ] ( )

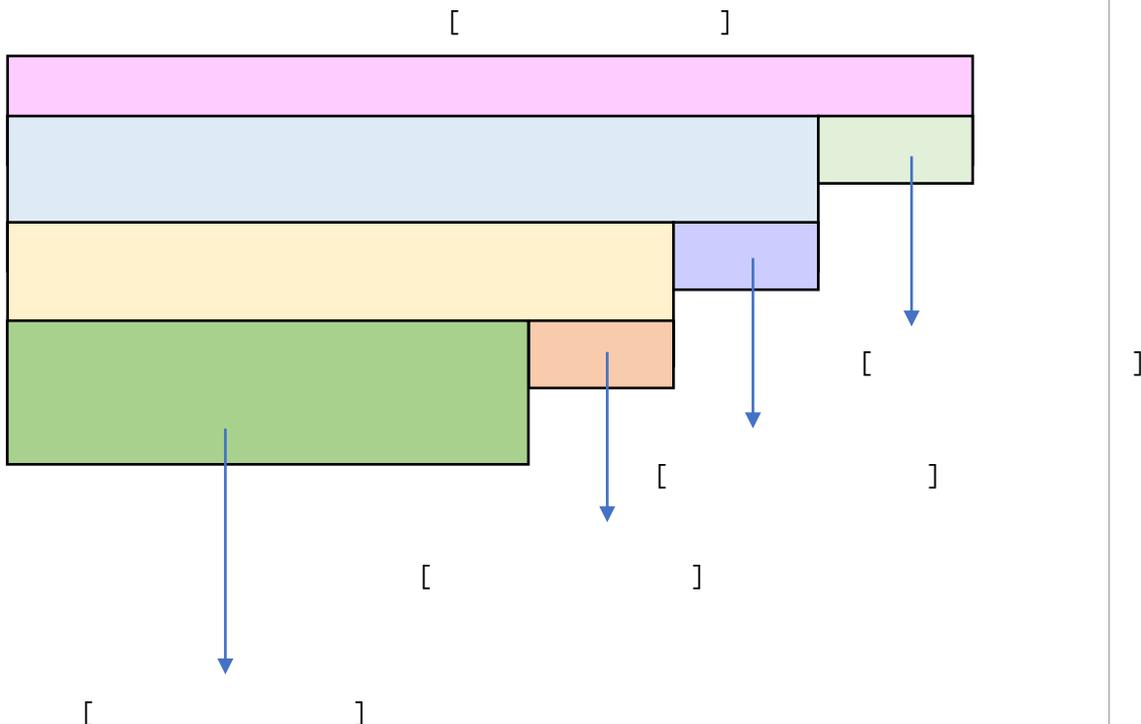
動物の1日に必要な平均のエネルギー要求量でライフステージや活動性によって変わる

※DERはRERに「係数」をかけて求めることができる

$$DER = RER \times \text{係数} \quad (\text{kcal/日})$$

例題) 体重4kgの犬のRERはRER=[ ]kcal/日となる。避妊済みの場合、係数は1.6であり、DER=[ ]kcal/日となる。

(2) 食事に含まれるエネルギー量



1 栄養学

1.4 疾患ごとの食事管理

(1) ストルバイト結石症

⇒[ ]食

(2) 腎臓病

⇒[ ]食

腎臓病が進行すると、血中の[ ]の濃度が上昇し、カルシウムとともに石灰化タンパク質の多給は血中の窒素代謝物を増加させ、腎臓への負担を高める

(3) 心臓病

⇒[ ]食

[ ]は心臓病の悪化因子の1つ→適度な減量も考慮

(4) 膵炎

⇒[ ]食

(5) 甲状腺機能亢進症

⇒[ ]食

(6) 肝不全

⇒[ ]食

重度の肝不全(機能低下)により[ ]の増加  
→[ ]を引き起こす

1.5 中毒物質

(1)ネギ類(成分: )…[ ]

(2)チョコレート(成分: )…[ ]

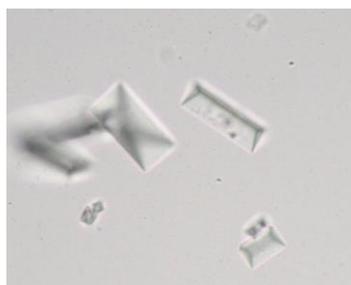
(3)ブドウ(成分:不明)…[ ]

(4)キシリトール…[ ]

(5)生の魚介類(成分: )…[ ]

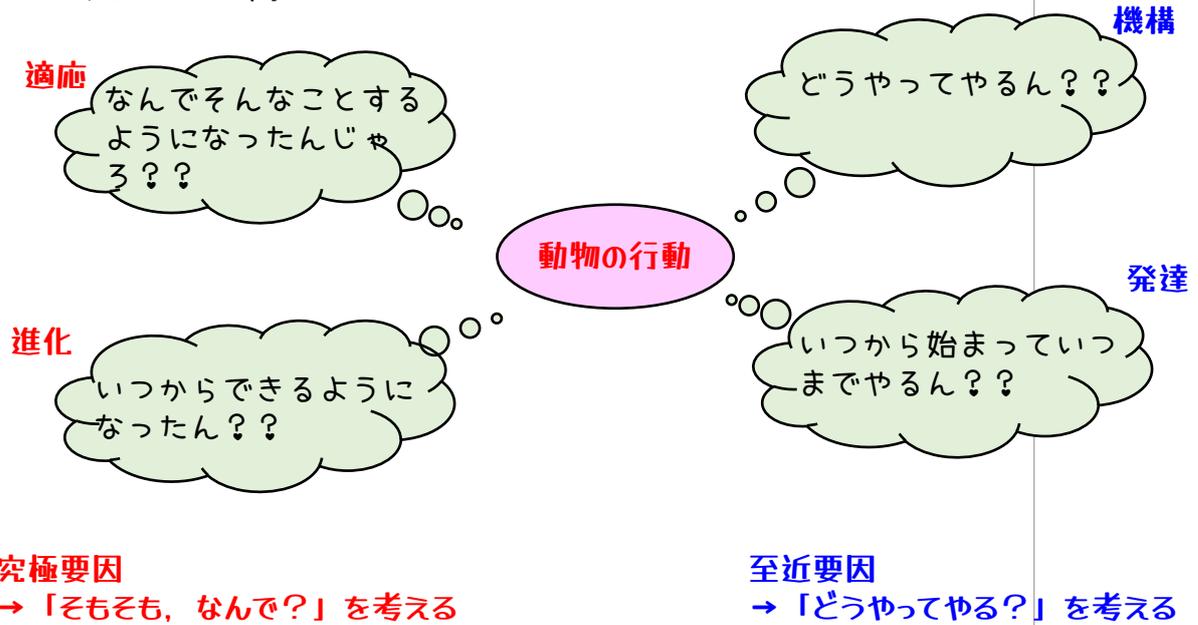
(6)生卵(成分: )…[ ]

(7)アボカド(成分: )…[ ]



1 行動学基礎

(1) ティンバーゲンの4つの問



至近要因

- [ ]…行動がどのように制御され、発現するか、といった体の構造やメカニズムの視点
- [ ]…行動がどのように発達し、どのように変化していくかといった視点

究極要因

- [ ]…行動の目的や意義について考える
- [ ]…進化の過程の中でいったいどこからこの行動を発現するようになったのか考える

(2) 動物がする行動

- ① [ ]…それぞれの動物種が生まれながらに持っている行動  
例) 摂食行動, 飲水行動など
- ② [ ]…各個体が経験した学習により獲得した行動  
例) オスワリなどの学習

(3) 脳について

- ① 脳幹…生命維持に必要な中枢を含む(意識, 呼吸, 循環, 体温調節, 睡眠, 覚醒, 摂食, 性行動)  
→

② 脳内で行動に関わる神経伝達物質

- ・ [ ]…[ ]から合成される神経伝達物質, 学習において重要な働き  
枯渇するとうつ状態になったりする
- ・ [ ]…[ ]の神経伝達物質
- ・ [ ]…[ ]の正常化, 衝動や不安が抑制される

2 個体維持行動

	個体行動	社会行動
維持行動		社会空間行動 敵対行動 親和行動 社会探査行動 社会遊戯行動
生食行動		性行動 母性行動
失宜行動		

・ [ ]…自らを維持していくために実施する行動  
 ⇒維持行動には, [ ], [ ], [ ], [ ]などの行動が含まれる

① 摂食行動 ※自然界では長い時間を摂食行動に費やしていた  
 (食べることはすべての根源)

- 動物種により, 必要な栄養素は異なり, それにより摂食様式は異なる
- 犬:先祖である[ ]の習性を引き継ぐ。[ ]で大型動物の狩りをして, 一度に[ ]の摂食をすることが出来る。食性としては[ ]性。
- 猫:先祖である[ ]の習性を引き継ぐ。[ ]で狩猟を行い, [ ]に摂食する。(⇒1日に数回の狩猟を行う)

② 排泄行動 ※成体で1日に[ ]回

- 犬や猫は自分の居所や寝ぐらから[ ]場所で排泄する
  - 尿や糞は自分の情報を他の動物に知らせる[ ]の役割もある
- ⇒ [ ]の雄犬は散歩中にあちこちで[ ]を行う

この行動は[ ]というホルモンにより引き起こされ, 自分の縄張りにおいて付けをする役割がある。[ ]により尿マーキングは減少する。



3 発達過程 ※発達ステージ(新生子期, 移行期, 社会化期, 若年期), 成熟期, 高齢期

・発達ステージ…子犬の発達段階のこと

① [ ]期…生まれてから[ ]の期間

- ・自力で動けず, 眼や耳はまだ閉じている

② [ ]期…生後[ ]

- ・眼や耳が開いて周囲の情報を受け取ることができる
- ・自力での排泄が可能
- ・兄弟と遊び始める(⇒**社会行動**の開始)

③ [ ]期…生後[ ] ※さらに細かく, 初期, 中期, 後期に分類

- ・仲間の動物たちと適切な社会行動を学習する期間で, その後の生涯にわたる行動に影響を及ぼす

⇒「動物愛護法」における**展示・販売は生後[ ]日を経過するまでではない**

というルールは, この時期を重要視している

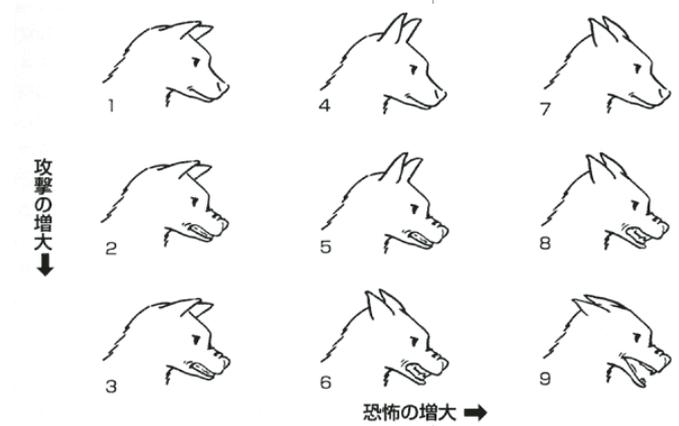
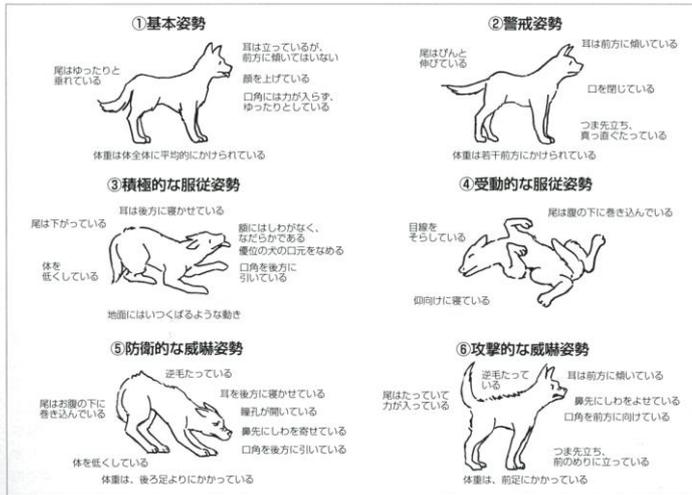
- ・この時期に感覚や運動の機能が発達し, [ ]行動のバリエーションが増える

④ [ ]期…生後[ ] ※離乳してから性成熟に至るまでの期間

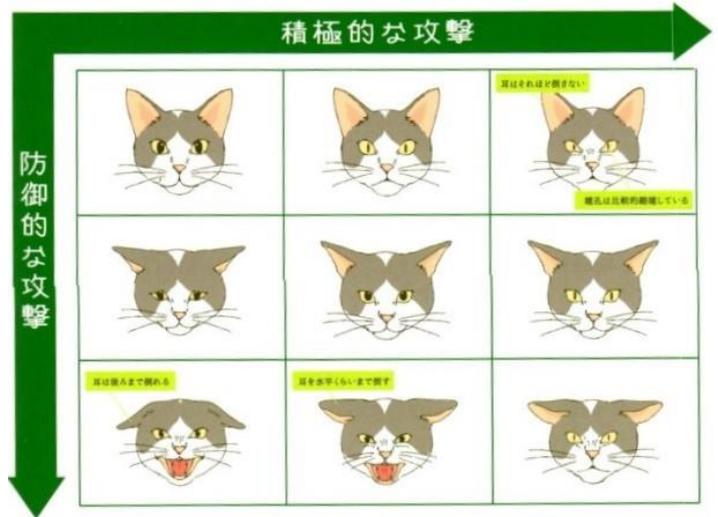
- ・周囲に対する[ ]が増大する
- ・正常な社会行動を学習する時期  
⇒ [ ]\*の理解, 咬む力加減, 群れの中での順序を学習する
- ・成熟期～高齢期
- ・性成熟してから死に至るまでの期間
- ・加齢に伴い, **認知機能の低下**や慢性疾患などの疾患が増え, 行動の変化を伴うことがある

3 動物同士のコミュニケーション

- ①[ ]: 鳴き声(吠え声, 満足気に鼻を鳴らす, 唸る, 悲しそうに鼻を鳴らす)
- ②[ ]: マーキング
- ③[ ]: ボディーランゲージ



猫と尻尾の関係図



#### 4 学習理論

- (1) [ ]…動物が刺激に繰り返さらされることで、動物がその刺激になれ、反応が小さくなる  
⇒ドライヤーを嫌がる犬に当て続けると慣れる
- ・ [ ]: 刺激を与え続けて慣れさせる方法
  - ・ [ ]: 刺激を少しずつ与えて、なれたら次の大きさの刺激を与えて最終的には反応を小さくしていくこと
- (2) [ ]…強い刺激に暴露された結果、逆に刺激に過敏な反応を示すようになること
- (3)条件付け
- ① [ ]…動物に何らかの反応を引き起こさなかった刺激(中性刺激)が特定の反応を引き起こす刺激と同時に与えられると、中性刺激だけで特定の反応が起こる  
例)パブロフの犬, 梅干しを見ると唾液が出る  
⇒古典的条件付けにおける刺激般化: 類似するほかの刺激に対しても同様の反応が出る  
⇒古典的条件付けにおける消去と自発的回復: 刺激に対して反応を示していた動物に特定の反応を引き起こす刺激が与えられない状態が長く続くと反応が弱くなるこれを[ ]という。こうなっても、時間が経てば、また同じ反応をするようになることがある。これを[ ]という。
- ② [ ]…刺激を与えたり取り去ったりして反応の頻度を増減させることができる
- (4)学習に影響を与える因子…

5. 問題行動

- ・ [ ]行動
- ・ [ ]行動

※正常行動も異常行動も含まれる

★問題行動に関連する因子

① 生得的因子(生まれながらの原因)

- ・ [ ]疾患や障害, **犬種**による遺伝的行動
- ・ 中枢神経障害による[ ]や過度の[ ]気質

② 習得的因子(経験や学習が原因)

- ・ [ ]:母親が子に与える行動の質と量が子の心理的発達に大きな影響を及ぼす
- ・ [ ]期における環境や経験 **※3-12週齢の時期**をいう
- ・ 飼い主との相性 **※正しい行動を引き出して褒めることが大切!**

- ・ [ ]:2つ以上の動機が同時に存在する場合, いずれにも決めかねている状態
- ・ [ ]:1つの動機による行動出現が抑えられている状態  
例)空腹時に窓越しにえさを見せられる など



- ・ [ ]:葛藤や欲求不満を感じたとき, **その場の状況とはほとんど関係ない行動が出現する**  
⇒ **咬む, 掻く, 舐める**など … これらの行動は覚醒を沈める効果がある(興奮が終息する)
- ・ [ ]:葛藤や欲求不満の原因となる対象とは**異なる対象に向ける行動**  
⇒ 順位の高い個体から攻撃を受けた時, 自分より低い順位の個体に攻撃する
- ・ [ ]:行動が一定し, **定期的に繰り返される行動で, 目的・機能がはっきりしない行動**  
⇒ 動物園の檻のなかでライオンが行ったり来たりする(**長期の葛藤・欲求不満に由来**)

○問題行動の種類

- ・ [ ]:犬自身の意思を通そうとする際に妨害しているとみられた対象に攻撃を仕掛けてくることがある

※多くの場合, **根底には[ ]がある**。また, 皮膚炎などの[ ]を伴う疾患に関連することもある

※家庭内で一緒に飼われている動物に対して序列の認識が不足した際に見られる**同種間攻撃行動**も見られる

※不適切な仕様管理(ストレスの多い飼育環境), 社会化の不足・欠如, 飼い主との好ましくない関係

⇒恐怖性問題行動について

- ①[ ]:飼い主不在時に見られる不安兆候や嘔吐・下痢などの生理学的症状
- ②[ ]:常にリラックスできない, ちょっとしたことに動揺する状態
- ③[ ]:音や花火, 雷雨などに対して問題行動をおこす

・ 不適切なマーキング

⇒スプレー行動は[ ]に多く, **縄張りに関する不安や社会的な不安が関係する**(引っ越したなど)

## 5. 問題行動

### ★重要★ 高齢性認知機能不全症

- ・ 詳しい原因は分かっていない
- ・ 認知機能不全になると, 以下の症状が現れることがある(DISHAの徴候という)
  - ① [D ]:慣れた環境で混乱する
  - ② [I ]:遊びや関心の減少
  - ③ [S ]:昼夜逆転や, 夜間徘徊
  - ④ [H ]:以前できていたことができなくなる
  - ⑤ [A ]:不活化あるいは目的のない過活動

## 6. 行動治療

### ・ 行動治療の目的

#### ・ 具体的には…

- ① [ ]の教育
- ② [ ]の修正
  - 問題行動の原因の特定とその除去
  - 適切な環境作りをし, 問題行動を起こす機会を減少させる
- ③ [ ]の修正
  - **手術(避妊や去勢など)**:スプレー行動の改善, 鳴き声などの改善
  - 行動修正
    - ⇒飼い主と動物の関係性の再構築や攻撃行動回避
  - **薬物治療 ※行動修正法の[ ]に使われる**
    - ⇒強い不安や恐怖が原因になっている行動の修正をやすくする
    - [ ]や[ ]などの脳内神経伝達物質を調節するものが多い
    - 例)三環系抗うつ薬
      - [ ]:犬の分離不安の治療に使用される⇒脳におけるセロトニンの再取り込みを阻害する

## 1 病理学

### 1.1 病理学の基本的な用語整理

#### 1) 細胞の構造・退行性変化…細胞や組織の機能低下や消失を特徴とする変化

[ ]: 細胞が傷害される過程において、細胞や組織に異常な物質が出現したり、生理的に存在する物質が大量に蓄積する現象

⇒ 顆粒変性, 水腫変性, 空胞変性, 硝子変性, 硝子滴変性, フィブリノイド変性, 角質変性, 粘液変性など

[ ]: 正常に発生した器官や組織において、細胞数や細胞容量が減少することで起こる変化

⇒ 原因により, ①生理的萎縮, ②栄養障害性萎縮, ③神経性萎縮, ④圧迫性萎縮, ⑤不使用性萎縮, ⑥内分泌性萎縮, ⑦貧血性萎縮に分類される。

[ ]: 生体における細胞や組織の病的な死で、一般に細胞質の膨化や破裂をおこし、周囲に炎症反応が見られる

⇒ 形態的な特徴により [ ] と [ ] に分類される。

※凝固壊死(乾酪壊死)は、壊死部が固くなるタイプの壊死で、液化壊死(融解壊死)は、特に

[ ] で多く見られ, [ ] と呼ばれる。

[ ]: 生理学的にプログラムされた細胞死で、細胞の縮小と核の断片化を特徴とする。基本的には炎症反応は起こらない。

#### 2) 進行性変化…組織がストレスや傷害に対してその形態を変化させて適応しようとした結果生じる変化

[ ]: 個々の細胞の容量が大きくなることにより組織が大きくなる現象

[ ]: 細胞数の増加により組織が大きくなる現象

[ ]: 何らかの原因で欠損した細胞や組織がもとの細胞や組織に復元されること

[ ]: ある組織が刺激により他の組織に変化すること

1 病理学

1.1 病理学の基本的な用語整理

3) 循環障害…循環の異常により組織に発生する変化

- ① [ ]:[ ]の過剰な供給により, 末梢組織の血液が増加した状態
- ② [ ]:[ ]の供給不全によって, 末梢組織の血液が減少した状態  
※特に[ ]では短時間の虚血により神経細胞死が起こる
- ③ [ ]:組織からの[ ]の血流停滞により, 末梢組織の血液が増加した状態  
※慢性化すると血管から組織に血漿成分が漏出して[ ]が起こる
- ④ [ ]:血管の破綻により血管外に血球成分が流出する現象  
※組織内で出血が起こり, 血管外に血液が貯留した病変を[ ]という

- ⑤ [ ]…重度の刺激により急速に[ ]が減少した結果、末梢組織において、重篤な循環障害が起こる  
⇒組織の[ ]により組織障害が起こる

【症状】

【原因】

- ① [ ]:大量出血に伴う循環血液量低下
- ② [ ]:心臓の機能不全により心拍出量が低下
- ③ [ ]:細菌感染による…[ ]ともいう
- ④ [ ]:神経反射により心拍出量低下、血圧低下
- ⑤ [ ]:ワクチンや薬剤などに対するアレルギー反応
- ⑥ [ ]…全身の微小血管内に多数の血栓が形成された状態  
※血液凝固に必要な凝固因子が大量に使用された結果、血液凝固因子が枯渇する→出血しやすくなる

## 1 病理学

### 1.1 病理学の基本的な用語整理

4)代謝異常 ⇒ 代謝の異常により様々な色素物質が蓄積する

- ① [ ]…赤血球に含まれる赤色の色素(分子内に[ ]を含む)
- ② [ ]…うっ血などに伴いマクロファージが赤血球を処理した後にみられる
- ③ [ ]…胆汁に含まれる色素で、[ ]に際に組織に沈着する
  
- ④ [ ]…肝臓で代謝される蛍光色素で、沈着した皮膚に紫外線が当たると [ ]が起こる
- ⑤ [ ]…[ ]により産生される黒色の色素  
慢性化した皮膚病で沈着する→色素沈着



### 1.2 炎症

→生体外から加わる刺激(物理刺激や微生物など)に対して免疫系が働くことで起こる生体の反応

- ・炎症…[ ]と[ ]に大きく分けられる
- ・炎症は原因や集まってくる炎症細胞の種類により様々な形態をとる

例)漿液性炎症(カタル性炎症)、線維素性炎症、出血性炎症、化膿性炎症、壊死性炎症、増殖性炎症、肉芽腫性炎症など

★炎症の5大徴候

1 病理学

1.3 腫瘍学

(1) 腫瘍の命名法

・ 腫瘍の名称は一般的には、発生組織の後に「●●腫」とつける

・ 悪性腫瘍の場合

→ 上皮性腫瘍は「●●[ ]」

→ 非上皮性腫瘍は「●●[ ]」

例)

・ 例外:

(2) 悪性腫瘍の特徴

★腫瘍の特徴

・[ ]

・過剰な増殖により[ ]を伴う

・手術で摘出しても[ ]を繰り返す

・[ ]

・細胞の[ ]を認める(核の大小不同, 核分裂像など)

1 薬理学

1.1 薬物の取り扱い

- ・ [ ]…毒性の強い薬物



保管:

- ・ [ ]…毒薬ほど毒性は強くない

保管:

- ・ [ ]…法律(麻薬及び向精神薬取締法)により指定される薬物

麻薬指定⇒[ ], [ ], [ ], [ ]

保管:

※使用に際しては[ ]の免許が必要で、使用の記録(帳簿)を作成  
⇒[ ]年間保管義務



1.2 薬物動態

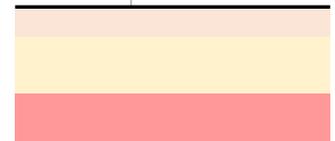
⇒薬物が体内に入ってきてから体から出ていくまでの過程

[ ]→[ ]→[ ]→[ ]

(1) 吸収

● 投与経路

- ・ [ ](略語: )  
→血中濃度の上昇が速やか、初回通過効果を[ ], 痛みや感染のリスクを伴う
- ・ [ ](略語: )  
→最も簡便な方法、感染のリスクは低い、初回通過効果を[ ]  
強酸性下の胃を通過する必要がある、血中濃度の上昇が緩やか
- ・ [ ](略語: )  
→血中濃度の上昇は比較的緩やか、刺激性のある薬物は投与不可
- ・ [ ](略語: )  
→脂溶性の薬物の投与が可能、筋肉内出血を起こすことがある、痛みを伴う



- [ ]  
⇒薬物は消化管から吸収されると[ ]を通り、肝臓に入る。肝臓では、薬物は代謝酵素によって代謝され、効力が失われる。このように全身にいきわたる前に薬物が代謝されることを[ ]という。

※初回通過効果を受ける経路

[ ], [ ]

1 薬理学

1.2 薬物動態

(2) 半減期…体内に入った薬物が代謝されて排泄されていくと血中濃度が低下する。

血中濃度が半分に低下するまでに要する時間時間を[ ]という

例) 半減期が5日の薬剤Aが投与直後の1/8になるまでに要する時間は何日か？

(2) 代謝

薬物の多くは脂溶性であるため、そのままでは尿に排泄できないので、水に溶けやすくするための過程を経る。この過程を「代謝」といい、第1相反応と第2相反応に分けられる。

① 第1相反応:[ ], [ ], [ ]などの反応がある  
特に肝臓での反応には[ ]という酵素が関わる

② 第2相反応:さらに水溶性を高める反応として「抱合」がある

※動物種による違いがある

犬では[ ], 猫では[ ]ができない

(3) 排泄

⇒大部分の薬物は[ ]か[ ]である。

※[ ]

脂溶性薬物の場合は、小腸から吸収されたのち肝臓に運ばれて胆汁に集まる。この胆汁が腸管に排泄されると、薬物は再び吸収され肝臓に運ばれ胆汁に移行する。このように胆汁中に排泄された薬物が腸管から吸収されて肝臓に戻る循環を[ ]という。

(4) 薬物の投与方法について

略語	意味	略語	意味
SC		SID	
IM		BID	
IV		TID	
PO		q12h	
CRI		EOD/QOD	

1 薬理学

1.3 薬理学各論(重要ポイント)

(1) 抗生物質

① [ ]…ペニシリン系、セファロスポリン系、モノバクタム系、カルバペネム系

作用:[ ]

② [ ]…

作用:[ ]

副作用:

③ [ ]…ゲンタマイシン、アミカシン

作用:[ ]

副作用:

④ [ ]

作用:[ ]

副作用:

(2) 抗がん剤

・ 細胞の分裂周期に関して作用する→[ ]

例)

細胞の分裂周期に関係なく作用する→[ ]

例)

[抗がん剤の副作用について]

① [ ]

② [ ]

③ [ ]

(3) 鎮痛剤

① [ ]

⇒[ ]:

⇒[ ]:

※麻薬指定の薬物は使用に際して[ ]の免許が必要

使用したら[ ]に記入し、これを[ ]年間保管する必要がある

② [ ]:

→[ ]を阻害し、痛み物質(= )の産生を抑制する

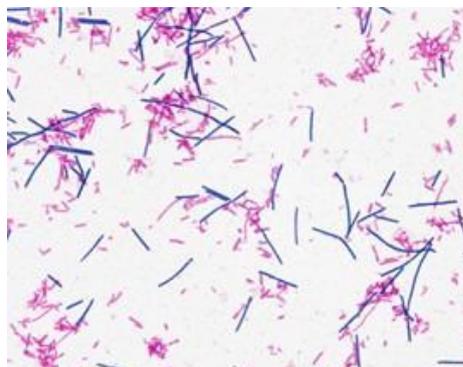
1 感染症学

1.1 細菌学

【細菌の構造】

・単細胞で[ ]を持たない=[ ]  
※[ ]は持っているが、ミトコンドリアなどの細胞小器官は持たない

・[ ]の構造の違いで染色する  
⇒[ ]染色 陽性:[ ]色  
陰性:[ ]色

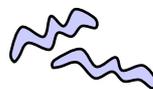
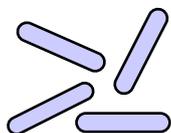
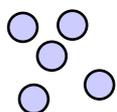


・形状による分類

[ ]:

[ ]:

[ ]:



・微生物の大きさの比較



・細菌が増殖できる条件⇒[ ], [ ], [ ], [ ]※

※増殖に酸素が必要・・・[ ]

酸素存在下では生育できない・・・[ ]

1 感染症学

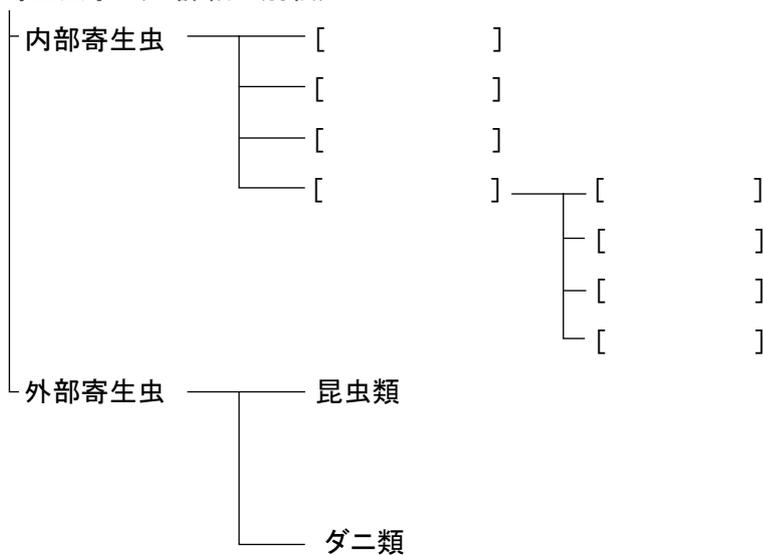
1.2 ウイルス学

【ウイルスの構造】

・エンベロープを持たないウイルスの例・・・

・DNAウイルスの例・・・

1.3 寄生虫学（※詳細は別紙）

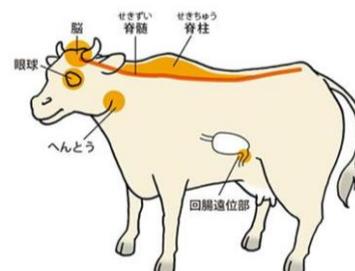


1.4 真菌・・・一般的には[ ], [ ], [ ]など

⇒核を持つ[ ]

有効な抗真菌薬:[ ], [ ], [ ]など

1.5 プリオン(異常プリオン)⇒[ ], [ ], [ ]など



1 感染症学

1.6 感染症の成立する条件

- ① [ ]      ② [ ]      ③ [ ]

どれか1つでも欠けると感染は成立しない！！

- ※ [ ]…感染して症状が出る  
 [ ]…感染しているが症状が出ない

●感染経路



・感染経路における対策

微生物により人(動物)の健康が損なわれる=[ ]



意図せず病検体に暴露されないように[ ]という考え方あり

BSL1~4まで分類し、取り扱える病原体が定められる

【重要】院内での感染対策

- ① [ ]…感染の有無にかかわらずすべての動物のケアに対して行う感染対策  
 ⇒個人防護



すべての体液、排泄物、粘膜などには感染の可能性があるという考え方の下

- ② [ ]…施設内を清浄度により分ける

区域名	区域の色	代表的な該当室の例
清潔区域	青系統	手術室等
通常医療区域	緑系統	一般病室・診察室等
一般区域	黄色系統	待合・廊下・医局・事務室等
汚染拡散防止区域	赤系統	トイレ・汚物処理室等

1 感染症学

1.6 感染症の成立する条件

【重要】院内での感染対策

③ [ ]…すべての微生物を殺滅すること  
⇒



④ [ ]…有害な微生物の病原性(感染性)を減らす

1) 低水準消毒液

① [ ] → 逆性石けんの1つ

- ・ [ ] の手指の手洗いに使用する, [ ] にも使用出来る
- ・ [ ] の消毒にも用いる

② [ ]

- ・ [ ] の手指の手洗いに使用する ※ [ ] への使用は禁忌

2) 中水準消毒液

① [ ]

- ・ [ ] や [ ] に使用する → 生体消毒として一般的に用いる
- ・ 色がつくため環境中への消毒は適さない

② [ ]

- ・ 中水準で有りながら [ ] ウイルスに有効; [ ]
- ・ [ ] の存在下で効力が落ちる
- ・ [ ] や [ ] の腐食性あり

③ [ ]

- ・ アルコール類の消毒液で [ ] で [ ] がある
- ・ [ ] ウイルスや [ ] には無効である

④ フェノールやクレゾール石けん

- ・ 毒性が強く生体には用いない, 排水に関しては基準が存在する

3) 高水準消毒液

① [ ]

- ・ [ ] ウイルスや [ ] に有効な消毒液

1 感染症学

1.7 感染症の検査

(1)形態学的検査・・・細菌の場合は[ ]が重要 ※細菌の[ ]の構造の違い

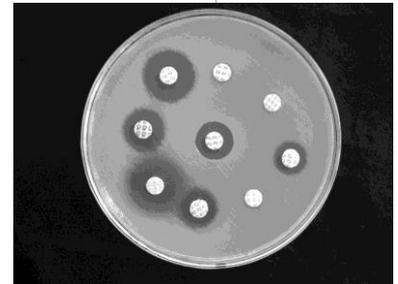
⇒ 陽性:

陰性:

(2)細菌培養検査

⇒細菌を培養し、形態や生化学的な検査を実施

また、[ ]を実施し、有効な抗生物質を調べる検査



(3)真菌培養検査 ⇒ [ ]培地により培養する

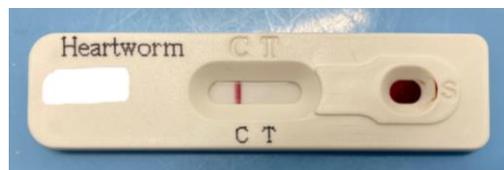


(4)[ ](ポリメラーゼ連鎖反応)

(5)[ ](酵素抗体法)

この方法を利用した検査キット⇒

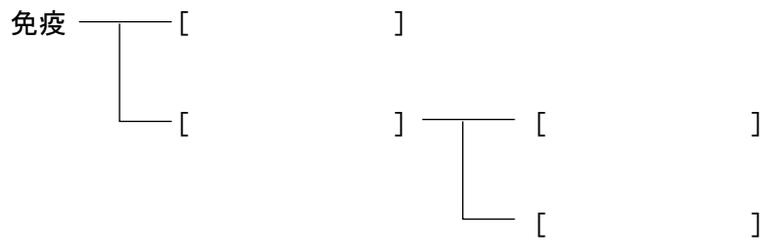
[ ]法



2 感染症学

2.1 免疫学

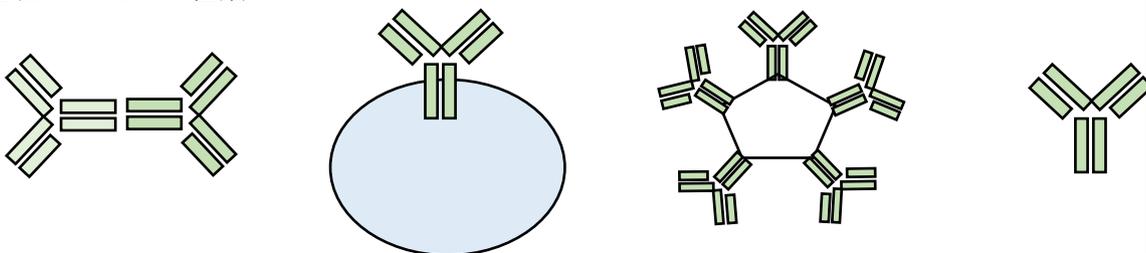
(1) 基本的な知識



★免疫に関係する因子

- [ ] …細胞間の情報伝達
- ⇒
- [ ] …炎症細胞を集める
  - 補体 …マクロファージ、抗体の働きを援ける

免疫グロブリンの種類



2 感染症学

2.1 免疫学

(2) ワクチン⇒大きく[ ]と[ ]がある

◎生ワクチンの特徴

◎不活化ワクチンの特徴

★コアワクチン…すべての犬猫に接種することを推奨するワクチン

【犬】

【猫】

※ワクチネーションについて

・初年度ワクチンは母親から初乳を介して受け取る[ ]があるため数回接種

⇒12～16週齢で活性が消失…4週齢以降に最終ワクチンを打つ

・猫の注射部位関連肉腫

・[ ]( 型アレルギー)

⇒ワクチンに対する過敏反応

⇒抗ヒスタミン剤やアドレナリン、ステロイド剤などを投与する

(3) アレルギーの分類

アレルギーの分類	機序	疾患の例
I型アレルギー	[ ]の表面に発現するIg に抗原が結合すると脱顆粒により反応が起こる	
II型アレルギー	自分の細胞や組織に対して抗体が産生されその攻撃により起こる反応	
III型アレルギー	抗原と抗体の結合したもの(抗原抗体複合体)により組織障害が起こる	
IV型アレルギー	細胞性免疫が関与する	

1 公衆衛生学

1.1 食品衛生(食中毒)

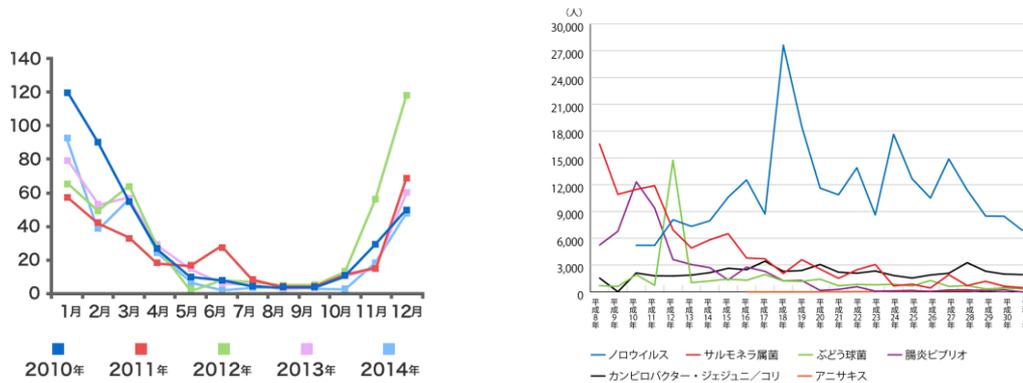
(1)細菌性食中毒

- ① [ ]……食品中に産生された毒素により発生
- ② [ ]……食品に付着した細菌に感染し体内で増殖して発生

※[ ]……体内で増殖する際に毒素を産生

(2)ウイルス性食中毒……[ ]

⇒[ ]に多く発生し、原因食品の主なものは[ ]  
 感染力が強く、患者から他の人への感染が多い(患者数が多い)



(3)寄生虫性食中毒……[ ]

(4)植物性自然毒……

(5)動物性自然毒……

(6)化学物質……ヒスタミン(魚の加工品)、ポリ塩化ビフェニル(PCB)、ヒ素

(7)カビ毒……[ ]

1 公衆衛生学

1.2 人獣共通感染症・・・人と動物の間で伝播する感染症 ※詳細は別紙参照

(1)細菌により起こる人獣共通感染症

① レプトスピラ症

- ・ [ ]に分類される細菌が原因
- ・ 感染する種類により[ ]や[ ]と呼ばれる
- ・ [ ]が保菌し、その糞尿で汚染された土壌から[ ]する

② オウム病

- ・ [ ]が原因 → 宿主細胞内でのみ増殖可能( )
- ・ 愛玩鳥などが保菌し、排泄物から経口感染(過度なスキンシップにより感染)
- ・ 鳥はほとんどの場合無症状、人では、発熱などのインフルエンザ症状→重症化すると呼吸困難、死亡

(2)ウイルスにより起こる人獣共通感染症

① 狂犬病

- ・ [ ]
- ・ 発症すると[ ]の致死率  
→ 治療法はないが、[ ]が有効なこともある
- ・ 日本での発生は[ ] → 狂犬病予防法  
★飼い犬に[ ]のワクチン接種が義務

② 重症熱性血小板減少症

- ・ [ ]が媒介する感染症
- ・ 感染動物の排泄物、分泌物から感染 → すべての動物のケアに行う感染防護:[ ]

(3)寄生虫により起こる人獣共通感染症

① トキソプラズマ症

- ・ 主な感染源としては、[ ]や[ ]からの経口感染
- ・ [ ]が初感染した場合、流産や奇形を起こす可能性がある

(4)節足動物により媒介される感染症(人獣以外も一緒に覚える！)



1 公衆衛生学

1.3 環境衛生

(1) 4大公害病

- ・ [                    ] (                    ) …原因物質:

(2) 典型7公害…環境基本法により定義される

(3) 地球規模の環境問題

- ・ [                    ] …CO2などの温室効果ガスの増加により、気温や海面の上昇
- ・ [                    ] …フロンガスにより起こるオゾン層の破壊
- ・ [                    ]
- ・ [                    ]
- ・ [                    ]
- ・ [                    ]
- ・ [                    ]
- ・ [                    ]

(4) 環境問題に対する各種条約

	絶滅の恐れのある野生動植物の国際取引に関する条約 ※生きている生物だけでなく、象牙や毛皮等の加工品も対象
	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地についての条約
	生物の多様性に関する条約 遺伝子組み換え生物等の国境を越える移動に関する国際的な枠組み
	気候変動枠組み条約の議定書で温室効果ガスの排出削減を義務化する
	有害廃棄物の国境を越える移動とその処分の規制に関する条約
	残留性有機汚染物質(POPs)に関する条約 ⇒分解されにくく、環境汚染により生物濃縮されやすく人体に毒性がある有機物

1 臨床看護学 基本的な知識

1.1 臨床看護学概論

- 愛玩動物看護師法(所管: )
- ・対象動物:
- ・愛玩動物看護師には、国家試験合格後、[ ]に登録されて免状が発行  
→苗字や住所など登録内容に変更があった際は[ ]日以内に届出
- ・[ ]の下行う、投薬、採血、マイクロチップの装着、カテーテル採尿などを実施可能
- ※エマージェンシー対応の際はあらかじめ決められた手順書に従い行うのであれば獣医師の個別指示は必ずしも必要ではない

(1)動物看護過程

- ① [ ]…情報を収集する
- ② [ ]…集めた情報から問題点を抽出する
- ③ [ ]…問題点を解決する具体的な計画を立てる
- ④ [ ]…具体的な計画に沿って実施する
- ⑤ [ ]…実施した内容が計画通りできたか、目的を達成できたか評価する

(2)クライアントエデュケーション

- 動物看護師として飼い主からいろいろな相談を受けたり指導したりすること
- ※この際「聴く力」が重要になる

- [ ]…単に聞くだけでなく、相手が考えていること、感じていることなどをくみ取ろうと積極的な聴く姿勢のこと
- [ ]…相手の立場に立って考え、理解・尊重し受け入れること
- [ ]…受け取った情報を自分の言葉で表現し、相手に確認して共通認識させること

(3)臨床看護における技術

① 身体検査/バイタルサイン

★バイタルサインとは:[ ], [ ], [ ]

② 聴診…聴診器を使い、呼吸音と心音を聴取する

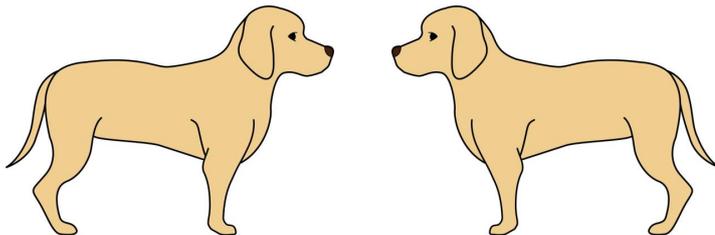


表1 犬と猫のバイタルパラメータ

体温(°C)	正常	38~39	
	低体温	37以下	
	高体温	40以上	
心拍数(回/分)	犬(25kg未満)	正常値	90~160
		徐脈	<70
	犬(25kg以上)	正常値	70~100
		頻脈	>160
	猫	正常値	150~210
		徐脈	<150
頻脈		>250	
呼吸数(回/分)	犬	正常値	8~20
		徐呼吸	<8
		頻呼吸	>20
	猫	正常値	8~30
		徐呼吸	<8
		頻呼吸	>30
血圧(mmHg)	収縮期	100~150 (160以上は高血圧)	
	拡張期	60~110 (<60は低血圧)	
	平均動脈圧	80~120	
	正常	ピンク	
粘膜の色調	異常	蒼白、茶色、黄色	
	毛細血管再充満時間/CRT(秒)	正常 約1秒 異常 <1, ≥2	
尿量(mL/kg/時)	正常	1~2	
	異常	<1	

バイタルパラメータは個体差があるため、各個体の平均値を把握しておくことが良い。

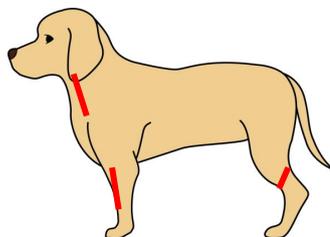
1 臨床看護学 基本的な知識

1.1 臨床看護学概論

(3)臨床看護における技術

③ 注射/採血

★犬、猫の採血に適した血管…[ ]、[ ]、[ ]  
※猫では内股の[ ]も使用する



各種注射針の表示→G(ゲージ)は数字が大きいほうが[ ]



④ 点滴(輸液療法)について

●目的

- ・[ ]、[ ]の補給
- ・[ ]
- ・酸塩基平衡の補正(pHの補正)
- ・栄養源の補給
- ・血管確保(薬物投与ルート of 確保・維持)

●点滴の種類

- [ ]…生理食塩水、リンゲル液、乳酸リンゲル液
- [ ]…5%ブドウ糖液
- [ ] → 血管内に輸液がとどまり循環血液量を増加させる

※輸液療法に関わる知識 … 「酸塩基平衡」

体液が酸性に傾く状態を[ ]、アルカリ性に傾く状態を[ ]という  
原因として呼吸に関わるものを[ ]、代謝に関わるものを[ ]

1 臨床看護学 基本的な知識

1.1 臨床看護学概論

(3) 臨床看護における技術

⑤ 看護記録

看護記録をとる際は[ ]で記載すると効率よく記載できる

S:

O:

A:

P:

1.2 終末期にある動物の看護

- ・ [ ]…終末期医療と訳される

→完治の見込みがない場合、治療そのものが動物に対して痛みを与えるだけの場合は治療自体の是非を飼い主と一緒に考えるべきである

- ・ [ ]…治療の見込みがないと分かった時点で、疾患の治療ではなく、「症状の緩和・環境の整備・維持療法」を行うこと

→この考えを踏襲して、病気の進行度関わらず苦痛を和らげることに焦点を当てた考え

= [ ]

- ・ [ ]…亡くなった後、生前の面影を可能な限り取り戻すとともに、体を清潔にし、感染症を予防するための処置をする

## 2 臨床検査学

### 2.1 血液検査

・採血後の血液は各種検査に対して適した処理を行う必要がある

- ①全血球計算…
- ②血液生化学検査…
- ③凝固系検査…
- ④「血清」を採取する…

・血液検査(生化学検査)による項目

- ①肝酵素(逸脱酵素)…肝臓が障害されると上昇する  
→[ ]
- ②肝機能検査  
→[ ]
- ③腎パネル  
→[ ]
- ④膵臓の項目  
→[ ]
- ⑤脂質代謝に関する項目  
→[ ]

### 2.2 X線検査

・一般的には無麻酔で実施し、[ ]方向以上の撮影をする

・胸部は[ ]時、腹部は[ ]時に撮影する

・造影X線検査

①消化管造影→[ ]や[ ]を使用

・経口的に造影剤を投与して、経時的に何度か撮影を実施

※消化管穿孔が疑われる場合は[ ]は禁忌

②尿路造影→[ ]を使用(陰性造影剤として[ ]を使用することもある)

・静脈に投与して腎臓から尿管、膀胱に至る経路を造影する[ ]と

尿道からカテーテルなどを用いて膀胱へ造影剤を注入する[ ]がある

③脊髄造影→[ ]を使用

・造影剤を[ ]に注入する([ ]や[ ]からアプローチ)

### 2.3 超音波検査

・基本的には動物に対する侵襲性が[ ]

・心臓の検査をする際は心臓の活動との関係を見るため[ ]を装着する

・Bモード(基本の断面を描出)、Mモード(心臓の活動を経時的に見る)

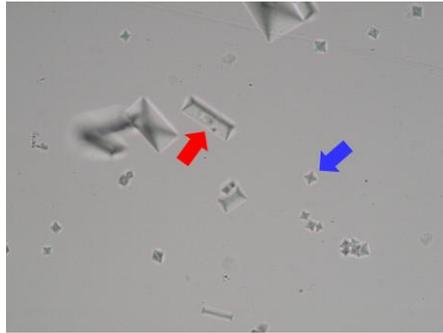
Dモード(ドプラ効果を利用して血流を描出する)



2 臨床検査学

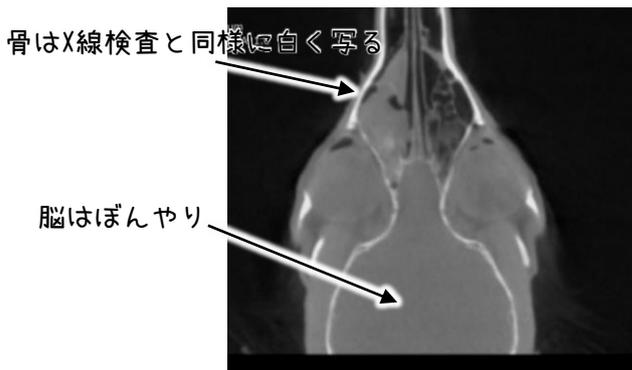
2.4 尿検査

- ・尿の採取方法は以下の通り
  - [ ]…簡便だが、細菌やゴミが混入する
  - [ ]…膀胱を圧迫し排尿させてそれを採取する
  - [ ]…尿道にカテーテルを挿入して採取、感染リスクあり
  - [ ]…超音波ガイド下で針を膀胱に刺し採取する
- ・尿検査の項目は[ ]と[ ]に分けられる

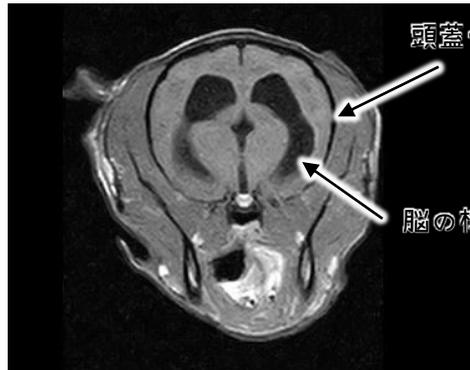


2.5 CT検査とMRI検査の違い

	CT検査	MRI検査
使用電磁波	X線	磁気・ラジオ波
X線被曝	あり	なし
撮影時間	数秒～数分	数分～数十分
骨の影響	あり	なし
造影剤	ヨード剤	ガドリニウム製剤
適応	全身スクリーニング 肺・骨格病変 腹部病変(造影剤使用)	脳・脊髄病変 ※骨に囲まれた器官の検査 腹部、筋肉、靭帯
※見分けのポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・骨格に囲まれた脳や脊髄は苦手</li> <li>・臓器の形などはしっかり見える</li> <li>・造影すると血管の走行はしっかり見える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脳や脊髄は内部の構造までしっかり見える</li> <li>・骨は描出しにくい</li> </ul>



CT



MRI

骨はX線検査と同様に白く写る

脳はぼんやり

頭蓋骨は描出されていない

脳の構造がしっかり描出

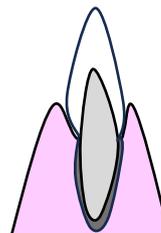
3 代表的な内科疾患

3.1 歯科疾患

(1)解剖・生理

犬の歯式

猫の歯式



(2)代表的な疾患

① 歯周病

- ・ 歯と歯肉の間に[ ]がたまることで歯周囲に炎症が起こる疾患
- ・ [ ]は直接的な原因ではないが、悪化因子
- ・ 歯石除去は歯周病の病状進行を抑制する



※歯石除去で用いる器具



[ ]



[ ]



[ ]

3.2 耳の疾患

(1)解剖・生理

- ・ 耳は[ ]→[ ]→[ ]の順に分かれる
- ・ 犬や猫の外耳道は[ ]と[ ]の部位がある
- ・ 耳小骨は鼓膜側から[ ]→[ ]→[ ]

(2)代表的な疾患

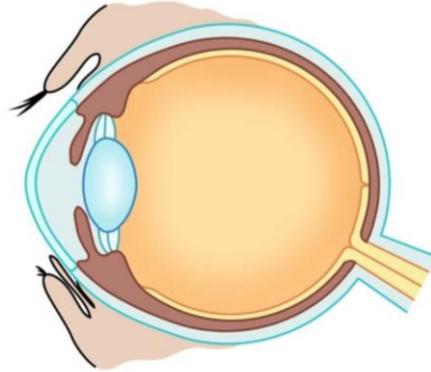
- ・ [ ]…耳介内に血液が貯留した状態  
→多くの場合は[ ]を併発している
- ・ [ ]…[ ]まで炎症が広がると認められることがある  
→[ ]、[ ]、[ ]など

3 代表的な内科疾患

3.3 眼科検査と眼科疾患

(1) 眼の構造について

- ・ [ ]は厚みを変えピント調節
- ・ 光が入る順番



- ・ 網膜

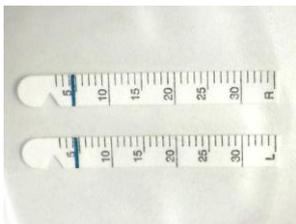
→視細胞が光を感知

- [ ](色調)
- [ ](明暗)

※視物質である[ ]が光を感知する

- ・ 脈絡膜にはメラニン細胞が多く存在し、動物では[ ]があり光を反射する

(2) 眼科検査



[ ] [ ] [ ] [ ]

(3) 代表的な疾患

- ① [ ]…角膜表面の傷
- ② [ ]…眼圧が上昇して疼痛や視覚異常を示す
- ③ [ ]…水晶体が白濁して視覚消失する
- ④ [ ]…[ ]の分泌腺が腫大する



3 代表的な内科疾患

3.4 皮膚科疾患

(1)皮膚の構造

(2)皮疹

原発疹…

続発疹…

(3)皮膚の検査

- ・ [ ]…特定の波長の光をだし、皮膚の[ ]を検出する
- ・ [ ]…真菌を培養する培地([ ]を利用する

(4)代表的な疾患

① [ ]

- ・ 原因は[ ], [ ], [ ]によるものが多い
- ・ 皮膚糸状菌症は[ ]で注意が必要
- ・ [ ]により検出出来ることがある
- ・ [ ]により糸状菌の感染を証明する
- ・ 治療は、可能であれば、病変部付近の被毛を短く刈り、シャンプー療法、抗真菌薬投与

② [ ]

- ・ 原因は[ ]による炎症性皮膚病
- ・ ニキビダニ症は、[ ]が大きく関与する
- ・ 治療は、駆虫薬の投与(ブラベクト、シンパリカなどのイソオキサゾリン系駆虫薬)  
※基礎疾患の治療が最も重要



③ 犬アトピー性皮膚炎(CAD)

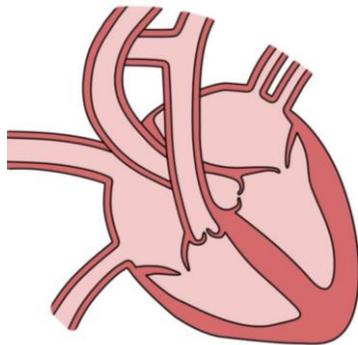
⇒免疫や遺伝的素因が関与した、『痒み』と主徴とした慢性皮膚疾患

- ・ [ ]までの若齢での発生が多く、年齢の進行とともに症状が悪化する
- ・ 血液検査で、[ ]の上昇が認められる
- ・ 免疫抑制療法に加えて[ ], [ ]などが重要な疾患

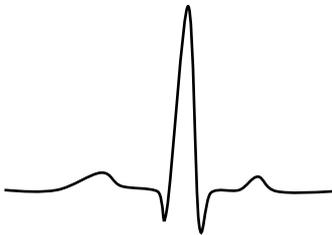
3 代表的な内科疾患

3.5 循環器疾患

(1) 基本的な知識



★心電図



(2) 代表的な疾患

① [ ]

- ・ 僧帽弁の形態の変化や腱索断裂により、弁閉鎖時に隙間が出来ることで、一部の血液が逆流する病態。
- ・ 好発犬種…

- ・ 逆流が悪化すれば、静脈血が組織から十分に還流しない[ ]が肺で起こり、その結果[ ]になり、呼吸困難に陥る。

② [ ]

- ・ 猫の[ ]に併発することが多く、ほとんどの場合は後肢の血流が阻害されて、激しい疼痛と麻痺を引き起こす。
- ・ 血栓は[ ]に形成されることが多く、これが剥がれ落ちて全身に運ばれ、塞栓を起こす。



3 代表的な内科疾患

3.5 循環器疾患

(2) 代表的な疾患

③ [ ]

- ・ 生後閉鎖する[ ]が閉鎖せずに開存したままになる先天性疾患。
- ・ 聴診で特徴的な[ ]が聴取される
- ・ 全身を回るはずの血液が動脈管を介して肺動脈へ流入し肺動脈圧が亢進し、結果として逆に肺動脈から大動脈へ[ ]が流入し、重度で運動不耐性、肺水腫を認める。(アイゼンメンジャー症候群)

※胎児循環について

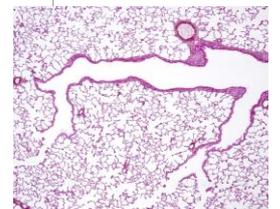
④ [ ] ←名前は知っておいてください

- ・ 心臓の複合的な奇形
  - [ ]
  - [ ]
  - [ ]
  - [ ]

3.6 呼吸器疾患

(1) 解剖生理学

- ・ 気道…[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→[ ]
- ・ 肺は左右一対存在し、犬や猫では[ ]葉に分かれている
- ・ 実際に呼吸(ガス交換)を行う場所を[ ]といい、小さな袋状の構造をしている



(2) 短頭種気道症候群

- ・ 短頭種
- ・ 短頭種は解剖学的な異常が呼吸器官に見られ、これによっておこる呼吸器疾患をまとめて、[ ]という
  - ※ネコにおいても[ ]や[ ]などで認められる
- ・ [ ], [ ], [ ], [ ], [ ]などの呼吸器疾患が単一または複数合併する

### 3 代表的な内科疾患

#### 3.7 消化器疾患

##### (1)解剖生理学

- ・ 消化器は口から[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→[ ]→  
→[ ]→[ ]→[ ]→肛門
- ・ 食道
  - 食道の筋層は一部(大部分)は[ ]からなる
- ・ 胃
  - 胃の入り口を[ ], 出口を[ ]という
  - 胃はU字の形をしており, 内側の短いカーブを[ ],  
外側の長いカーブを[ ]という
  - 胃内は胃酸により[ ]に保たれる
- ・ 小腸
  - 食事が流れる順に[ ], [ ], [ ]である
  - 食物の消化, 吸収に関わる
- ・ 大腸
  - 食事が流れる順に[ ], [ ], [ ]である
  - 水, ビタミン, 電解質の吸収や糞の形成, 貯蔵を行う器官
- ・ 肝臓
  - 肝臓は犬や猫では[ ]に分かれている
  - 肝臓は[ ]を生成し, 分泌する
  - 消化管(小腸)から吸収された物質は[ ]を介して肝臓  
に入る
  - 炭水化物, タンパク質, 脂質などの栄養素の代謝, 貯蔵
  - 毒素や薬物などの代謝, 排泄
- ・ 膵臓
  - 膵臓は外分泌と内分泌の両方の機能がある

##### (2)検査

- ・ 糞便検査…寄生虫の有無, 腸内細菌叢, ウイルスの有無などを調べる
- ・ 内視鏡検査
  - 内視鏡は, 主に[ ]の表面の形態について観察する
  - 動物では, 基本的に検査の際に[ ]が必要
  - 内視鏡はせいぜい[ ]くらいまでの観察しかできない
  - 内視鏡検査の際には, 専用の鉗子を用いて, 粘膜面の生検をする  
→肉眼的な異常が無くても, 必要であれば組織を採取する  
採取した組織は[ ]に浸し, 病理組織検査に回す
  - 内視鏡を使用した後は, 使用方法に従い, 毎回洗浄する

### 3 代表的な内科疾患

#### 3.7 消化器疾患

##### (3) 代表的な疾患

###### ① 巨大食道症

- ・ 食道が拡張し、食物が胃に送り込まれなくなる病態
- ・ 原因は先天性と後天性に分類される ※多くは原因不明
  - 先天性: 迷走神経異常
  - 後天性: [ ]や全身性エリテマトーデス, 食道閉塞性疾患, 食道腫瘍 [ ](血管異常)など
- ・ 食道内に食物が貯留し、食後数分～数時間後に[ ]が見られる  
→二次的に体重減少や脱水, 咳([ ]による)を認める
- ・ [ ]により食道の拡張が認められる
- ・ 対症療法として[ ]が有効
- ※[ ]に十分に注意が必要



###### ② 胃拡張胃捻転症候群

- ・ 食物, 液体, ガスを飲み込んだり, 発酵により発生したガスにより急激に胃が拡張した状態から, ときに拡張した胃が捻転することがある ※致命的な胃の疾患
- ・ 原因は不明だが, [ ]などが悪化因子となる
- ・ [ ]で[ ]犬種が多い
- ・ 症状は[ ], [ ], [ ]など
- ・ [ ]により拡張した胃を確認する



###### ③ 肝リピドーシス

- ・ 肝臓に[ ]が過剰に蓄積する病態
- ・ [ ]の[ ]に多い→急に食べなくなるとなりやすい
- ・ 原因は不明
- ・ 治療は, 支持療法と[ ]により十分な栄養補給をする

###### ④ 先天性門脈体循環シャント

- ・ 血管の奇形で, 小腸から肝臓へ向かう門脈が全身循環へ迂回(シャント)した状態
- ・ これにより, 食物中の有害物質([ ]など)が肝臓で解毒されずに, 全身を循環してしまう病態

### 3 代表的な内科疾患

#### 3.8 泌尿器疾患

##### (1) 基本的な知識

##### (2) 代表的な疾患

###### ① 腎不全

- ・ 何らかの原因で腎機能が低下した状態

⇒急性腎不全 [ ]腎不全:心不全や脱水などによって腎臓への血流が低下

[ ]腎不全:細菌感染や免疫障害,薬物などにより腎臓に障害

[ ]腎不全:尿路結石や腫瘍により排尿障害が起こる

※悪化すると死に至る可能性あり(尿毒症)

⇒慢性腎不全

急性腎不全の後遺症, [ ]による腎組織の変化により正常に機能するネフロンが減少する病態

###### ●慢性腎不全

- ・ 腎不全の症状が現れるのは残存する腎機能が

[ ]%以下になってから

- ・ 初期の症状は, [ ]が主

- ・ 2009年にIRISが慢性腎臓病をステージ分類

⇒血中の [ ]を指標に分類 ※ [ ]も補助的な指標となる

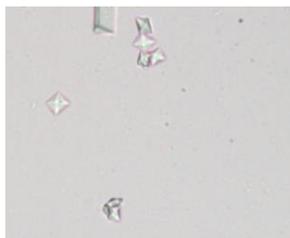
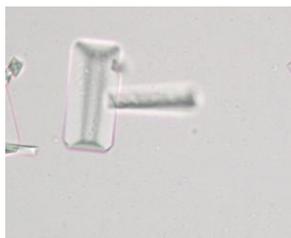
※近年では,腎臓病の早期発見の項目として [ ]を指標に加えることもある

- ・ 腎臓への負担を考慮し, [ ], [ ]の食事療法を推奨する

###### ② 尿石症

- ・ 尿路に形成された結石によって症状を呈する疾患

- ・ 結石として… [ ], [ ]が多い



- ・ X線検査,尿検査にて検出する

- ・ ストルバイト結石は食事療法によって溶解することが可能

⇒ [ ]制限

### 3 代表的な内科疾患

#### 3.9 内分泌疾患

##### (1) 甲状腺の疾患

① [ ]: 甲状腺ホルモンの低下によって起こる

・ [ ]に多い疾患

・ 主な症状

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

・ 治療は[ ]の製剤を投与し不足したホルモンを補充をする

② [ ]: 甲状腺ホルモンの分泌過剰によって起こる

・ [ ]に多い疾患

・ 主な症状

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

・ 治療は過剰になったホルモンの合成を抑える製剤や食事療法([ ])を実施する。外科的に甲状腺を切除する方法もある。

##### (2) 副腎の疾患

① [ ]: 副腎皮質ホルモンの[ ]の分泌が亢進した状態

・ 主に[ ]に多い疾患

・ 症状

・ 分類

① [ ]: 下垂体にできた腫瘍により、副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)が過剰になり結果としてコルチゾールの分泌過剰に至る

② [ ]: 副腎腫瘍によりコルチゾールが過剰に分泌される病態

##### (3) [ ]

・ [ ]からの[ ]の分泌や作用が低下して、血糖値が上昇する疾患

⇒インスリンは[ ]の[ ]から分泌される

・ 主な症状:

・ 治療は、不足するインスリンを投与することで行う

※インスリン投与時の注意:[ ]

3 代表的な内科疾患

3.10 神経・運動器疾患

3.10.1 神経疾患

(1) 神経学的検査…どの部位に異常があるかを調べる



(2) 代表的な疾患

① [ ] … けいれん発作や体の一部の硬直などを認める

- ・ 原因として、脳に異常を認める [ ] てんかんと脳に構造的異常を認めない [ ] てんかんがある
- ・ 治療は、 [ ] を使用し、発作を起こしにくくする
- ・ 1日2回以上の発作やそれが数日にわたる場合を [ ] という  
また、発作が5-10分以上続く場合は [ ] という状態で早急に治療を必要とする

② [ ]

- ・ 椎体間にある椎間板の異常によりよって脊髄が圧迫されて起こる
- ・ 主な症状:

・ 好発犬種

⇒ [ ], [ ] などの [ ] に多く見られる

・ 椎間板ヘルニアのタイプ

- [ ] : 髄核が線維輪を破り椎間板物質が硬膜外へ逸脱した状態
- [ ] : 線維輪が肥厚し突出する状態

- ・ 神経学的検査で病変の部位を探る⇒ [ ], [ ], [ ] など
- ・ 治療は、初期の状態(歩行が可能)であれば、安静と鎮痛で回復するが、 [ ] の消失した重症例(ハイグレード)では手術を実施しても術後の回復率が [ ]

3 代表的な内科疾患

3.10 神経・運動器疾患

3.10.2 運動器疾患

(1) 整形学的な触診・・・特定の疾患に際して起こる所見から診断を実施する

- ① [ ] : [ ] の診断法の1つで、後肢を動かすことで大腿骨頭が寛骨臼から脱臼したり整復したりする様子
- ② [ ] : [ ] の所見の1つ、膝関節の前方への安定性を確認する検査
- ③ [ ] : [ ] の状態を評価する際に実施する

(2) 代表的な疾患

① [ ]

- ・ 股関節の形成不全と変性を示す病態⇒股関節の不安定
- ・ 症状: 筋肉の萎縮, 軽度の跛行, 歩行異常 ([ ], 起立異常など
- ・ 遺伝的な要因が関わり, [ ] や [ ] などの大型犬
- ・ 身体検査で [ ] を認める
- ・ 治療は, 保存療法や外科的治療を選択する

② [ ]

- ・ ほとんどの症例(70-80%)は [ ]
- ・ 好発犬種は, トイプードルやヨークーなどの小型犬⇒ [ ] が多い  
ラブラドルなどの大型犬⇒ [ ] が多い
- ・ 症状の程度をグレード分類する
  - グレード I : 脱臼は間欠的におこる。指で押すと脱臼するが, 離すと元に戻る。
  - グレード II : 指で押すと脱臼し, 指で押さなければ元に戻らない
  - グレード III : 常に脱臼しているが, 指で脱臼を整復できるが, 離すと再脱臼する。
  - グレード IV : 常に脱臼し, 用手での整復は困難

③ [ ]

- ・ 前十字靭帯断裂は, 片側あるいは両側に発生  
⇒ 片側を断裂した犬の約40%で1年半以内に反対側も断裂を起こす
  - ・ 好発犬種:
    - ・ 多くは [ ] 変性, 過剰な運動, 交通事故などの外傷が原因
    - ・ 一般的には [ ] 発生する
    - ・ [ ] を認める(挙上もある)
    - ・ [ ] を認めたり, [ ] で確認する
- ※レントゲン検査は, 足を [ ] した状態で撮影する

(5) 骨折

★骨折の治癒過程★

受傷 ⇒ [ ] ⇒ [ ] ⇒ [ ] ⇒ [ ] ⇒ [ ] ⇒ 治癒

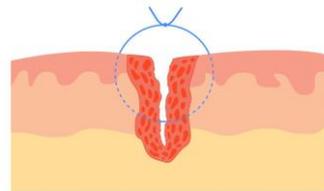
3 代表的な内科疾患

3.11 創傷管理/創傷治癒

(1)創傷治癒形態の分類

- ① [ ]…手術創や鋭利な刃物による切創など、創縁が平坦で汚染のないもの
- ② [ ]…皮膚組織の欠損を伴い、縫合出来ないもの  
4つのフェーズで治癒する

- ③ [ ]…二次治癒の途中で縫合して閉鎖治療すること



- ④ 表面的剥脱創の再生治癒…表皮と真皮のみの剥離による創傷では、毛包などから再生する

(2)創傷管理

- ・[ ]…創から血行不良により生じた壊死組織や不活性な組織を除去すること
- ・[ ]…創は適度な湿潤環境が最適でその状態を維持するために適度に排液する
- ・[ ]…創を覆うこと

## 1 動物福祉学

### 1.1 基本的な考え方

- ・ **動物福祉(アニマル・ウェルフェア)**…人による動物の利用を認めながら、その動物種らしい行動が発現できるように配慮すること  
※**キリスト教**の思想が元になっている
- ・ **動物の権利(アニマル・ライツ)**…人による動物の利用を一切認めないという考え方  
→この考えの支持者にベジタリアンやヴィーガンがいる  
※**キリスト教**の思想が元になっている
- ・ **動物愛護**…動物を愛し護るという考え方  
※アジアや日本を中心とした**仏教**の思想が元になっている

#### ★**3Rの原則**→実験動物の福祉を考慮に入れた管理

- ・ **Replacement (代替)**…生体以外の方法(培養細胞やシミュレーションなど)を検討
- ・ **Reduction (削減)**…必要最低限の動物の使用にする
- ・ **Refinement (苦痛軽減/洗練)**…実験の中でできるだけ動物が苦痛を感じないように配慮  
※**人道的エンドポイント**→動物があまりにも苦痛を感じていることが明らかな場合、実験の途中で中止し、動物の苦しみを排除する処置(鎮痛薬や安楽死など)を行う時点を設定すること

#### ★**5つの自由**→実験動物だけでなくすべての飼育動物に適応

- ・ 飢え・渇きからの自由
- ・ 病気・けが・痛みからの自由
- ・ 恐怖・苦痛からの自由
- ・ 不快からの自由
- ・ 正常行動を発現する自由

### 1.2 飼育動物の福祉

- ・ **環境エンリッチメント**→特に展示動物では、ストレス軽減の目的で、食事や知覚・物理的/社会的刺激を利用して、動物が本来の行動をとれるように飼育環境を工夫すること  
※**ハズバンダリートレーニング**→狭い飼育ケージなど環境に馴化させるトレーニング方法  
また、採血などが行いやすいようにトレーニングすること
- ・ 飼育動物は本来の行動を制限されてしまうので、動物福祉や環境エンリッチメントに配慮した飼育を心がける必要がある

## 2 愛護適正飼育

### (1) ペットとの共生のための環境

- ・ ドッグラン…明確な定義はなく「犬と飼い主がリードを離して遊べる広場」を指す
  - 犬との同伴旅行のニーズによりドッグランも増加傾向
  - よくあるトラブル →他の犬や人に噛みつく
    - アレルギーのある犬に他の飼い主が食べ物を与える
    - 避妊去勢を行っていない動物との望まない交配
    - 衛生対策不十分(感染症の管理や糞尿の始末など)
- ・ 保護収容施設
  - 災害時の避難所やアニマルシェルターでの管理には**シェルターメディスン**が適応される
    - シェルターメディスンは、家庭とは環境が異なる集団生活(群管理)において、動物の心と身体を守るための専門の獣医学
    - 集団管理特有の、ストレス緩和や感染症管理などが重要
    - 日本ではまだ十分に浸透しておらず今後の課題である
  - 役割
    - ①譲渡への取り組み、②適正数の受け入れと維持、③飼育崩壊など緊急時の対応、④災害時の基地局、⑤適正飼育への啓発活動、⑥トレーニングの普及と指導、⑦不適切な飼育への指導
  - **災害時はペットとの同行避難が努力義務**
- ・ 動物愛護センター
  - 捨てられてしまった、あるいは虐待を受けている犬猫を保護し、新しい飼い主に譲渡する活動を行う

### (2) 動物介在介入(AAI)

- ①**動物介在療法(AAT)**…健康、教育、福祉の**専門家**(医師、看護師、作業療法士…)が提供もしくは主導で行う動物を介在させた補助療法のことで、計画的にクライアントの身体的、認知的、行動的な改善や回復を目的として設定する
- ②**動物介在教育(AAE)**…教育の**専門家**(教師、保育士など)が提供もしくは指導のもとに動物を介在させた教育のことで、決められた方法に沿って行われる  
AAEを実施する教員は関係する動物についての知識が必要
- ③**動物介在活動(AAA)**…動機付けや教育、およびレクリエーションの目的のために、人と動物のチームによって計画的かつ目的指向を持って行われる活動のことで、**専門家による計画や評価は必ずしも必要ではない**