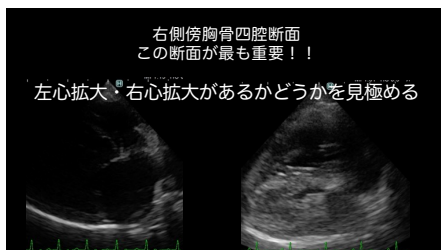
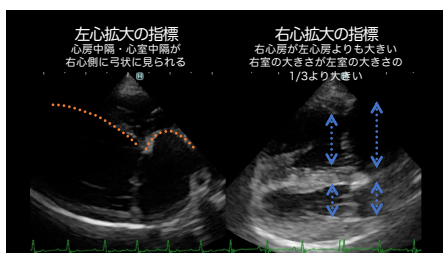


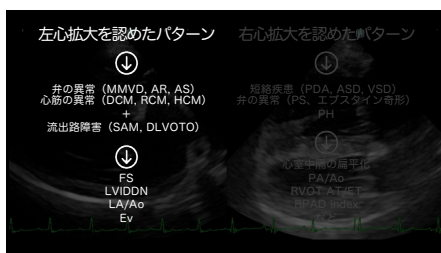
1



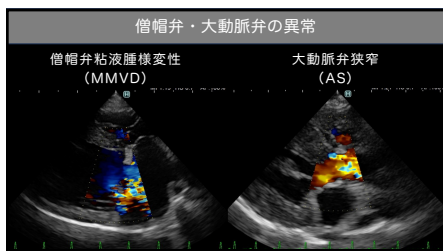
3



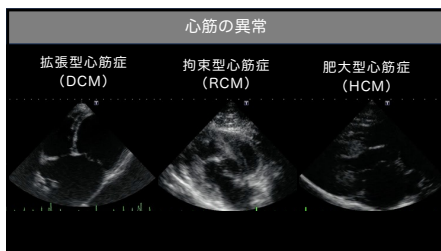
4



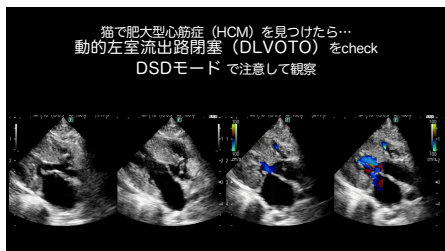
7



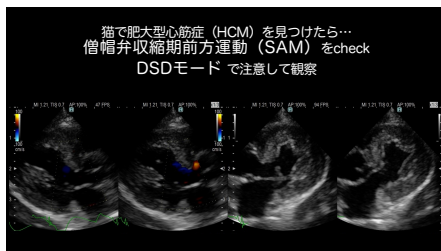
8



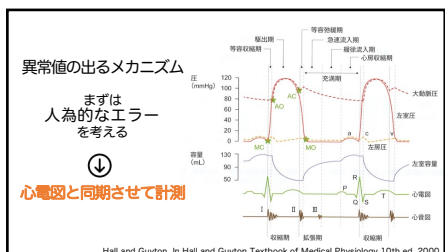
9



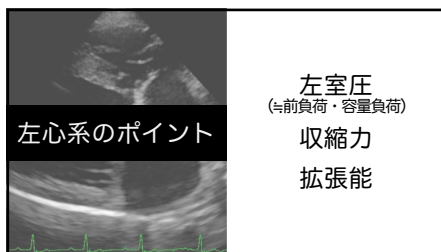
10



11



12



13

検査項目	FS
読み方	エフエス
日本語名	左室内系短縮率
単位	%
参考値	35~45
解剖	収縮力の指標
計測断面	縦筋断面近 右側傍輪縁短軸断面
計測時相	R波直上とT波終わり

14

異常値が出るメカニズム

僧帽弁粘液腫様変性 (MMVD) と
拡張型心筋症 (DCM) でメカニズムが異なる

MMVDの場合
前負荷と後負荷の関係を見ている
Frank-Starlingの法則

~前負荷が増大すると心筋が引き伸ばされ、その反動で心収縮力が強くなる~

左室からの逆流→左房に向かいやすい (圧較差が大きいから)
→左室内への血流増加→左室内容積増加→初期はFSが増加
→心不全に陥るとFSは正常化

15

異常値が出るメカニズム

僧帽弁粘液腫様変性 (MMVD) と
拡張型心筋症 (DCM) でメカニズムが異なる

DCMの場合
収縮力の低下
※大型犬では低値が出やすい

16

FSの低下が見られるときの対処

病態によっても異なるが
結局のところ心拍出量を増やすこと
→強心剤の使用(増加)を検討

ただし、
MMVDにおいてFSが基準値より低下することは珍しい
参考基準値よりも低値になる場合にはアーティファクトを考慮

17

検査項目	LVIDD
読み方	エルブアイディーディーエヌ
日本語名	標準化左室拡張末期径
単位	なし
参考基準値	犬のみ: < 1.75
解釈	左室径の指標 (前負荷の指標)
計測断面	頭部先端付近の右側傍胸骨短軸断面
計測時相	T波の終わり

18

検査項目	LA/Ao
読み方	エルエーエーオー
日本語名	左房径大動脈径比
単位	なし
参考基準値	犬: 1.0~1.5 猫: 1.0~1.6
解釈	左房径の指標 (前負荷の指標)
計測断面	右側傍胸骨短軸断面大動脈弁レベル
計測時相	T波の終わり

19

異常値が出るメカニズム

左室径の上昇
(=前負荷/容量負荷の上昇)

EPICモデルに当てはめるためだけの指標

~EPICモデル~
心雑音: Levine分類 > 3/6
LA/Ao > 1.6
LVIDD > 1.7
VHS > 10.5

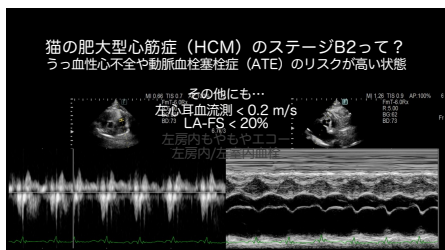
この基準を満たすMMVDをステージB2とする

20

猫の肥大型心筋症 (HCM) のステージB2って?
うっ血性心不全や動脈血栓塞栓症 (ATE) のリスクが高い状態

LA/Ao	左房径 (長軸四腔)
正常 < 1.5	正常 < 16 mm
軽度 1.51 ~ 1.79	軽度 16 ~ 20 mm
中等度 1.80 ~ 1.99	中等度 20 ~ 24 mm
重度 > 2.0	重度 > 24 mm

21



22



23

LA/AoとLVIDDNの上昇が見られたときの対処

<p>無治療の場合 ピモベンダミンの投与</p> <p>治療中の場合 強心剤の増量 利尿剤の増量あるいは変更</p> <p>該薬が重度の場合 血管拡張薬の投与を検討</p>	
--	--

24

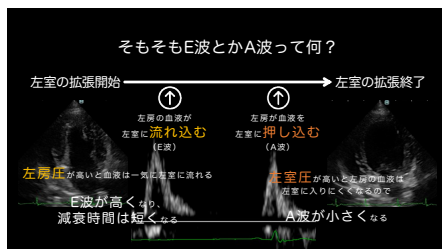
LA/AoとLVIDDNの上昇が見られたときの対処

<p>無治療の場合 抗血栓療法を開始 保定は最小限にし難しい場合は ガバペンチンやフェリウェイなどを使用 強心剤も検討</p> <p>治療中の場合 臨床徴候が見られなければ 治療方針に変更なし 睡眠時・安静時呼吸数の観察を実施</p>	
---	--

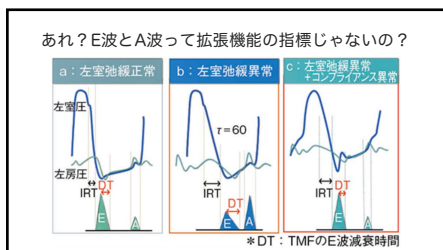
25

検査項目	E波 (速度)	A波 (速度)	E/A
読み方	イーハ	イーハイ	イーバイイー
日本語名	拡張早期波 (速度)	心房収縮波 (速度)	なし
単位	m/s	m/s	なし
参考基準値	80	なし	正常: E/A > 1 弛緩異常: E/A < 1 (減速時間の延長) 偽正常: E/A > 1 拘束パターン: E/A > 2 (減速時間の短縮)
解釈	左房庄の指標	前負荷の指標	左室拡張機能の指標
計測断面	左傍胸骨四腔断面僧帽弁弁尖部		
計測時相	E波はT波の終わり	A波はP波の終わり	

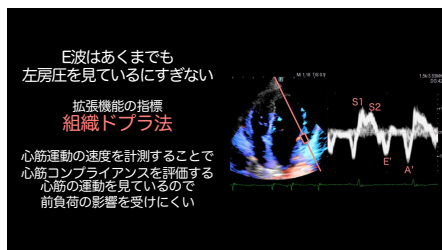
26



27



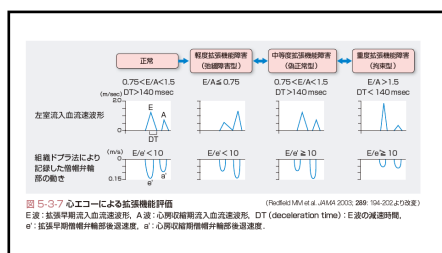
28



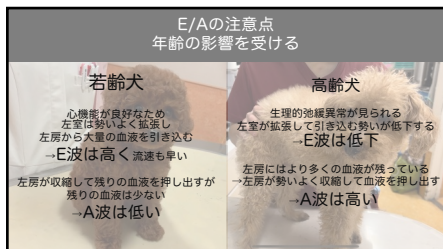
29

検査項目	E波 (速度)	E/A	E/E'
読み方	イーハ	イーバイイー	イーバーイープライム
日本語名	拡張早期波 (速度)	なし	なし
単位	m/s	なし	なし
参考基準値	80	正常: E/A > 1 弛緩異常: E/A < 1 (減速時間の延長) 偽正常: E/A > 1 拘束パターン: E/A > 2 (減速時間の短縮)	正常: < 8 グレーゾーン: 8-15 弛緩異常: > 16
	解釈	左心房の指標	左室拡張機能の指標
	計測断面	左傍胸骨四腔断面僧帽弁尖部	左室拡張機能の指標
計測時相	E波 (E') はT波の終わり、A波 (A') はP波の終わり		

30



31

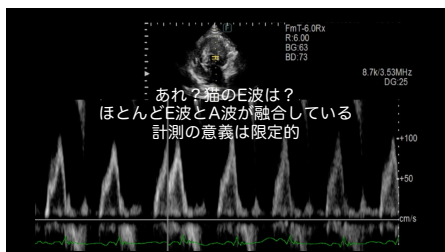


32

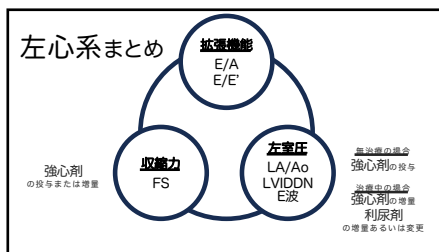
E/AおよびE/E'の上昇が見られるときの対処

残念ながら…
拡張機能を改善させる薬はない
拡張機能を低下させている要因を治療する

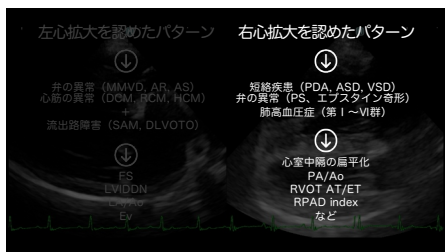
33



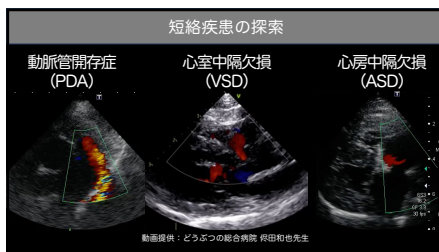
34



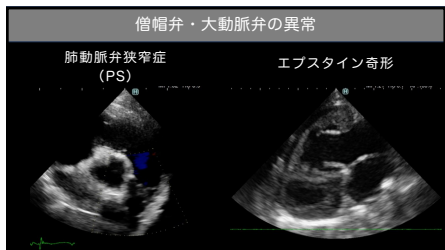
35



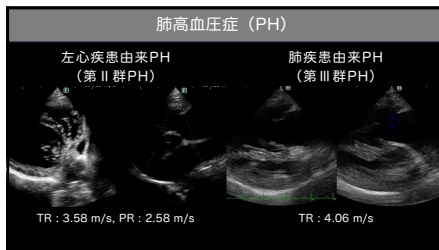
37



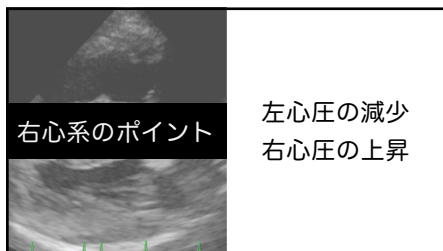
38



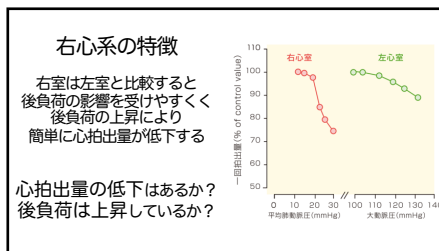
39



40



41

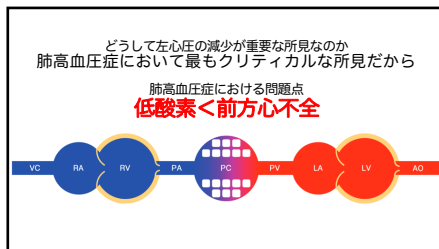


42

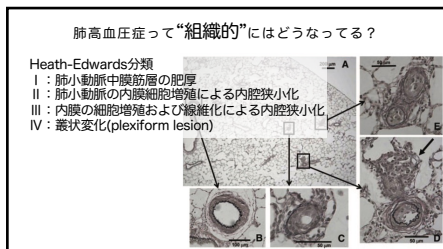
犬の肺高血圧症 ACVIMコンセンサスステートメントガイドライン

心室	肺動脈	右心房・後大静脈
心室拡張の程度評価の異質化	肺動脈の拡張 (PA/Ao > 1.0)	右心房拡大
拡張不全や右室サイズの減少	拡張早期の拡張相最大逆流速度 (PRV) > 2.5 m/s	後大静脈の拡大
右心室拡大 (壁の肥厚・弁輪部の拡大)	右肺動脈伸展性指標 (RPAD INDEX) < 30%	
右室流出道異常	右室流出道血流速度波形の加速時間 < 52-58ms 右室流出道血流速度波形の前駆出時間・駆出時間比 < 0.30 右室流出道ドップラー波形のノッチ出現	

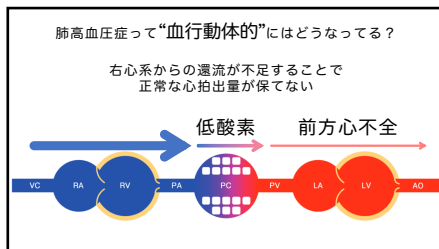
43



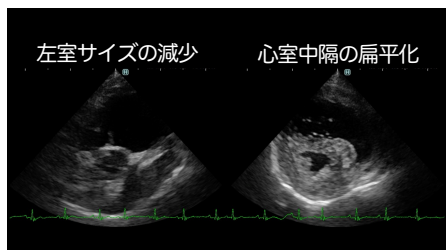
44



45



46

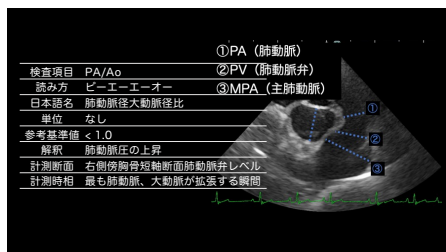


47

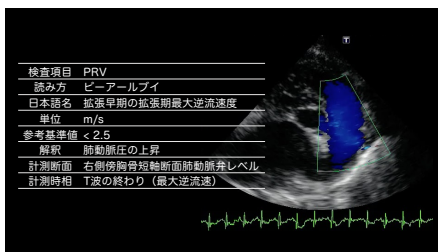
犬の肺高血圧症
ACVIMコンセンサスステートメントガイドライン

心室	肺動脈	右心室・後大静脈
心室中隔の収縮期の扁平化	肺動脈の拡張 (PA/Ao > 1.0)	右室拡大
拡張不全や左室サイズの減少	拡張期の拡張期最大逆流速度 (PRV) > 2.6 m/s	拡大右室の拡大
右心室拡大 (横の径厚・糸状筋の拡大)	右肺動脈拡張性指数 (RPAD INDEX) < 30%	
右室収縮機能障害	右室流出血流量速度の増加速度 < 32-58%	
	右室流出血流量速度増加の 買出し動量・買出し割合 < 0.30	
	右室流出血流量パワー増速のメッソ出量	

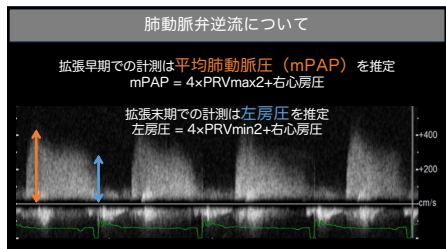
48



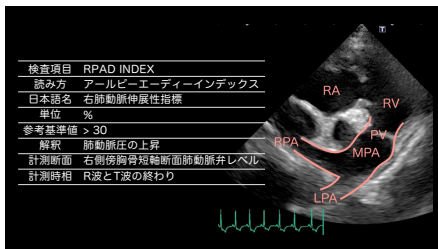
49



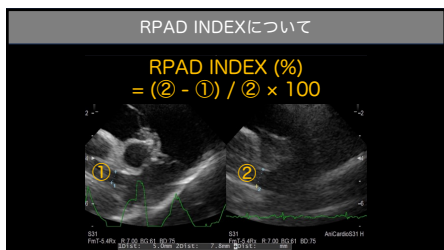
50



51

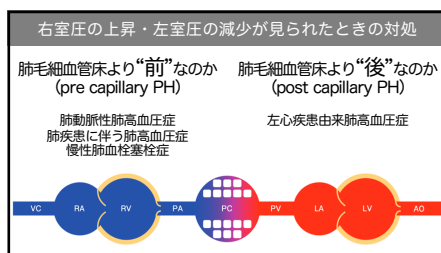
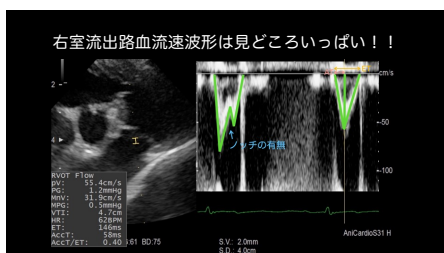


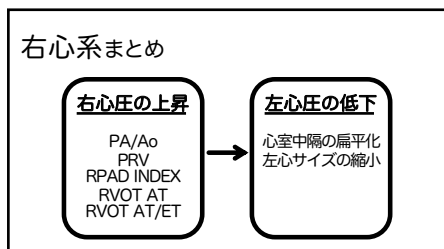
52



検査項目	RVOT AT	RVOT AT/ET
読み方	アールブイオーティ	アールブイオーティ
	エーティ	エーティエーティ
日本語名	右室流出路血流速度波形の加速時間	右室流出路血流速度波形の前駆出時間 - 駆出時間比
単位	ms	なし
参考基準値	> 52-58	> 0.3
解剖	肺動脈圧の上昇	
計測断面	右側傍胸骨短軸断面肺動脈弁レベル	
計測時相	ATは右室流出路波形の開始から最大流速までの加速時間 ETは右室流出路波形の開始から終了までの時間	

54





59