

技術講座

心エコー図検査 - その5

田口 大介

今回の講座では、基本的な断面の4つ目として左室短軸断面の描出法について解説する。

1) 左室短軸断面とは

左室は円錐形状をしている。左室短軸断面とは、左室を真横に切るように、心臓を短軸で切った像である (図1左図)。断面は、正円の左室に右室がかぶさったように見える (図1右図、図3)。僧帽弁の位置で切ると僧帽弁レベル、腱索の位置で切ると腱索レベル、乳頭筋の位置で切ると乳頭筋レベルとなる (図2, 3)

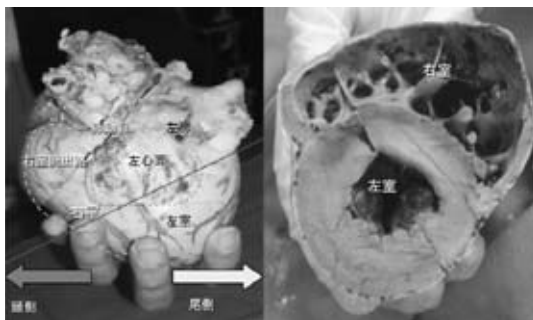


図1 左室短軸断面の解剖

左図の赤線で心臓を短軸に切ると、右図のように円形の左室に右室がへばりついているような断面になる。

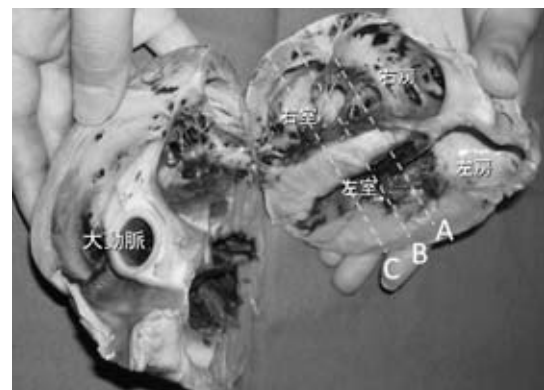


図2 左室短軸断面の解剖

短軸で切る高さによって、A；僧帽弁レベル、B；腱索レベル、C；乳頭筋レベルの断面となる。

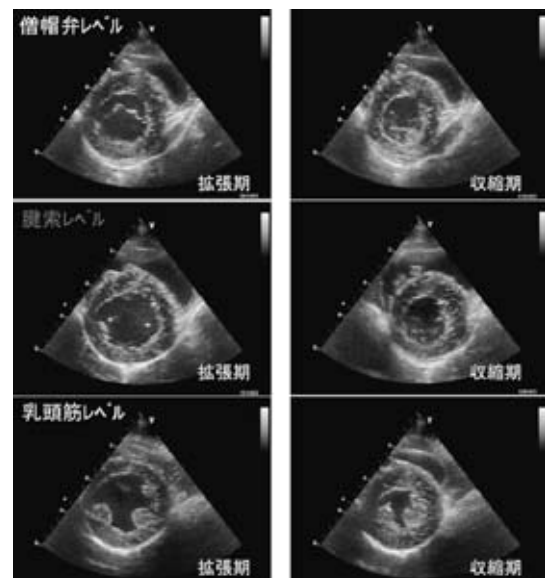


図3

僧帽弁レベル、腱索レベル、乳頭筋レベルの左室短軸断面

2) 左室短軸断面の描出法

図4のように、心臓は胸郭に配置している。理論的には左右胸郭の赤線を切るようにプローブを当てれば断面が描出できる。具体的には、図5のように

- (1) リファレンスマークを10時半の方向に向け、犬の右側の一番上の乳頭付近に当てる。(プローブを首の付け根を見るように頭側に傾ければ、前回解説した心基部短軸断面となる。)
- (2) 図5のように、プローブを当てる位置とリファレンスマークの方向を保ちながら、プローブの小指側を頭側に傾ける。(やや尾側を見るように傾ける。) ※エコー台を使わない場合は、保定者が犬をやや仰向け気味にしてやると、断面が描出しやすい。
- (3) 左室ができるだけ正円形になり、左右の乳頭筋あるいは腱索が左右対称になるように、プローブの角度を調節する。
- (4) プローブの角度を微妙に調節することにより僧帽弁レベル、腱索レベル、乳頭筋レベルの各左室短軸断面が描出される。

3) 左室短軸断面の正常像

図3のように、正常では左室をほぼ正円に描出することができる。また、しっかり収縮と拡張を繰り返す左室の運動性を観察でき、Mモードを用いると左室の収縮率を数値化できる。

4) 左室短軸断面でみられる異常所見

- (1) 肺高血圧症；肺高血圧により右室圧が上昇すると、左室（心室中隔）が右室から押され、図6のように変形する。
- (2) 肺動脈弁狭窄症；肺動脈の狭窄により右室圧が上昇すると、左室（心室中隔）が右室から押され、変形する。また一般に右室壁は重度に肥厚する。
- (3) 肥大型心筋症；左室壁が肥厚し、左室内

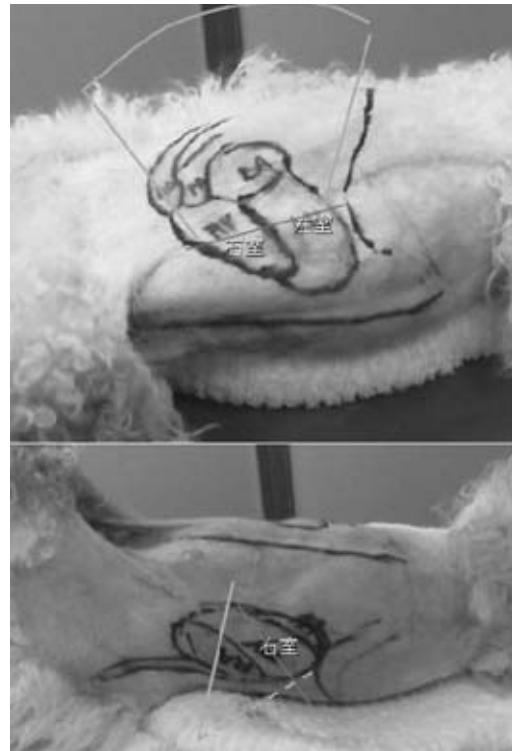


図4 胸郭における心臓の位置

青色で示した平面で心臓を切ると左室短軸断面となる



図5 左室短軸断面のプローブの当て方



図6 肺高血圧による左室の変形

腔が狭小化する。

- (4) 拡張型心筋症；左室内腔が拡張し，壁は薄くなり，左室の運動性（収縮）が極端に低下する。

今回の講座までで，最も基本的な4つの断面を紹介した．これらを用いることでほとんどの心疾患の診断が可能となる．実際にスキャンしてみると，微妙な角度で断面が著しく変わることが実感してもらえらると思われる．確実に基本断面を描出できるように，練習しておかなくてはいけない．

文 献 抄 録

犬とマウスにおけるH3N8型犬インフルエンザウイルス感染症

Castleman WL, Powe JR, Crawford PC, Gibbs EPJ, Dubovi EJ, Donis RO and Hanshaw D

(フロリダ大学，アメリカ)

Vet Pathol, 47, 507-517 (2010)

馬インフルエンザウイルスと密接に関係しているH3N8型インフルエンザウイルスが，2004年に呼吸器疾患を伴った競走用のグレイハウンドにおいて確認され，その後，犬収容所と愛玩犬でも認められた．犬インフルエンザに自然感染した犬の病理所見が，ビーグル犬および雑種犬におけるインフルエンザA/canine/Florida/43/2004株を用いた接種実験と比較された．BALB/cマウスは，ウイルスの病因を研究する目的で実験モデルに適しているかどうか評価をするため，犬インフルエンザウイルスを接種された．ウイルスを接種

したすべての犬は，中等度の細気管支炎および肺炎と同じく粘膜下の腺組織も巻き込んだ壊死性過形成性気管炎および気管支炎に進展した．ウイルス抗原はすべての犬の気管，気管支上皮細胞で確認され，いくつかの症例では肺泡マクロファージでも認められた．ウイルスに自然感染した多くの犬は，細菌性肺炎に進展し，致死性の自然感染を示したグレイハウンドは，血胸を伴った重度の肺出血に進展した．ウイルスを接種したBALB/cマウスは，気道上皮細胞や2型肺泡上皮細胞におけるウイルス抗原を伴う気管炎，気管支炎，細気管支炎および軽度の肺炎を呈した．ウイルスは，どの動物でも呼吸器以外では検出されなかった．これらの結果は，犬インフルエンザウイルス感染が犬において急性気管炎，気管支炎を引き起こすことを示している．マウスは犬のインフルエンザ感染におけるいくつかの病因的研究において，有用なモデルなのかも知れない．(岩手大学獣医病理学研究室)