

心エコー図検査-その12

田口大介

今回は『僧帽弁逆流がある場合のE波とA波の特徴』を解説しましたが、今回は『僧帽弁逆流波形の観察』について解説します。

1) 僧帽弁逆流波形の描出

以前の技術講座でも述べたが、僧帽弁閉鎖不全症とは、加齢とともに弁および腱索が粘液腫様変性し、僧帽弁の合わせが悪くなり、収縮期に左房へ逆流血流が流入することである。その結果として、左房圧が高くなり、左房が拡張(LA/AO増加)し、左房圧がさらに上昇すると、左室流入血流速の亢進(E波増高、E/A増加)となる事を前章までに解説した。今回は大元の『僧帽弁逆流波形』の観察を解説する。

僧帽弁逆流は僧帽弁の隙間を通して、圧の高い左室から圧の低い左房へ向かう血流であるため高速血流である。よって高速血流の観察に適している連続波ドプラ法を用いて波形の描出をする。使用する断面は逆流のベクトルがサンプルラインと合うように選択する。基本的には、左あるいは右側胸壁からの左室長軸断面あるいは四腔断面を使用する。(図1)

2) 慢性型の僧帽弁逆流波形

状態が安定している(慢性型)の僧帽弁逆流波形は、図2のように高速(5m/s以上)で放物線状(ドーム状)の波形となる。

3) 急性型の僧帽弁逆流波形

肺水腫を起こす程度の僧帽弁逆流波形は、急性型として、図3のように収縮中期から後期にかけて波形の外縁が切り取られた波形となる。これは左房腔内に急激に多量の逆流が流入することにより、一気に左房圧が上昇し、左室と左房との圧較差が急激に低下する(すなわち、急激に逆流量が減少する)ためである。また、急性型では理論的には逆流最高流速は、左房圧が高いため低下していると推測されるが、逆流ベクトルが若干ずれるだけで、流速は過小評価しやすい

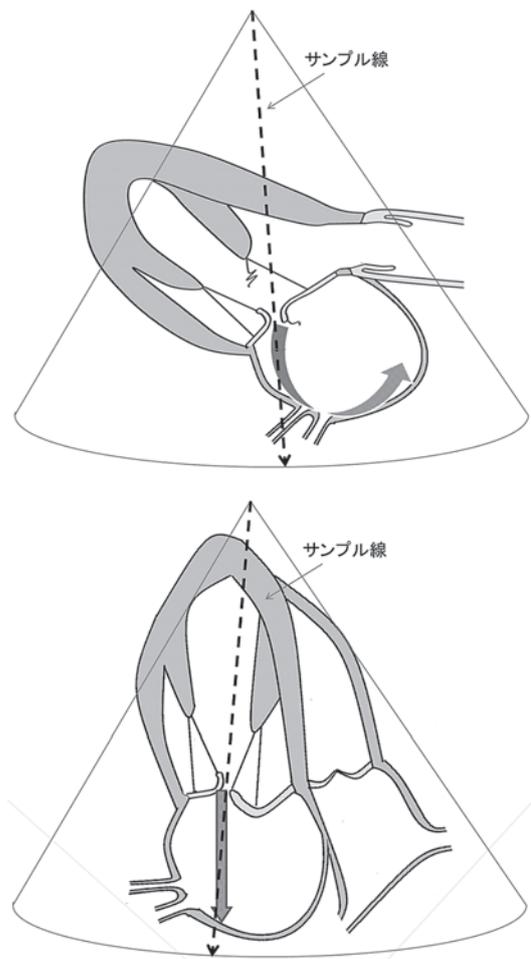


図1

- (上図) 左房の壁側面に沿うように逆流が生じている(太矢印)。この逆流血流と連続波ドプラのサンプル線が合うように、右胸壁からの左室長軸断面を用いる。
- (下図) 左房の背側壁に逆流が吹き付けている(太矢印)。この逆流血流と連続波ドプラのサンプル線が合うように、左胸壁からの心尖四腔断面を用いる。前述しているが、筆者は常に図のように画面左に左室、左房が配置するように心尖四腔断面を描出している。

め、緊急時には流速には固執しない方が良いと思われる。また、肺水腫を起こしている犬を横臥位にする事は、犬にとって極めて負担となる。そのため、立位での描出にも慣れておくと、呼吸困難の犬の心臓を瞬時に観察することができるため有用である（図4）。

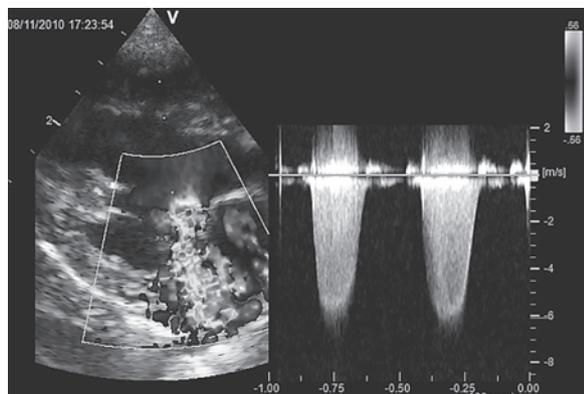


図2 慢性型の僧帽弁逆流波形
波形は放物線状で、流速は6m/sと速い。

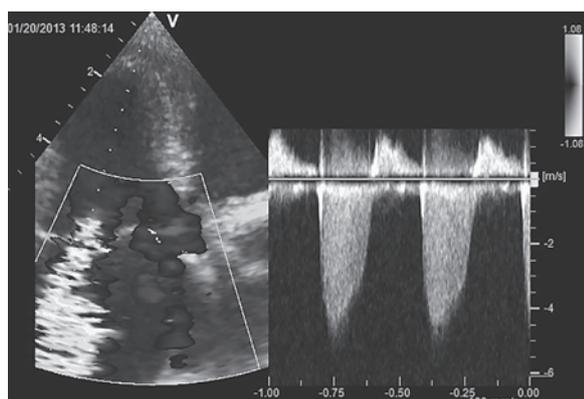


図3 急性型の僧帽弁逆流波形
収縮中期から後期に至る時相で波形の外縁が切り取られ、鋭い波形になっている。流速は4.8m/sと若干遅い。



図4 呼吸困難の犬では、立位の状態では心エコー検査を実施する。

4) 逆流波形を利用した逆流量の定量的評価

心エコーの成書には、逆流波形を用いた逆流量の定量的評価法が記載されているが、筆者は一般診療においては、ルーチンにこれを実施していない。計測に時間を取られるし、どの波形を選択し評価するかで誤差が生じるためである。

以上のように、僧帽弁逆流波形は左房圧上昇を推測するための手段の一つになる。次回は、左室内腔の拡張と左室内径短絡率（FS）の観察を解説する。