



解説

心臓は自律性と自動性を持っていますが、規則性のある拍動は刺激伝導系によって調節されます。その上位の調節は延髄にある心臓中枢です。心臓は身体の隅々まで酸素や栄養物などを動脈血として送り届け、代謝されて不要になった二酸化炭素を含む静脈血を心臓に戻す働きを持っています。これを体循環と呼びます。

心臓は約300gの手拳大の筋肉性器官で、その外表面は脂肪に包まれ、図のように見えるわけではありません。心房と心室は線維輪により結合組織性に連絡されますが心房筋と心室筋はつながっていないことが特徴です。その連絡が刺激伝導系です。心臓を栄養する動脈は上行大動脈から分岐する冠状動脈です。この動脈血流は心室拡張期になったときの大動脈内圧によって流れます。左右で2つの冠状動脈があり、それぞれ栄養する流域が大体決まっています。この動脈の狭窄や血栓は虚血性心疾患を招きます。外表面から見た各部の名称は特に肺動脈と大動脈との位置関係や冠状動脈の走行に注意してください。また心室筋は左右に分かれ、その間の心室中隔は左心室側と同じく厚くなっていることを確認します。

心臓を開けてみると心房と心室間にある尖弁や動脈弁を見ることができます。尖弁は腱索によって心室にある乳頭筋につながり、一方動脈弁は3枚のポケット状の弁からなり半月弁とも呼ばれ、腱索や乳頭筋に関係ないことが分かります。心房内壁と心室内壁は構造が異なり、心房では内膜下の結合組織が多いために比較的平

滑で白く見えます。心室内側は細かい筋肉性のヒダ構造があり、これを**肉柱**と呼びます。心室拡張末期血液量の増加による心室壁伸展に対応できる構造になっています。(スターリングの法則を参照)

右心房に流れ込む血液は静脈血で、その静脈圧はほぼ“0mmHg”です。上大静脈から右心房に“落ちる”静脈血は-0mmHgの状態を示します。大動脈から拍出される血液量は**1回拍出量で約70ml**、**1分間(分時)拍出量**で全身の血液量に匹敵する**約5リットル**の血液を循環させています。

心臓は外側から**心外膜**、**心筋**、**内膜**の3層に分かれています。心臓表面の心外膜は解剖学的には臓側性心外膜と呼ばれます。心筋は心房筋で2層、心室筋で3層構造を見せます。心内膜は血管内膜と同じで単層扁平上皮からなり、同じく心内膜と呼ばれます。心筋は**横紋筋**で細胞核が細胞の中央に位置し、線維は分岐します。同じ横紋筋でも骨格筋とは構造的な違いを見せます。