

V. 循環器 (心臓、血管)

全身に血液を送るパイプ状の組織。一部が肥大し、ポンプとしての役割を果たす。(心臓)
心臓から出る血管を動脈、組織より戻る血管を静脈と呼ぶ。

解剖

全身から戻って肺に向かう右心系、肺から戻って全身に向かう左心系の二つのポンプが直列に接続したものが心臓である。心外より戻った血液が蓄えられるのが心房、心房より送られた血液を心外に送り出すポンプの働きを担うのが心室である。また大動脈など血管にもポンプ機能がある。

全身→大静脈→右房→右室→肺動脈→肺→肺静脈→左房→左室→大動脈→全身

房室間、大血管基部には弁が存在し、血液の逆流を防いでいる。心臓の運動に伴い、弁の開閉する際に聞こえるのが心音である。

大動脈からは血管が分岐しそれぞれの器官に血液が配分される。

(図参照)

心臓自体を栄養する血管は3本あり、冠動脈と呼ばれる。

心筋は通常の骨格筋とは異なり、自律性をもつ。体外に取り出したり、切片に分割して神経組織からの刺激がない状態でも収縮する。心臓の収縮の自律性をつかさどるシステムを刺激伝導系と呼ぶ。心臓のリズムを作る部位は洞結節と呼ばれ、そこから発したシグナルが刺激伝導系を介して心臓全体に伝えられる。

洞結節→房室結節→His束→右脚、左脚→purkinje 繊維→作業心筋

自律神経によって心拍の増減のコントロールが行なわれる。

心臓の収縮に伴う筋肉の活動電位を体外から記録したものが、心電図である。

心外膜；心臓の外側を覆う膜。心臓を固定すると同時に、心臓との間に心膜液(20ml)が存在し心臓がスムーズに運動できるよう助けている。(心包?)

疾患

1. 虚血性心疾患

血管は加齢に伴い動脈硬化を起こし内腔が細くなったり、伸展性を失ったりするが、心臓

を栄養する血管である冠動脈が狭窄した一過性のものが狭心症、完全閉塞した不可逆的なものが心筋梗塞である。

狭心症の胸部の痛みは漠然とした不快感や圧迫感として表現されることも多く、主に運動時（労作性狭心症）や早朝（冠れんしゅく性狭心症）に痛みが現れる。

心臓を支配する神経のデルマトームにそって（T1-T4）痛みが出現することも多い。

動脈硬化の悪化要因としては高血圧、糖尿病、高脂血症、喫煙、などがあるが、これらはすべて予防可能であり上記因子をコントロールすることが心筋梗塞、脳梗塞など動脈硬化に由来する様々な病気を予防することにつながる。

心筋梗塞の症状（緊急に受診を）：胸部絞扼感、圧迫感（ピンポイントはでない）。肩や腕などに放散する。通常 30 分以上持続。冷や汗、顔面蒼白。嘔吐や吐き気を伴うことも多い。

2. 高血圧

140/90 以上が高血圧。運動、減量、リラクゼーション、減塩食などによっても効果的に血圧低下は行なえるがすべて無効の場合には薬剤投与によるコントロールが様々な疾患の防止に効果的である。

3. 大動脈瘤

大動脈が限局的に 50%以上拡張した状態である。多くは腹部に発生し破裂すると出血多量にて多くは死亡する。腹部に拍動する腫瘤を触れ、本人も腹部に拍動を自覚することが多い。5cm以下のものはめったに破裂しないが強い圧迫など与えるのは危険。疑われる場合はマッサージ前に超音波エコーにて確認を。

4. 心不全

心臓が十分なポンプ機能を果たせずに体内に水分がだぶついている状態である。むくみは腎疾患、肝疾患でも起きるが、心疾患でもしばしば認められる。(pitting edema)
心の弁異常、水分摂取過多、心筋梗塞、心筋症など様々な疾患が原因となる。

5. 弁膜症

弁損傷による逆流や狭窄。異常心音を聴取する。

6. 不整脈

伝導系の異常による心リズムの不整。時に脳梗塞の原因ともなる。