

KALBİN YAPI VE FONKSİYONLARI

Nuran AKDEMİR, Zeynep CANLI ÖZER

- Kalbin Fonksiyonel Anatomisi
- Kalbin İletim Sistemi
- Kalbin Çalışmasının Düzenlenmesi
- Dolaşım Sistemi

TERİMLER VE TANIMLAR

Afterload: Kalp kasılmasının karşısındaki direnci tanımlar. Ventrikül kontraksiyonu başladıktan sonra ejeksiyonun sağlanması için sol ventrikülün karşılaştığı direnç/yenmek zorunda olduğu kuvvettir.

Sol ventrikül için afterload periferik damar direnci, arter duvarının elastikiyeti, aort içindeki kan miktarı ve kanın viskozitesi gibi faktörler ile belirlenir.

Preload: Sol ventrikülün diyastol sonu basıncı ya da volümüdür. Kardiyak dolum olarak da ifade edilebilir. Kardiyak dolumun azalması; miyokart kasılma gücü azaldığında ve kardiyak afterload arttığında gelişir. Preload'ın belirleyicileri;

- Total kan volümü
- Venöz dönüş
- Atrium kontraksiyonudur.

Preload, kontraksiyon öncesi kas liflerinin uzunluğunu belirleyen pasif yüküdür. Starling yasası olarak da bilinen preload da kalp gerildikçe liflerin uzunluğu artar ve sonra kasılma gerçekleşir.

Kardiyak siklus: Kardiyak siklus tam bir kalp atımıdır. İki fazdan oluşur. Bir sistolün (ventriküllerin kasılması) başından diyastol (ventriküllerin gevşemesi ve dolması) sonuna kadar olan dönemdir.

Strok volüm (Vurum hacmi): Kalbin kasılması ile ventrikülden atılan kan miktarı, yaklaşık 70 ml'dir. Strok volüm; preload, kasılma ve afterload ile belirlenir.

Kardiyak output (Kalp debisi): Bir dakikada kalpten atılan kan miktarıdır. Kalp 1 dakikada 70 vurum yapıyorsa ve her bir vurumda da 70 ml kan atıyorsa:

Kardiyak output: $70 \times 70 = 4900$ ml'dir.

Sistol basıncı: Sistol sırasında kanın artere yaptığı maksimal basınca denir.

Diyastol basıncı: Kanın diyastol sırasında yaptığı basınca denir.

Nabız basıncı: Sistol basıncı ile diyastol basıncı arasındaki farka nabız basıncı denir.

KALBİN FONKSİYONEL ANATOMİSİ

Kalp yukarıdan aşağıya, sağdan sola doğru, ön mediastinumda, akciğerler, sternum, özefagus ve diyafragma arasında yerleşmiş bir organdır. Kalp yaklaşık her insanın kendi yumruğu büyüklüğünde ve 300 gr ağırlığındadır. Ağırlığı yaşa, cinsiyete ve vücut ağırlığına, egzersiz durumuna ve kalp hastalıklarına göre değişir. Kalp koni şeklindedir ve koninin taban kısmında atriumlar, tepe kısmında ise ventriküller yer alır.