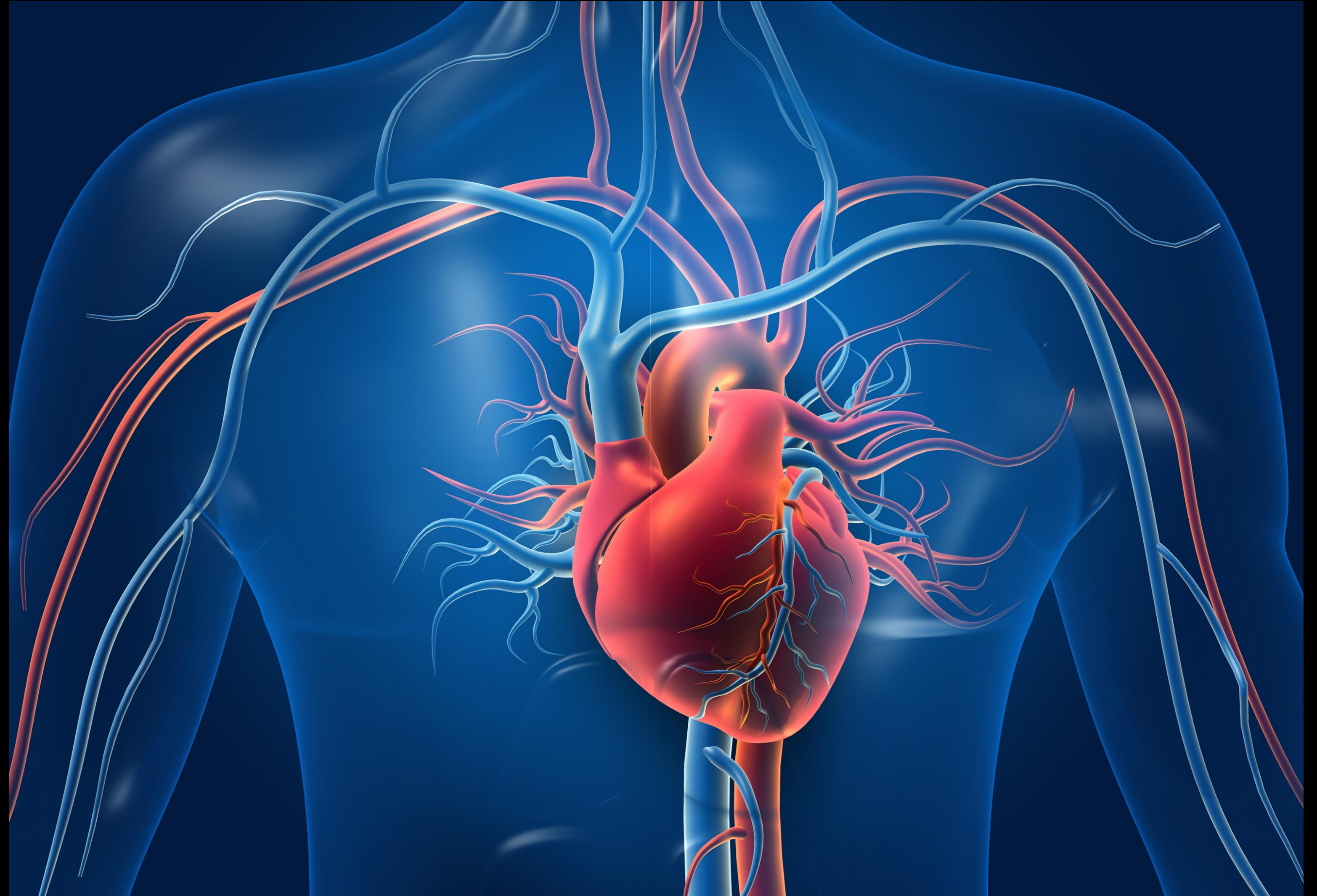


- Dolaşım sistemine giriş
- Kalp



Biyotik Yazarı
Canset YILDIZ

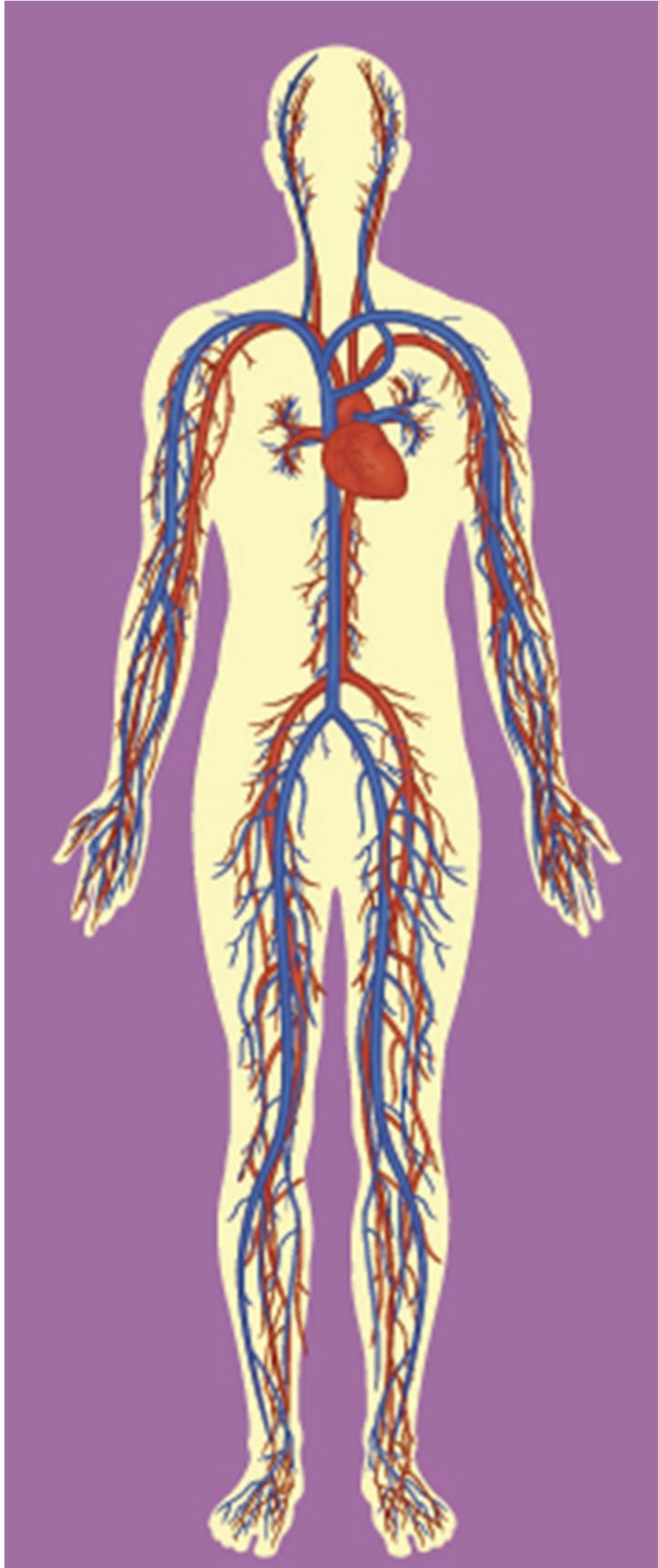


Vücuda alınan besin ve O₂' nin her bir hücreye ulaştırılmasını ve metabolizma sonucu oluşan atık maddelerin (CO₂, NH₃, üre, ürik asit vs.) boşaltım organlarına taşınmasını sağlayan organ ve yapıların oluşturduğu sistemdir.

Dolaşım Sisteminin Görevleri Şöyle Özetlenebilir:

- Besin ve O₂' nin hücrelere ulaştırılması
- Metabolizma artıklarının hücrelerden uzaklaştırılması
- Hormonların hedef organlara taşınması
- Vücut sıvısının, mineral, pH ve hacminin ayarlanması (Homeostasi)
- Bağışıklığın sağlanması
- Vücut sıcaklığının düzenlenmesine yardımcı olma

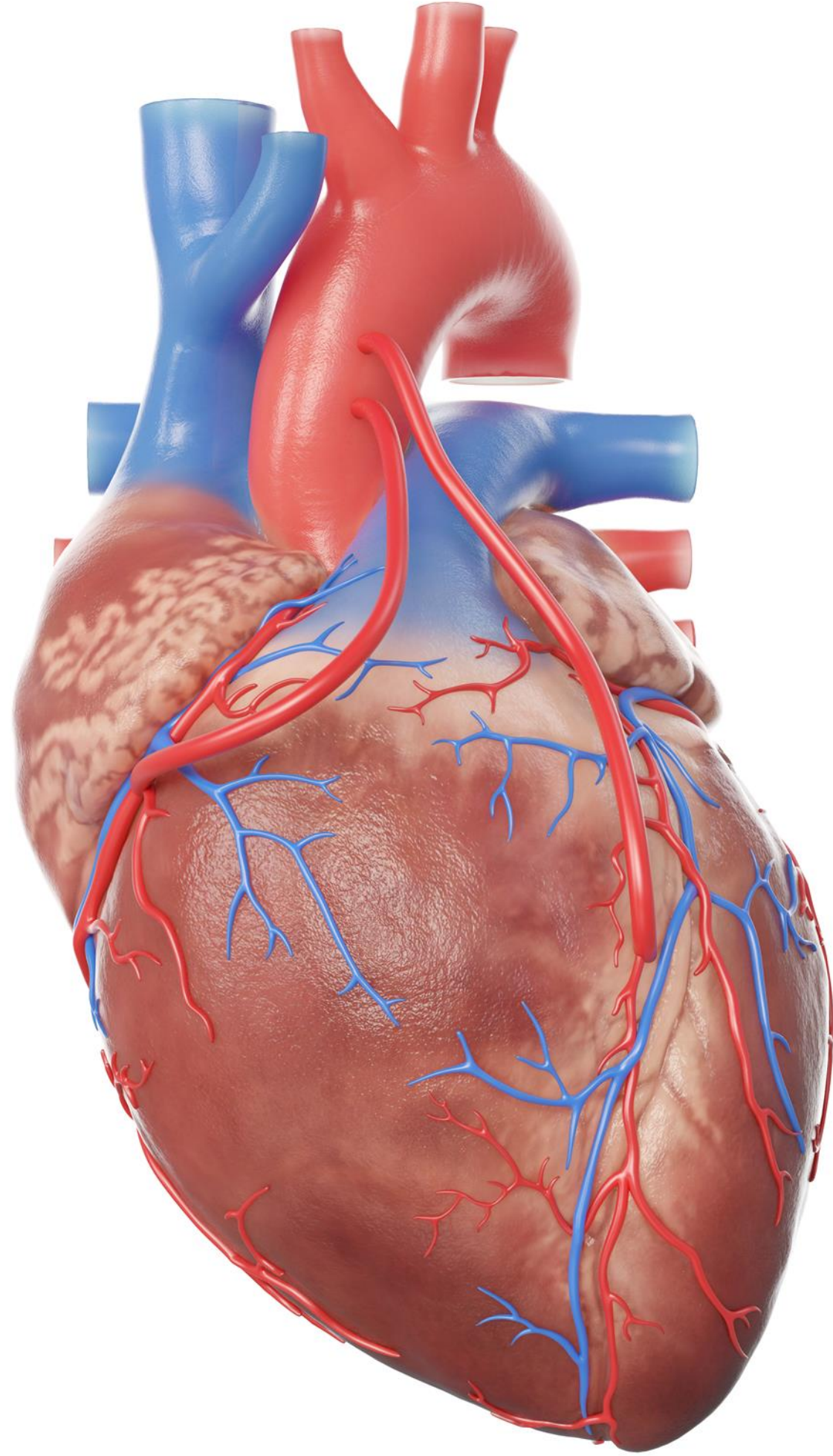




İnsanlarda dolaşım sistemi,

- Kalp
- Damarlar
- Kan doku
- Lenf dolaşımı

olmak üzere dört kısımda incelenmektedir.

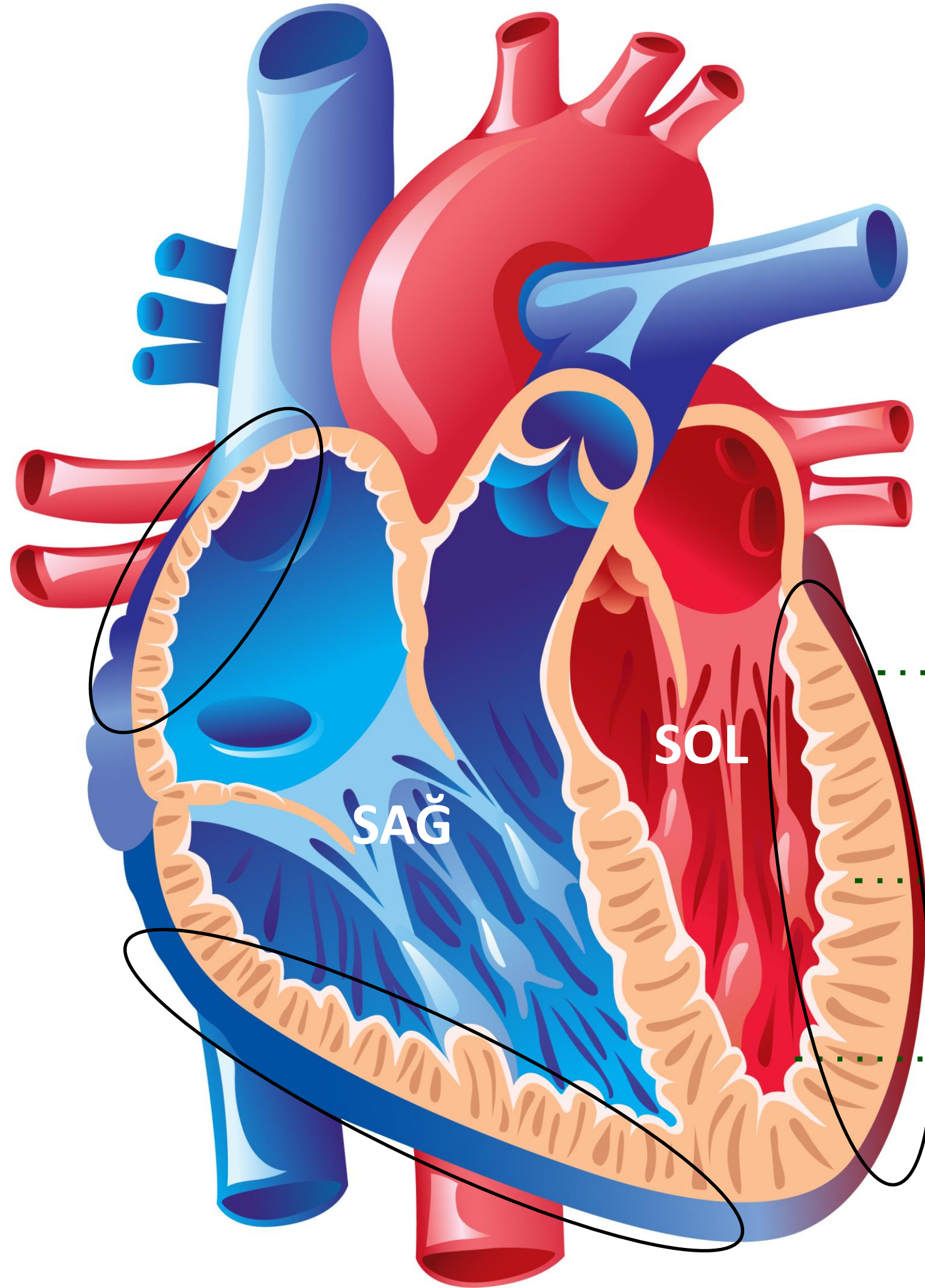


- İki kulakçık ve iki karıncık olmak üzere dört odacıktan oluşur.
- Göğüs kemiğinin altında iki akciğer arasında sola yatık şekilde yerleşmiştir.
- Kalp her insanın kendi yumruğunun büyüklüğünde olan ters koni şeklinde bir organdır.
- Dakikada yaklaşık olarak 70 kez atar. Tabi bu durum yaşa göre değişkenlik gösterir.



Karıncıklardaki miyokart tabakasının kulakçıklardan, sol karıncıktaki miyokart tabakasının ise sağ karıncıktan daha kalın olmasının nedeni nedir?

Miyokart tabakasının kalın olması daha güçlü kasılmayı sağlar. Kulakçıkların karıncıklar kadar güçlü kasılmaya ihtiyacı yoktur. Çünkü kanı uzağa pompalamazlar. Sol karıncık ise kanı sağ karıncıktan daha uzağa pompaladığı için daha kalın miyokart tabakasına sahiptir.



Perikart;

Çift katlı bağ dokudan yapılmış bir zardır. Bu iki zar arasında perikart sıvısı bulunur ki sürtünmeden dolayı oluşan aşınmayı engelleyerek kalbi dış etmenlere karşı korur.

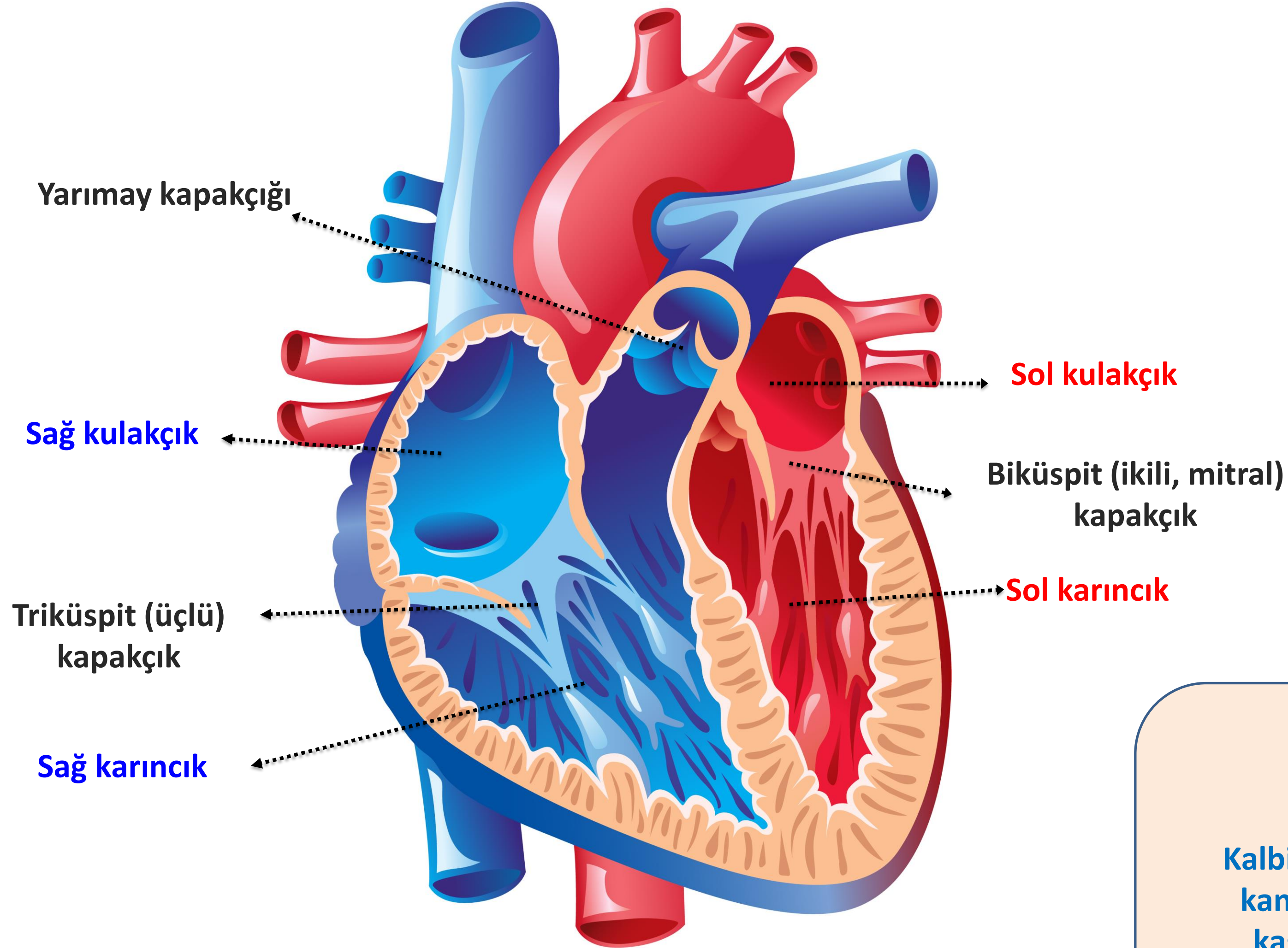
Miyokart;

Kalp kasının bulunduğu bu tabakada kan damarları (koroner damar) bulunur.

Endokart;

Tek katlı epitel dokudan oluşan iç yüzeyin parlak kaygan olmasını sağlayan kılcalların ve sinirlerin olmadığı tabakadır.

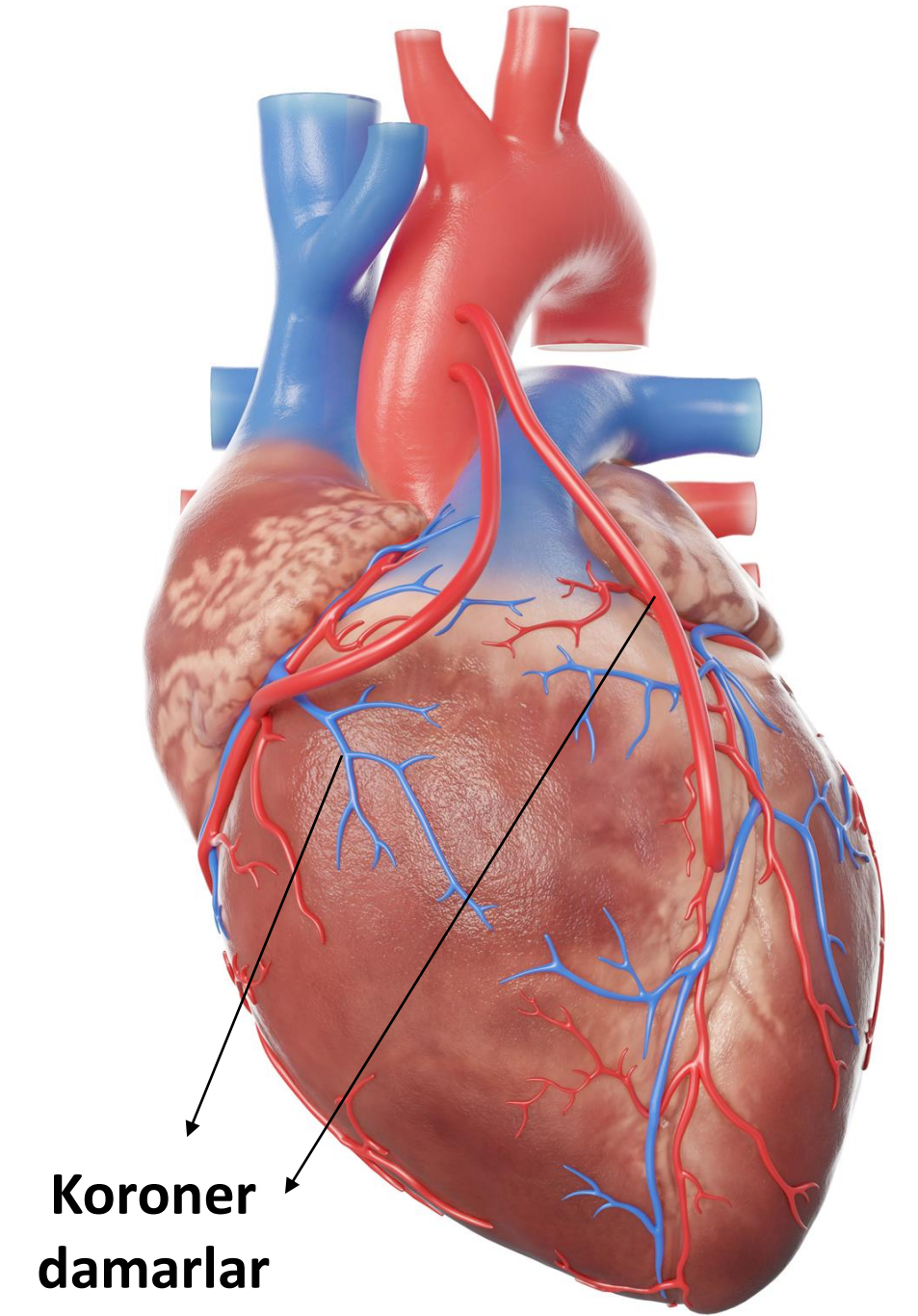
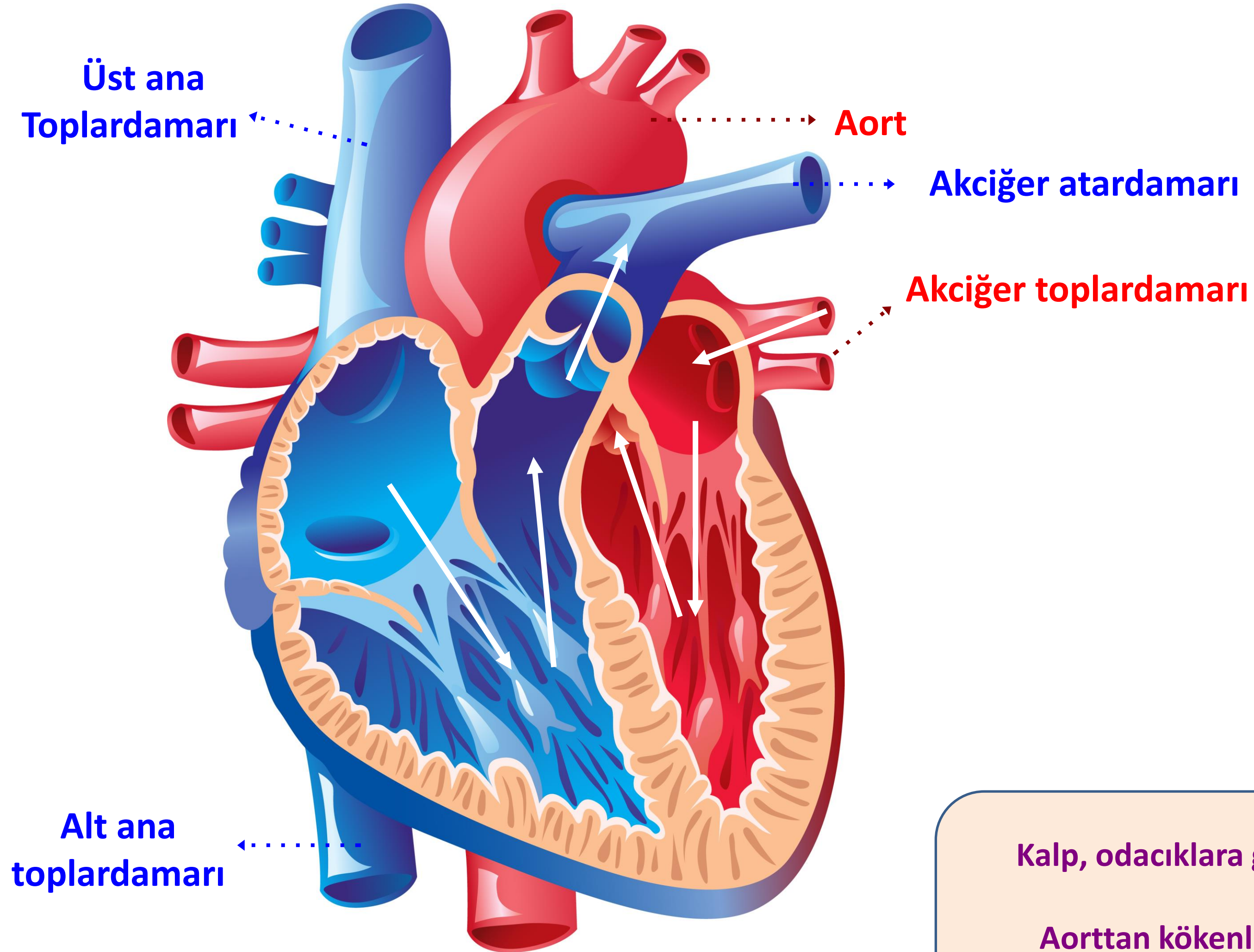




Kapakçıkların görevi nedir?

Kalbin ilgili kısımlarından pompalanan kanın geri dönmesini engeller. Bunu kasılma esnasında açılıp, gevşeme esnasında kapanarak gerçekleştirir.





Kalp, odacıklara giren ve odacıklardan damarlardan beslenmez.
Aorttan kökenlenen**Koroner damarlar**..... sayesinde besin ve O₂ ihtiyacını karşılar. Bu damarların tıkanması sonucu enfarktüs oluşur.





Sino Atrial
Düğüm

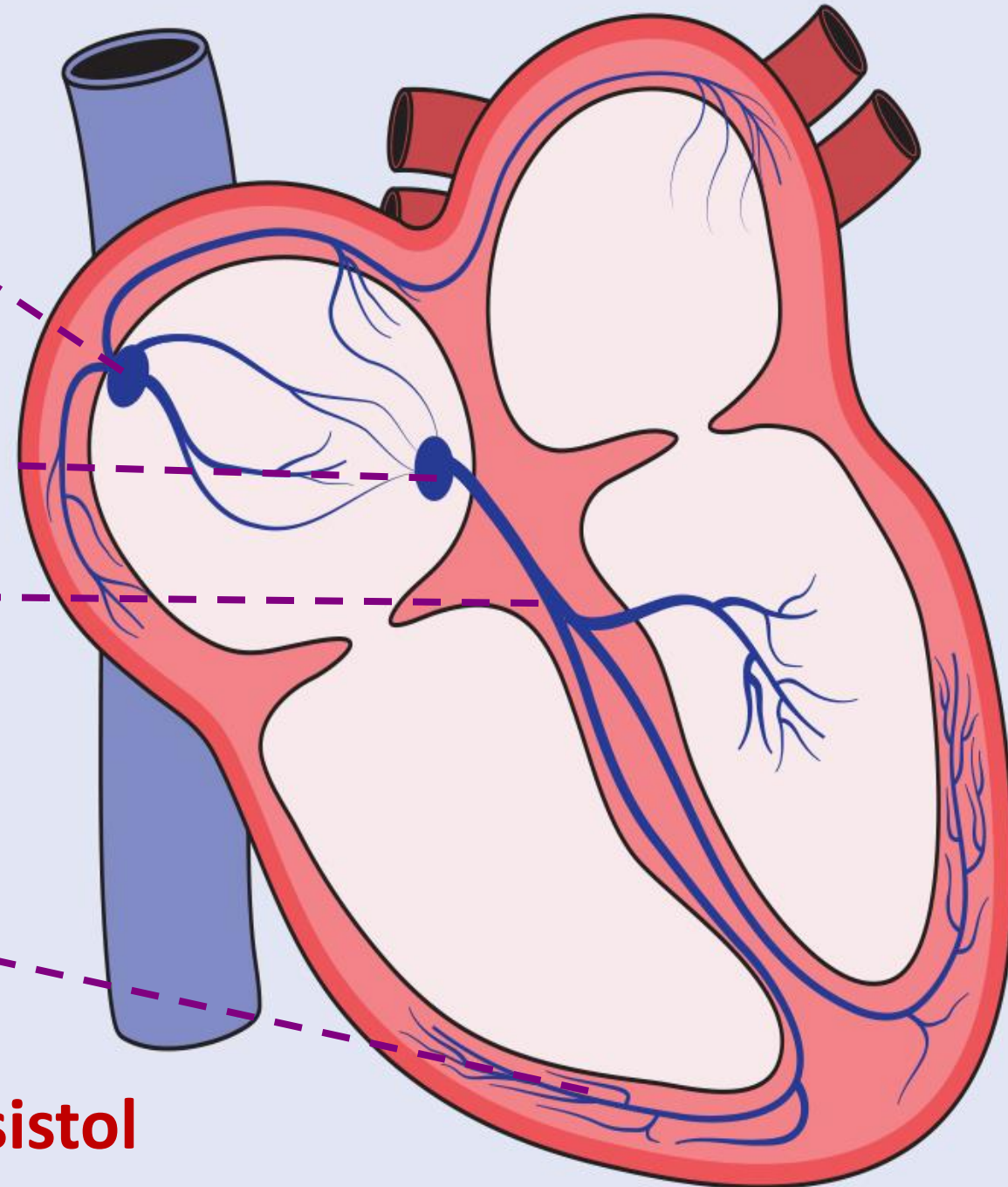
Atrio Ventriküler
Düğüm

His demetleri

Purkinje telleri

Kalp kasılması: sistol

Kalp gevşemesi: diastol



Omurilik soğanı ve hormonlar

uyarır

Sino Atrial Düğüm

0,15 saniye

- Kulakçıklar kasılır.
- Biküspit ve triküspit kapakçıklar açılır.
- Kan karıncıklara geçer.
- Bu esnada yarım ay kapakçıkları kapalı olup karıncıklar gevşektir.

Atrio Ventriküler Düğüm

His demetleri

Purkinje telleri

0,30 saniye

- Karıncıklar kasılır.
- Yarım ay kapakçıkları açılır.
- Kan atardamarlara geçer.
- Bu esnada triküspit ve biküspit kapakçıklar kapalı olup kulakçıklar gevşektir. Ve toplardamarlardan kulakçıklara kan geçmektedir.

0,40 saniye

Kalp dinlenir

- Kulakçık ve karıncıklar gevşektir.



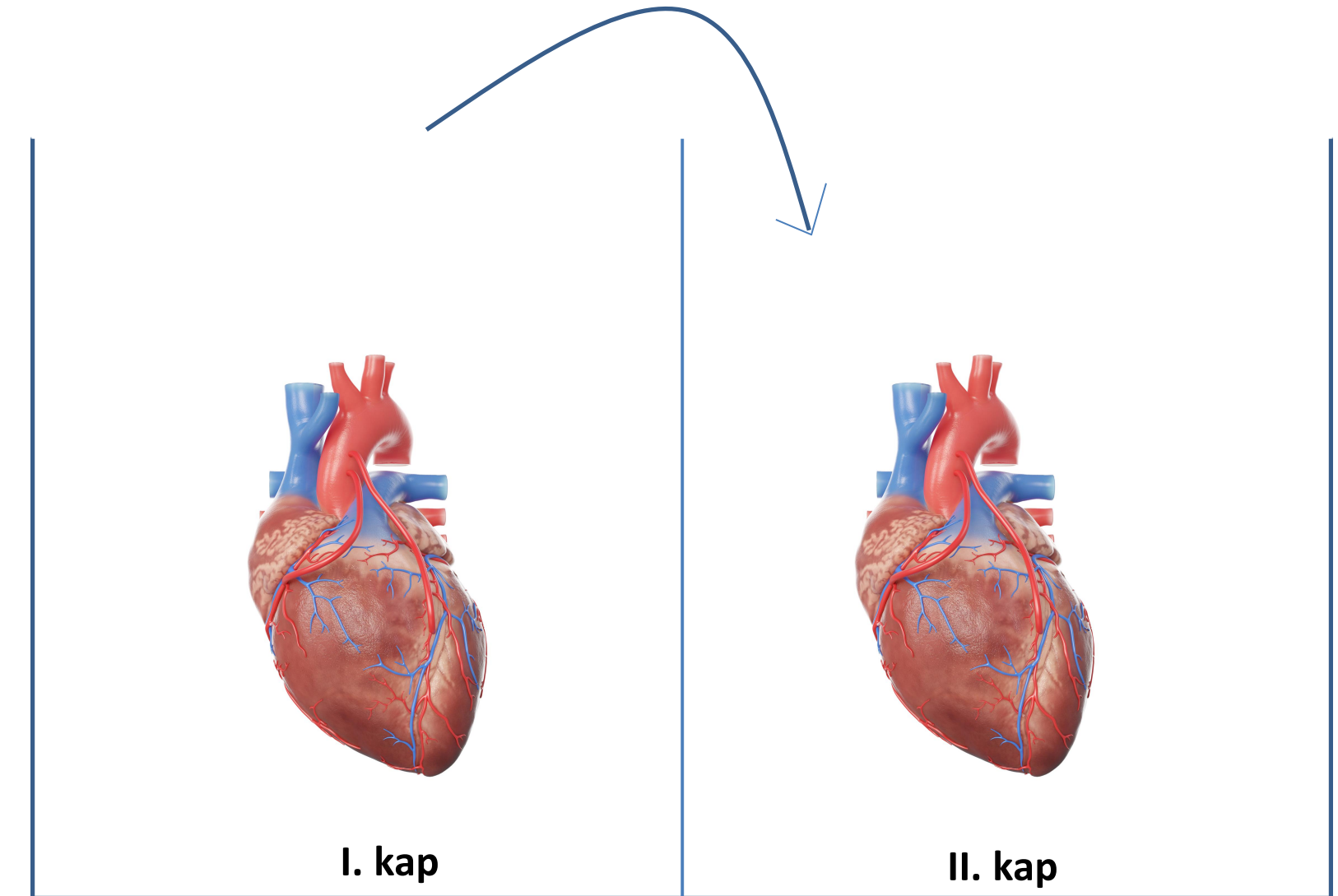
Kalp kendi impulsunu kendi kendine üretebilen bir organdır.

Her ne kadar kalp kendi kendine impuls üretip, üretilen impulslar ile çalışmasını düzenleyen bir sisteme sahipse de, bir takım faktörler kalp ritminin artması veya azalmasında etkilidir.

Kalp ritmini düzenleyen faktörler:

- Sempatik sinirler hızlandırır.
- Parasempatik sinirler yavaşlatır.
- Adrenalin, nöradrenalin, tiroksin gibi hormonlar hızlandırır.
- Asetil kolin gibi nörotransmitter maddeler yavaşlatır.
- Vücut sıcaklığının artması hızlandırır.
- Çevre sıcaklığının artması yavaşlatır.
- CO₂ artışı, O₂ azalışı yani kan pH'sinin düşmesi hızlandırır. Tam tersi yavaşlatır.
- Na, Ca artışı, tein, kafein gibi uyarıcı kimyasallar hızlandırır. K artışı, amonyak ve formaldehit gibi kimyasallar yavaşlatır. Eter ve kloroform az koklandığında uyarıcı, çok koklandığında azaltıcı etki yapar.

Otto Lövi'nin deneyi



I. Kaptaki kalbin sempatik sinirleri uyarıldıktan bir süre kaptaki sıvıdan bir miktar alınıp II. Kapa eklenirse II. Kaptaki kalbin atış hızı artar. I. Kaptaki çözeltinin analizi yapıldığında içinde nöradrenalin bulunduğu görülür.

I. Kaptaki kalbin parasempatik sinirleri uyarılıp bir süre beklendikten sonra kaptan alınan bir miktar sıvı II. Kaba eklenirse bu kaptaki kalbin çalışmasının yavaşladığı görülür. I. kaptaki sıvının analizi yapıldığında içinde asetil kolin olduğu gözlenir.

