

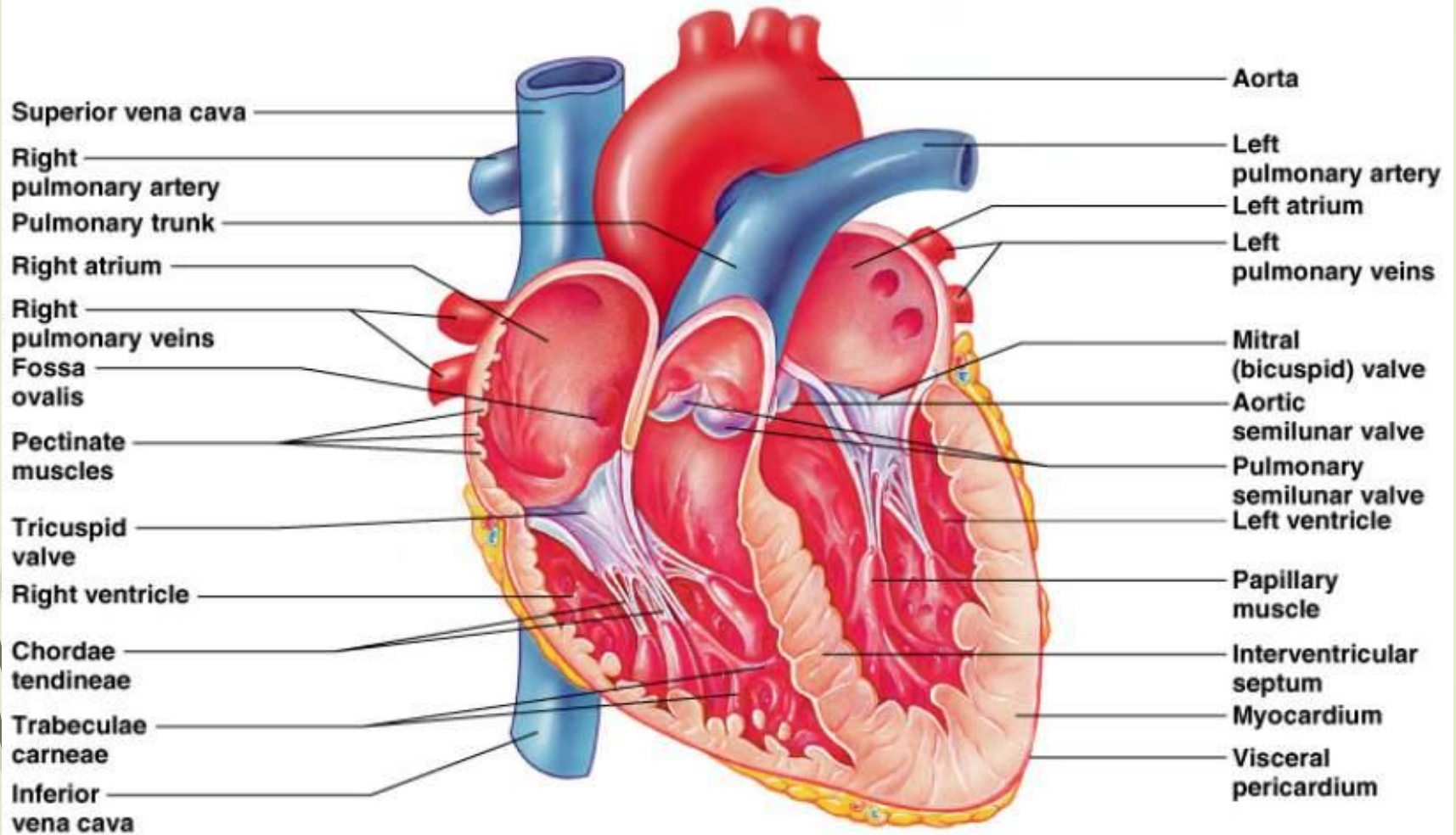
Kalp ve Dolařım Sistemi Fizyolojisi

Doç. Dr.Senem GÜNER


KALP KASI

- Kalp 4 boşluk içerir.
- **Sağ ve sol atriyum** : ince duvarlı ve interatrial septum ile ayrılmıştır.
- **Sağ ve sol ventrikül** : kalın duvarlı inter ventriküler septum ile ayrılmıştır.
- Atriyum ve ventriküllerin duvarları dıştan içe doğru **epikard, Myokard, endokard** 3 tabakadan oluşmuştur.

Kalp



(e)



Kalbe Gelen ve Giden Büyük Damarlar

- Sağ ventrikülden
 - **Truncus pulmonalis**
- Sol ventrikülden
 - **Aorta**
- Sağ atriuma
 - **V.cava superior**
 - **V.cava inferior**
- Sol atriuma
 - **Vv.pulmonales (4)**

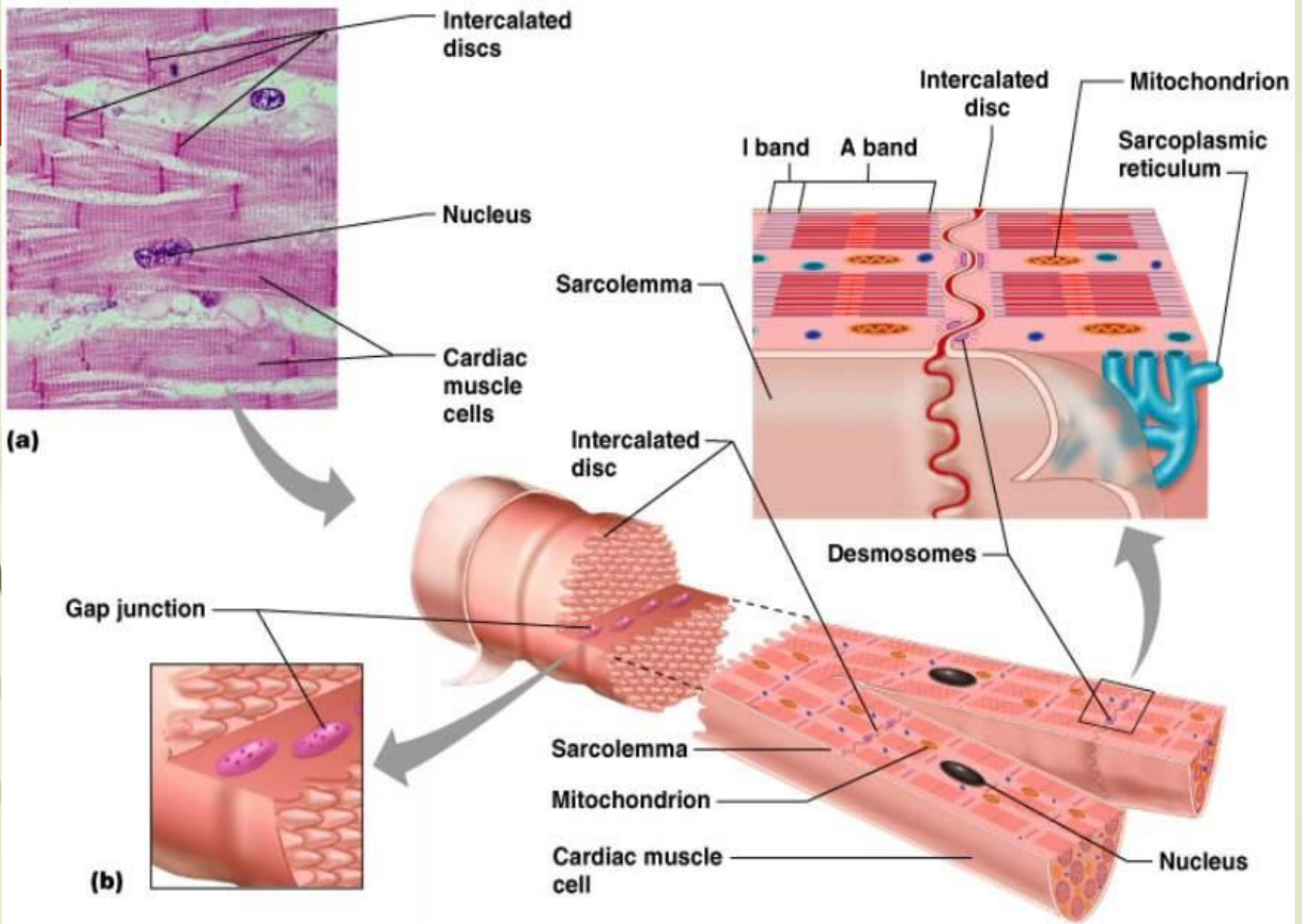
Kalp Kası

Kalp kası:

- Kalp kası iskelet kası gibi ışık mikroskopunda çizgili karakter gösterir.
- Çizgili kalp kası, iskelet kasından bazı farklar gösterir:
 - Daha kısa lif boyu vardır,
 - Yaklaşık olarak sarkoplazmik retikulumun 1/3 ü mitokondriler tarafından işgal edilmiştir. Bu ise yüksek enerji talebini göstermektedir.
 - Daha az oranda SR içerir.
 - Başlangıç kasılması için ekstraselüler Ca^{2+} iyonlarına gereksinim gösterir.

Kalp Kası Yapısal Özellikleri

- Sadece kalpte bulunur
- Çizgilidir, istemsiz çalışır
- Her hücre sadece tek nükleos içerir
- İskelet kasında olduğu gibi **aktin ve myozin** filamentleri içeren sarkomerlerden oluşmuştur. Yani temel kontraktıl birimi sarkomerdir.
- Kasılma mekanizması aktin flamanlarının myozin flamanları arasında kayması esasına dayanır.



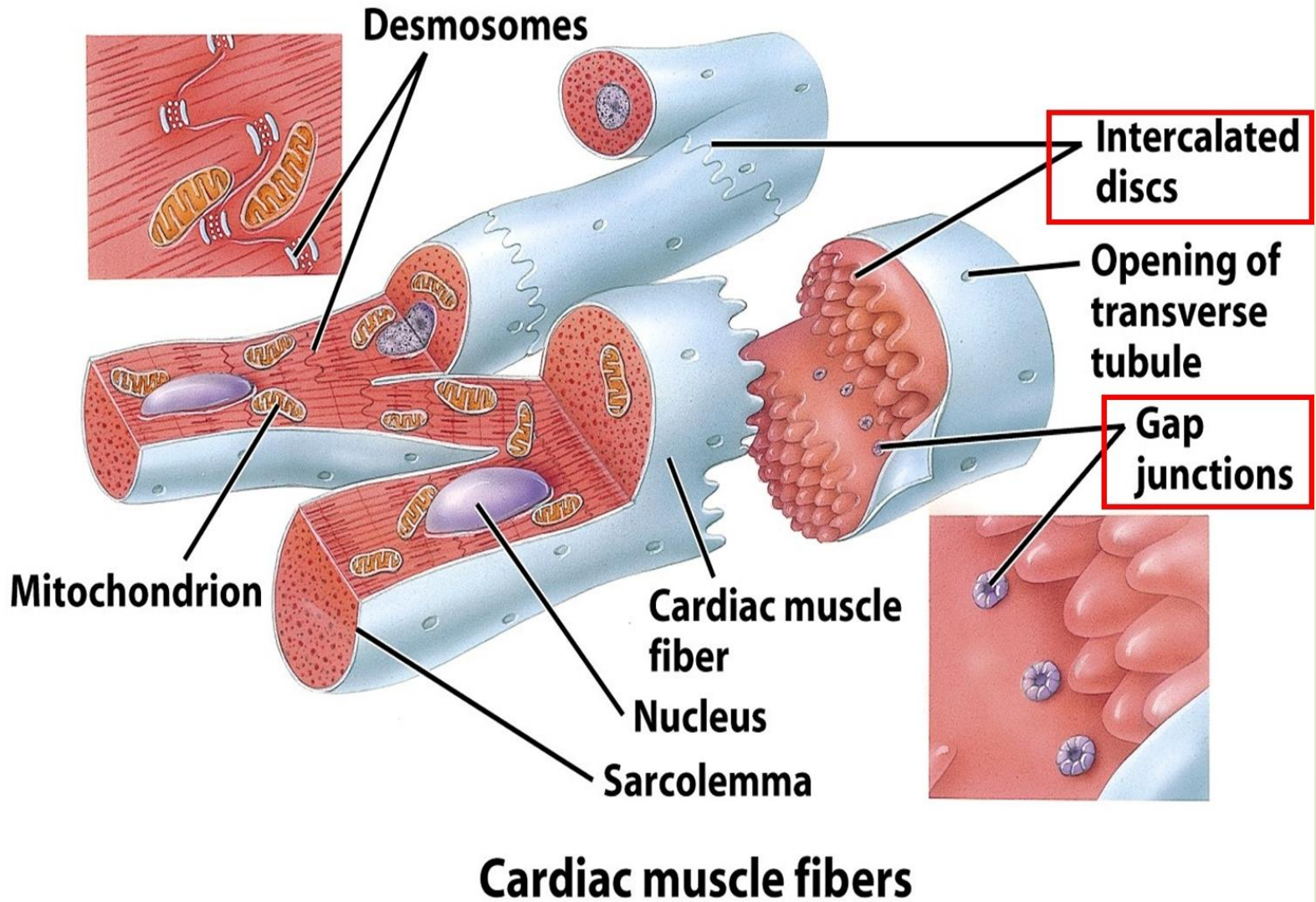


Figure 20-9a Principles of Anatomy and Physiology, 11/e
© 2006 John Wiley & Sons

Kalp kası elektriksel özellikleri

-Kalpte atrium ve ventrikül kas hücreleri için DMP(dinlenim membran potansiyeli) değeri yaklaşık -90mV

AP eğrisinin 5 ayrı fazı vardır.

-Faz 0: hızlı depolarizasyon

-Faz1: erken repolarizasyon

-Faz 2 : plato

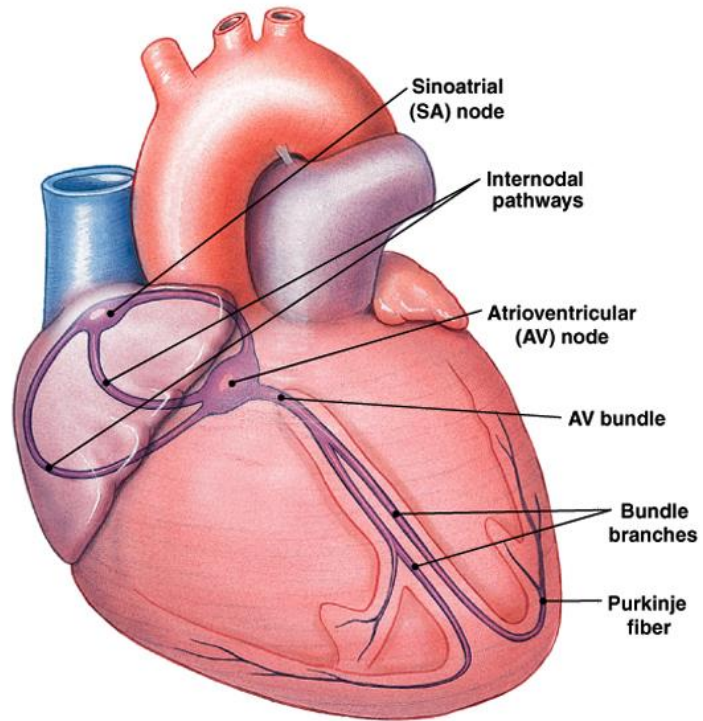
-Faz 3: final repolarizasyon

-faz 4: DMP karşılık gelir.

Kalbin özel uyarı istemi

- Kalpteki özelleşmiş uyarıcı ve iletili lifler kendi kendilerine impuls çıkarabilme yeteneğine sahip **pacemaker** hücrelerdir.
- Çok az sayıda kontraktil fibril içerdiklerinden zayıf kasılırlar. Ritmik kontraksiyonlara neden olan kalp impulsları oluştururlar.

Kalp ileti sistemi:



The conducting system

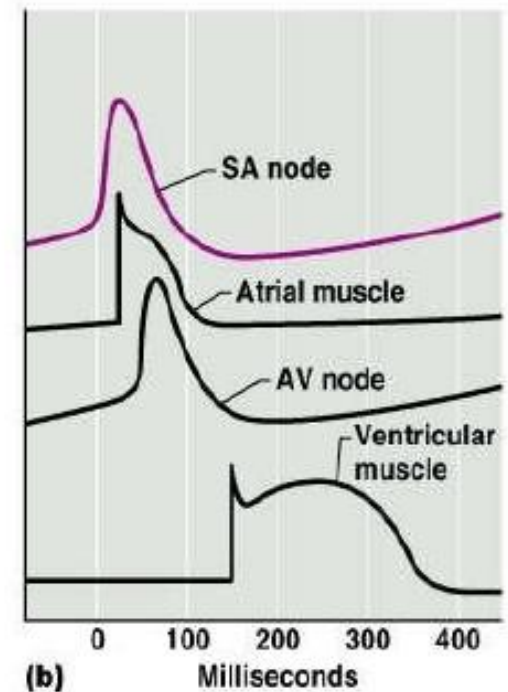
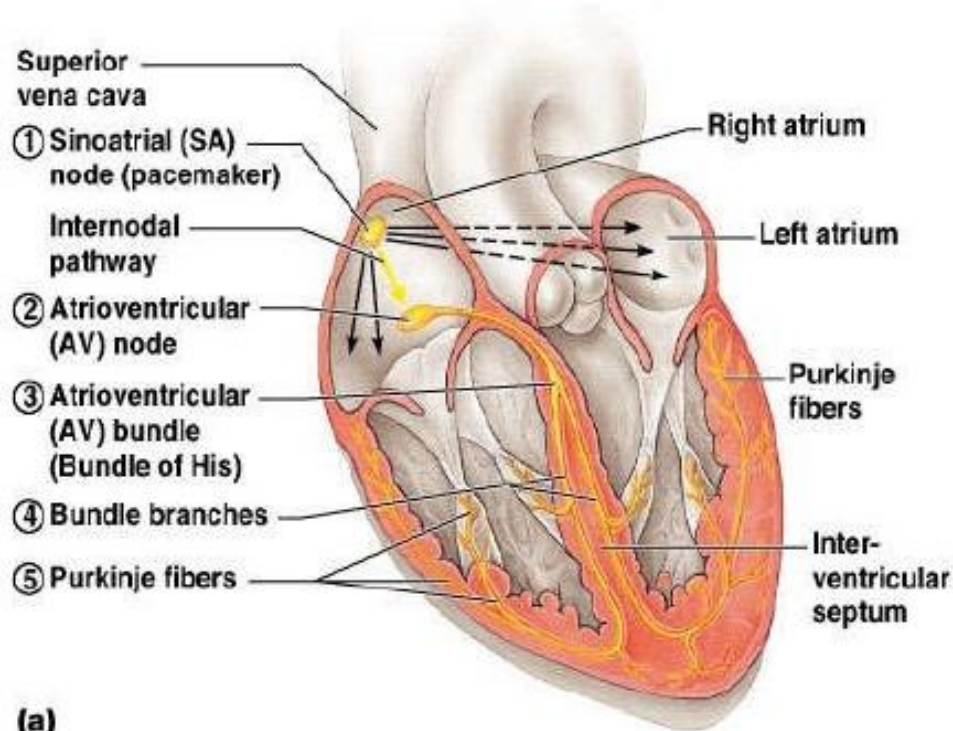



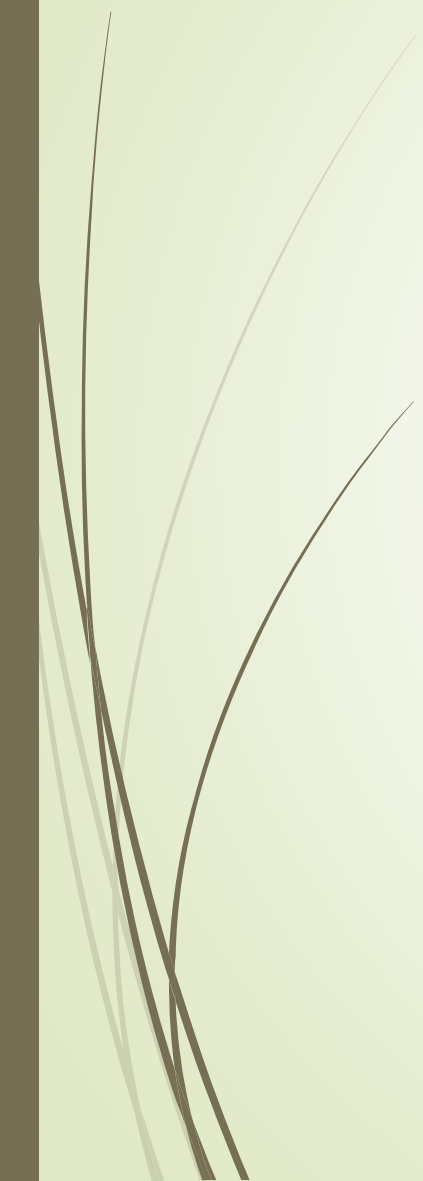
- 1-SA Sinoatrial düğüm
- 2-internodal yollar
- 3-AV Atriyuventiküler düğüm
- 4-atrivoentricüler demet
- 5-purkinje lifleri

Control system - Autorhythmic Fibers



- See figure 18.14 on page 694



- 
- 
- Kaynaklar
 - Guyton and Hall. Tıbbi Fizyoloji. Nobel Tıp Kitabevi. 2013
 - PDQ Fizyoloji. Uwe Ackermann. İstanbul Medikal Yayıncılık. 2006