

# Физиология сердечного сокращения

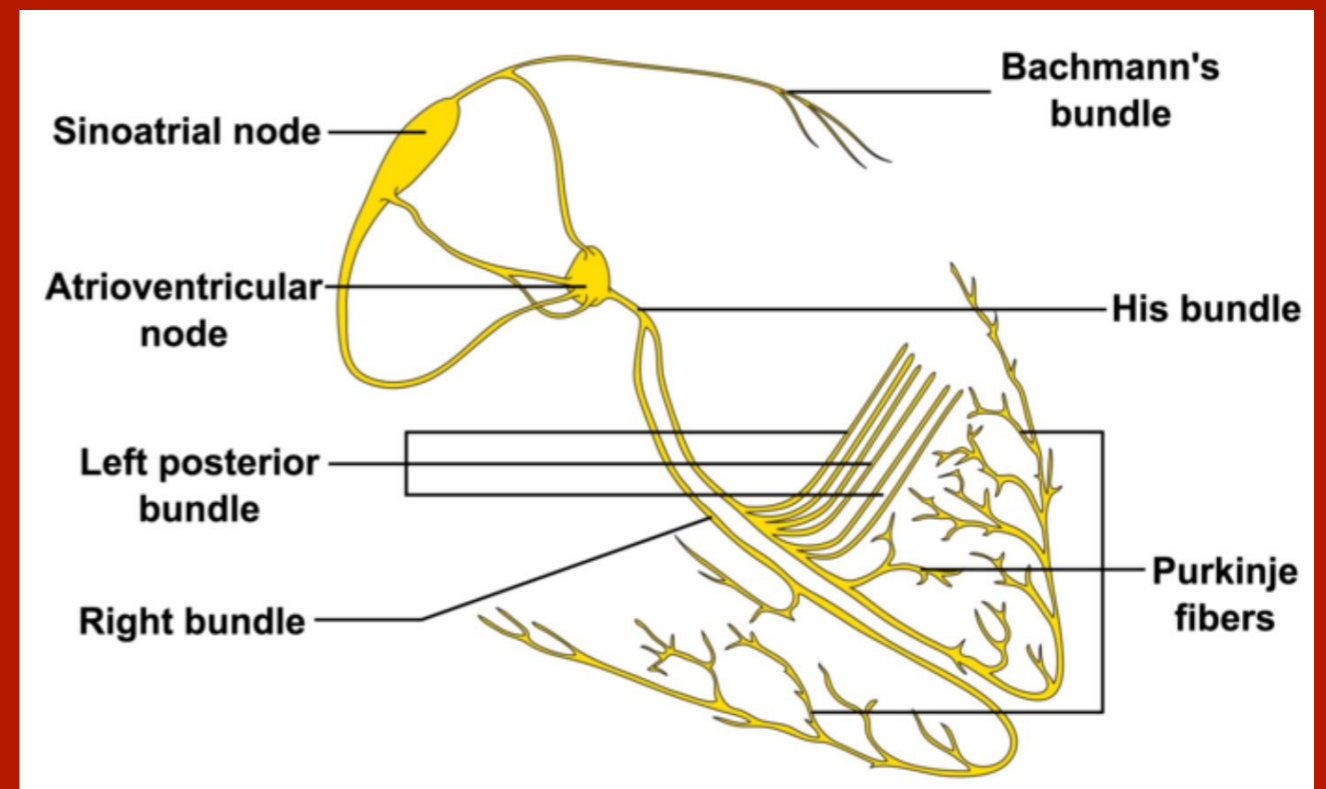
Королев Дмитрий, 3 курс, ПМГМУ им. И.М.Сеченова

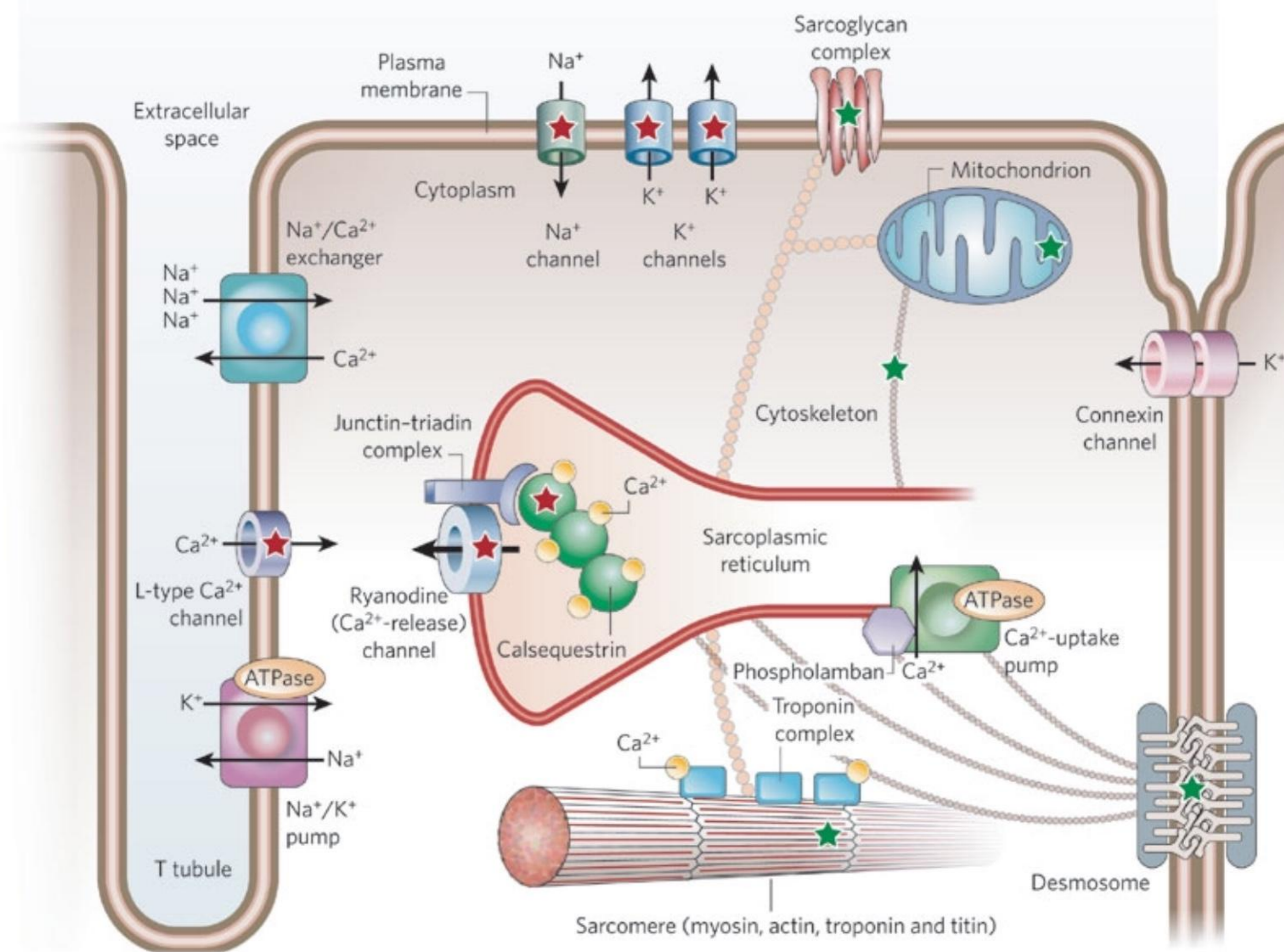
# Сердечное сокращение

## Миокард



## Проводящая система



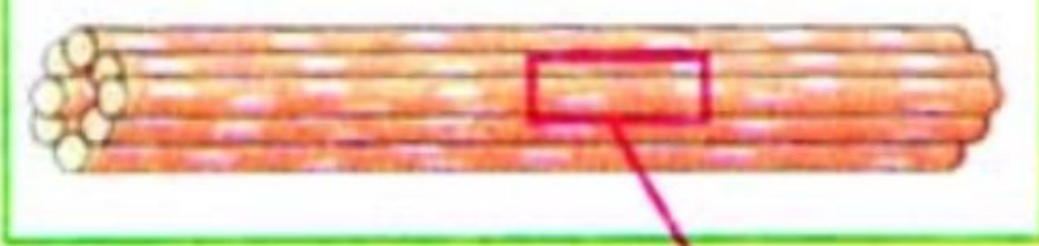


мышца

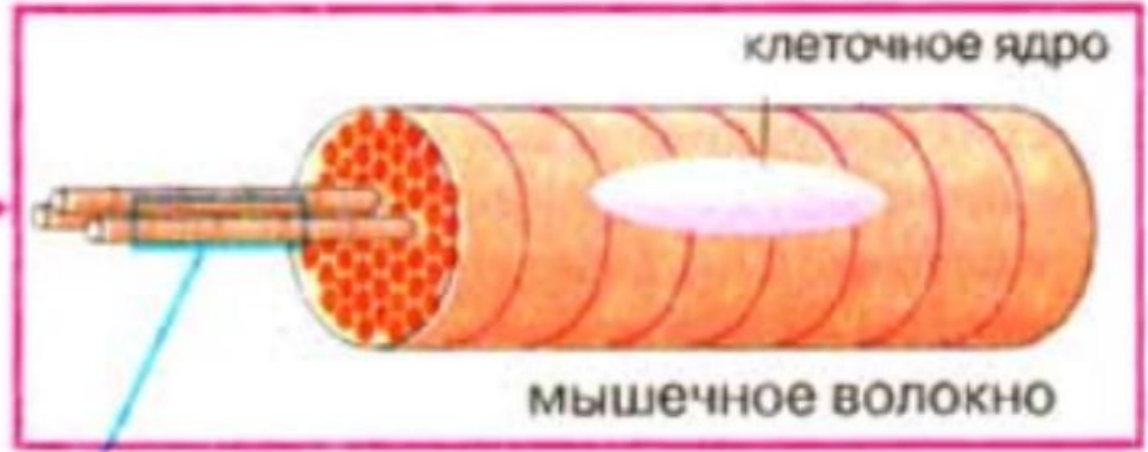
сухожилие



пучок мышечных волокон



клеточное ядро



мышечное волокно

саркомер

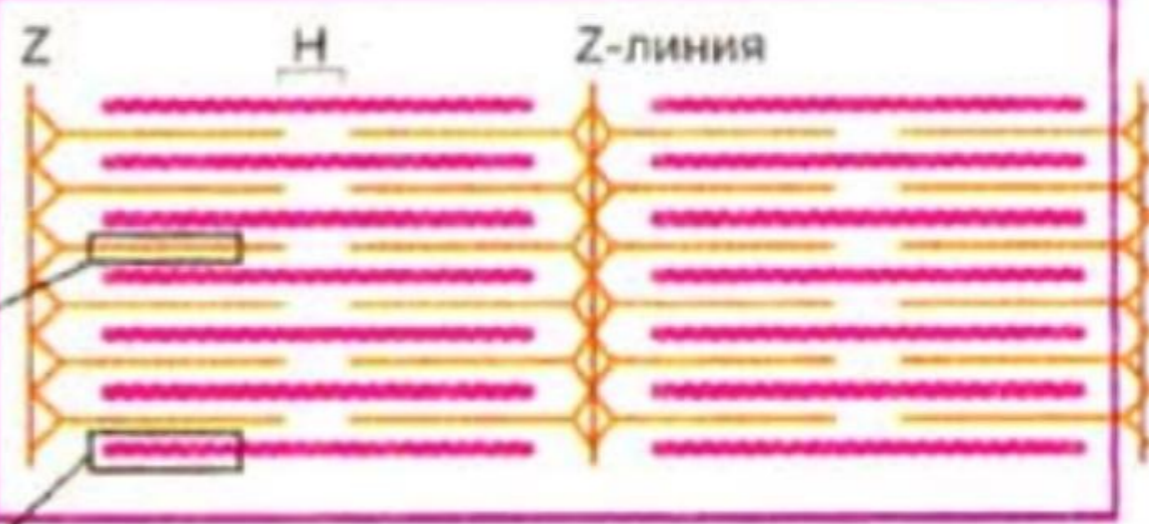


Н-зона

А-ДИСК

І-ДИСК

миофибрилла



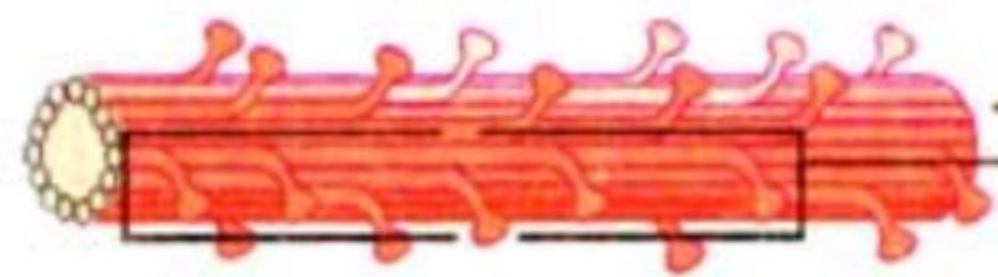
тропонин

актин

тропомиозин



тонкий филамент актина



толстый филамент миозина

150 нм

малые субъединицы

глобулярная головка  
мономер миозина

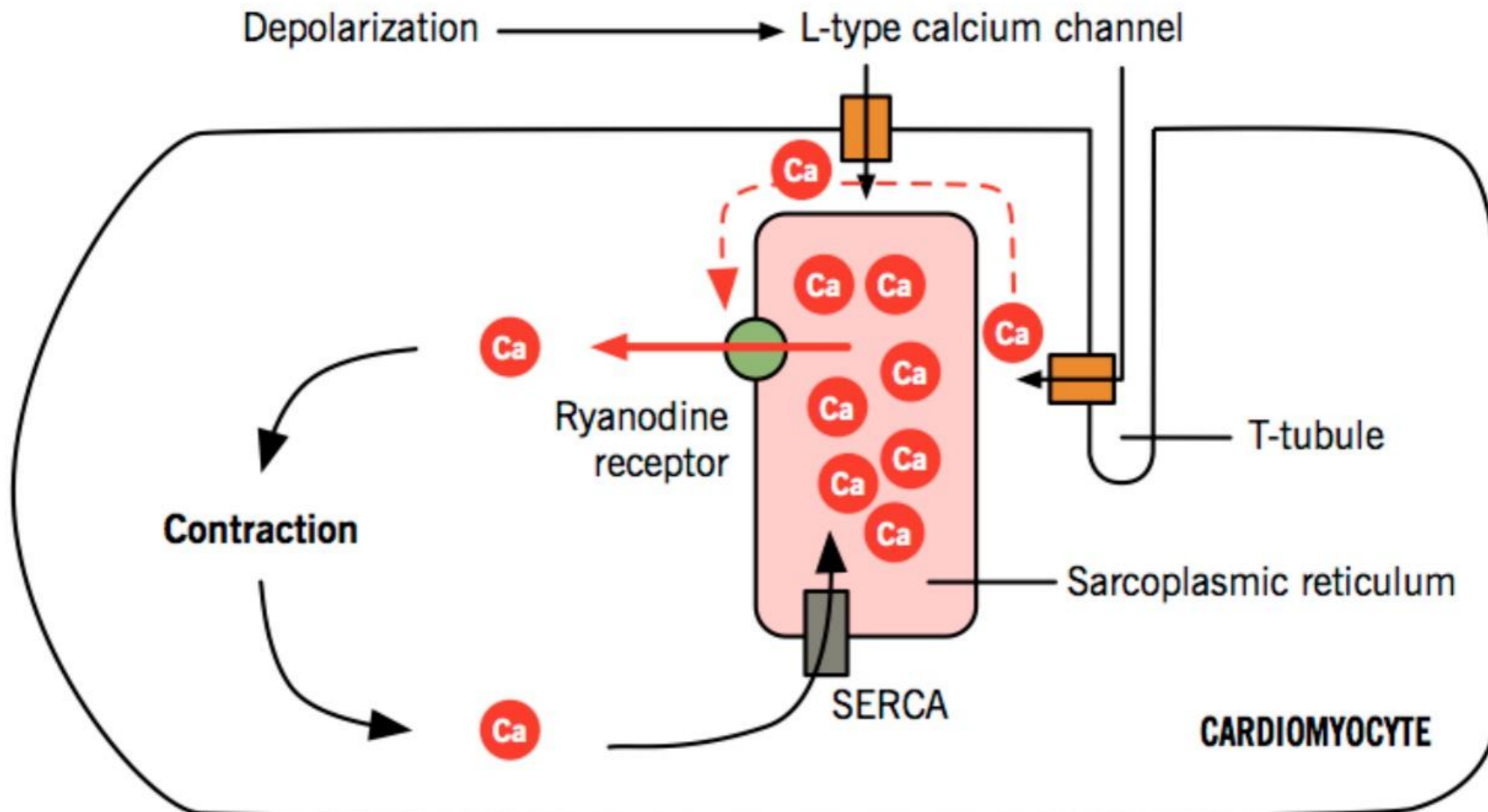


А. Организация скелетных мышц позвоночных

# Calcium-induced calcium release

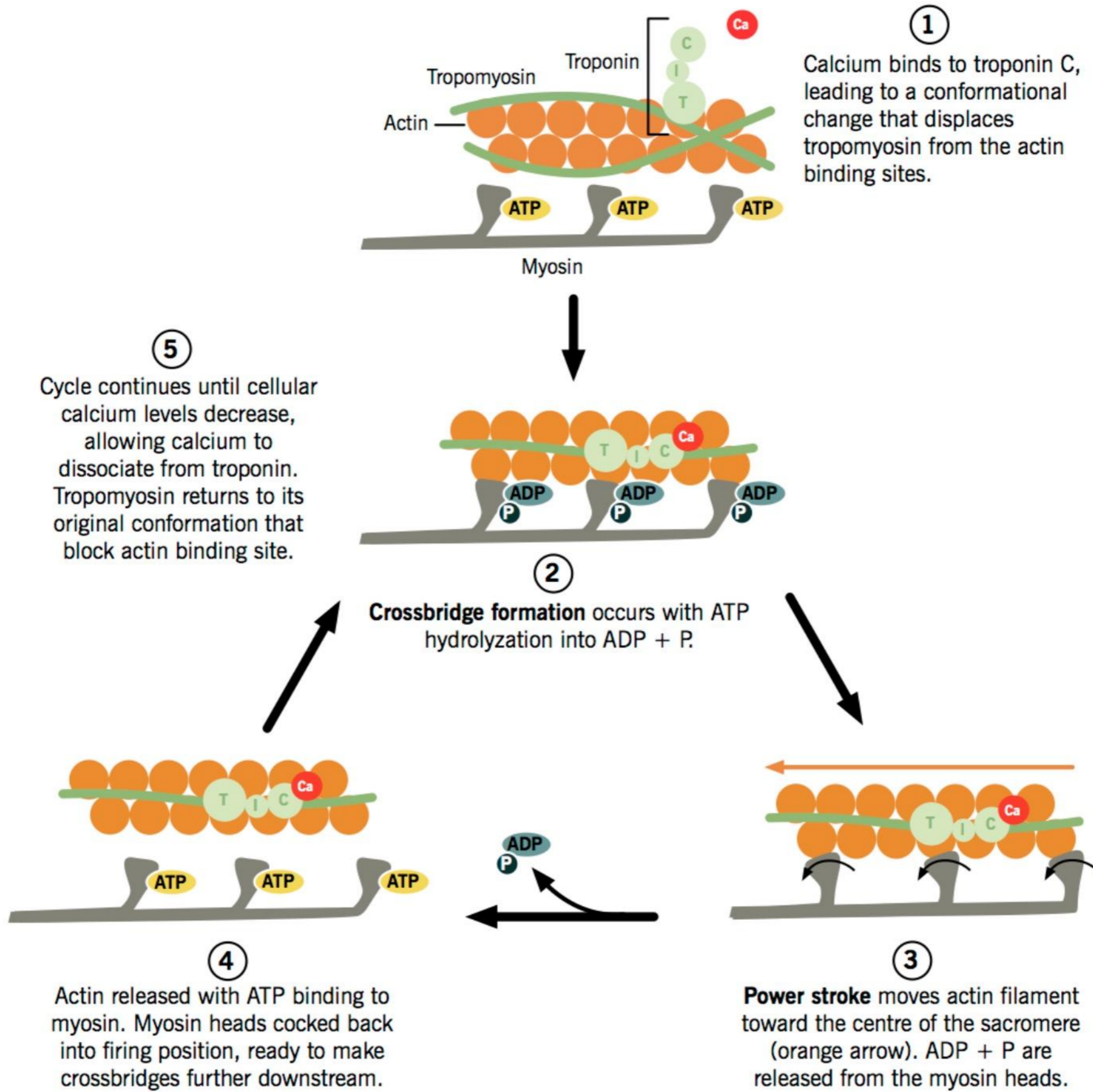
Grigoriy Ikonnikov and Eric Wong

After a depolarization via sodium channels, calcium enters the cardiomyocyte via L-type calcium channels (**orange**). Calcium then activates **ryanodine receptors** (**green**) on the sarcoplasmic reticulum (SR). This special receptor senses intracellular calcium and triggers calcium release from the SR to further increase calcium availability in the cell. As the contraction ends, intracellular calcium returns to the SR via the SERCA calcium channel (**grey**).



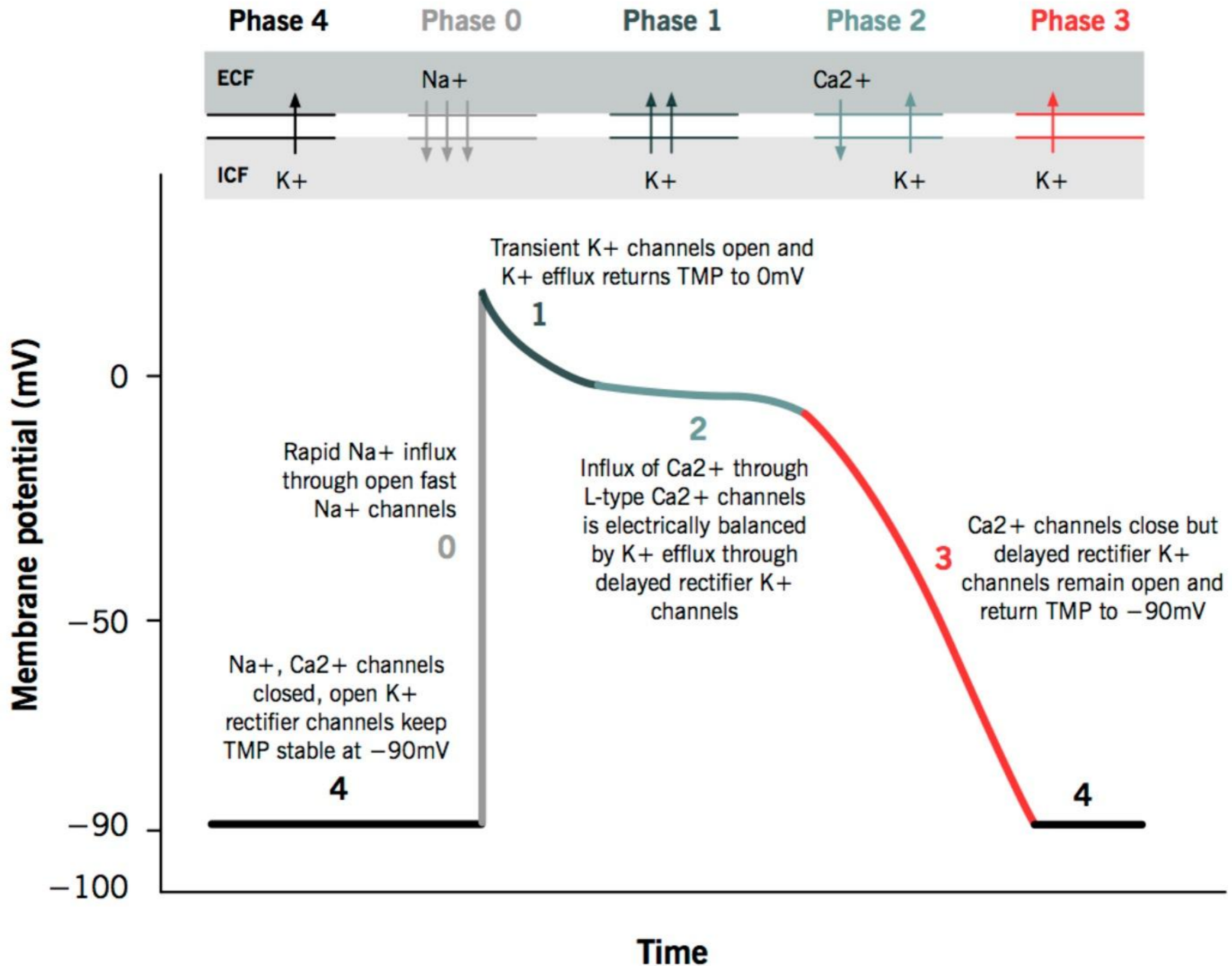
# Cardiomyocyte contractile cycle

Grigoriy Ikonnikov and Eric Wong



# Action potential of cardiac muscles

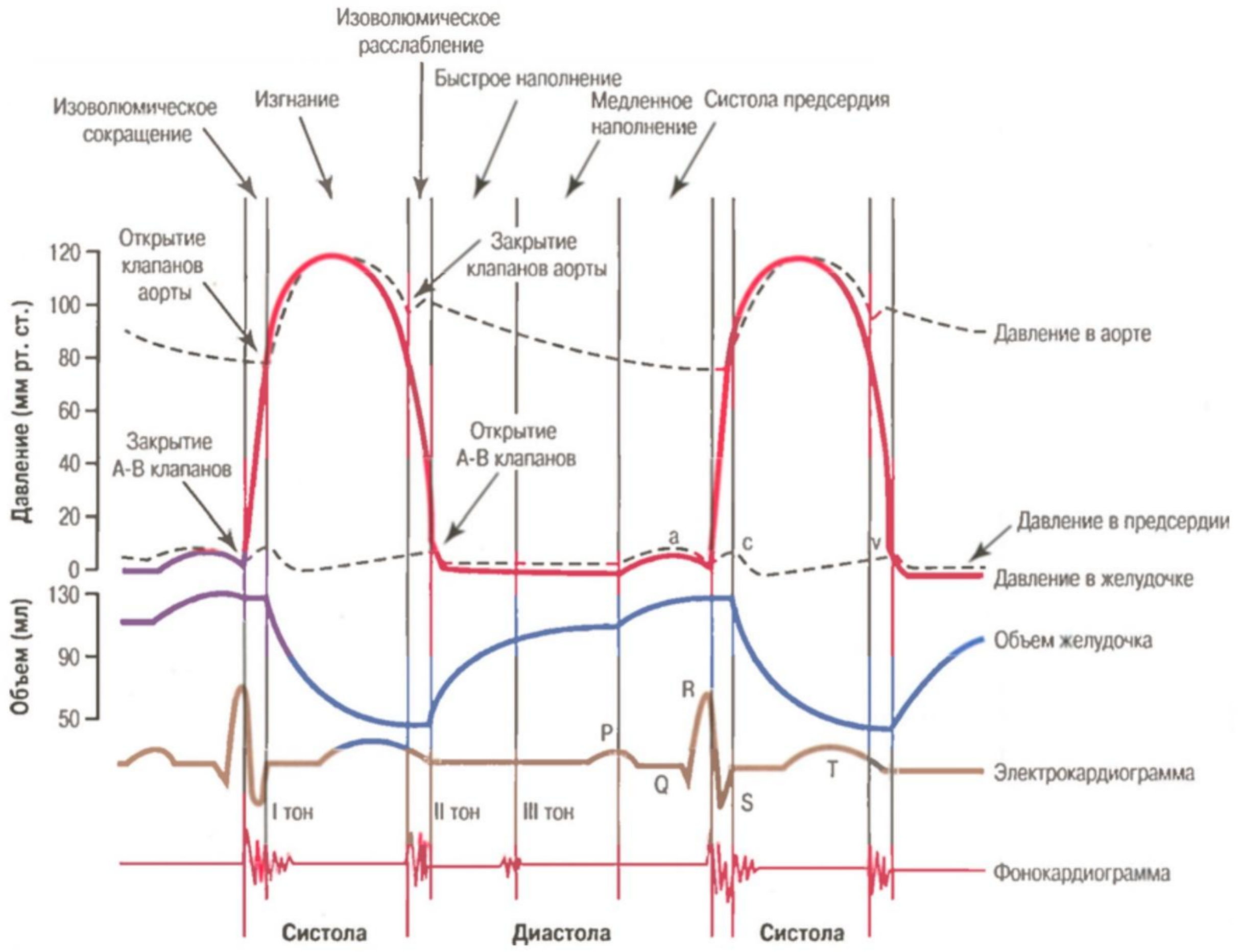
Grigoriy Ikonnikov and Eric Wong



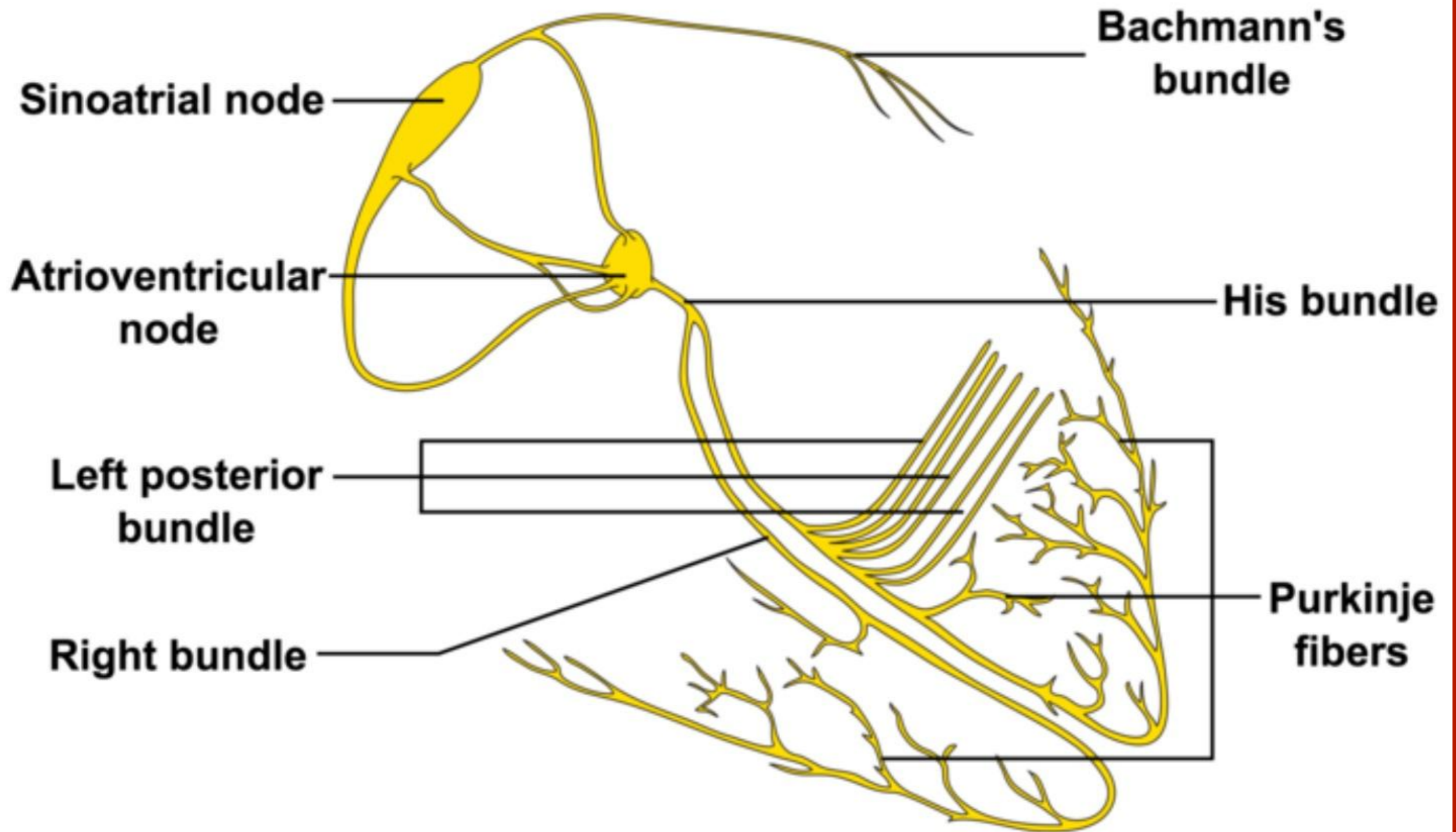
# Сердечный цикл

- Длительность — 0,8 сек (при ЧСС 75 уд/мин)
- Систола предсердий — 0,1 сек
- Систола желудочков — 0,3 сек
- Диастола — 0,4 сек

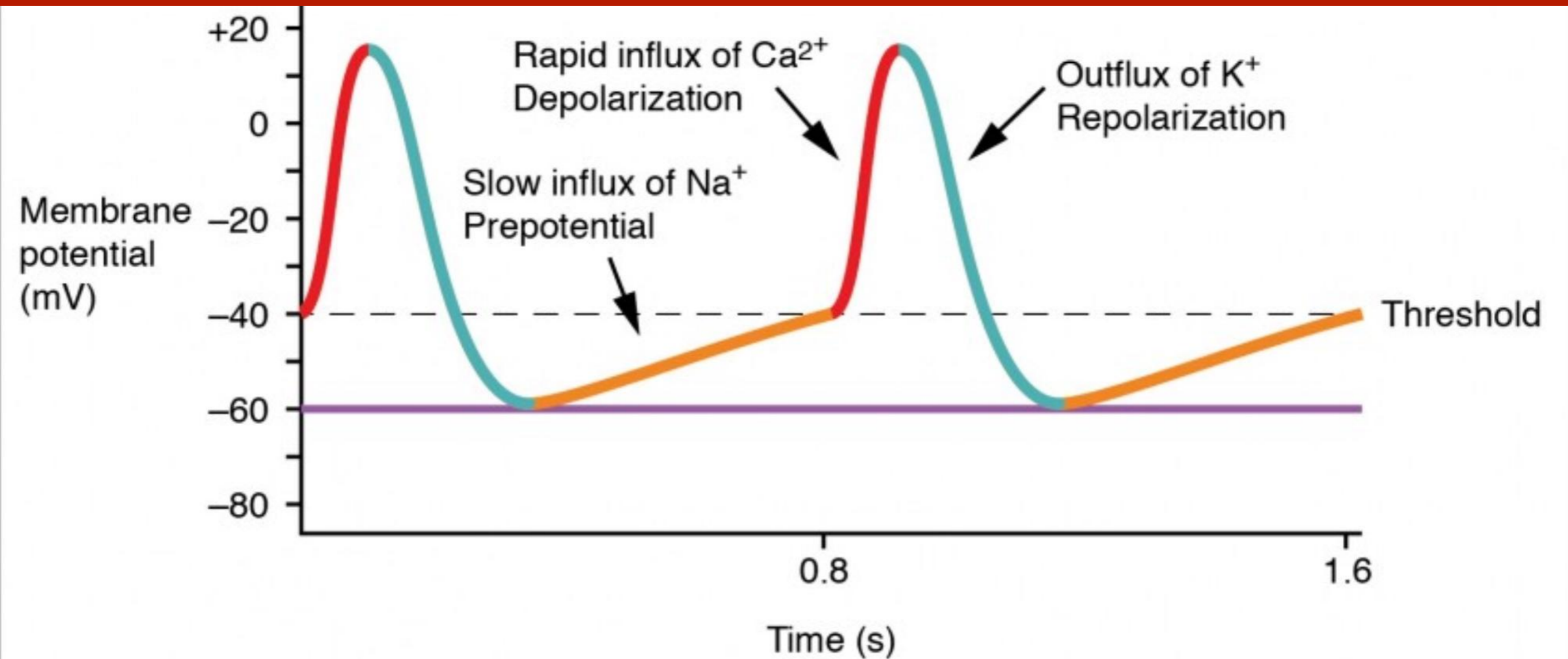


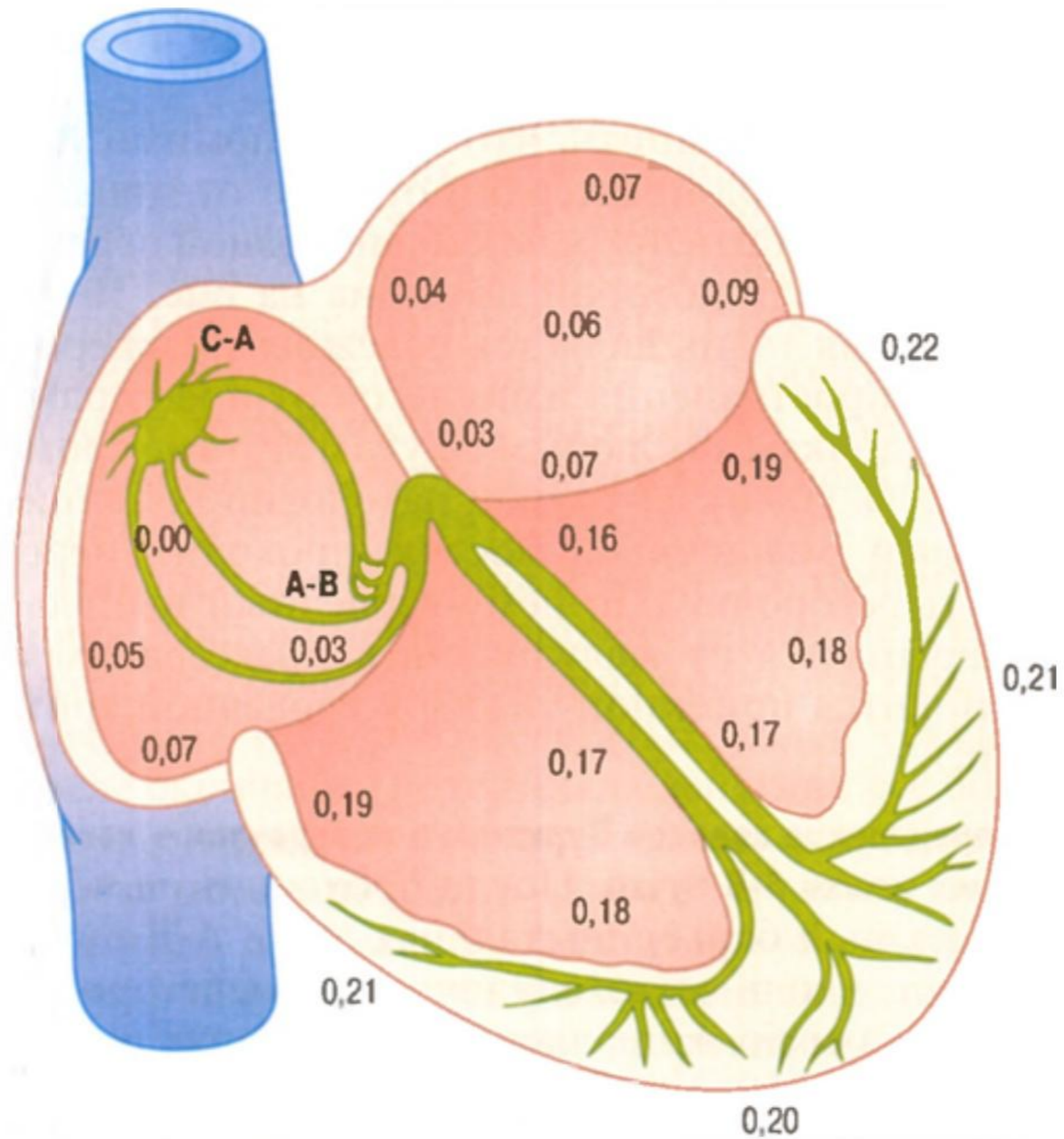


# Проводящая система сердца



# Потенциал действия атипичного кардиомиоцита



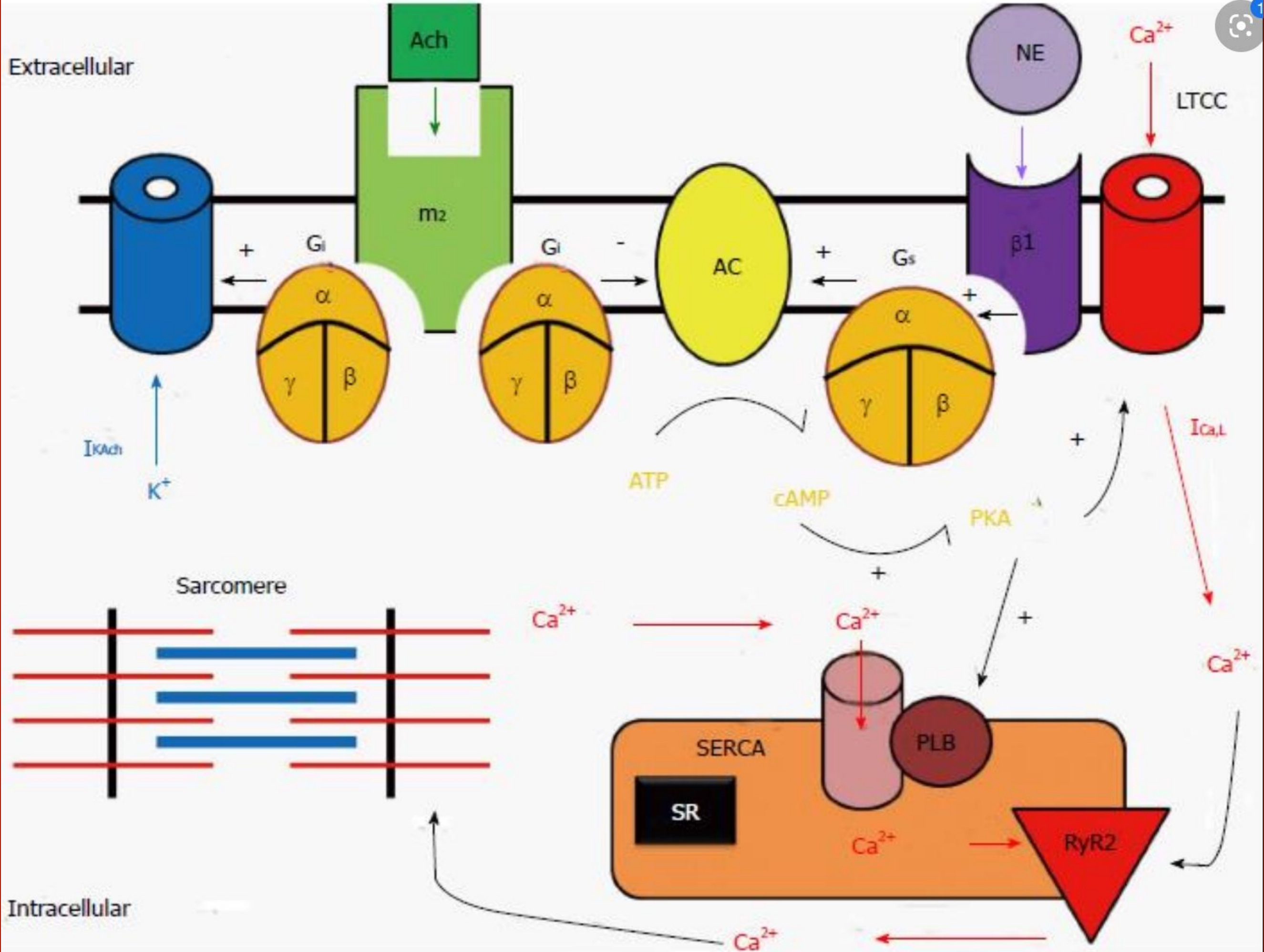


**Рис. 10-4**

Проведение сердечного импульса по сердцу. Указано время появления импульса в различных участках миокарда (в долях секунды от начала генерации импульса в синоатриальном узле)

# Регуляция сердечной деятельности

- Внутрисердечная — закон Франка-Старлинга
- Нервная — эффекты симпатической и парасимпатической систем
- Гуморальная



Спасибо за внимание