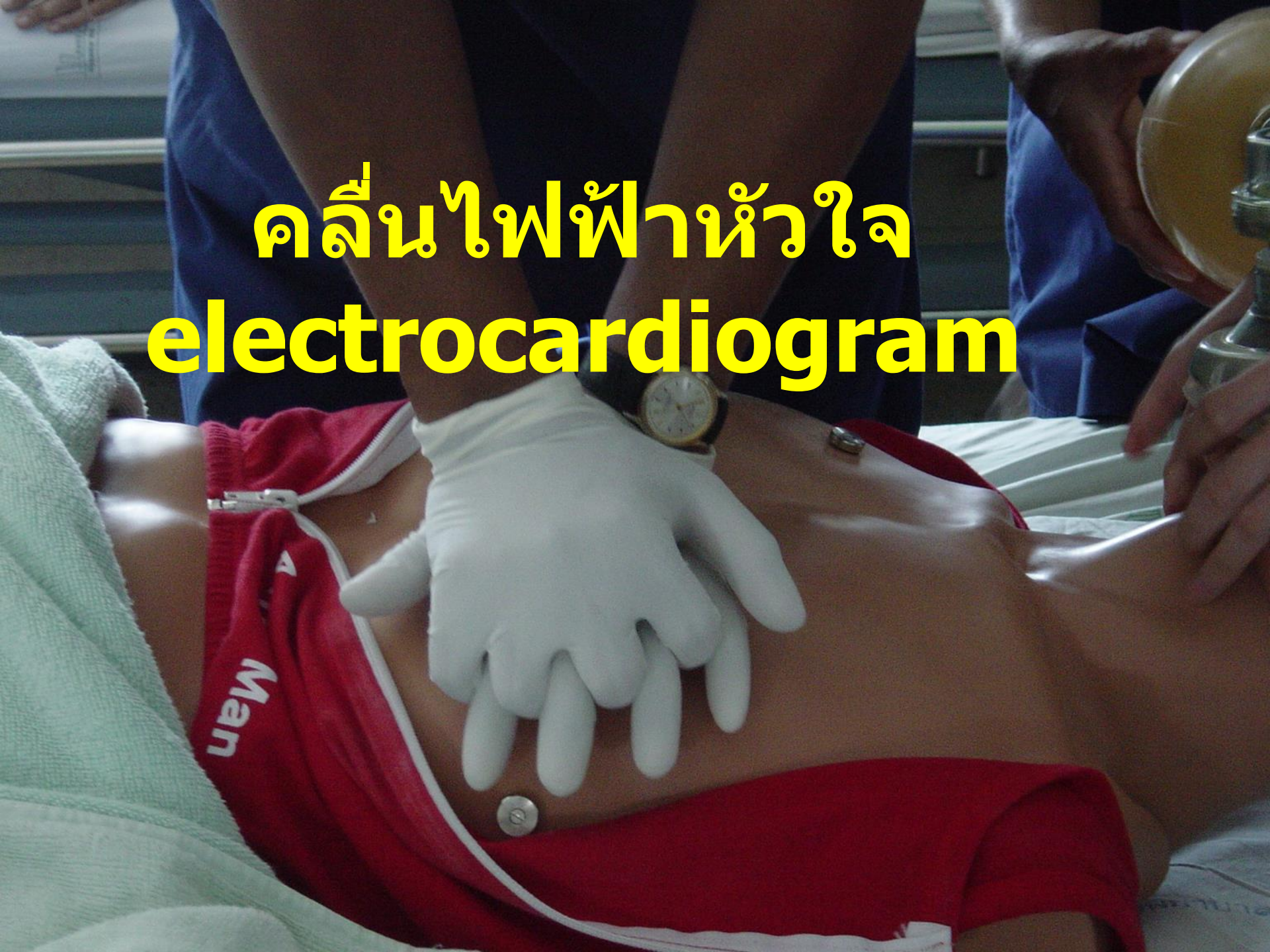


คลื่นไฟฟ้าหัวใจ
electrocardiogram



การเต้นของหัวใจ

เริ่มจาก sinoatrial node (SA node)

กระตุ้นให้หัวใจห้องบน (atrium) เต้น

เกิดการเปลี่ยนแปลงความต่างศักย์ไฟฟ้า

ผ่านมาถึงหัวใจห้องล่าง (ventricle)

ทำให้หัวใจห้องล่างเต้น

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

การวัดและแสดงผลการเปลี่ยนแปลง

ความต่างศักย์ไฟฟ้าที่เกิดจาก cell

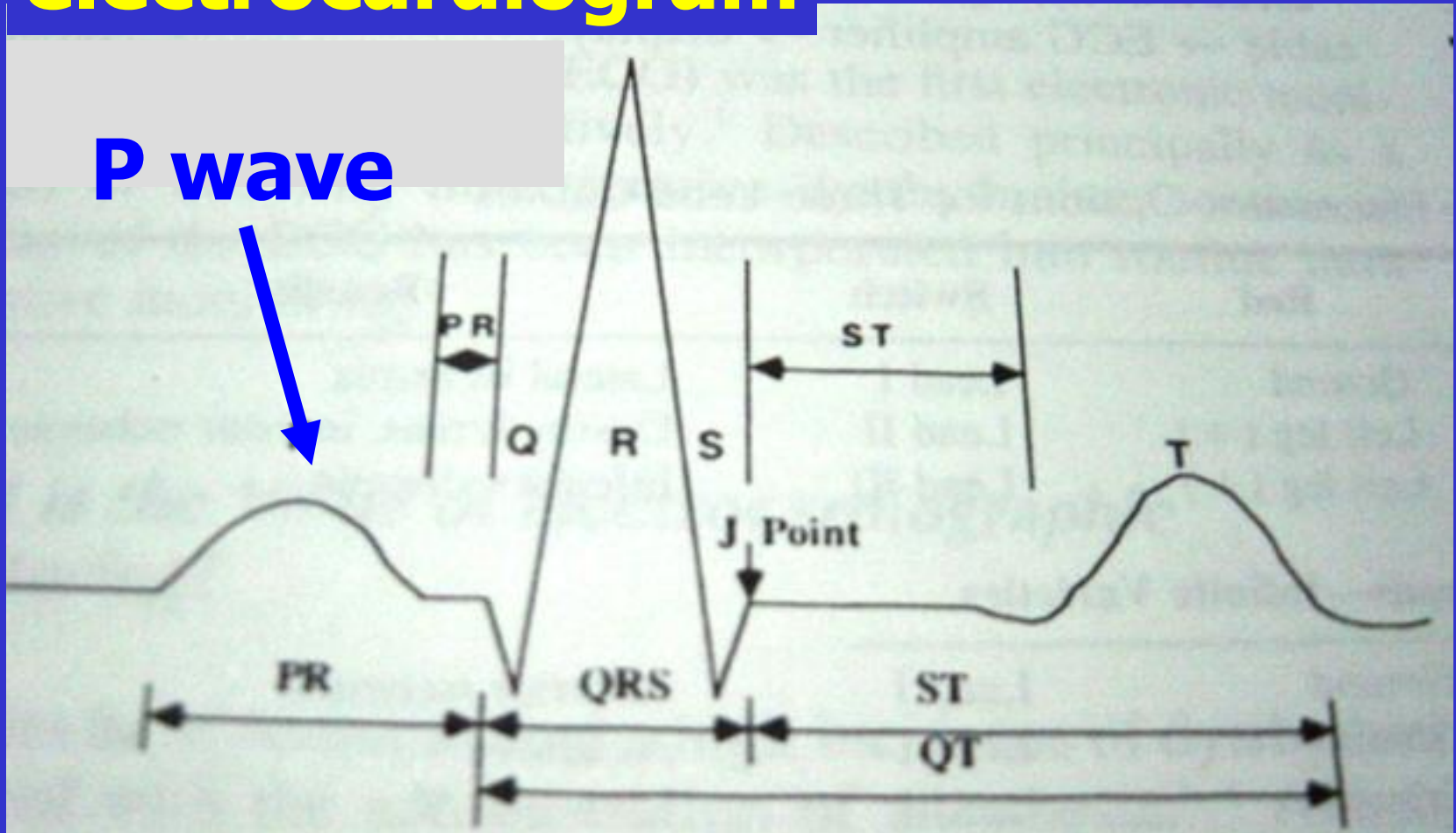
กล้ามเนื้อหัวใจ

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

**P wave : การหดตัวของ atrium
(atrium depolarization)**

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

P wave

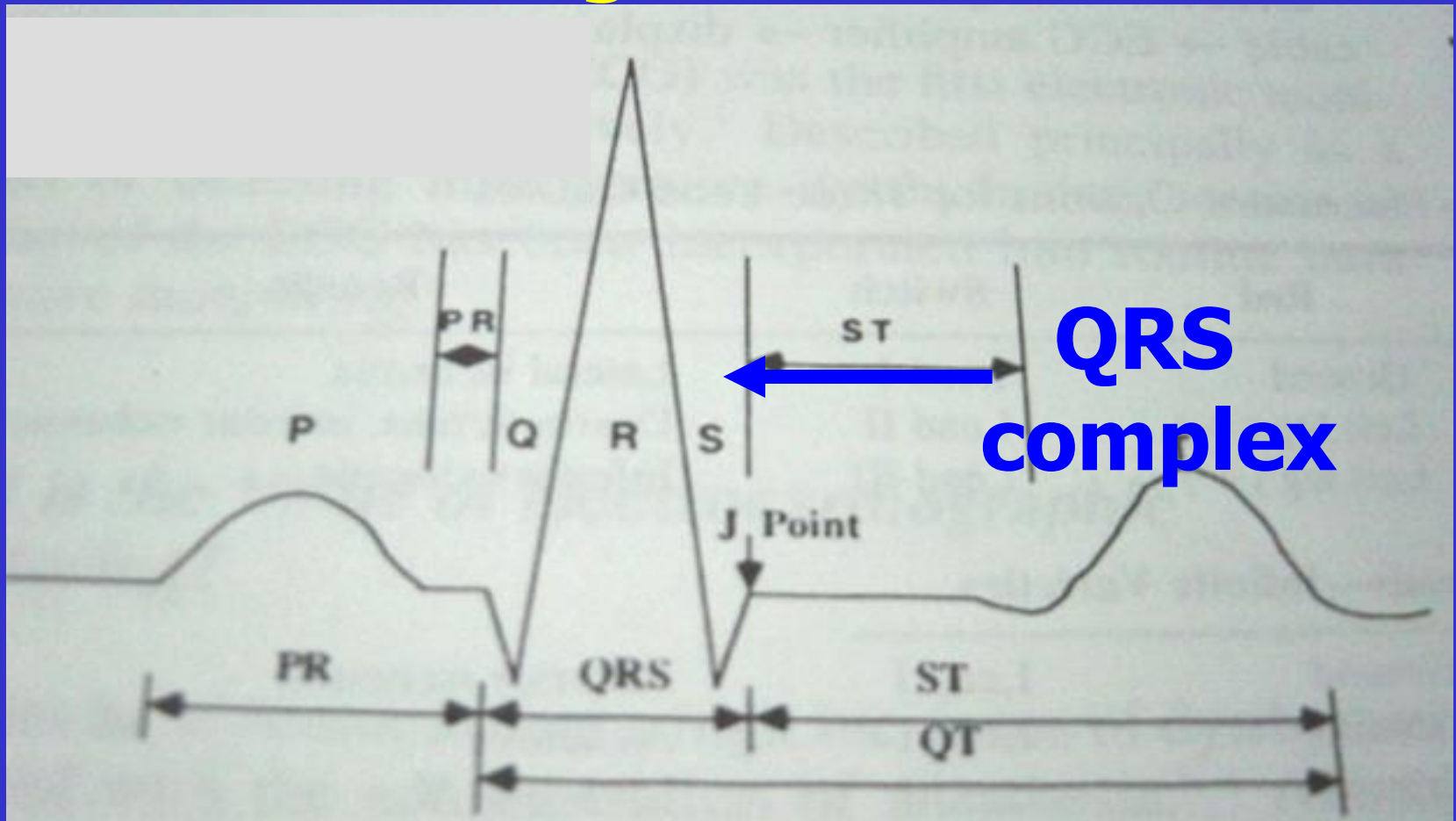


คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

**P wave : การหดตัวของ atrium
(atrium depolarization)**

**QRS complex :
การหดตัวของ ventricle
(ventricular depolarization)**

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram



คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

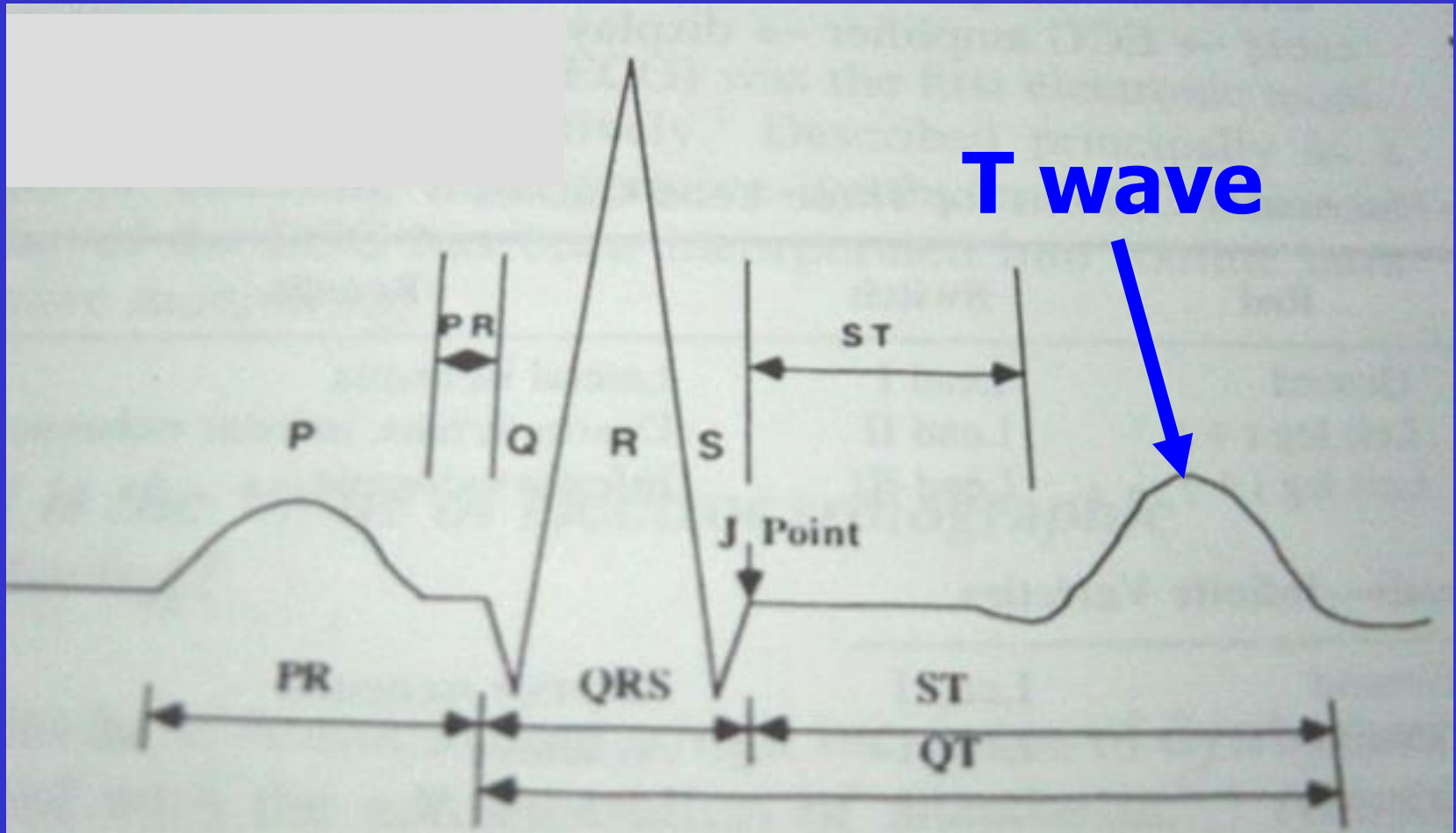
**P wave : การหดตัวของ atrium
(atrium depolarization)**

**QRS complex :
การหดตัวของ ventricle
(ventricular**

depolarization)

**T wave :
การคลายตัวของ ventricle
(ventricular repolarization)**

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram



คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

P wave : การหดตัวของ atrium
(atrium depolarization)

QRS complex :
การหดตัวของ ventricle
(ventricular

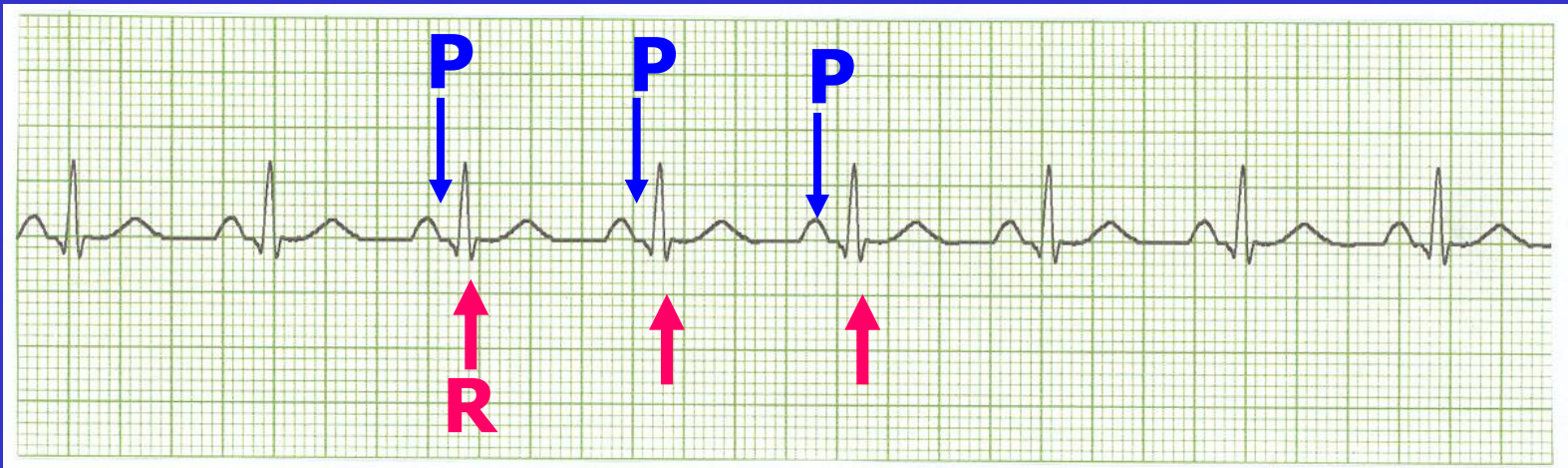
depolarization)

T wave :
การคลายตัวของ ventricle
(ventricular repolarization)

คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (Normal sinus rhythm)

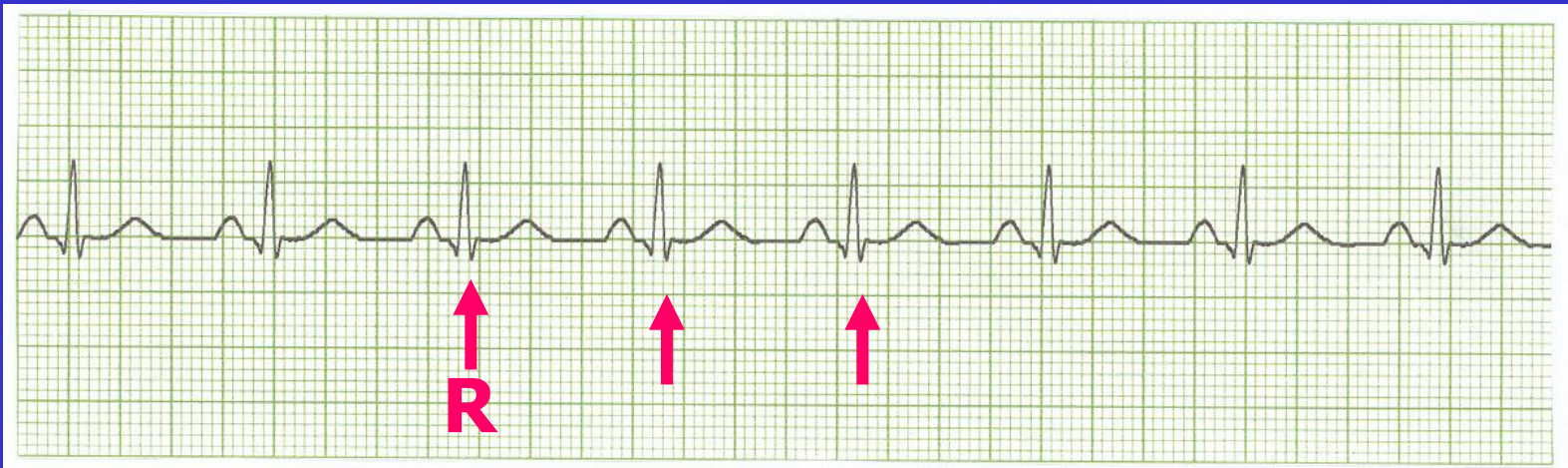
ประกอบด้วย P wave, QRS complex ,
T wave

- ทุก P wave ต้องตามด้วย QRS complex เสมอ



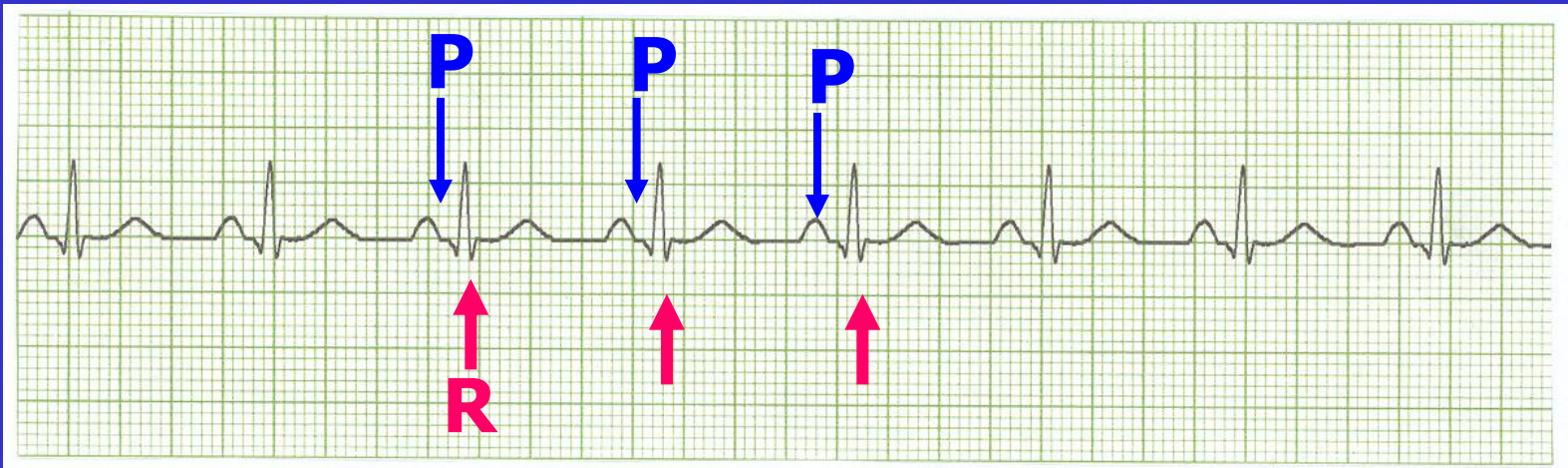
คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (Normal sinus rhythm)

- QRS complex ไม่เกิน 3 ช่องเล็ก



คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (Normal sinus rhythm)

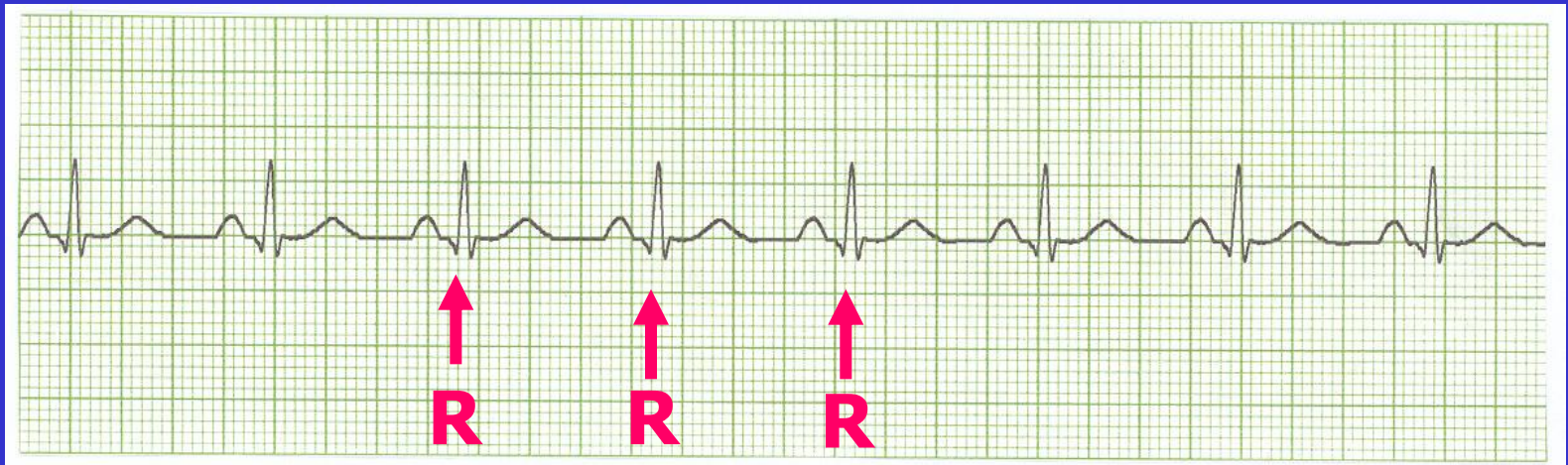
- P-R interval คงที่ น้อยกว่า 5 ช่องเล็ก



คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ(Normal sinus rhythm)

- ระยะระหว่าง QRS complex แต่ละตัว

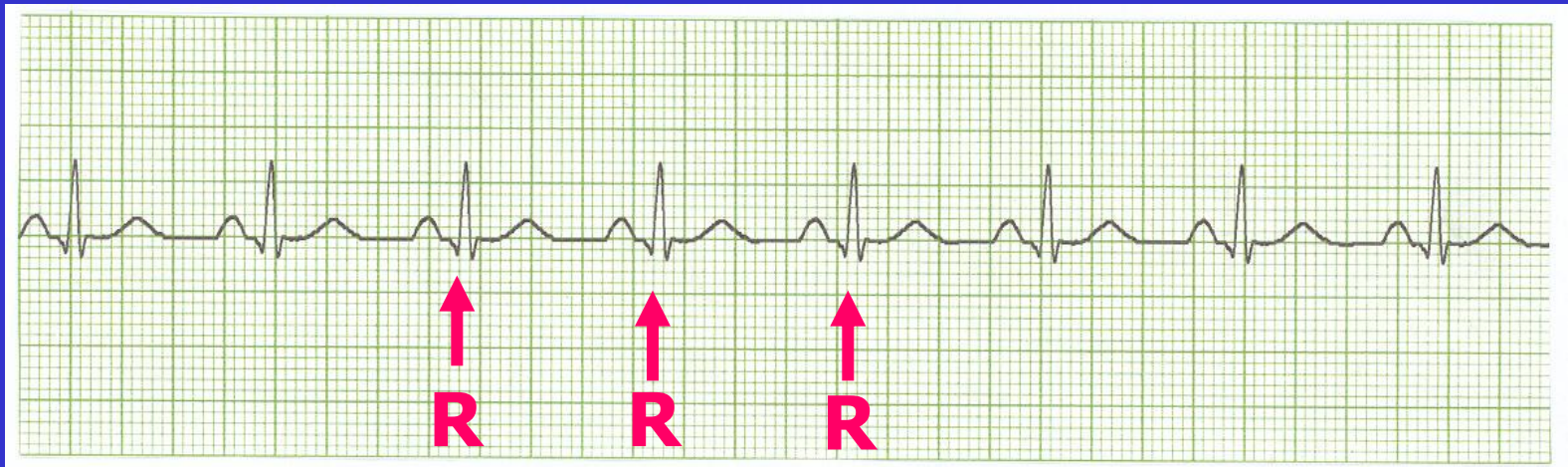
(R-R interval) ต้องคงที่



คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ(Normal sinus rhythm)

- อัตราการเต้นของหัวใจคงที่

60-100 ครั้งต่อนาที

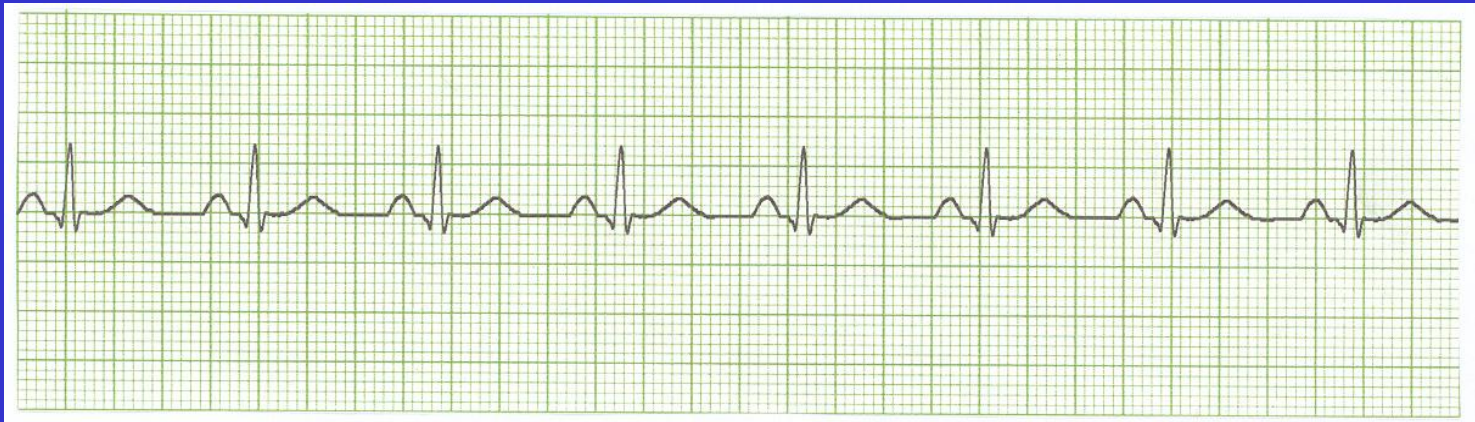


คลื่นไฟฟ้าหัวใจ electrocardiogram

ติดตามการทำงานของหัวใจ เพื่อ

- วินิจฉัย
- ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmias)
 - ภาวะหัวใจขาดเลือด*
 - ความผิดปกติของเกลือแร่*
 - ห้องหัวใจโต (hypertrophy)*

Normal sinus rhythm



Sinus Bradycardia



Sinus Tachycardia



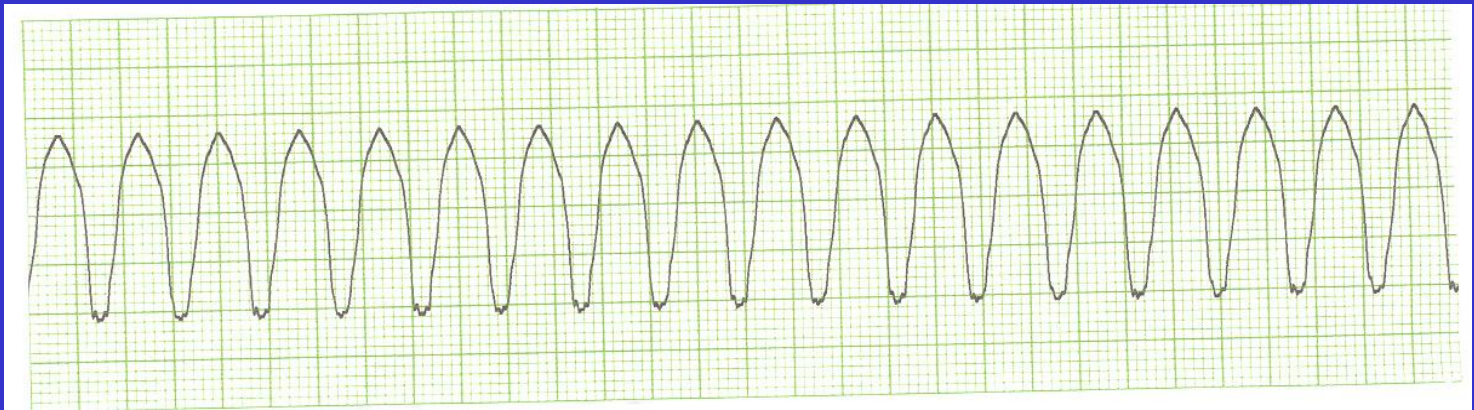
Atrial Flutter



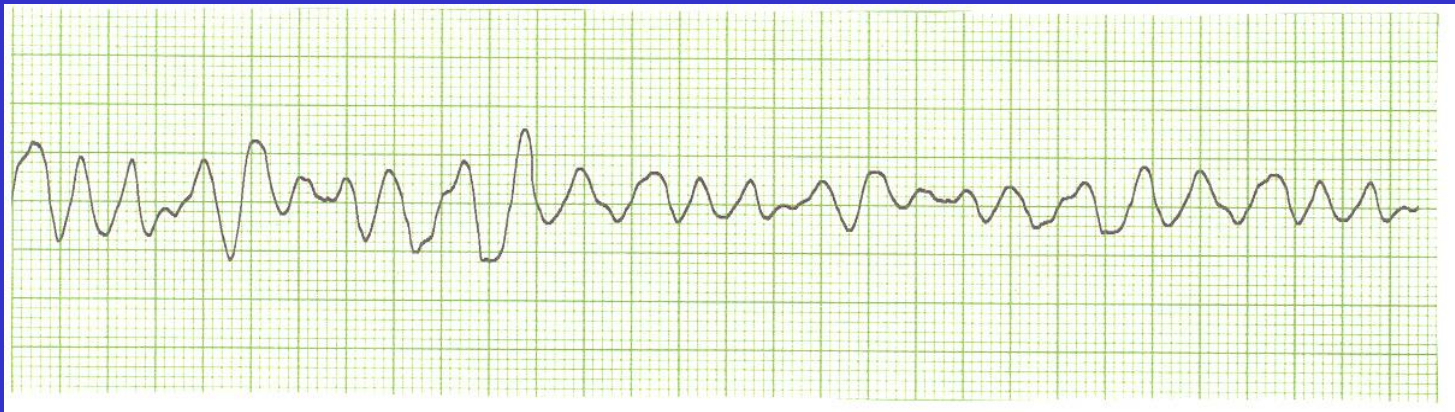
Atrial Fibrillation



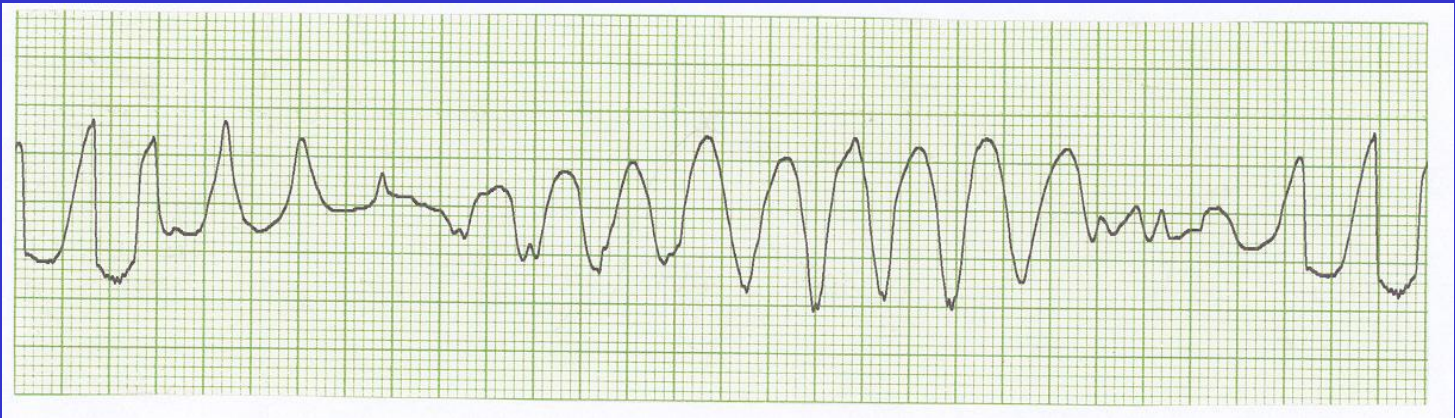
Ventricular Tachycardia



Ventricular Fibrillation



Torsades de Pointes



Asystole



First-Degree AV Block



Second-Degree AV Block Mobitz type I



Second-Degree AV Block Mobitz type II



Third-Degree AV Block

