

รายวิชา

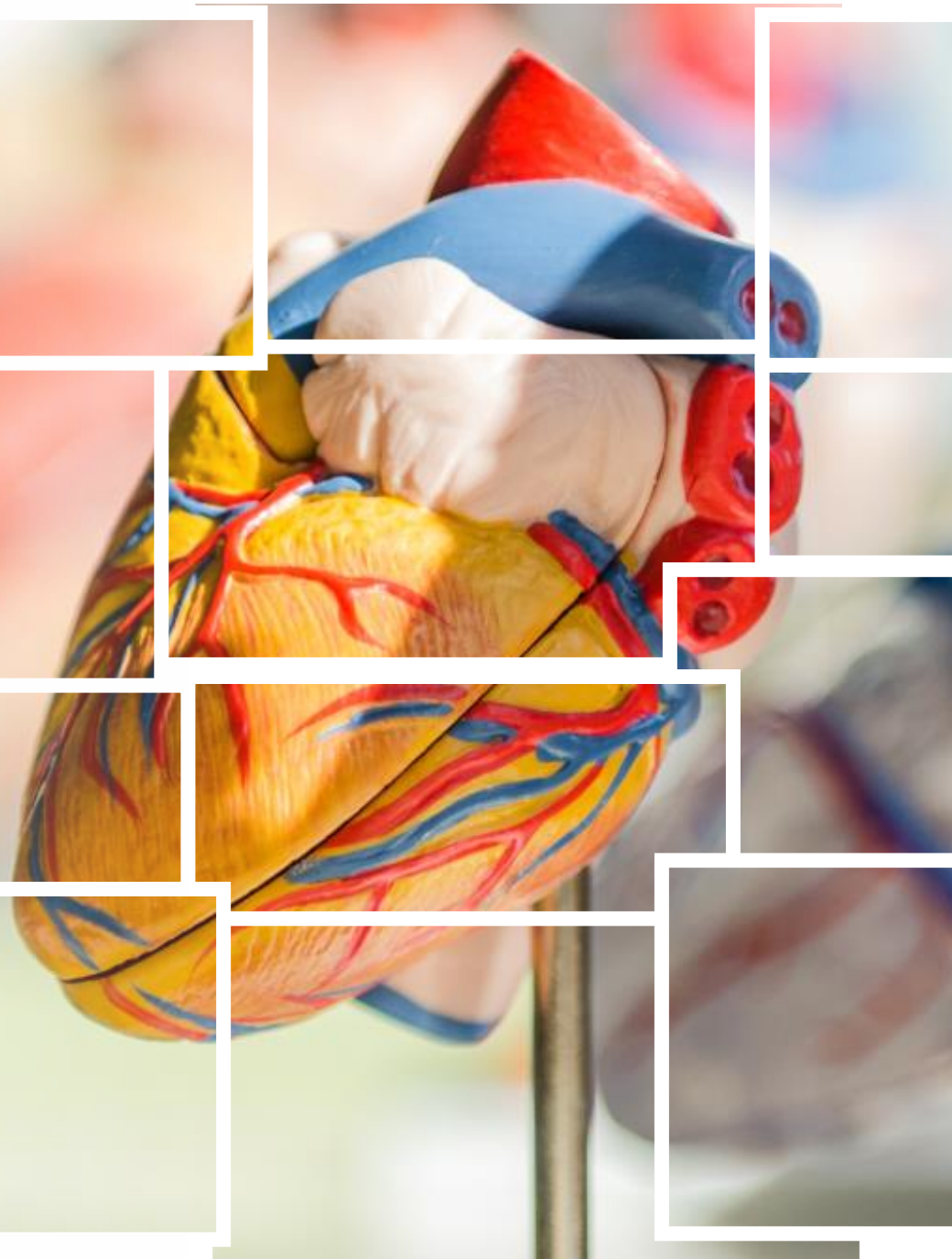
วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน

นายอรรถชัย ศิริวัฒนศักดิ์



ร = ๖๖๖

เลขหน้าไว้ ๖ เลขหลังออก 2



จุดประสงค์ของบทเรียน

บรรยายโครงสร้างและหน้าที่
ของหัวใจ หลอดเลือดและเลือด



?

คำถาม

เลือดมีส่วนประกอบ
ได้แก่อะไรบ้าง ?



A

ตอบ

▲ หัวใจ

▲ หลอดเลือด

▲ เลือด



?

คำถาม

นักเรียนเลือดหมู A จะมี
แอนติเจนและแอนติบอดี
แบบใด



A

ตอบ

▲ มีแอนติเจน A

▲ มีแอนติบอดี B



?

คำถาม

คนที่มึ่หมู่เลือดโอ สำนารธรับ
เลือดจากหมู่เลือดโตได้บ่าง



A

ตอบ

▲ รับเลือดได้เฉพาะ
หมู่เลือดโอ





คำถาม

เลือดในร่างกายของเราสามารถ
เดินทางไปยังส่วนต่างๆ ของ
ร่างกายผ่านเส้นทางใด



A

ตอบ

▲ ไหลเวียนผ่าน
หลอดเลือด



หลอดเลือด (Blood vessel)

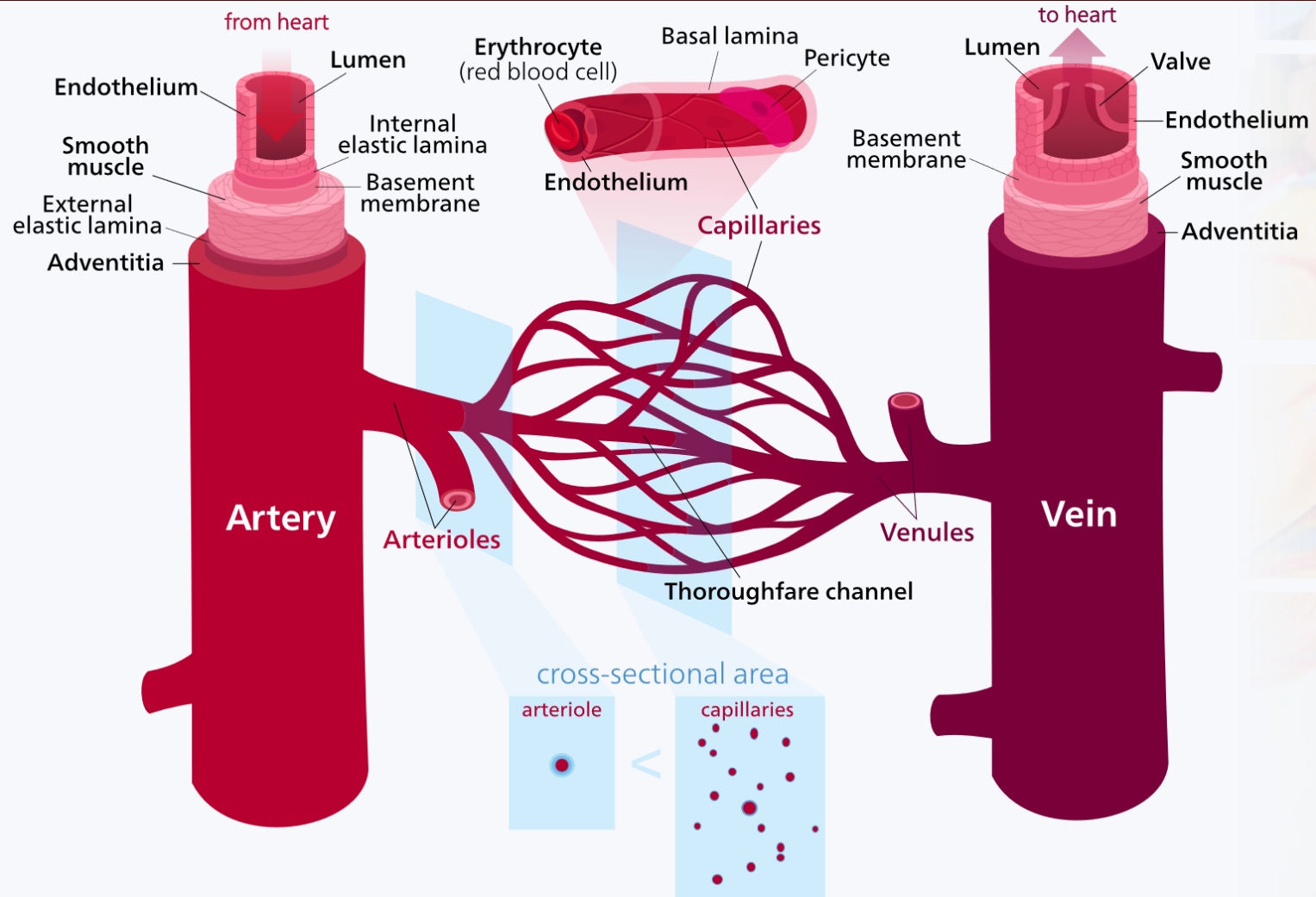
หลอดเลือดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ (arterial blood vessel)

หลอดเลือดเวน (venous blood vessel)

หลอดเลือดฝอย (capillary)

หลอดเลือด (Blood vessel)



หลอดเลือดอาร์เทอร์

คือ หลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจ
ซึ่งจะเป็นเลือดที่มีปริมาณออกซิเจนสูงไปเลี้ยง
อวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย



หลอดเลือดอาร์เทอร์

ยกเว้นหลอดเลือดที่ไปสู่อุดชื่อพัลโมนารีอาร์เตอรี
(pulmonary artery) ซึ่งจะนำเลือดจากหัวใจที่มี
คาร์บอนไดออกไซด์สูงไปฟอกที่ปอด

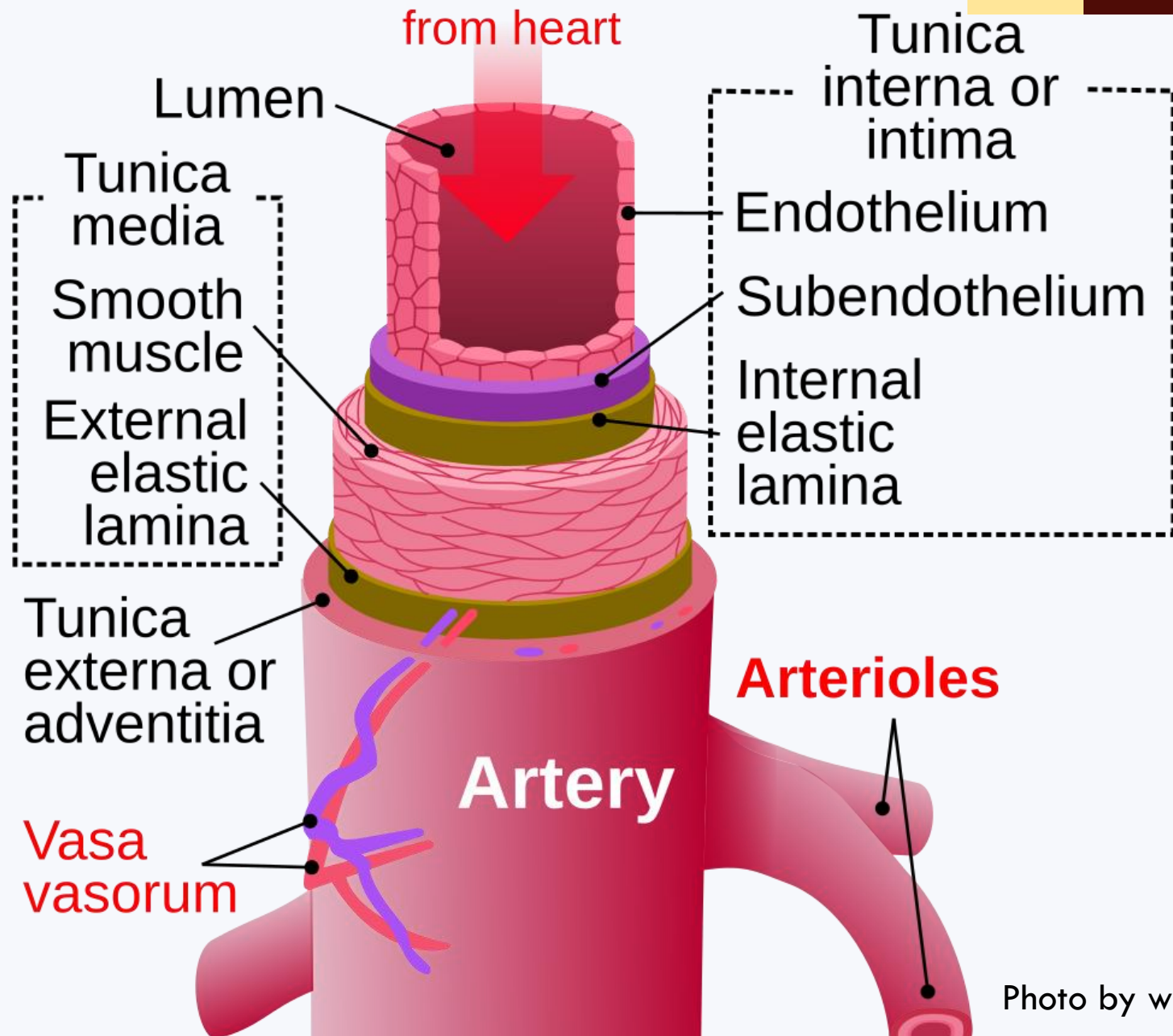


ลักษณะของหลอดเลือดอาร์เทอร์

มีผนังหนา เพราะประกอบด้วยเนื้อเยื่อหลายชั้น
จึงยืดหยุ่นได้ดี สามารถขยายตัวเพื่อรับแรงจากเลือด
ที่เกิดจากการบีบตัวของหัวใจได้ดี

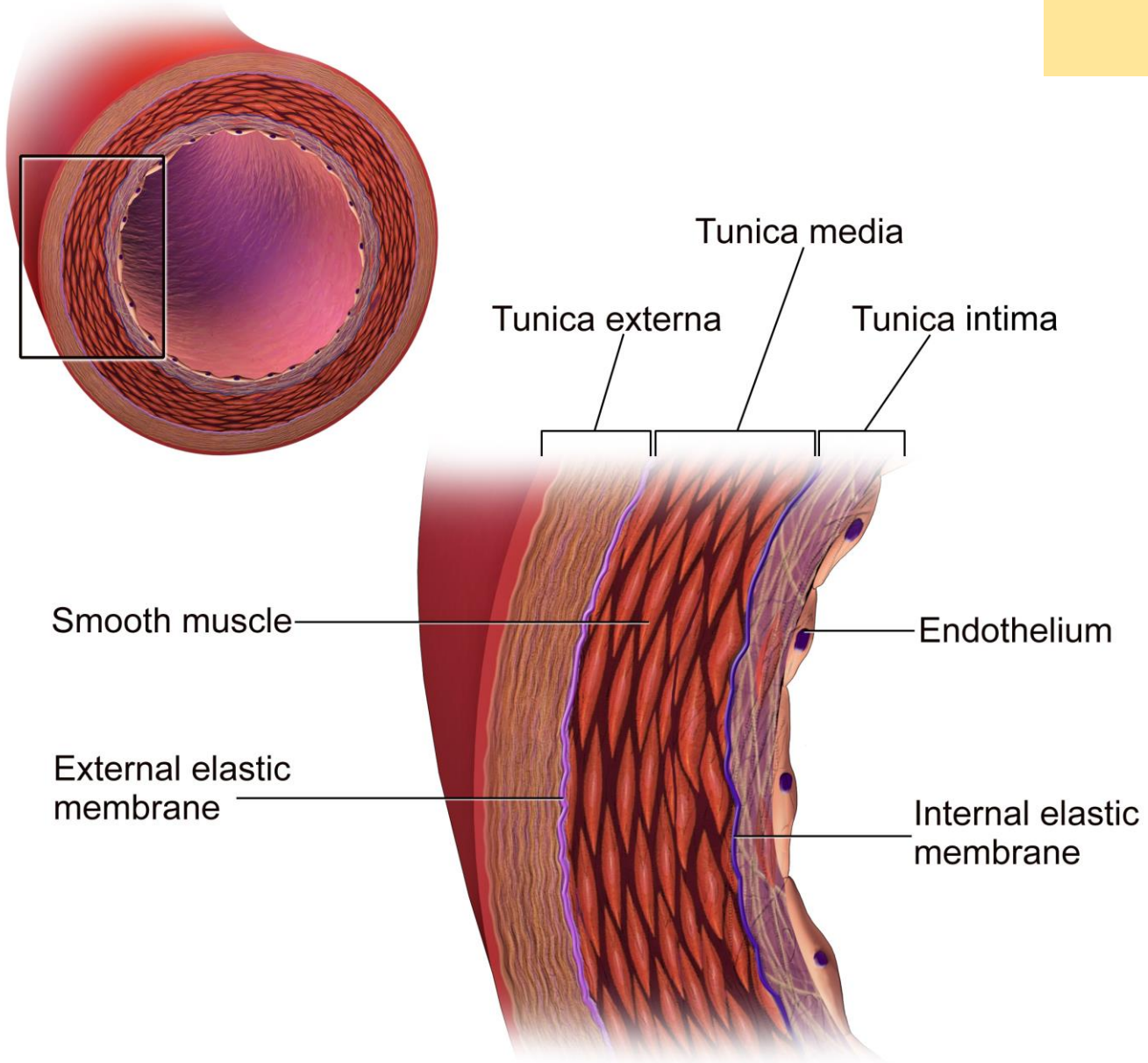


ลักษณะของหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่



The Structure of an Artery Wall

ลักษณะของหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่



ลักษณะของหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่

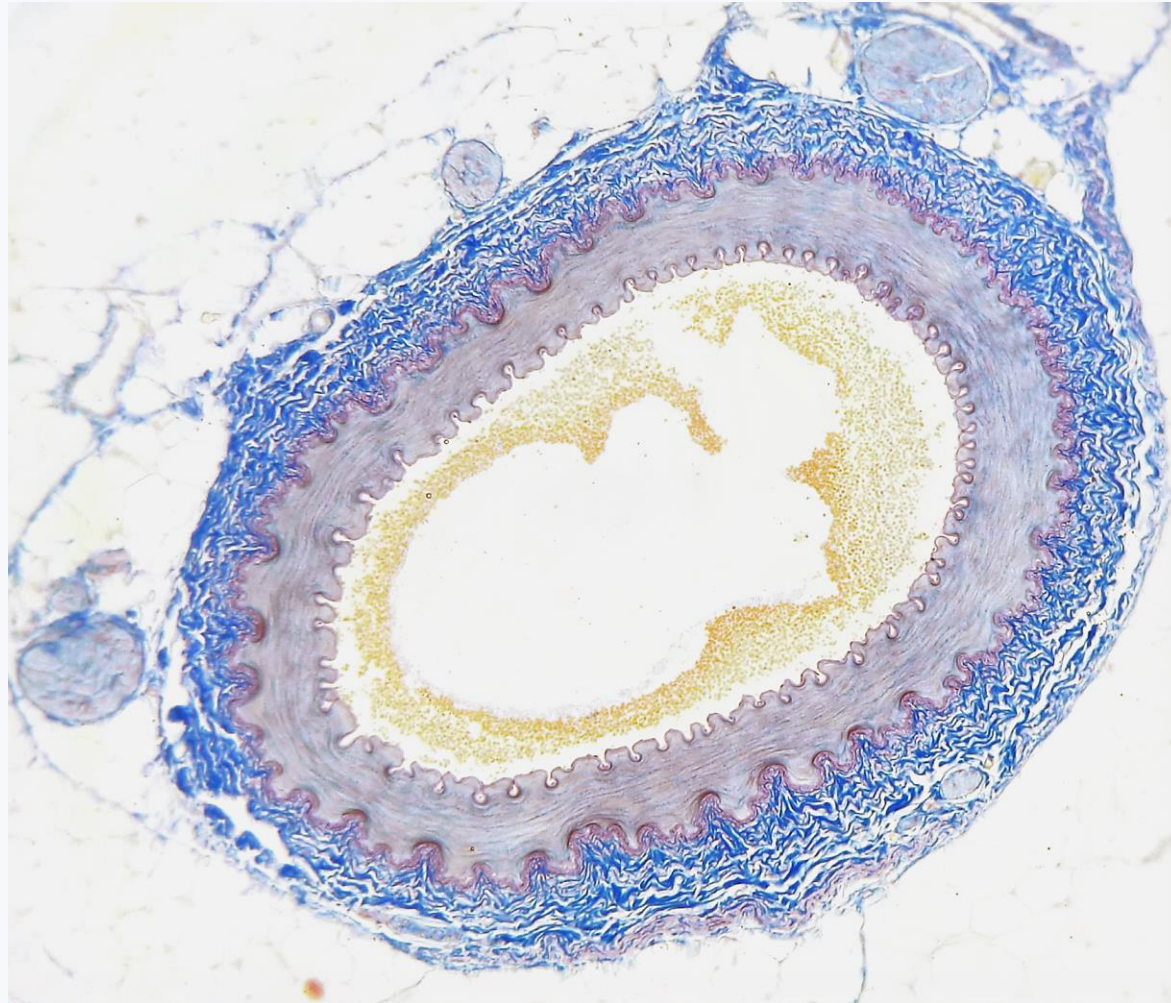


Photo by wikipedia : <https://en.wikipedia.org/wiki/Artery>

หลอดเลือดเวน

คือ หลอดเลือดที่นำเลือดที่มีของเสียและคาร์บอนไดออกไซด์ (เลือดที่ร่างกายใช้แล้ว จากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย) กลับเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาเพื่อนำกลับไปฟอกที่ปอด



หลอดเลือดเวน

ยกเว้นหลอดเลือดดำปอดที่ชื่อ **พัลโมนารีเวน**
(pulmonary vein) ซึ่งจะนำเลือดแดงที่ผ่านการ
ฟอกจากปอดแล้วนำกลับเข้าสู่หัวใจ ห้องบนซ้าย



ลักษณะของหลอดเลือดเวน

มีผนังบางกว่าและมีความยืดหยุ่นน้อยกว่า

หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ ภายในหลอดเลือดเวนจะมีความดันต่ำ

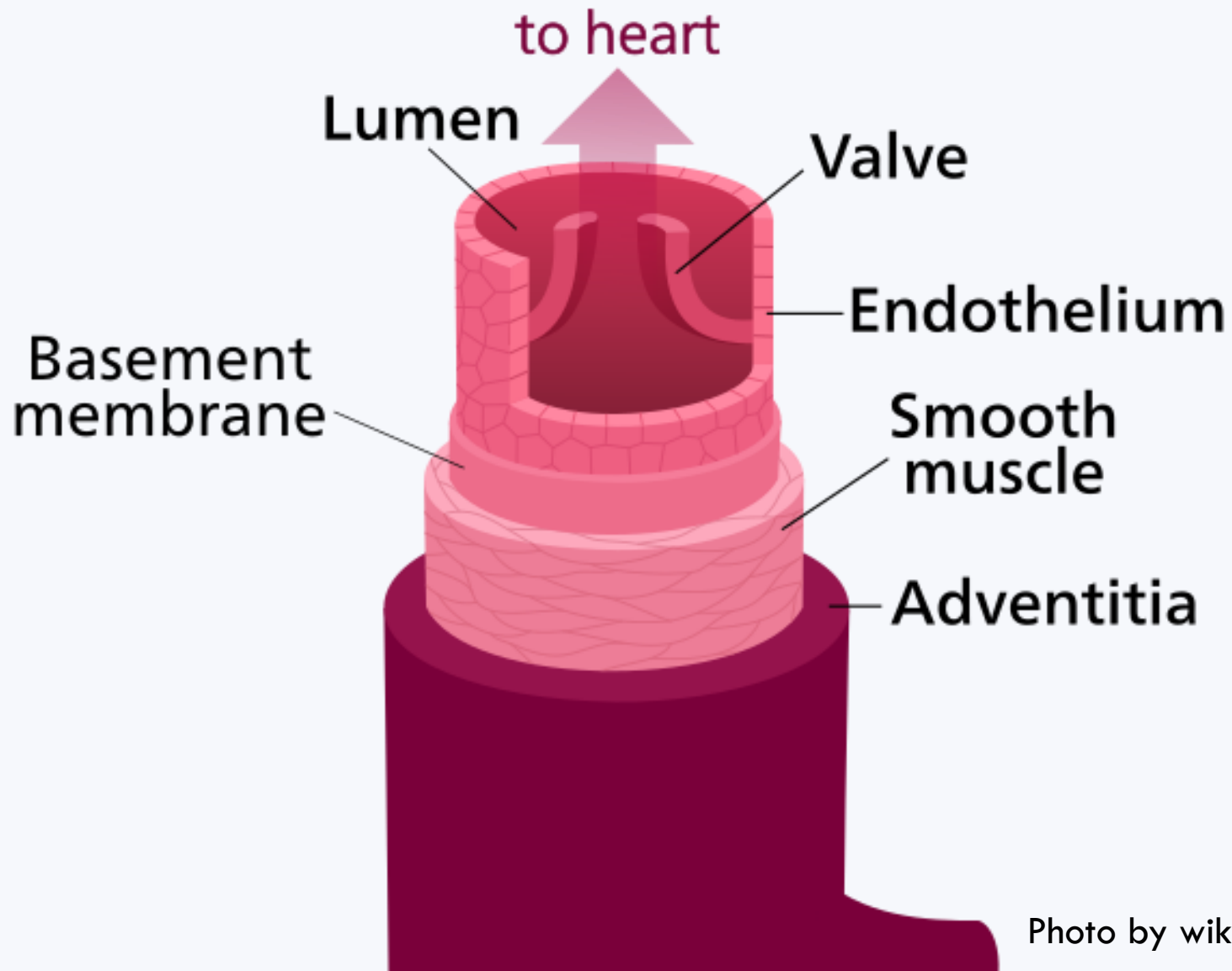
ถ้าหลอดเลือดเวนฉีกขาด เลือดที่ไหลออกมาจะไหลแบบ

คงที่ และสม่ำเสมอ ห้ามเลือดหยุดได้ง่ายกว่าหลอดเลือด

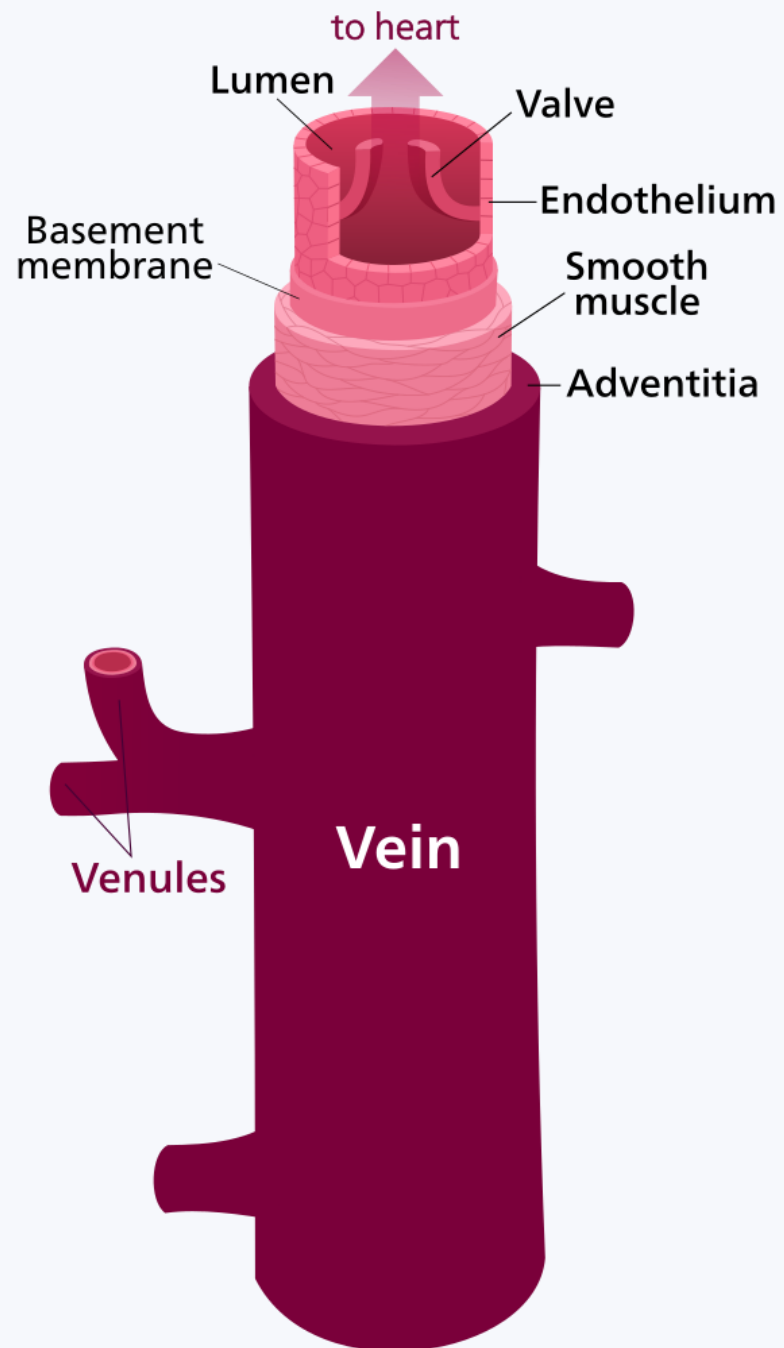
อาร์เทอร์รี่ที่ฉีกขาด



ลักษณะของหลอดเลือด



ลักษณะของหลอดเลือด



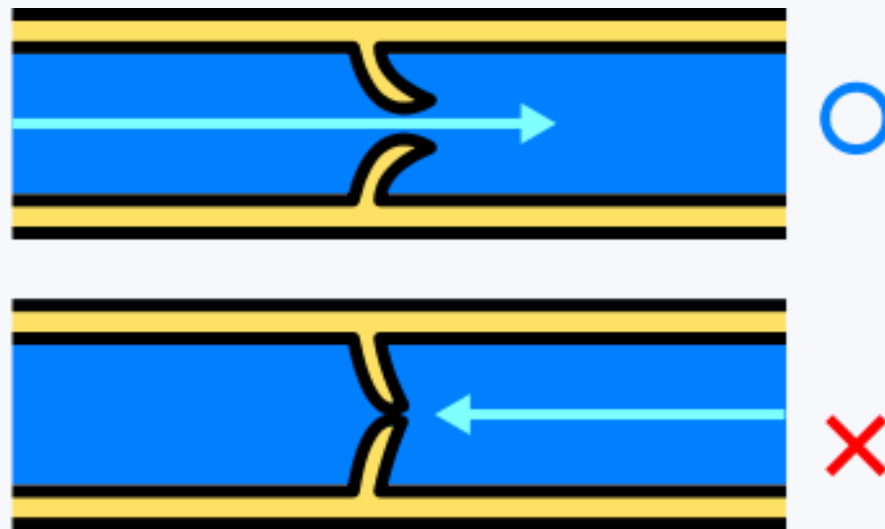
ลักษณะของหลอดเลือดเวน

ในการไหลของเลือดภายในหลอดเลือดเวนเพื่อกลับ
เข้าสู่หัวใจนั้น อาศัยการหดตัวและคลายตัวของ
กล้ามเนื้อของร่างกายบริเวณรอบ ๆ
หลอดเลือด

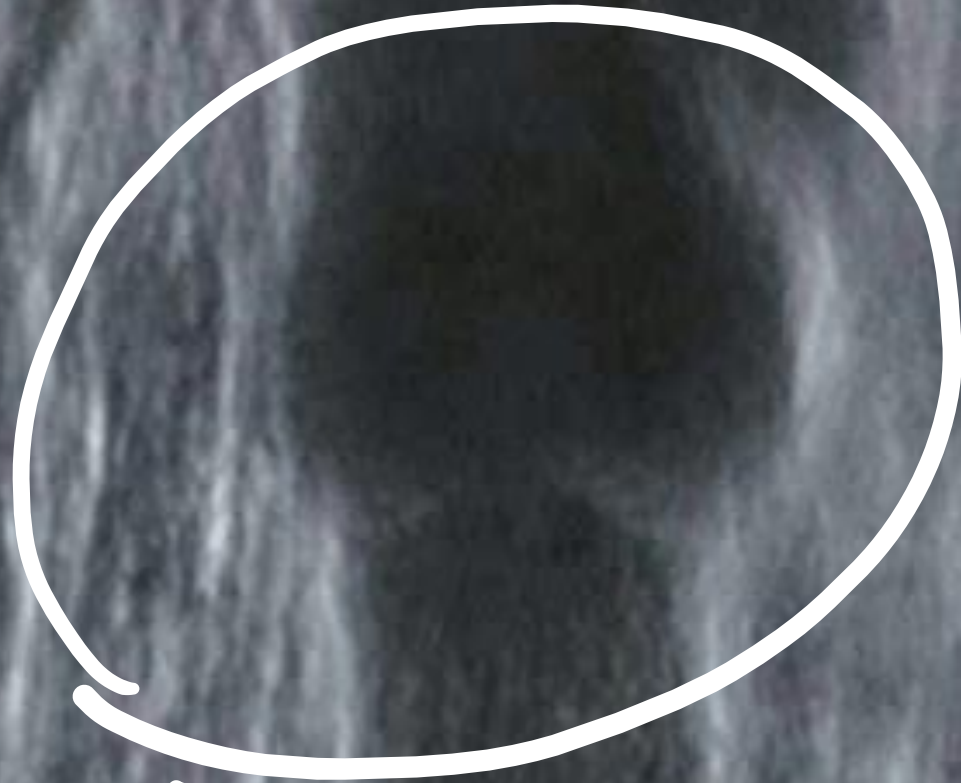


ลักษณะของหลอดเลือดวน

และลิ้นกั้นที่อยู่ภายในหลอดเลือดซึ่งจะทำหน้าที่ควบคุมการไหลของเลือดให้ไปในทางเดียว



ลักษณะของหลอดเลือด



ลิ่มกันที่อยู่ภายในหลอดเลือด



หลอดเลือดฝอย

คือ หลอดเลือดที่เชื่อมต่อระหว่างหลอดเลือดอาร์
เทอริขนาดเล็ก ไปยังหลอดเลือดเวนขนาดเล็ก
โดยจะแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น
ผิวหนัง กล้ามเนื้อ สมอง และอวัยวะอื่น ๆ ยกเว้น
กระจกตา เล็บผม และเล็บจะไม่มีหลอดเลือดฝอย

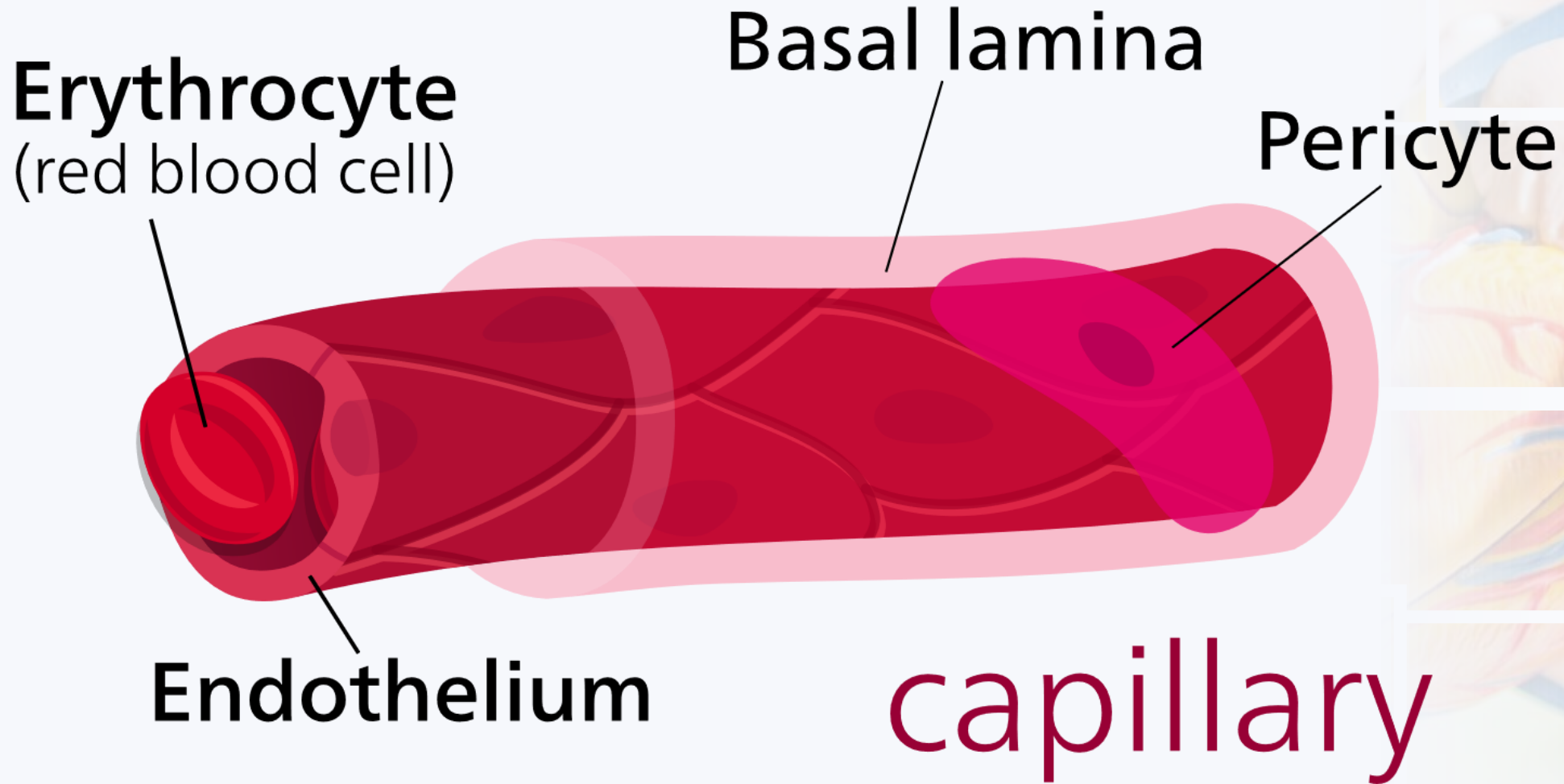


ลักษณะของหลอดเลือดฝอย

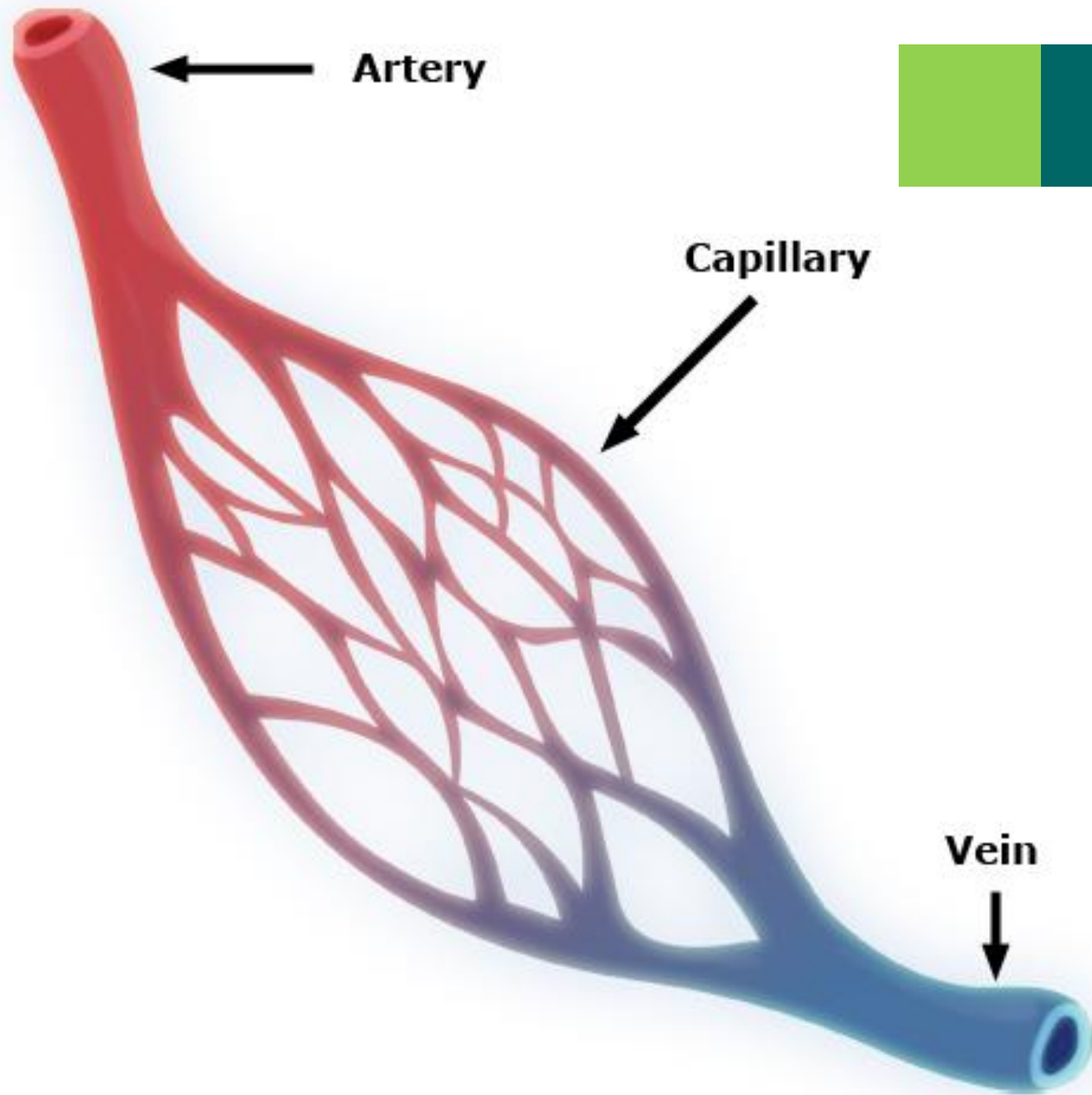
หลอดเลือดฝอยเป็นหลอดเลือดที่มี
ขนาดเล็กที่สุดในร่างกายมีทั้งหลอดเลือด
อาร์เทอร์รี่ฝอย และหลอดเลือดเวนฝอย
ผนังบาง ประกอบด้วยเซลล์เพียงชั้นเดียว



ลักษณะของหลอดเลือดฝอย



ลักษณะของหลอดเลือดฝอย

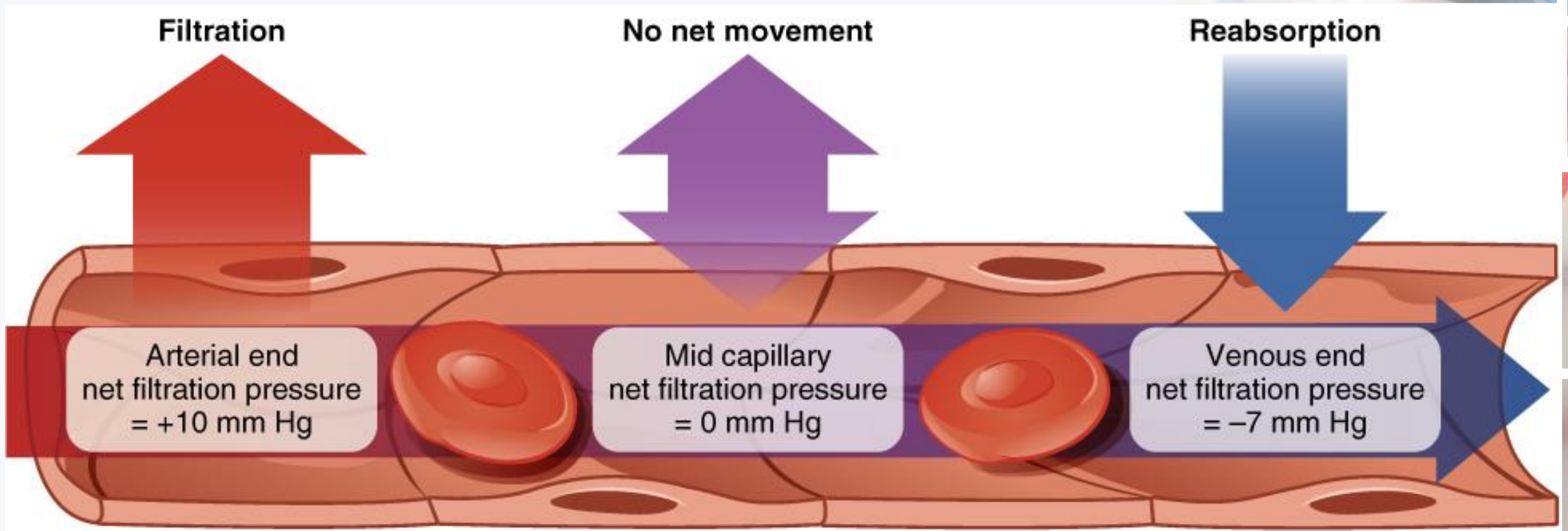


ลักษณะของหลอดเลือดฝอย

ผนังหลอดเลือดฝอยเป็นบริเวณที่มี
การแลกเปลี่ยนแก๊สและสารต่างๆ
ระหว่างเลือดกับเซลล์



ลักษณะของหลอดเลือดฝอย



?

คำถาม

ในการบริจาคเลือด แพทย์จะ
เจาะเลือดจากหลอดเลือด
เพราะเหตุใด



A

ตอบ

หลอดเลือดเวน เพราะหลอดเลือดเวนอยู่ใกล้ผิวหนัง และเป็นหลอดเลือดที่มีขนาดใหญ่แต่มีผนังบาง และแรงดันเลือดในหลอดเลือดเวนน้อย ซึ่งต่างจากหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ที่มีผนังหนา และอยู่ใต้ผิวหนังลึกลงไป นอกจากนี้แรงดันเลือดในหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ยังมีมากกว่าในหลอดเลือดเวน





คำถาม

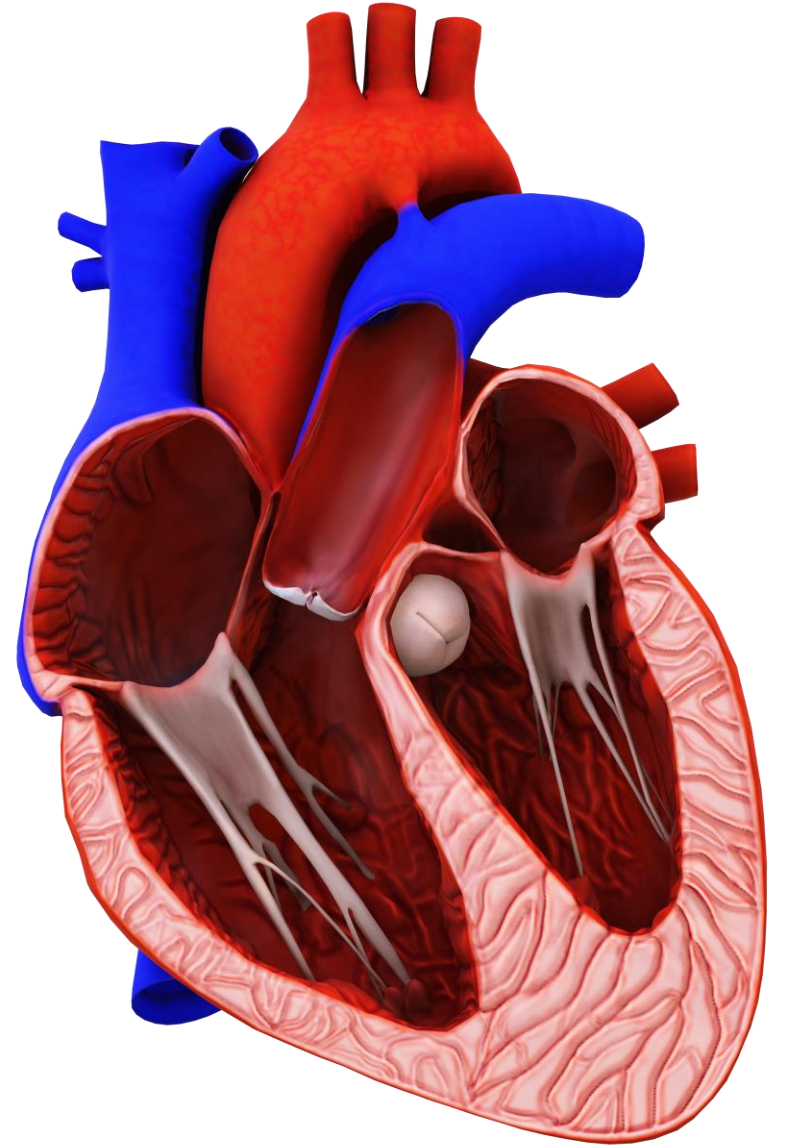
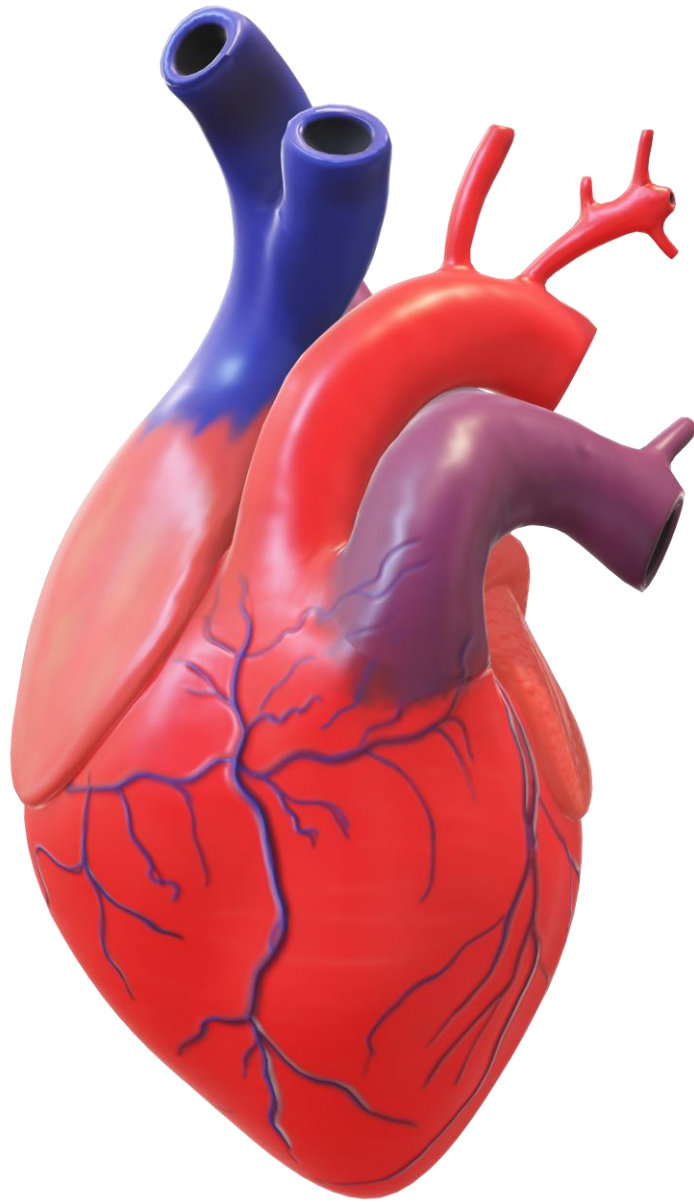
เลือดที่ลำเลียงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายผ่านหลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ โดยอาศัยการทำงานของอวัยวะใด



A

ตอบ

หัวใจ



?

คำถาม

หัวใจมีโครงสร้าง
อย่างไร



อินฟีเรีย เวนาคาวา
(inferior vena cava)

เอออร์ตา
(aorta)

พัลโมนารี อาร์เทอร์รี่
(pulmonary artery)

เอเตรียมขวา
(Right atrium)

พัลโมนารีเวน
(pulmonary vein)

ลิ้นพัลโมนารี
(Pulmonary vavle)

เอเตรียมซ้าย
(Left atrium)

ลิ้นไตรคัสพิด
(tricuspid vavle)

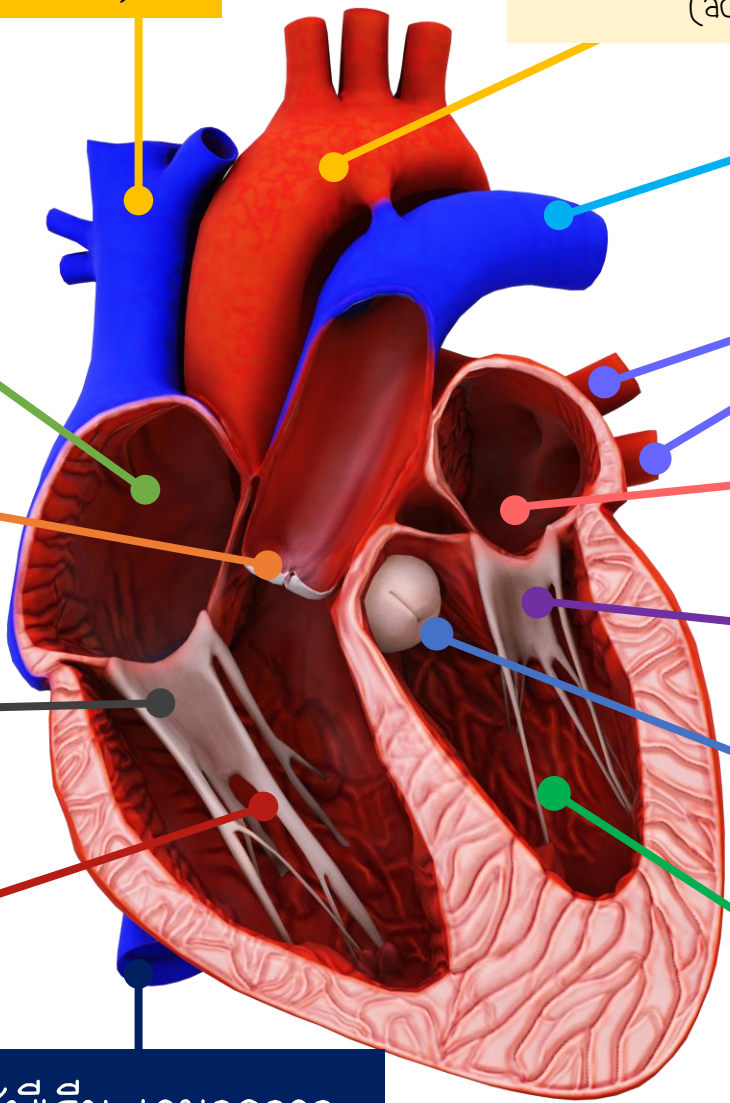
ลิ้นไบคัสพิด
(bicuspid vavle)

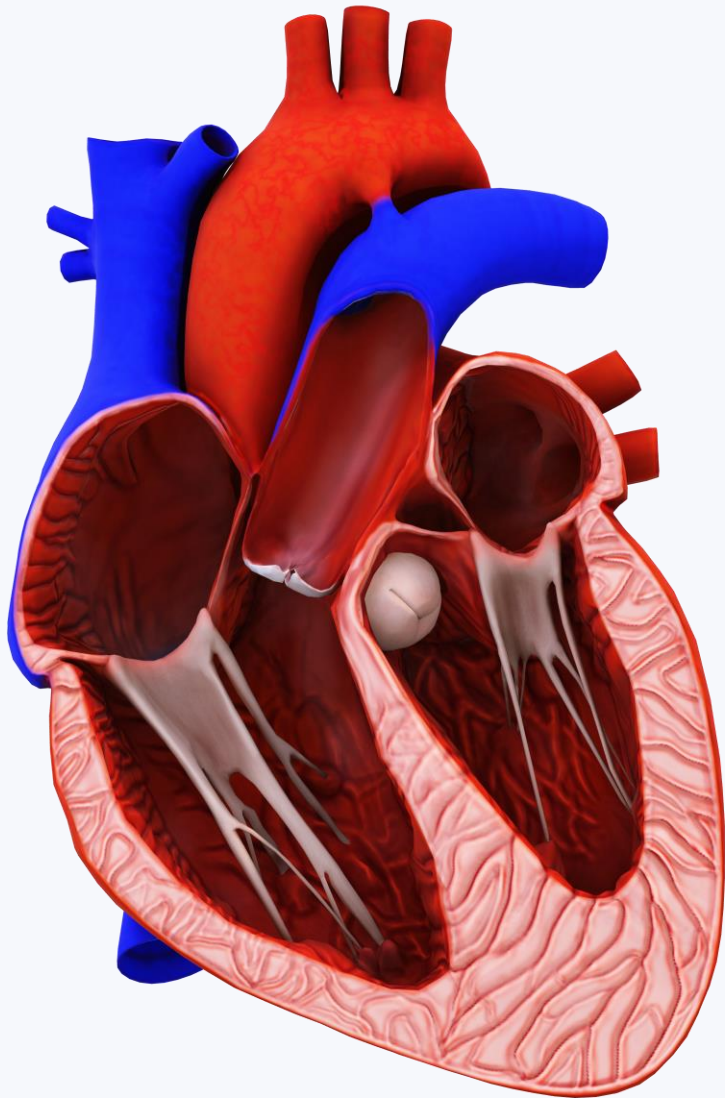
เวนทริเคิลขวา
(Right ventricle)

ซูพีเรีย เวนาคาวา
(superior vena cava)

ลิ้นเอออร์ติก
(Aortic vavle)

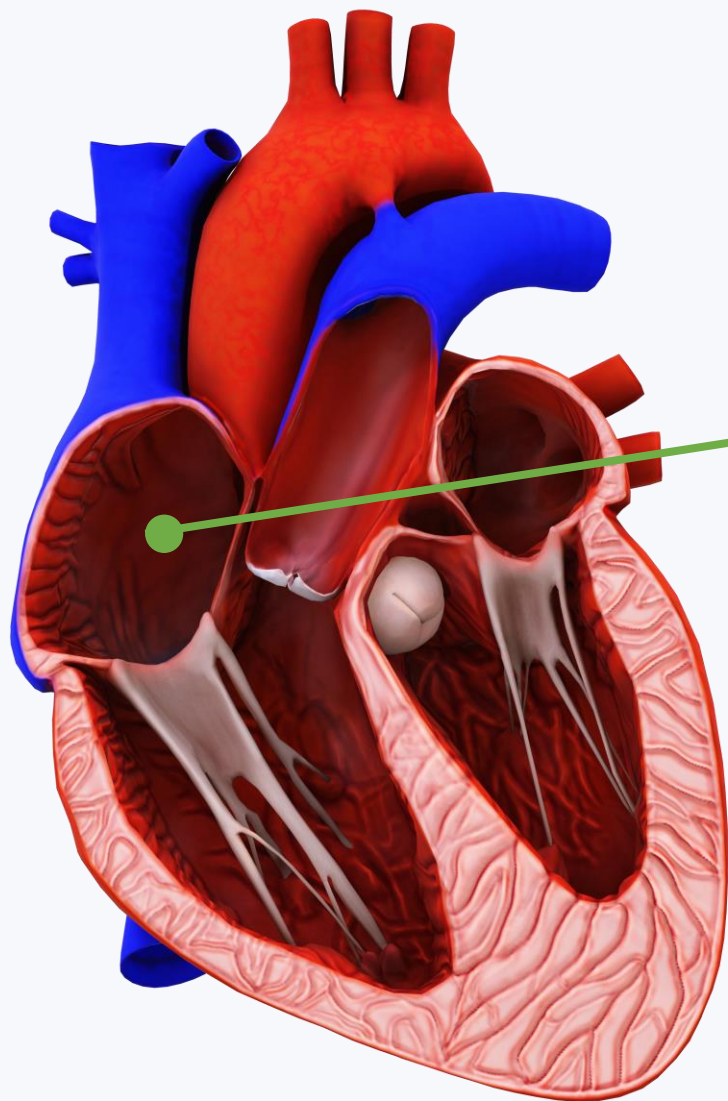
เวนทริเคิลซ้าย
(Left ventricl)





หัวใจ

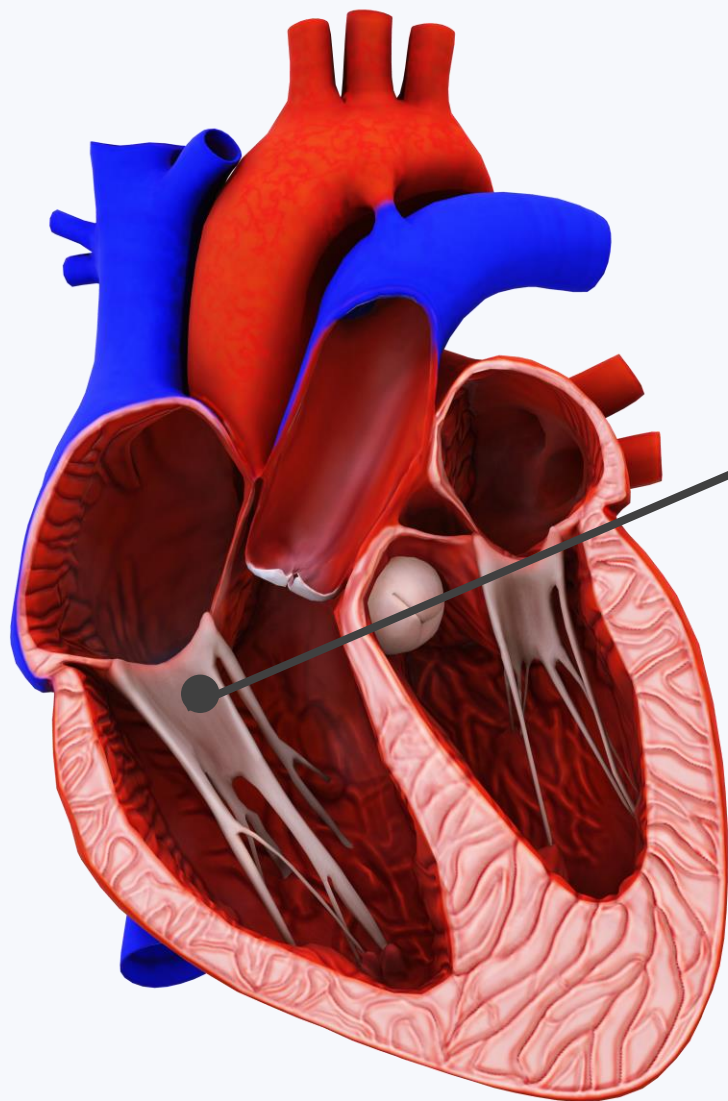
มีขนาดประมาณกำปั้นของตัวเอง
ทำหน้าที่ **สูบฉีดเลือดไปเลี้ยง**
ส่วนต่างๆ ของร่างกาย



หัวใจ

เอเทรียมขวา
(Right atrium)

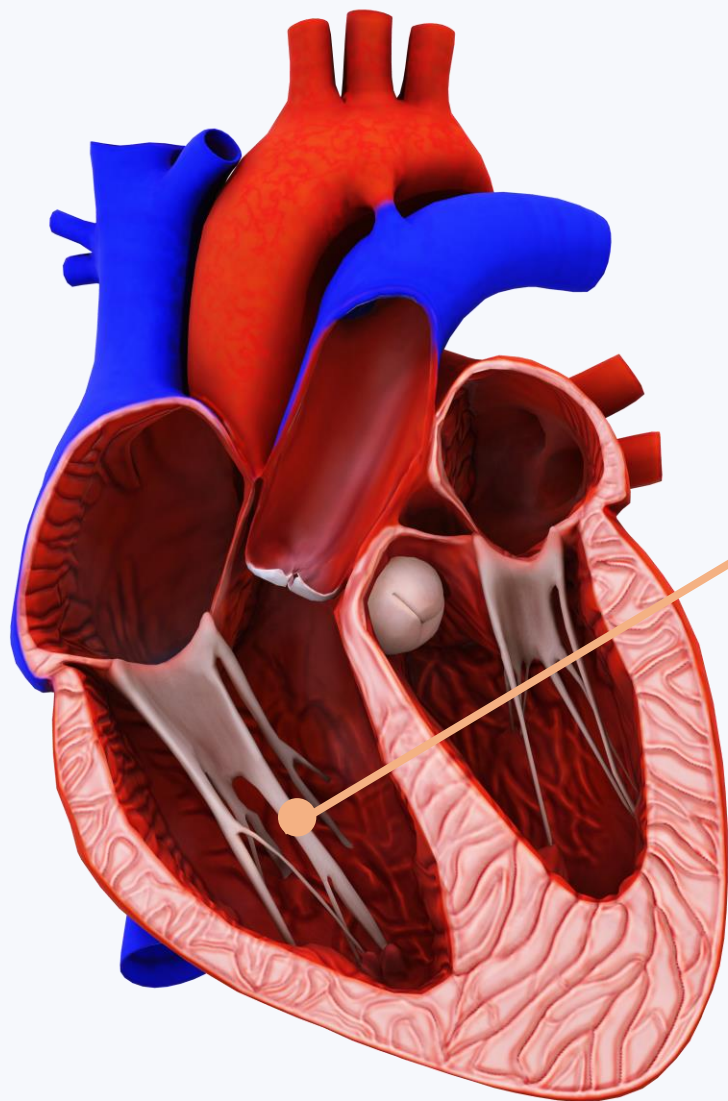
เป็นหัวใจห้องบนขวา มีขนาดเล็ก
ผนังกล้ามเนื้อบาง ทำหน้าที่รับเลือดที่
ใช้แล้วจากส่วนต่างๆของร่างกาย



หัวใจ

ลิ้นไตรคัสปิด
(tricuspid valve)

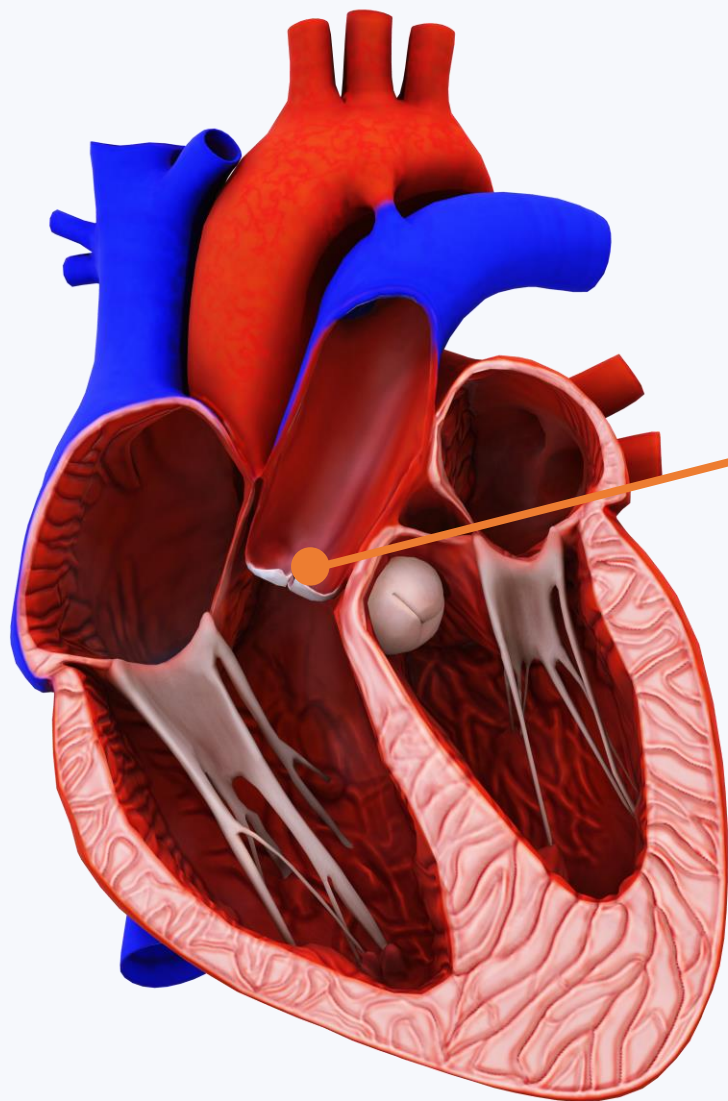
คั่นอยู่ระหว่างหัวใจห้องบนขวา-ล่างขวา
ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เลือดในเวนทริเคิล
ขวาไหลย้อนกลับขึ้นสู่เอเทรียมขวา



หัวใจ

เวนทริเคิลขวา
(Right ventricle)

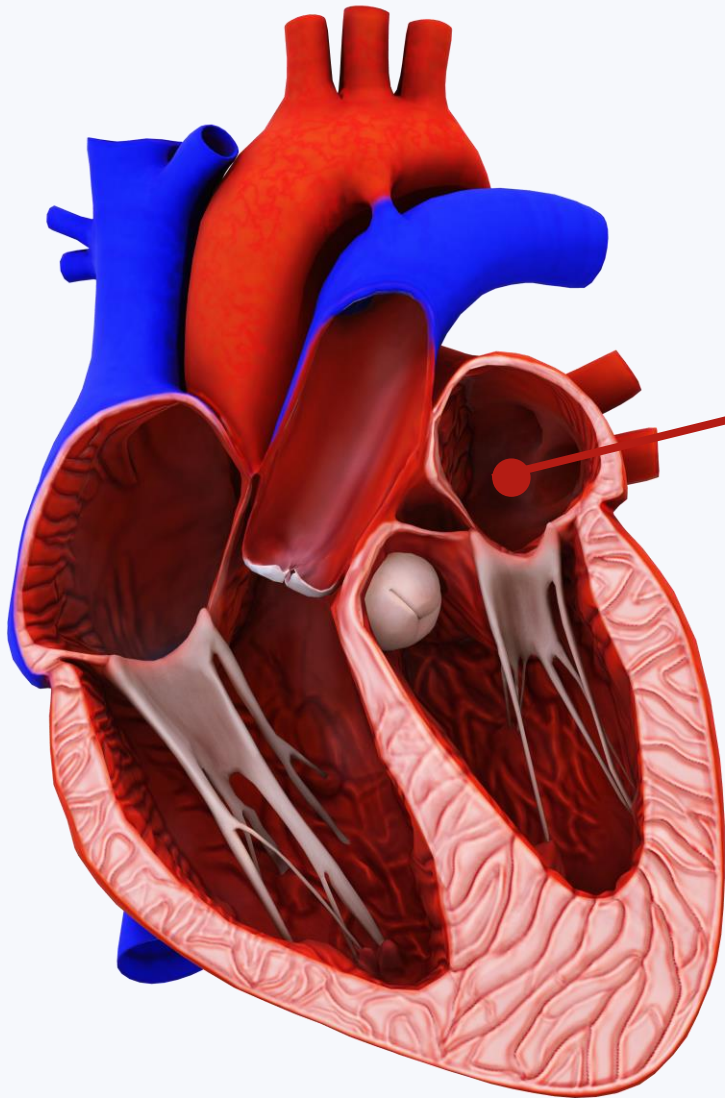
เป็นหัวใจห้องล่างขวา มีขนาดเล็ก ช่องภายในมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ทำหน้าที่รับเลือดจากเอเทรียมขวา และส่งไปฟอกที่ปอด



หัวใจ

ลิ้นปัลโมนารี
(Pulmonary valve)

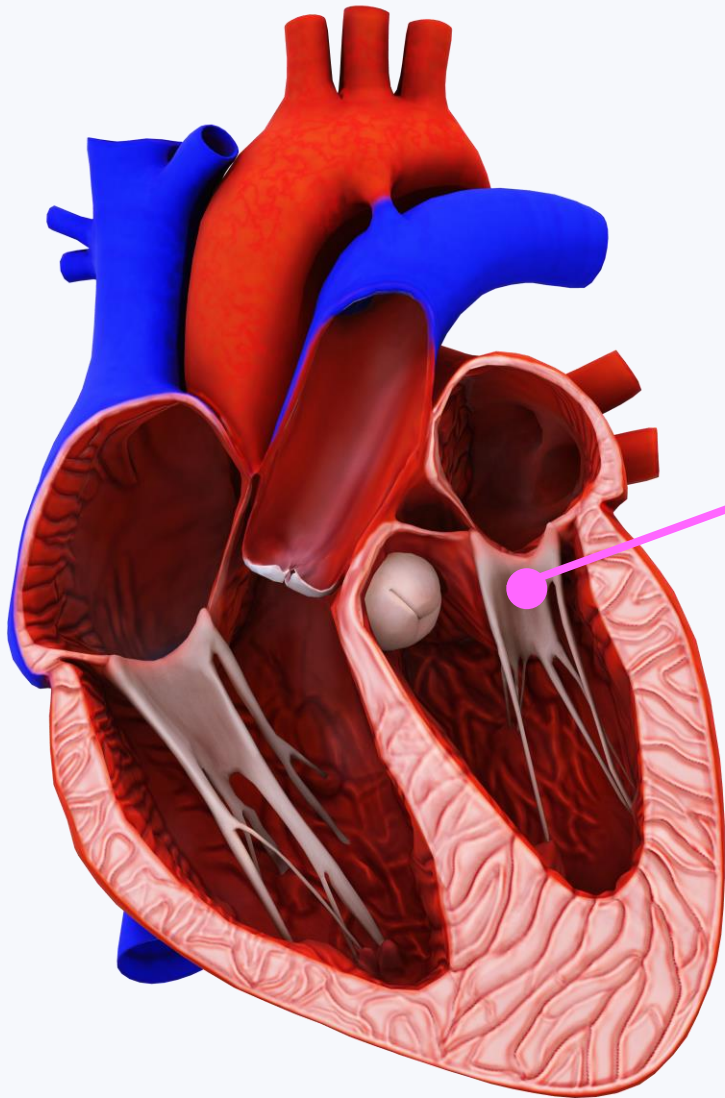
ทำหน้าที่กั้นไม่ให้เลือดไหล
กลับสู่เวนตริเคิลขวา



หัวใจ

เอเตรียมซ้าย
(Left atrium)

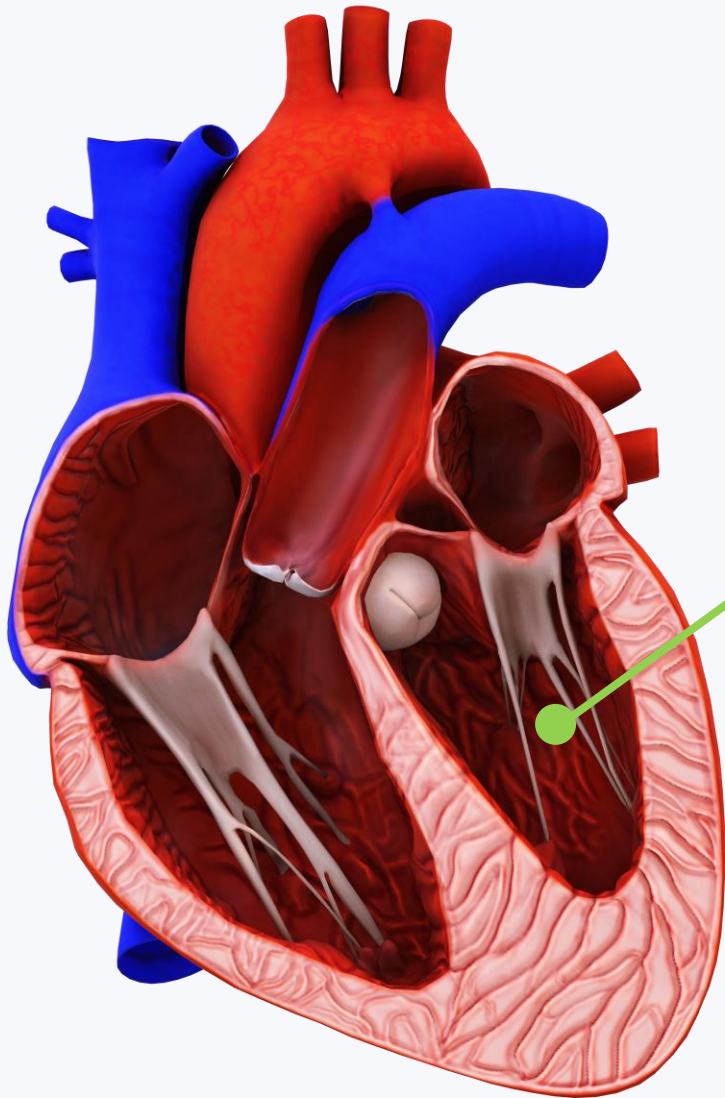
เป็นหัวใจห้องบนซ้าย มีขนาดเล็ก
ผนังกล้ามเนื้อบาง ทำหน้าที่รับเลือด
ที่ฟอกแล้วจากปอด



หัวใจ

ลิ้นไบคัสปิด
(bicuspid valve)

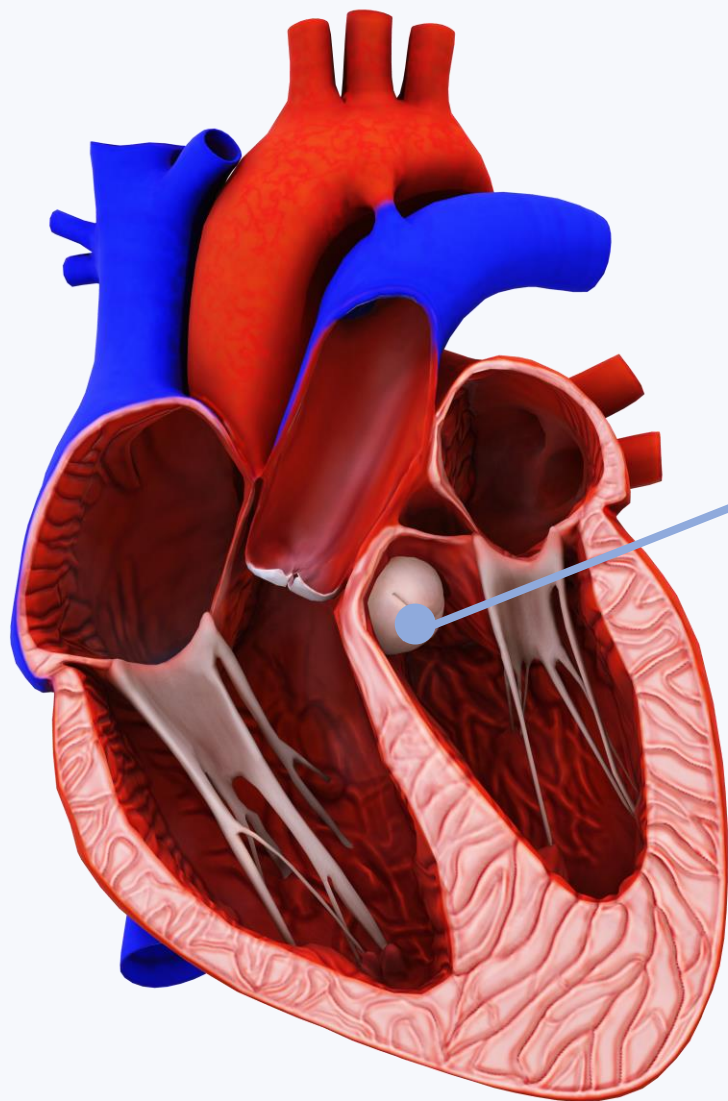
ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เกิดเลือดในหัวใจ
ห้องล่างซ้ายไหลย้อนกลับสู่หัวใจห้อง
บนซ้าย



หัวใจ

เวนทริเคิลซ้าย
(Left ventricle)

เป็นหัวใจห้องล่างซ้าย มีผนังกล้ามเนื้อหนาที่สุด ทำหน้าที่รับเลือดจากเอเทรียมซ้ายแล้วสูบฉีดเลือดอย่างแรงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย



หัวใจ

ลิ้นเอออร์ติก
(Aortic valve)

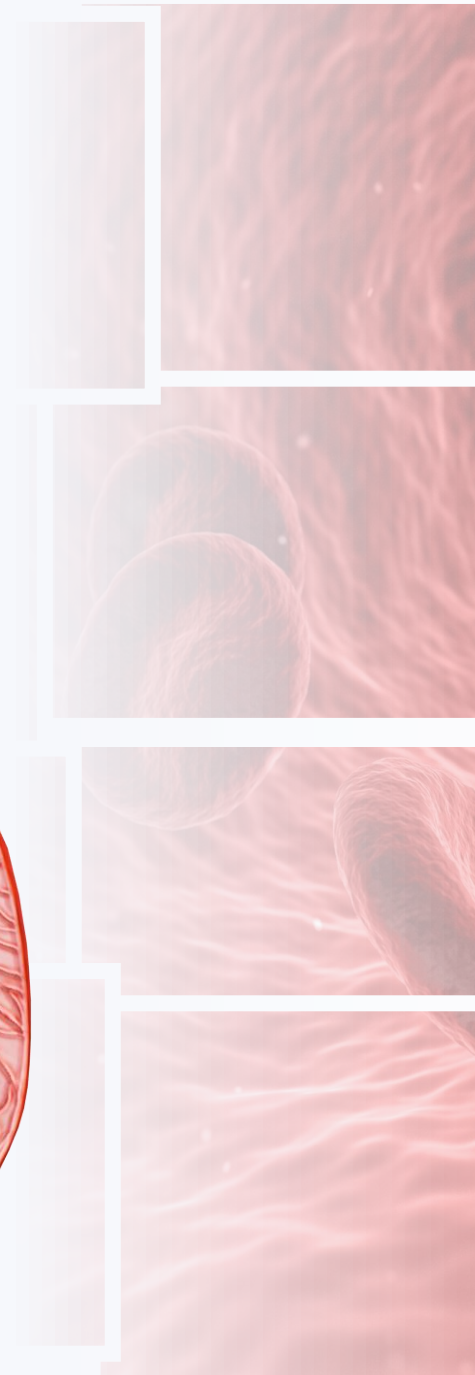
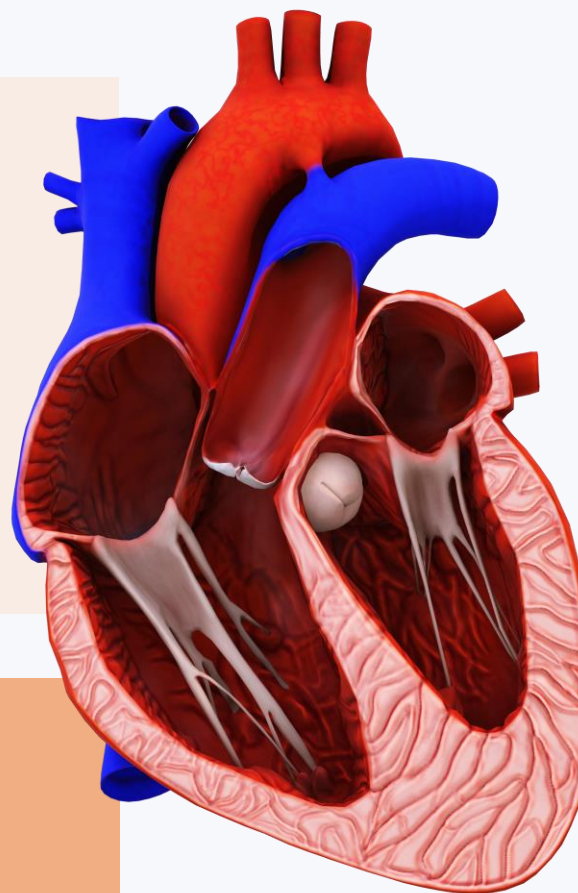
ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เกิดไหลย้อนกลับสู่หัวใจห้องล่างซ้าย



คำถาม

1. หลอดเลือดเวนนำเลือด
เข้าสู่หัวใจห้องใด

ตอบ: เอตริยมขวา

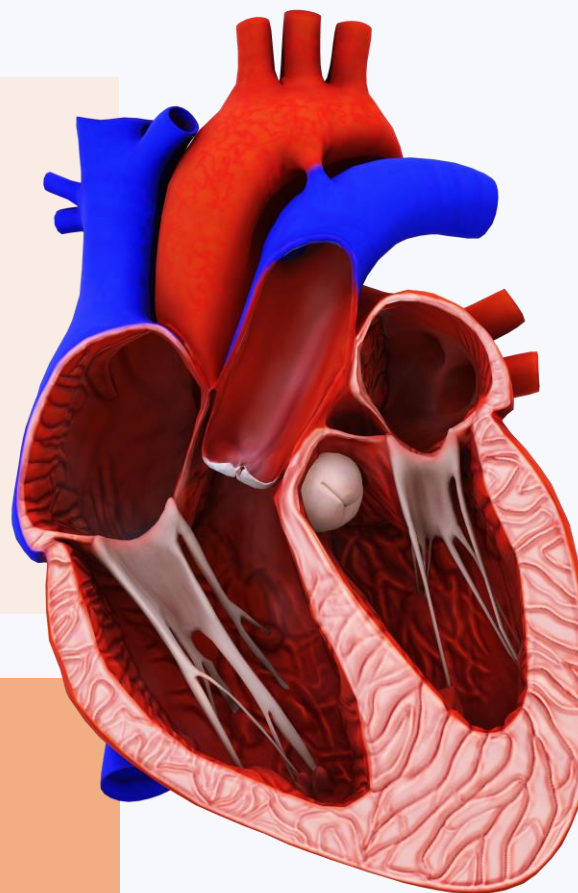




คำถาม

2. left ventricle ทำ
หน้าที่อะไร

ตอบ: รับเลือดจากเอเทรียมซ้ายแล้วสูบฉีด
เลือดอย่างแรงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย

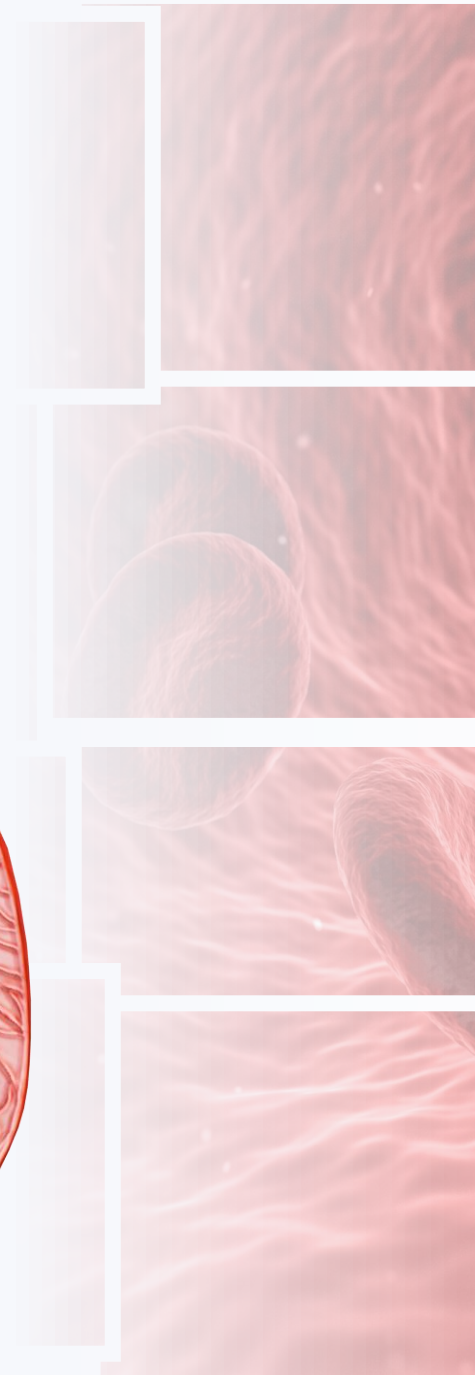
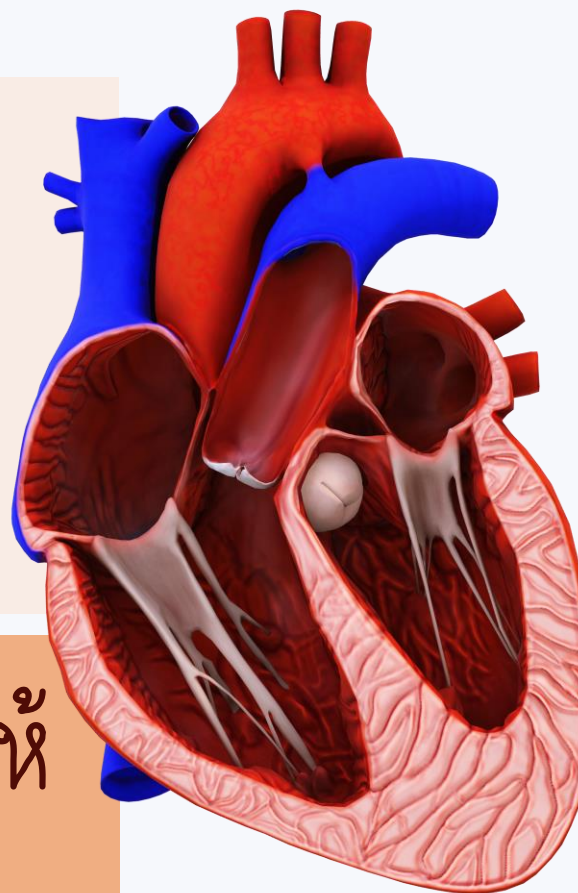




คำถาม

3. ลิ้นหัวใจมีจำนวนกี่ลิ้น
และทำหน้าที่อะไร

ตอบ: มี 4 ลิ้น ทำหน้าที่กั้นไม่ให้
เลือดไหลย้อนกลับ

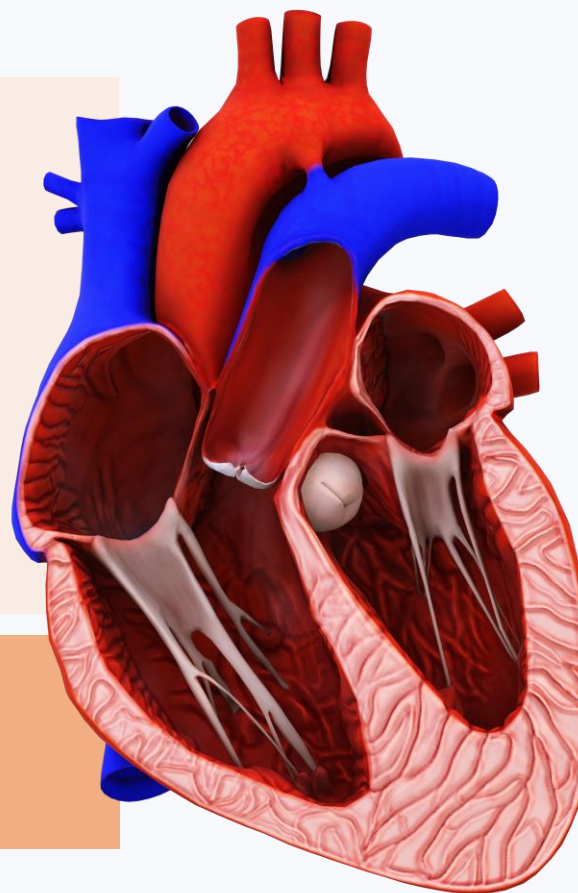




คำถาม

4. หลอดเลือดที่นำเลือด
จากปอดกลับสู่หัวใจคือ

ตอบ: พัลโมนารีเวน

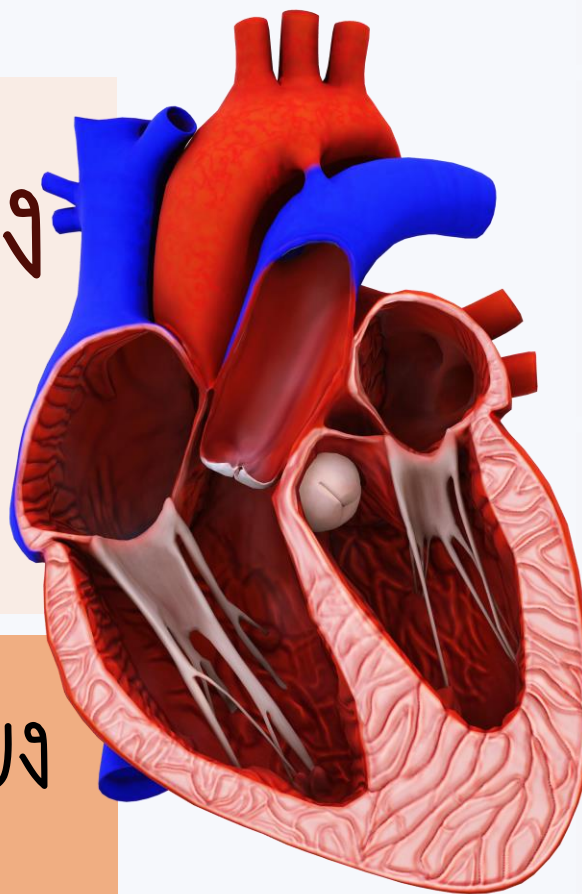




คำถาม

5. ผนังกล้ามเนื้อหัวใจห้อง
ใดหนาที่สุด เพราะอะไร

ตอบ: เพราะต้องสูบฉีดเลือดไปเลี้ยง
ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

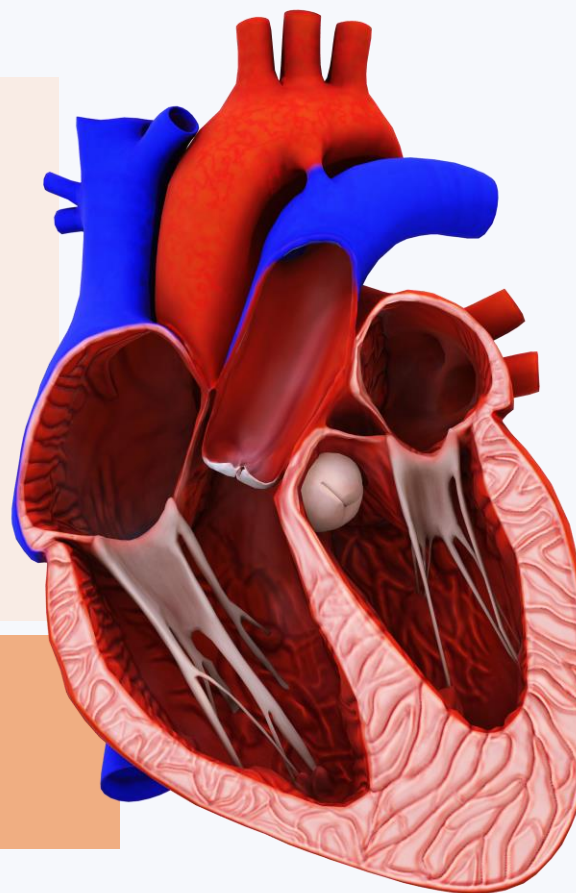




คำถาม

6. หลอดเลือดอาร์เทอร์ใหญ่ที่นำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายคือ

ตอบ: หลอดเลือดเอออร์ตา





คำถาม

7. หัวใจมีหน้าที่สำคัญอย่างไร

ตอบ: สูบฉีดเลือดไปเลี้ยง

ส่วนต่างๆ ของร่างกาย

