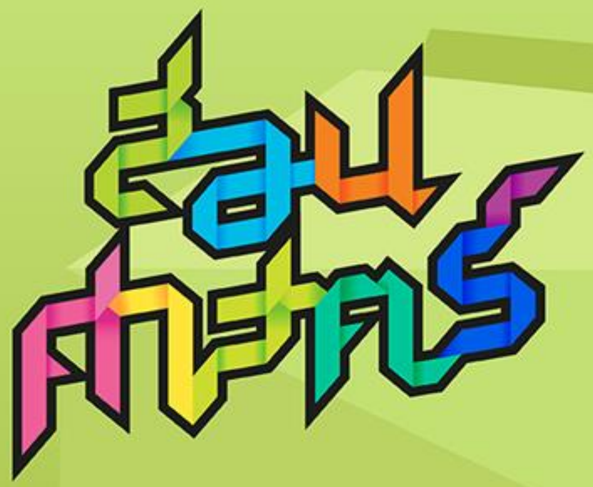


วิชา วิชาสามัญ ชีววิทยา

ม. ปลาย ตอนที่ 06

เรื่อง หัวใจและหลอดเลือด

โดย พี่วิเวียน นพ วีรวัช อเนกจำนงพร สถาบันกวดวิชา ออนดีมานด์

สามารถรับชม **รายการสอนศาสตร์** ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา TrueVisions 37 | HD 111 | PSI 188
www.trueplookpanya.com/tv : sonsart

true ปลูกปัญญา

PAT 2

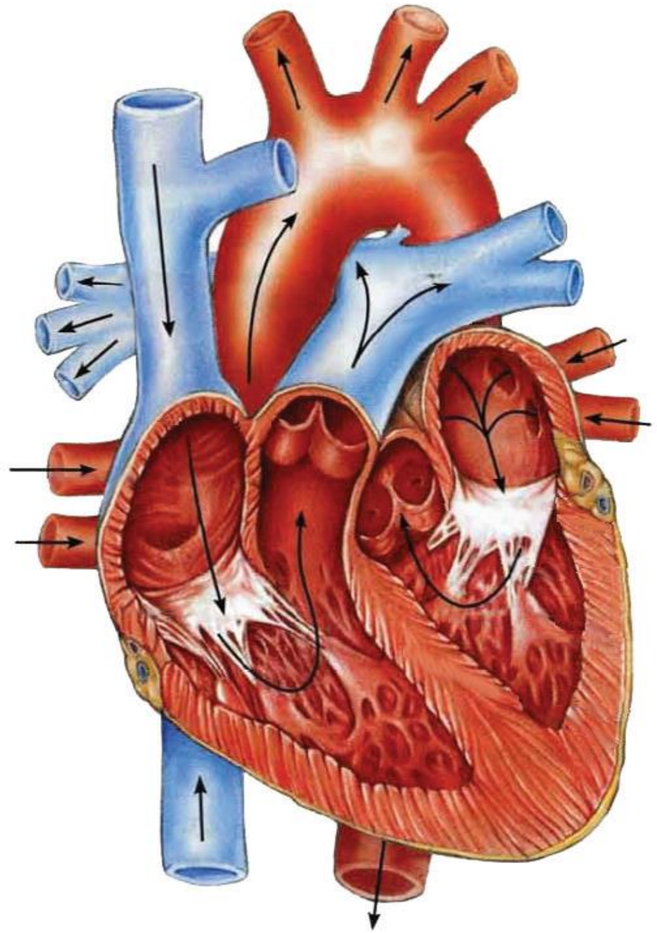
ชีววิทยา : หัวใจและหลอดเลือด

heart (หัวใจ)

ห้องหัวใจ + เส้นเลือด + ลิ้น

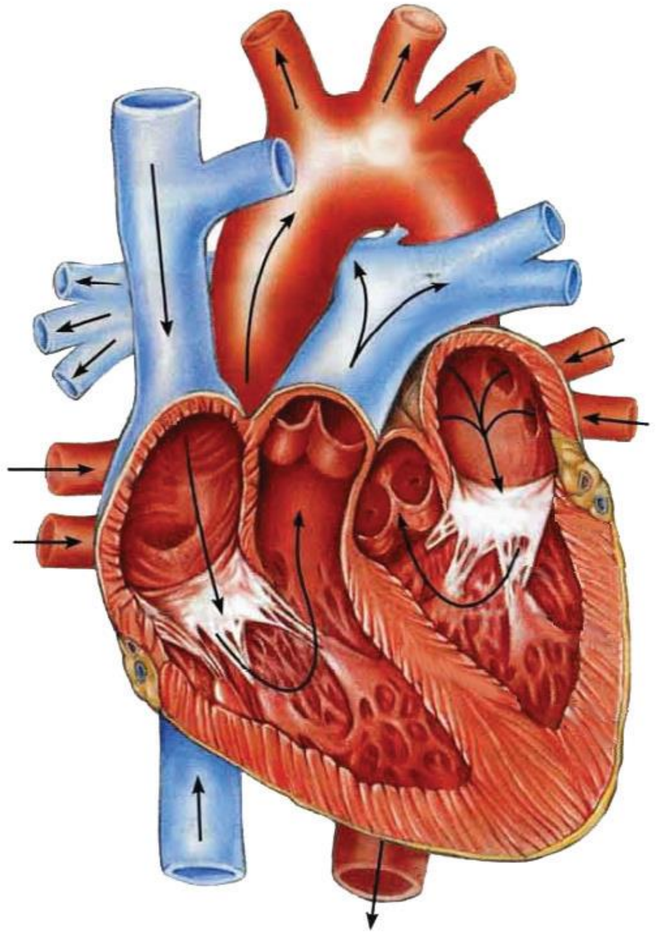
RA

- ขนาดเล็ก (3^{rd})
- ผนังบางที่สุด (4^{th}) ↔ แรงดันน้อยที่สุด (4^{th})
- รับเลือดที่มี O_2 ต่ำ
  - จากร่างกายซีกบน ผ่านทาง superior vena cava
  - จากร่างกายซีกร่าง ผ่านทาง inferior vena cava
- ส่งเลือดที่มี O_2 ต่ำไปให้ RV
- ลิ้นประจำห้องคือ tricuspid valve



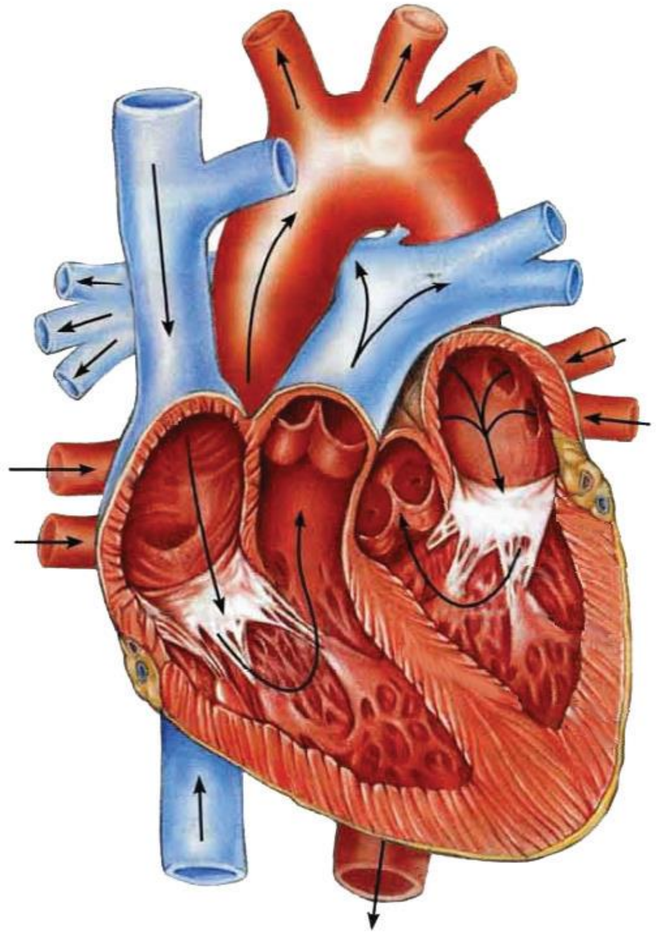
LA

- ขนาดเล็กที่สุด (4^{th})
- ผนังบาง (3^{rd}) $\leftrightarrow$ แรงดันน้อย (3^{rd})
- รับเลือดที่มี O_2 สูงจากปอดผ่านทางเส้นเลือด pulmonary vein
- ส่งเลือดที่มี O_2 สูงไปให้ LV
- ลิ้นประจำห้องคือ bicuspid valve



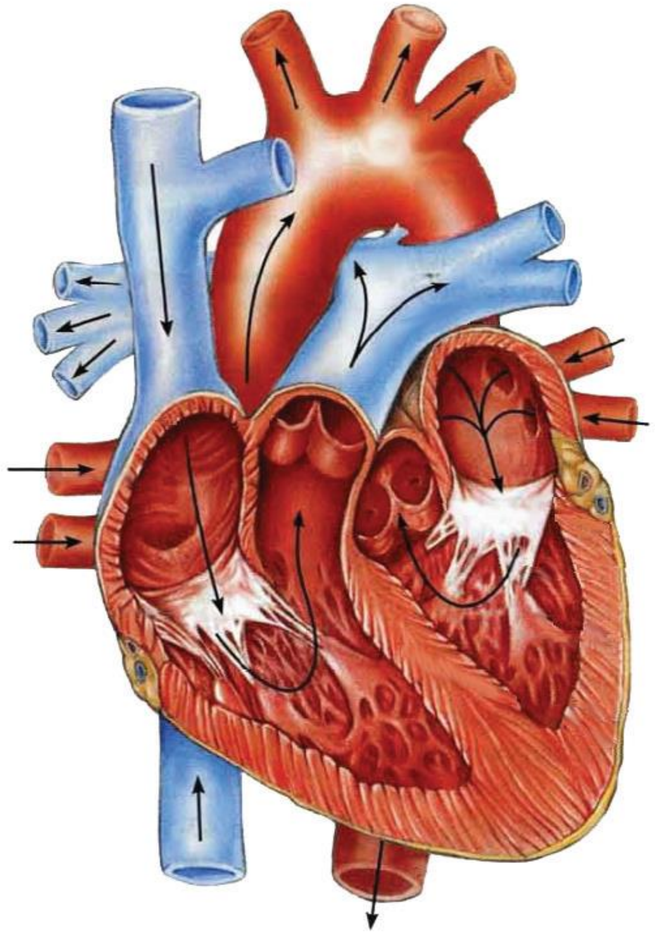
RV

- ขนาดใหญ่ (2^{nd})
- ผนังหนา (2^{nd}) $\leftrightarrow$ แรงดันมาก (2^{nd})
- รับเลือดที่มี O_2 ต่ำจาก RA ผ่านลิ้น tricuspid valve
- ส่งเลือดที่มี O_2 ต่ำไปฟอกที่ปอดผ่านทางเส้นเลือด pulmonary artery
- ลิ้นประจำห้องคือ pulmonary semilunar valve

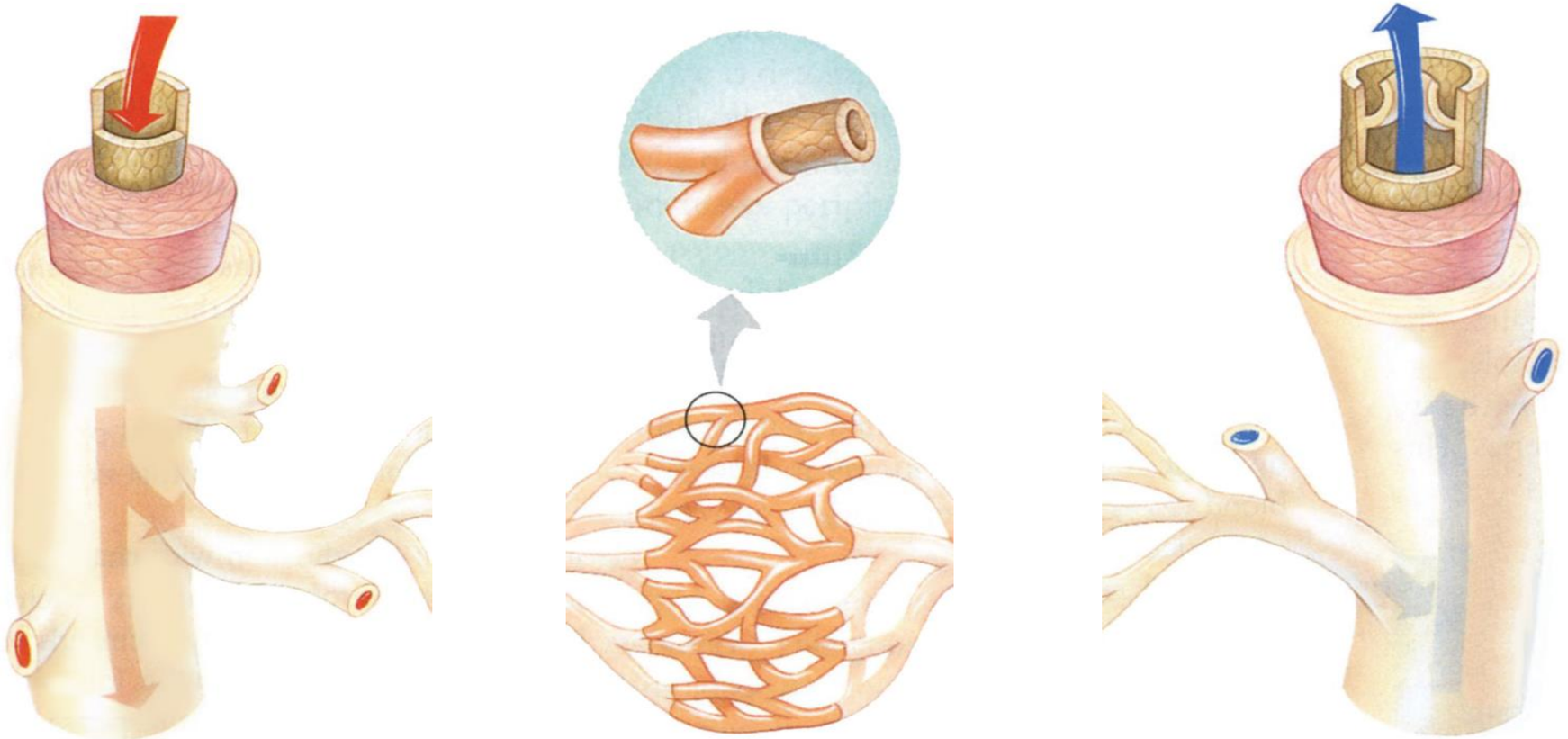


LV

- ขนาดใหญ่ที่สุด (1^{st})
- พนังหนาที่สุด (1^{st}) ↔ แรงดันมากที่สุด (1^{st})
- รับเลือดที่มี O_2 สูงจาก LA ผ่นลิ้น bicuspid valve
- ส่งเลือดที่มี O_2 สูงไปเลี้ยงทั่วร่างกายผ่านทาง เส้นเลือด aorta
- ลิ้นประจำห้องคือ aortic semilunar valve



blood vessel (เส้นเลือด)

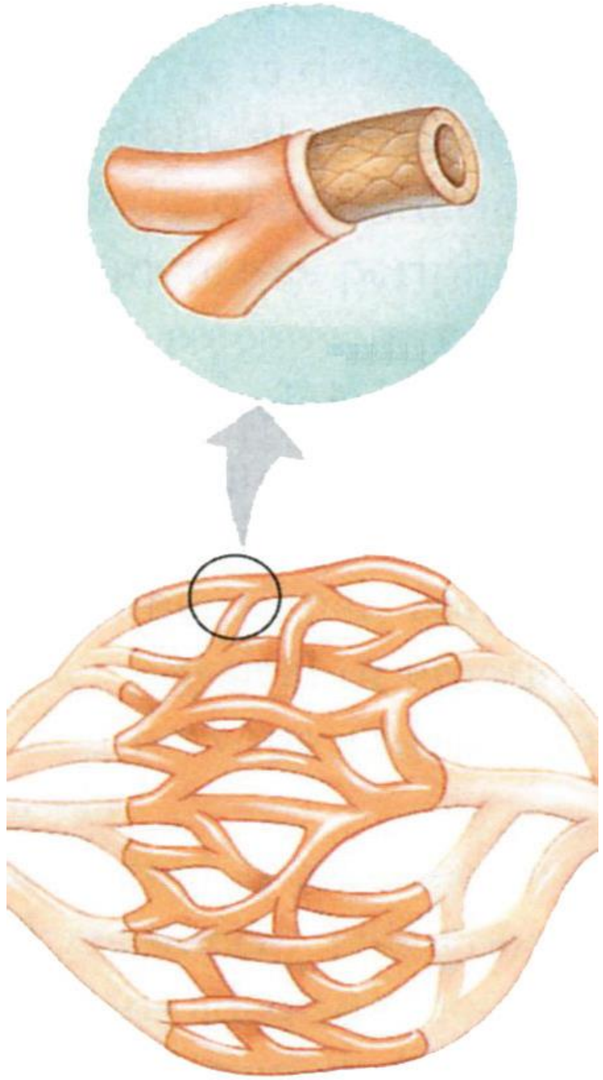


artery

- ไหลออกจากหัวใจ
- มี O_2 สูงยกเว้น pulmonary artery, umblilical artery
- ไม่มีลิ้น (ยกเว้นที่ฐานของ pulmonary artery, aorta)
- ผนังหนาที่สุด
- เส้นผ่านศูนย์กลางปานกลาง
- ปริมาณเลือด 10-12%
- มองไม่เห็นจากภายนอก
- ความเร็วเลือดเร็วที่สุด
- อาศัยการบีบตัวของหัวใจ
- แรงดันเลือดสูงที่สุด

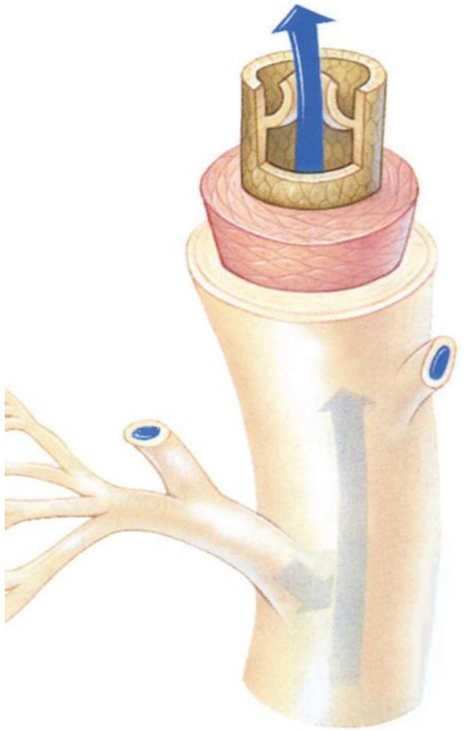
capillary

- รับเลือกจาก artery แล้วส่งให้ vein
- มีทั้ง O_2 และ CO_2 สูง
- ไม่มีลิ้น
- ผนังบางที่สุด
- เส้นผ่านศูนย์กลางแคบสุด
- ปริมาณเลือด 4-5%
- มองไม่เห็นจากภายนอก
- ความเร็วเลือดช้าที่สุด
- อาศัยการบีบตัวของหัวใจ
- แรงดันเลือดปานกลาง

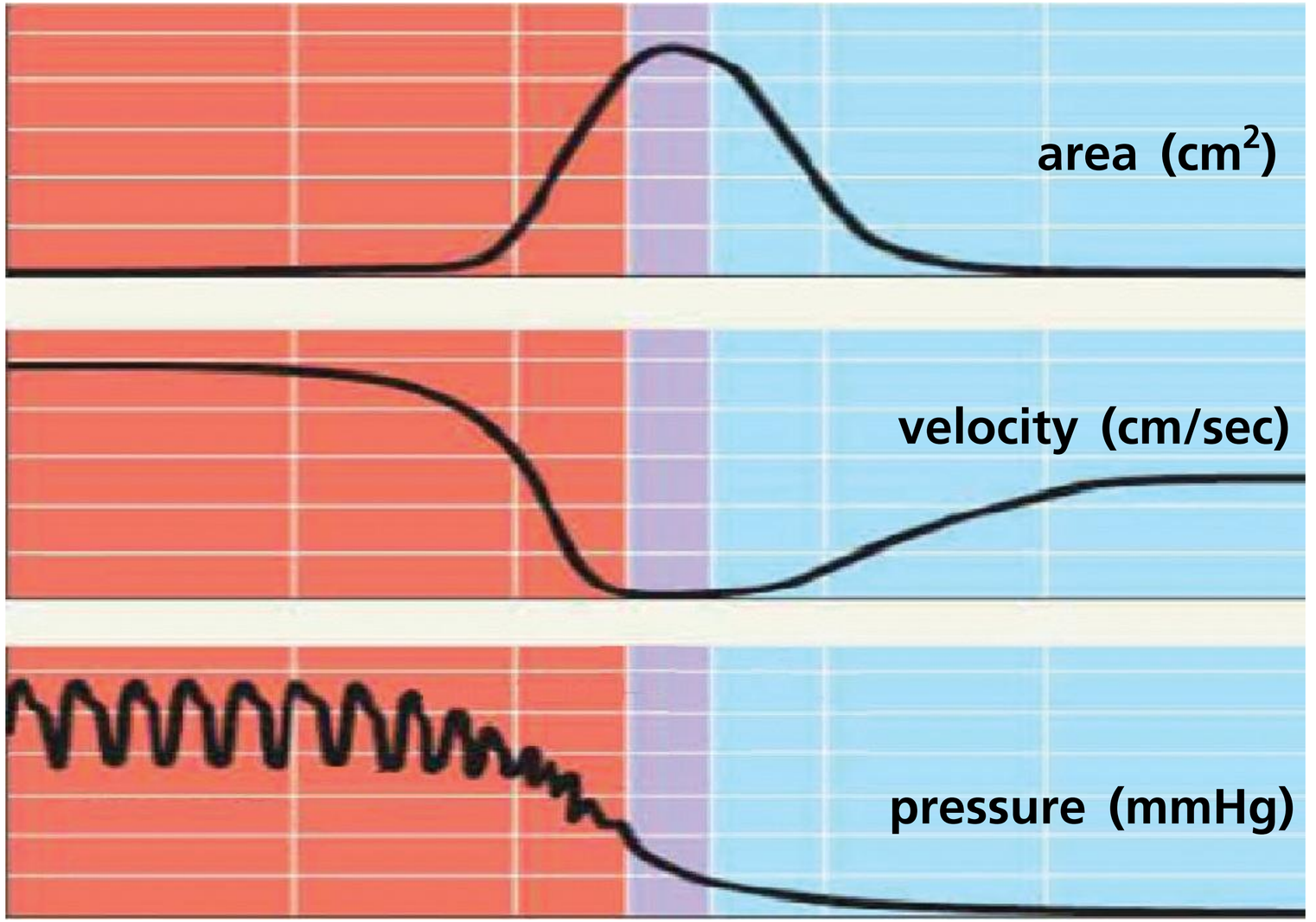


vein

- ไหลเข้าสู่หัวใจ
- มี CO_2 สูงยกเว้น pulmonary vein, umblilical vein
- มีลิ้น (ยกเว้นใน pulmonary vein)
- ผนังหนาปานกลาง
- เส้นผ่านศูนย์กลางกว้างสุด
- ปริมาณเลือด 60-70%
- มองเห็นจากภายนอก
- ความเร็วเลือดปานกลาง
- แรงดันเลือดต่ำสุด



อาศัยแรงดันจากหัวใจ/
การบีบตัวของเส้นเลือดดำ/
การบีบตัวของกล้ามเนื้อลายรอบๆ/
ลิ้นในเส้นเลือดดำ/
แรงสูบจากทรวงอกขณะหายใจเข้า


area (cm²)
velocity (cm/sec)
pressure (mmHg)

1. ข้อใดทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนจากหลอดเลือดเอออร์ตากลับเข้าสู่หัวใจ (แนวข้อสอบ PAT2 เม.ย. 57)

1. ลิ้นไบคัสปิด
2. ลิ้นไตรคัสปิด
3. ลิ้นเอออร์ติกเซมิลูนาร์
4. ลิ้นพัลโมนารีเซมิลูนาร์

2. เมื่อเซลล์ร่างกายคนปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือด แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ส่วนใหญ่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังข้อใด (PAT2 เม.ย. 57)

1. ละลายในพลาสมา
2. จับกับฮีโมโกลบินในเซลล์เม็ดเลือดแดง
3. ถูกขนส่งในรูปกรดคาร์บอนิกโดยเซลล์เม็ดเลือดแดง
4. เปลี่ยนเป็นไบคาร์บอเนตไอออนโดยเอนไซม์ในเซลล์เม็ดเลือดแดง

3. เลือดในน้ำเลือดคู่ใดต่อไปนี้มีปริมาณแก๊ส O_2 แตกต่างกันมากที่สุด (แนวข้อสอบ PAT2 มี.ค. 56)

1. aorta – pulmonary vein
2. เส้นเลือด vein ที่ขาซ้าย – เส้นเลือด vein ที่ขาขวา
3. pulmonary vein – เส้นเลือด vein ที่ต้นแขน
4. pulmonary artery – inferior vena cava

www.trueplookpanya.com