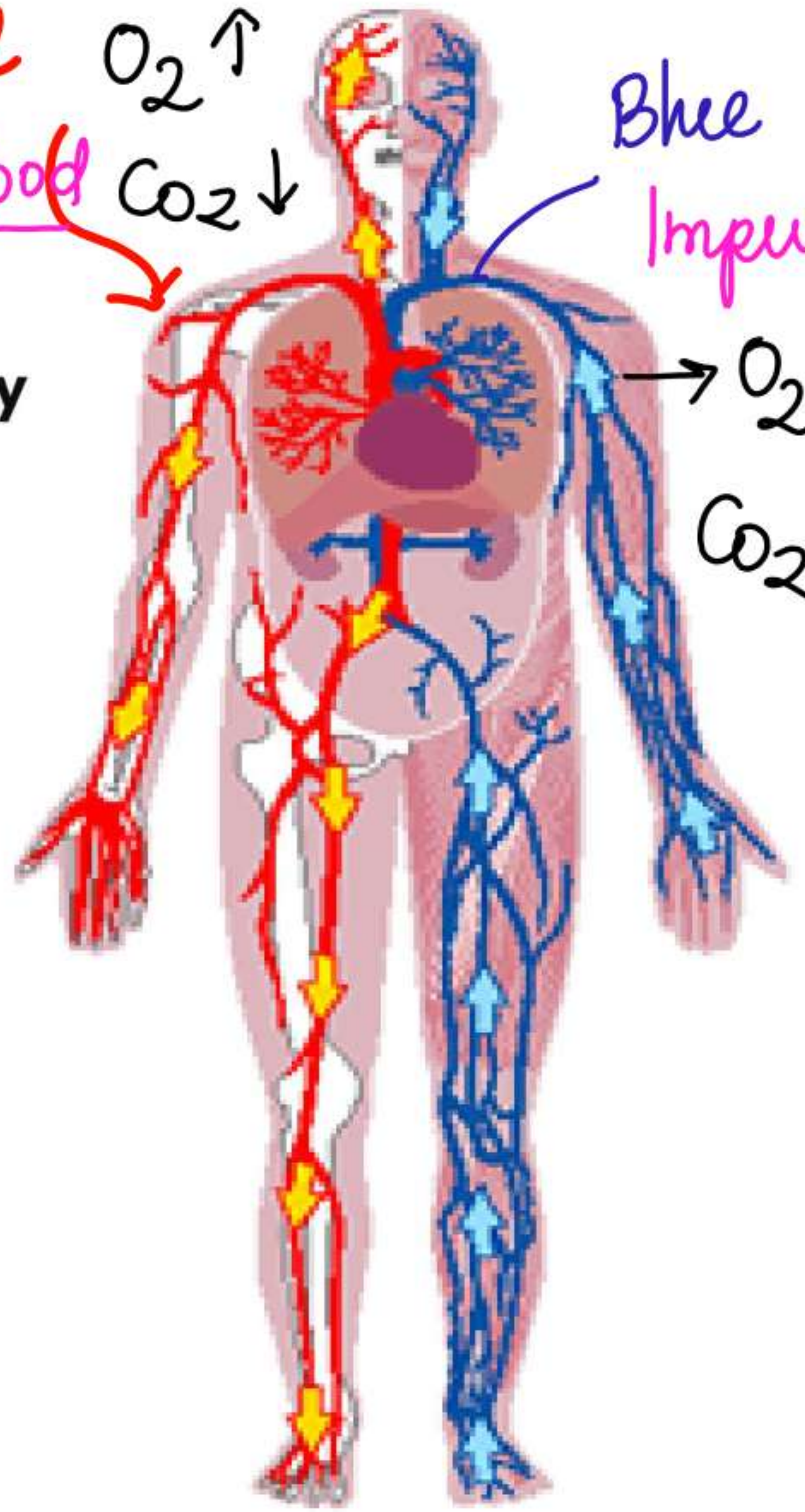
- **धमनियां Arteries**
- **शिराएं Veins**
- **हृदय Heart**
- **रूधिर Blood**

धमनियाँ (Arteries)

• हृदय से शरीर की ओर रक्त ले जाने वाली रक्तवाहिनी को धमनी (Artery) कहते हैं।

The Blood Vessel That Carries **Blood From The Heart To Different Parts Of The Body** Is Called An **Artery**.

Heart → Body



हृदय से बाहर की ओर (Away from Heart):

• सभी धमनियाँ रक्त को **हृदय से शरीर की ओर** ले जाती हैं।

All arteries carry blood **away from the heart**.

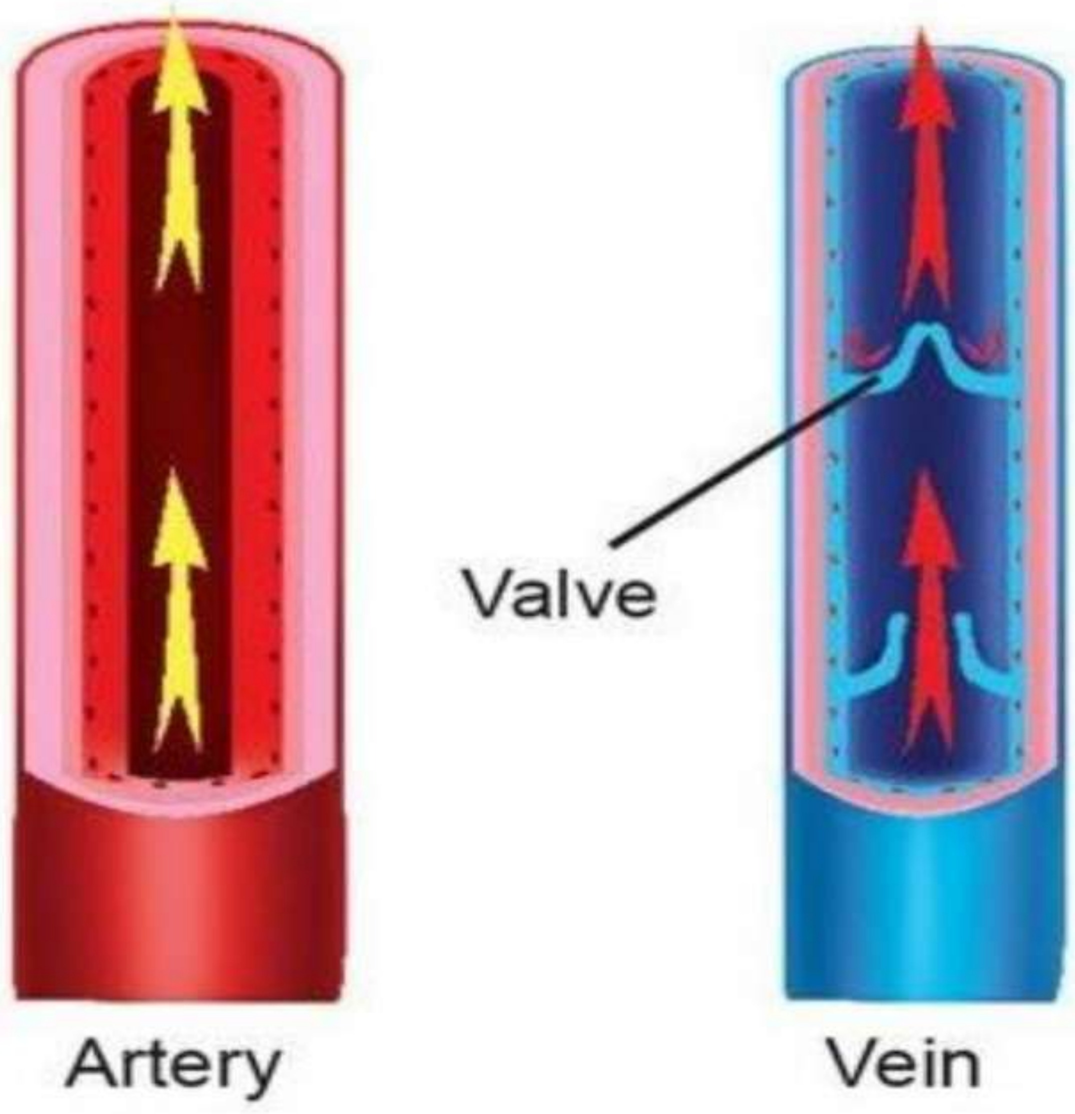
◆ मुख्य विशेषताएँ (Main Characteristics of Arteries)

Pressure ↑

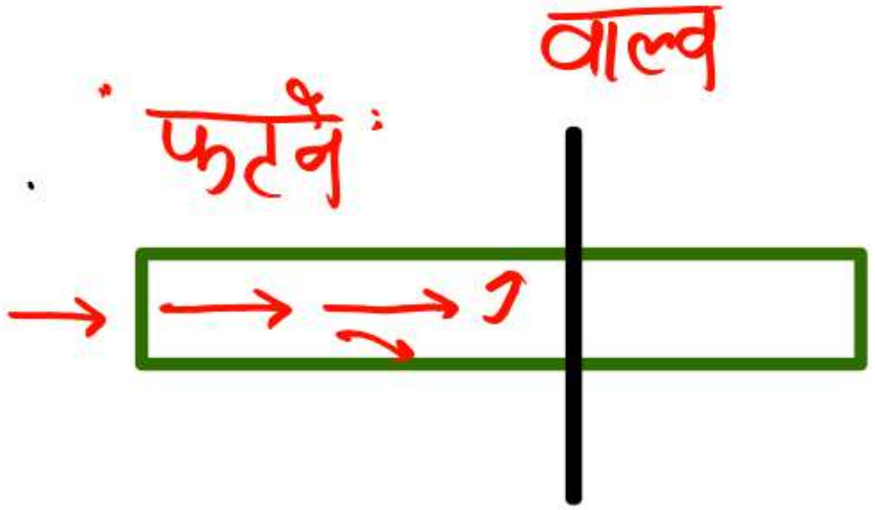
👉 मोटे एवं लचीले (Thick and Elastic Walls):

• धमनियों की दीवारें मोटी और लचीली होती हैं ताकि रक्तचाप (Blood Pressure) सह सके।

The walls of arteries are thick and elastic to withstand high blood pressure.

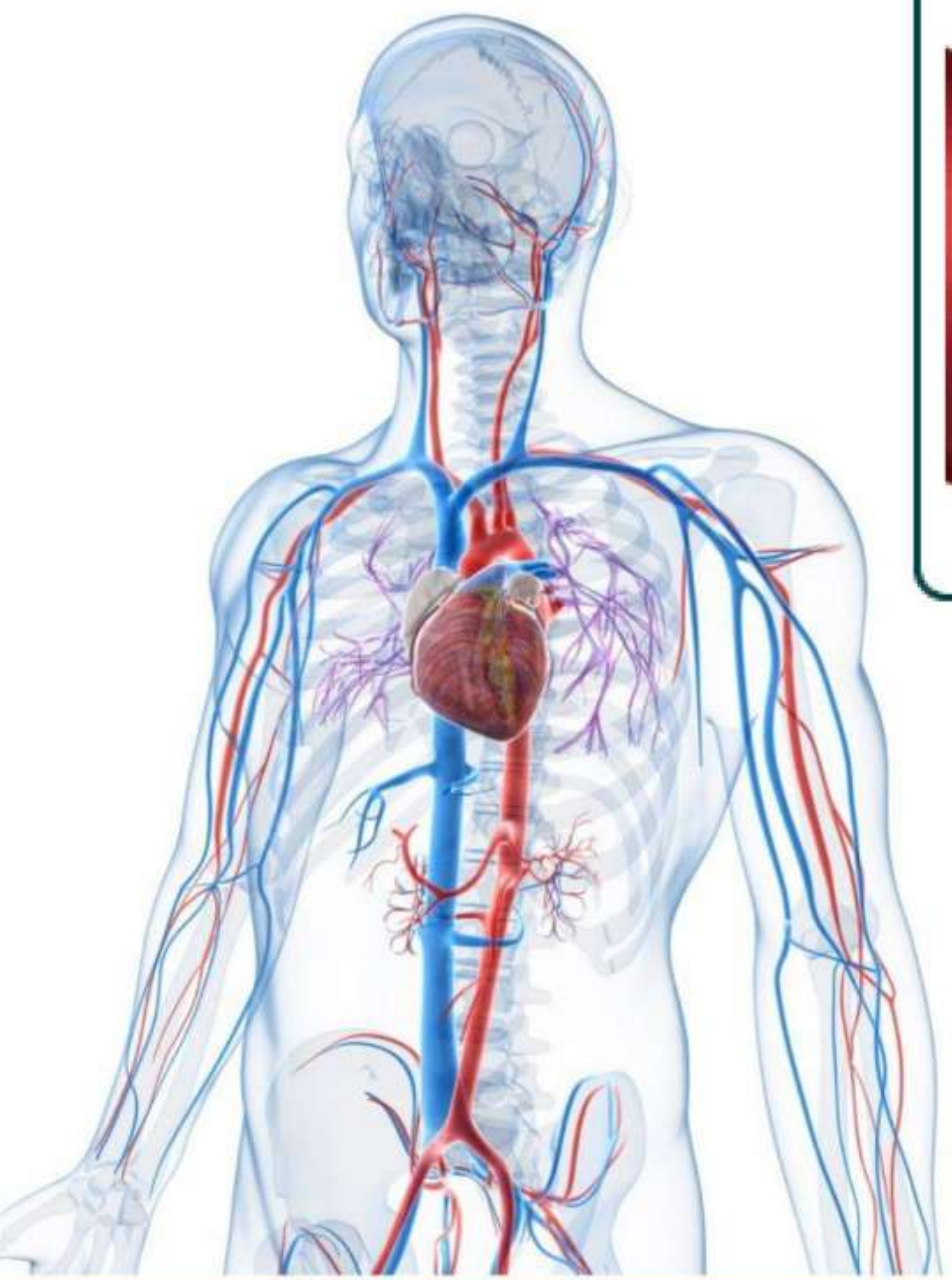


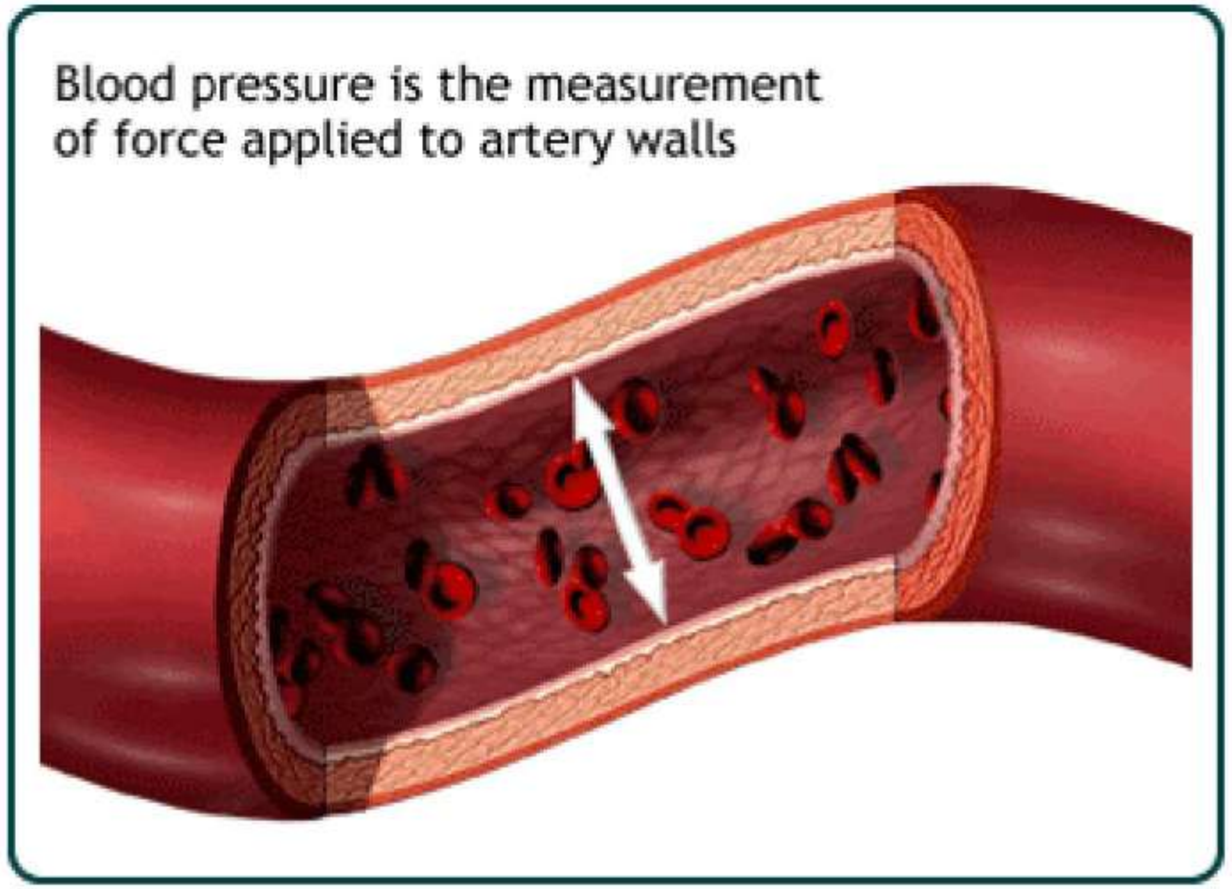
👉 वाल्व का अभाव (Absence of Valves):

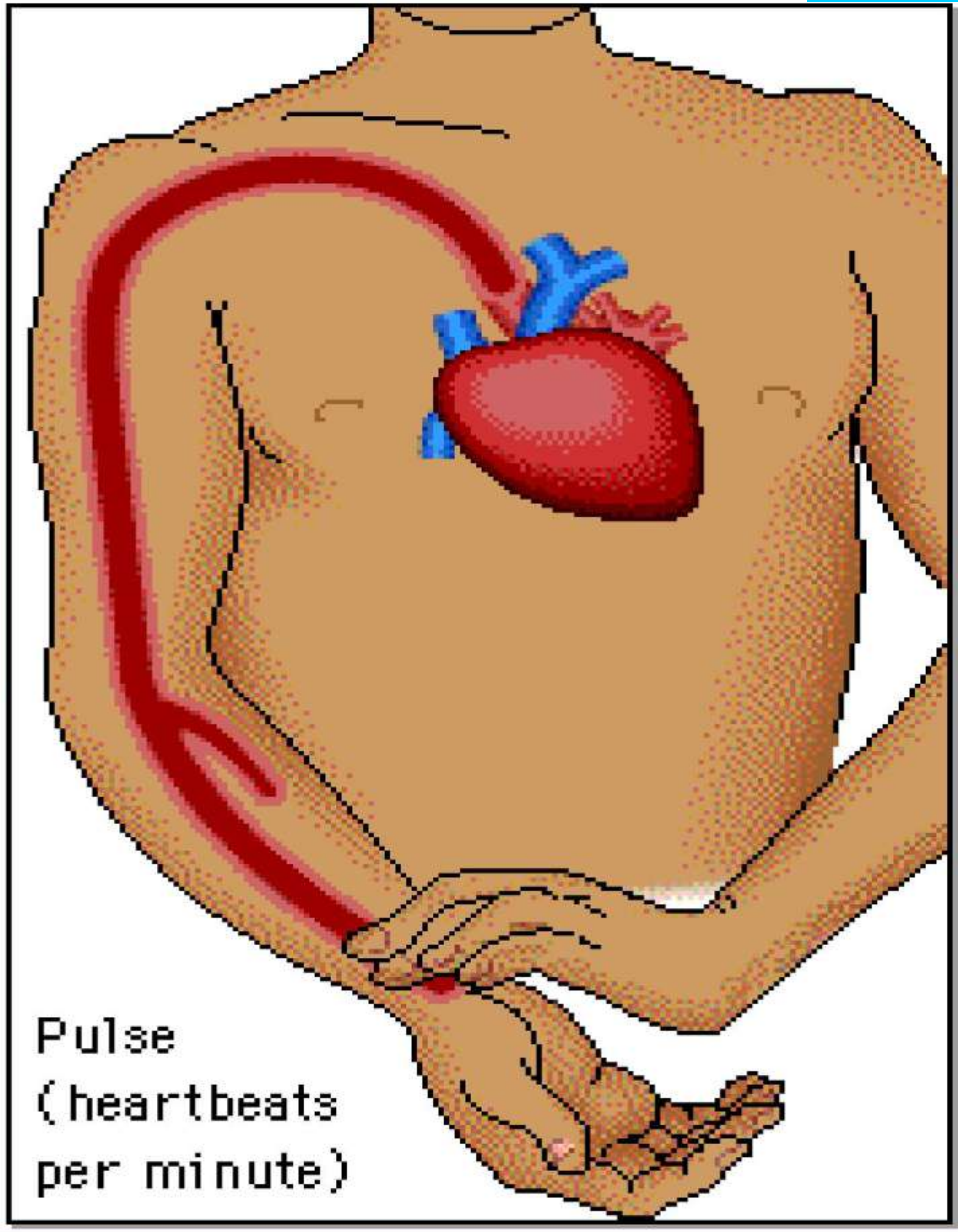


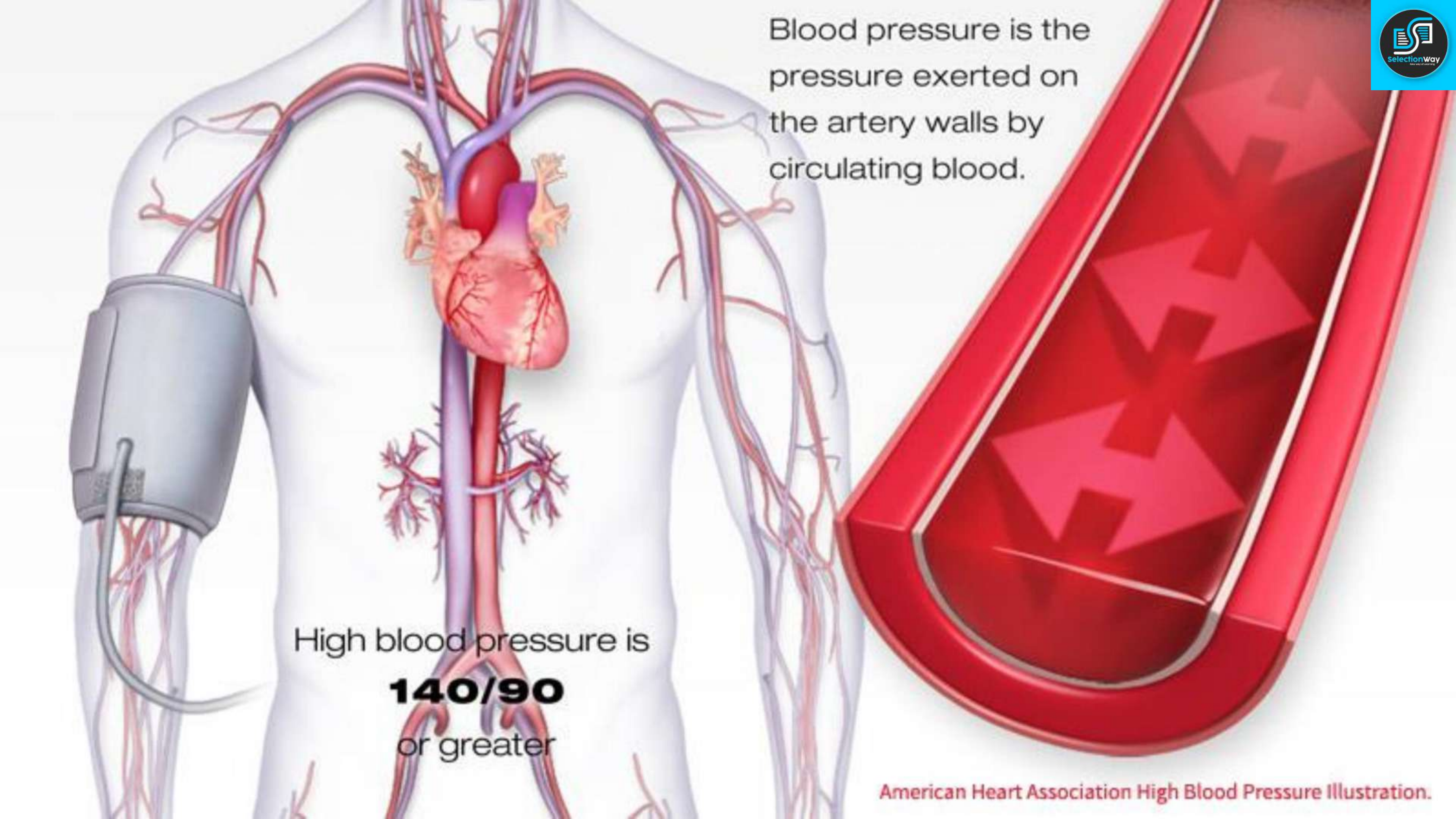
• धमनियों में वाल्व (Valves) नहीं पाए जाते।

Arteries do not have valves.




Blood pressure is the measurement
of force applied to artery walls


Pulse
(heartbeats
per minute)



American Heart Association High Blood Pressure Illustration.

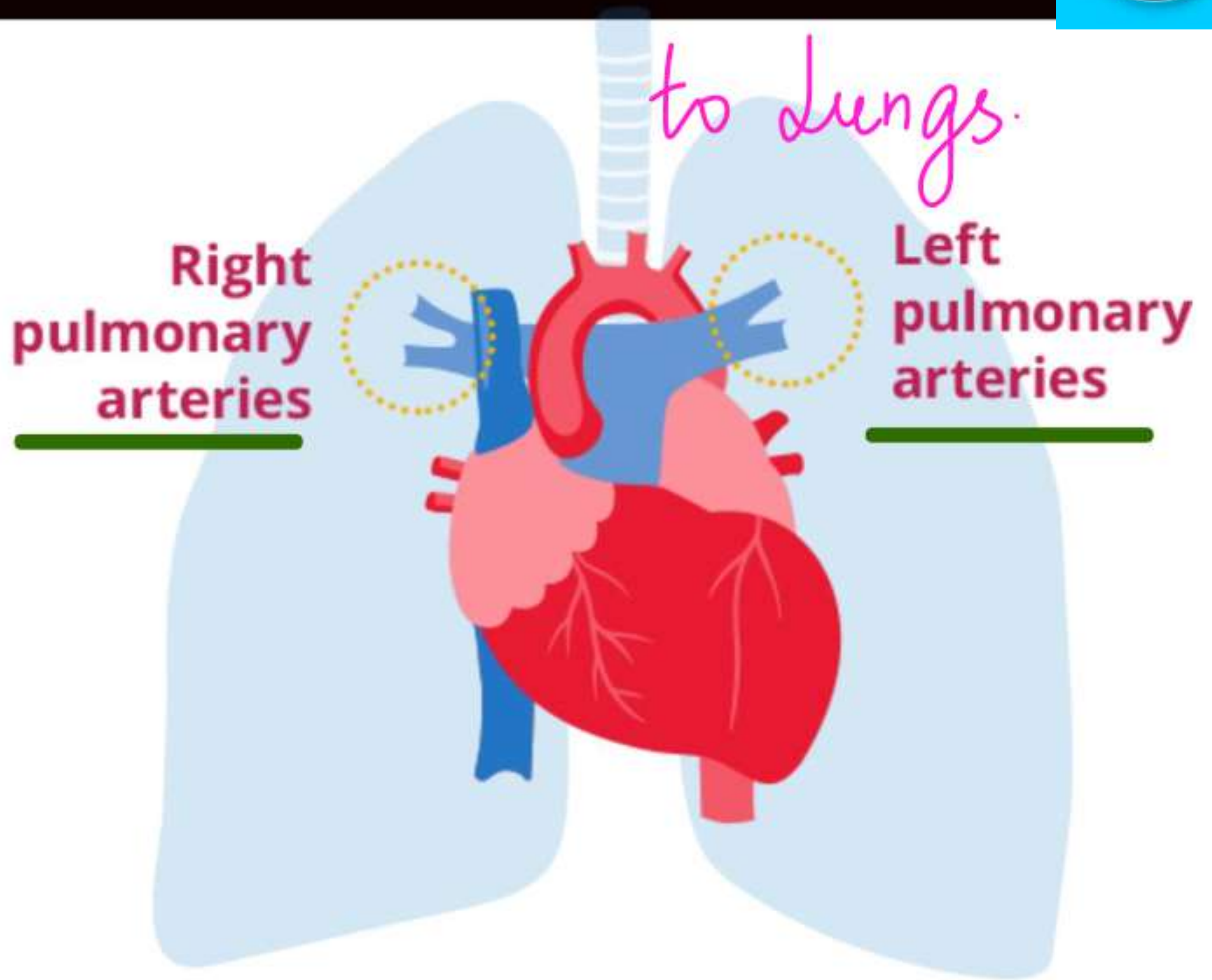
◆ मुख्य विशेषताएँ (Main Characteristics of Arteries)

O_2↑, CO_2↓

👉 शुद्ध रक्त का परिवहन (Oxygenated Blood Transport): Red Colour

• अधिकांश धमनियाँ **ऑक्सीजन युक्त रक्त (Oxygenated Blood)** ले जाती हैं।

Most arteries carry **oxygenated blood**.

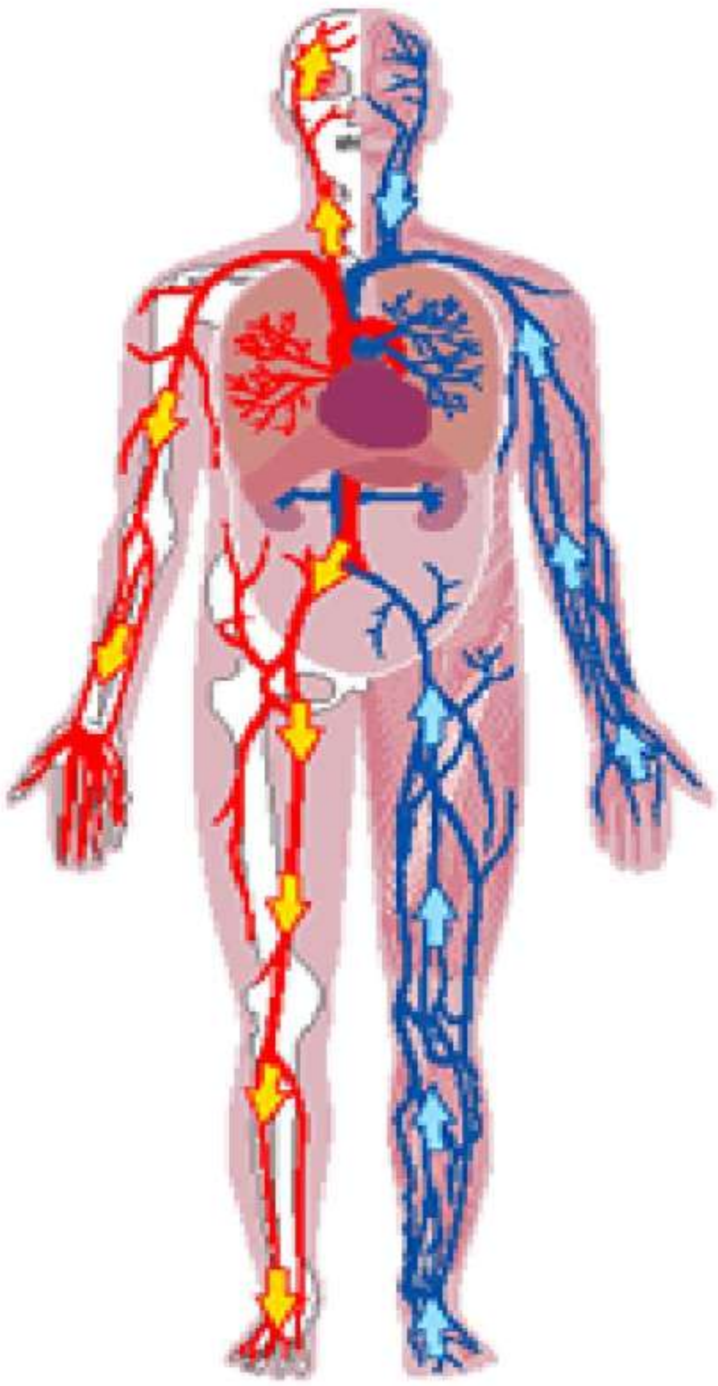


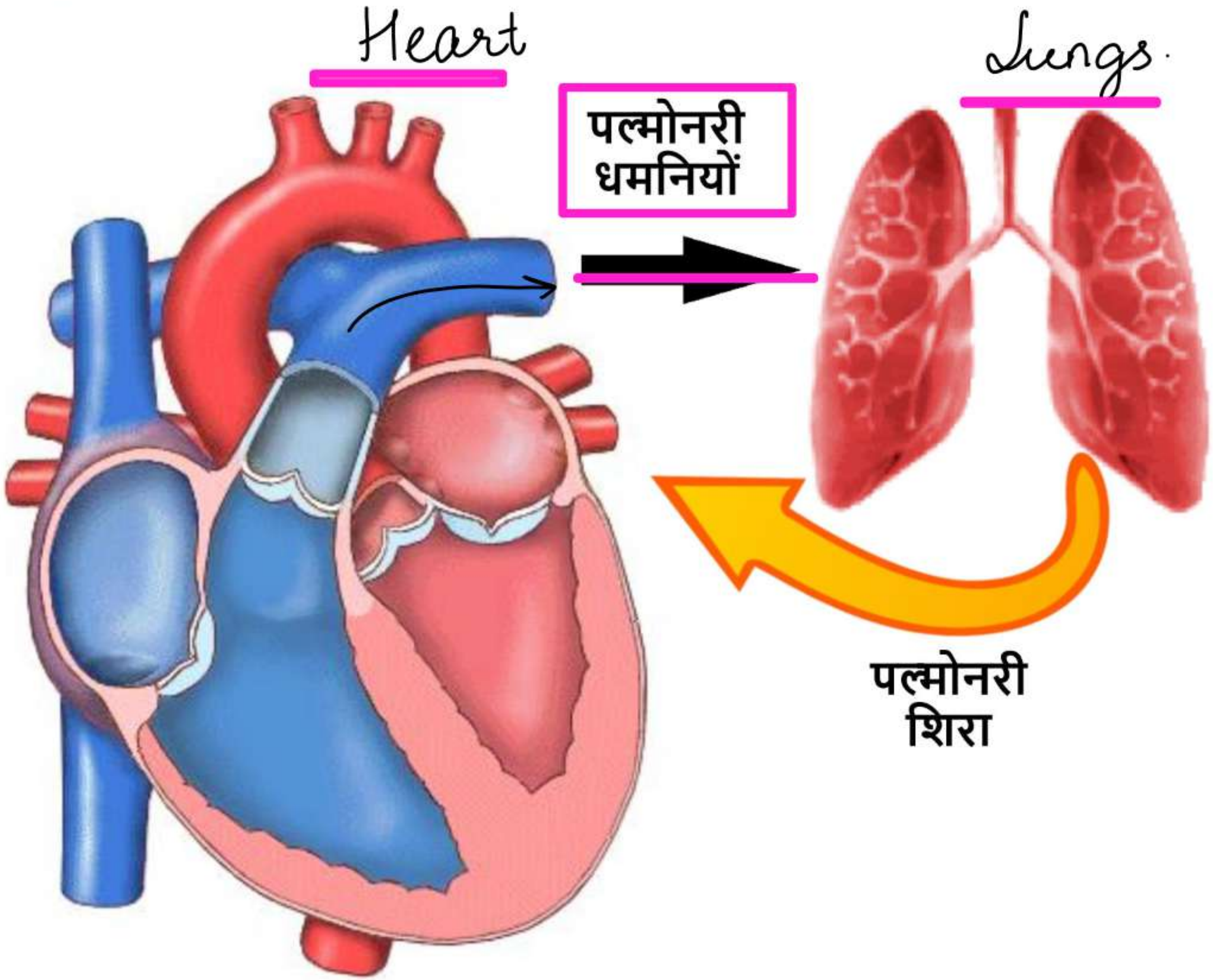
MMI.

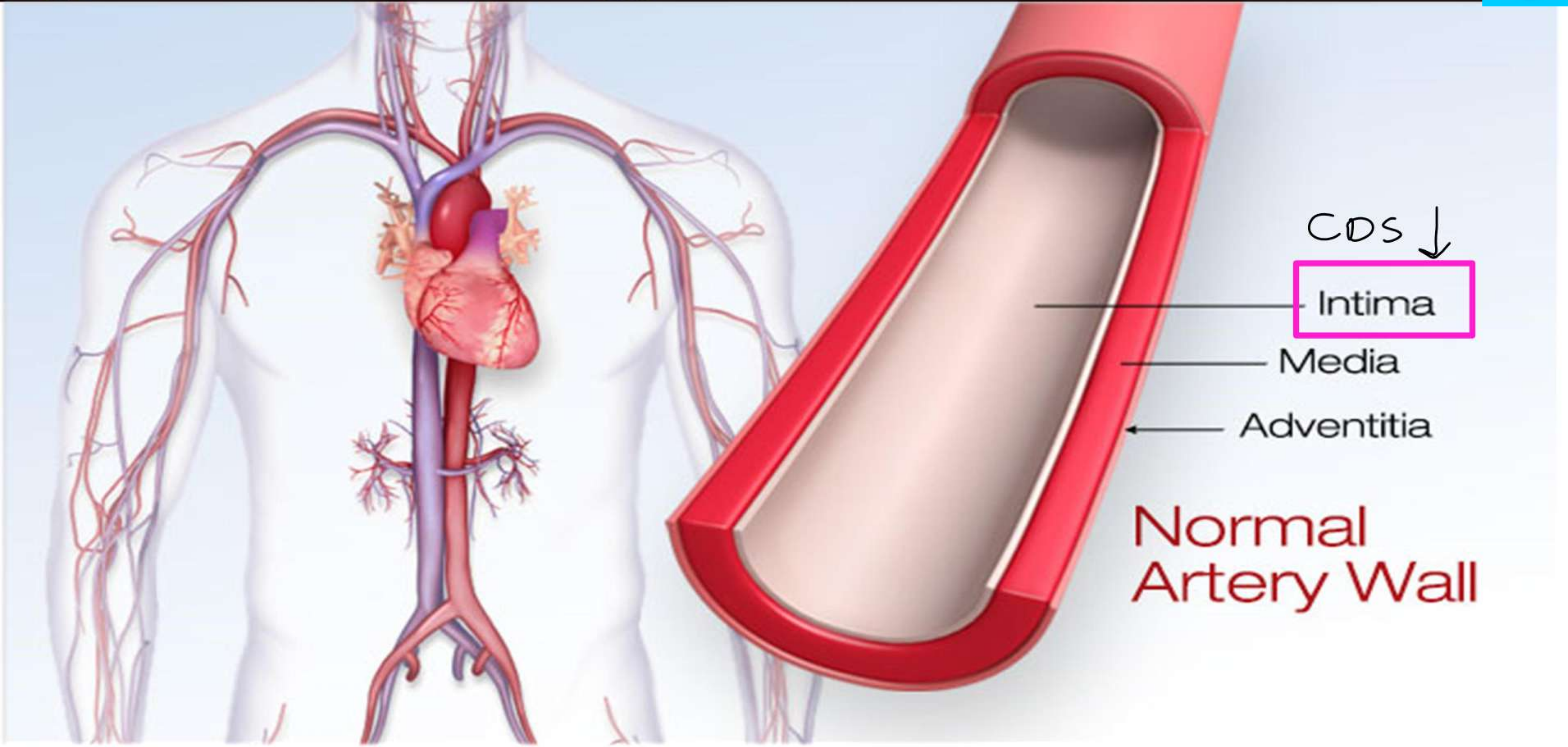
👉 **अपवाद (Exception):**

• फुफ्फुसीय धमनी (Pulmonary Artery) ही एकमात्र धमनी है जो **अशुद्ध रक्त (Deoxygenated Blood)** को **हृदय से फेफड़ों** की ओर ले जाती है।

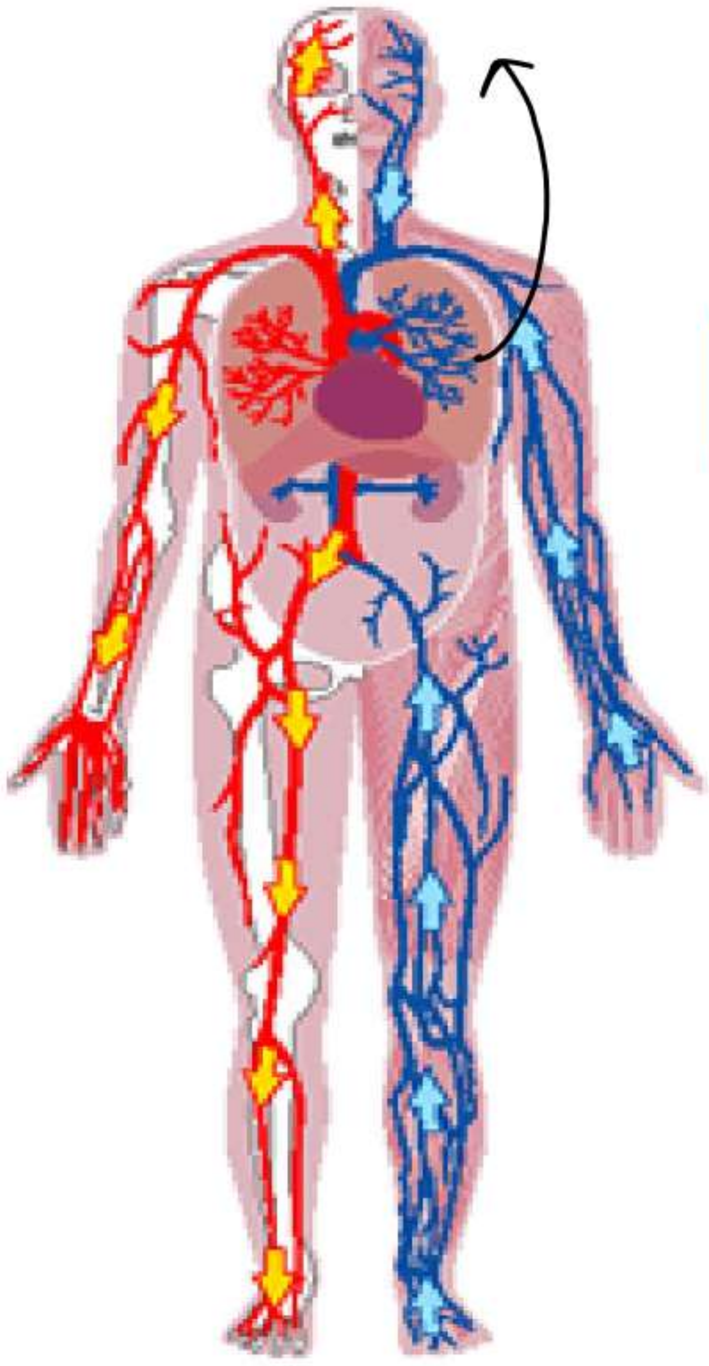
Pulmonary Artery is the only artery that carries **deoxygenated blood** from the **heart to the lungs.**




Heart
पल्मोनरी धमनियों
Lungs.
पल्मोनरी शिरा


CDS
Intima
Media
Adventitia
Normal
Artery Wall

धमनियां Arteries



- कैरोटिड धमनी (Carotid artery) : सिर को
- सबक्लेवियन धमनी (Subclavian artery) : बाजु को
- पल्मोनरी धमनी (Pulmonary artery) : फेफड़ो को — अपवाद
- एरोटा (Aorta) : हृदय से पूरे शरीर (महाधमनी)
- रीनल धमनी (Renal artery) : वृक्क को (Kidney)
- हिपैटिक धमनी (Hepatic artery) : आमाशय को (stomach)
- गैस्ट्रिक धमनी (Gastric artery) : आमाशय को
- इलियक धमनी (Iliac artery) : टांग को
- फिमोरल धमनी (Femoral artery) : टाँग को

शिरा (Vein)

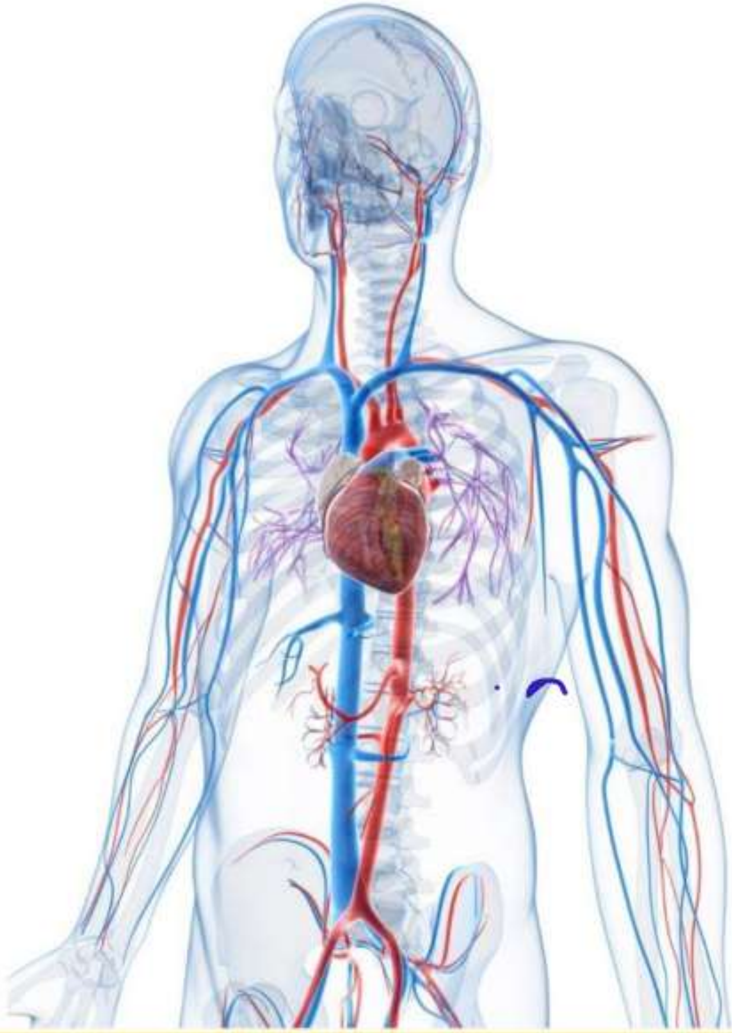
Body → Heart

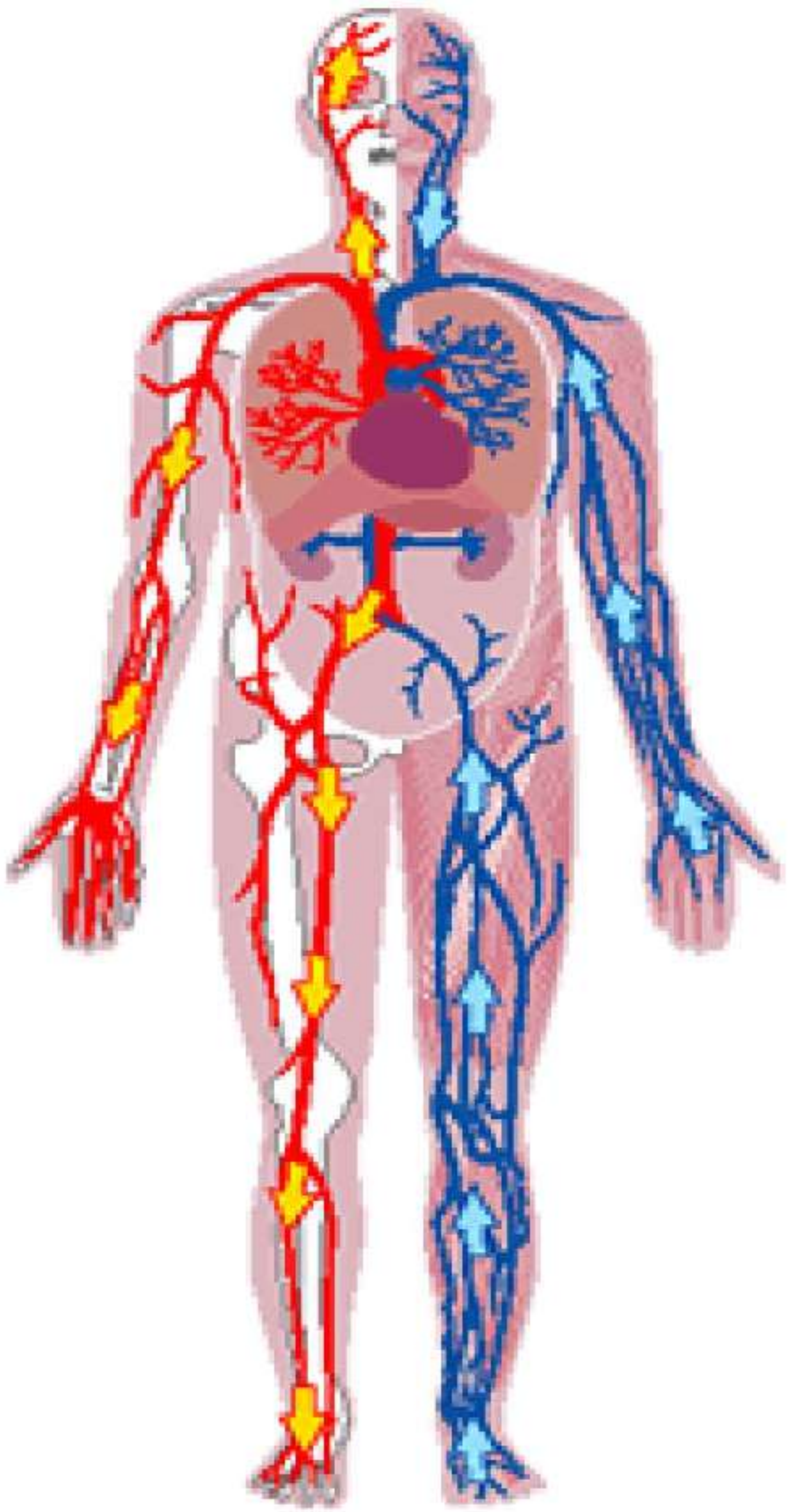
- शरीर के विभिन्न अंगों से **रक्त को हृदय की ओर** ले जाने वाली रक्तवाहिनी को **शिरा (Vein)** कहते हैं।

The Blood Vessel Which **Carries Blood From Different Parts Of The Body Back To The Heart** Is Called A Vein.

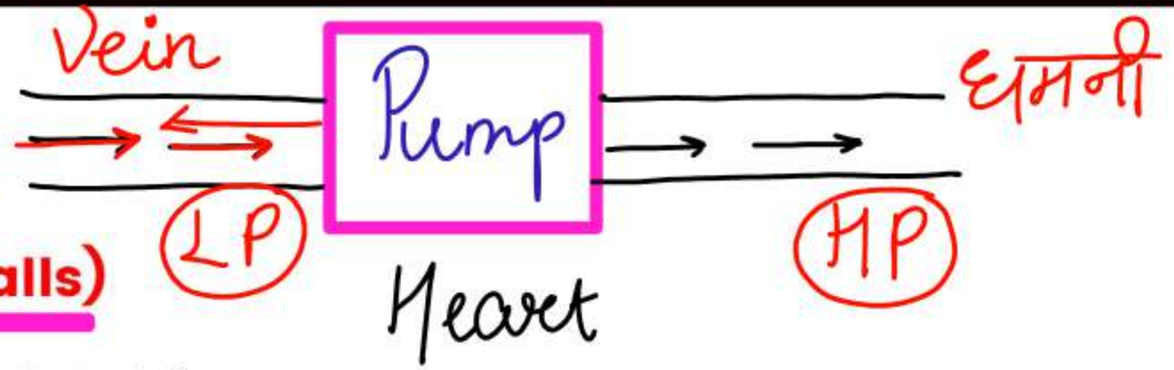
Injection → Vein

सुन्न - Anesthesia ×





मुख्य विशेषताएँ (Main Characteristics of Veins)



1.पतली एवं कम लचीली दीवारें (Thin and Less Elastic Walls)

- शिराओं की दीवारें धमनियों की तुलना में पतली और कम लचीली होती हैं।

The walls of veins are thinner and less elastic compared to arteries.

1.हृदय की ओर (Towards Heart):

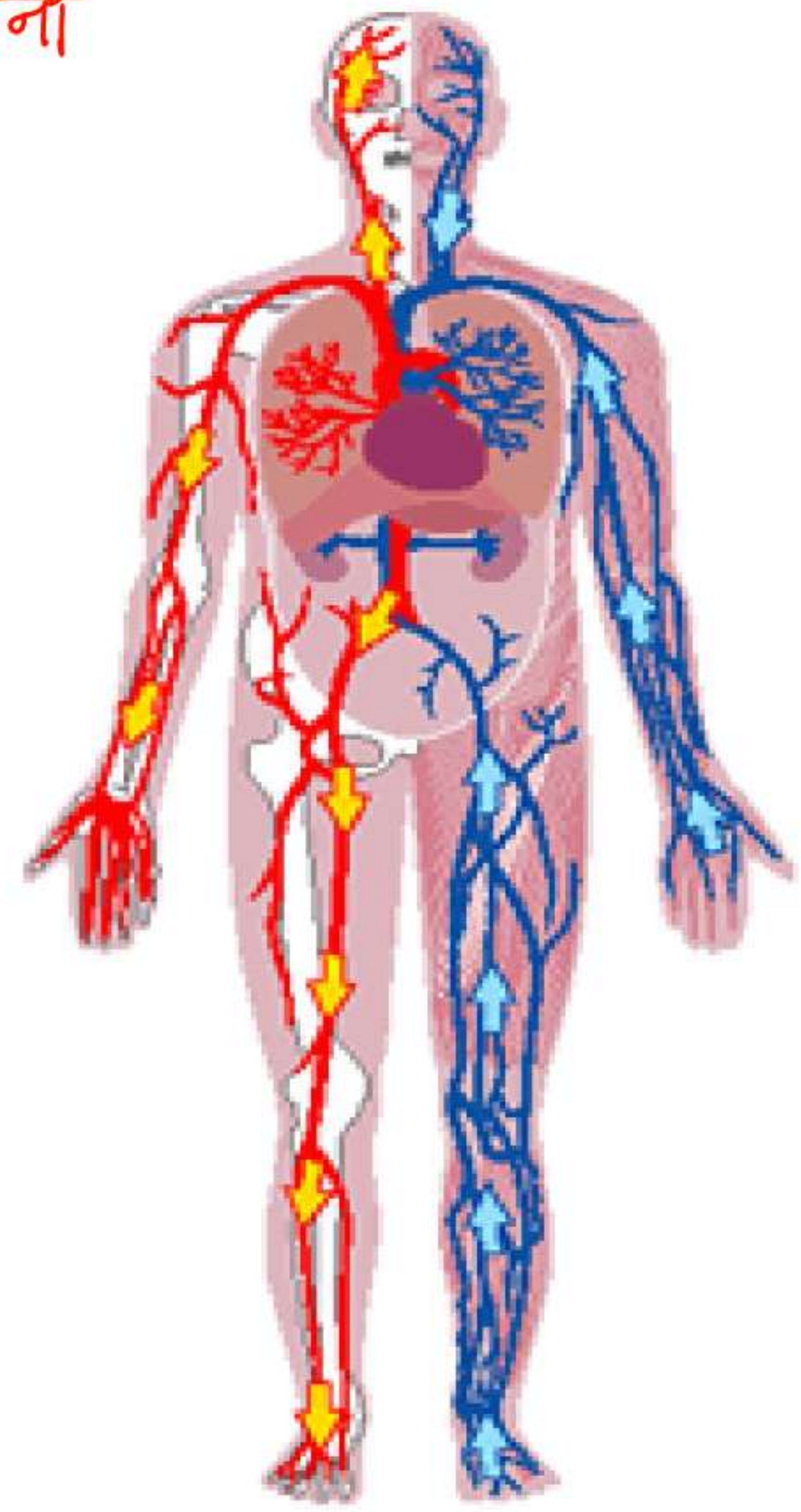
- सभी शिराएँ रक्त को **शरीर से हृदय की ओर** ले जाती हैं।

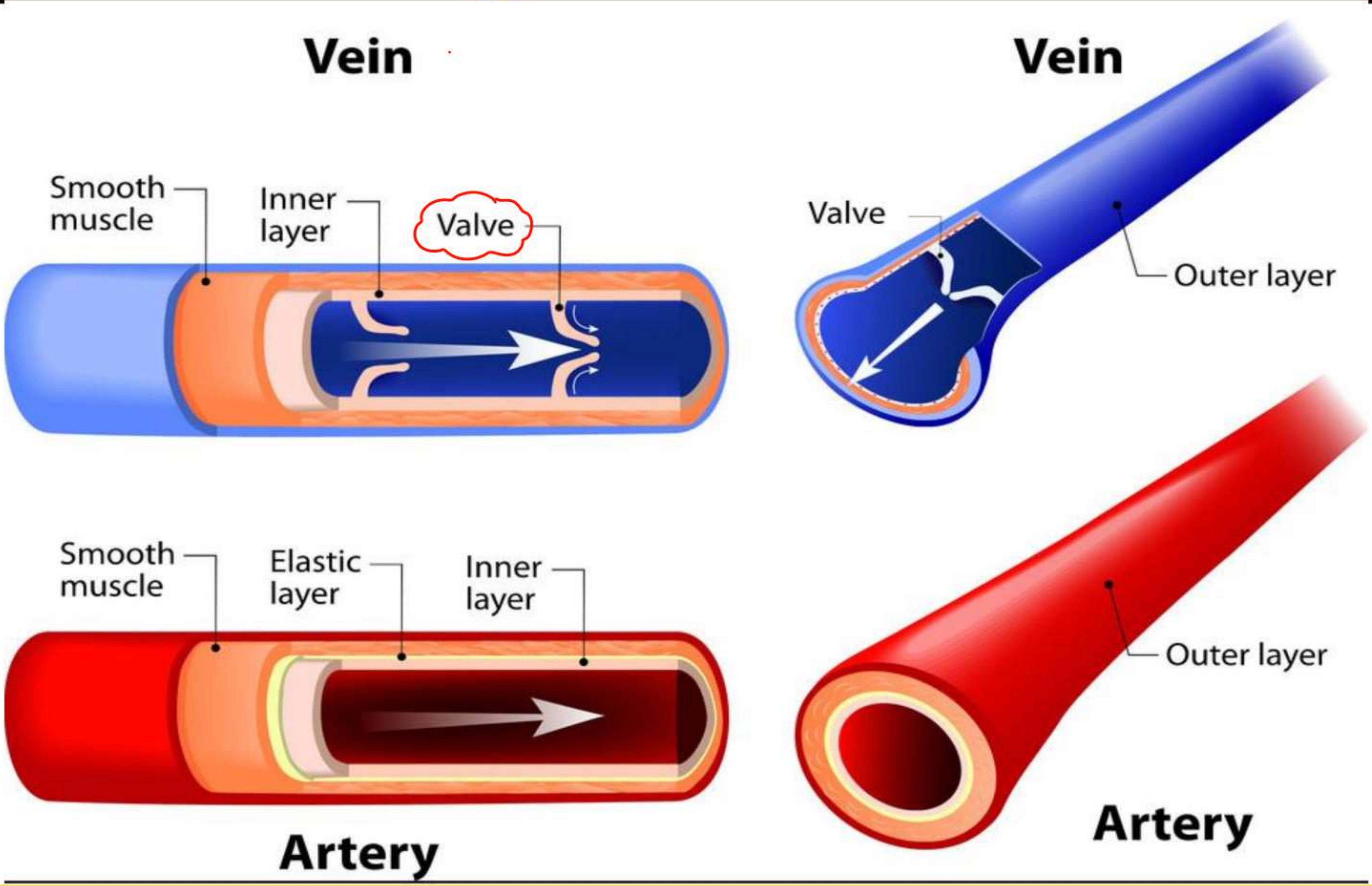
All veins carry blood **towards the heart**.

2.वाल्व की उपस्थिति (Presence of Valves):

- शिराओं में **वाल्व (Valves)** पाए जाते हैं जो रक्त के उल्टे प्रवाह (Backflow) को रोकते हैं।

Veins have **valves** to prevent backflow of blood.

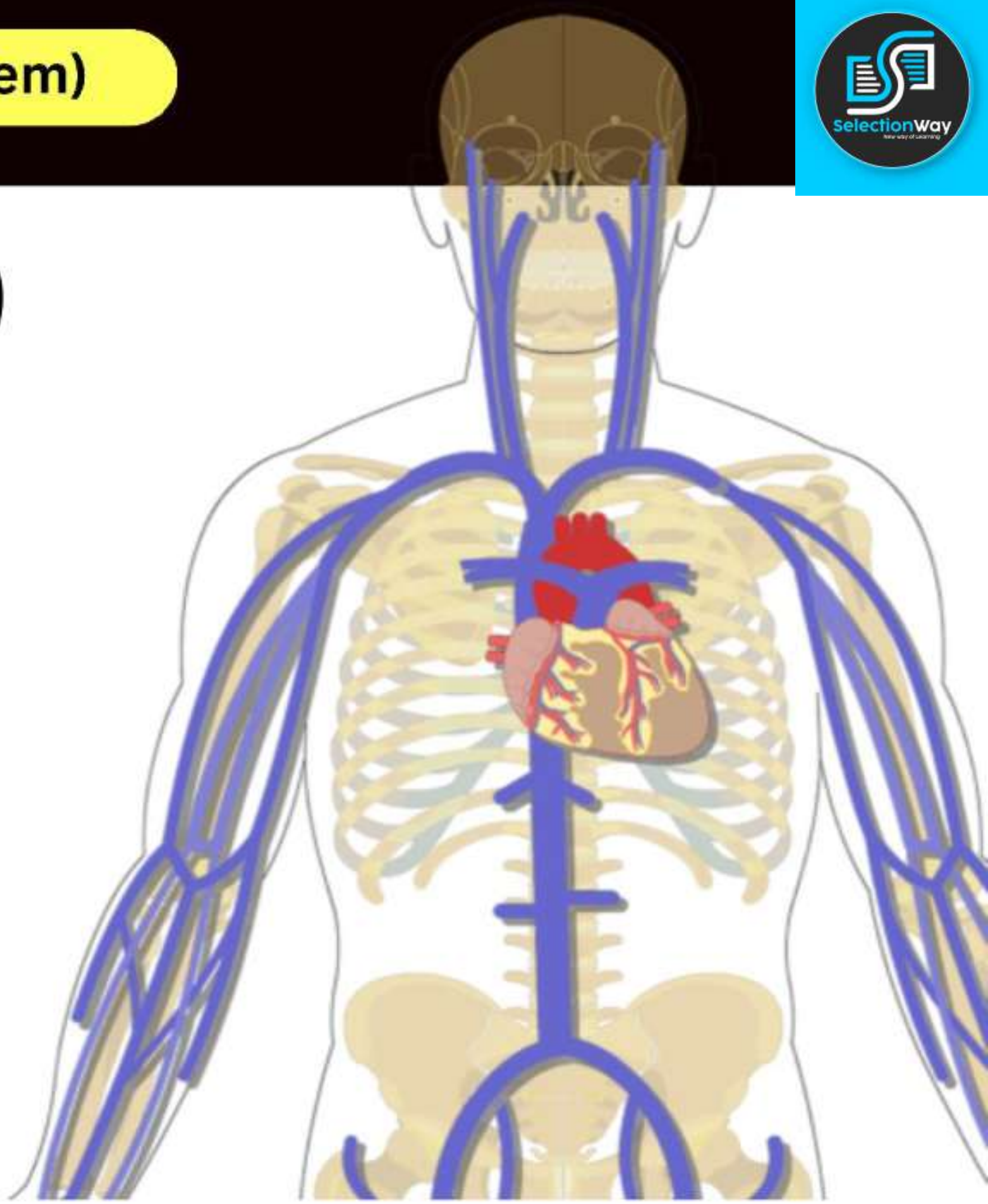



Vein
Smooth muscle
Inner layer
Valve
Vein
Valve
Outer layer
Smooth muscle
Elastic layer
Inner layer
Artery
Outer layer
Artery

मुख्य विशेषताएँ (Main Characteristics of Veins)

$CO_2 \uparrow$ — नीला (Hb)
$O_2 \downarrow$

अशुद्ध रक्त का परिवहन (Deoxygenated Blood Transport)



- अधिकांश शिराएँ शरीर से **अशुद्ध रक्त (Deoxygenated Blood)** हृदय तक ले जाती हैं।

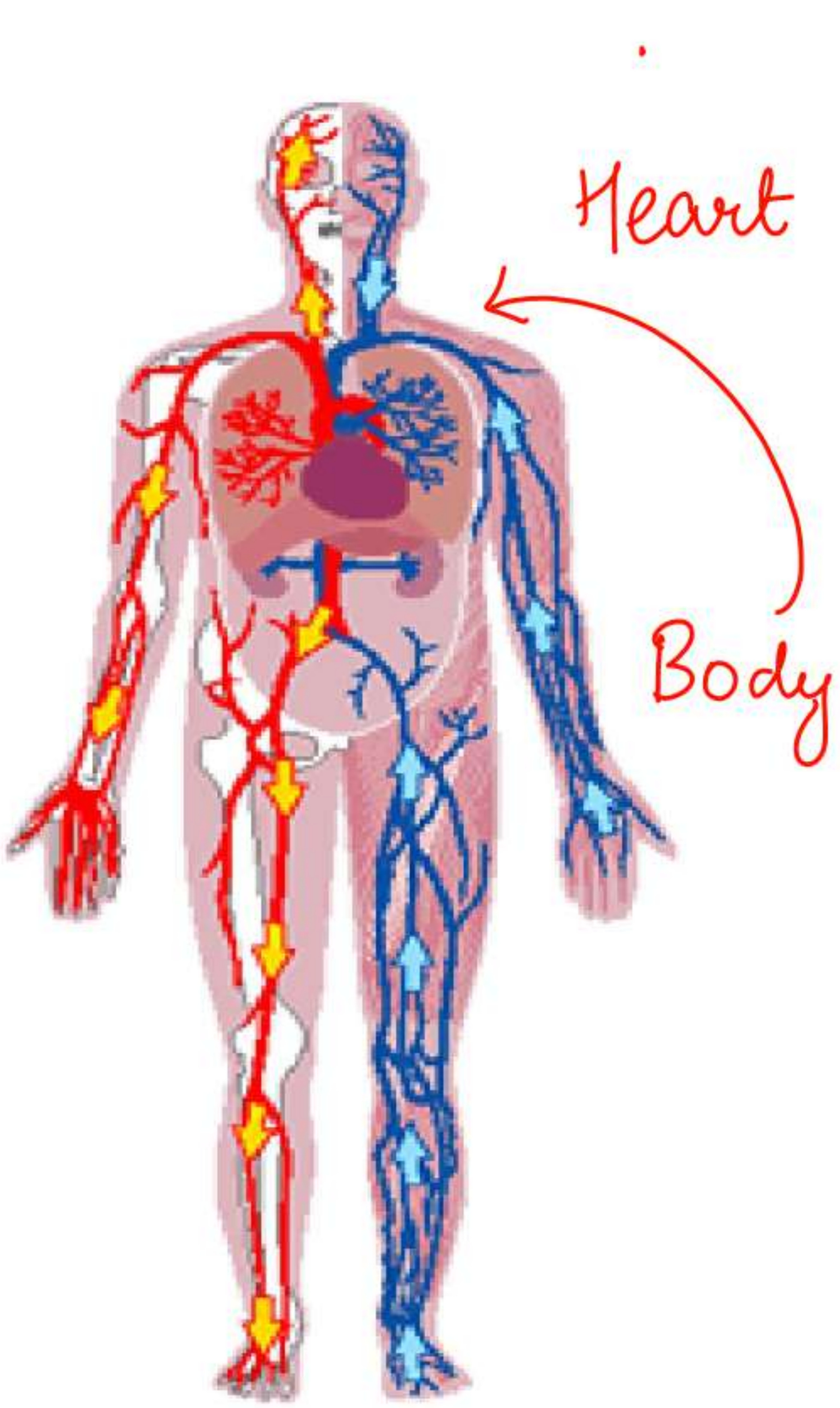
Most Veins Carry **Deoxygenated Blood** Back To The Heart.

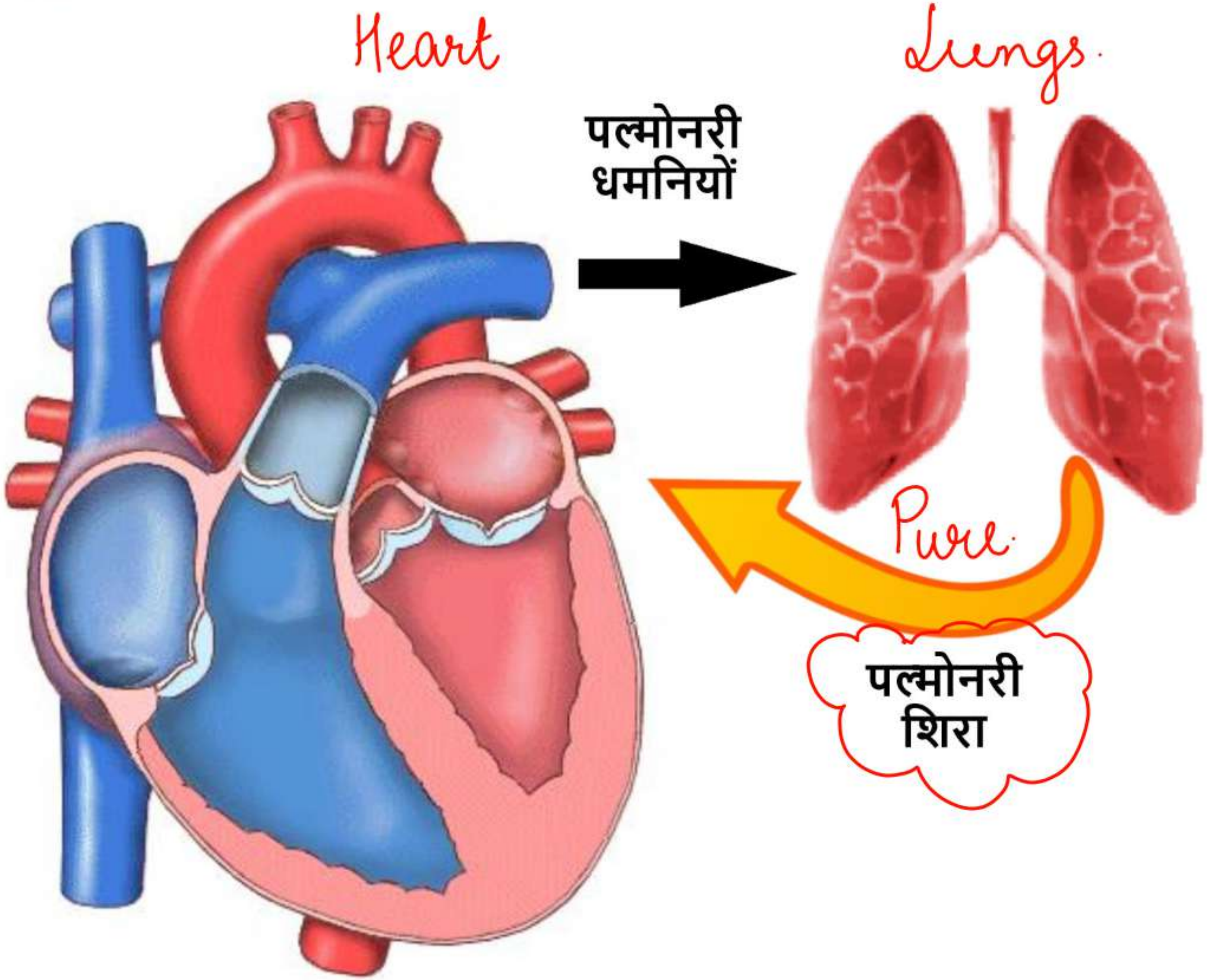
Lungs —Oxidation / Pure→ Heart

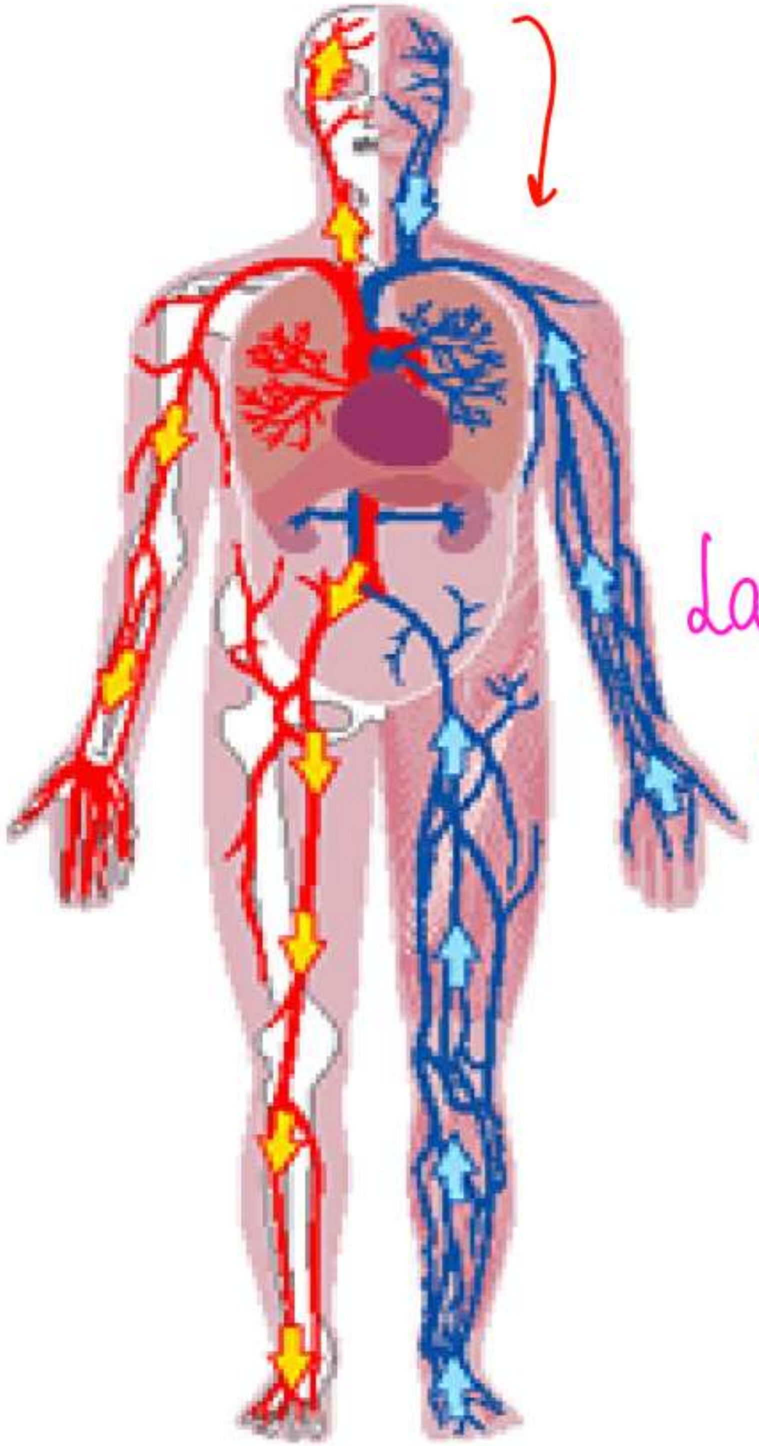
अपवाद (Exception):

- **फुफ्फुसीय शिरा (Pulmonary Vein)** ही एकमात्र शिरा है जो **शुद्ध रक्त (Oxygenated Blood)** को फेफड़ों से हृदय तक ले जाती है।

Pulmonary Vein Is The Only Vein That Carries **Oxygenated Blood** From The Lungs To The Heart.

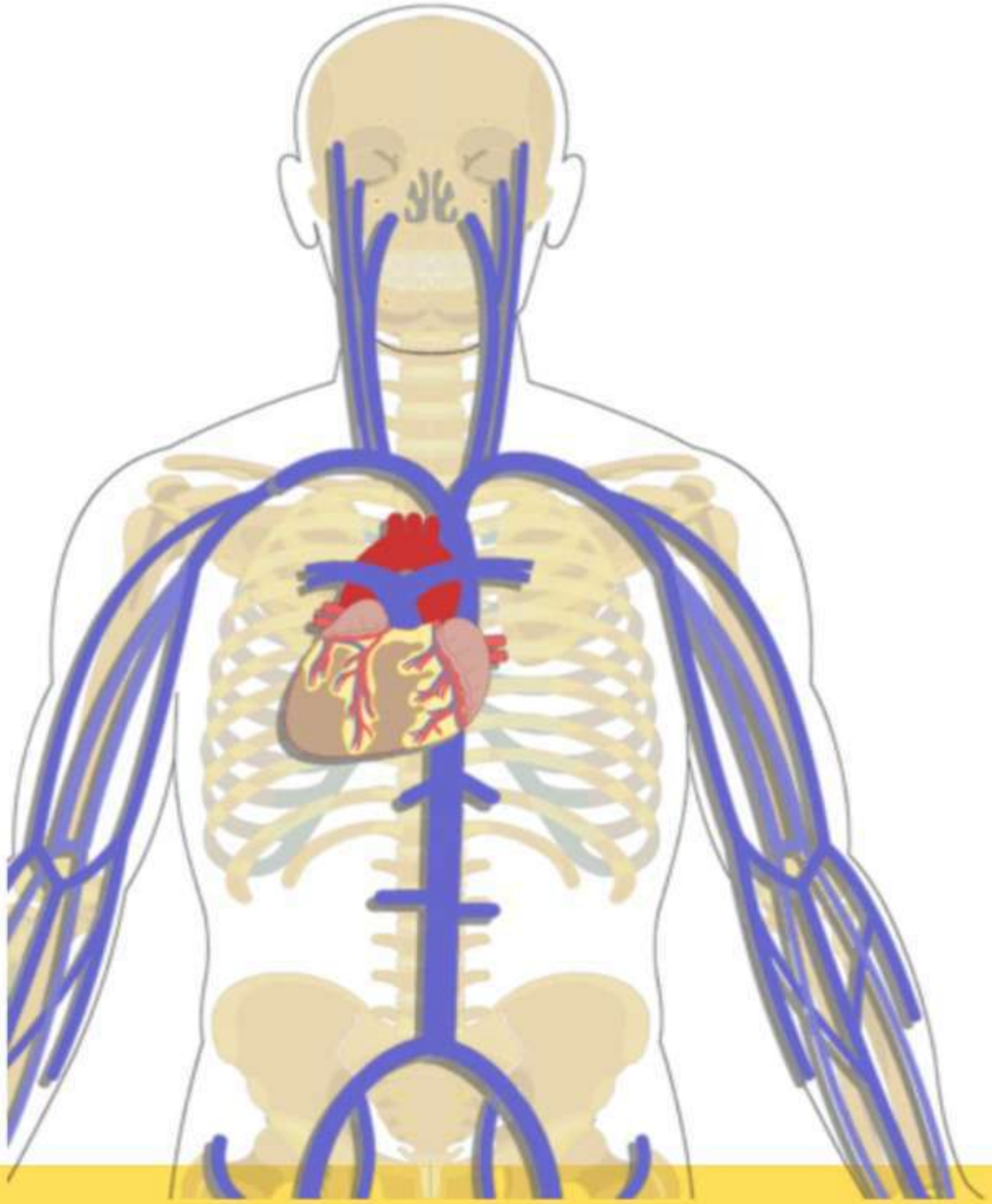

Heart
Body


Heart
Lungs.
पल्मोनरी
धमनियों
Pure.
पल्मोनरी
शिरा

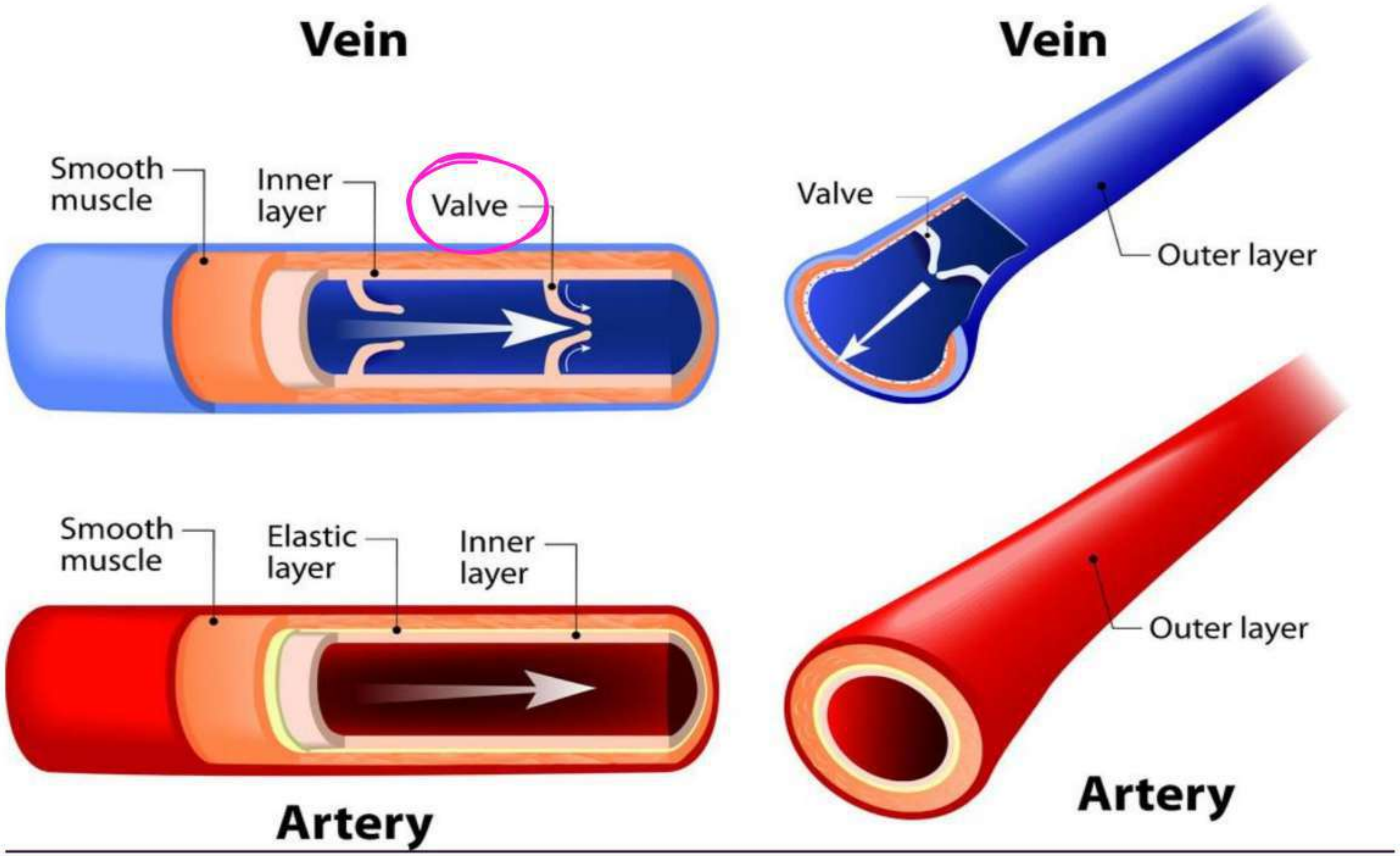


- जुगुलर शिरा (Jugular Vein) : सिर से
- सबक्लेवियन शिरा : बाजू से
- ब्रेकियल शिरा : आस्तीन (हाथ) से
- पल्मोनरी शिरा : फेफड़े से — अपवाद
- वेना केवा (Vena Cava) : शरीर से हृदय को — महाशिरा (Largest Vein)
- रीनल शिरा : वृक्क से
- हिपैटिक शिरा : यकृत से
- हिपैटिक पोर्टल शिरा : आंतों से यकृत को
- इलियक शिरा : टांग से
- फिमोरल शिरा : टांग से

- ये **पतली तथा कम लचीली** भिति वाली रुधिर नलिकाएँ हैं जो विभिन्न अंगों से रुधिर को हृदय तक ले जाते हैं।
- ये शरीर में अधिक गहराई में नहीं होती हैं।



ARTERY AND VEIN



रुधिर वाहिनियाँ (Blood capillaries)

👉 • रुधिर वाहिनियाँ (Blood Capillaries) **धमनियों और शिराओं** को जोड़ने वाली अत्यंत सूक्ष्म नलिकाएँ होती हैं।

Exchange of Gases

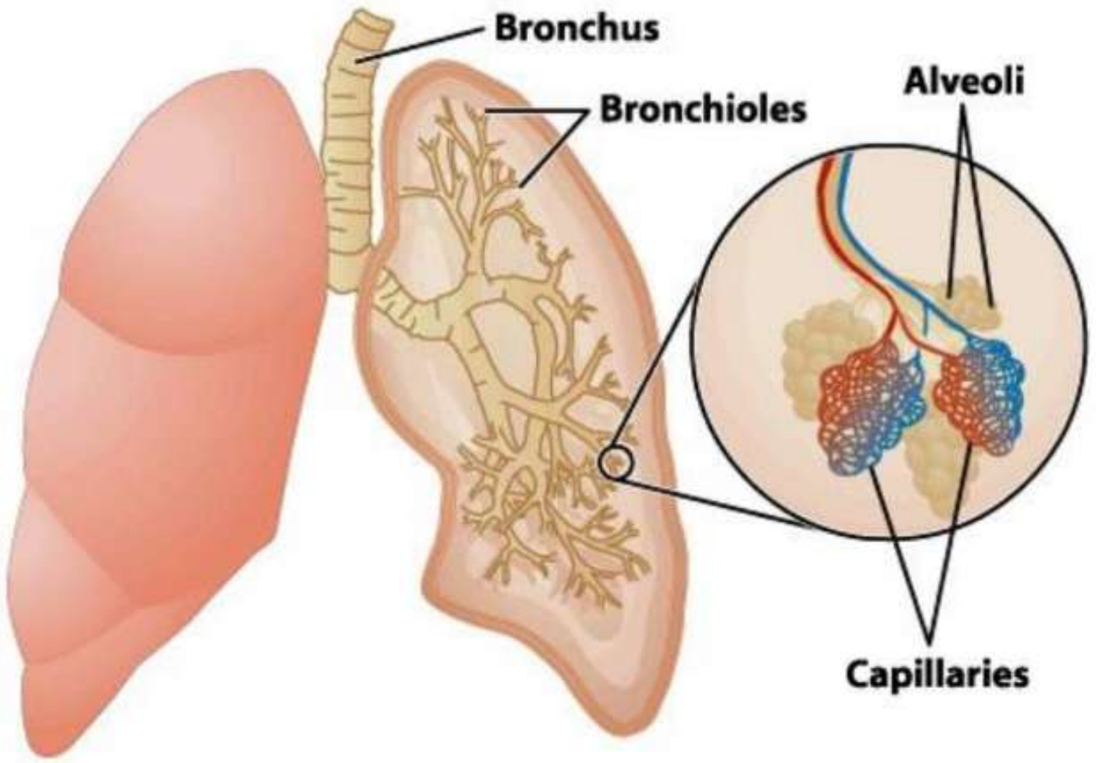
Blood Capillaries Are Extremely Thin Tubes That Connect Arteries And Veins.

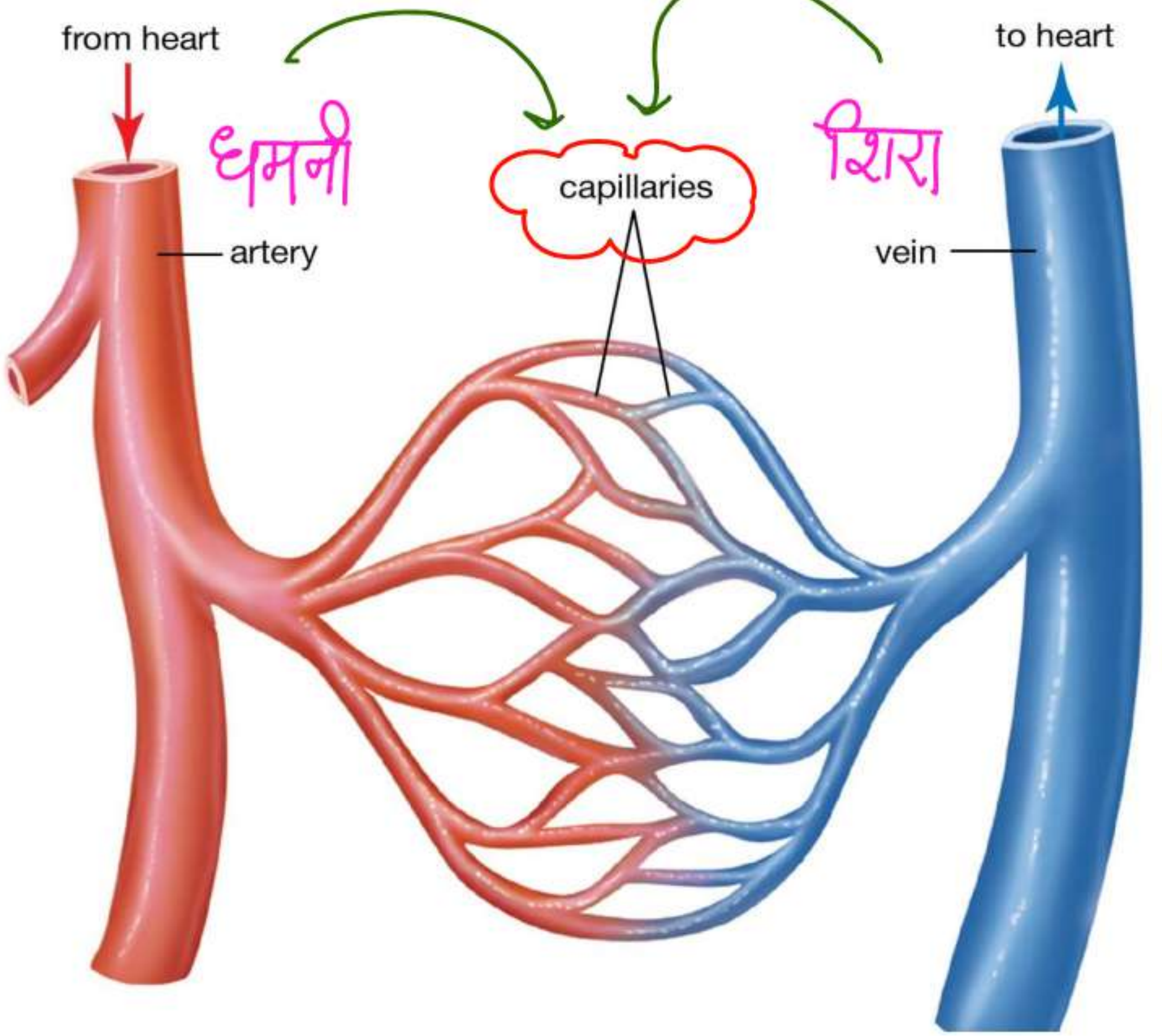
👉 • इनका व्यास लगभग 5–10 माइक्रोमीटर (μm) होता है।

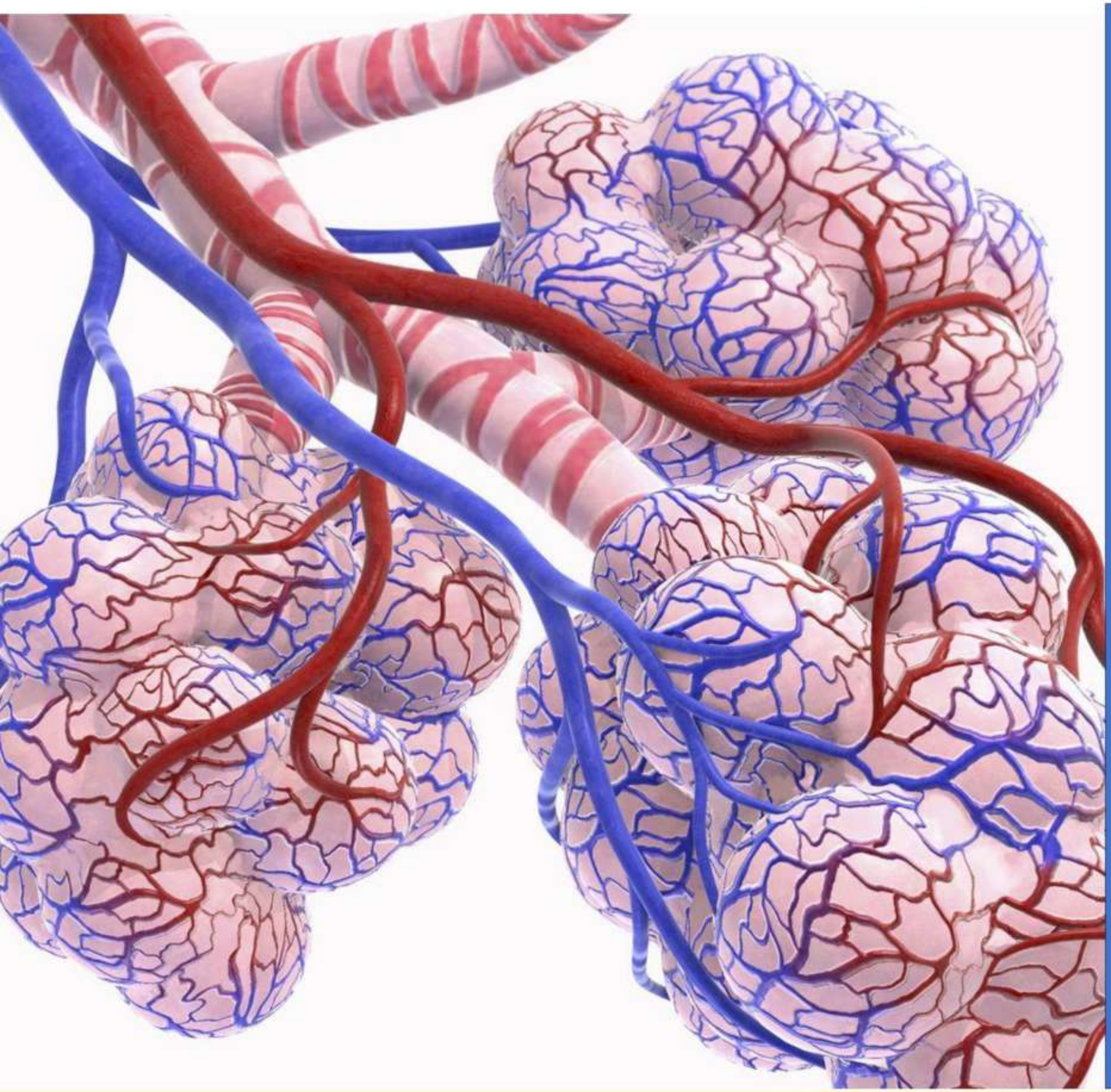
Their Diameter Is About 5–10 Micrometers (μm).

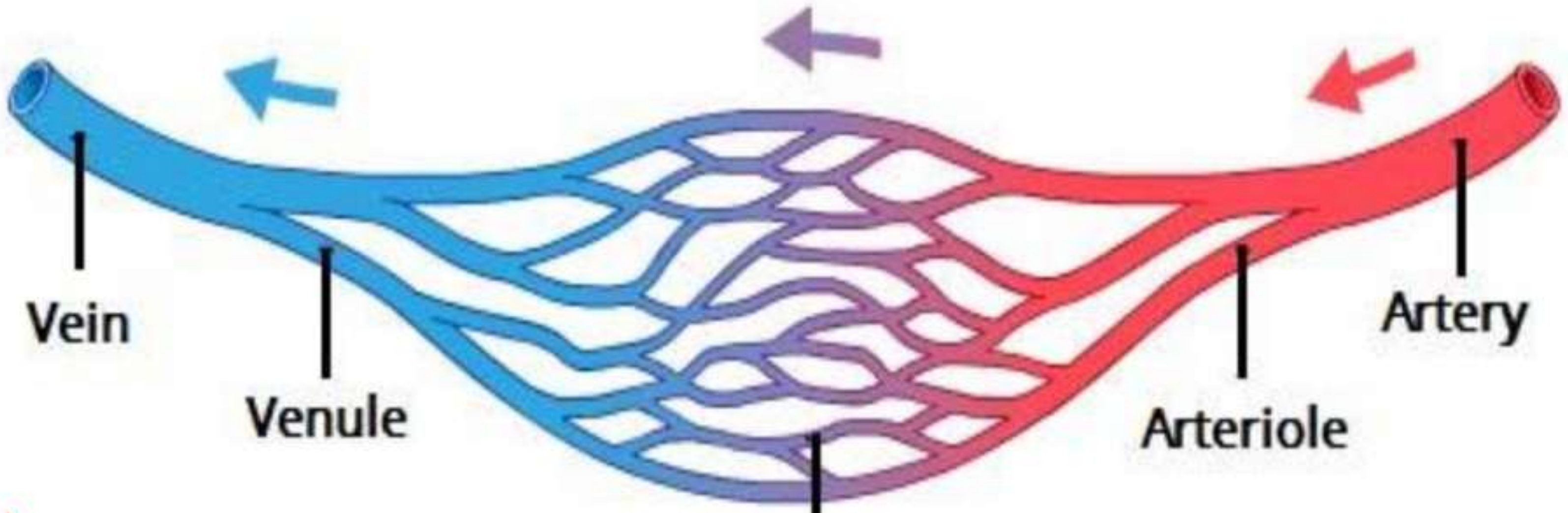
5-10 μm

$1 \mu m = 10^{-6} m$









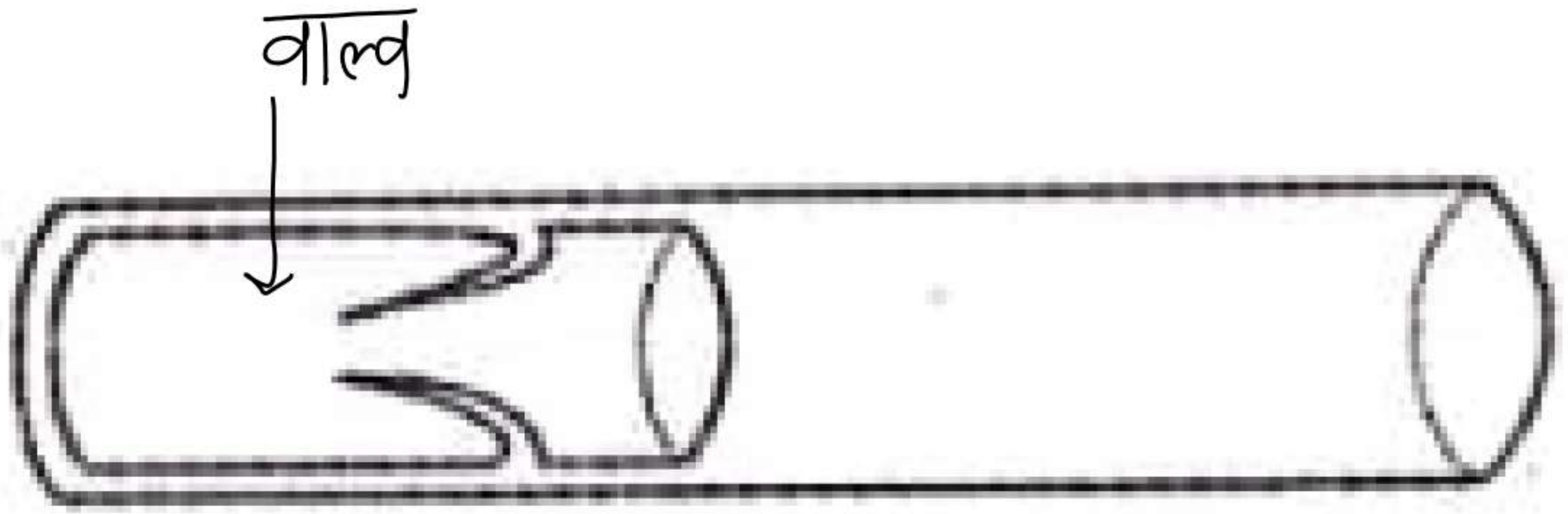
- Lungs
- Kidney

Oxidation

निम्नांकित चित्र मानव परिसंचरण तंत्र के किस घटक (भाग) को दर्शाता है?

The Following Diagram Shows Which Component (Part) Of The Human Circulatory System?

RRB Group-D 18/09/2022 (Shift-II)



(A) महाधमनी / Aorta

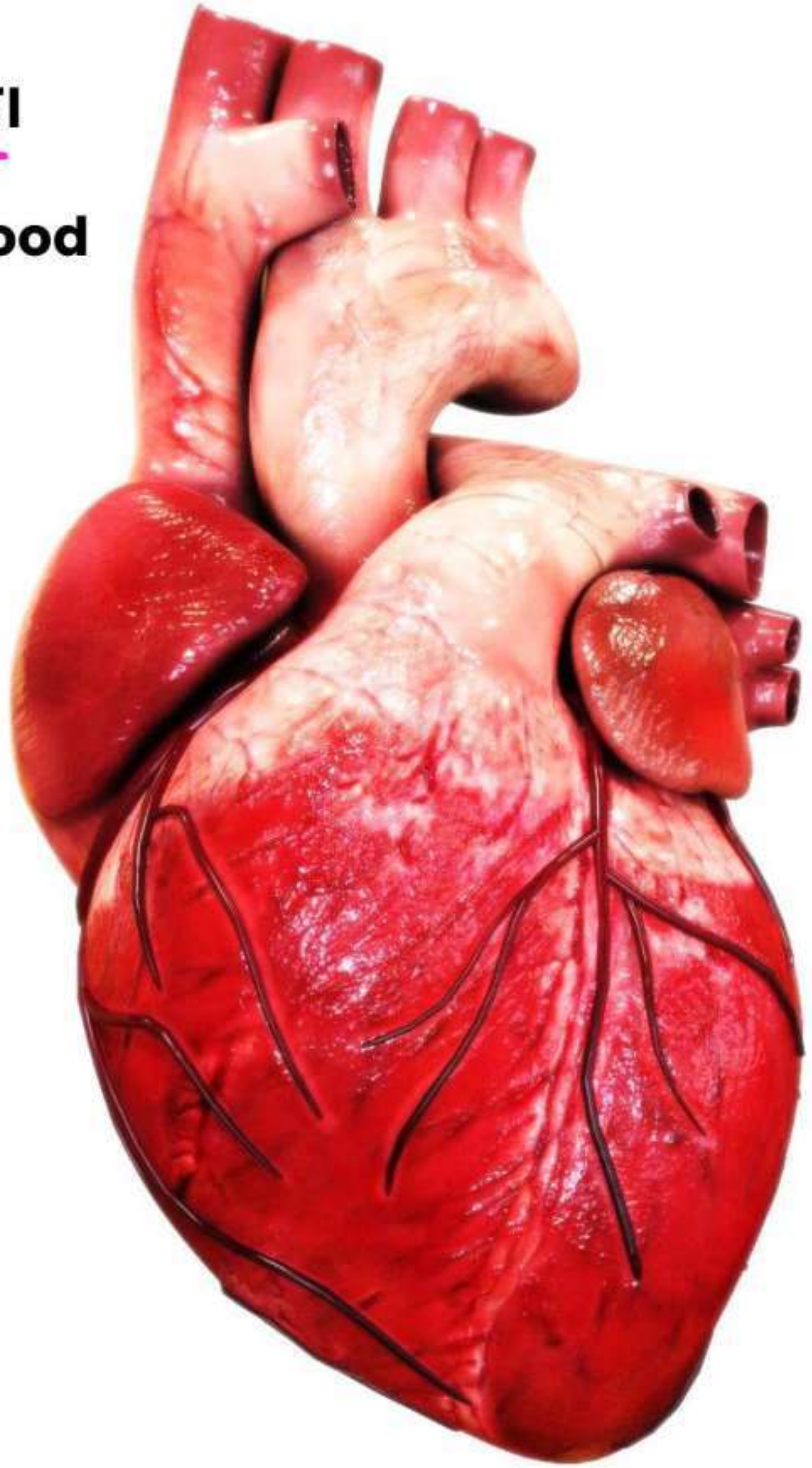
(B) कोशिका / Cell

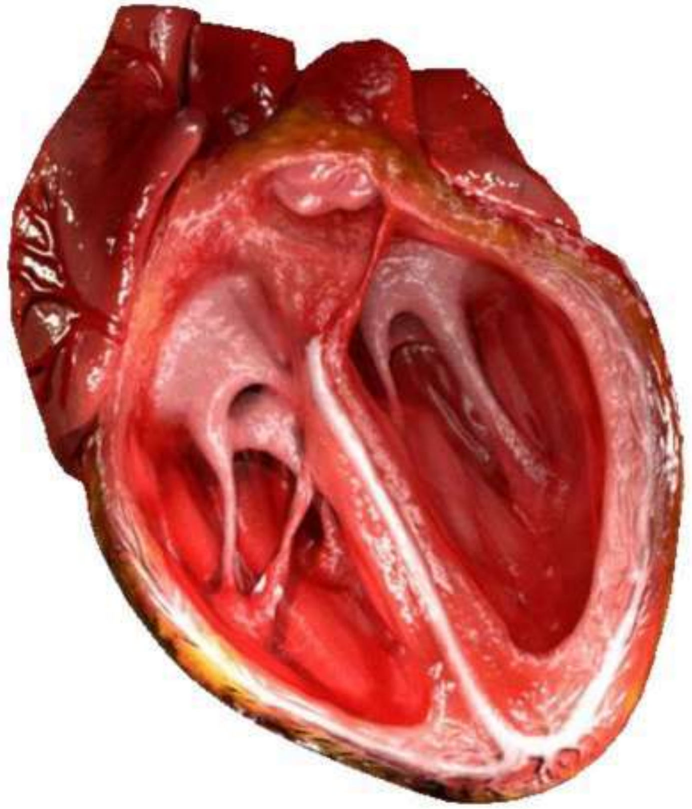
(C) धमनी / Artery

(D) शिरा / Vein

👉 • हृदय (Heart): एक पेशीय अंग जो **रक्त पंप करता है।**

The Heart Is A **Muscular Organ** That **Pumps Blood**





👉 स्थान (Location): छाती के बीच, थोड़ा बाईं ओर।

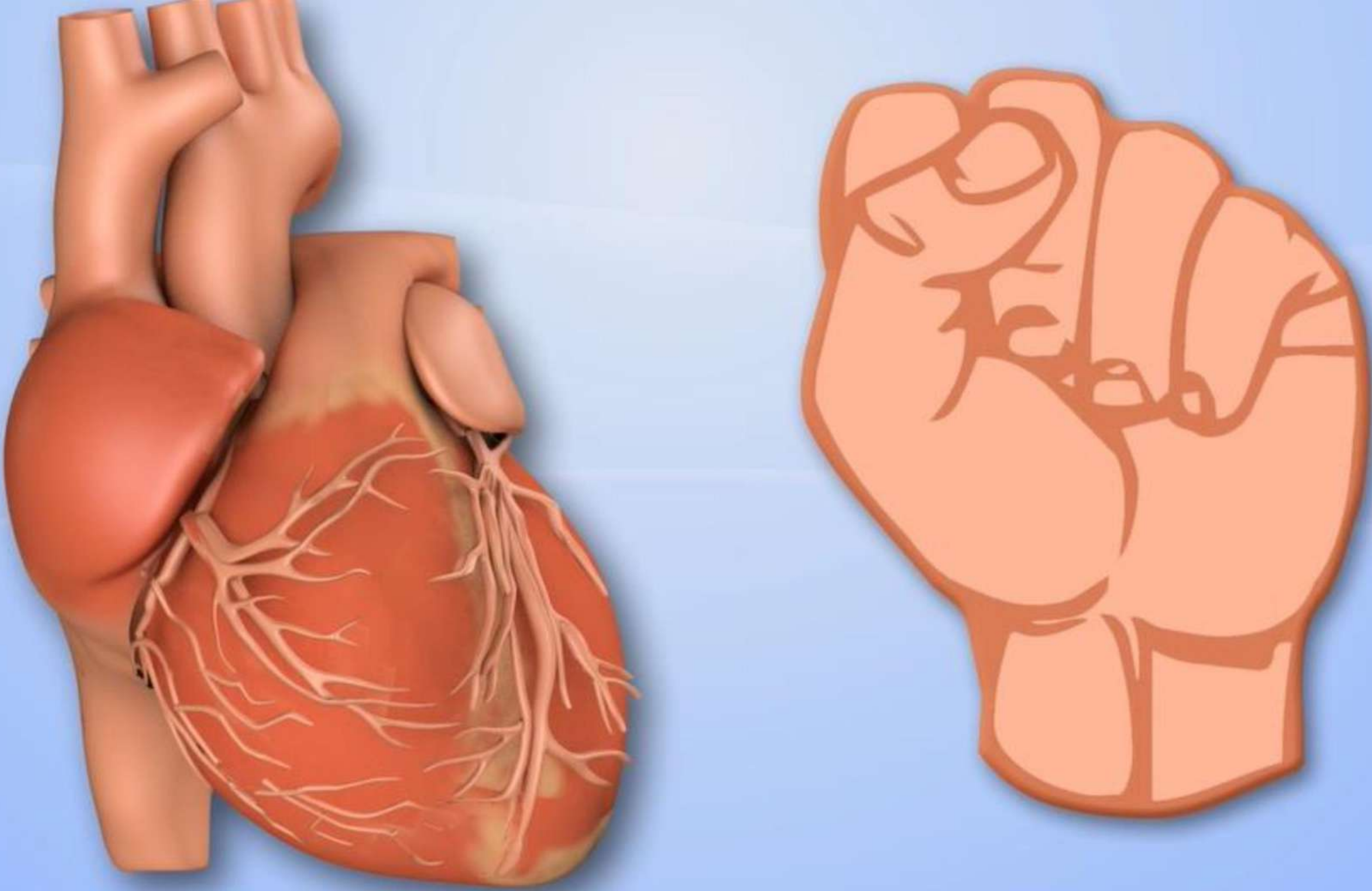
Located In The Chest, Slightly To The Left.

• 👉 आकार (Shape): मुट्ठी जैसा।

Fist-shaped.

👉 • कार्य (Function): पूरे शरीर में रक्त संचार करता है।

Circulates Blood Throughout The Body.

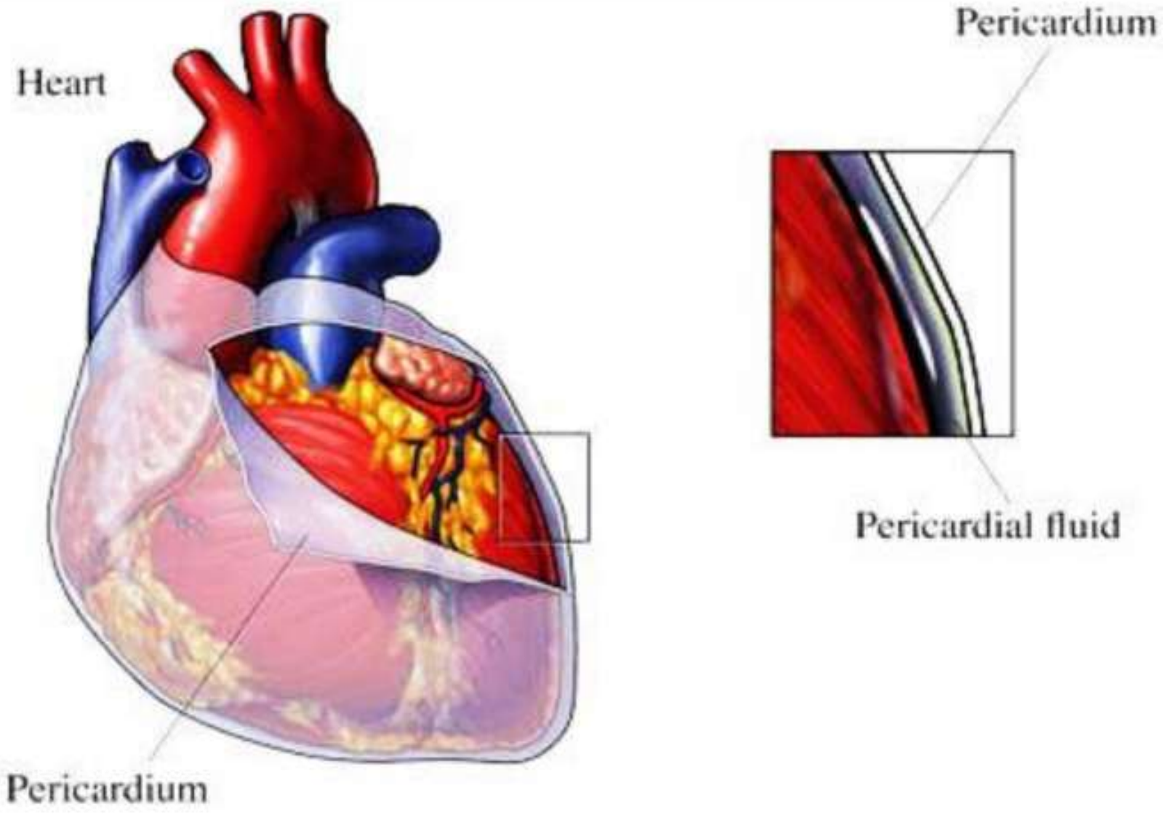


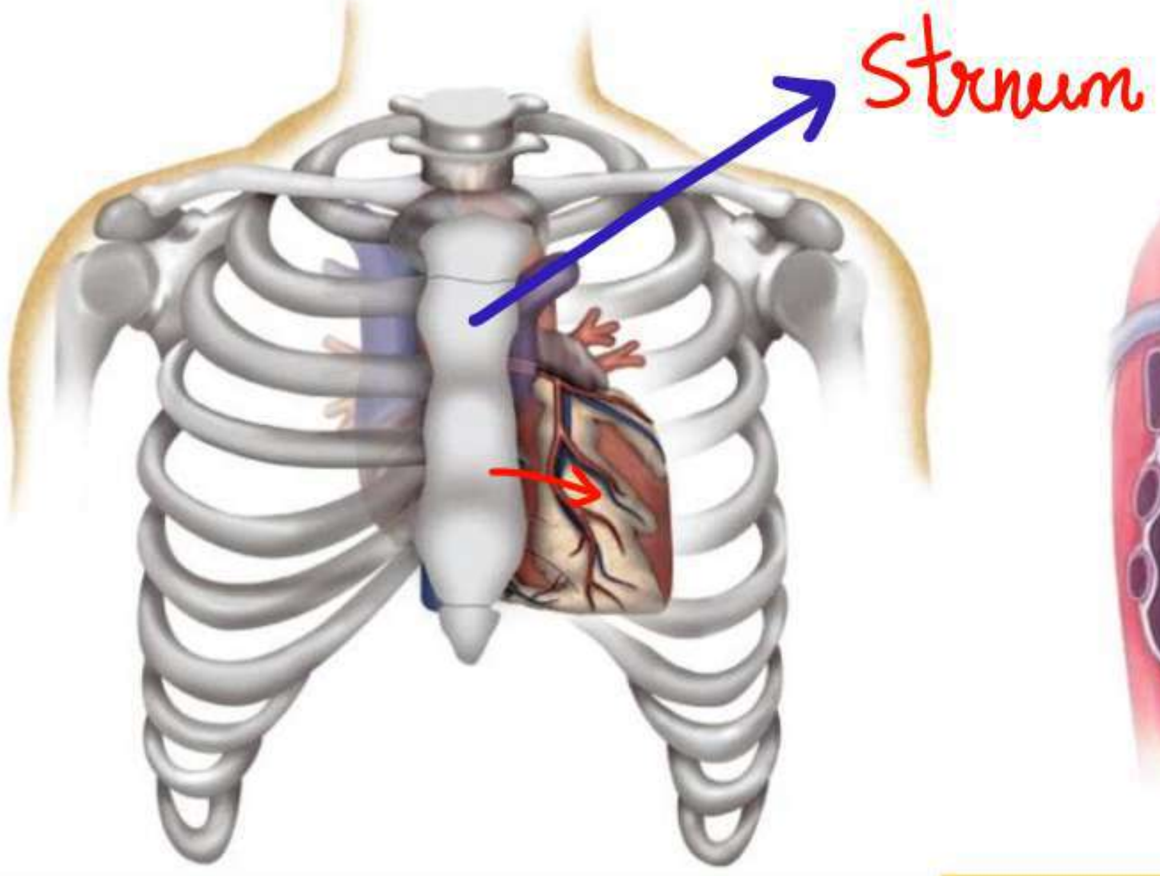
- **पेरिकार्डियम (Pericardium)**: हृदय को ढकने वाली दोहरी झिल्ली – सुरक्षा देती है।

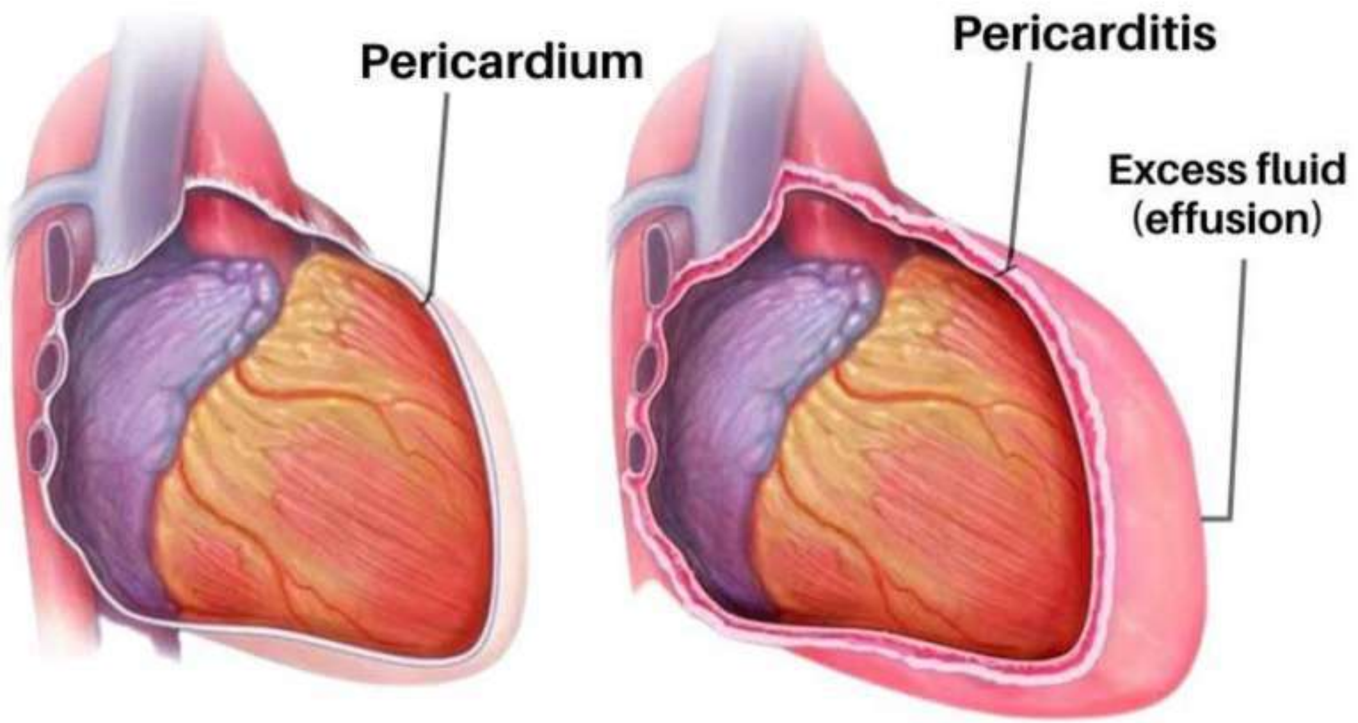
Pericardium: Double membrane covering the heart – provides protection.

- **पेरिकार्डियल द्रव (Pericardial Fluid)**: झिल्लियों के बीच – घर्षण रोकता है।

Pericardial Fluid: Between membranes – prevents friction.







•1. एपिकार्डियम (Epicardium): बाहरी परत – सुरक्षा देती है।

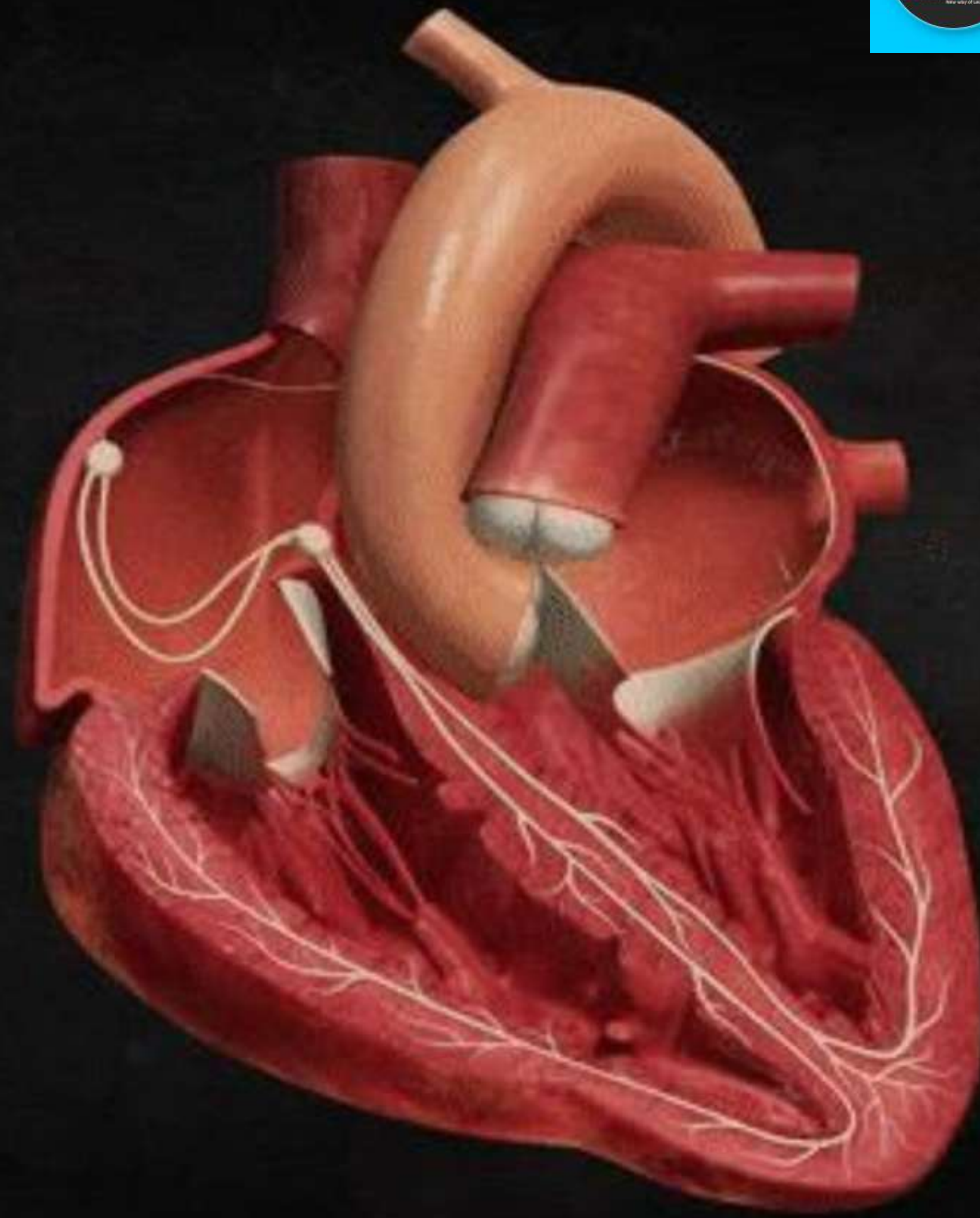
Epicardium: Outer layer – provides protection.

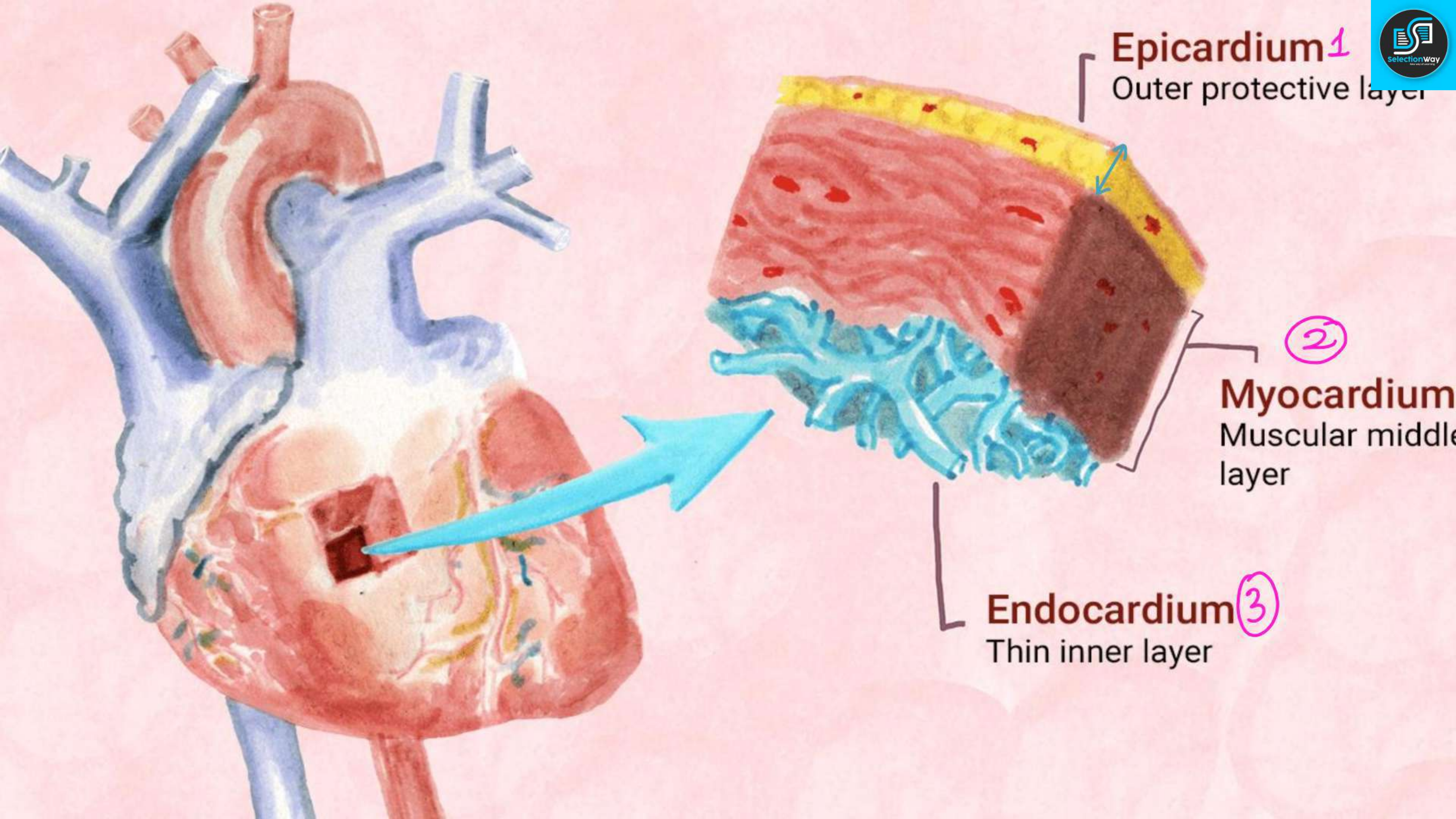
• 2. मायोकार्डियम (Myocardium): मध्य परत – रक्त पंप करती है।

Myocardium: Middle layer – pumps blood.

• 3.एंडोकार्डियम (Endocardium): भीतरी परत – कक्षों को ढकती है।

Endocardium: Inner layer – lines heart chambers.





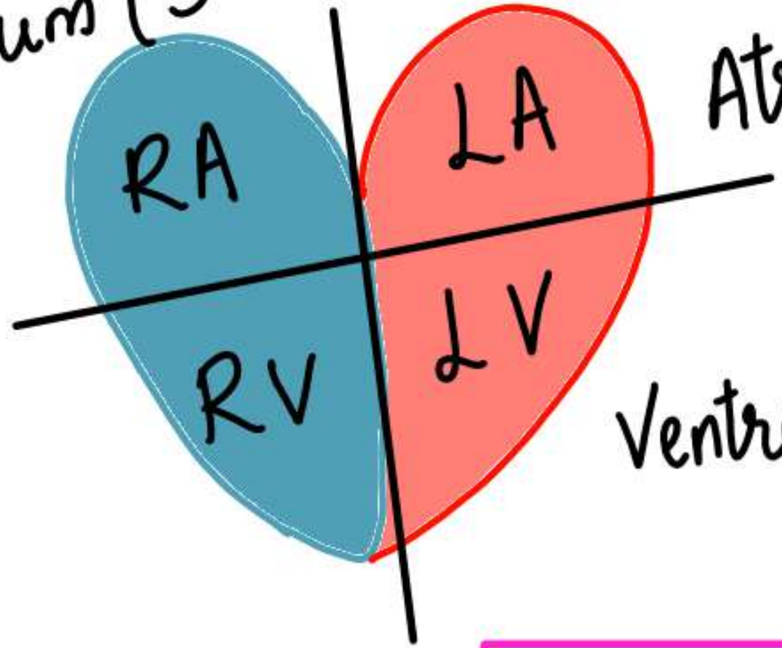
Epicardium 1
Outer protective la
2
Myocardium
Muscular middl
layer
Endocardium 3
Thin inner layer

Right Atrium (आलिंद)

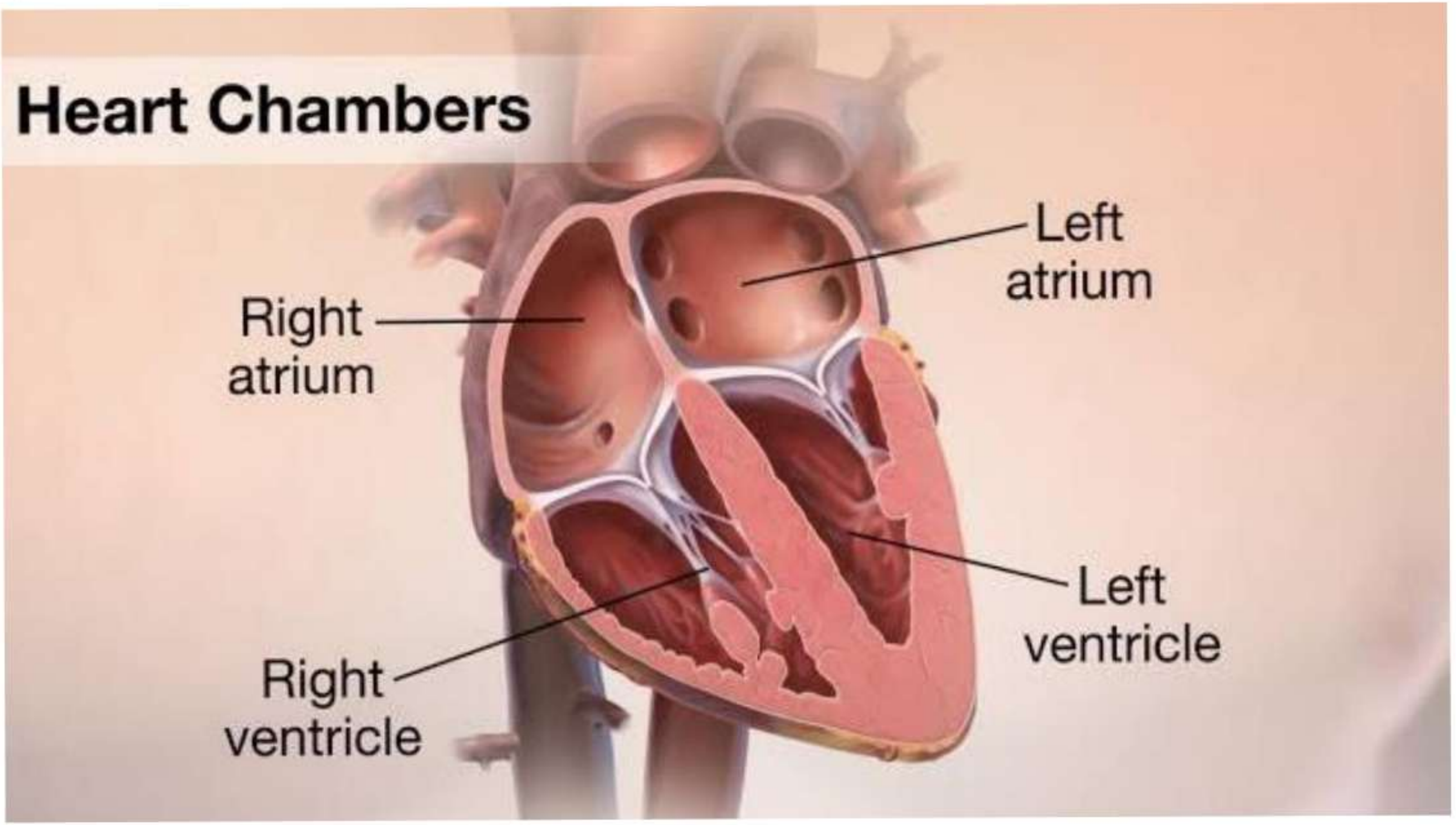
Left → मेरी नजर

Atrium (आलिंद)

4-Chamber



Ventricle · निलय

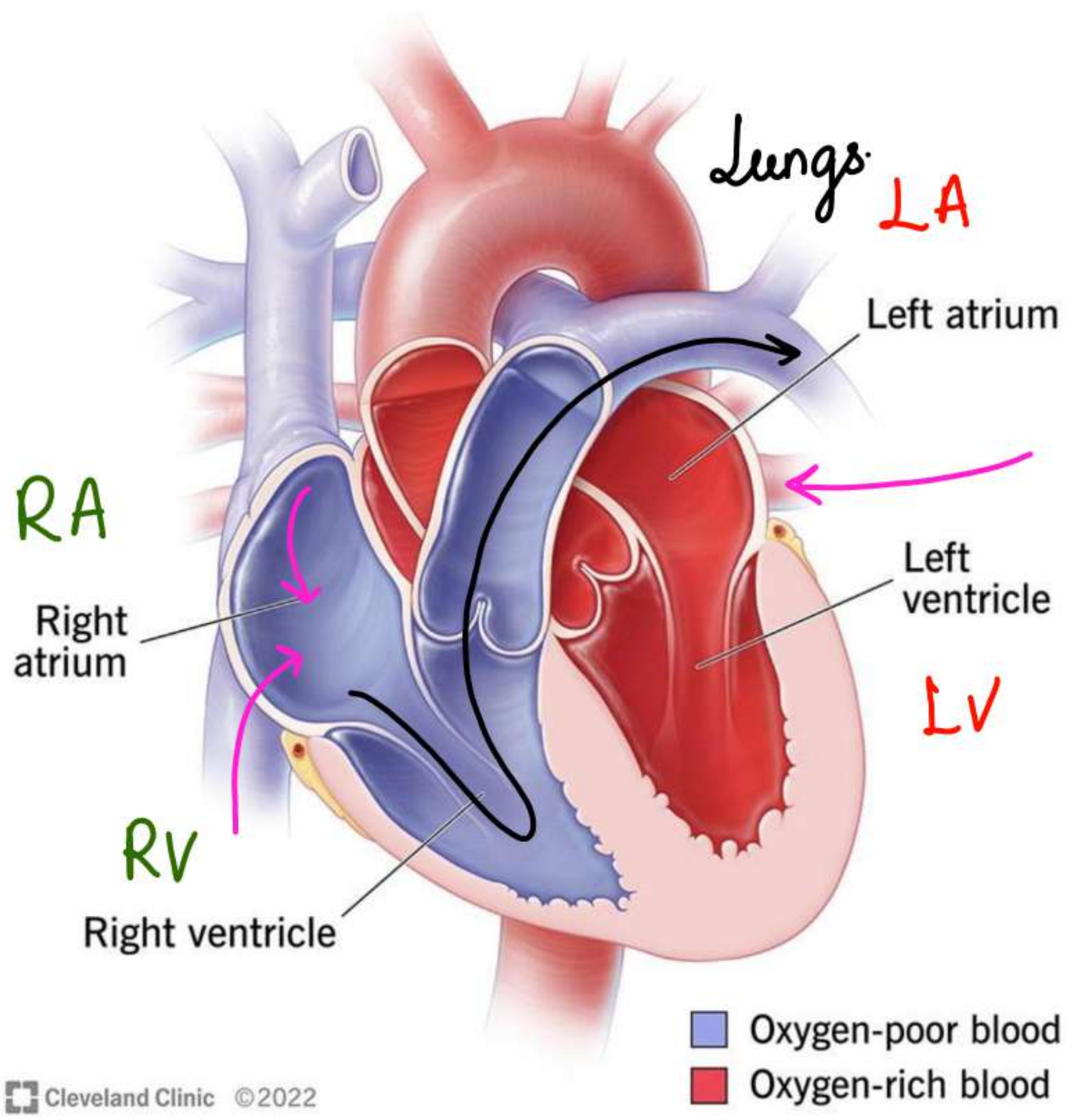


Impure Blood

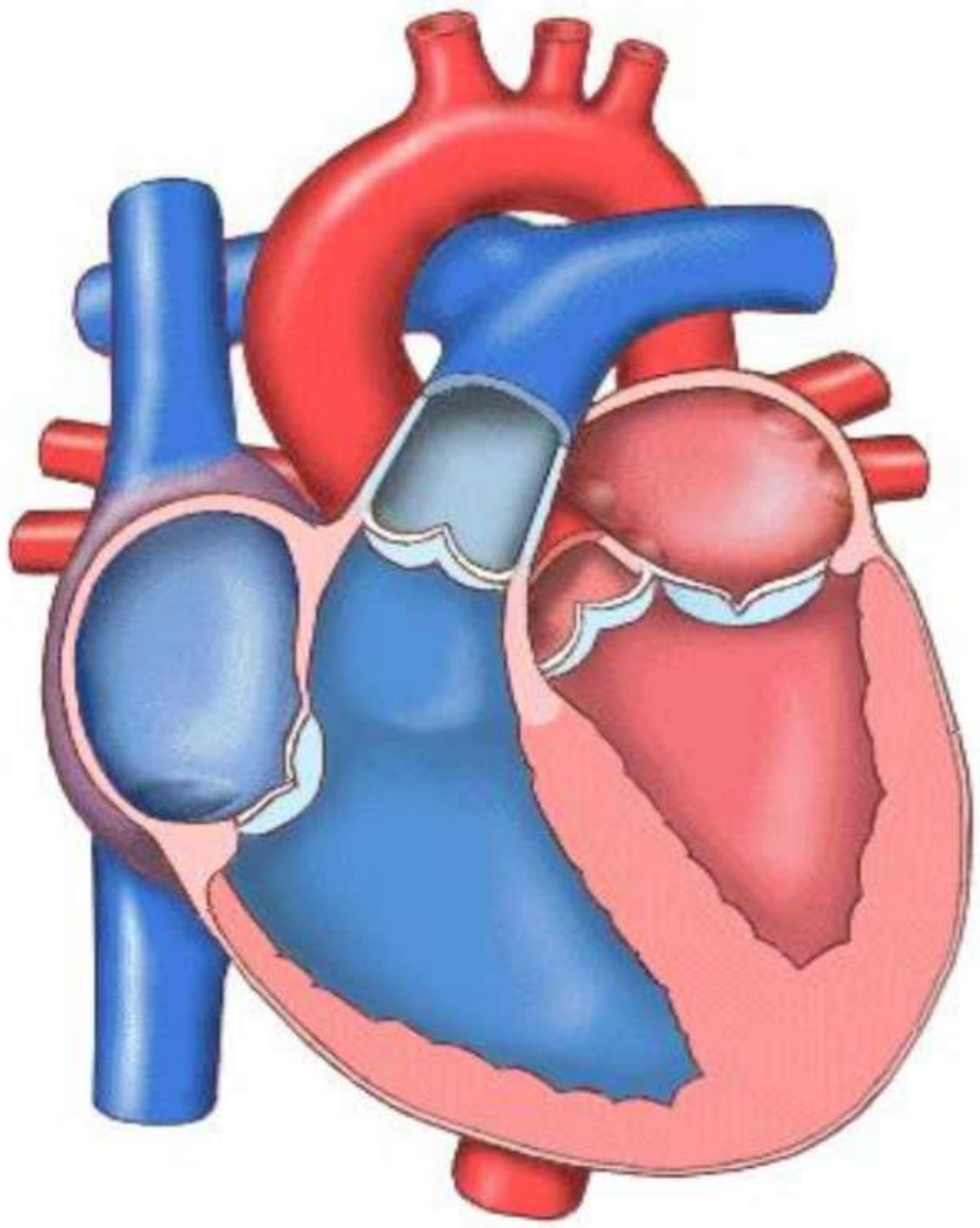
Pure Blood

हृदय का भाग (Heart Chamber)	कार्य (Function)
दायां आलिंद (Right Atrium) →	महाशिरा — Vena Cava. शरीर से अशुद्ध रक्त प्राप्त करता है। Receives deoxygenated blood from the body.
दायां निलय (Right Ventricle) →	रक्त को फेफड़ों में पंप करता है। Pumps blood to the lungs.
बायां आलिंद (Left Atrium) →	Pulmonary- Vein फेफड़ों से शुद्ध रक्त प्राप्त करता है। Receives oxygenated blood from the lungs.
बायां निलय (Left Ventricle) →	महाधमनी - Aarota. शुद्ध रक्त को पूरे शरीर में पंप करता है। Pumps oxygenated blood to the entire body.

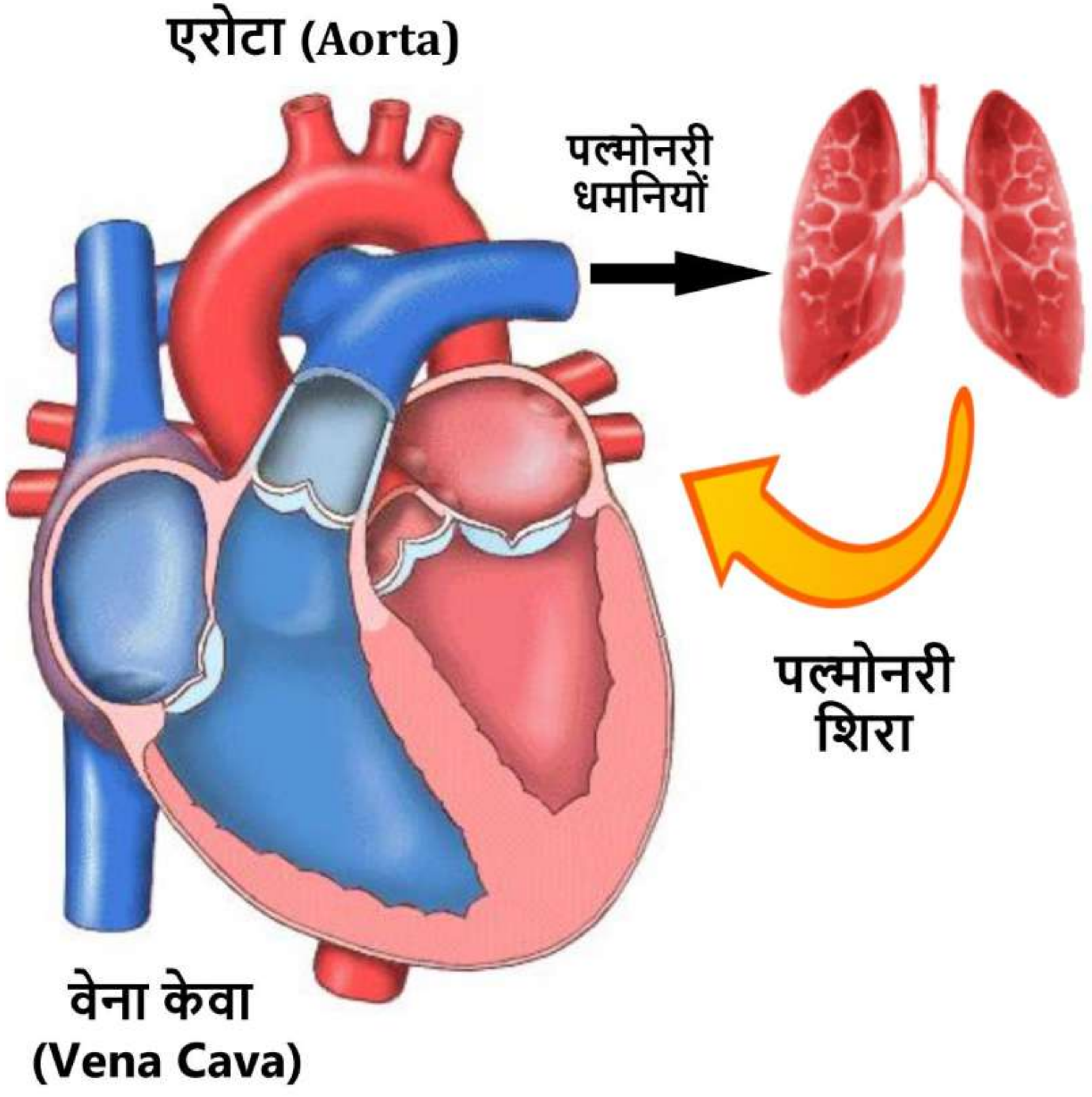
Heart Chambers

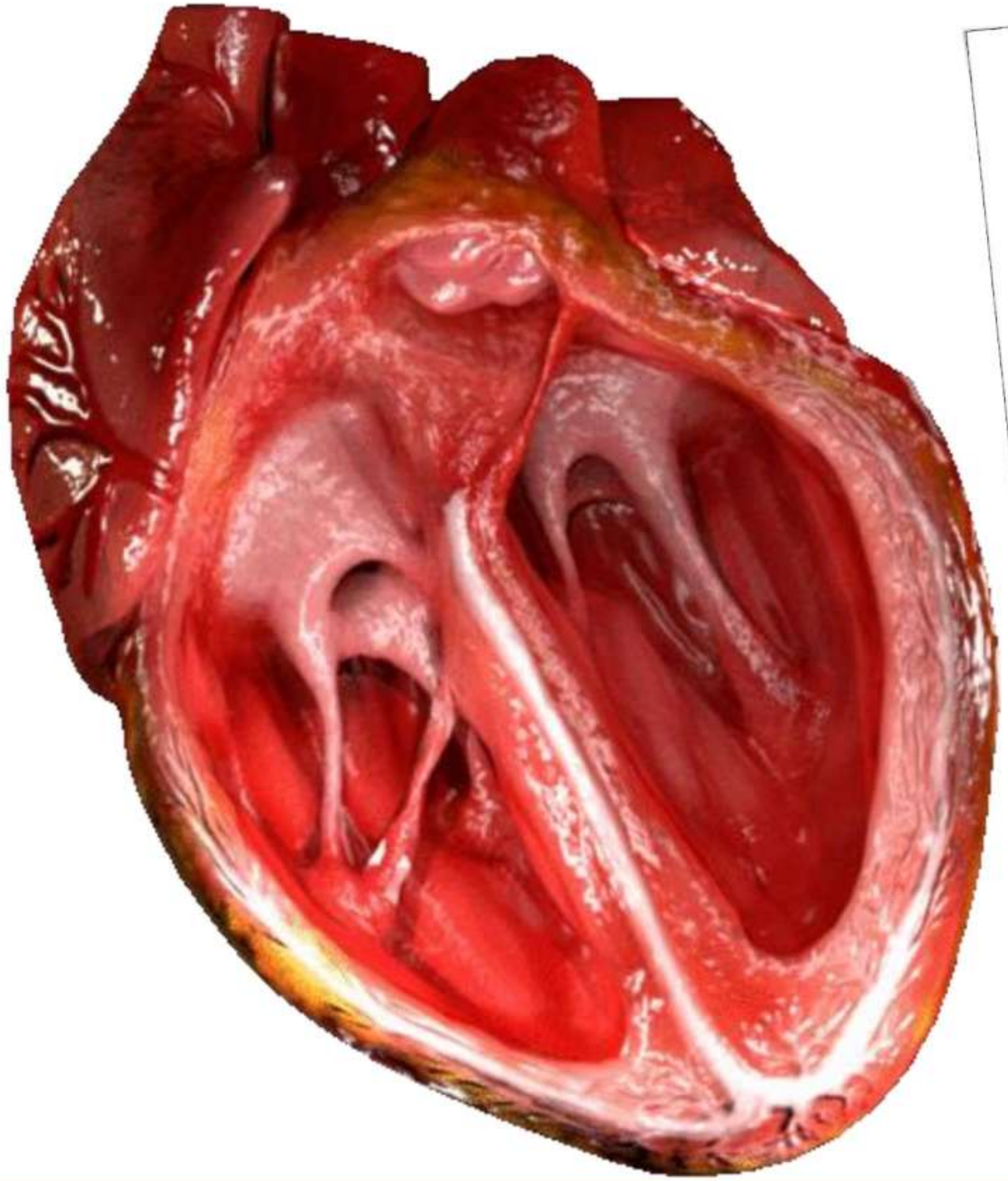


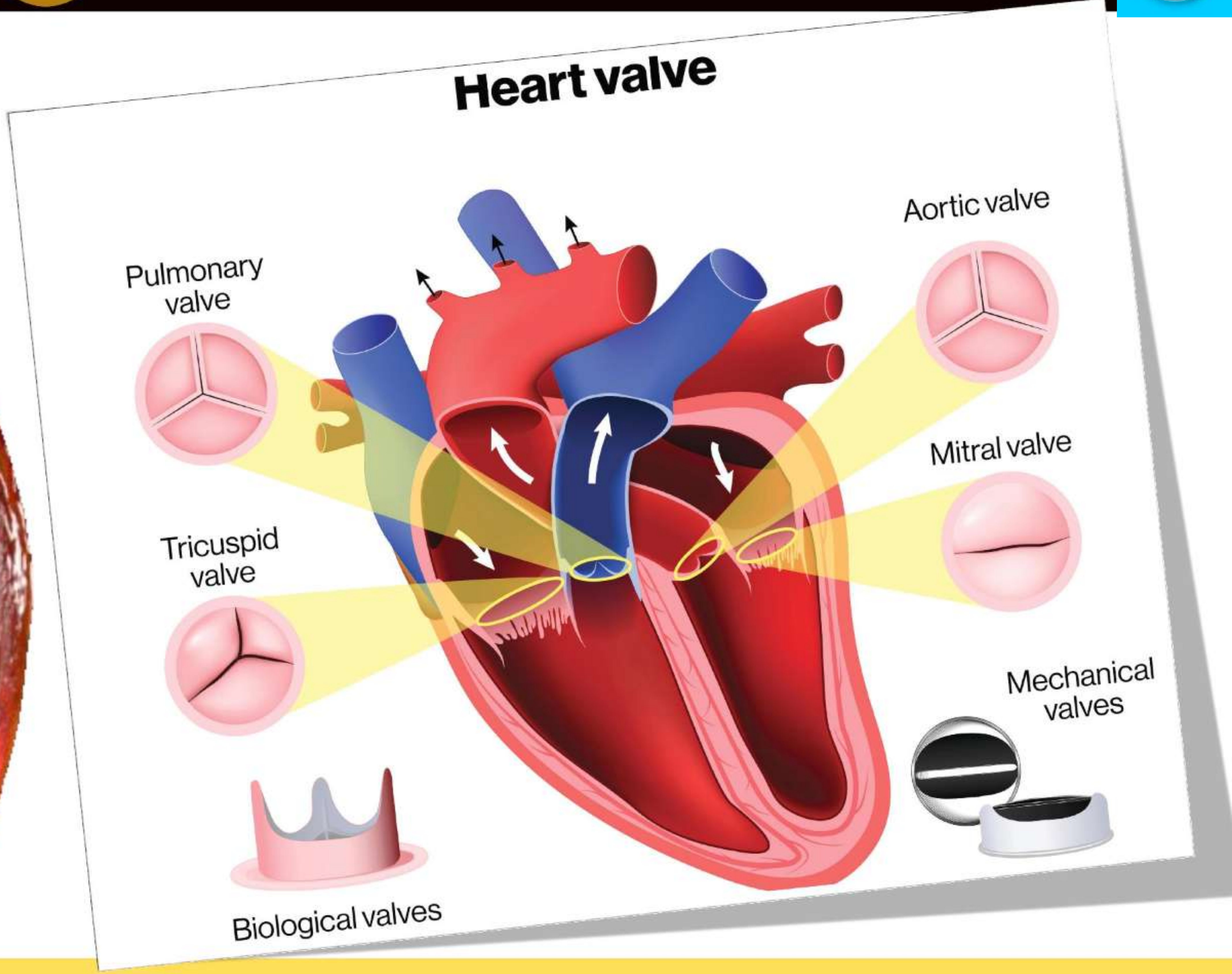
हृदय का भाग (Heart Chamber)	कार्य (Function)
दायां आलिंद (Right Atrium)	शरीर से अशुद्ध रक्त प्राप्त करता है। Receives deoxygenated blood from the body.
दायां निलय (Right Ventricle)	रक्त को फेफड़ों में पंप करता है। Pumps blood to the lungs.
बायां आलिंद (Left Atrium)	फेफड़ों से शुद्ध रक्त प्राप्त करता है। Receives oxygenated blood from the lungs.
बायां निलय (Left Ventricle)	शुद्ध रक्त को पूरे शरीर में पंप करता है। Pumps oxygenated blood to the entire body.



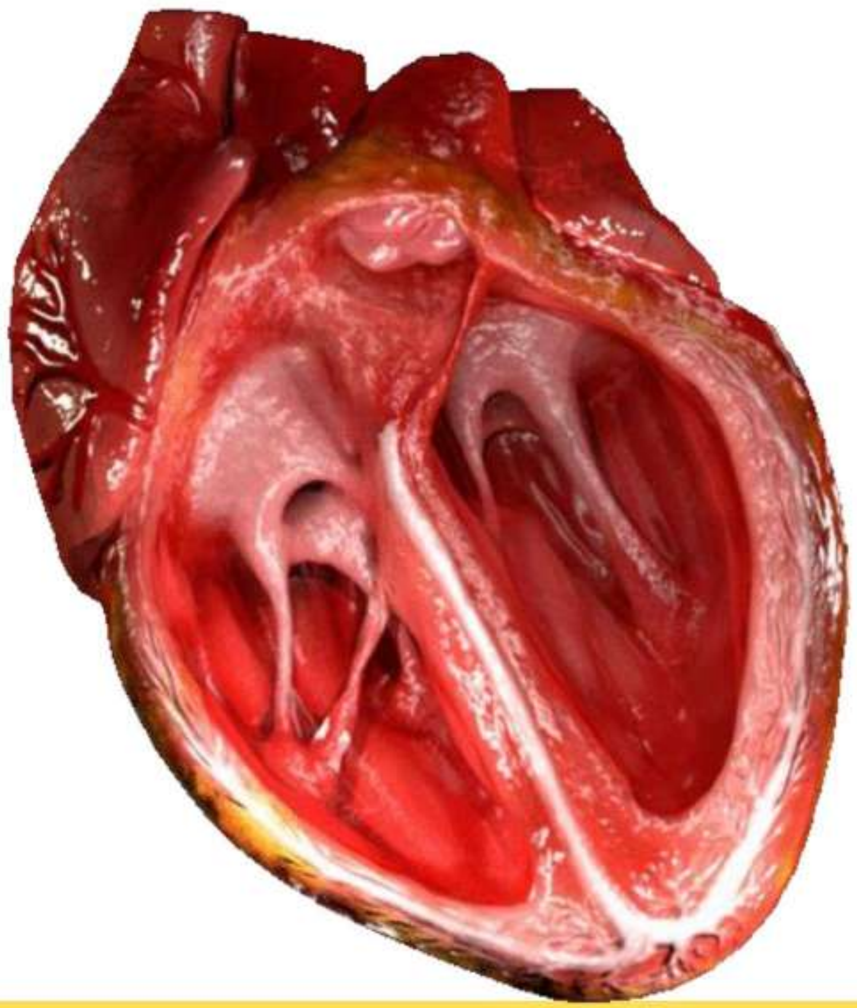
रक्त वाहिनी (Blood Vessel)	कार्य (Function)
एऑर्टा (Aorta)	**शुद्ध रक्त** को **पूरे शरीर** में पहुँचाती है। Carries Oxygenated Blood To The Body.
पल्मोनरी आर्टरी (Pulmonary Artery)	**अशुद्ध रक्त** को **फेफड़ों तक** ले जाती है। Carries Deoxygenated Blood To Lungs.
पल्मोनरी वेन्स (Pulmonary Veins)	फेफड़ों से शुद्ध रक्त हृदय तक लाती हैं। Brings Oxygenated Blood To Heart.
वेना कावा (Vena Cava)	शरीर से अशुद्ध रक्त हृदय तक लाती है। Brings Deoxygenated Blood To Heart.

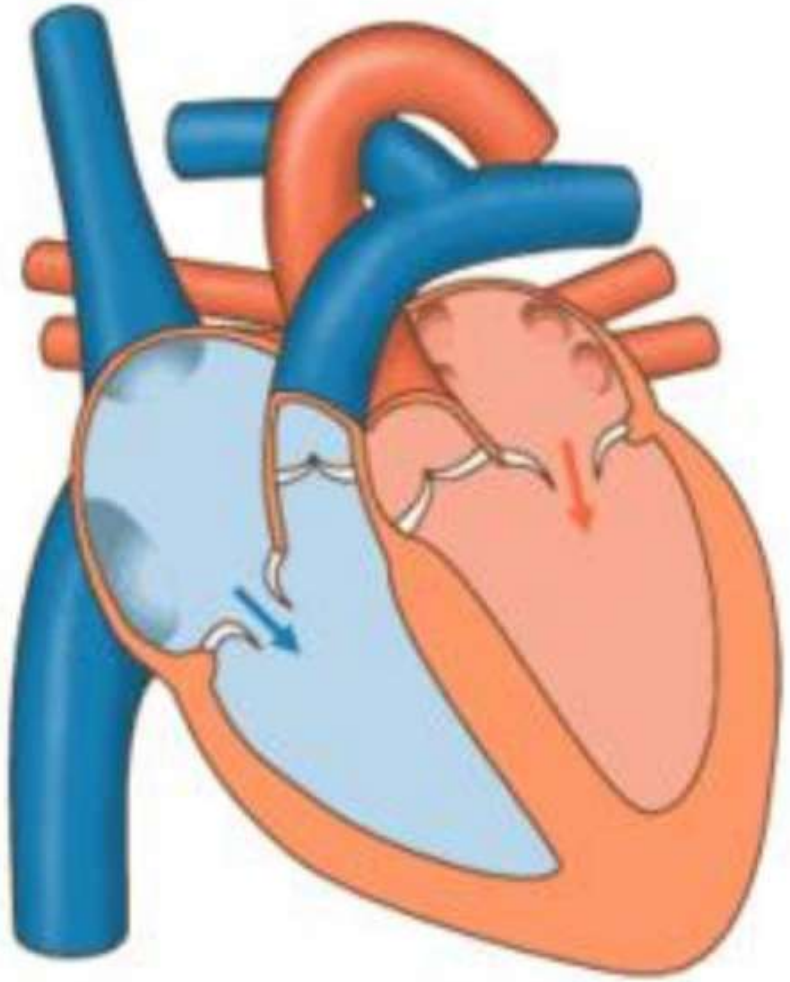




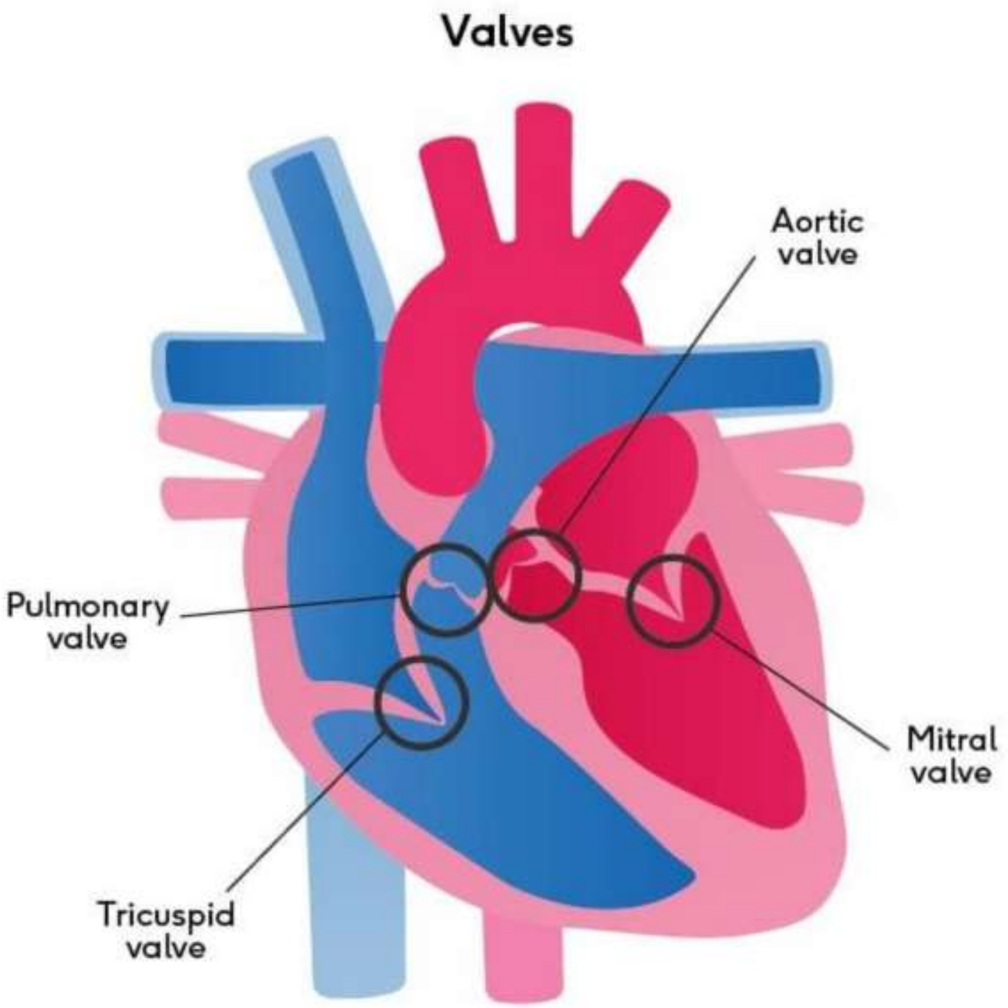

Heart valve
Pulmonary valve
Aortic valve
Mitral valve
Tricuspid valve
Mechanical valves
Biological valves

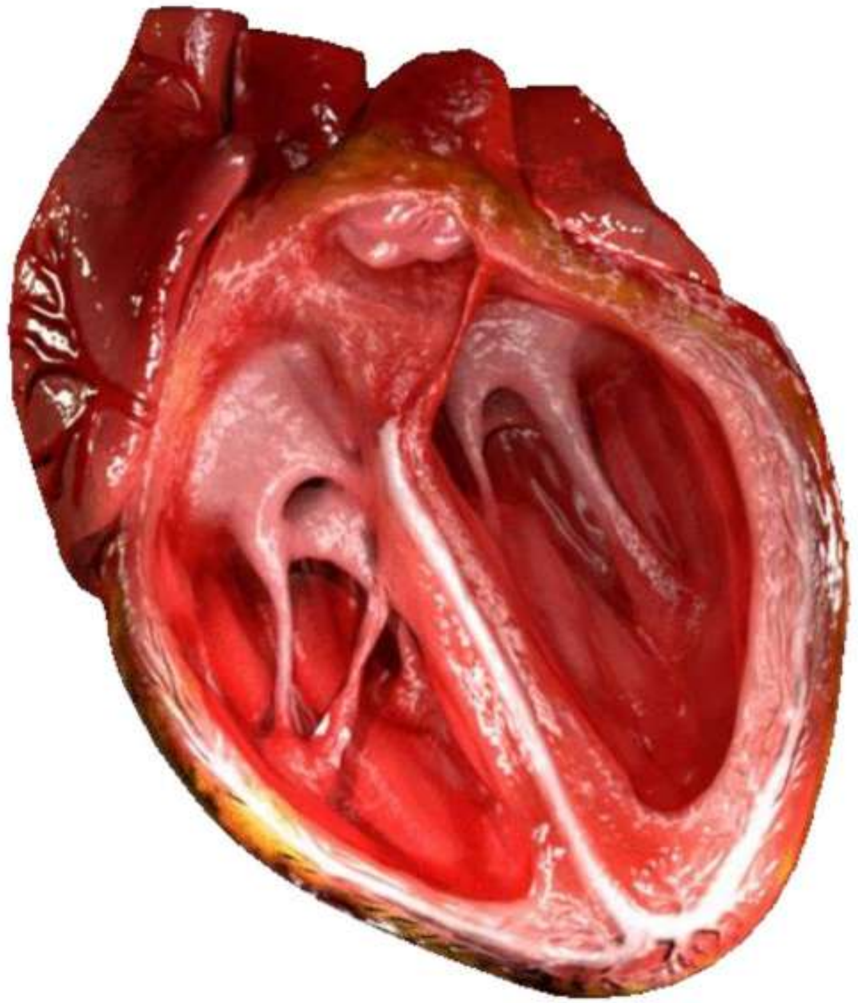
वाल्व का नाम (Name of Valve)	स्थान (Location)	कार्य (Function)
Tricuspid Valve **ट्राइकस्पिड वाल्व**	दायें आलिंद और दायें निलय के बीच Between Right Atrium & Right Ventricle	अशुद्ध रक्त को वापस आलिंद में लौटने से रोकता है। Prevents backflow of deoxygenated blood into right atrium.

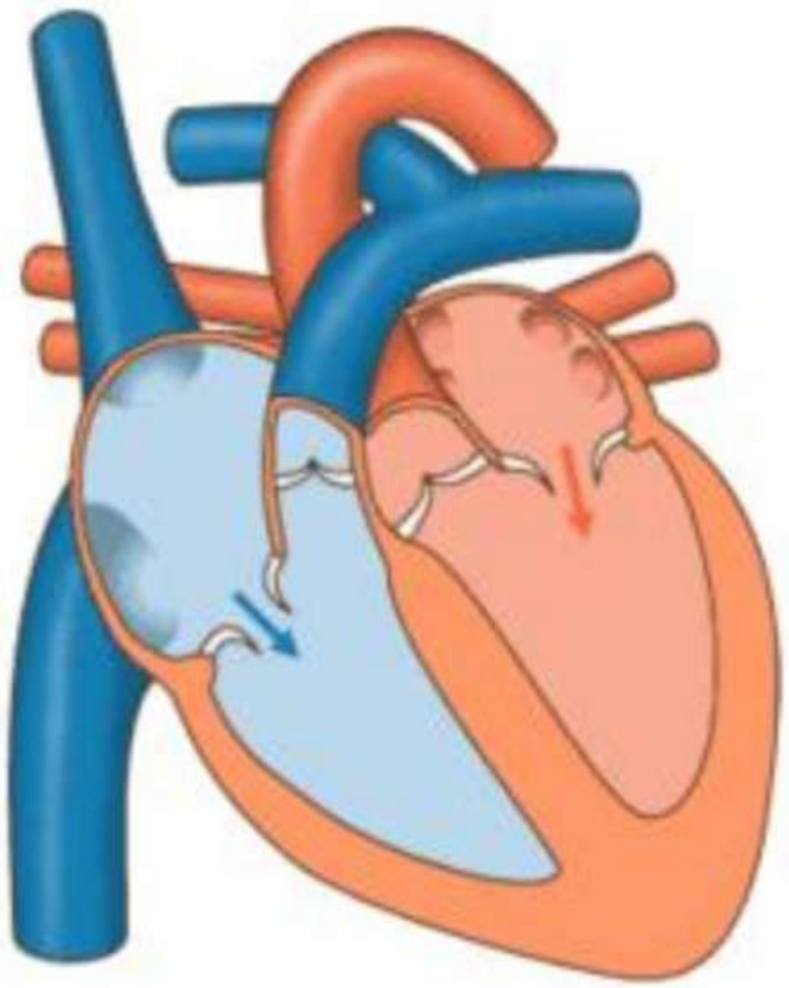




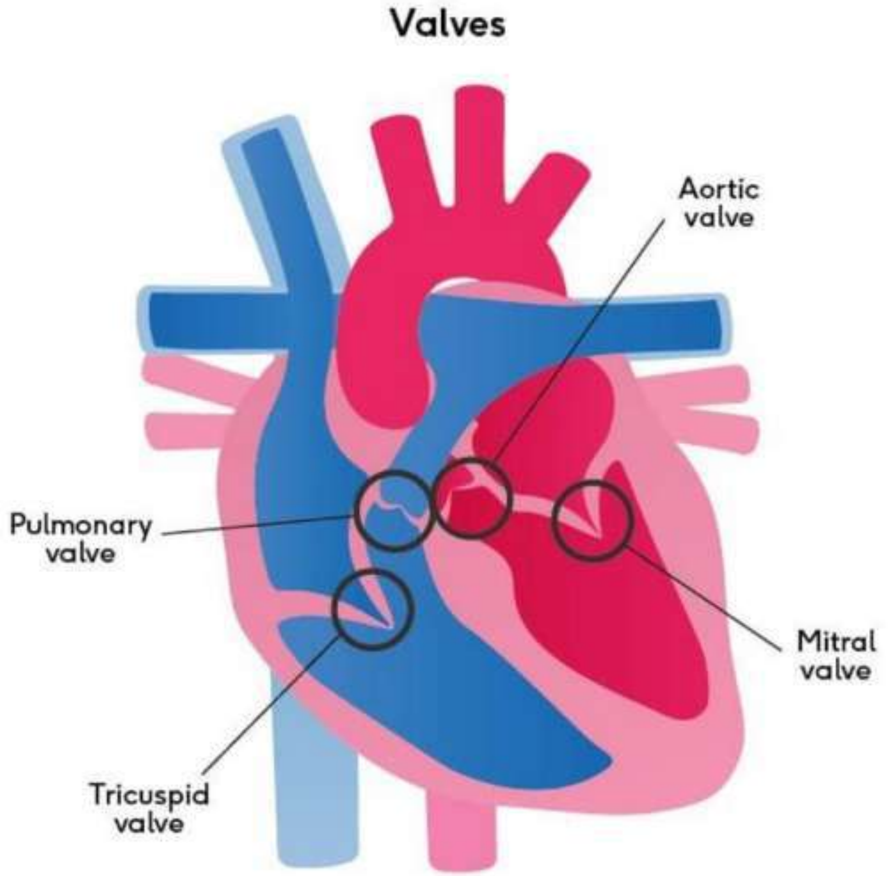
वाल्व का नाम (Name of Valve)	स्थान (Location)	कार्य (Function)
Bicuspid (Mitral) Valve **बायकस्पिड (माइट्रल) वाल्व**	बायें आलिंद और बायें निलय के बीच Between Left Atrium & Left Ventricle	शुद्ध रक्त को वापस आलिंद में लौटने से रोकता है। Prevents backflow of oxygenated blood into left atrium.

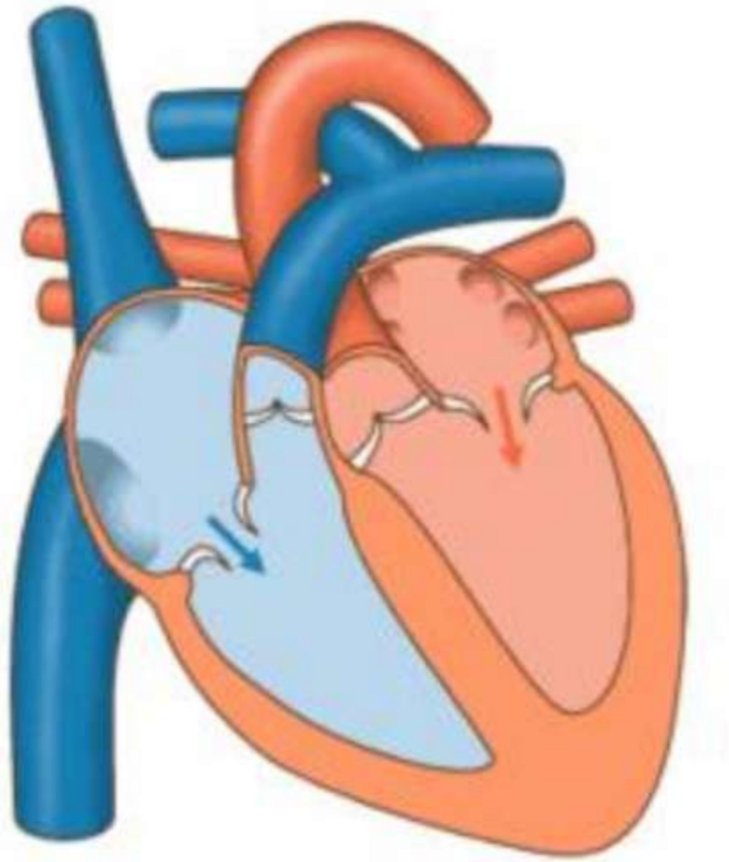


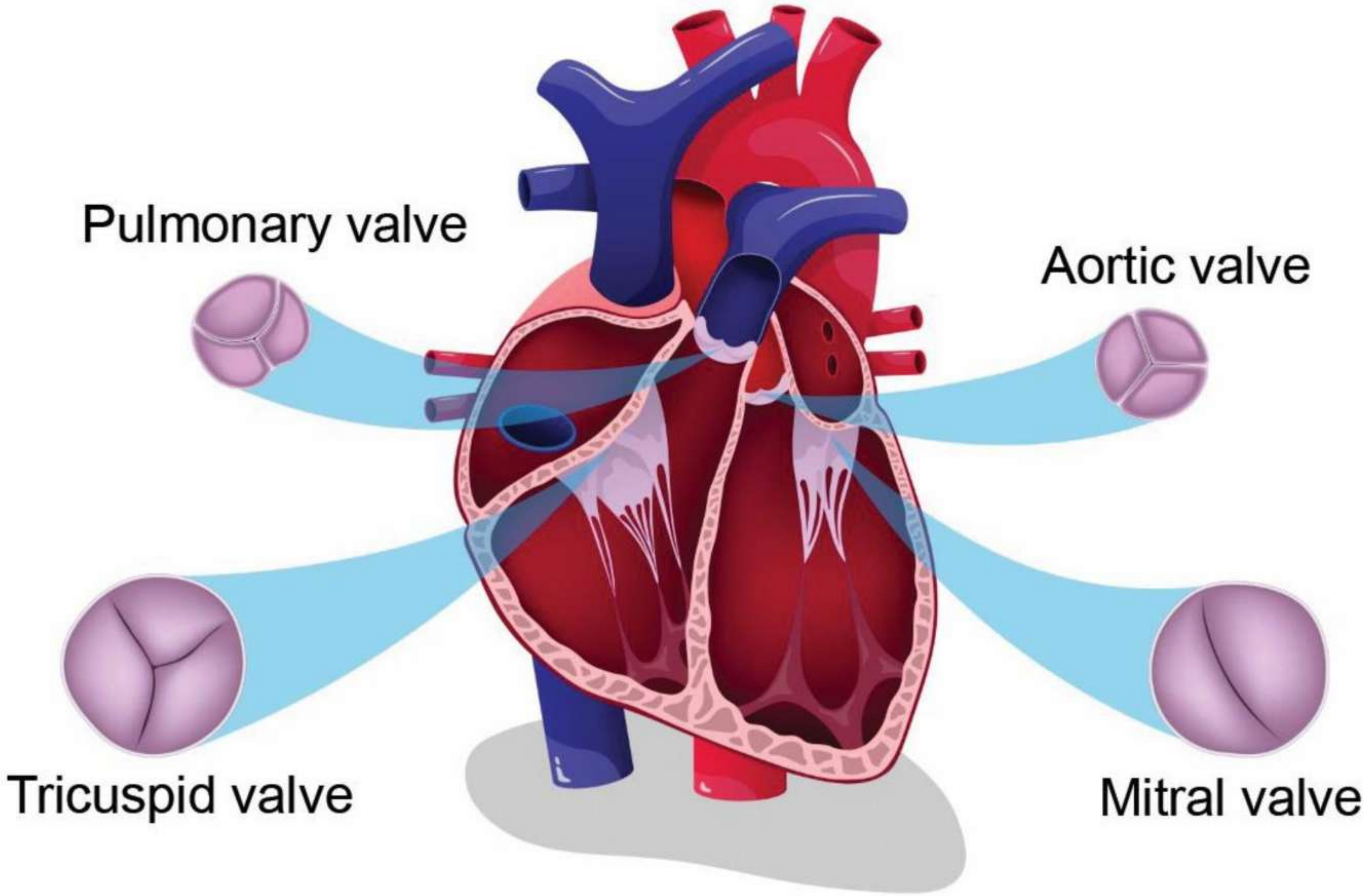


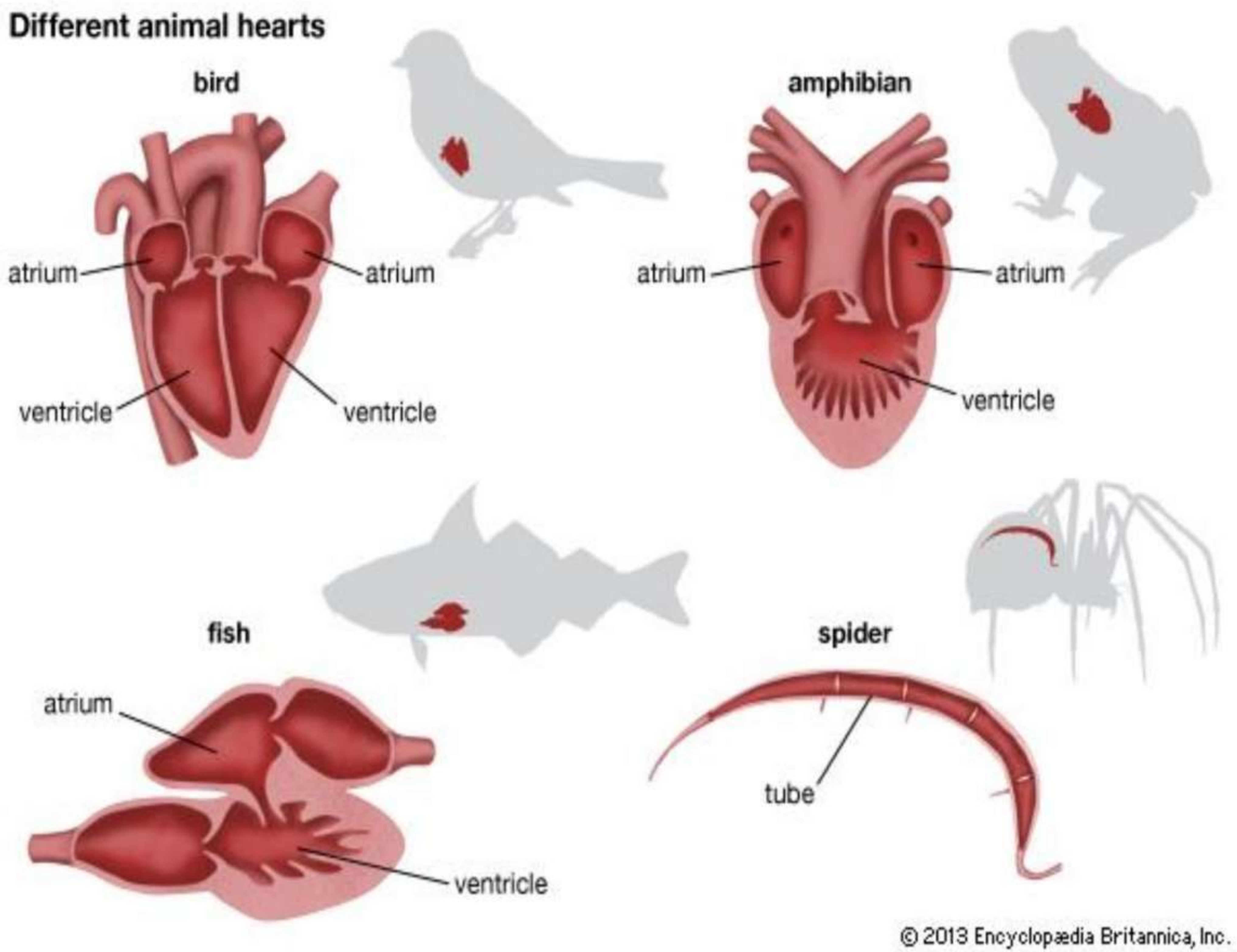


वाल्व का नाम (Name of Valve)	स्थान (Location)	कार्य (Function)
Pulmonary Valve **पल्मोनरी वाल्व**	दायें निलय और पल्मोनरी धमनी के बीच Between Right Ventricle & Pulmonary Artery	फेफड़ों की ओर रक्त प्रवाह को एक दिशा में रखता है। Allows one-way flow of blood to lungs.
Aortic Valve **एऑर्टिक वाल्व**	बायें निलय और महाधमनी (Aorta) के बीच Between Left Ventricle & Aorta	शरीर की ओर रक्त प्रवाह को एक दिशा में रखता है। Allows one-way flow of blood to the body.

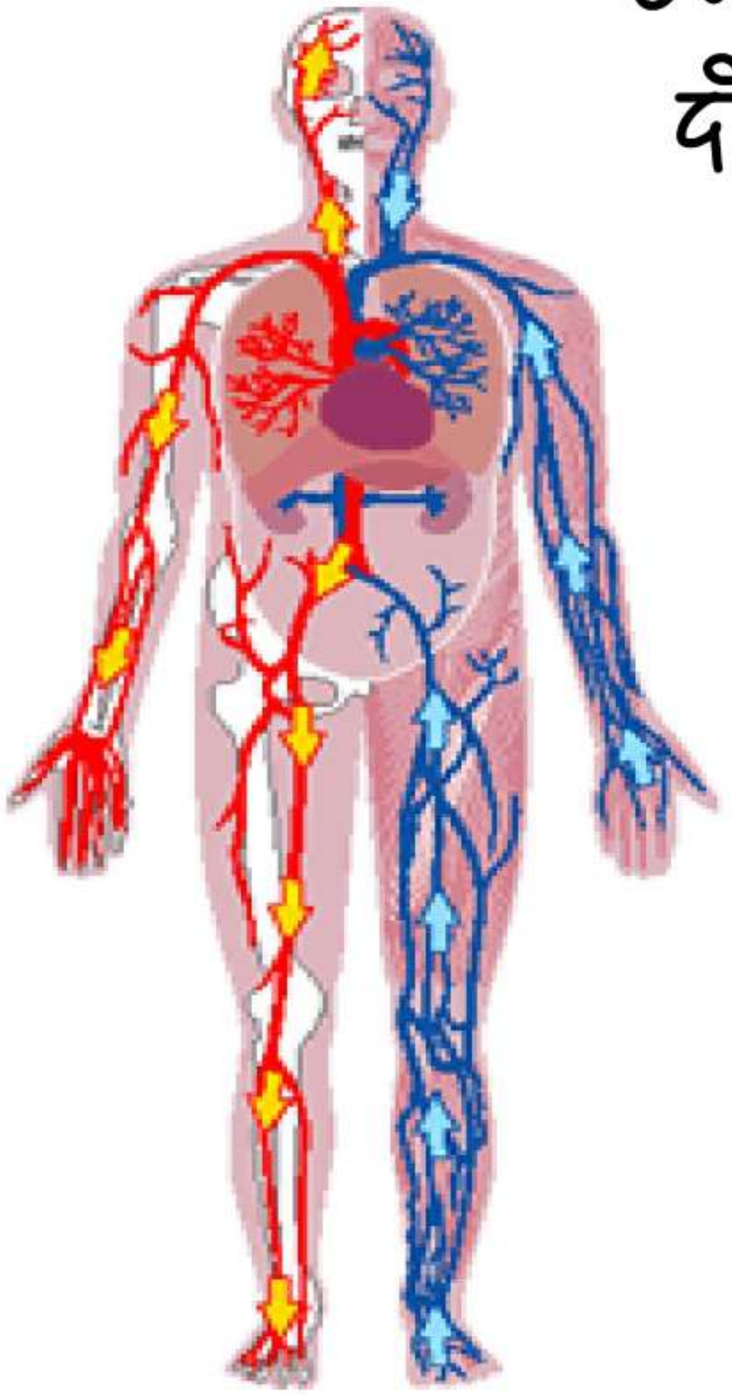


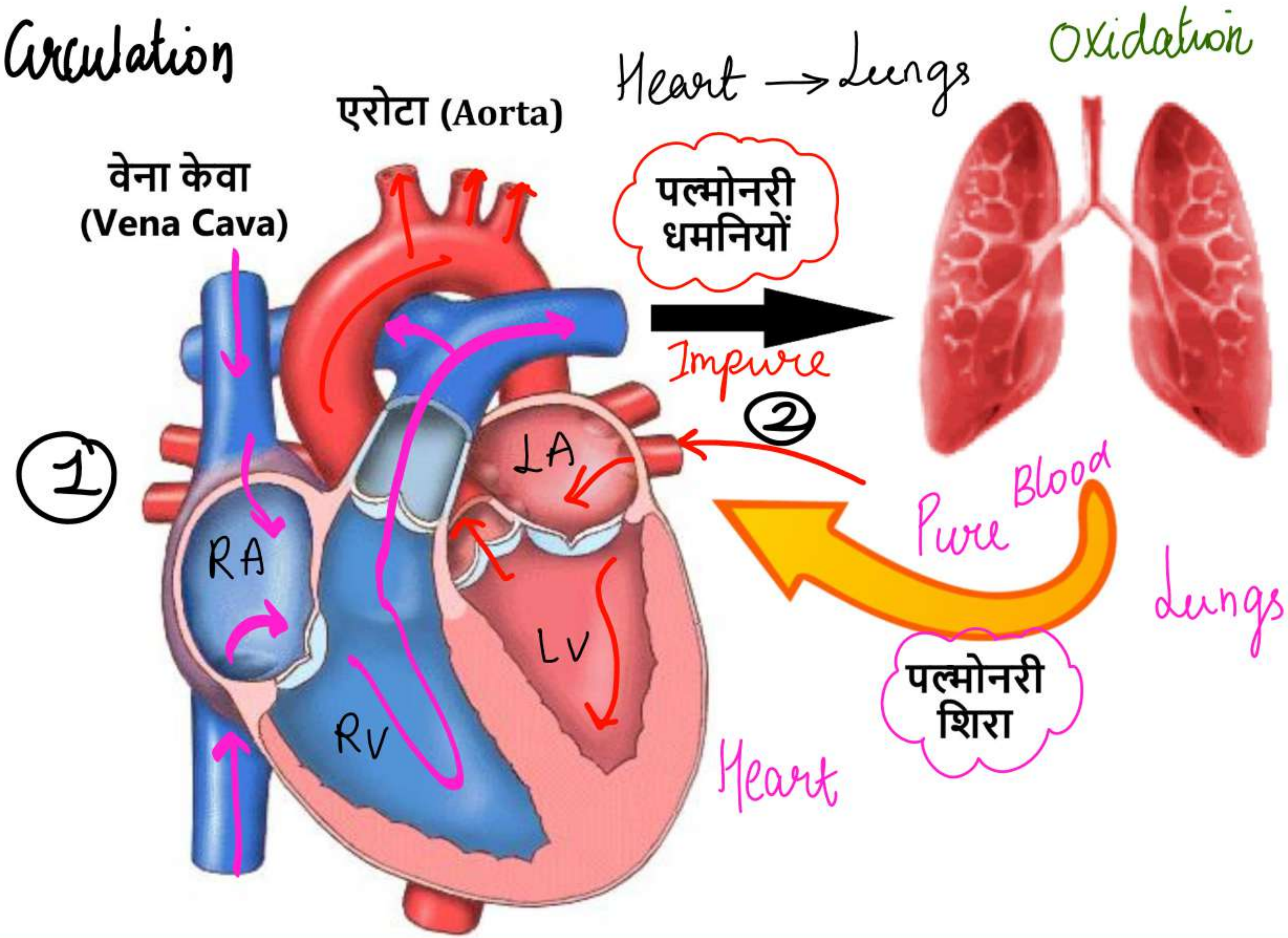



Pulmonary valve
Aortic valve
Tricuspid valve
Mitral valve

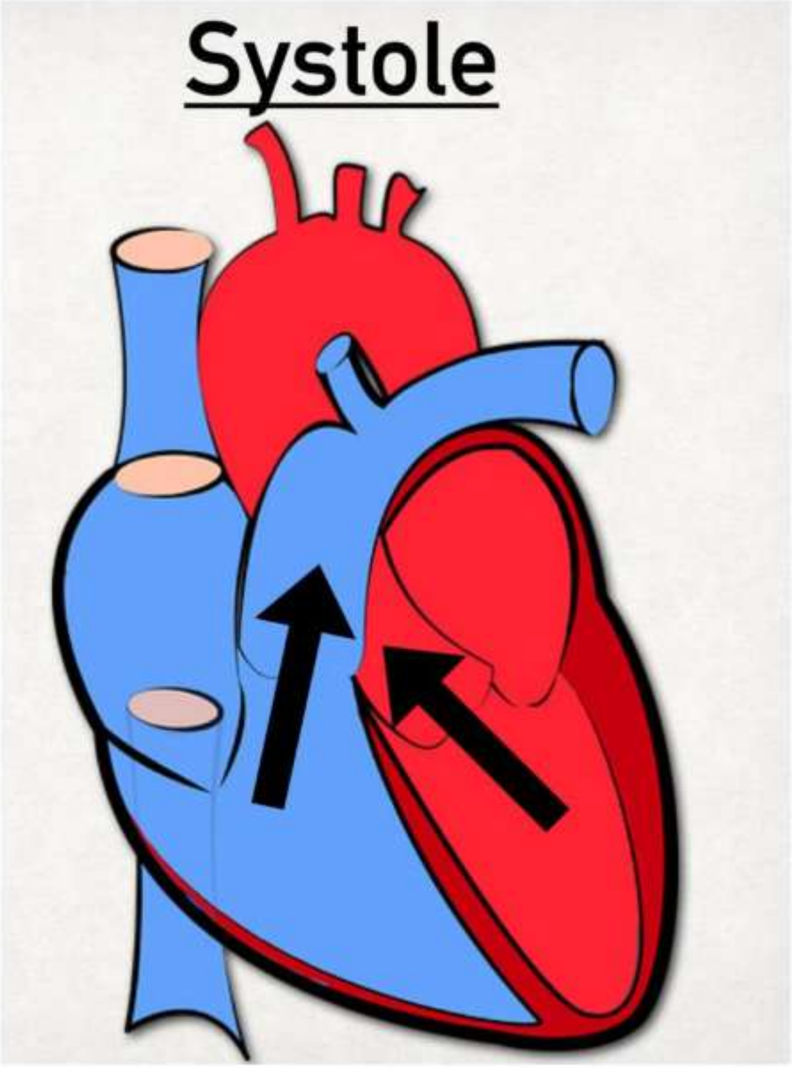

Different animal hearts
bird
atrium
atrium
ventricle
ventricle
amphibian
atrium
atrium
ventricle
fish
atrium
ventricle
spider
tube
© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.

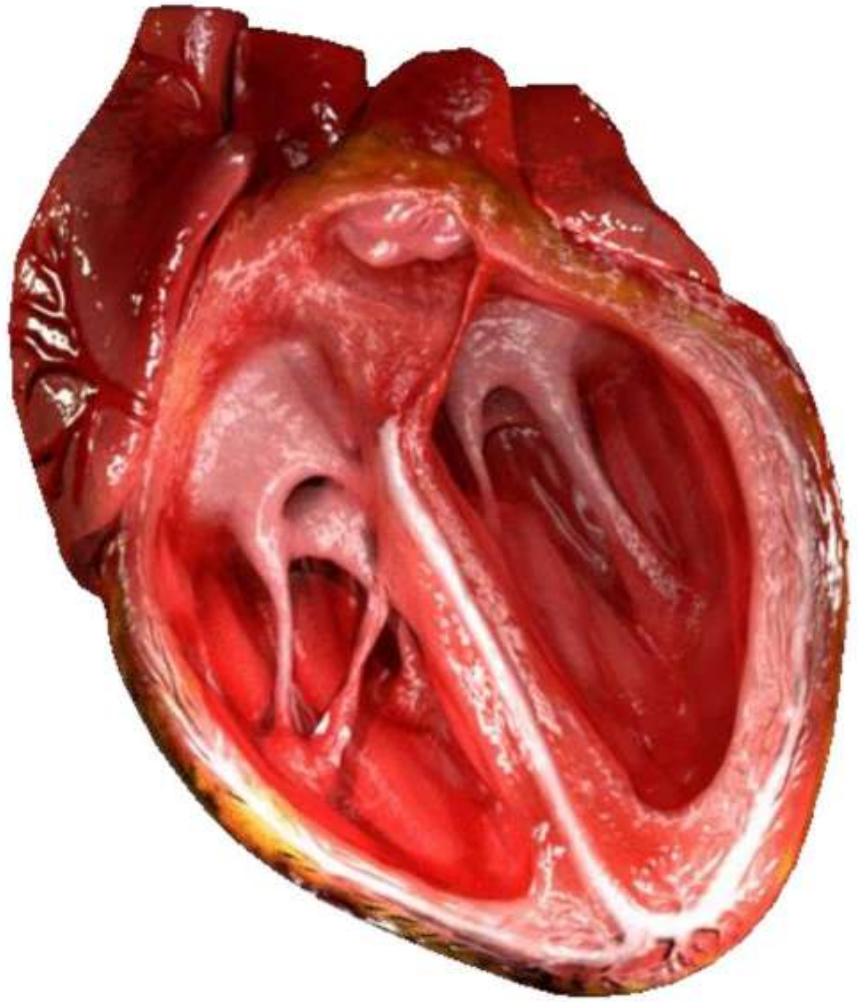
double Circulation
दोहरा

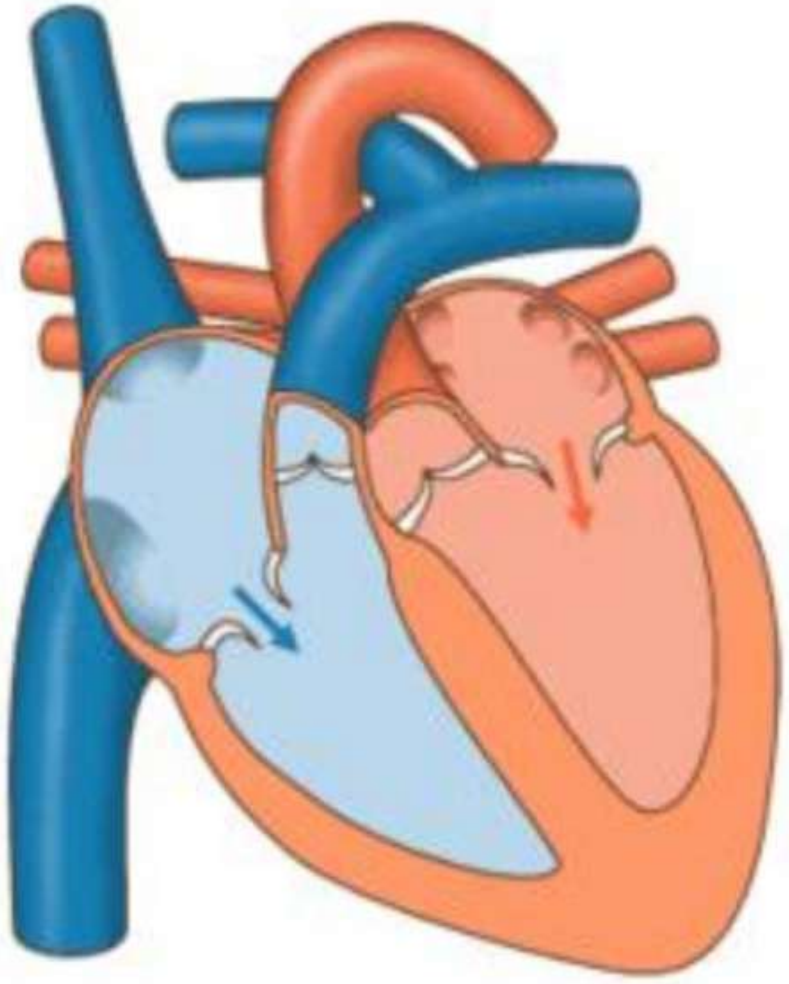




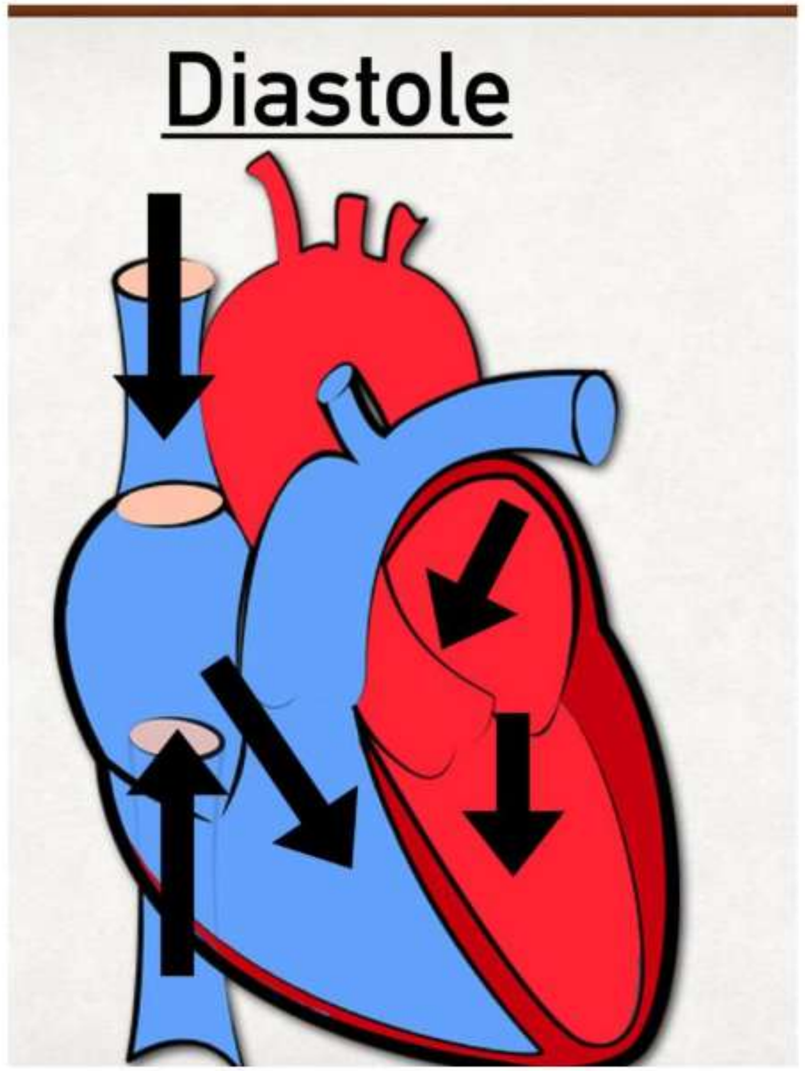
Systolic Pressure **सिस्टोलिक दाब**	जब **हृदय संकुचित** होकर **रक्त को धमनियों** में पंप करता है। Pressure during heart contraction.	**120 mm Hg**	यह धमनियों में उच्चतम दाब दर्शाता है। Represents maximum pressure.

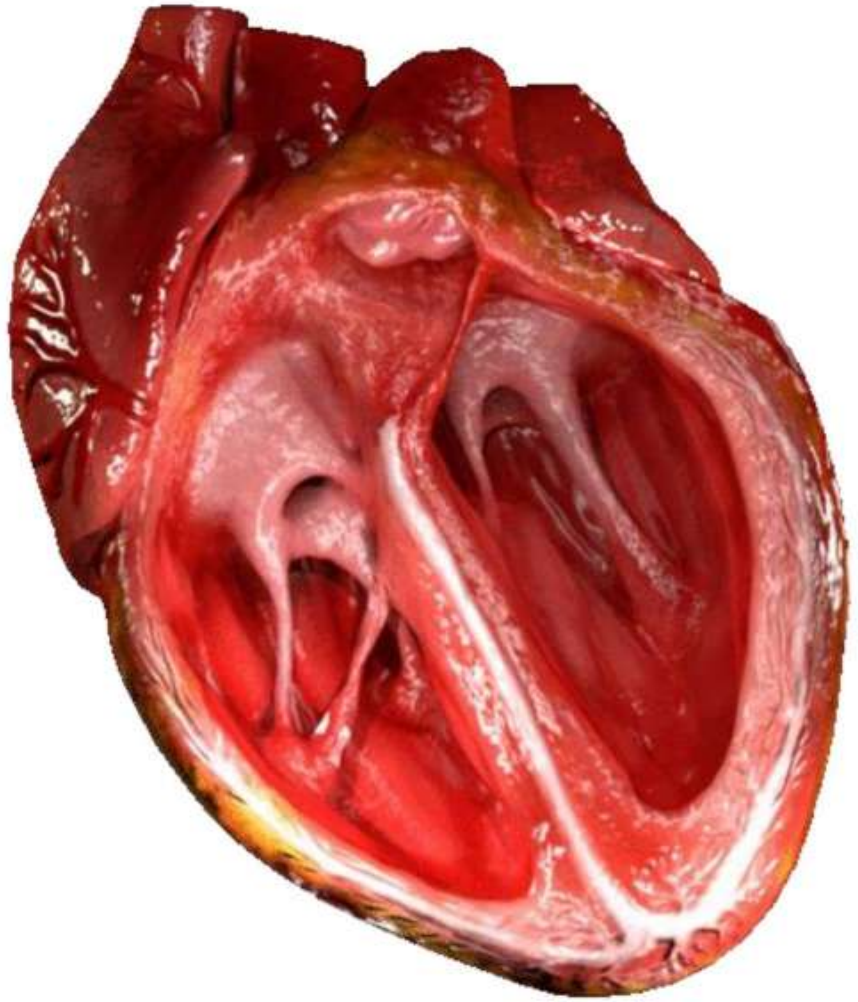


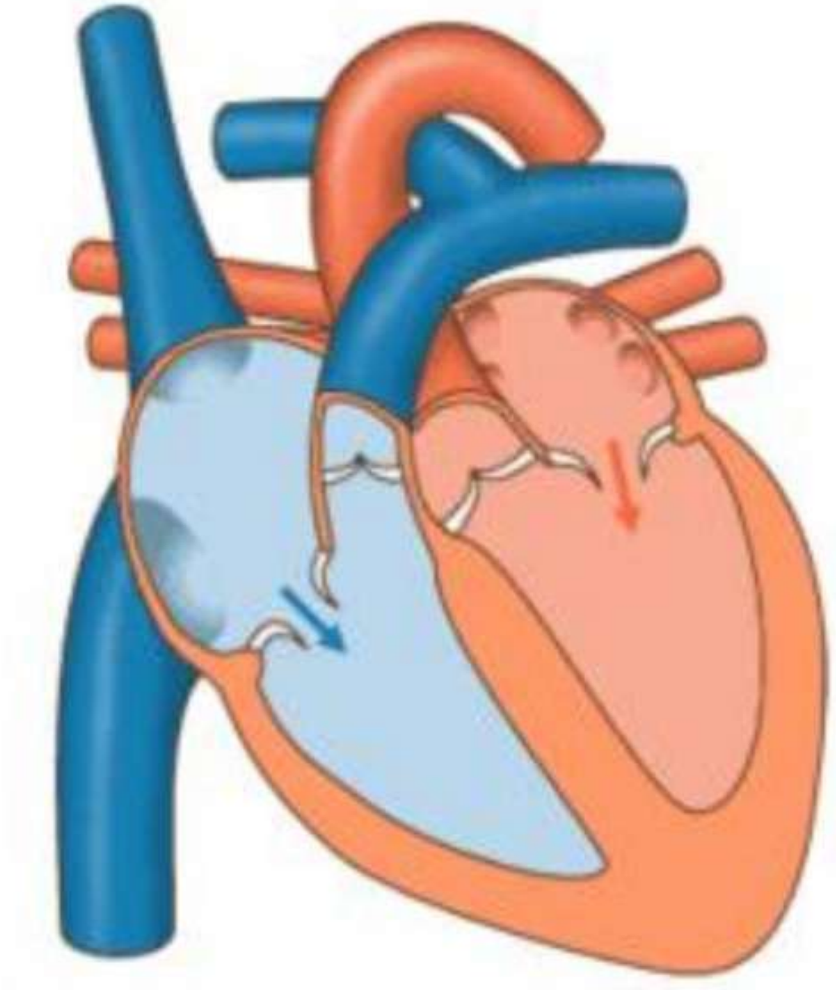




Diastolic Pressure **डायस्टोलिक दाब**	जब हृदय शिथिल (relax) होता है और रक्त भरता है। Pressure during heart relaxation.	**80 mm Hg**	यह **धमनियों में न्यूनतम** दाब दर्शाता है। Represents minimum pressure.





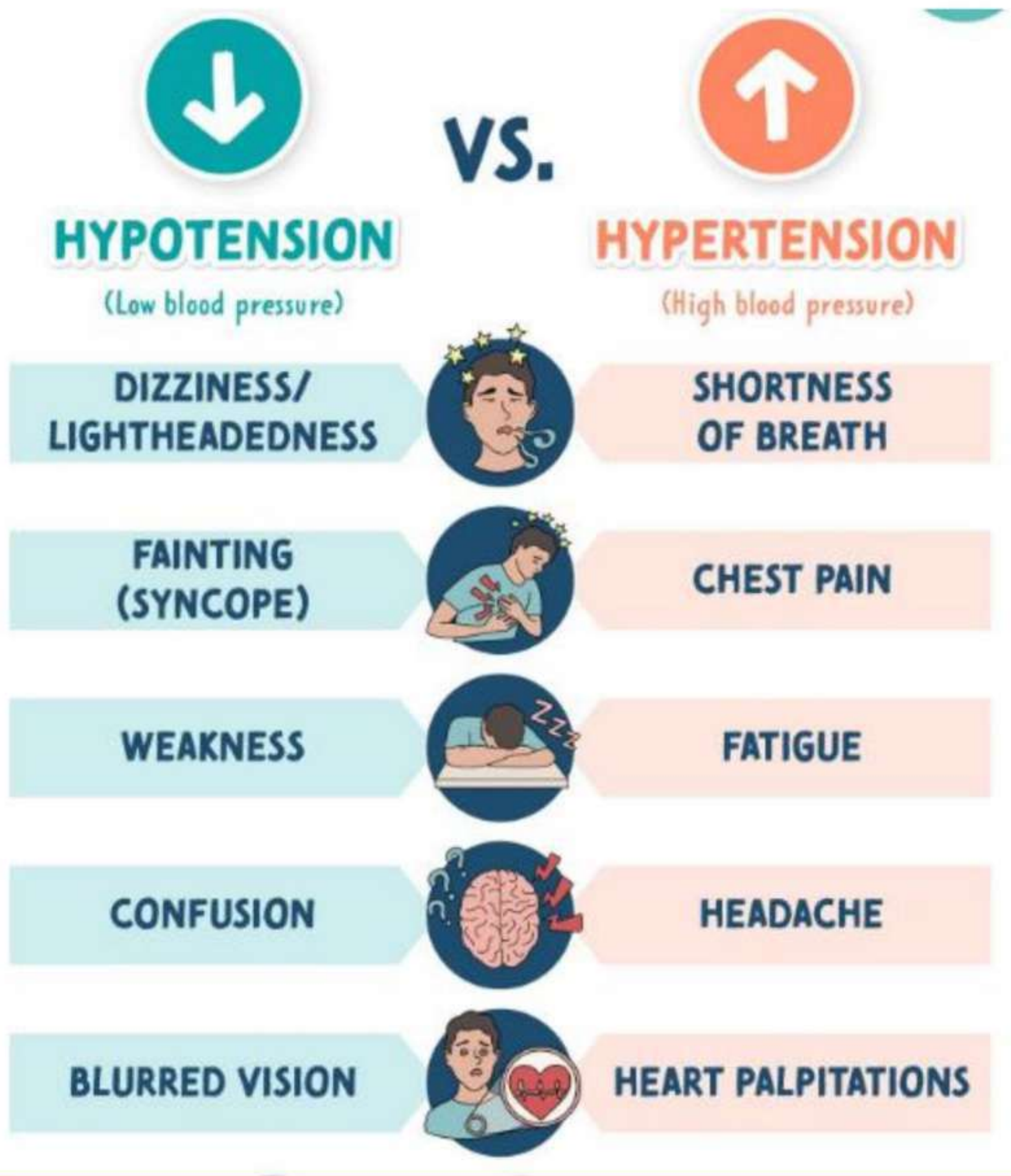


Normal Blood Pressure **सामान्य रक्तचाप**	हृदय के एक चक्र के दौरान दोनों दाब का अनुपात। Ratio of **systolic : diastolic** pressure in one heartbeat.	**120 / 80 mm Hg**	यह स्वस्थ व्यक्ति का सामान्य रक्तचाप है। Normal for a healthy adult.

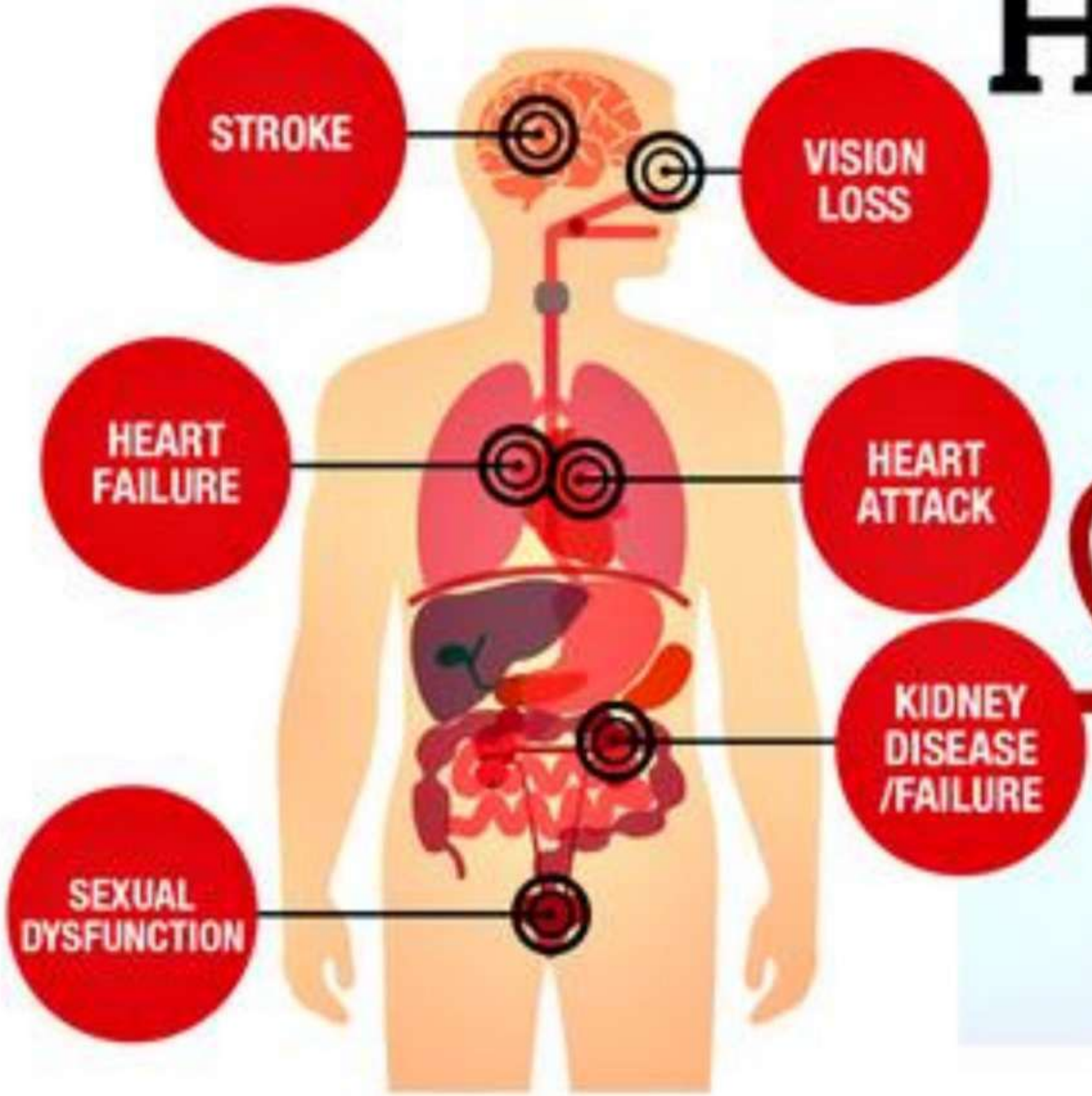
$$BP = \text{Ratio} \,/\, \frac{\text{Systole}}{\text{di-stole}} = \frac{120}{80}$$

स्फिग्मोमैनोमीटर (Sphygmomanometer)

Hypertension (उच्च रक्तचाप)	Hypotension (निम्न रक्तचाप)
रक्तचाप बढ़ जाता है Blood pressure increases	रक्तचाप घट जाता है / Blood pressure decreases
120/80 >140/90 mmHg	120/80 <90/60 mmHg
दिल और मस्तिष्क पर दबाव बढ़ता है More pressure on heart & brain	अंगों तक रक्त की कमी Lack of blood flow to organs
कारण: तनाव, मोटापा, नमक	कारण: रक्त की कमी, डिहाइड्रेशन
परिणाम: Heart attack, Stroke	परिणाम: Fainting, Weakness



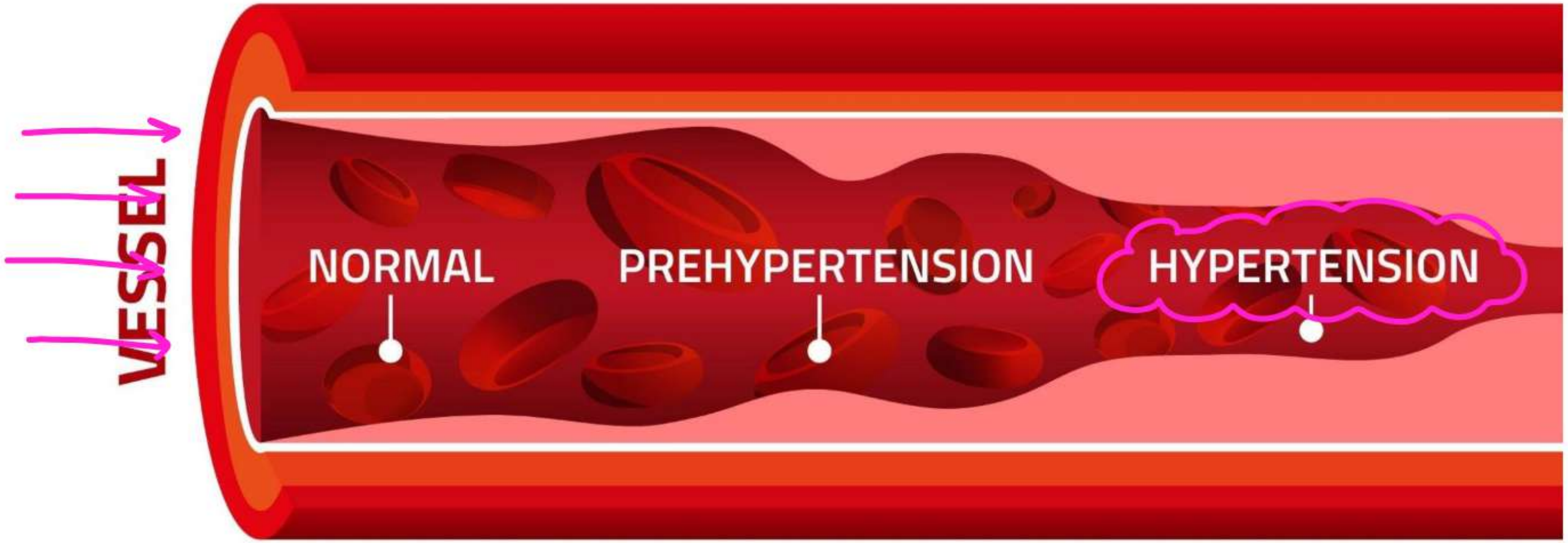
HYPERTENSION



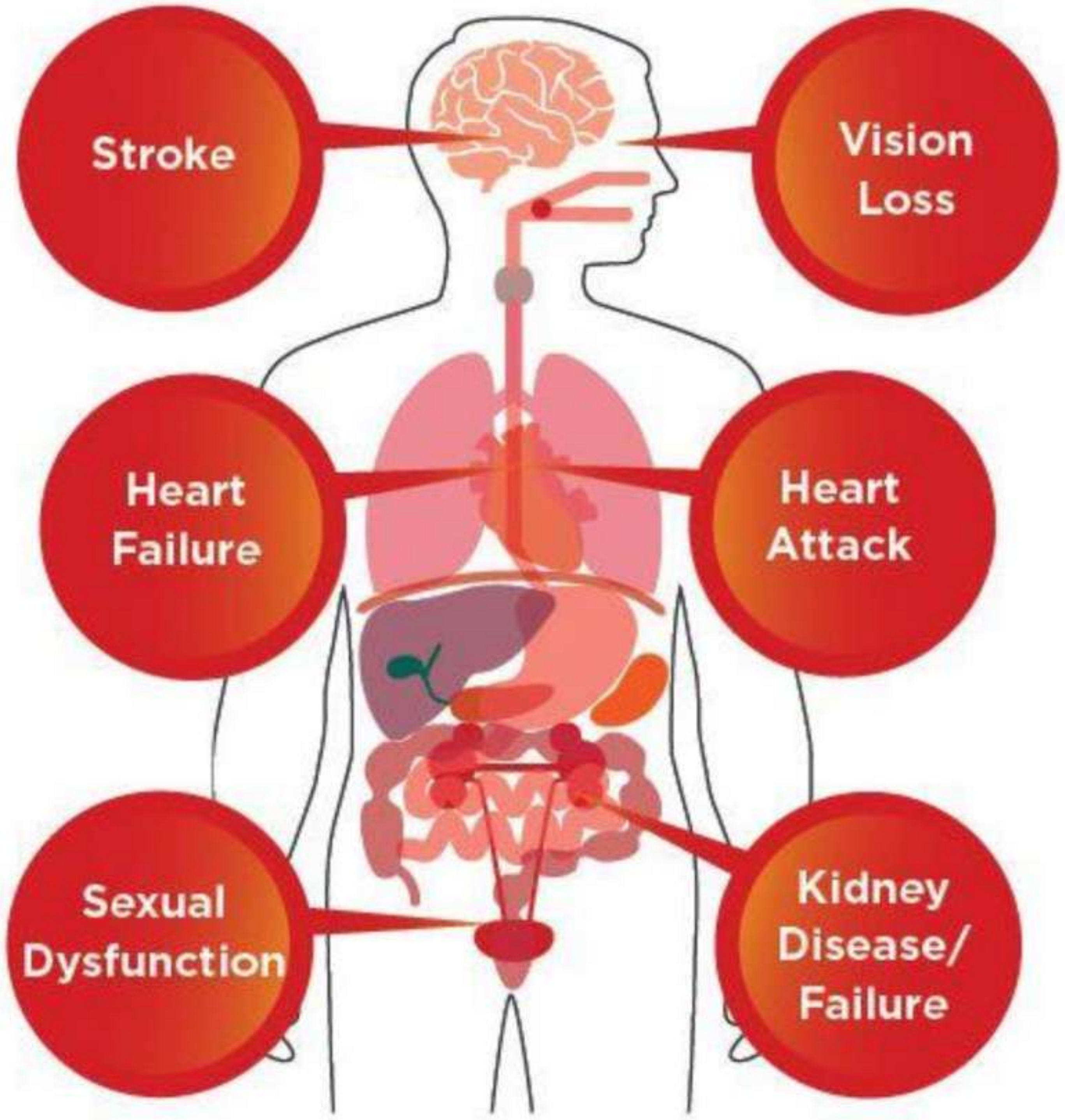
$\frac{120}{80}$, $\frac{150}{100}$ = HT

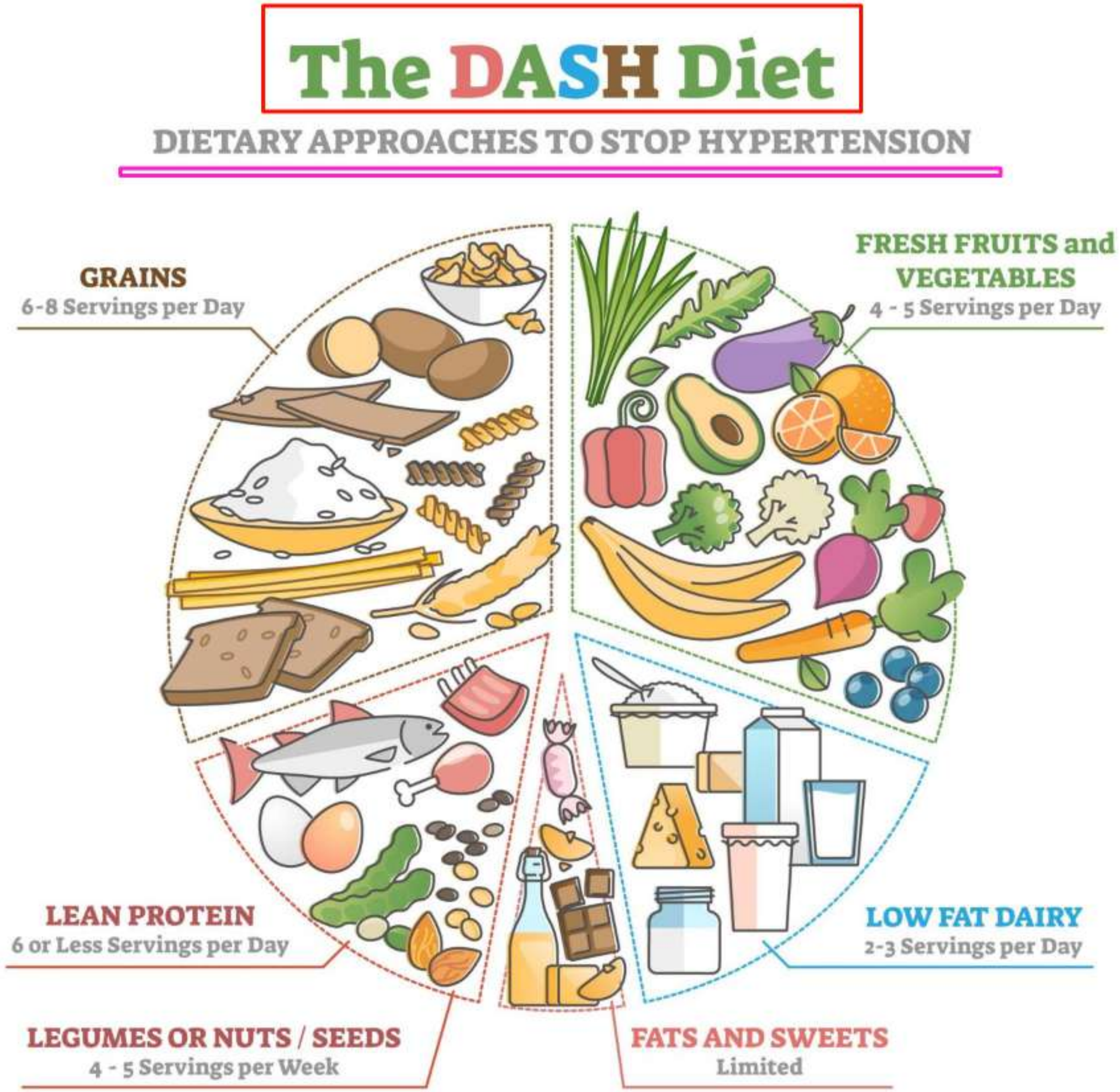
$\uparrow P = \frac{F}{A} \downarrow$

SYSTOLIC PRESSURE → Is measured between when the heart contracts

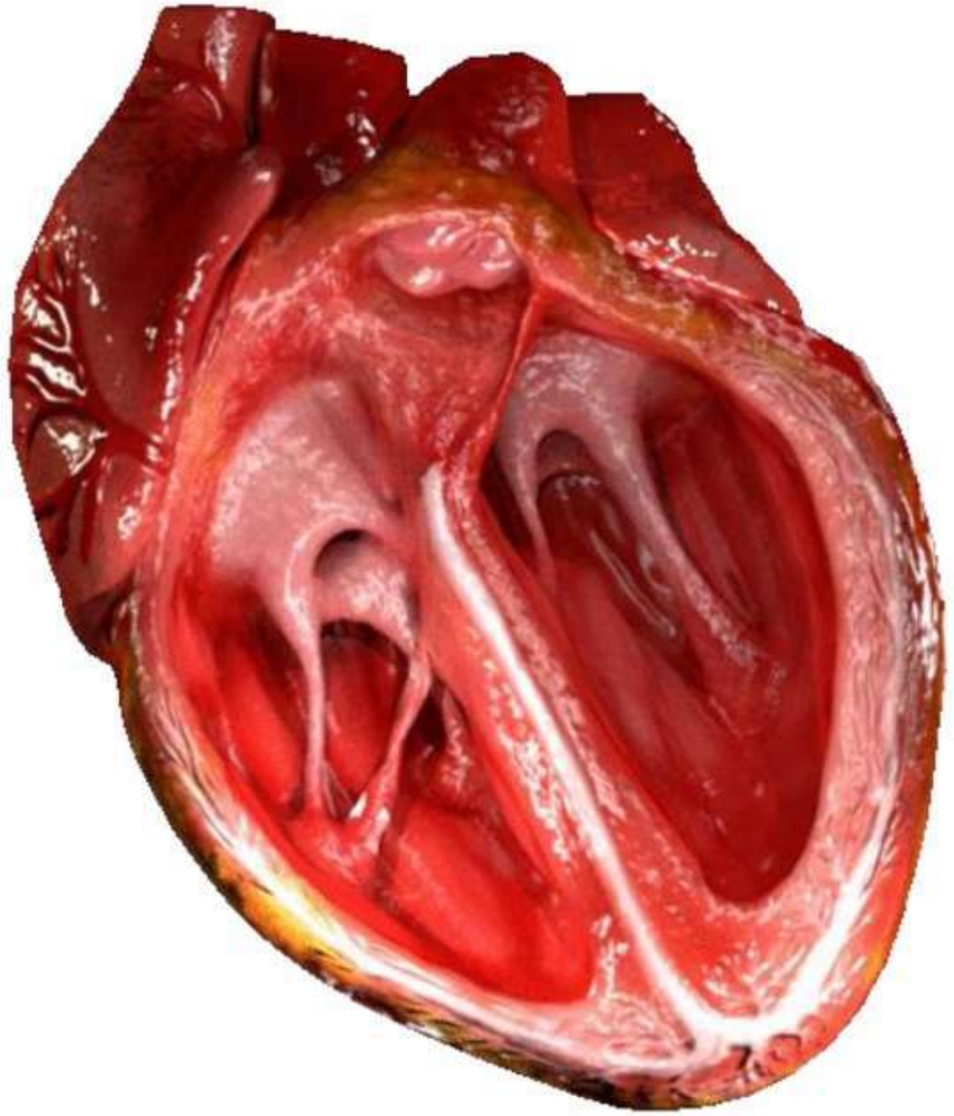


DIASTOLIC PRESSURE → Is measured between beats when the heart relaxes

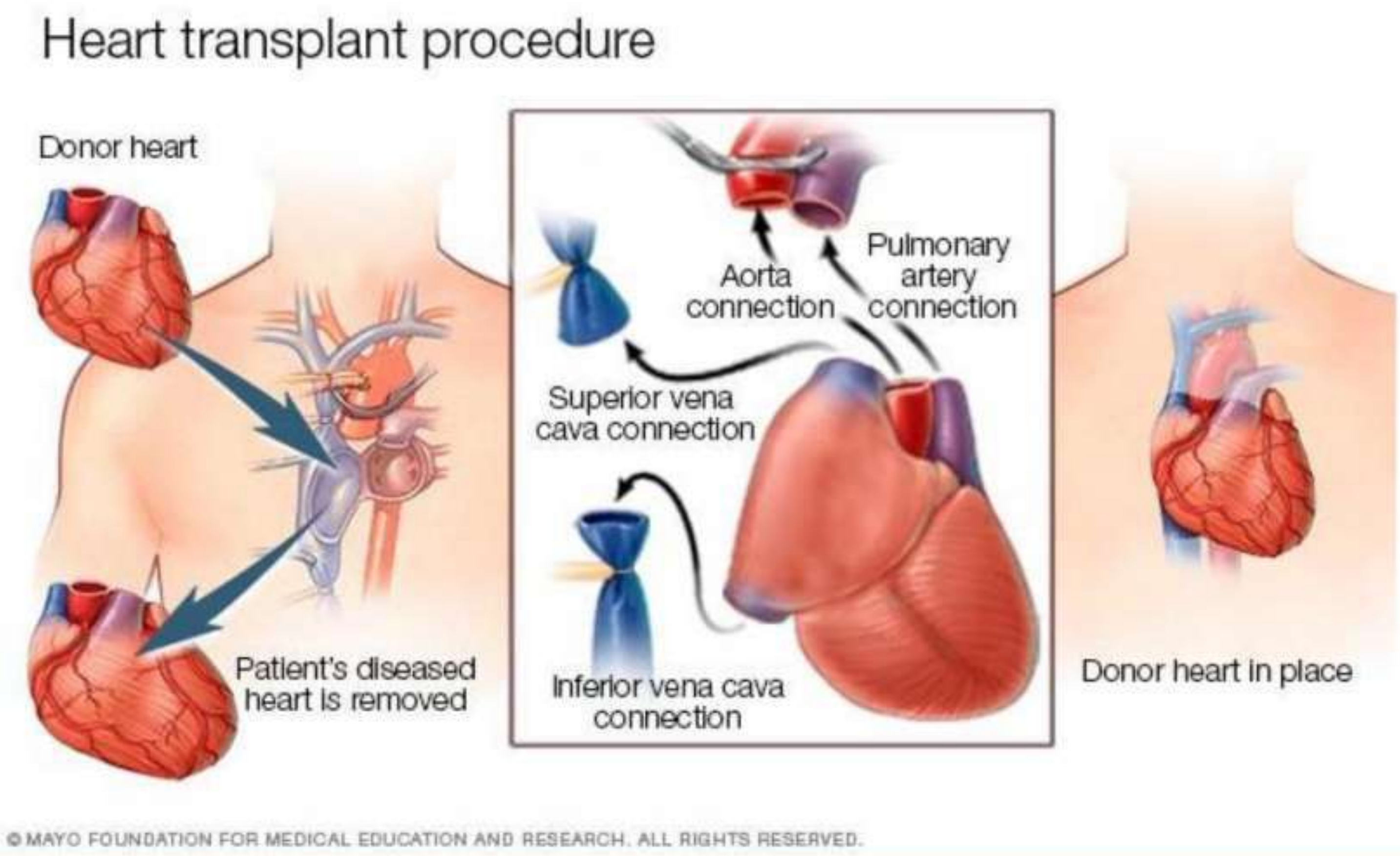

Stroke
Vision Loss
Heart Failure
Heart Attack
Sexual Dysfunction
Kidney Disease/ Failure


The DASH Diet
DIETARY APPROACHES TO STOP HYPERTENSION
GRAINS
6-8 Servings per Day
FRESH FRUITS and VEGETABLES
4 - 5 Servings per Day
LEAN PROTEIN
6 or Less Servings per Day
LOW FAT DAIRY
2-3 Servings per Day
LEGUMES OR NUTS / SEEDS
4 - 5 Servings per Week
FATS AND SWEETS
Limited

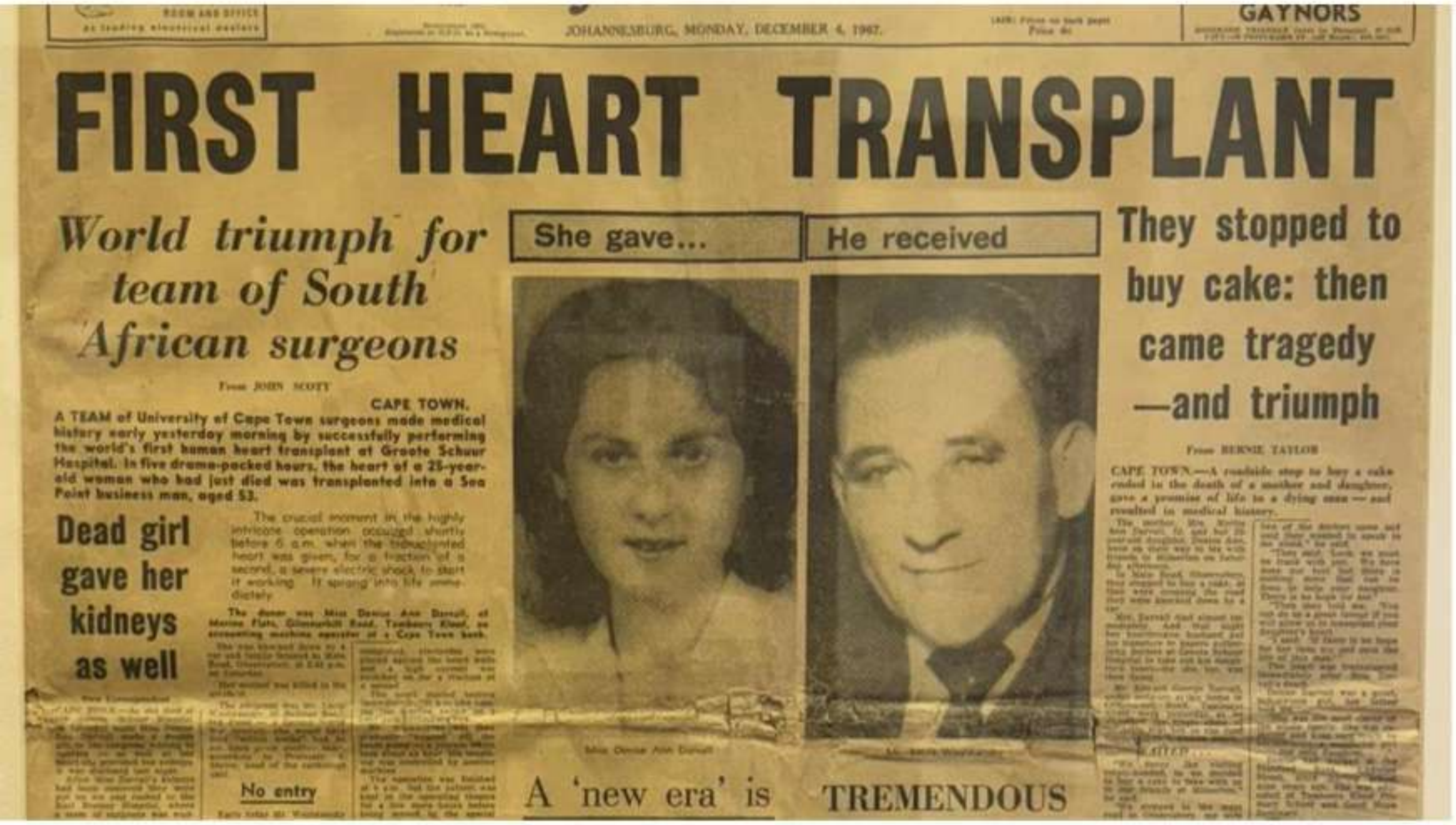
Tachycardia (टैकीकार्डिया)	जब हृदय की धड़कन असामान्य रूप से तेज़ हो जाती है (100 beats/min से अधिक)। When heartbeat becomes abnormally fast (above 100 beats/min).
Bradycardia (ब्रैडीकार्डिया)	जब हृदय की धड़कन असामान्य रूप से धीमी हो जाती है (60 beats/min से कम)। When heartbeat becomes abnormally slow (below 60 beats/min).
Arrhythmia (अरिद्मिया / Erhythmia)	जब हृदय की धड़कन की गति या लय (rhythm) अनियमित हो जाती है। When the rhythm or rate of heartbeat becomes irregular.



विश्व में पहला सफल हृदय प्रत्यारोपण First Heart Transplant in the World	**दिनांक / Date:** 3 दिसंबर 1967 (3 December 1967) **स्थान / Place:** ग्रूट श्यूर हॉस्पिटल, केप टाउन, दक्षिण अफ्रीका (Groote Schuur Hospital, Cape Town, South Africa) **सर्जन / Surgeon:** डॉ. क्रिश्चियन बार्नार्ड (Dr. Christiaan Barnard) **रोगी / Patient:** लुई वॉशकैंस्की (Louis Washkansky) – 18 दिन जीवित रहा (survived 18 days)



भारत में पहला सफल हृदय प्रत्यारोपण **First Heart Transplant in India**	**दिनांक / Date:** 03 अगस्त 1994 (03 August 1994) **स्थान / Place:** एम्स (AIIMS), नई दिल्ली (New Delhi) **सर्जन / Surgeon:** डॉ. पी. वेणुगोपाल (Dr. P. Venugopal)


GAYNORS

JOHANNESBURG, MONDAY, DECEMBER 4, 1967.

FIRST HEART TRANSPLANT

World triumph for team of South African surgeons

CAPE TOWN.

A TEAM of University of Cape Town surgeons made medical history early yesterday morning by successfully performing the world's first human heart transplant at Groote Schuur Hospital. In five drama-packed hours, the heart of a 25-year-old woman who had just died was transplanted into a Sea Point business man, aged 53.

Dead girl gave her kidneys as well

She gave...

He received

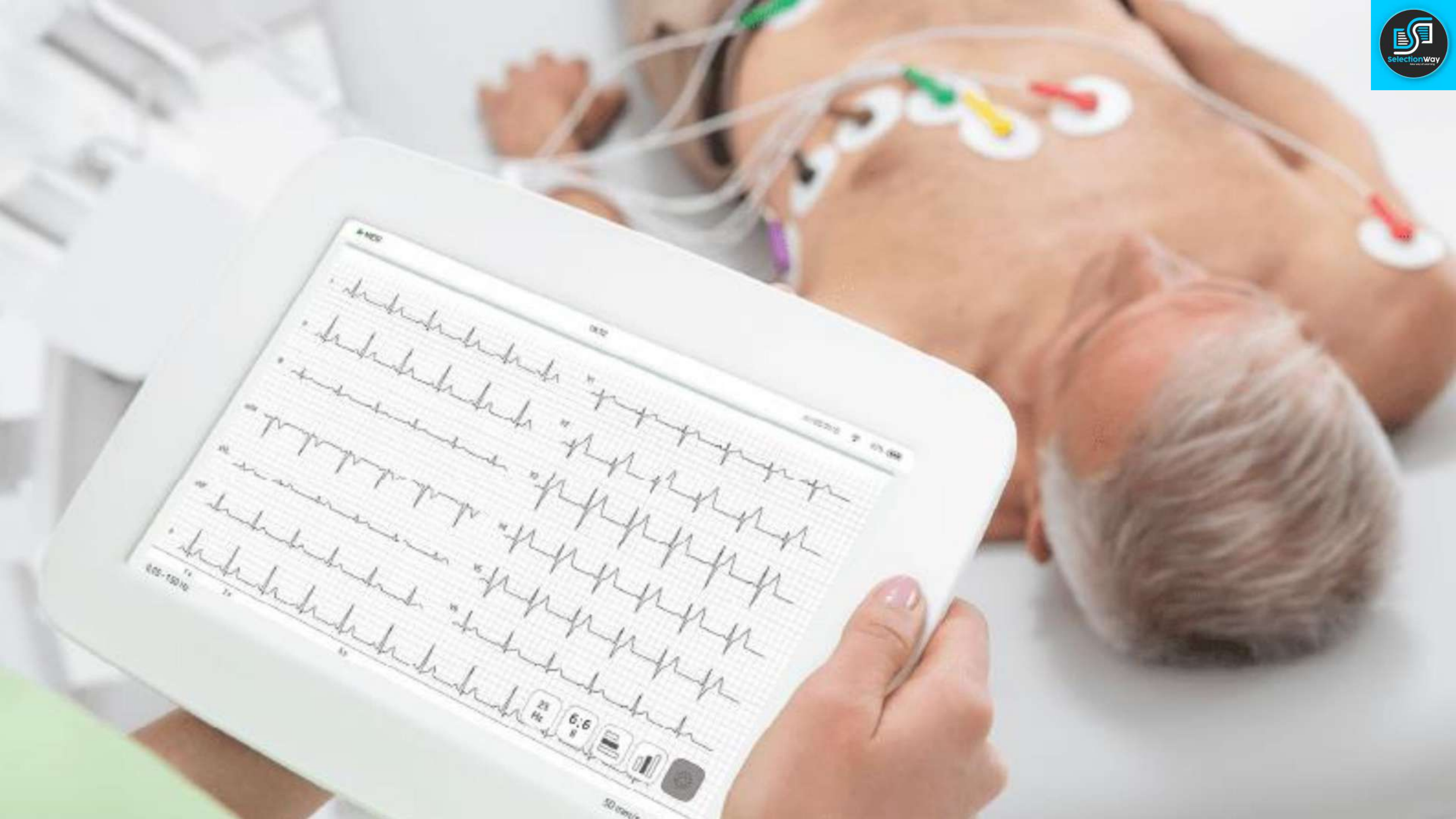
They stopped to buy cake: then came tragedy —and triumph

No entry

A 'new era' is

TREMENDOUS

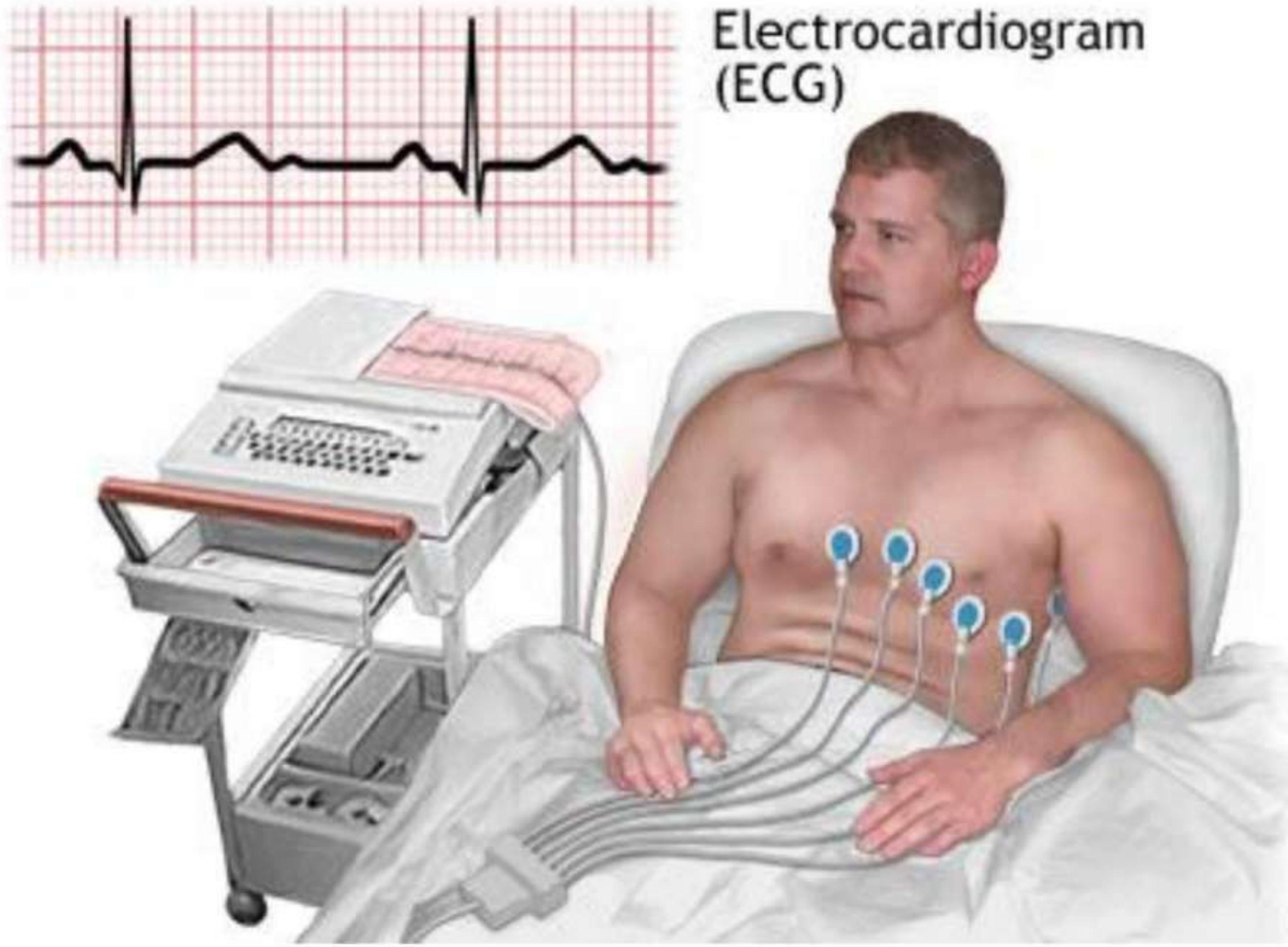
पहला कृत्रिम हृदय **First Artificial Heart**	**नाम / Name:** जार्विक-7 (Jarvik-7) **वर्ष / Year:** 1982 **निर्माता / Inventor:** डॉ. रॉबर्ट जार्विक (Dr. Robert Jarvik) **प्रथम रोगी / First Patient:** डॉ. बार्नी क्लार्क (Dr. Barney Clark)



ECG (Electrocardiogram) / ई.सी.जी. (विद्युत हृदयलेख)

• यह एक **यंत्र (Instrument)** है जो **हृदय की विद्युत गतिविधि (Electrical activity of the heart)** दर्ज करता है।

It records the electrical activity of the heart.



• **पूर्ण रूप / Full Form:** Electrocardiogram

• **आविष्कारक / Inventor**

Dr. Willem Einthoven (1903, Netherlands) 🏅 *(Nobel Prize – 1924)*

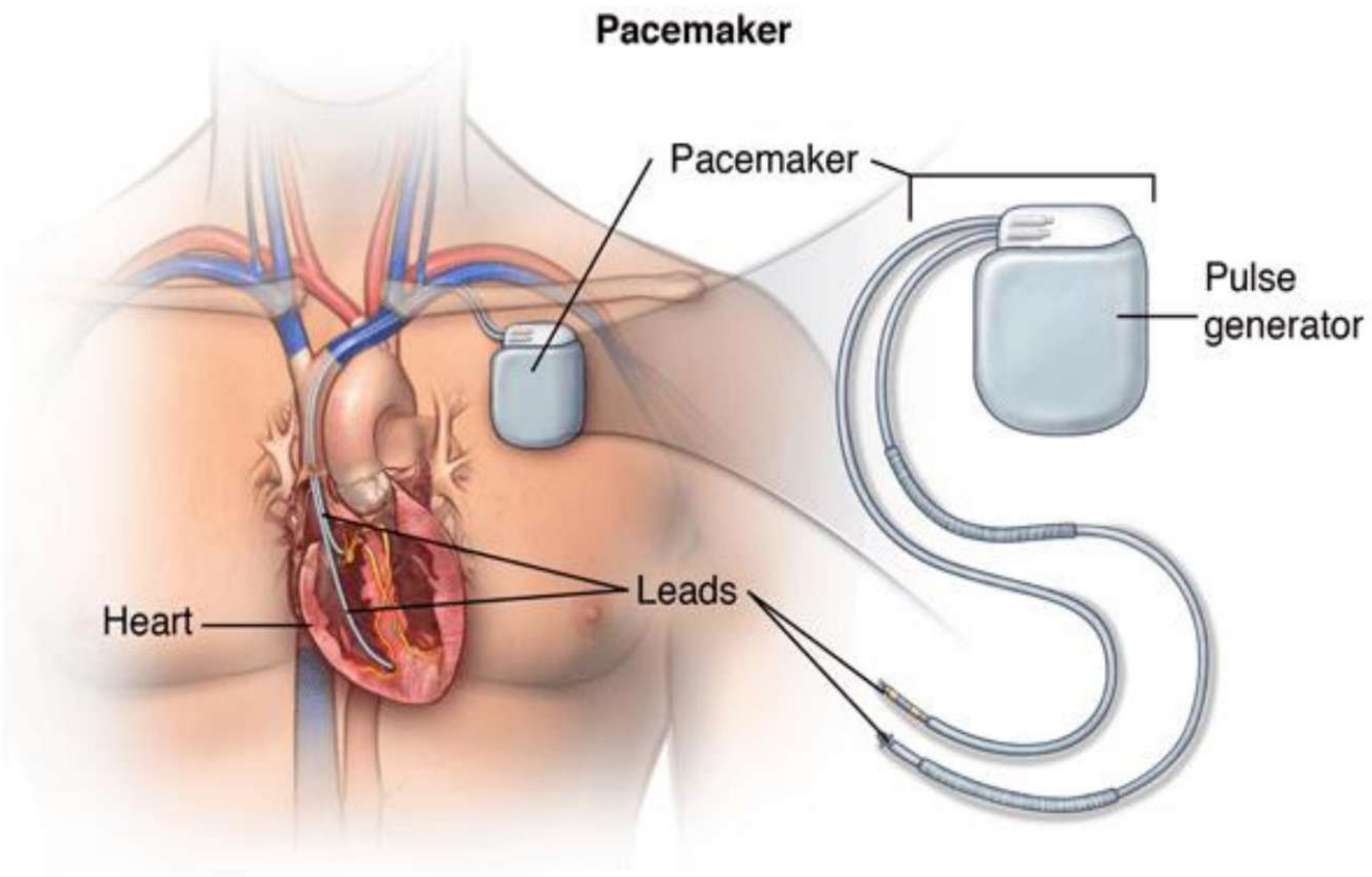
• **उपयोग / Use:**

हृदय की धड़कन और रोगों की जांच में।

Used to detect heartbeat and heart diseases.

- यह एक **इलेक्ट्रॉनिक यंत्र (Electronic Device)** है जो **हृदय की धड़कन (Heartbeat)** को नियंत्रित करता है।

It Is An Electronic Device That Regulates The Heartbeat.



01 मानव हृदय में, फुफ्फुसीय शिरा________से जुड़ी होती है।

In The Human Heart, The Pulmonary Vein Is Connected To The ________.

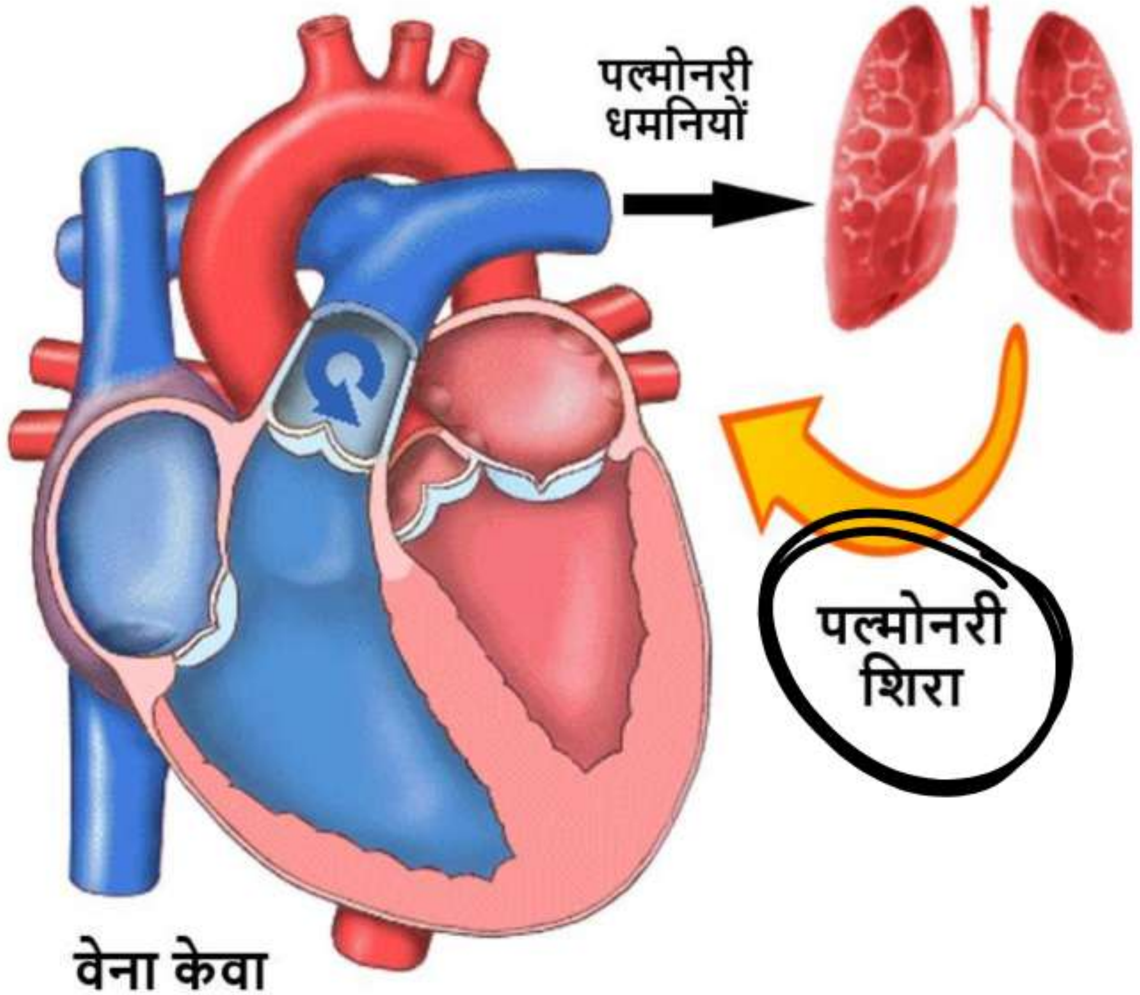
RRB Group-D – 06/10/2022 (Shift-II)

(A) बाएँ अलिंद / Left Atrium

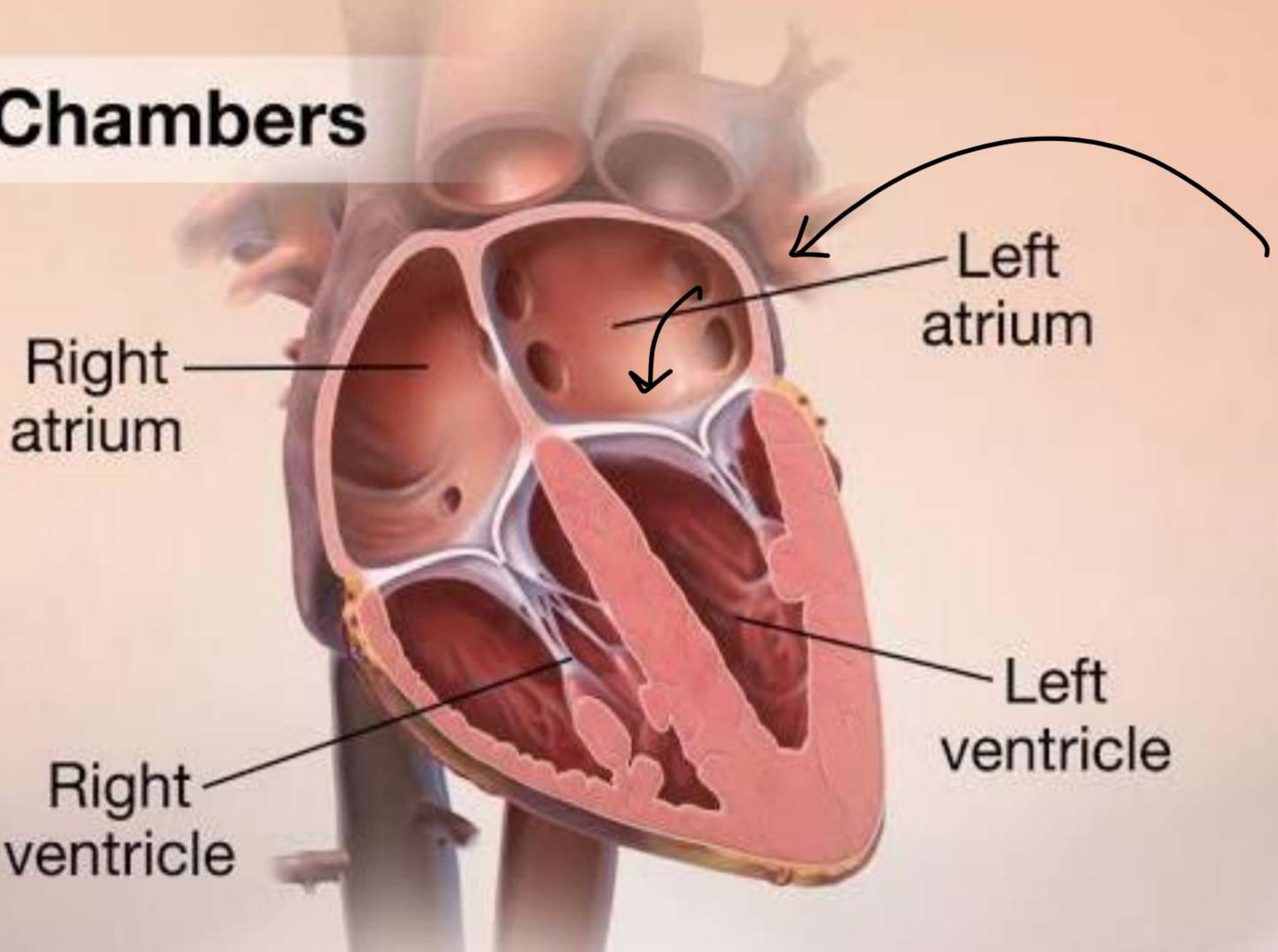
(B) दाएँ अलिंद / Right Atrium

(C) बाएँ निलय / Left Ventricle

(D) दाएँ निलय / Right Ventricle



Heart Chambers



02

मनुष्यों में सामान्य प्रकुंचन और अनुशिथिलन दाब कितना होता है?

What Is The Normal Systolic And Diastolic Pressure In Humans?

RRB Group-D: 08/09/2022 (Shift-III)

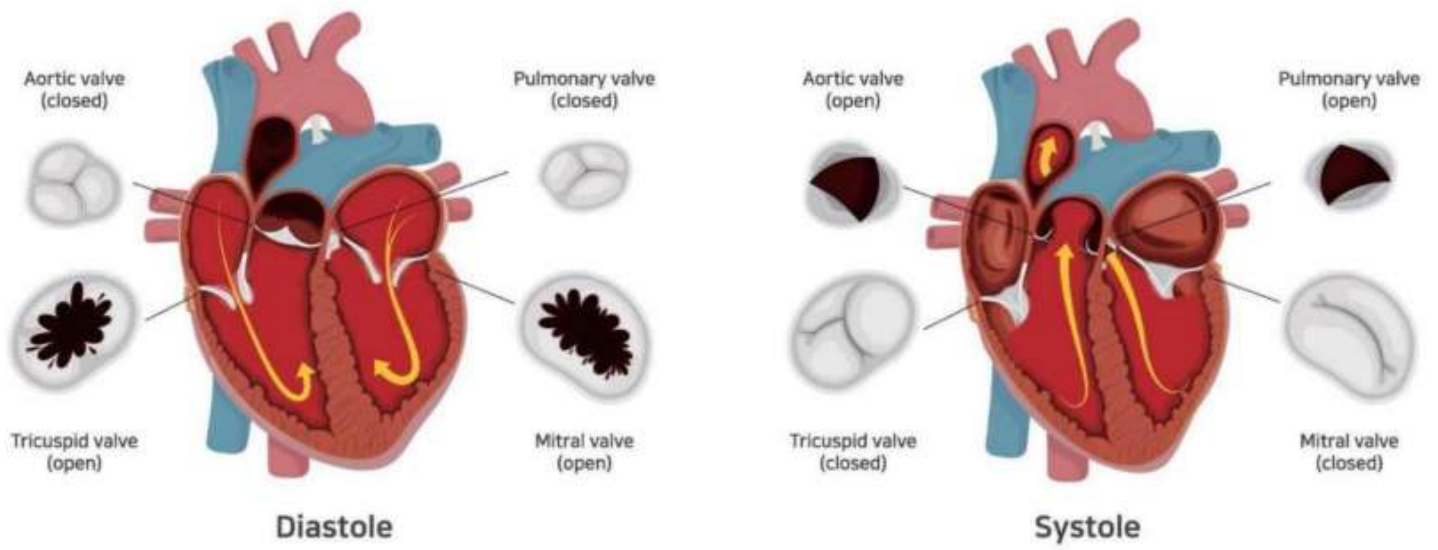
(A) 130 Mm Hg/80 Mm Hg

(B) 130 Mm Hg/90 Mm Hg

(C) 120 Mm Hg/90 Mm Hg

(D) 120 Mm Hg/80 Mm Hg

Diastole and Systole of Heart



03 उच्च रक्तचाप को अतिरक्तदाब भी कहा जाता है, जो ____________ के कारण होता है।

High Blood Pressure Is Also Called Hypertension, Which Is Caused By ____________.

RRB Group-D - 18/09/2022 (Shift-I)

$\uparrow P = \frac{F}{A} \downarrow$

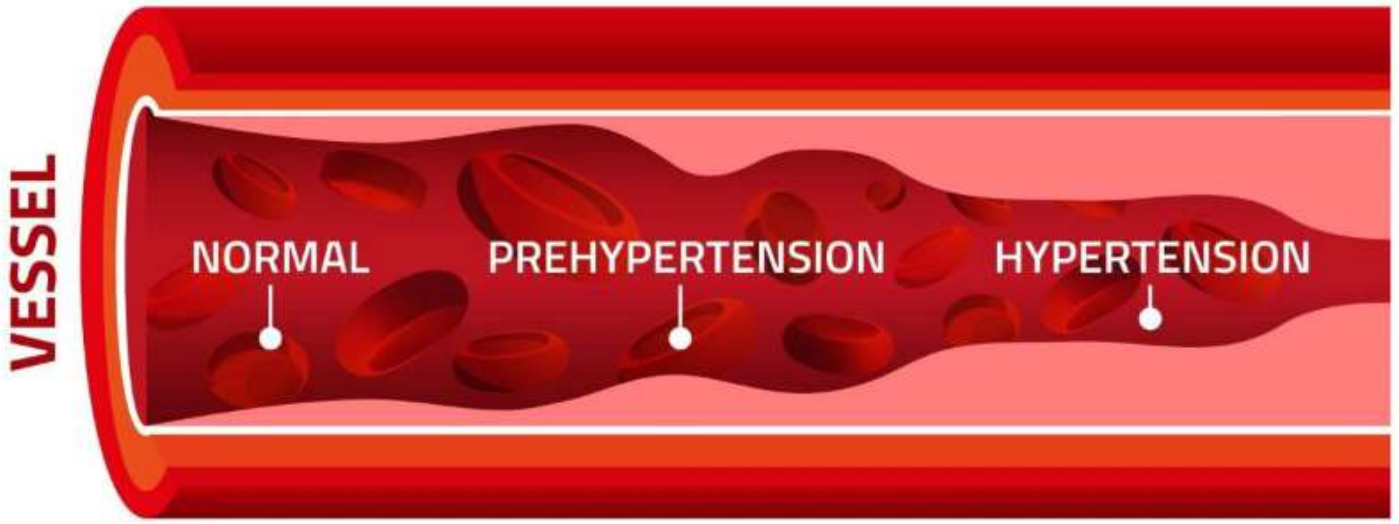
SYSTOLIC PRESSURE → Is measured between when the heart contracts

(A) मांसपेशियों के संकुचन / Muscle Contractions

(B) धमनिकाओं के संकुचन / Narrowing Of Arterioles

(C) शिराओं के शिथिलन / Relaxation Of Veins

(D) धमनिकाओं के शिथिलन / Relaxation Of Arterioles



DIASTOLIC PRESSURE → Is measured between beats when the heart relaxes

04 निम्नलिखित में से क्या परिसंचरण तंत्र का अंग नहीं है?

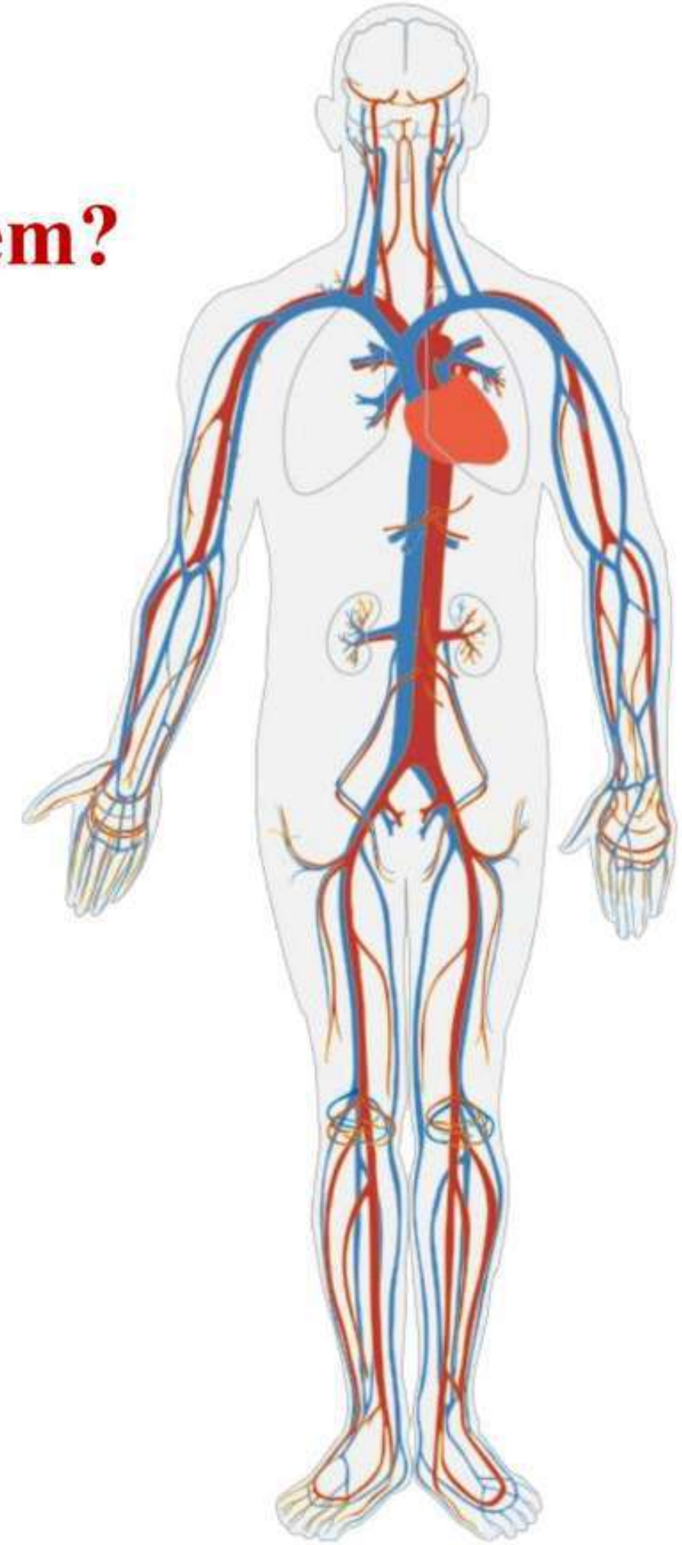
Which of the following is not a part of the circulatory system?

(A) बड़ी आंत / Large Intestine

(B) रक्त / Blood

(C) हृदय / Heart

(D) धमनियाँ / Arteries



05 स्तंभों का मिलान कीजिए।

Match the columns.

	Column I		Column II
I.	2 Chambered Heart (2 कक्षीय हृदय) → C	A.	Frog (मेंढक)
Ii.	3 Chambered Heart (3 कक्षीय हृदय) – A	B.	Humans (इंसानों)
Iii.	4 Chambered Heart (4 कक्षीय हृदय) → B	C.	Fishes (मछलियों)
Iv.	13 Chambered Heart (13 कक्षीय हृदय) D	D.	Cockroach (तिलचट्टा)

(A) I-c , Ii-a, Iii-d, Iv-b

(B) I-c , Ii-a, Iii-b, Iv-d

(C) I-a , Ii-b, Iii-c, Iv-d

(D) I-b , Ii-c, Iii-a, Iv-d

06 स्तंभों का मिलान कीजिए।

Match the columns.

	Column I		Column II
I.	रक्त दाब मापक यंत्र (Blood Pressure Measuring Device) B	A.	हीमोसाइटोमीटर (Hemocytometer)
Ii.	हृदय धड़कन का नियंत्रण (Heart Beat Control) C	B.	स्फिग्नोमिटर (Sphygnomometer)
Iii.	आरबीसी गणना (Rbc Count) A	C.	पेस मेकर (Pace Maker)
Iv.	हृदय की विद्युत गतिविधि (Electrical Activity Of The Heart) D	D.	इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (Electrocardiogram)

(a) i-a , ii-b, iii-c, iv-d

(b) i-b , ii-a, iii-c, iv-d

(c) i-b , ii-c, iii-a, iv-d

(d) i-c , ii-a, iii-b, iv-d

07 र... का मिलान कीजिए।

Match the columns.

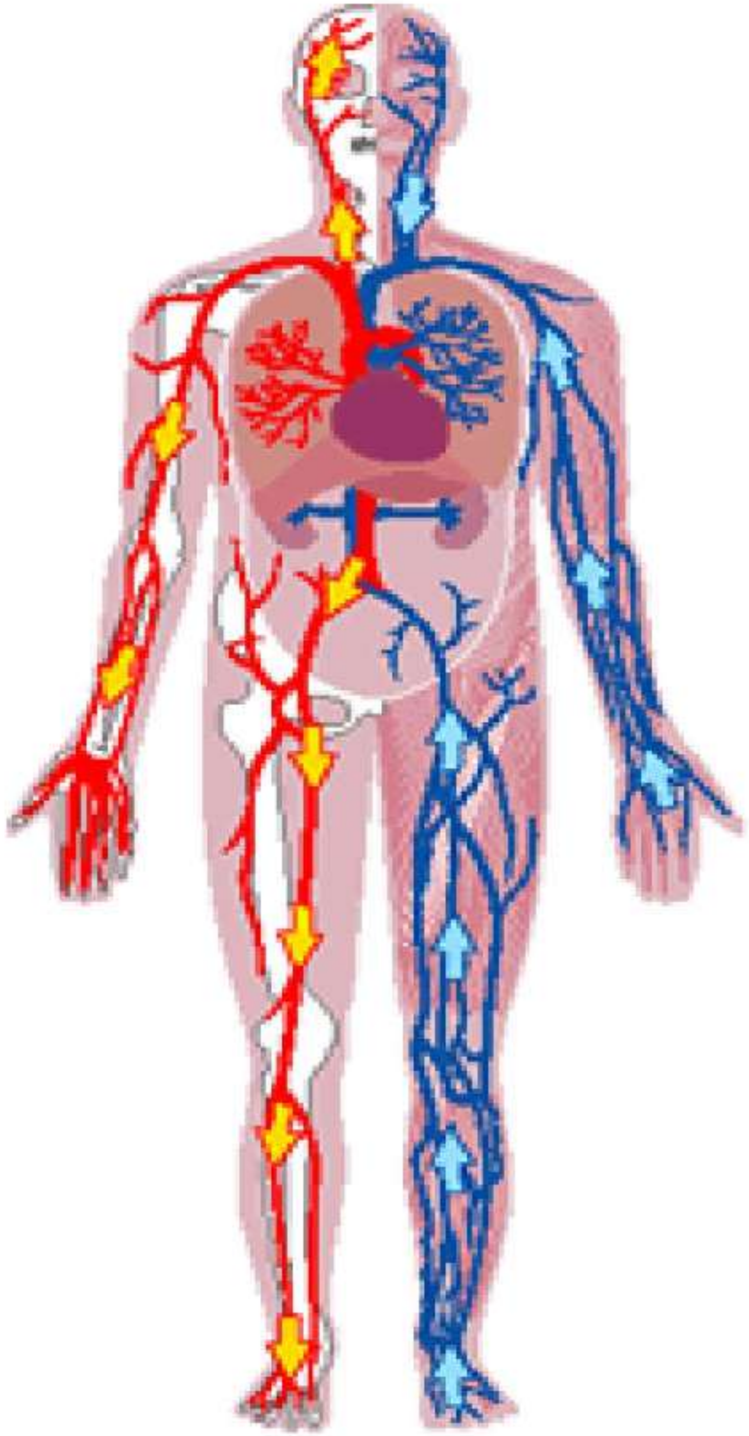
	Column I {धमनी(artery)}		Column II {रक्त प्रवाह (Blood Flow)}
I.	कैरोटिड धमनी (Carotid Artery)	A.	हृदय से पूरे शरीर के लिए। (From The Heart To The Whole Body.)
Ii.	सबक्लेवियन धमनी (Subclavian Artery)	B.	फेफड़ो को। (To The Lungs)
Iii.	पल्मोनरी धमनी (Pulmonary Artery)	C.	बाजु को। (To The Arm.)
Iv.	एरोटा (Aorta Artery)	D.	सिर को (To The Head)

(a) i-d , ii-c, iii-a, iv-b

(b) i-d , ii-c, iii-b, iv-a

(c) i-b , ii-c, iii-d, iv-a

(d) i-c , ii-a, iii-d, iv-b



- कैरोटिड धमनी (Carotid artery) : सिर को
- सबक्लेवियन धमनी (Subclavian artery) : बाजु को
- पल्मोनरी धमनी (Pulmonary artery): फेफड़ो को
- एरोटा (Aorta) : हृदय से पूरे शरीर
- रीनल धमनी (Renal artery) : वृक्क को
- हिपैटिक धमनी (Hepatic artery) : आमाशय को
- गैस्ट्रिक धमनी (Gastric artery) : आमाशय को
- इलियक धमनी (Iliac artery) : टांग को
- फिमोरल धमनी (Femoral artery) : टाँग को

08 मानव शरीर की सबसे बड़ी धमनी कौन सी है?

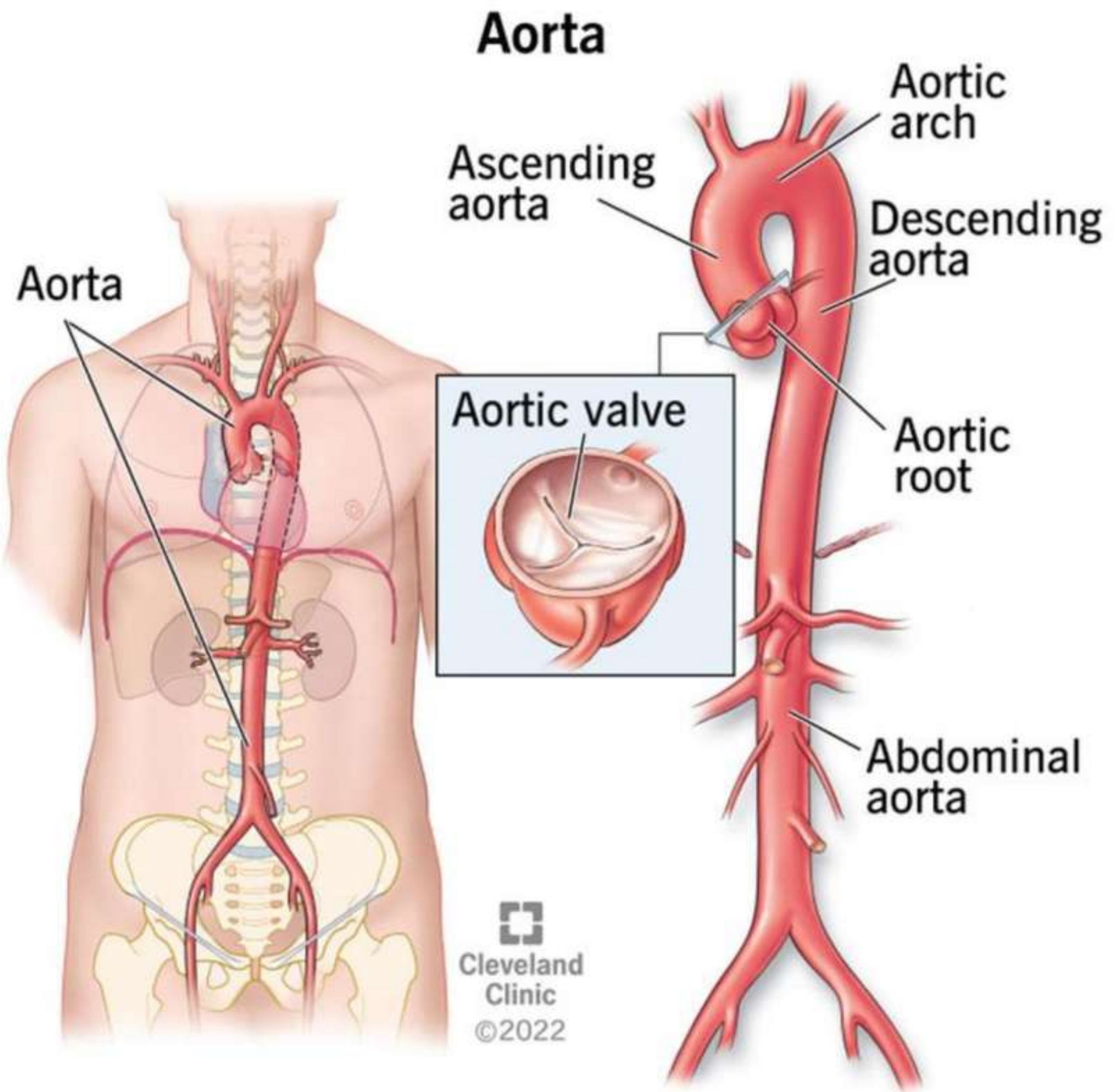
Which is the largest artery in the human bod

(A) वेन केवा / Vena Kava

(B) वृक्कीय / Renal

(C) महाधमनी / Aorta

(D) फुफ्फुसीय / Pulmonary



09 मानव शरीर की pH रेंज कितनी होती है?

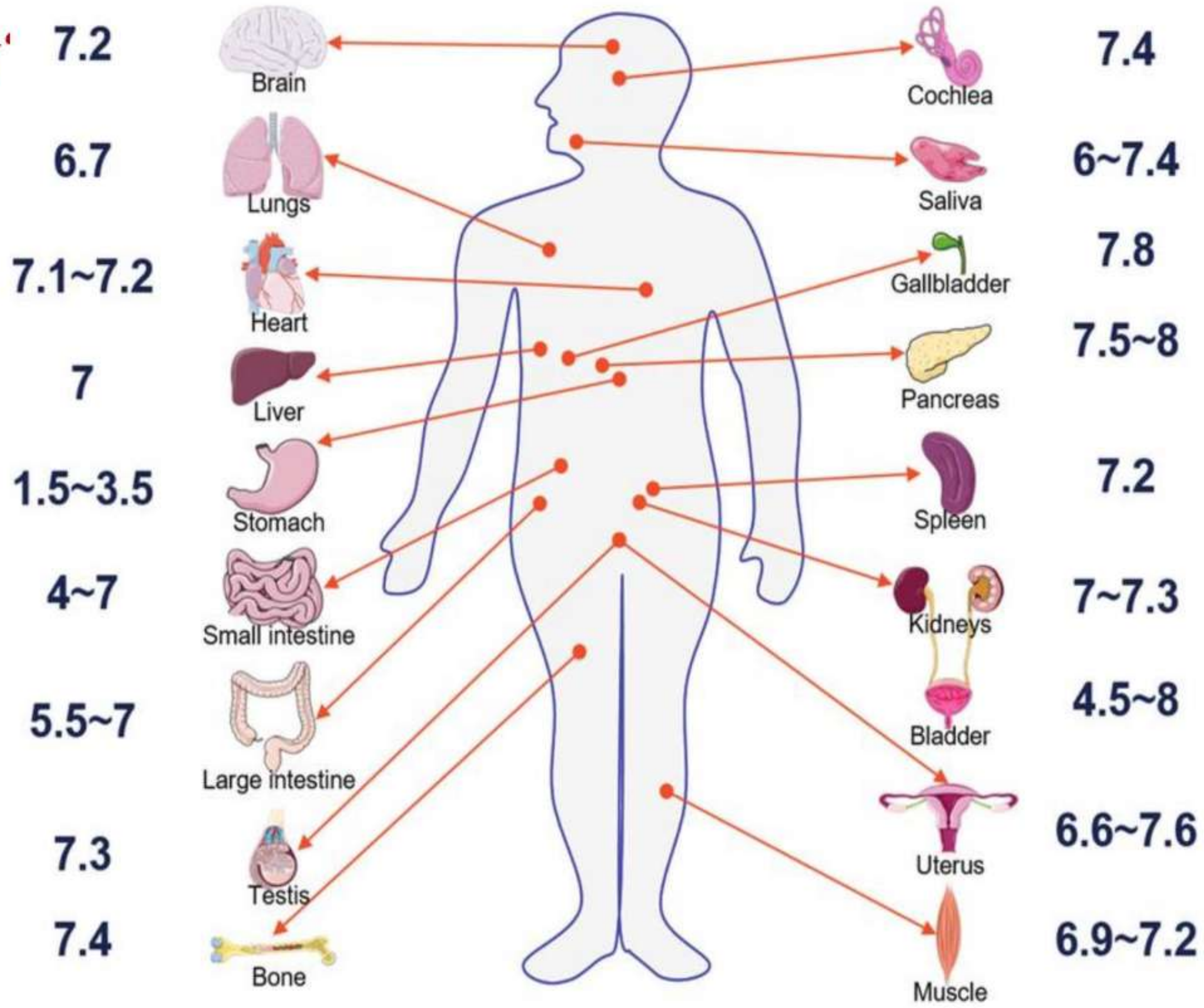
What is the pH range of human body?

(a) 8.35-9.45

(b) 5.35-6.45

(c) 2.35-4.45

(d) 7.35-7.45



10 सबसे छोटी रक्त वाहिका को .... कहा जाता है।

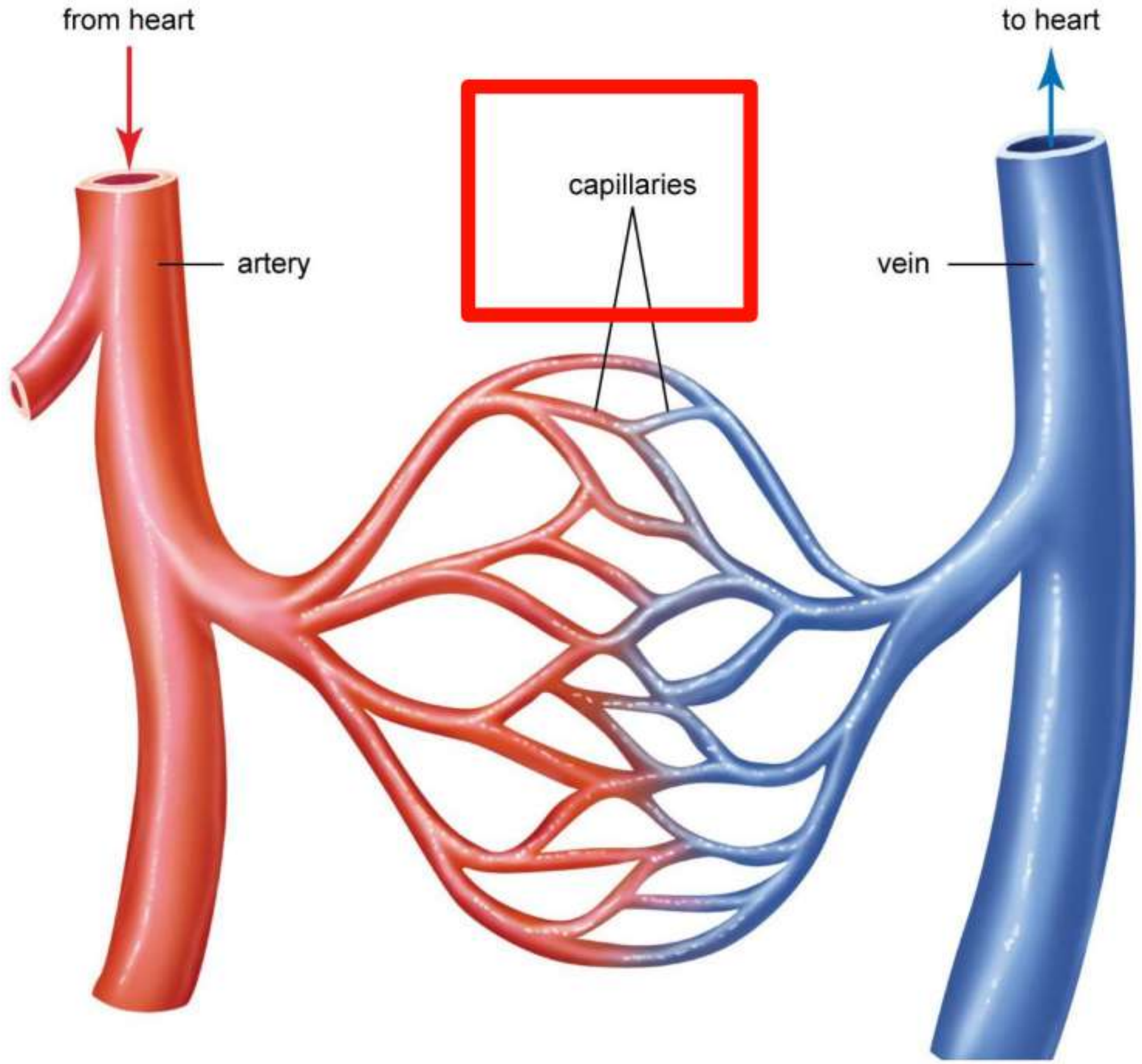
The smallest blood vessel is called............

(A) धमनी / Artery

(B) केशिका / Capillary

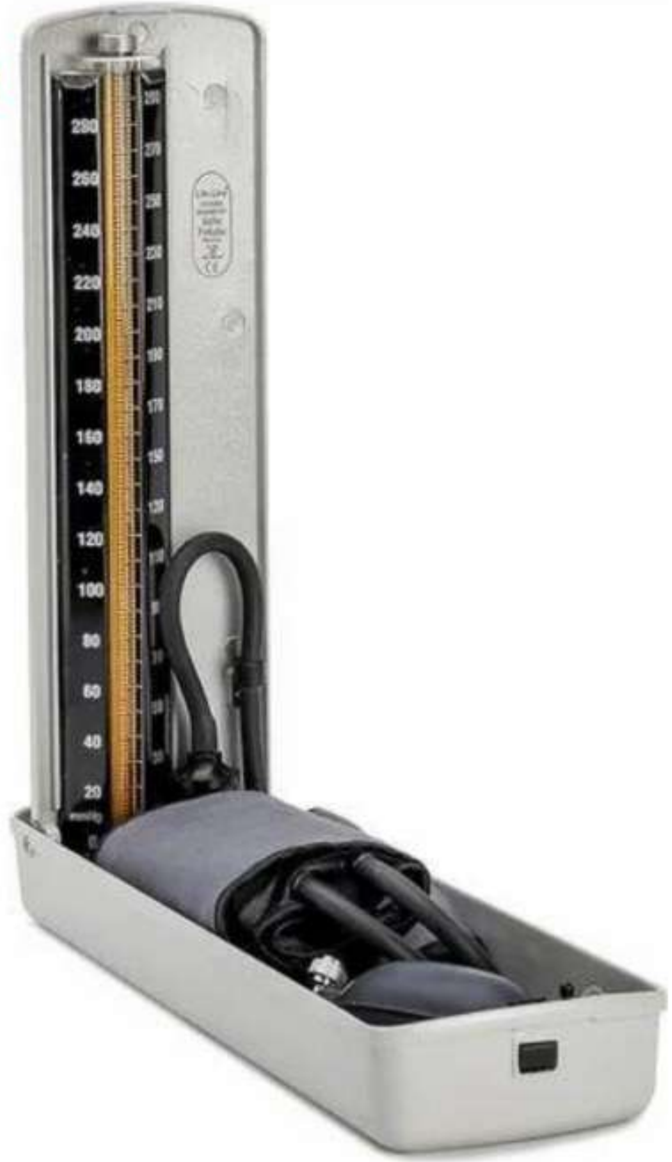
(C) महाशिरा / Vena cava

(D) शिरा / Vein



11 एक पारम्परिक रक्त चाप मापने वाले उपकरण जिसमें चिकित्सक को पारे की कालम में उतार-चढ़ाव नजर आता है, हस्तचालित वायु पम्प किससे जुड़ा रहता है?

A traditional blood pressure measuring device in which the doctor observes fluctuations in the mercury column, a hand-operated air pump is connected to



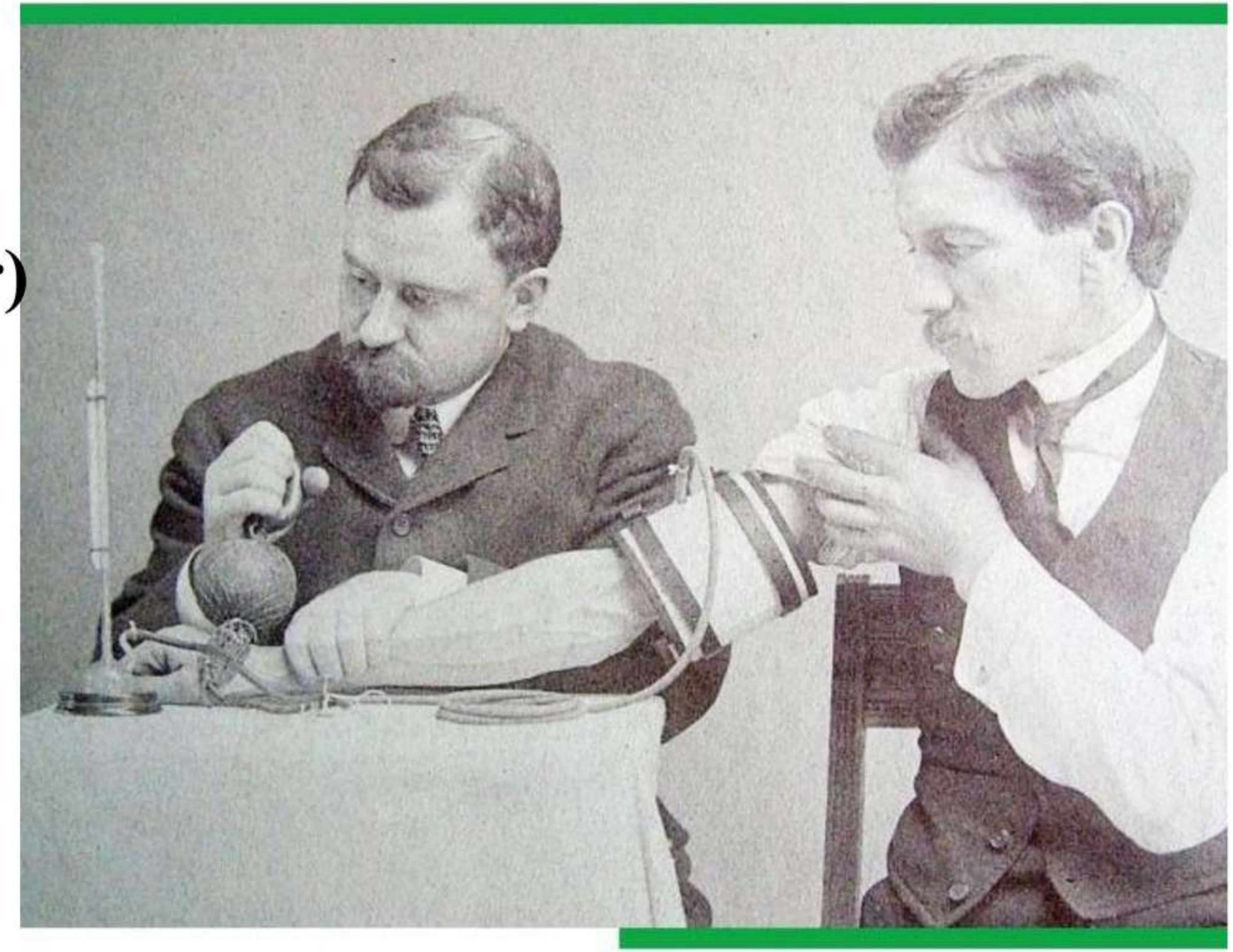
(a) समदाब से / isobarically

(b) ट्रांसड्यूसर से / from transducer

(c) मैनोमीटर से / from manometer

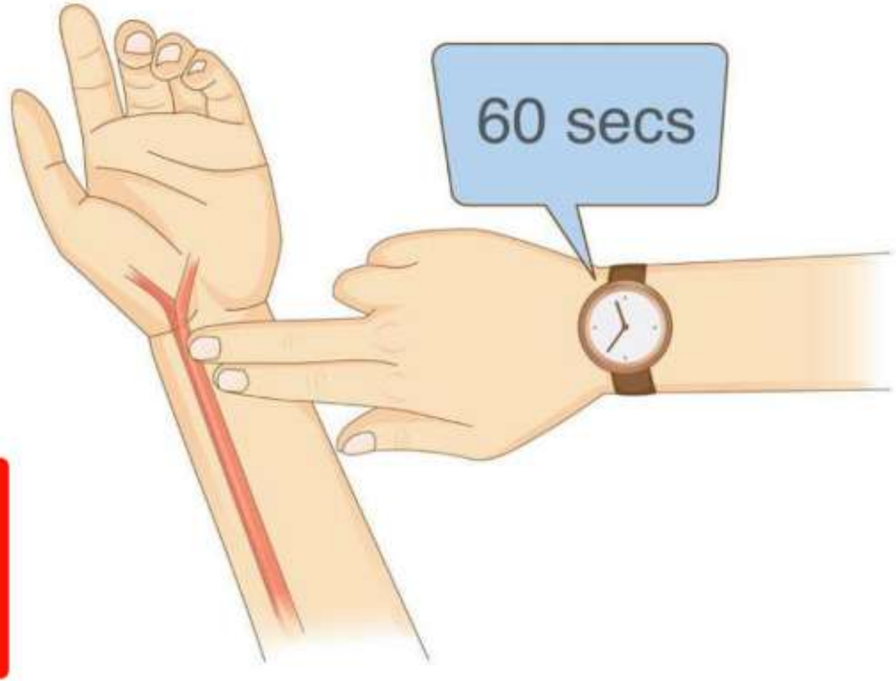
(d) मर्करी कालम से / from the mercury column

- रुधिरमापी (Sphygmomanometer) का आविष्कार प्रसिद्ध वैज्ञानिक बॉस्च वॉन (1881) ने किया था।



Samuel Siegfried Karl Ritter von Basch invented the first sphygmomanometer in 1881

12 मानव शरीर की पल्स दर की जांच क्यों की जाती है?
Why is the pulse rate of human body checked?

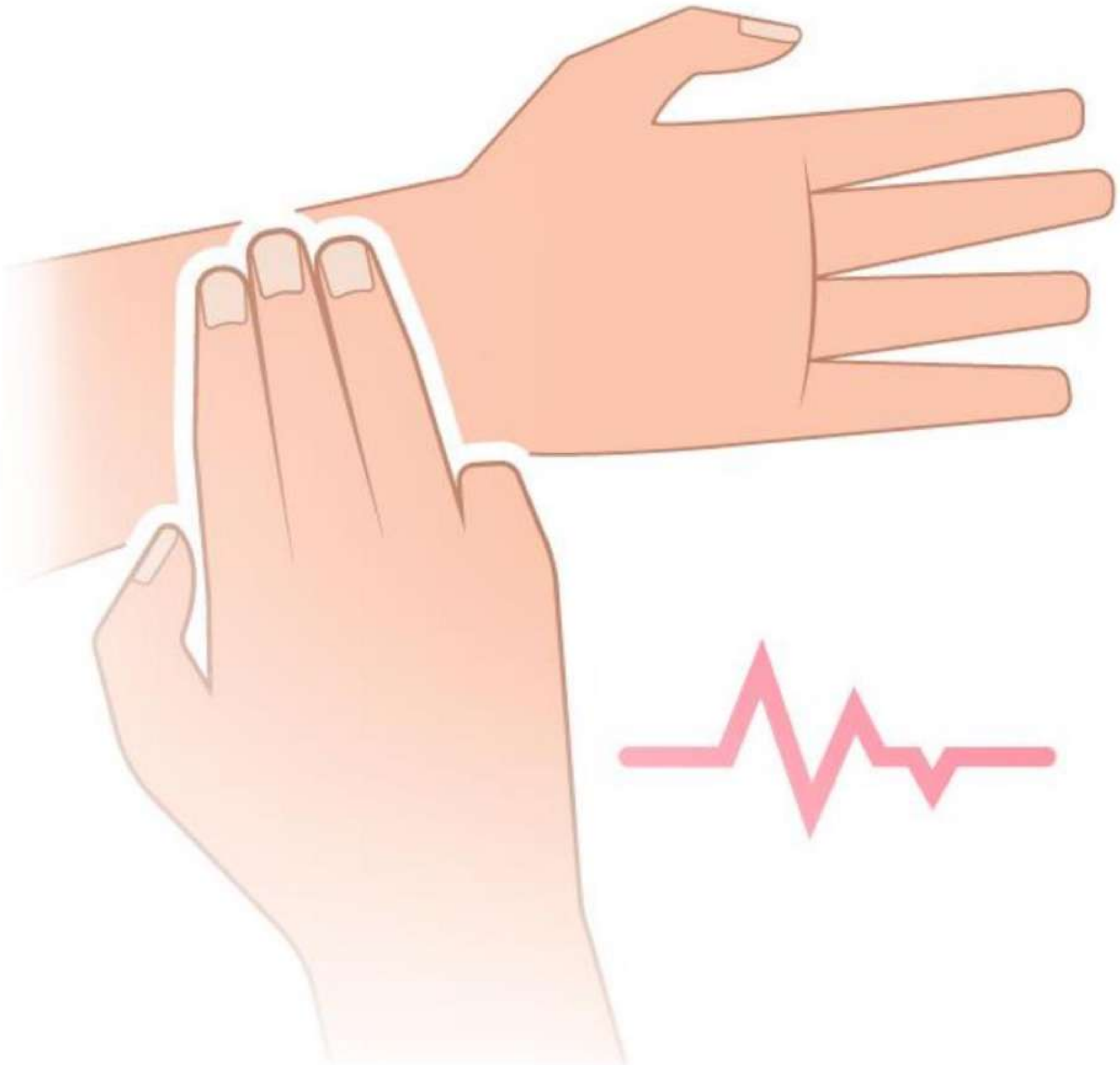


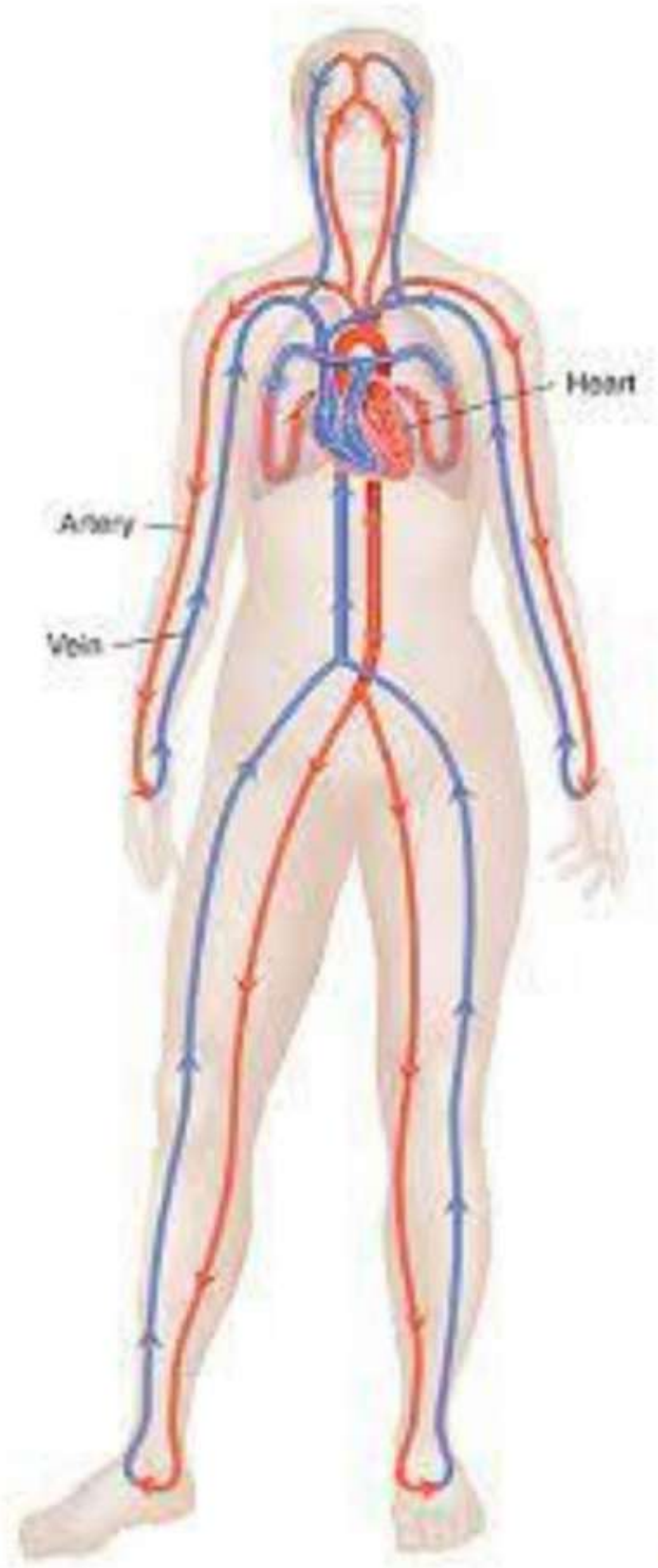
(a) दिल की फंक्शनिंग जांचने के लिए / To check heart functio

(b) मस्तिष्क की फंक्शनिंग जांचने के लिए / To check brain functioning

(c) रक्त की मात्रा जांचने के लिए / to check blood count

(d) फेफड़ों की स्थिति जांचने के लिए / To check the condition of the lungs




Heart
Artery
Vein

13 मानव शरीर के किस अंग पर एंजियोप्लास्टी की जाती है?

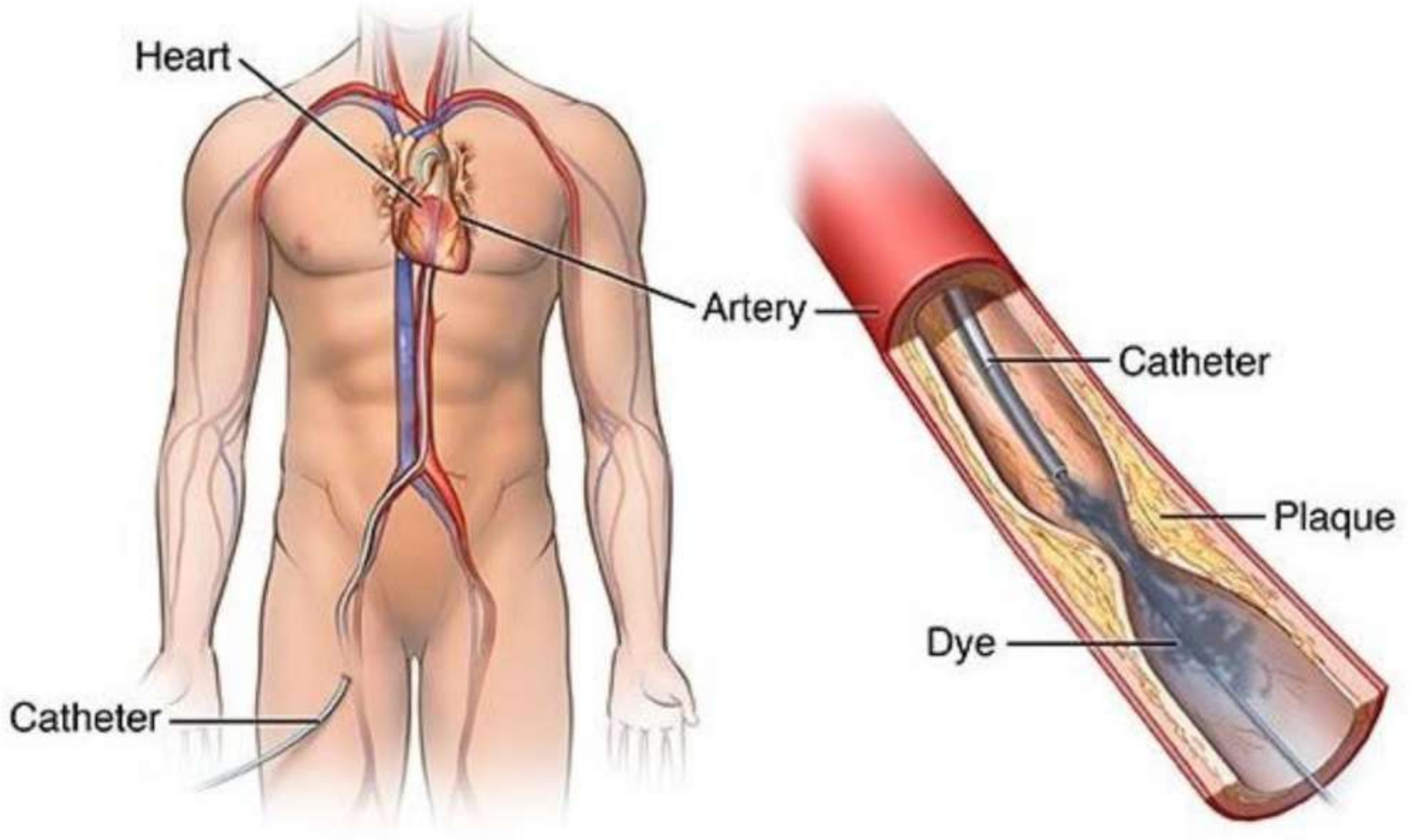
On which part of the human body is angioplasty performed?

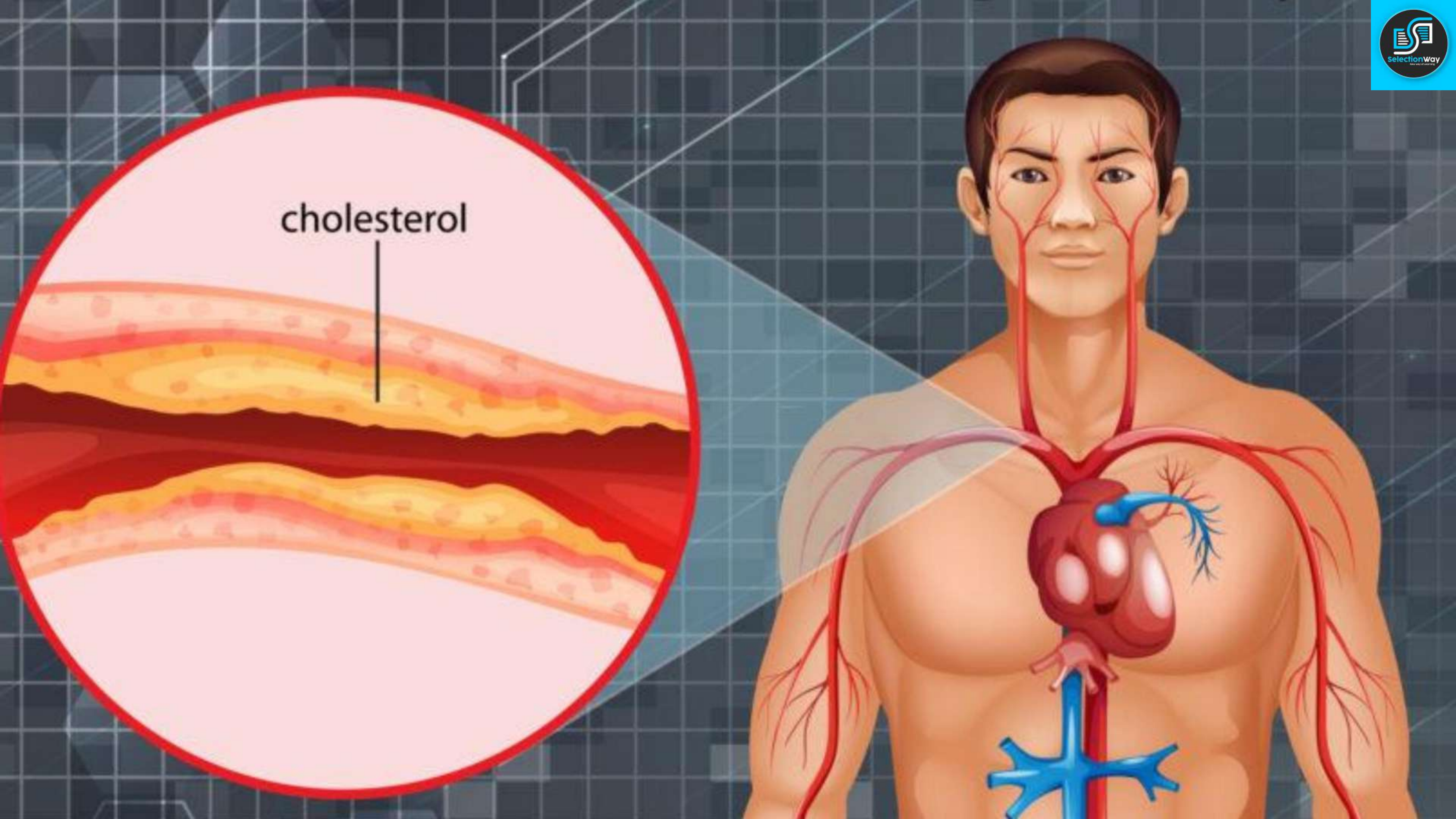
(a) गुर्दा / Kidney

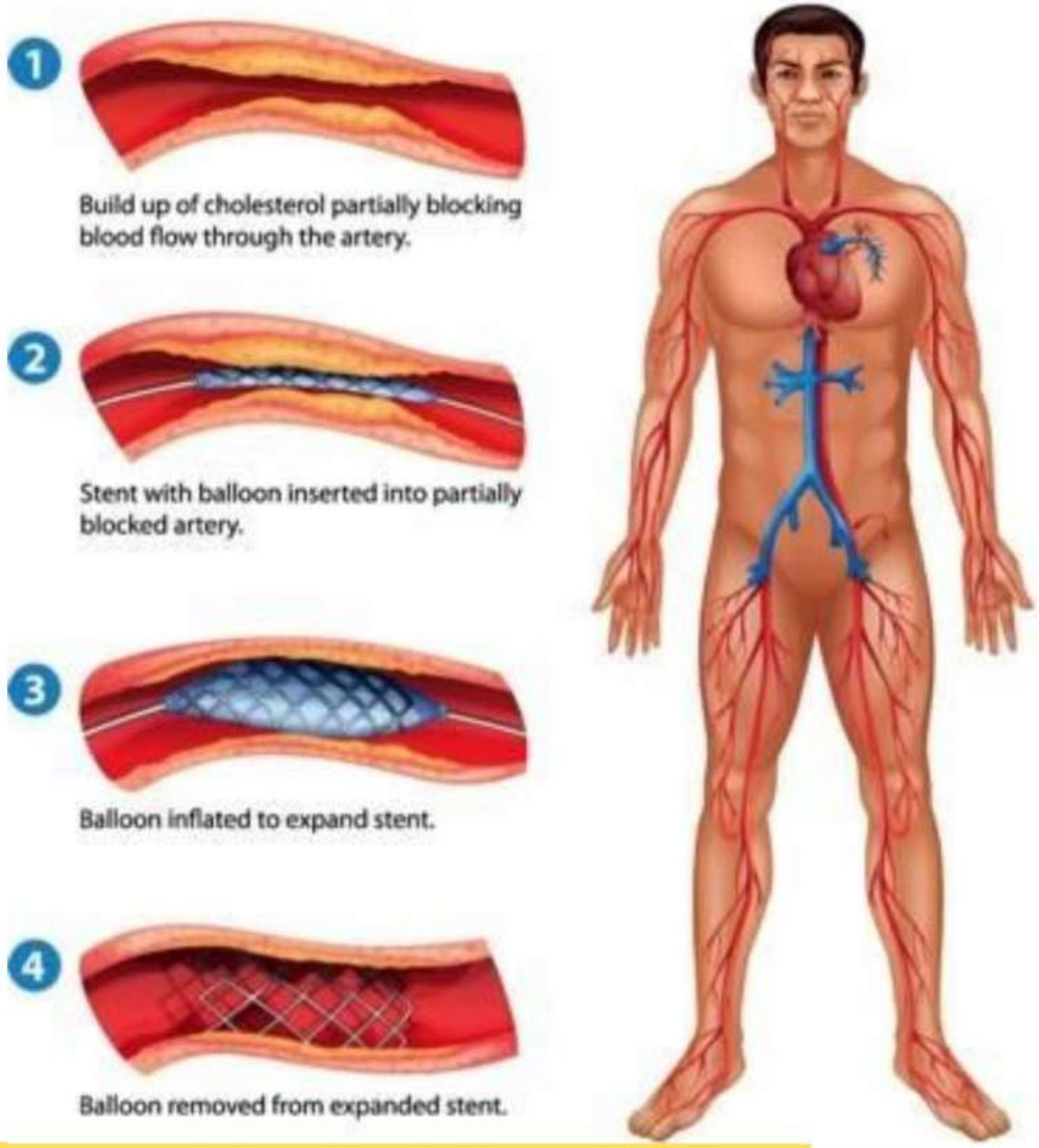
(b) फेफड़े / lungs

(c) हृदय / Heart

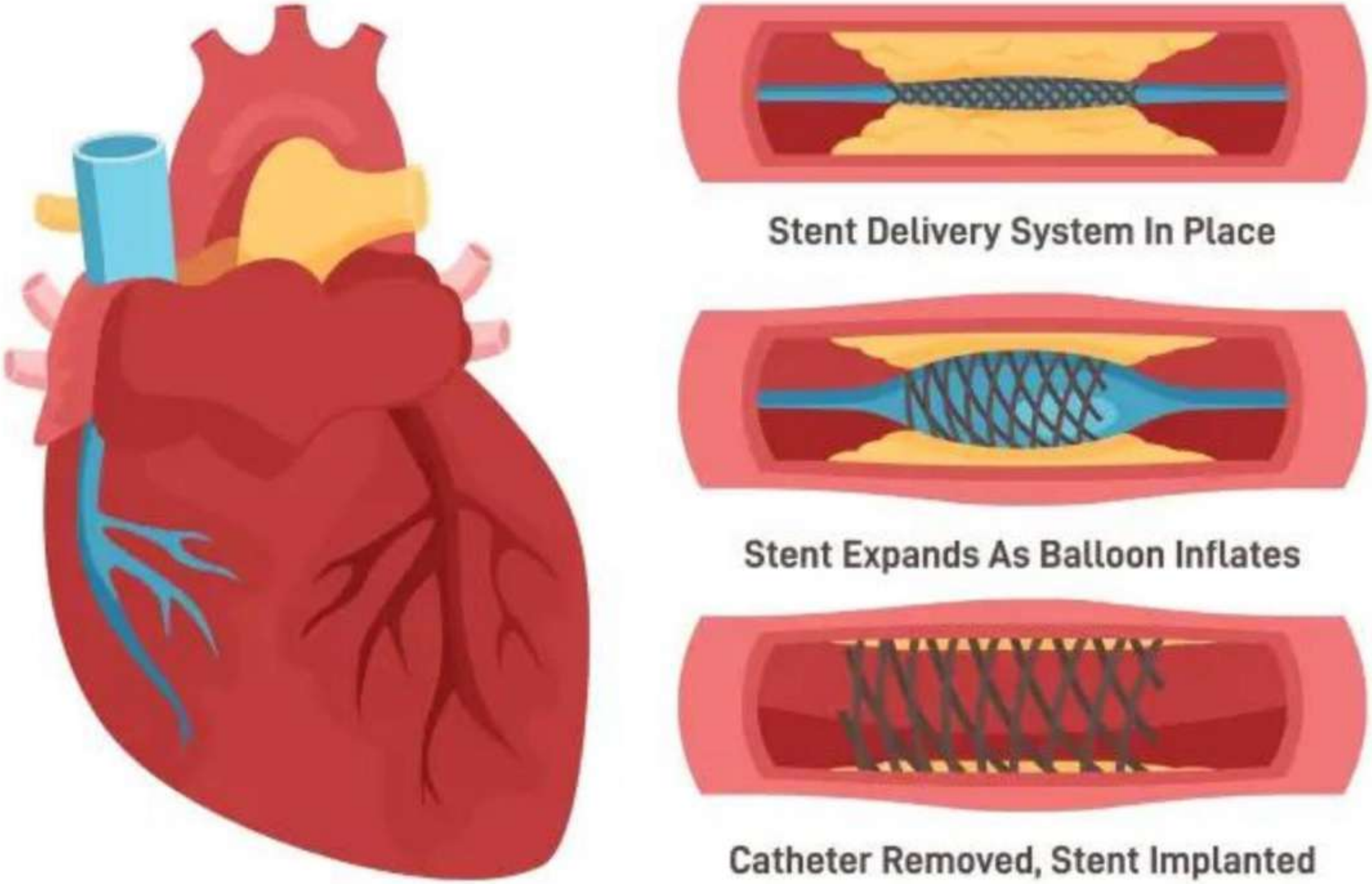
(d) पेट / stomach




cholesterol



Angioplasty



14

निम्नलिखित में से कौन सा अशुद्ध रक्त संचार करता है?

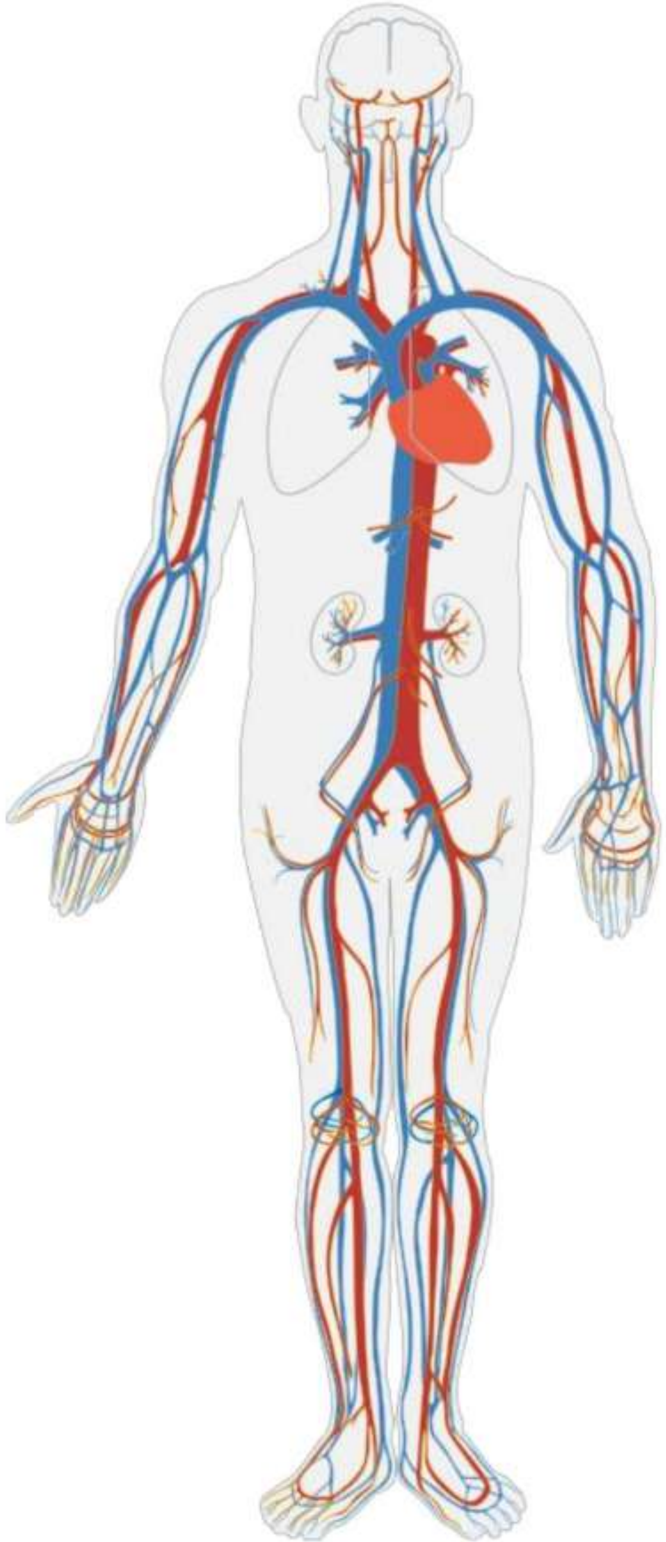
Which of the following circulates impure blood?

(a) पल्मोनरी शिरा / pulmonary vein

(b) अल्वेओली / alveoli

(c) पल्मोनरी धमनी / pulmonary artery

(d) महाधमनी / aorta



15 निम्नलिखित में से कौन सा कोलेस्ट्रॉल का उल्लेख नहीं करता है?

Which of the following does not refer to cholesterol?

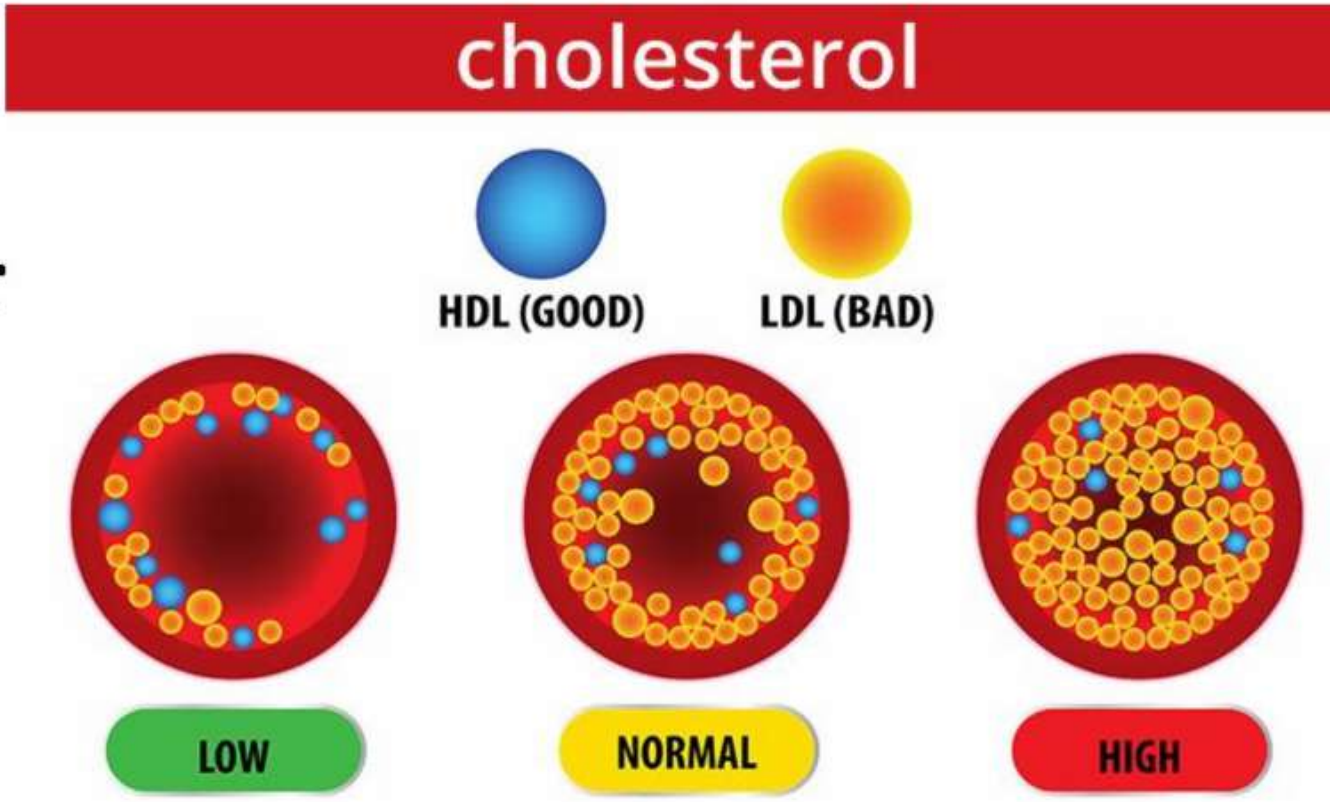
(a) कम घनत्व लिपोप्रोटीन / low density lipoprotein

(b) उच्च घनत्व वाले लिप्रोप्रोटीन / high density lipopr

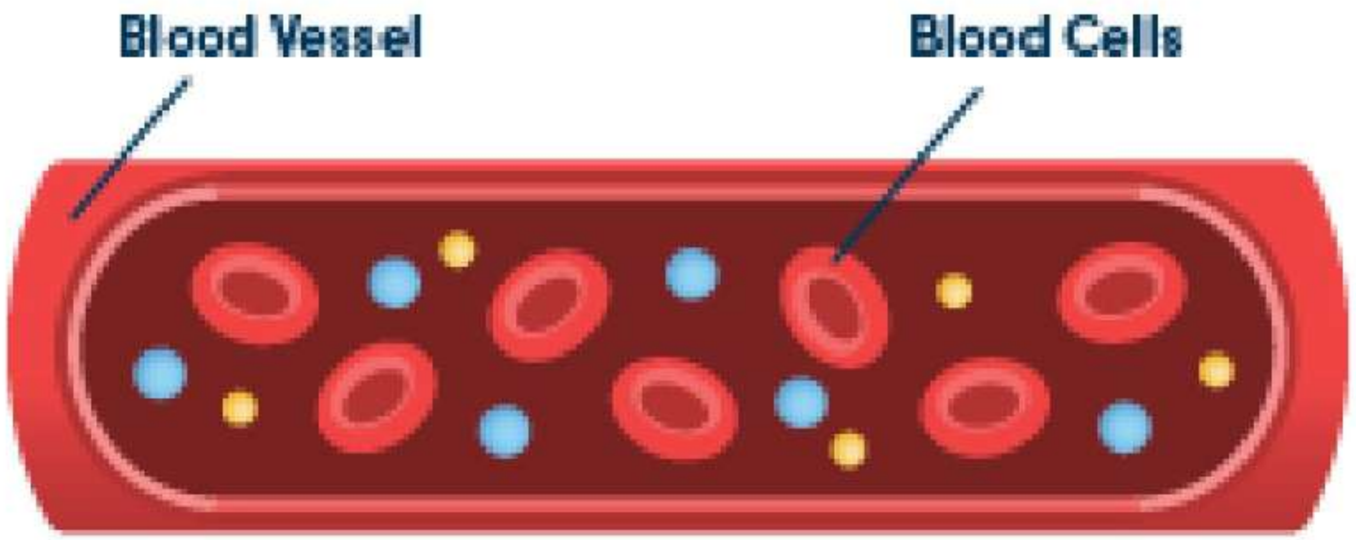
(c) रीसस फैक्टर / rhesus factor

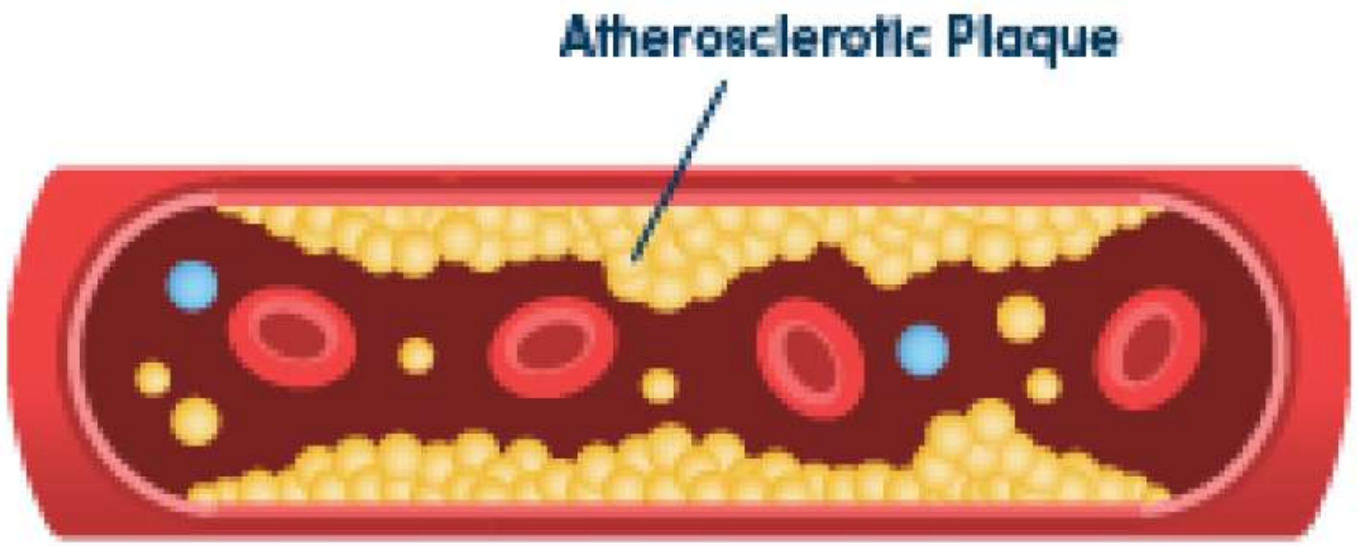
Blood-group.

(d) डिब्बाबद प्रोटीन केट / Canned Protein Kit



HDL vs Non-HDL cholesterol





HDL

High-Density Lipoprotein

"Good" cholesterol

- Takes cholesterol away from blood vessels
- Protects against heart disease

non-HDL

Non-High Density Lipoprotein

"Bad" cholesterol

- Brings cholesterol to blood vessels
- Causes heart disease

16 निम्नलिखित में से कौन सा हृदय के कार्य को अधिक उपयुक्त रूप से बताता है?

Which of the following most appropriately describes the function of the heart?

Impulse → Heart-Beat

(a) इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम / electrocardiogram

ज्यादा ↓

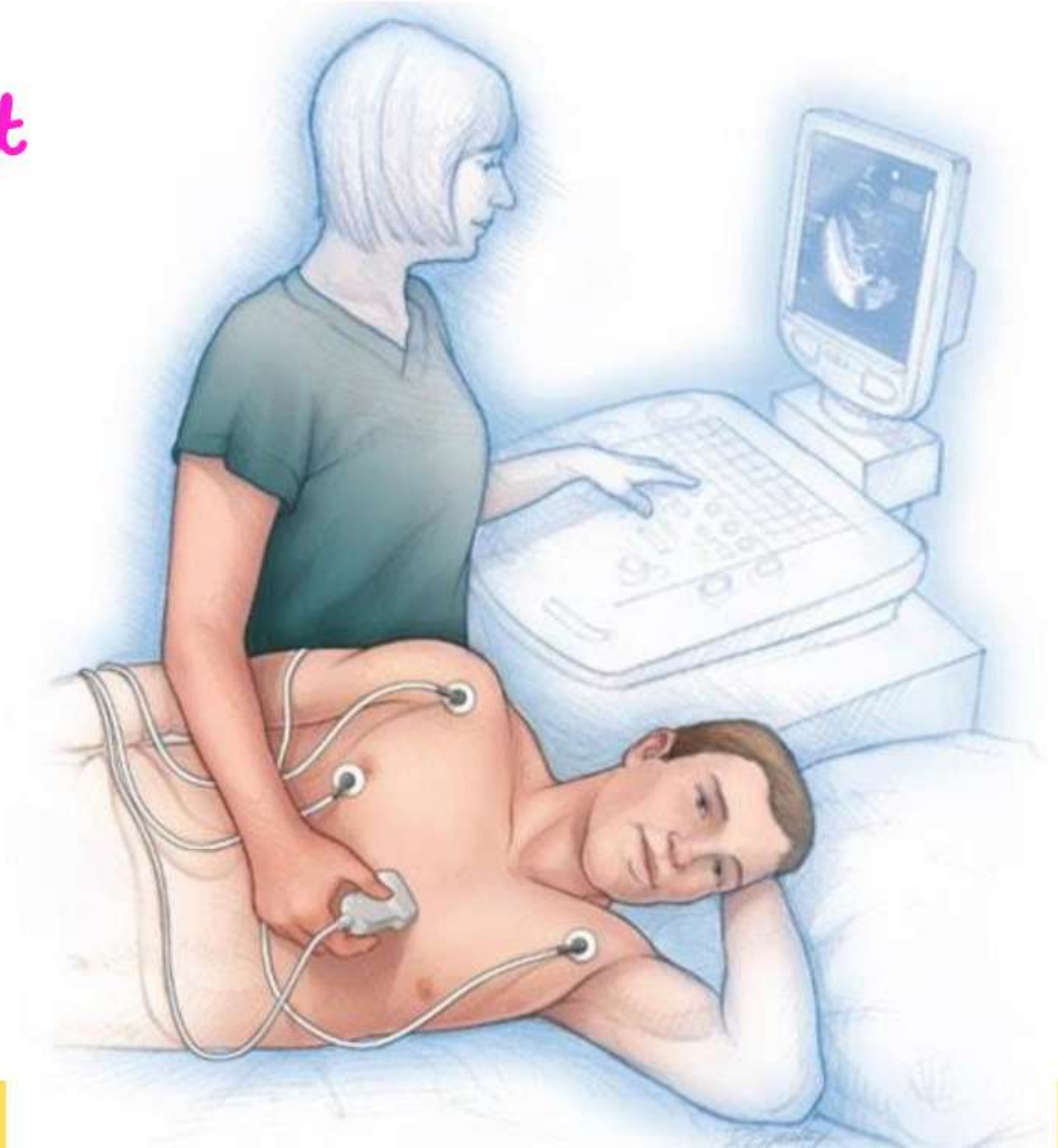
(b) इकोकार्डियोग्राम / echocardiogram — Heart

↓ UltraSound

(c) स्टेथोस्कोप / stethoscope

(d) लिपिड प्रोफाइल / lipid profile

↓ Blood



17 निलय की भित्ति आलिंद की भित्ति से होती है-

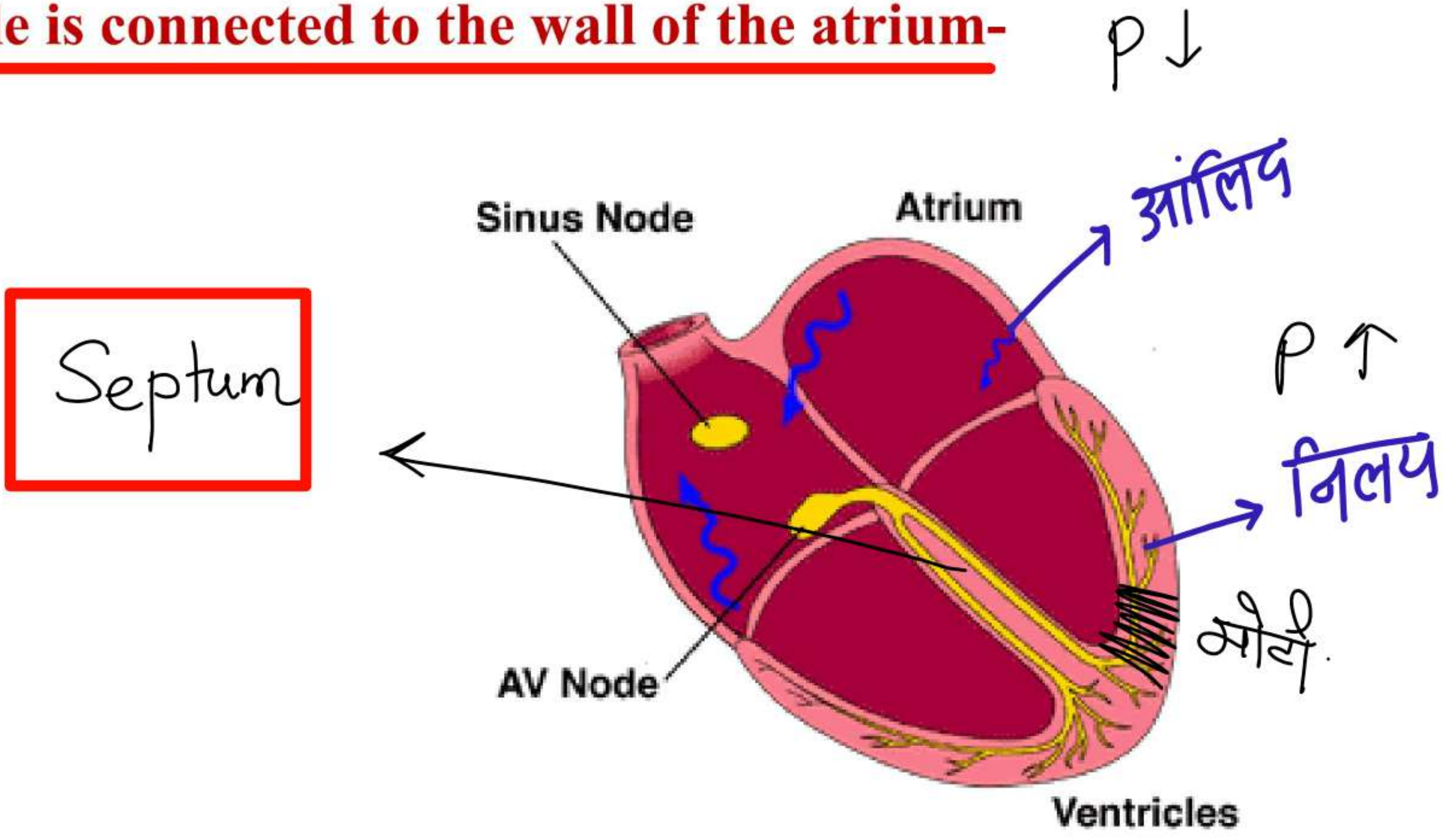
The wall of the ventricle is connected to the wall of the atrium-

(a) मोटी / thick

(b) छोटी / Small

(c) पतली / Thin

(d) बड़ी / Big



18 हृदय मेम्ब्रेन (झिल्ली) की दो परतों से ढका होता है। इन झिल्लियों को क्या कहा जाता है?

The heart is covered with two layers of membrane. What are these membranes called?

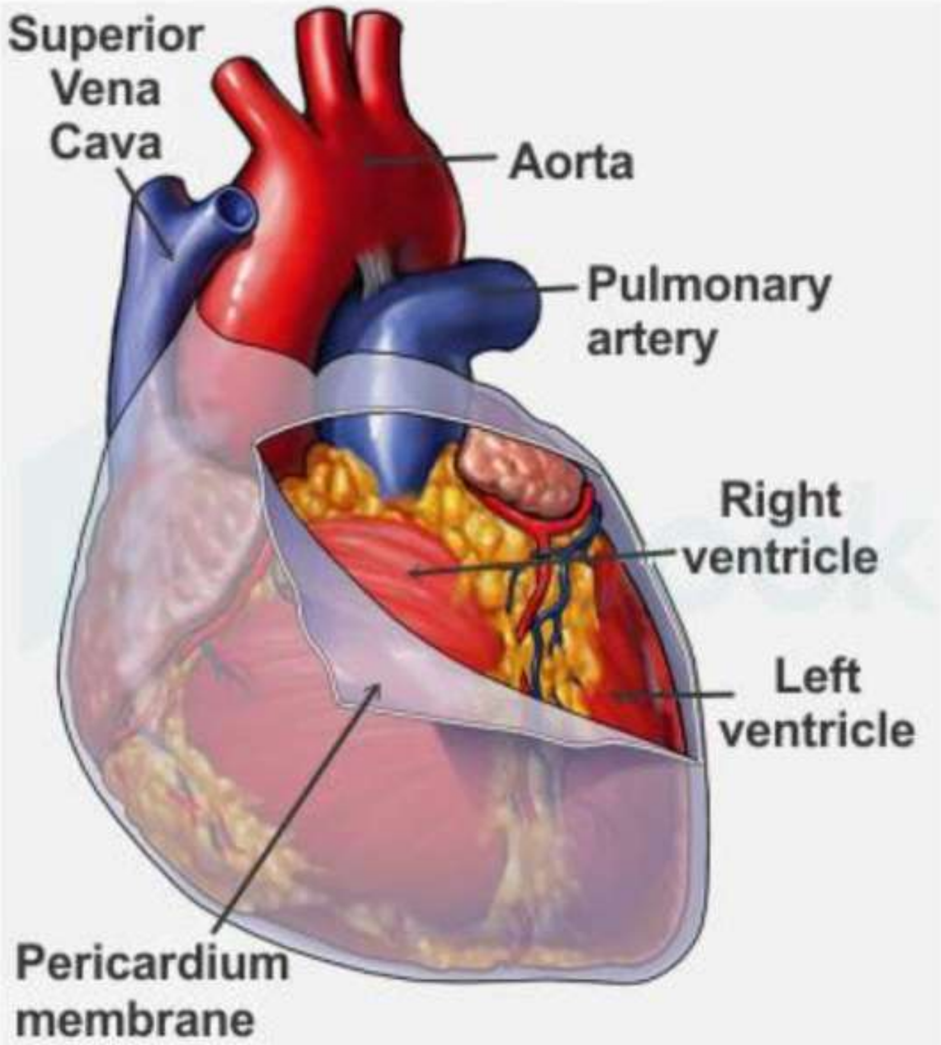
RRB Group-D 01-11-2018 (Shift-II)

(a) पल्मोनरी मेम्ब्रेन / pulmonary membrane

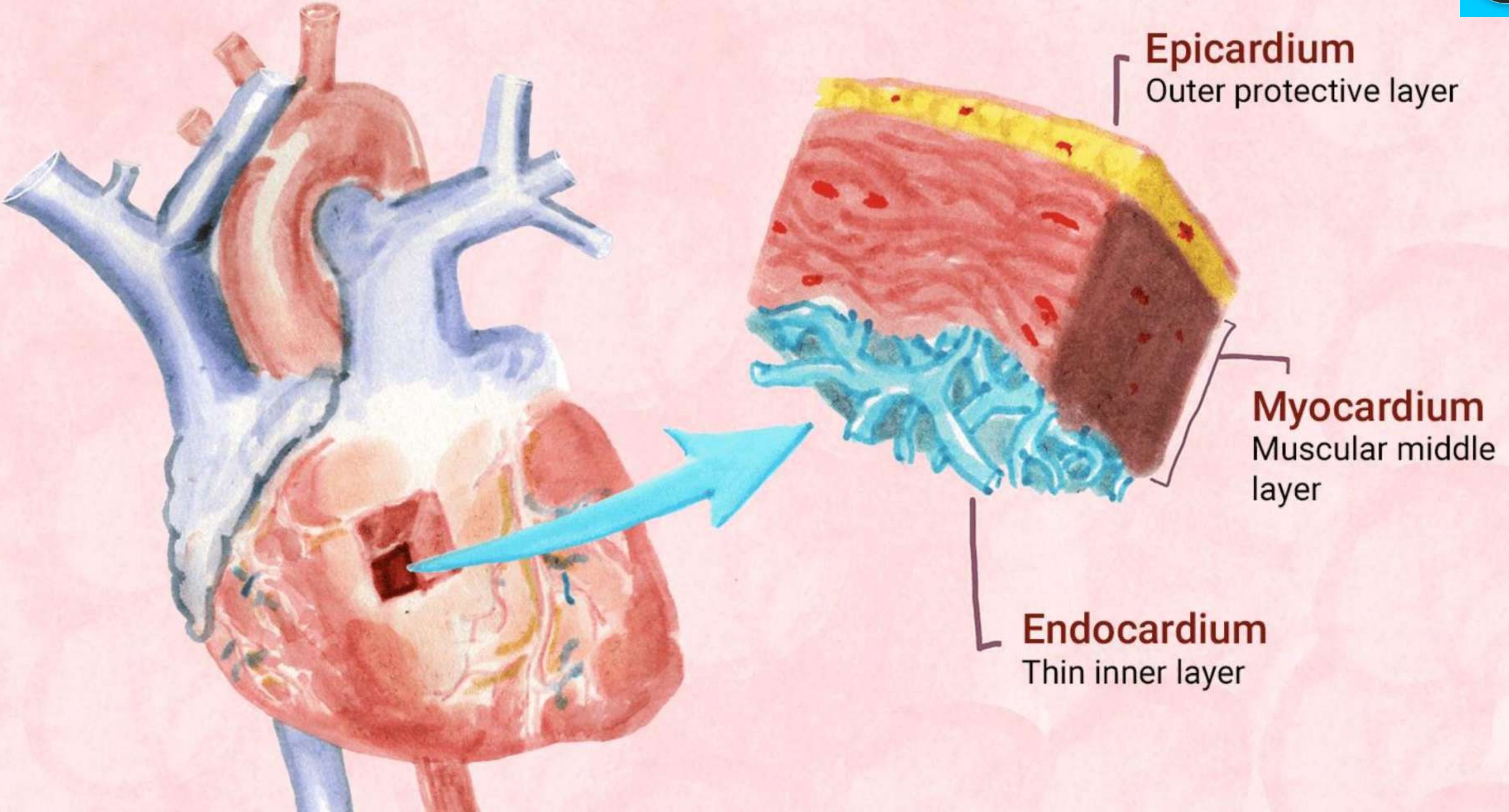
(b) पेरिकार्डियल मेम्ब्रेन / pericardial membrane

(c) प्रीकेवल मेम्ब्रेन / precaval membrane

(d) सिस्टेमेटिक मेम्ब्रेन / systemic membrane



The Layers of the Heart Wall



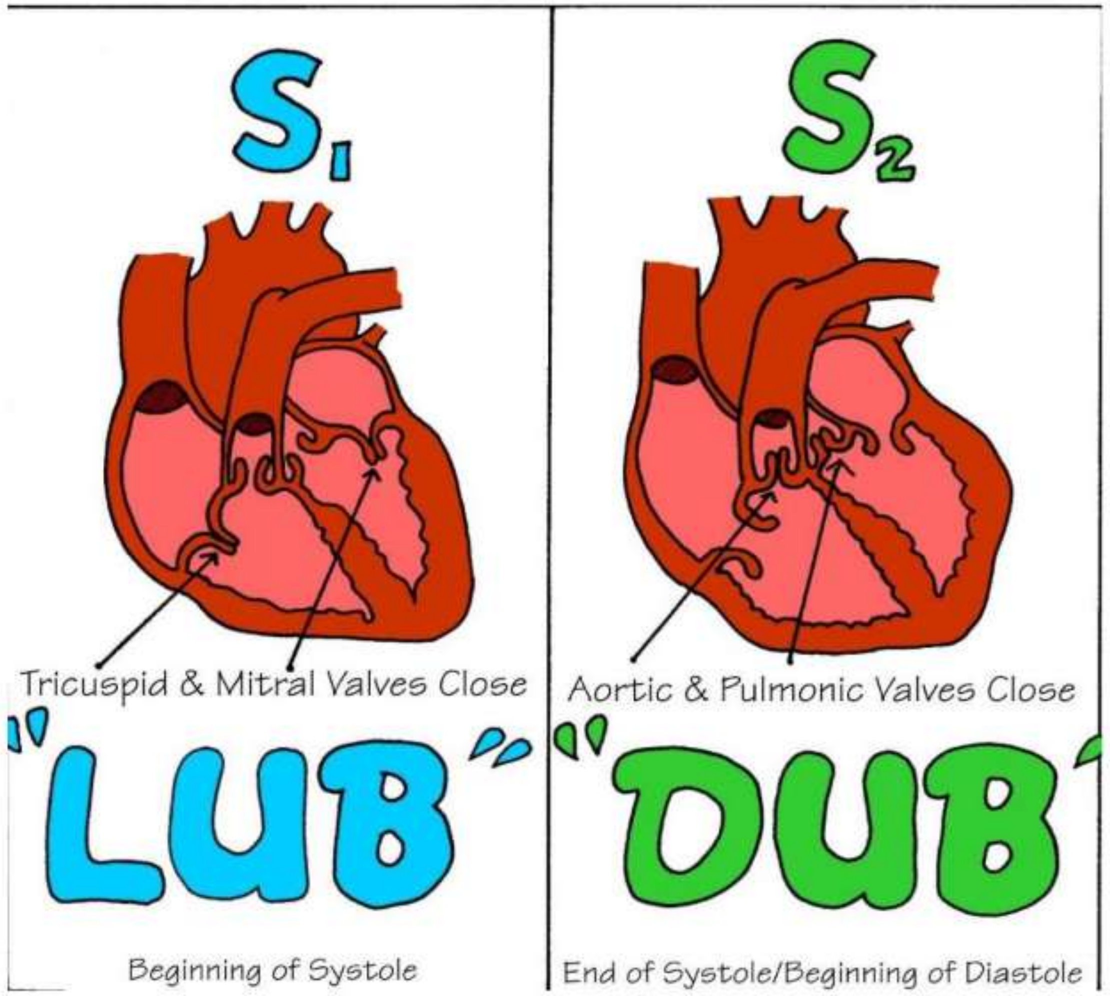
19 ‘लव-डव’ ध्वनि किसकी क्रिया के कारण उत्पन्न होती है? The sound 'love-dove' is produced due to the action of?

(a)बड़ी ऑत / large intestine

(b)फेफड़े / lungs

(c)हृदय / Heart

(d)ग्रासनली / oesophagus



20 पुरकिन्जे तंतु............ में विशिष्ट हैं।

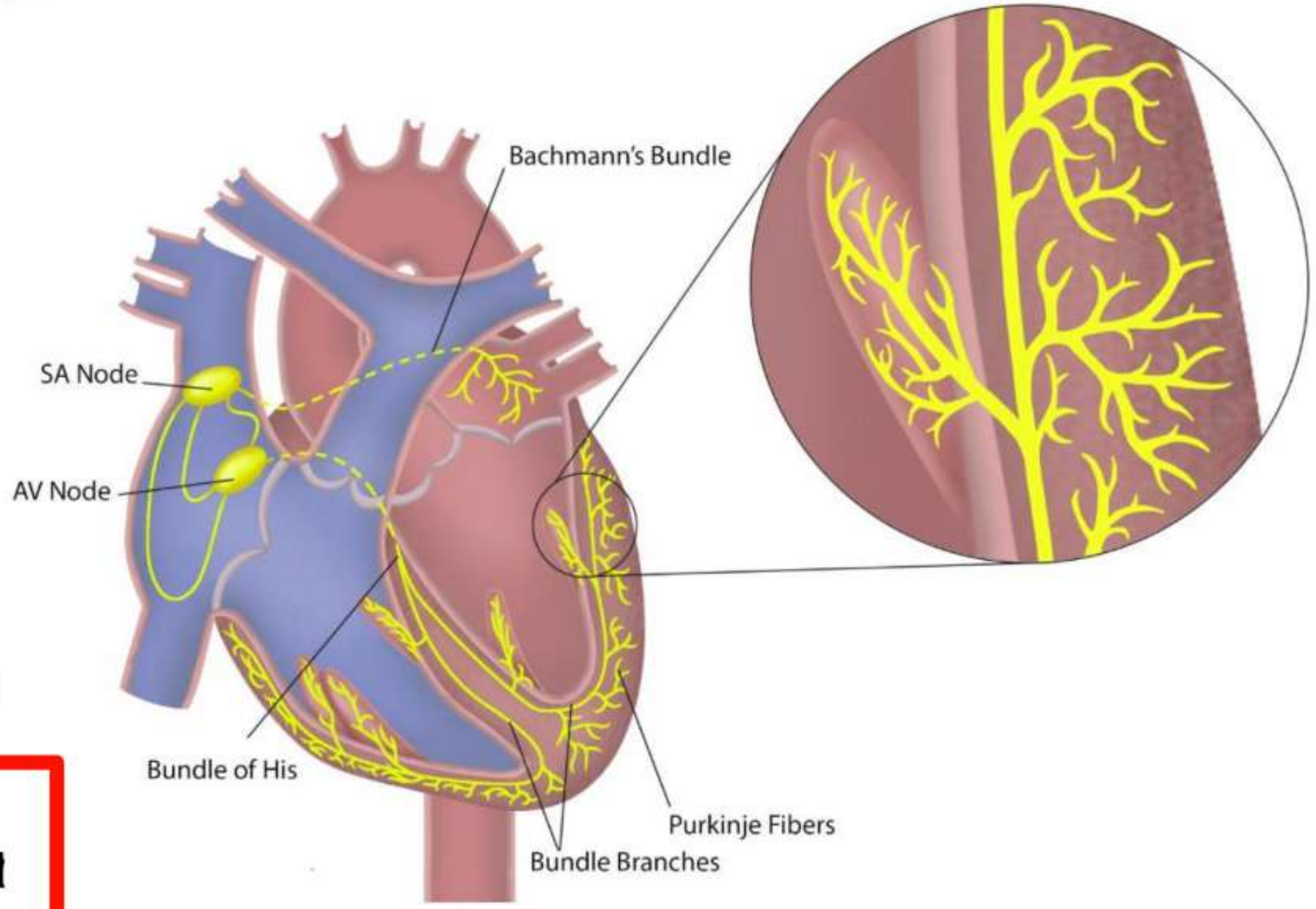
Purkinje fibers............ Are specialized in

(a) मस्तिष्क में न्यूरॉन्स / neurons in the brain

(b) रक्त में कोशिकाएं / cells in blood

(c) त्वचा में ग्रंथि कोशिकाएं / gland cells in the

(d) हृदय में स्नायु तंतु / nerve fibers in the hear



21 मनुष्यों की सामान्य स्पंदन दर (पल्स रेट) क्या है?

What is the normal pulse rate of humans?

RRB JE 28.05.2019 (Shift-I)

(a) 80-90 बीट प्रति मिनट / 80-90 beats per min

(b) 97 बीट प्रति मिनट / 97 beats per minute

(c) 70-80 बीट प्रति मिनट / 70-80 beats per min

(d) 2 बीट प्रति मिनट / 2 beats per minute

22 मनुष्यों के परिसंचरण तंत्र की कुछ विशेषताओं का उल्लेख नीचे किया गया है। गलत विकल्प का चयन कीजिए।

Some features of the circulatory system of humans are mentioned below. Select the wrong option.

RRB Group-D - 22/08/2022 (Shift-III)

(a) केशिकाएं संयुक्त होकर शिराओं का निर्माण करती हैं / Capillaries join together to form veins (✓)

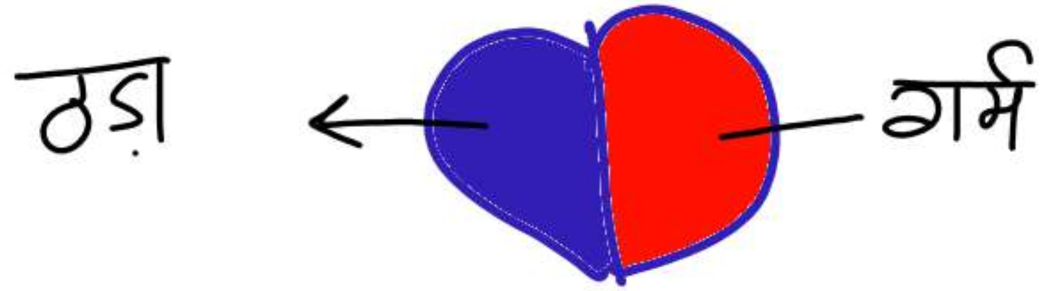
(b) लसीका को ऊतक द्रव भी कहा जाता है / Lymph is also called tissue fluid (✓)

(c) प्लेटलेट्स रक्त के थक्के जमाने में सहायक होते हैं / Platelets help in blood clotting (✓)

(d) उच्च रक्तचाप, शिराओं के संकुचन के कारण होता है / High blood pressure is caused by narrowing of the veins. ✗ धमनी

23 मानव जैसे कुछ जीवों के हृदयों में ऑक्सीजन रहित रक्त को ऑक्सीजन युक्त रक्त से पृथक क्यों रखा जाता है?

Why is deoxygenated blood kept separate from oxygenated blood in the hearts of some organisms like humans?



RRB Group-D - 14/09/2022 (Shift-I)

(a) पेशियों की वृद्धि और उसके कामकाज में मदद करने के लिए / To aid muscle growth and function

(b) फेफड़ो में रक्त का ऑक्सीजनीकरण / oxygenation of blood in lungs

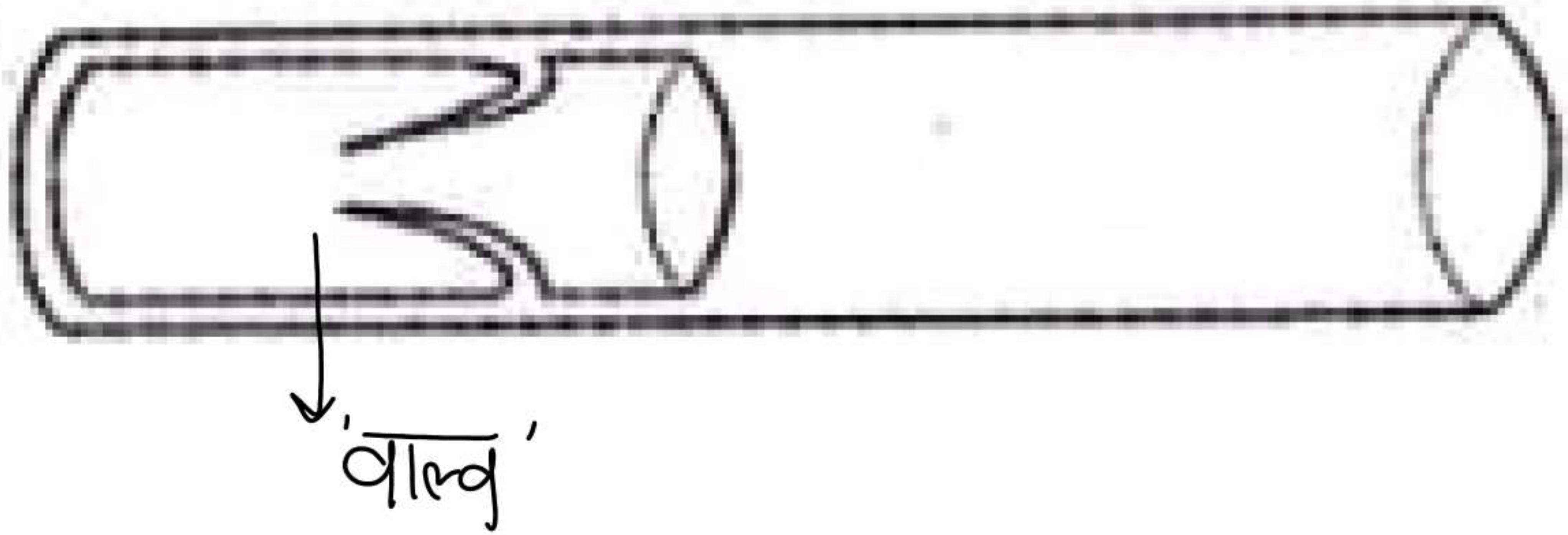
(c) एक बड़े शरीर वाले जीव को ऑक्सीजन प्रदान करने के लिए / To provide oxygen to a larger bodied organism

(d) शरीर के तापमान को स्थिर बनाए रखने में मदद करने के लिए / To help maintain a stable body temperature

24 निम्नांकित चित्र मानव परिसंचरण तंत्र के किस घटक (भाग) को दर्शाता है?

The following diagram shows which component (part) of the human circulatory system?

RRB Group-D 18/09/2022 (Shift-II)



(a) महाधमनी / aorta

(b) कोशिका / cell

(c) धमनी / artery

(d) शिरा / vein

25 निम्नलिखित में से किस रक्त समूह को 'सर्वदाता' कहा जाता है?

Which of the following blood groups is called 'sarvadata'?

RRB Group-D – 30/08/2022 (Shift-III)

Universal Acceptar

(a) AB

(b) B

(c) O

Anligen → x

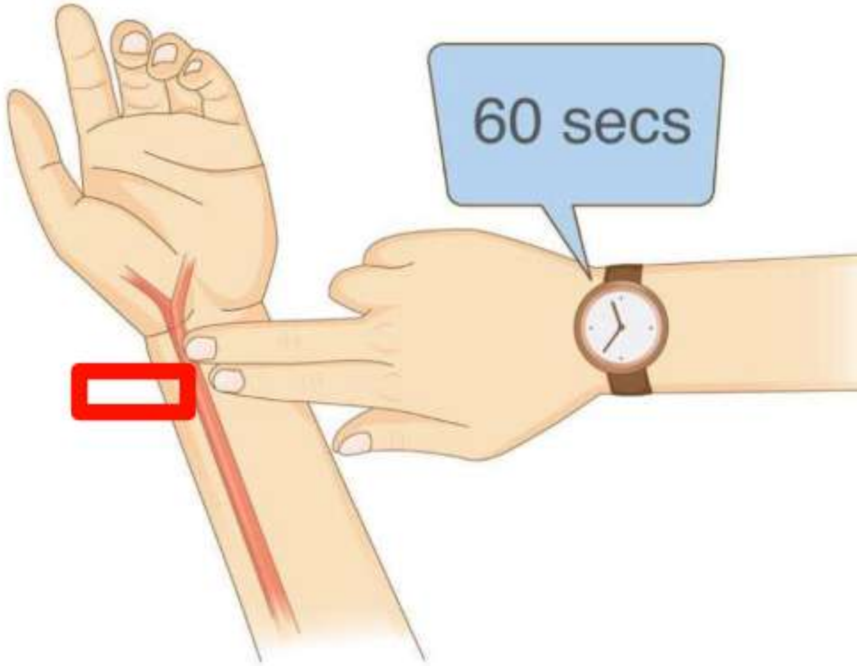
Anlibodies → a, b

(d) A

26 स्पंदन गतियां, जिन्हें नाड़ी स्पंद/नब्ज कहा जाता है, क्यों महसूस होती हैं?

Why are pulsating movements, called pulses/pulses, felt?

RRB Group-D-30/09/2022 (Shift-II)



(a) हृदय में प्रवाहित रक्त के कारण / Due to blood flowing in the heart

(b) फेफड़ों में प्रवाहित रक्त के कारण / Due to blood flowing into the lungs

(c) शिराओं में प्रवाहित रक्त के कारण / Due to blood flowing in the veins

(d) धमनियों में प्रवाहित रक्त के कारण / Due to blood flowing in the arteries

26 निम्न में से किन प्राणियों में प्रत्येक चक्र के दौरान रक्त दो बार हृदय से होकर गुजरता है?

In which of the following animals does blood pass through the heart twice during each cycle?

Home-work

RRB Group-D - 29/09/2022 (Shift-III)

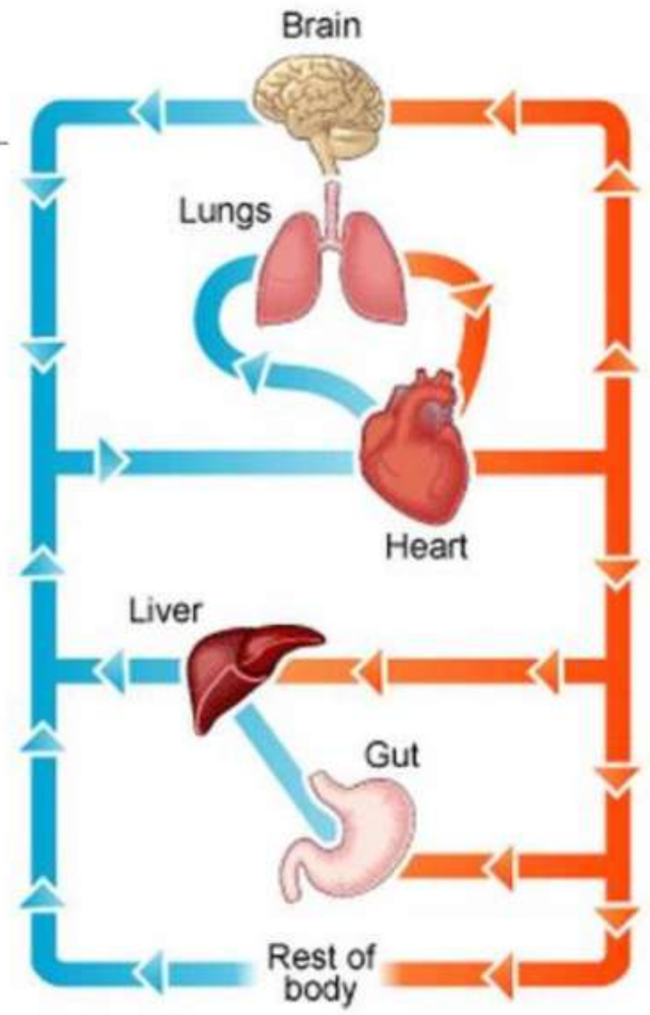
(a) मत्स्य, पक्षी और सरीसृप वर्ग / Fish, Bird and Reptile Class

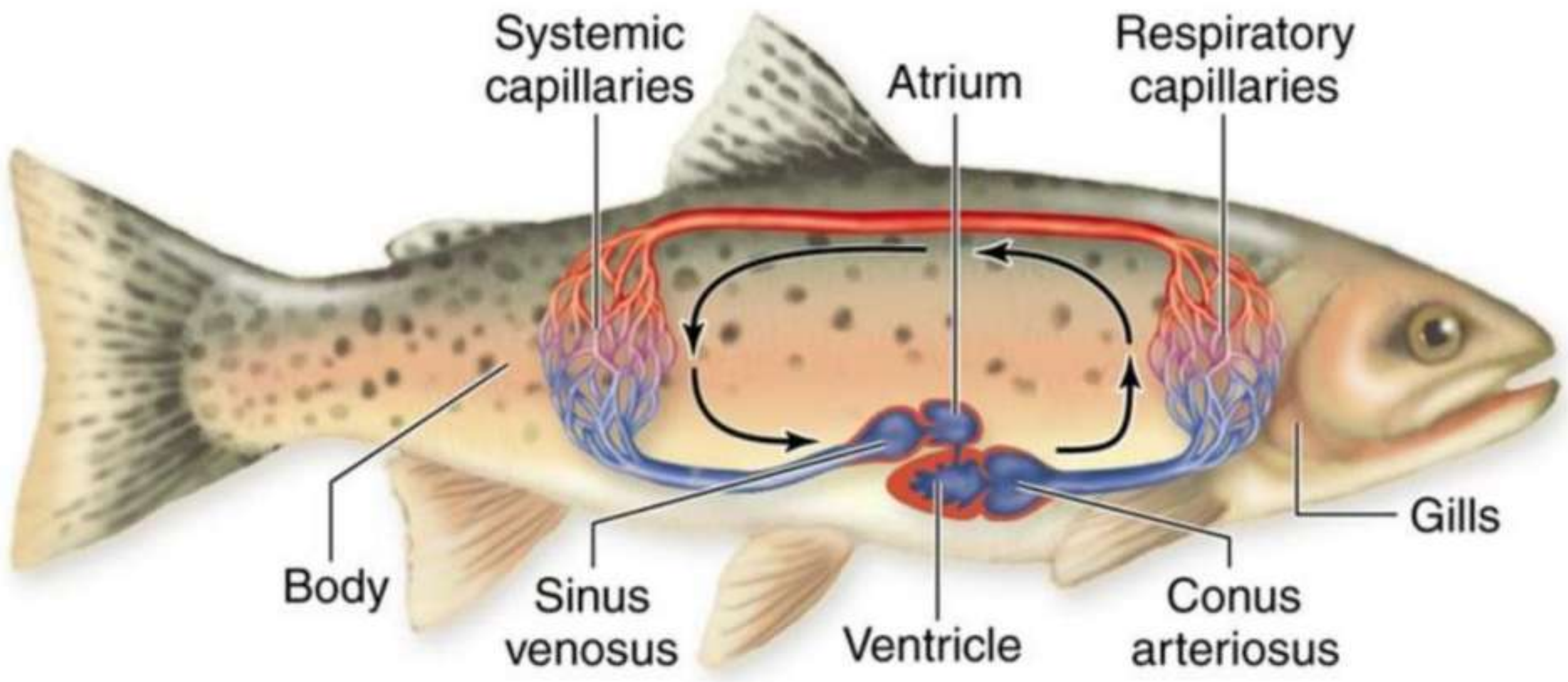
(b) स्तनधारी, पक्षी और मत्स्य वर्ग / Mammals, Birds and Fishes

(c) स्तनधारी, मत्स्य और सरीसृप वर्ग / Mammals, Fishes and Reptiles

(d) स्तनधारी, पक्षी और सरीसृप वर्ग / Mammals, Birds and Reptiles

2. बंद परिसंचरण तंत्र (Closed Circulatory System)	• रक्त हमेशा वाहिकाओं (vessels) में ही रहता है। Blood always remains within blood vessels.	• **मनुष्य (Human)** • **मछली (Fish - e.g. Rohu)** • **उभयचर (Amphibian - e.g. Frog / मेंढक)** • **केंचुआ (Earthworm)**





27 मानव परिसंचरण तंत्र में, सभी शिराएं रक्त को हृदय की ओर ले जाती हैं। फुफ्फुसीय शिरा और अन्यशिराओं में क्या अंतर है?

In the human circulatory system, all veins carry blood toward the heart. What is the difference between pulmonary vein and other veins?

RRB Group-D-05/09/2022 (Shift-II)

(a) फुफ्फुसीय शिरा में रक्त का प्रवाह दाब के साथ होता है / Blood flows in the pulmonary vein with pressure

(b) फुफ्फुसीय शिरा में एक छोटी अवकाशिका होती है / There is a small lumen in the pulmonary vein

(c) फुफ्फुसीय शिरा ऑक्सीजन युक्त रक्त ले जाती है / Pulmonary vein carries oxygenated blood

(d) फुफ्फुसीय शिरा में कोई वाल्व नहीं होता है / Pulmonary vein has no valves

28 एक वयस्क मानव हृदय का औसत वजन लगभग होता है।

The average weight of an adult human heart is approx.

RRB NTPC 03.03.2021 (Shift-I) Stage I

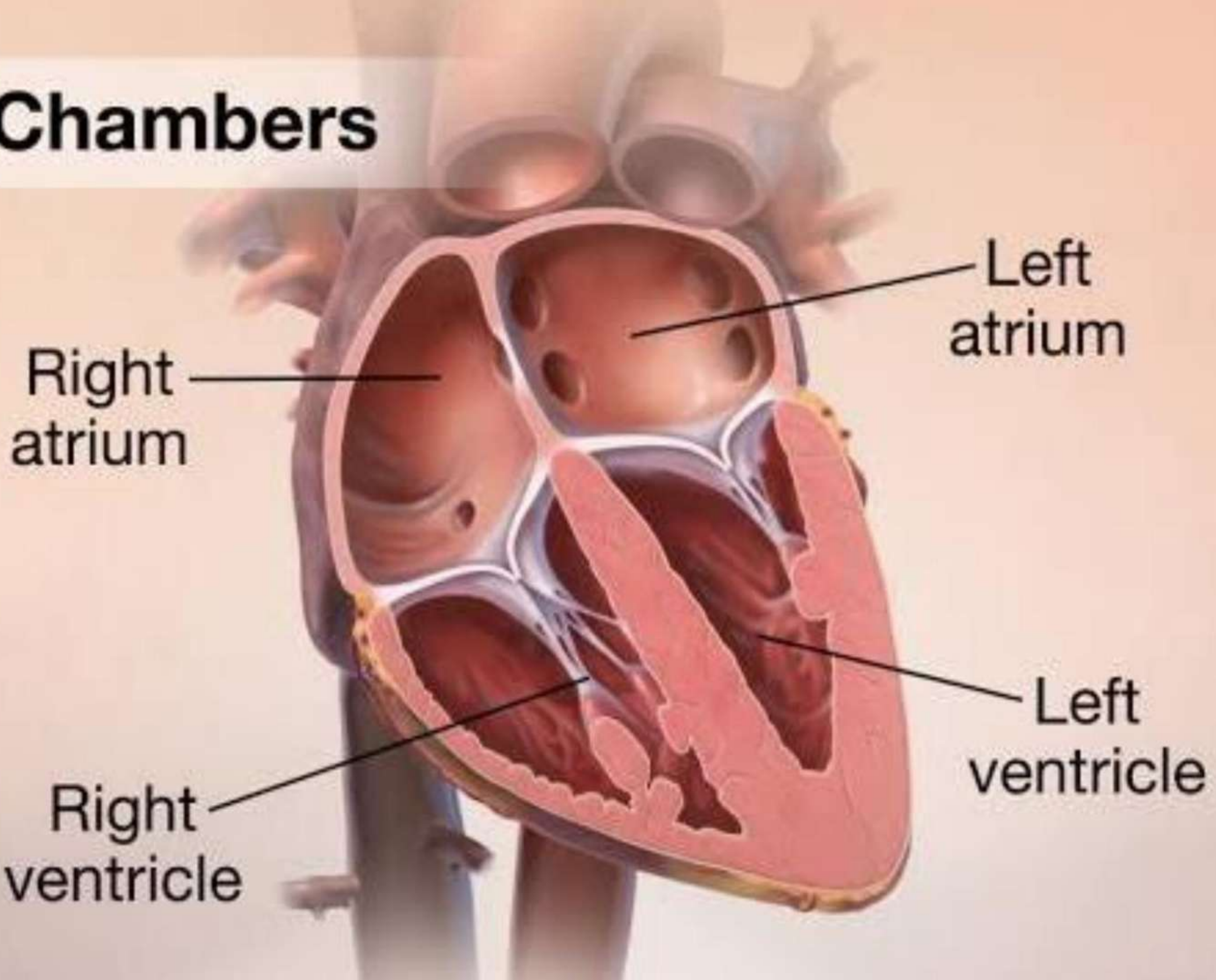
(a) 240 gm

(b) 300 gm

(c) 255 gm

(d) 390 gm

Heart Chambers



Heart ⟶ धमनी

Systole

29 रक्तचाप बल है-

Blood pressure force is-

RRB NTPC 08.03.2021 (Shift-I) Stage I

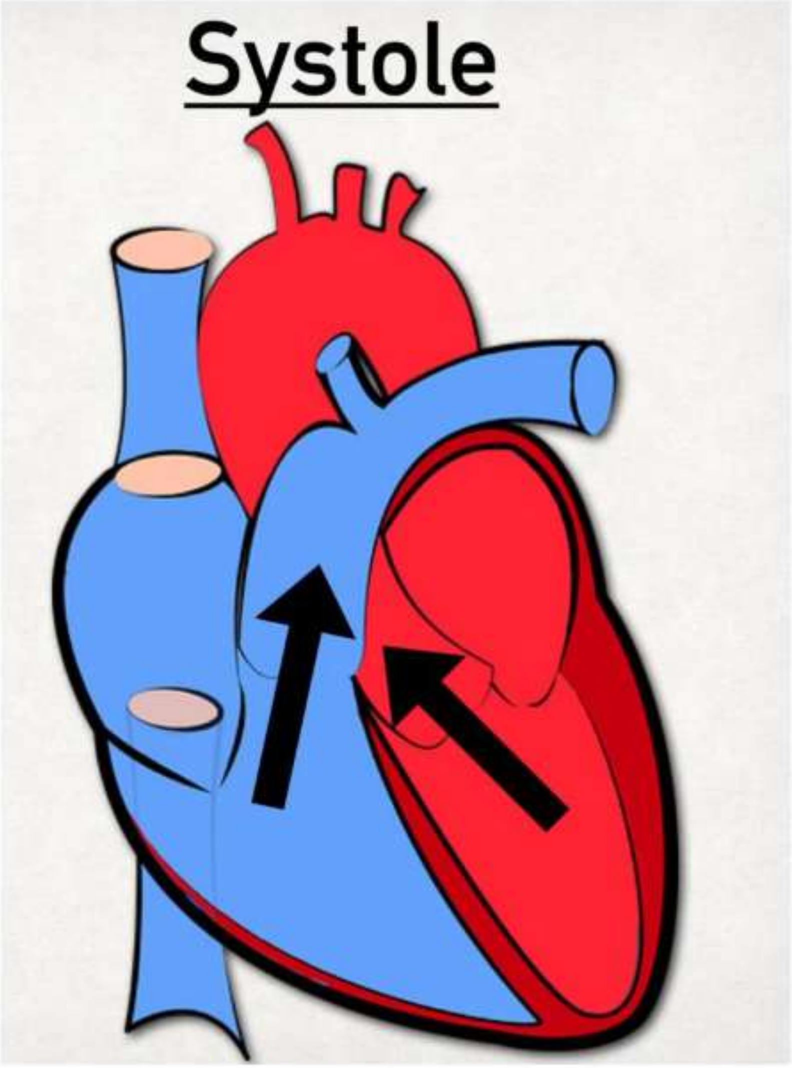
(a) वेंट्रिकुलर डायस्टोल के दौरान धमनी के अंदर / Inside the artery during ventricular diastole

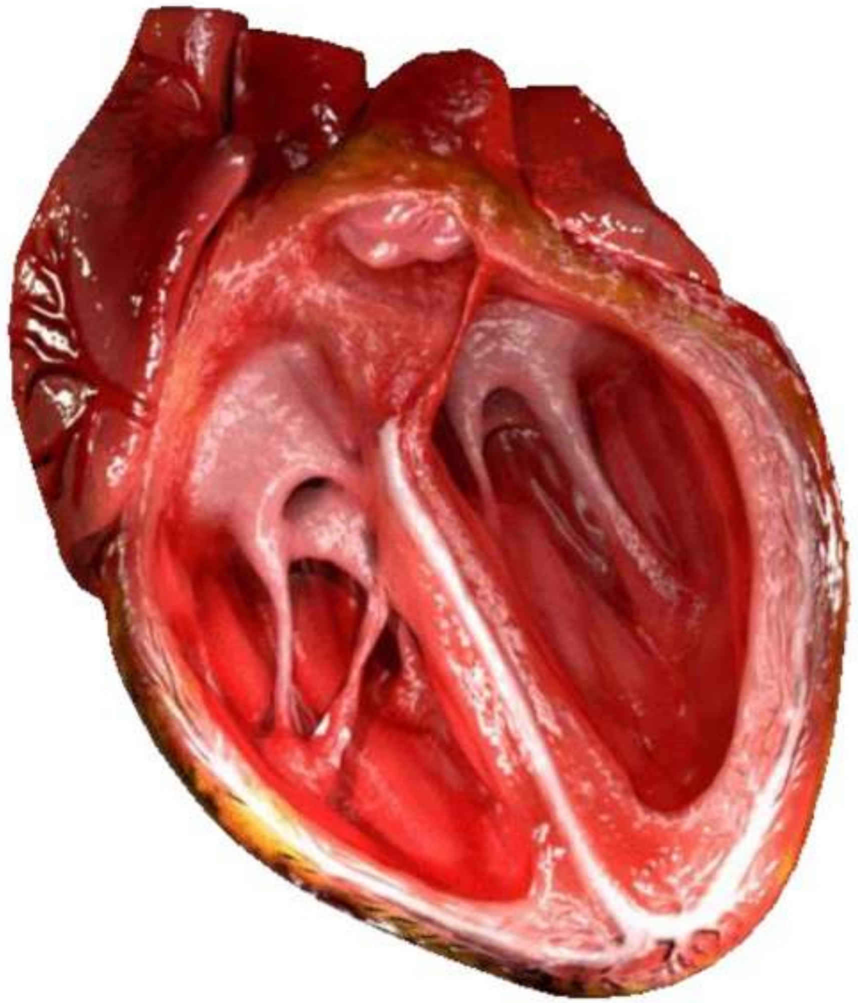
(b) वेंट्रिकुलर सिस्टोल के दौरान धमनी के अंदर / Inside the artery during ventricular systole

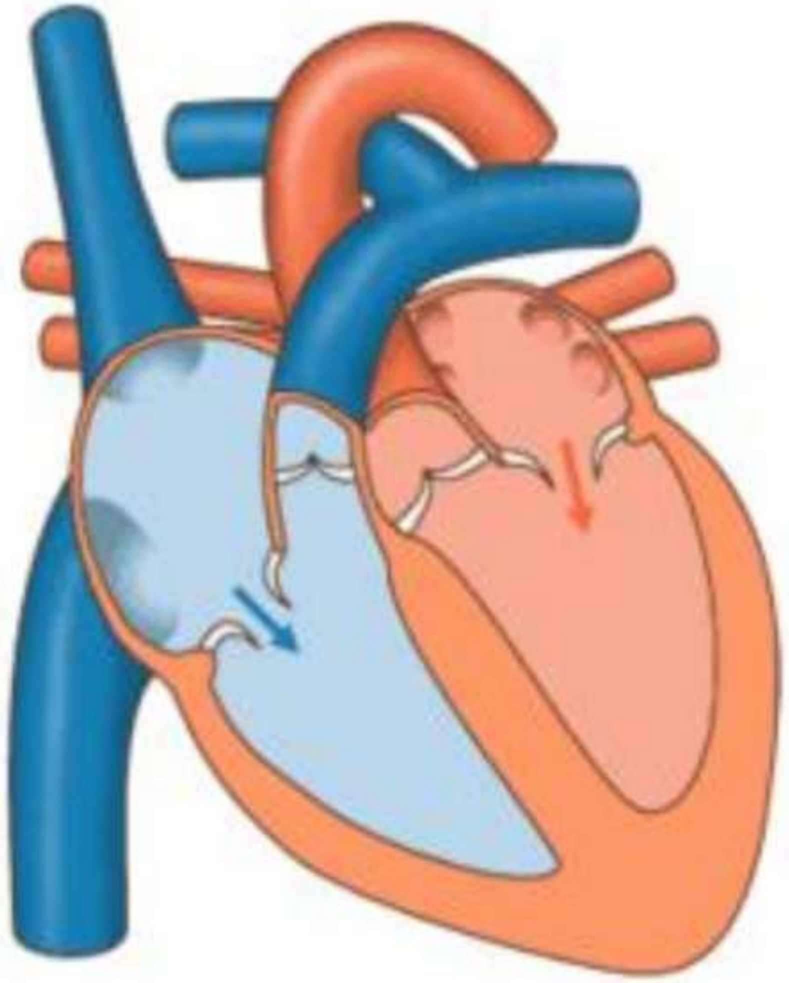
(c) नसों के अंदर / inside the veins

(d) रक्त नासिका की दीवार पर जो बल लगता है। / The force that blood exerts on the wall of the nostrils.

Systolic Pressure **सिस्टोलिक दाब**	जब **हृदय संकुचित** होकर **रक्त को धमनियों** में पंप करता है। Pressure during heart contraction.	**120 mm Hg**	यह धमनियों में उच्चतम दाब दर्शाता है। Represents maximum pressure.







30 सामान्य मानव का खून बहने का समय और जमने का समय क्रमशः....... और......... होता है।
The bleeding time and clotting time of a normal human being respectively.......
And...........happens.

RRB NTPC 07.04.2016 (Shift-II) Stage I

(a) 2-3 और 4-6 मिनट / 2-3 and 4-6 minutes

(b) 2-10 और 5-15 सेकंड / 2-10 and 5-15 seconds

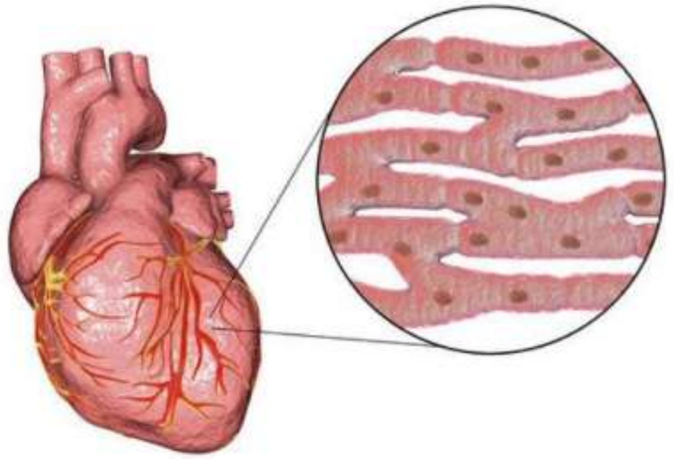
(c) 2-7 और 3-10 मिनट / 2-7 and 3-10 minutes

(d) 5-15 और 10-20 सेकण्ड / 5-15 and 10-20 seconds

31 **हृदय पेशी कोशिकाएँ होती हैं:**

Cardiac muscle cells are:

H.W



RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-III)

(a) बेलनाकार, शाखायुक्त और बहुनाभिकीय (मल्टीन्यूक्लिएट) / Cylindrical, branched and multinuclear

(b) बेलनाकार, शाखायुक्त और एकनाभिकीय (यूनीन्युक्लिएट) / Cylindrical, branched and uninucleate

(c) बेलनाकार, शाखाविहीन और एकनाभिकीय (यूनीन्युक्लिएट) / Cylindrical, branchless and uninucleate

(d) लम्बी, शाखायुक्त और बहुनाभिकीय (मल्टीन्यूक्लिएट) / long, branched and multinuclear,

32

हृदय चक्र क्या है?

What Is The Heart Chakra?

RRB Group-D 02-11-2018 (Shift-II)

(A) एक धड़कन और एक नाड़ी दर / One Beat And One Pulse Rate

(B) एक तन्त्रानुसारी और एक फुफ्फुसी चक्र / One Systemic And One Pulmonary Cycle

(C) हृदय के संकुचन और शिथिलीकरण का एक चक्र / A Cycle Of Contraction And Relaxation Of The Heart

(D) दो बार एट्रियोवेंट्रिकुलर कपाट का खुलना / Atrioventricular Valve Opening Twice

33. स्तंभों का मिलान कीजि

Match the columns.

	Column I		Column II
I.	Vena Cava (वीना कावा)	A.	Oxygenated Blood From Heart To Body हृदय से शरीर तक ऑक्सीजन युक्त रक्त
Ii.	Pulmonary Vein (फुफ्फुसीय शिरा)	B.	Brings Deoxygenated Blood body To heart ऑक्सीजन रहित रक्त को शरीर से हृदय तक लाता है
Iii.	Aorta (महाधमनी)	C.	Deoxygenated Blood From Heart To Lung हृदय से फेफड़ों तक ऑक्सीजन रहित रक्त
Iv.	Pulmonary Artery (फुफ्फुसीय धमनी)	D.	Oxygenated Blood Lungs To Heart ऑक्सीजन युक्त रक्त फेफड़ों से हृदय तक

(a) i-b , ii-c, iii-a, iv-d

(b) i-b , ii-d, iii-a, iv-c

(c) i-b , ii-c, iii-d, iv-a

(d) i-b , ii-d, iii-c, iv-a

THANKS FOR WATCHING

Blood
+
Circulatary
↓
Complete- ebook