2

2nd Sem

PHYSICAL EDUCATION

UNIT-III

2. Respiratory system, different organs of Respiratory system.

Scanned by CamScanner

Respiratory System

⊛ শ্বসনতন্ত্র কাকে বলে What is Respiratory System

→ শ্বসনে সাহায্যকারী অঙ্গগুলি একত্রে যে যন্ত্র গঠিত হয় তাকে শ্বসনতন্ত্র বলে।

⊛ শ্বসন কি?

→ যে জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া দ্বারা বায়ুস্থিত O_2 উপস্থিতিতে বা অনুপস্থিতিতে উচ্চমোটরের মধ্যে খাদ্যবস্তু জারিত হয়ে খাদ্যমধ্যস্থ রাসায়নিক শক্তি শক্তিতে পরিণত হয় তাকে শ্বসন বলে।

⊛ শ্বসনের সাহায্যকারী অঙ্গগুলির নাম কি?

→ শ্বসনের সাহায্যকারী অঙ্গগুলি হল যথা-

i) মুখ্যশ্বাসপথ :- নাসাপথ, নাসাবিল, স্বরযন্ত্র, শ্বাসনালী, একজোড়া ফুসফুস, একজোড়া বক্ষাস, একটি ট্রাকিয়া

ii) গৌণশ্বাসপথ :- বক্ষপিঞ্জর (Ribs) এবং শ্বসনের সাহায্যকারী পেশি যেমন - মধ্যচ্ছদা

⊛ শ্বসনের সাহায্যকারী বিভিন্ন অঙ্গ ও তাদের অঙ্গগুলি নাম কী?
the organ of the Respiratory System.

→ মানুষের শ্বসনতন্ত্রের যে সমস্ত অঙ্গগুলি নিয়ে গঠিত সেগুলি হল যথা-

i) নাসিকা (Nose)
ii) গলবিল (Pharynx)
iii) স্বরযন্ত্র (Larynx)
iv) শ্বাসনালী (Trachea)
v) শাখা-শ্বাসনালী (Bronchi and bronchiolen)
vi) ফুসফুস (Lungs)

নাসিকা :-

বহিঃনাসারন্ধ্র, নাসাপথ এবং অন্তঃনাসারন্ধ্র দিয়ে নাসিকা গঠিত হয়। শ্বসনতন্ত্রের প্রথম এই শ্বাসঅঙ্গটি মানব একটি সূচীর ন্যায় বৃদ্ধি আয়ত আকৃতির গহ্বর বিশিষ্ট থাকে। এই গহ্বরের সামনের দিকে হাড়নির্মিত অনাসিক দ্বারা গঠিত হয়।

Scanned by CamScanner

ভ্রূণ পিছনের অংশ ময়দার ও ভেতরের অংশ দ্বারা তৈরি হয়। নাসিকা গহ্বর রোমশ শ্লেষ্মাবরা আবরণী দ্বারা আবৃত থাকে যা ময়লা পরিষ্কার করতে পারে।

কাজ:- i) দেহে প্রবেশ করা বায়ুকে নিয়ন্ত্রণ করা নাসিকার প্রধান কাজ।

ii) বাইরে থেকে যে বায়ু দেহে প্রবেশ করে তাকে প্রয়োজন মতো জীবন উষ্ণ করে নেয়।

iii) গৃহীত বায়ুকে আর্দ্রতা কম থাকলে তাকে আর্দ্র করে।

গলবিল Pharynx :-

গলবিল কশেরুকার পিছিয়ে থেকে গর্ভ গ্রীবা দেশীয় কশেরুকা পর্যন্ত বিস্তৃত প্রায় 12-14 সেমি লম্বা নালী বিশেষ। ইহার তিনটি অংশ রয়েছে নাসিকা অংশ, মুখগহ্বর অংশ, স্বরযন্ত্র অংশ। তন্তুময় কলা ও অনৈচ্ছিক পেশীকলা দিয়ে গঠিত হয়।

কাজ:- i) বাতাস ও খাদ্যের পরিবহন পথ গঠন করে।

ii) খাদ্যের স্বাদগ্রহণের গলবিল গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

iii) শ্রবণ নালীকায় প্রয়োজনীয় বায়ু ও বায়ুচাপ বজায় রেখে শ্রবণে সাহায্য করে।

স্বরযন্ত্র Larynx :-

মানবদেহের স্বরযন্ত্রের গলার মধ্যে ছিয়ার থেকে আমনালীর সংযোগ অংশ পর্যন্ত বিস্তৃত। ইহা গলবিলের নীচের অংশে। তৃতীয় অংশ গ্রীবা দেশীয় কশেরুকার সামনে অবস্থান করে। বয়ঃসন্ধি আসে পূর্বে ছেলেমেয়েদের স্বরযন্ত্রের ইকমে তফাত থাকে না। বয়ঃসন্ধি প্রবেশের পর ছেলেমেয়েদের স্বরযন্ত্রের আয়তন বৃদ্ধি ঘটে। ফলে গলার স্বর বেশী গম্ভীর হয়।

একাধিক অমসৃণ আকৃতির তরুনাস্থি, বিভিন্ন লিগামেন্ট ও পেশী পরস্পরের সংযুক্ত হয়ে স্বরযন্ত্র গঠন করে।

স্বরযন্ত্রের উপরের দিকে একটি ঢাকনা যুক্ত থাকে যা স্বর সৃষ্টিতে সাহায্য করে। স্বরযন্ত্রের মধ্যগহ্বরে একটি ছিদ্র দ্বারা যুক্ত থাকে একে শ্বাসছিদ্র বলে। এই ছিদ্রের সাহায্যে মুখগহ্বরে ও শ্বাসছিদ্রের মধ্যে বায়ু আদান প্রদান ঘটে। খাদ্য গ্রহণের সময় এটি ছিদ্র দ্বারা বন্ধ থাকে। ফলে খাদ্য শ্বাসনালীতে প্রবেশ করতে পারে না।

Scanned by CamScanner

কাজ:-

i) স্বরযন্ত্রটির মাধ্যমে ধ্বনির প্রকাশ ঘটানো।

ii) শ্বাসনালী নিচের গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গকে সুরক্ষা দেয়।

iii) গৃহীত বাতাসকে পরিশোধন করা।

শ্বাসনালী Trachea :-

স্বরযন্ত্রের শেষ প্রান্ত থেকে শুরু মধ্য দিয়ে নিচে বক্ষগহ্বরে নলকে শ্বাসনালী বা ট্রাকিয়া বলে। ইহা বক্ষগহ্বরে পঞ্চম কশেরুকার কাছে দুই ভাগে হয়ে দুটি শাখাশ্বাসনালী বা ব্রঙ্কাই গঠন করে। প্রতিটি শাখা শ্বাসনালী এক একটি ফুসফুসে প্রবেশ করে। এটি 10 - 20 cm লম্বা এবং 'C' আকৃতির কলা দ্বারা গঠিত হয়।

কাজ:-

i) গলবিল থেকে স্বরযন্ত্রের দ্বারা গৃহীত বাতাস বাধাহীন ভাবে ফুসফুসে পৌঁছে দেওয়া।

ii) শ্বাসনালীতে উৎপন্ন ভাবে চলে আসা অবাঞ্ছিত বস্তুকে বিশেষ পদ্ধতিতে ফুসফুস গলবিলের দিকে ফেরত পাঠানো।

শাখাশ্বাসনালী Bronchi and bronchiles :-

ট্রাকিয়ার শেষ অংশে দুভাগে ভাগ হয়ে যে শাখা শ্বাসনালী গঠন করে তারা প্রত্যেকটি ব্রঙ্কাস বলে। প্রতিটি ব্রঙ্কাসের শেষভাগ ঐ অঙ্গের ফুসফুসে ঢুকে বারংবার দুভাগে বিভক্ত হয়ে কতকগুলি শাখা প্রশাখায় ভাগ হয়। এই ভাগগুলিকে ক্রমান্বয়ে ব্রঙ্কিওল. অ্যালভিওলি বলা হয়।

কাজ:- i) শাখাশ্বাসনালীর 1/16 ভাগ অংশ ফুসফুসের দিকে বায়ুর পরিবহন নিয়ন্ত্রণ করে।

ii) রক্তের গ্যাসীয় আদান প্রদান সংঘটিত করে।

ফুসফুস Lungs :-

মানুষের প্রধান শ্বাস অঙ্গ হল ফুসফুস। মানবদেহে ফুসফুসের সংখ্যা দুটি এবং বক্ষগহ্বরের মধ্যে মধ্যচ্ছদার উপরে হৃৎপিণ্ডের দুপাশে অবস্থান করে। ডান ফুসফুস তুলনায় বাম ফুসফুসটি একটু বড়। বাম ফুসফুস দুটি লোব এবং ডান ফুসফুস তিনটি লোব যুক্ত হয়।

Scanned by CamScanner

প্রতিটি ফুসফুস বিস্তৃত থলির ন্যায় একটি পর্দা দ্বারা আবৃত থাকে তাকে প্লুরা বলে। পর্দা বাইরের স্তরটিকে প্যারাইটাল স্তর বলে। ফুসফুসের সাথে সংলগ্ন ভিতরের দিকের স্তরকে ভিসেরাল স্তর বলে। দুটি স্তরের মধ্যখানে যে স্থান থাকে তাকে প্লুরাল গহ্বর বলে। এইভাবে পরিবেশের বাতাসের সঙ্গে দেহের ভিতরের রক্তের সরাসরি সংযোগ ঘটে না, শ্বাসকার্য সম্পন্ন হয়।

কাজ:- i) বিপাকের জন্য প্রয়োজনীয় O_2 রক্ত মিশিয়ে নেওয়া

ii) বিপাকীয় বর্জ্যের অংশ উৎপন্ন CO_2 গ্যাস রক্ত থেকে বাইরের বাতাসের মুক্ত করা।

চিত্র

শ্বাসতন্ত্রের কাজ?

i) গ্যাসীয় বিনিময় সাহায্য করে

ii) জলসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে

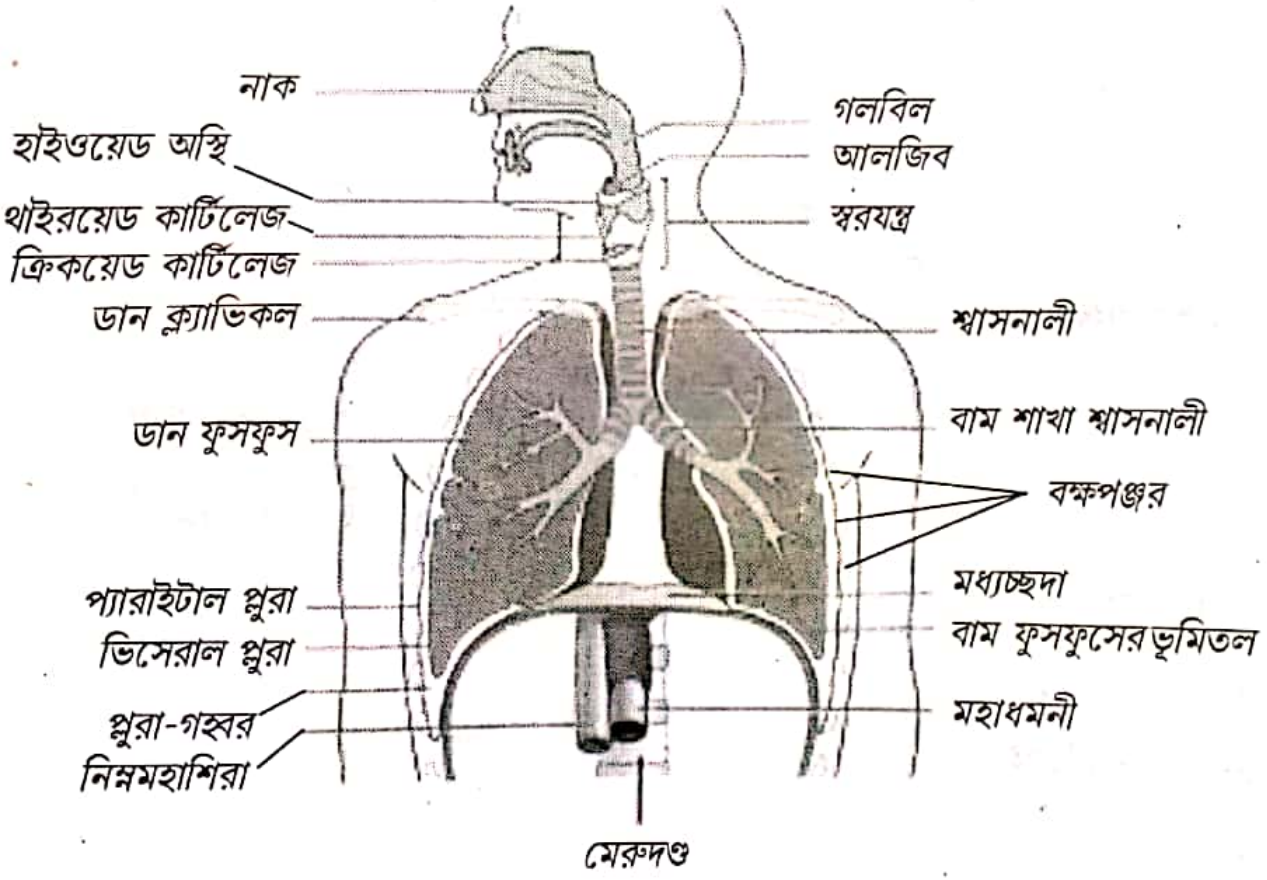
iii) তাপ নিয়ন্ত্রণ করে

iv) শক্তি উৎপাদনের সাহায্য করে

v) অম্ল ও ক্ষারের সমতা বজায় রাখে।

Scanned by CamScanner

✗● শ্বাসকার্যে সহায়ক পেশী (Muscles of respiration)



Scanned by CamScanner

2nd Sem

UNIT – III

Respiratory and Blood circulatory system

4. Heart, structure and function of heart, Mechanism of Blood circulation.
5. Blood, and its compositions.

Scanned by CamScanner

রক্তকণী ও বাহ্য? রক্তের উপাদান গুলি লিখিত আলোচনা কর?

→ রক্ত একপ্রকার আবর্তনশীল, ঘন, লবণাক্ত ও উজ্জ্বল লাল রঙের তরল সংযোজক কলা।

কাজ:-

i) O_2 ও CO_2 পরিবহন করা
ii) কোষের সংশ্লেষণ যোগান দেওয়া
iii) দেহের ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করা।
iv) দেহের তাপ মাত্রা বজায় রাখা
v) বিপাক নিয়ন্ত্রণ করা
vi) রক্তচাপ যোগানো।

রক্তের উপাদান :- Blood composition

রক্ত

- রক্তরস 55% :- রক্তরস হলো হরিদ্রাভ স্বচ্ছ তরল পদার্থ যার ৯০-৯২% জল ও অবশিষ্ট অংশ অজৈব পদার্থ মূল্য কণিকা
  - জল
  - কঠিন পদার্থ
    - অজৈব পদার্থ
      - সোডিয়াম
      - পটাশিয়াম
      - ক্যালসিয়াম
      - ম্যাগনেসিয়াম
    - জৈব পদার্থ
- রক্তকণিকা 45%
  - লোহিত রক্তকণিকা
  - শ্বেত রক্ত কণিকা
    - গ্রানুলোসাইট
      - নিউট্রোফিল
      - ইওসিনোফিল
      - বেসো ফিল
    - অ্যাগ্রানুলোসাইট
  - অণুচক্রিকা

প্রোটিন	প্রোটিন বিহীন N_2 যুক্ত পদার্থ	অন্যান্য জৈবযৌগ
সিরাম অ্যালবুমিন, সিরাম গ্লোবিউলিন	(ইউরিয়া, অ্যামোনিয়া)	(গ্লুকোজ, ইউরিক

রক্ত কণিকা :- ইহা তিন প্রকার যথা -

লোহিত রক্তকণিকা :-

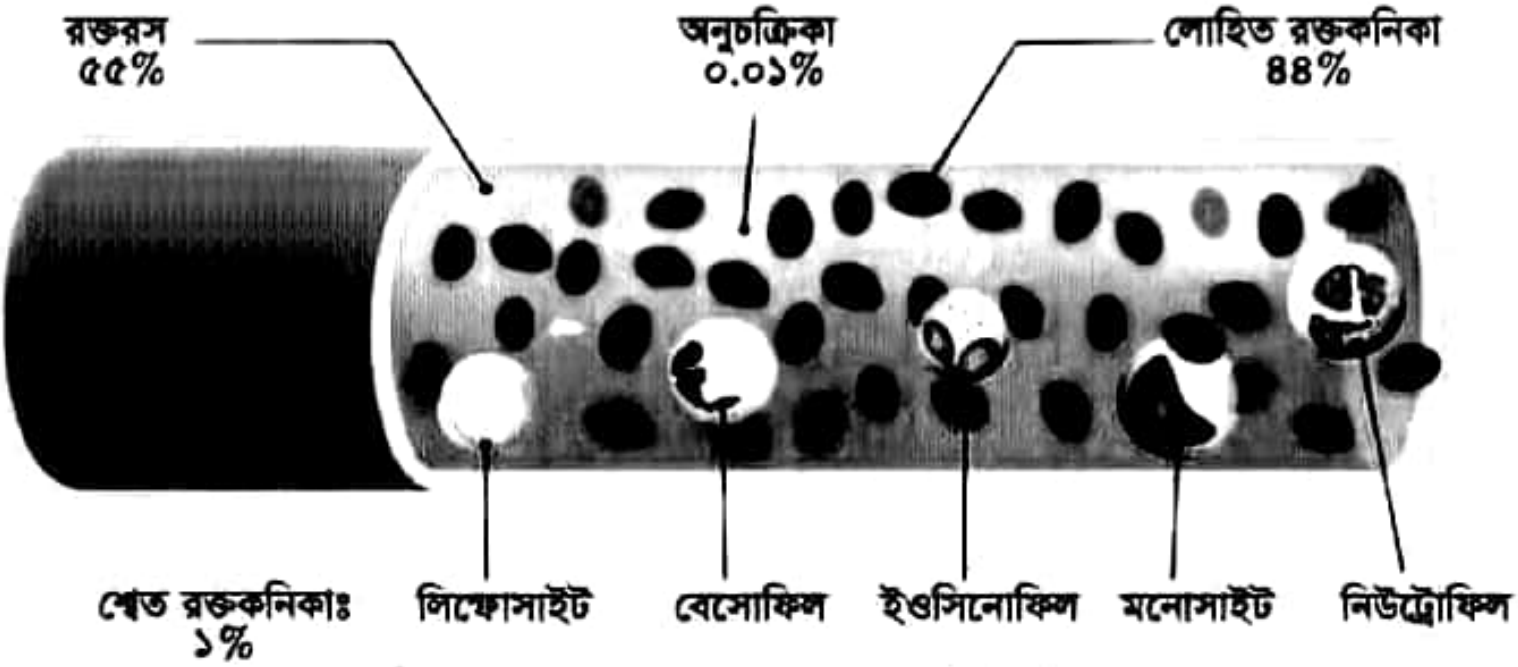
মানুষের দেহের পরিণত লোহিত রক্তকণিকা গোলাকার, দ্বিঅবতল চাকতির মতো। পরিণত লোহিত রক্তকণিকা নিষ্ক্রিয়াম থাকে না। লোহিত রক্তকণিকা গঠিত হয় কোষপর্দা বিশিষ্ট কোষপর্দা লাইপো প্রোটিন দ্বারা গঠিত। প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষদের প্রতি ঘন মিলিমিটারে রক্তে গড়ে 50 লক্ষ RBC থাকে। মহিলাদের ক্ষেত্রে এর পরিমাণ গড়ে 45 লক্ষ ঘন মিমি। মানবদেহে RBC গড় প্রায় 120 দিন বাঁচে।

কাজ:-

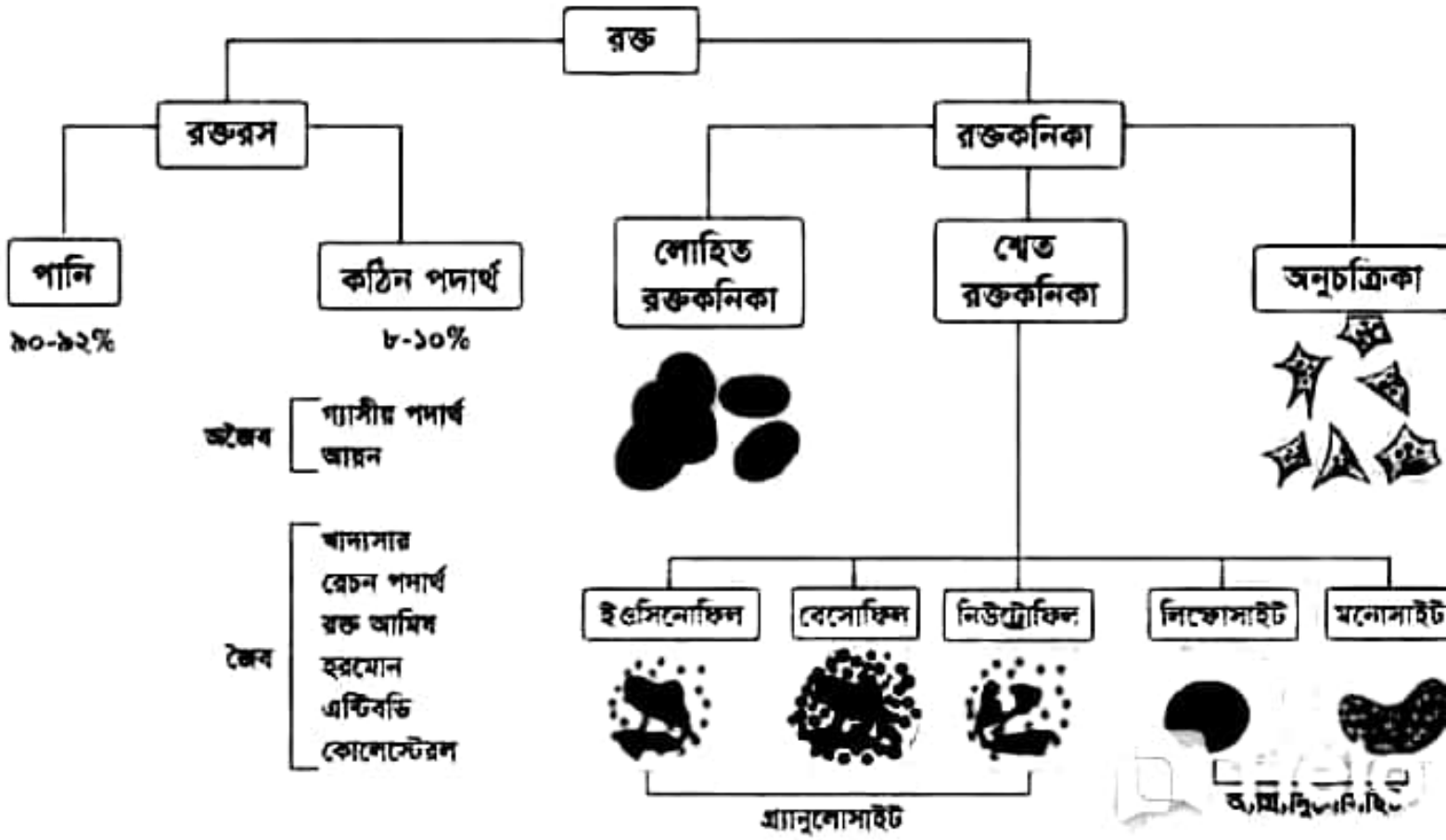
i) O_2 ও CO_2 গ্যাসের পরিবহন করা
ii) রক্তের pH মাত্রা বজায় রাখা
iii) রক্তের আয়তন বজায় রাখা।

Scanned by CamScanner

রক্তের উপাদানসমূহ



gk & current affairs



Scanned by CamScanner

শ্বেত রক্তকণিকা :- শ্বেত রক্তকণিকা নিষ্ক্রিয় থাকে তবে এদের নিজস্ব কোনো আকার থাকে না। প্রতিঘন মিলিমিটারে এদের সংখ্যা 6000 - 8000 হয়। শ্বেত রক্তকণিকায় কাইলো প্রোটিন নির্মিত আবরণ দ্বারা আবৃত থাকে।

দুইটি প্রকারভেদ

i) দানাদার শ্বেত রক্তকণিকা

ii) অদানাদার শ্বেত রক্তকণিকা

(*) দানাদার শ্বেত রক্তকণিকা তিন প্রকার যথা- (সংক্ষেপে)

a) নিউট্রোফিল :-

শ্বেত রক্তকণিকা বেশীর ভাগ প্রায় 70%. নিউট্রোফিল দ্বারা গঠিত। এদের নিষ্ক্রিয়াংশ 2-7 টি খণ্ড যুক্ত, এবং মোটামুটি 10-14 দিন বাঁচে।

কাজ :- ফ্যাগোসাইটোসিস পদ্ধতিতে রোগ জীবাণু ধ্বংস করাই এর প্রধান কাজ।

b) ইওসিনোফিল :-

মোট শ্বেত রক্তকণিকা 1.5% হল ইওসিনোফিল এদের নিষ্ক্রিয়াংশ 2-3 টি খণ্ডযুক্ত। এন্টিহিস্টামিন ক্ষরণের জীবন ধরে এর জীবনকাল 8-12 দিন।

অ্যালার্জি প্রতিরোধ করা এদের প্রধান কাজ

c) বেসোফিল :-

শ্বেত কণিকা খুবই অল্প পরিমাণ বেসোফিল হয় 0.5% এদের নিষ্ক্রিয়াংশ আংশিক খণ্ডযুক্ত গোলাকার হয়। এদের জীবনকাল 12-15 দিন।

হেপারিন, হিস্টামিন ক্ষরণ করা প্রধান কাজ

(*) দানাবিহীন শ্বেত রক্তকণিকা :-

i) লিম্ফোসাইট :-

মোট শ্বেতকণিকায় প্রায় 24% লিম্ফোসাইট হয়। আকারে অঙ্কুরে বড় বা ছোট হয়। এদের জীবনকাল 2-3 দিন

ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক ইত্যাদি আক্রমণ প্রতিরোধ করে।

ii) মনোসাইট :-

মোট শ্বেত রক্তকণিকা প্রায় 4% মনোসাইট। এদের নিষ্ক্রিয়াংশ বৃক্কের মতো

Scanned by CamScanner

দেখতে হয়, রক্তে এরা 30 থেকে 40 ঘণ্টা থাকে। এরপর কলার প্রবেশ করে ম্যাক্রোফাজে পরিণত হয়।

অনুচক্রিকা :-

অনুচক্রিকা আকারে ক্ষুদ্র নিউক্লিয়াস বিহীন হয়। এদের আকার ডিম্বাকার গোলাকার কাকুর মতো। ইহা প্রোটিন ও কমপ্লেক্স লিপিড দ্বারা গঠিত। এর জীবনকাল 3 দিন। প্রতিঘন মিলিমিটার রক্তে অনুচক্রিকার সংখ্যা 2.5 লক্ষ থেকে 5.0 লক্ষ।

রক্ত জমাটে সহায়তা করে।

Scanned by CamScanner

Describe the structure of human heart / And the circulation of blood through heart.
মানব হৃৎপিণ্ডের গঠন ও হৃৎপিণ্ডের মাধ্যমে রক্ত-পরিবহন বর্ণনা কর?

→ মানুষের হৃৎপিণ্ডটি বক্ষগহ্বরে, মধ্যদেহ প্রকোষ্ঠে এবং ঈষৎ বামদিকে অবস্থিত। এটি একপ্রকার পুরু পেশীবহুল থলি যার অর্ধেক অংশ ফুসফুসের মধ্যে থেকে সারা দেহে রক্ত প্রবাহ সঞ্চালন করে। হৃৎপিণ্ডটি মোটামুটি 10 সেমি লম্বা এবং এর আকার প্রত্যেক ব্যক্তির নিজস্ব মুষ্টির মতো। মহিলাদের ক্ষেত্রে এর ওজন গড়ে 225 গ্রাম এবং পুরুষদের হৃৎপিণ্ডের ওজন গড়ে 310 গ্রাম।

Location

বক্ষগহ্বরের অঙ্কচ্ছেদে দুটি ফুসফুসের মাঝখানে মেডিয়াস্টিনাম নামের গহ্বরে হৃৎপিণ্ডটি অবস্থিত। বুকের খাঁচা হৃৎপিণ্ডকে ঘেরে, যা বিশেষ কোনাকুনিভাবে হৃৎপিণ্ড অবস্থান করে।

হৃৎপিণ্ডের গঠন :-

হৃৎপিণ্ডের প্রাচীর তিনটি যথা—

i) পেরিকার্ডিয়াম ii) মায়োকার্ডিয়াম iii) এন্ডোকার্ডিয়াম

i) পেরিকার্ডিয়াম :-

পেরিকার্ডিয়াম হৃৎপিণ্ডের বাইরের দিকের দ্বিস্তরীয় আবরণ। এর বাইরের দিকের স্তরটিকে প্যারাইটাল পেরিকার্ডিয়াম এবং ভিতরের স্তরটিকে ভিসেরাল পেরিকার্ডিয়াম বলে। এই দুই স্তরটির মাঝখানে পেরিকার্ডিয়াল ফ্লুইড থাকে যা হৃৎপিণ্ডকে ঘর্ষণ থেকে রক্ষা করে। হৃৎপিণ্ডকে আঘাত থেকে রক্ষা করা এর প্রধান কাজ।

ii) মায়োকার্ডিয়াম :-

হৃৎপিণ্ডের মূল অংশ গঠিত হয় বিশেষ ধরনের যুক্ত হৃৎপেশি দ্বারা। একে মায়োকার্ডিয়াম বলে। এই পেশী সঞ্চালন সম্ভব অনৈচ্ছিক কিন্তু এর মধ্যে ঐচ্ছিক পেশীর মতো আড়াআড়ি খাঁজকাটা রেখা দেখা যায়। এছাড়া প্রতিটি পেশী কোষ একটি নিউক্লিয়াস যুক্ত এবং এ একাধিক শাখা সমৃদ্ধ।

iii) এন্ডোকার্ডিয়াম :-

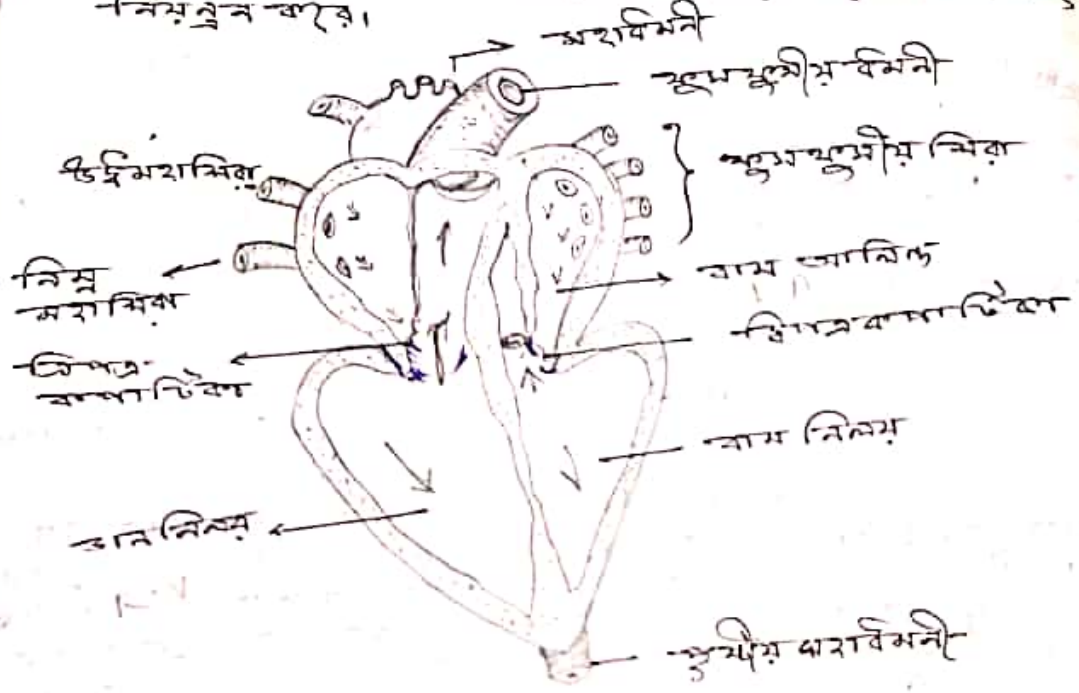
এন্ডোকার্ডিয়াম হল হৃৎপেশীর ভিতরের দিকের পাতলা আবরণ যা হৃৎপিণ্ডের গহ্বরকে হৃৎপেশি থেকে আলাদা করে। এন্ডোকার্ডিয়াম হৃৎপিণ্ডের কপাটিকা আবরণও গঠন করে ও রক্ত-বাহের অন্তঃপাত্র বরাবর প্রসারিত হয়। ইহা ব্যতীত তনুরনী কলা দ্বারা গঠিত হয়।

হৃৎপিণ্ডের অনুগঠন :-

হৃৎপিণ্ডকে সমদ্বিখণ্ডিত করলে এর ভিতরের চারটি প্রকোষ্ঠ দেখা যায়। ডান প্রকোষ্ঠকে দুটিকে আলিন্দ এবং পশ্চাৎ প্রকোষ্ঠকে দুটি

Scanned by CamScanner

নিলয় বলে। প্রতিটি অলিন্দ একটি প্রাচীর দ্বারা আলাদা থাকে একে আন্তঃ অলিন্দ প্রাচীর বলে। একই ভাবে দুটি নিলয়ের মাঝে একটি প্রাচীর থাকে। ডান অলিন্দ-নিলয় ছিদ্রটিতে ত্রিমাটিকার ন্যায় গঠিত একটি কপাটিকা থাকে একে ত্রিপত্র কপাটিকা বলে। অন্যদিকে বাম অলিন্দ ও নিলয়ের মধ্যবর্তী ছিদ্রটিতে যে কপাটিকা থাকে দ্বিপত্র কপাটিকা বলে। এই দুটি কপাটিকা অলিন্দ থেকে নিলয়ের দিকে রক্ত প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে।



হৃদপিণ্ডের কপাটিকা সমূহ :-

হৃদপিণ্ডে অবস্থিত মোট কয়েকটি কপাটিকা রক্তপ্রবাহের অভিমুখ নিয়ন্ত্রণ করে। এগুলি হল-

i) দ্বিপত্র কপাটিকা :-

স্থান অবস্থিত, বাম অলিন্দ ও নিলয় মধ্যে। বাম অলিন্দ থেকে রক্ত বাম নিলয়ে প্রবেশ করতে দেয়। কিন্তু নিলয় থেকে রক্তকে অলিন্দে ফিরতে দেয় না।

ii) ত্রিপত্র কপাটিকা :-

স্থান অবস্থিত, ডান অলিন্দ ও নিলয়ের মধ্যে। ডান অলিন্দ থেকে ডান নিলয়ে প্রবেশ করতে দেয়। কিন্তু নিলয় থেকে রক্তকে অলিন্দে ফিরতে বাধা দেয়।

iii) অর্ধচন্দ্রাকার কপাটিকা :-

স্থান অবস্থিত, বাম নিলয় ও মহাধমনীর মধ্যে ডান নিলয় ও ফুসফুসীয় ধমনীর মধ্যে। স্থান অবস্থিত এবং ত্রিপত্র কপাটিকা অর্ধচন্দ্রাকার কপাটিকা আছে। এদের কাজ যথাক্রমে বাম অলিন্দ

কপাটিকা এবং পালমোনারী কপাটিকা বলে। এই কপাটিকা দুটি বরাবর যথাক্রমে বাম নিলয় থেকে মহাধমনীতে এবং ডান নিলয় থেকে ফুসফুসীয় ধমনীতে প্রবেশ করতে সাহায্য করে কিন্তু উল্টো দিকে ফিরে আসতে বাধা দেয়।

(iv) ট্রাইকাসপিড কপাটিকা:- নিম্ন মহাশিরা ও ডান অলিন্দের মধ্যে থাকে। নিম্নশিরা থেকে রক্তের ডান অলিন্দে প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করে।

হৃৎপিণ্ডের সাথে যুক্ত বিভিন্ন রক্তবাহ:-

i) ঊর্ধ্বমহাশিরা:- দুটি অলিন্দের উপরের দিকে যুক্ত হয়। দেহের ঊর্ধ্বাঙ্গের CO_2 যুক্ত রক্ত এর মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডের ডান অলিন্দে প্রবেশ করে।

ii) নিম্নমহাশিরা:- দুটি অলিন্দের নীচের দিকে যুক্ত হয়। দেহের নিম্নভাগ থেকে CO_2 যুক্ত রক্ত এর মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডের ডান অলিন্দের দিকে আসে।

iii) করোনারী ধমনী:- রক্ত মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডের পেশীকলা থেকে CO_2 যুক্ত রক্ত ডান অলিন্দে যুক্ত হয়।

iv) পালমোনারী ধমনী:- ফুসফুসে বিশুদ্ধ হয়। ডান নিলয় থেকে উৎপন্ন হয়ে দুটি যুক্ত রক্ত ফুসফুসে পৌঁছে দেয়। হৃৎপিণ্ডের ডান নিলয় থেকে CO_2

v) পালমোনারী শিরা:- হৃৎপিণ্ডের বাম অলিন্দের মোট চারটি উপরিভাগে পালমোনারী শিরা যুক্ত থাকে। এগুলি ফুসফুস থেকে বাম অলিন্দে নিয়ে আসে। O_2 যুক্ত রক্ত ইনপুট করে

vi) মহাধমনী:- হৃৎপিণ্ডের বাম নিলয় O_2 যুক্ত রক্ত মহাদেহে ছড়িয়ে পড়ে।

vii) করোনারী ধমনী:- মহাধমনীর শুরুতে থেকে প্রকৃত হৃৎপিণ্ডের পেশীতে O_2 যুক্ত রক্ত সরবরাহ করে।

হৃৎপিণ্ডের মাধ্যমে রক্তপ্রবাহ: Flow of Blood through the heart:

+ সারাদেহ থেকে CO_2 যুক্ত রক্ত ঊর্ধ্বমহাশিরা ও নিম্নমহাশিরার মাধ্যমে ডান অলিন্দে যুক্ত হয়। এরপর ঐ রক্ত ডান অলিন্দ নিলয় ছিদ্রের মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত হয়ে ডান নিলয়ে প্রবেশ করে। ডান নিলয়ের সংকোচন হলে রক্ত ফুসফুসীয় ধমনীতে প্রবেশ করে। এই সময় ত্রিমুখী কপাটিকা বন্ধ হয়ে যায় ও ফুসফুসীয় কপাটিকা খুলে যায়। ফুসফুসীয় ধমনীর মাধ্যমে CO_2 যুক্ত রক্ত, দুটি ফুসফুসে পৌঁছে যায়।

Scanned by CamScanner

ফুসফুসে এই রক্ত থেকে CO_2 বাতাসে ছেড়ে দিয়ে O_2 গ্রহণ করে। এরপর এই O_2 যুক্ত রক্ত প্রত্যেকটি ফুসফুস থেকে চারটি করে ফুসফুসীয় শিরার মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডের বাম অলিন্দে এসে পৌঁছায়। অলিন্দের বাম অলিন্দ এই রক্ত বাম অলিন্দ-নিলয় ছিদ্রটির মধ্যে দিয়ে বাম নিলয়ে প্রবেশ করে। এরপর বাম নিলয়ের সংকোচনের সাথে এই O_2 যুক্ত রক্ত মহাধমনীতে প্রবেশ করে। এই সময় মিত্র কপাটিকা বন্ধ হয়ে যায় ও ত্রিদল কপাটিকা খুলে যায় ফলে রক্ত মহাধমনীতে প্রবেশ করে এবং এর মাধ্যমে সারা দেহে ছড়িয়ে পড়ে।

হৃৎপিণ্ডের কাজ:-

হৃৎপিণ্ডের সংকোচনকে সিস্টোল এবং প্রসারণকে diastole বলে। হৃৎপিণ্ড একে একে ছন্দময় সংকোচন ও প্রসারণের মাধ্যমে সারাদেহে রক্ত সঞ্চালনে সহায়তা করে।

হৃৎপিণ্ডের সংকোচনের সময় ধমনী ও শাখাধমনী মাধ্যমে সারা দেহে রক্ত ছড়িয়ে পড়ে। আবার প্রসারণের মাধ্যমে সব সারাদেহ থেকে রক্ত শিরা ও উপশিরার মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডে ফিরে আসে।

— • —

Ref- মানবদেহ বিজ্ঞান
হুমায়ুন কবির

S. vena cava
↓
Right Atrium
|
R. ventricle
|
P. Artery
|
Lungs → P. veins → Left Atrium
↓
Left. ventricle
↓
Aorta
↓
Capillary