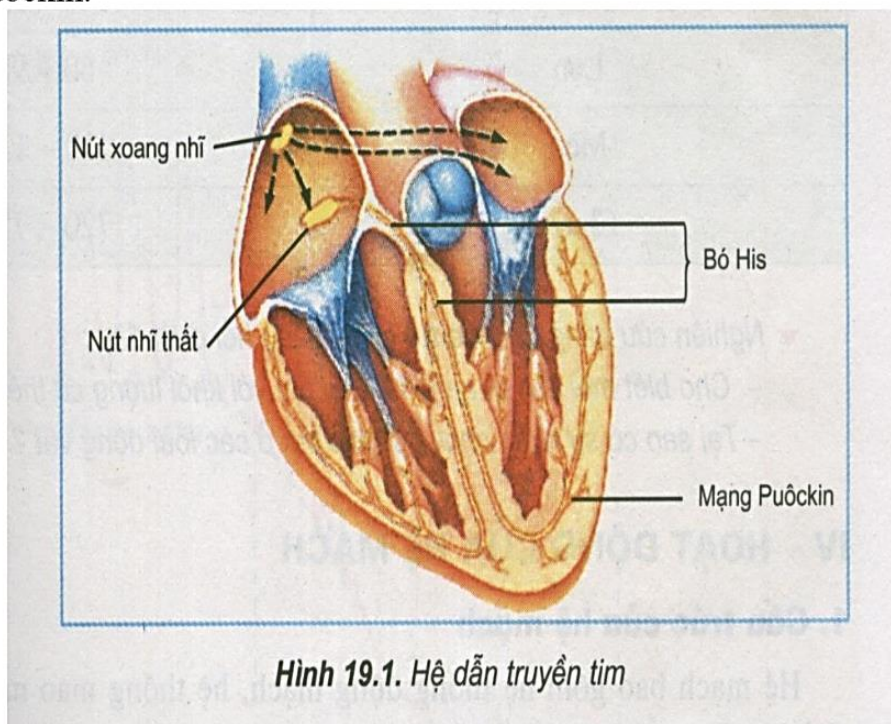


III- HOẠT ĐỘNG CỦA TIM

1. Tính tự động của tim

- Là khả năng tự co dẫn tự động theo chu kì của tim.
- Tim động vật, kể cả tim người khi cắt rời khỏi cơ thể còn khả năng co bóp nếu được cung cấp đủ dinh dưỡng, oxi và nhiệt độ thích hợp.
- Tim co dẫn tự động được là do hệ dẫn truyền tim gồm:
 - ☞ Nút xoang nhĩ.
 - ☞ Nút nhĩ thất.
 - ☞ Bó His.
 - ☞ Mạng Puôckin.



- Cơ chế hoạt động của hệ dẫn truyền tim:

Cứ một khoảng thời gian nhất định, nút xoang nhĩ tự phát xung điện lan khắp tâm nhĩ làm tâm nhĩ co, sau đó lan đến nút nhĩ thất, đến bó His rồi theo mạng Puôckin lan khắp tâm thất làm tâm thất co.

- Ý nghĩa của tính tự động của tim: Giúp tim đập tự động, cung cấp đủ ôxy và chất dinh dưỡng cho cơ thể cả khi ngủ.

2. Chu kì hoạt động của tim

- Tim co dẫn theo chu kì, mỗi chu kì gồm pha co tâm nhĩ, pha co tâm thất và pha dẫn chung.
- Ví dụ: ở người, mỗi chu kì tim là 0,8s gồm tâm nhĩ co 0,1s, tâm thất co 0,3s và dẫn chung 0,4s.
 - + Tâm nhĩ co: Đẩy máu xuống tâm thất (0,1s)
 - + Tâm thất co đẩy máu vào động mạch chủ và động mạch phổi (0,3s)
 - + Dẫn chung: Cả tim dẫn 0,4s
 - + 1 phút có khoảng 75 chu kì
- Động vật có khối lượng cơ thể càng lớn thì tim đập càng chậm và ngược lại.

Động vật	Nhịp tim/phút	Động vật	Nhịp tim/phút
Voi	25 – 40	Chó	70 – 80
Ngựa	30 – 45	Mèo	110 – 130
Trâu	40 – 50	Thỏ	220 – 270
Bò	50 – 70	Chuột	720 – 780
Cừu, dê	70 – 80	Dơi	600 – 900
Lợn	60 – 90	Gà, vịt	240 – 400

Bảng nhịp tim của thú

IV- HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ MẠCH

1. Cấu trúc của hệ mạch

- Hệ mạch gồm: hệ thống động mạch, hệ thống mao mạch và hệ thống tĩnh mạch.
- Sơ đồ hệ mạch: động mạch chủ → động mạch lớn → tiểu động mạch → mao mạch → tiểu tĩnh mạch → tĩnh mạch lớn → tĩnh mạch chủ → tim

2. Huyết áp

- Huyết áp là áp lực máu tác dụng lên thành mạch máu.
- + Huyết áp tối đa (âm thu) lúc tim co, tim bơm máu vào động mạch (ví dụ ở người là 110-120mmHg)
- + Huyết áp tối thiểu (âm trương) với lúc tim giãn, (ví dụ ở người là 70 – 80 mm Hg)
- Huyết áp phụ thuộc vào: lượng máu chảy trong hệ mạch, sức co bóp của tim, độ quán tính của máu ...

3. Vận tốc máu

- Vận tốc máu là tốc độ máu chảy trong 1 giây.
- Vận tốc độ máu tỷ lệ nghịch với tổng tiết diện mạch (tổng tiết diện mạch càng lớn thì tốc độ máu càng giảm và ngược lại).

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1. Hãy cho biết mối liên quan giữa nhịp tim với khối lượng cơ thể? Tại sao có sự khác nhau về nhịp tim ở các loài động vật?

Lời giải:

- Quan sát bảng 19.1 ta thấy: những loài động vật có khối lượng càng lớn thì nhịp tim càng chậm và ngược lại (hay nhịp tim tỉ lệ nghịch với khối lượng cơ thể).
- Sự khác nhau về nhịp tim ở các loài động vật này do: những loài động vật có kích thước càng nhỏ thì tốc độ trao đổi chất và năng lượng càng nhanh do đó nhu cầu oxi cao và ngược lại.

Câu 2. Tại sao tim có tính tự động?

Lời giải:

Khả năng co dẫn tự động theo chu kì của tim được gọi là tính tự động của tim.
- Tim co dẫn tự động theo chu kì là do hệ dẫn truyền tim. Hệ dẫn truyền tim là tập hợp sợi đặc biệt có trong thành tim, bao gồm: nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng Puôckin.

Câu 3. Tại sao tim đập suốt đời không mệt mỏi?

Lời giải:

Vì tim hoạt động và nghỉ ngơi một cách hợp lí: Tim hoạt động nhịp nhàng theo chu kỳ 0,8s (75 nhịp /phút) ở 3 pha nhĩ co 0,1s và nghỉ 0,7s

Pha thất co 0,3s và nghỉ 0,5s

Pha dẫn chung nghỉ hoàn toàn 0,4s

Tổng thời gian làm việc của tim bằng với thời gian nghỉ

Chính vì vậy tim có đủ thời gian để phục hồi chức năng

Câu 4: Huyết áp là gì? Vận tốc máu có liên quan như thế nào với huyết áp?

Lời giải

Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch.

-Vận tốc máu là tốc độ máu chảy trong một giây.

- Vận tốc máu phụ thuộc và tiết diện lòng mạch và chênh lệch huyết áp giữa các đoạn mạch.

- Vận tốc máu giảm theo chiều: động mạch → mao mạch → tĩnh mạch.Như vậy, huyết áp giảm thì vận tốc máu giảm và ngược lại.

-----HẾT-----