

I - MỤC TIÊU

- Quan sát được hoạt động của tim ếch.
- Nêu rõ được sự điều hoà hoạt động của tim bằng thần kinh và thể dịch.
- Trình bày được sự vận chuyển máu trong động mạch, tĩnh mạch và mao mạch.
- Rèn luyện kĩ năng quan sát và thí nghiệm, nâng cao được ý thức kỉ luật, trật tự, ngăn nắp, vệ sinh trong học tập.

II - CHUẨN BỊ

Mỗi nhóm 5 – 6 em cần chuẩn bị :

- Một con ếch (hoặc cóc hay châu chấu).
- Dụng cụ mổ, khay mổ, kim găm, bông thấm nước, móc thủy tinh.
- Bảng gỗ có khoét lỗ (để quan sát sự vận chuyển máu trong động mạch, tĩnh mạch và mao mạch).
- Hệ thống cân ghi và hệ thống kích thích ; kẹp tim và chi.
- Dung dịch sinh lí động vật biến nhiệt (NaCl 0,65%).
- Dung dịch adrenalin 1/100 000 ; nước ngâm máu thuốc lá hút dở.

III - CÁCH TIẾN HÀNH

1. Quan sát hoạt động của tim ếch

Tiến hành theo các bước sau :

Bước 1 : Huỷ tuỷ ếch.

Tiến hành theo hình 21.1.

Bước 2 : Mổ lộ tim.

Ếch đã huỷ tuỷ, ghim ngửa trên khay mổ và mổ theo chỉ dẫn trên hình 21.2.



Hình 21.1. Cách huỷ tuỷ ếch



Hình 21.2. Cách mổ lộ tim

A - Vị trí xương ức và đường cắt bỏ xương ức ;
B - Ếch đã mổ lộ tim.

Dùng kéo và kẹp cắt bỏ một khoảng da ngực hình tam giác. Sau đó dùng mũi kéo nâng sụn xương ức, bấm một nhát hình V ở giới hạn mỏm xương ức và cơ bụng thẳng. Từ đây nâng mũi kéo cắt dọc hai đường sát hai bên xương ức để tránh cắt phải các mạch và làm tổn thương tim. Cuối cùng cắt một đường ngang phía đầu trước sụn xương ức. Lật bỏ xương ức sẽ thấy tim lộ rõ trong xoang bao tim. Kéo 2 chi trước sang hai bên và ghim lại cho vết mổ rộng, để quan sát tim hoạt động. Cắt bỏ màng bao tim.

Bước 3 : Tiến hành quan sát.

- Quan sát trình tự hoạt động của tâm nhĩ và tâm thất, xác định các pha co tim ; quan sát màu của tâm nhĩ phải và tâm nhĩ trái có gì khác nhau ? Màu của tâm thất có gì đặc biệt ?
- Cặp mỏm tim và mắc lên hệ thống khuếch đại để theo dõi hoạt động tim phản ánh trên hoạt động của cân ghi (cân điều chỉnh bằng gia trọng để phân biệt rõ nhịp co tâm nhĩ và nhịp co tâm thất).
- Đếm số nhịp co trung bình trong một phút.

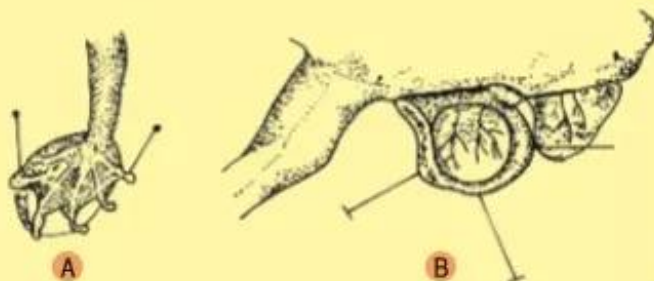
Chú ý :

- Trong quá trình mổ, nếu máu chảy, dùng bông thấm đẫm dung dịch sinh lí vắt vào chỗ máu chảy để hoà loãng máu, sau đó dùng bông đã vắt kiệt thấm máu bị hoà loãng, vật mổ sẽ không bị đọng máu, dễ quan sát.
- Khi cắt màng bao tim, dùng kẹp nhỏ (kẹp cong là tốt nhất) kẹp màng ở phía mỏm tim nâng lên và lúc tim co tách khỏi màng tim thì lập tức cắt hớt màng ở sát đầu kẹp. Từ đó luôn kéo cắt bỏ màng tới tận các mạch ngoài tim để giải phóng gốc tim.
- Đặt khay mổ sao cho sợi chỉ nối với kẹp ở mỏm tim thẳng góc với cân ghi, hoạt động của tim sẽ không bị ảnh hưởng.
- Trong quá trình thí nghiệm thường xuyên dùng bông thấm dung dịch sinh lí nhỏ cho tim khỏi khô.

2. Quan sát sự vận chuyển máu trong động mạch, tĩnh mạch nhỏ và các mao mạch ở màng da chân ếch, ở màng treo ruột

Hình 21.3. Cách chuẩn bị vật mổ để quan sát sự vận chuyển máu trong hệ mạch

- A - Quan sát ở màng da chân ếch ;
B - Quan sát ở màng treo ruột.



a) Căng màng da chân ếch hoặc màng treo ruột (lấy từ một đoạn ruột được kéo ra qua một vết rạch ở dọc bên thân trái chẳng hạn) trên một lỗ khoét ở tấm gỗ và đặt trên bàn kính hiển vi để quan sát (hình 21.3).

b) Tìm và quan sát sự vận chuyển máu trong động mạch, tĩnh mạch và mao mạch căn cứ vào màu máu, tốc độ vận chuyển và chiều vận chuyển. Thấy được sự khác nhau về tốc độ ở các mạch và màu máu.

3. Tìm hiểu sự điều hoà hoạt động tim bằng thần kinh và thể dịch (qua thí nghiệm biểu diễn của giáo viên)

▼ *Hãy tiến hành :*

- Đếm số nhịp tim ếch lúc bình thường trong 15 giây ; sau đó đếm nhịp tim ếch khi giáo viên vừa kích thích dây thần kinh mê tẩu – giao cảm và sau khi kích thích khoảng 15 – 20 giây (mỗi lần đếm trong 15 giây). Thấy được sự khác nhau về hoạt động của tim khi vừa kích thích và sau khi kích thích một thời gian so với lúc bình thường.
- Đếm số nhịp lúc bình thường và đếm sau khi nhỏ :
 - + Adrênalín 1/100 000.
 - + Nước ngâm thuốc lá.Có nhận xét gì về số nhịp tim trong các trường hợp trên ?

IV - THU HOẠCH

1. Trình bày những quan sát về hoạt động tim lúc bình thường và khi kích thích dây thần kinh đi đến tim cũng như dưới tác dụng của dung dịch adrênalín. Có gì khác nhau về nhịp co và lực co trong các trường hợp thí nghiệm trên ?

2. Trình bày các kết quả quan sát sự vận chuyển máu ở hệ mạch trên màng da chân ếch hay ở màng treo ruột. Hãy giải thích sự khác nhau về màu máu, tốc độ vận chuyển và chiều vận chuyển, khi phân biệt các đoạn mạch trong hệ mạch đã quan sát.