

Bài 44. Thực hành

Tìm hiểu chức năng (liên quan đến cấu tạo) của tuỷ sống

I – MỤC TIÊU (xem SGK)

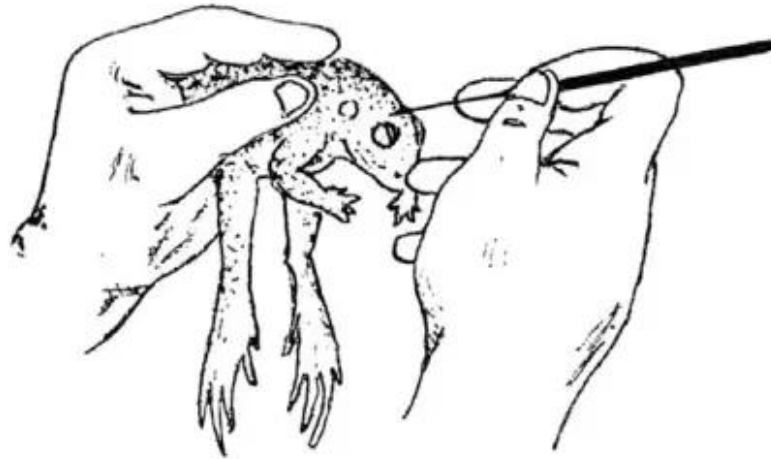
II – THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Nội dung bài là tìm hiểu chức năng của tuỷ sống thông qua thí nghiệm thực hành mang tính chất nghiên cứu tìm tòi chứ không phải là tiết thực hành củng cố, rèn luyện kỹ năng. Phần thí nghiệm được chia thành 3 lô :

Lô I gồm 3 thí nghiệm (1, 2, 3) do học sinh tiến hành theo nhóm. Căn cứ vào các kết quả quan sát, học sinh thảo luận để rút ra kết luận mang tính chất phỏng đoán và sẽ được xác nhận và khẳng định qua lô thí nghiệm II và III (4, 5 và 6, 7) do giáo viên tiến hành.

2. Kỹ thuật huỷ não

Hướng dẫn học sinh cầm ếch trong tay trái như hình 44.1 : ngón cái và ngón giữa cầm dọc hai bên thân ếch đến ngang "nách", ngón trỏ đặt trên sống lưng ếch, hai ngón còn lại (ngón IV và ngón V – ngón út) giữ chặt 2 chân sau của ếch.



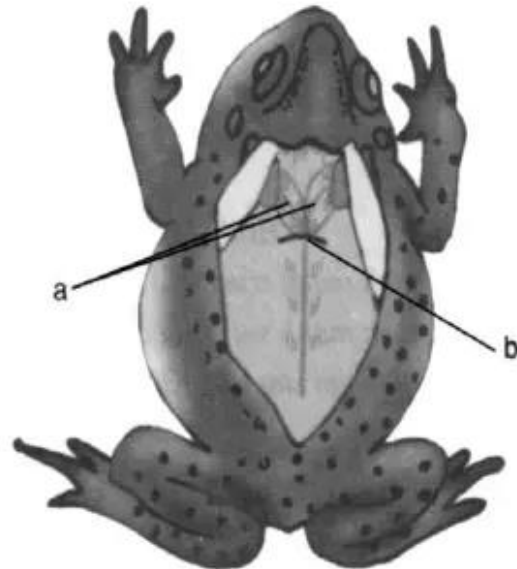
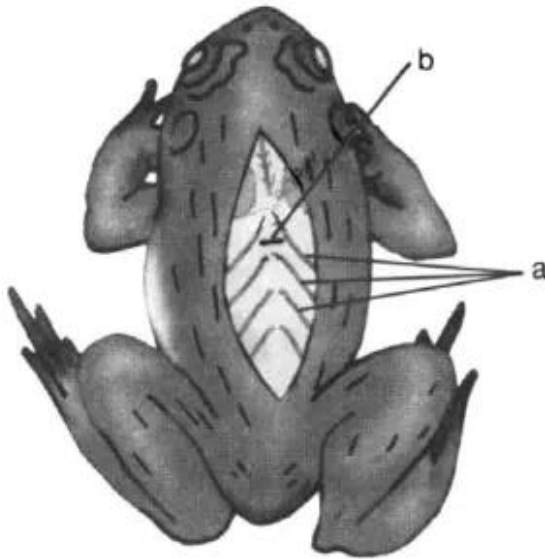
Hình 44 – 1. Cách cầm ếch để huỷ não (hoặc tuỷ)

Tay phải cầm kim nhọn, đặt mũi kim sát trên da giữa sọ não. Đẩy nhẹ mũi kim sát xương sọ (ở chính giữa) sẽ dẫn tới một hố khớp đầu cổ, dựng đứng kim xoáy nhẹ cho mũi kim xuyên qua da, vào hố khớp (ứng với hành tuỷ của ếch). Khi chọc đúng ếch sẽ có phản ứng che mặt. Cầm chắc đầu ếch xuống, xoay mũi kim hướng về phía đầu để luồn kim vào phá não, như vậy ta có ếch tuỷ để chuẩn bị cho các bước thí nghiệm.

3. Kỹ thuật xác định vị trí của vết cắt ngang tuỷ ở ếch và cóc

* Ở ếch : bấm một nhát hình chữ V ở giữa da lưng gần cuối trâm đuôi. Luôn mũi kéo cắt dọc giữa da lưng. Banh da sang 2 bên sẽ thấy ở giữa sống lưng ếch đi ra 4 đôi dây thần kinh.

Vị trí vết cắt nằm giữa khoảng cách của gốc đôi dây thứ nhất và thứ hai (ứng với ranh giới giữa đốt sống IV và V) cũng là nơi phân cách các trung khu điều khiển chi trên và chi dưới.



Hình 44 - 2. Vị trí vết cắt ngang tuỷ ở ếch Hình 44 - 3. Vị trí vết cắt ngang tuỷ ở cóc

a) Các dây thần kinh da giữa lưng ;

b) Vị trí vết cắt.

a) Cơ thoi sau ;

b) Vị trí vết cắt.

* Ở cóc : khác với ếch, phải dựa vào 2 cơ thoi sau để xác định vết cắt này. Vết cắt nằm ở đầu mút của 2 cơ thoi sau (cơ này 1 đầu bám vào bờ trong của xương bả, một đầu bám vào sống lưng). Đó chính là ranh giới giữa đốt sống III và IV ở cóc.

Dùng kéo bấm nhẹ để cắt dây chằng nối 2 đốt sống này, sau đó dùng lưỡi dao bẻ vát luôn vào vết cắt sơ bộ bằng kéo để cắt ngang tuỷ sống.

Chú ý. Khi đưa mũi dao, nếu lưỡi dao lia nông có thể chỉ cắt phải các đường lên (trong chất trắng ở mặt sau của tuỷ), do đó khi kích thích chi dưới bằng kích thích mạnh chỉ có chân dưới co mà chân trên không co. Nhưng nếu kích thích chi trên thì không chỉ chi trên co mà cả chi dưới cũng co, chứng tỏ đường xuống trong chất trắng (ở mặt trước) của tuỷ vẫn còn nguyên vẹn.

III – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC (xem SGK)

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TIẾT HỌC

Giáo viên nêu mục tiêu của tiết học, xác định các kết quả cần đạt, sau đó hướng dẫn học sinh cách huỷ não ếch như giới thiệu trong mục 1 phần thông tin bổ sung. Thí nghiệm tiến hành theo nhóm.

1. Ếch đã huỷ não treo lên giá để khoảng 3 – 5 phút cho hết choáng rồi tiến hành lần lượt các thí nghiệm 1, 2, 3 trong bước 1 với các cường độ kích thích mạnh dần.

Chú ý : a) *Nếu dùng axit kích thích* thì sau mỗi lần kích thích, nhúng chân ếch vào cốc nước lã để rửa axit và dùng bông hoặc khăn khô thấm nước rồi mới kích thích tiếp.

b) *Nếu dùng lửa* thì để xa khi kích thích nhẹ hoặc gần khi kích thích mạnh.

Mỗi lần kích thích, quan sát, theo dõi phản ứng của ếch và ghi lại kết quả ứng với từng thí nghiệm vào cột kết quả quan sát của bảng 44 SGK.

Kết quả có thể là :

Thí nghiệm 1 : Ếch co chi khi bị kích thích.

Thí nghiệm 2 : Ếch co cả chi bên đối diện (co cả 2 chi sau).

Thí nghiệm 3 : Ếch giãy giụa, co toàn thân hoặc co cả 4 chi (quãy đạp lung tung).

Từ các kết quả học sinh thảo luận dựa vào hiểu biết về phản xạ ở bài 6 chương I phải nêu được (có tính chất giả định, dự đoán...).

* Trong tuỷ sống chắc hẳn phải có nhiều căn cứ thần kinh điều khiển sự vận động của các chi.

* Các căn cứ đó phải có sự liên hệ với nhau theo các đường liên hệ dọc (vì khi kích thích mạnh chi dưới không chỉ các chi dưới co mà cả các chi trên cũng co hoặc ngược lại khi kích thích mạnh các chi trên làm co cả các chi dưới).

2. Những dự đoán nêu trên sẽ được xác nhận, được khẳng định qua các thí nghiệm do giáo viên tiến hành ở bước 2 (thí nghiệm 4, 5) và bước 3 (thí nghiệm 6, 7).

a) *Thí nghiệm 4 và 5 tiến hành* sau khi đã cắt ngang tuỷ nhằm khẳng định có sự liên hệ giữa các căn cứ thần kinh ở các phần khác nhau của tuỷ sống (giữa các căn cứ điều khiển chi trước và các căn cứ điều khiển chi sau).

b) *Thí nghiệm 6 và 7 tiến hành* sau khi đã huỷ tuỷ ở phần trên vết cắt (tức là huỷ các căn cứ thần kinh điều khiển các chi trước) nhằm khẳng định trong tuỷ sống có nhiều căn cứ thần kinh điều khiển sự vận động của các chi (vì khi đã huỷ phần trên vết cắt, kích thích mạnh chi trước, chi trước không co, nhưng kích thích mạnh chi sau, chi sau vẫn co vì còn giữ nguyên phần tuỷ dưới vết cắt).

3. Dựa vào các kết quả rút ra từ các thí nghiệm, đối chiếu với cấu tạo của tuỷ sống (hình 44 – 1 → 2 SGK) ở mục III – 2 SGK cho phép kết luận :

Tuỷ sống được bảo vệ trong cột sống, từ đốt sống cổ I đến đốt sống thắt lưng II, dài 50cm, có 2 phình cổ và phình thắt lưng.

Tuỷ được bọc trong lớp màng tuỷ gồm màng cứng, màng nhện và màng nuôi. Tuỷ sống bao gồm chất xám ở giữa và bao quanh là chất trắng. Chất xám là các căn cứ của các phản xạ vận động và chất trắng là các đường dẫn truyền dọc nối các căn cứ trong tuỷ sống với nhau và với não bộ.

Đây cũng là kiến thức cần củng cố và khắc sâu cho học sinh qua nội dung bài.

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Dựa vào bảng 44 SGK để trình bày lại các bước của thí nghiệm trong đó nêu rõ mục tiêu của mỗi bước.