

**BÀI BÁO CÁO MÔN THỰC TẬP SINH LÝ NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT**  
**Bài thực tập 8: ẢNH HƯỞNG CỦA THỂ DỊCH VÀ MỘT SỐ CHẤT ĐIỆN GIẢI LÊN**  
**HOẠT ĐỘNG CỦA TIM ẾCH TÁCH RỜI**

**1. Hiện tượng và kết quả thí nghiệm**

Hóa chất	Hiện tượng	Biên độ	Ghi chú
<i>Ringer</i>	-Tim ếch đập bình thường, theo một nhịp, chu kỳ, đồ thị riêng sau mỗi lần “cấp cứu” tim khi nhỏ Acetylcholin làm ngưng tim.	0,3cm	12 đỉnh trong 9cm
<i>Adrenalin (2 giọt)</i>	-Tim ếch đập nhanh hơn, mạnh hơn. -Đồ thị có biên độ cao hơn, tần số lớn hơn.	0,3 cm	13 đỉnh trong 9cm
<i>KCl (3 giọt)</i>	-Tim ếch đập chậm hơn, co yếu và giãn nhiều hơn. -Đồ thị ghi có đường biên độ giảm.	Biên độ giảm, nhưng không ổn định	
<i>CaCl<sub>2</sub> (1 giọt)</i>	-Tim ếch co mạnh, giãn kém hơn. -Đồ thị dần lên cao, xuống ít, biên độ giảm, đỉnh hình bầu.	0,3cm (chân sóng cao hơn bình thường)	13 đỉnh trong 9cm
<i>Acetylcholin (1 giọt)</i>	-Tim ếch đập yếu, chậm dần đến ngừng đập. -Đồ thị có biên độ, tần số giảm đến lúc còn đường ngang.	0	Dài 23,5cm

**2. Giải thích kết quả và cơ chế.**

Ta có:

- Adrenalin, CaCl<sub>2</sub> là những chất giao cảm, có tác dụng tăng cường hoạt động tim, giúp tim co bóp mạnh hơn. Đồ thị thu được sẽ có biên độ, tần số lớn hơn so với bình thường.

- Acetylcholin, KCl là những chất phó giao cảm, có tác dụng ức chế hoạt động của tim, làm tim ếch co bóp chậm, đôi khi có thể làm ngưng tim (Acetylcholin), làm loạn nhịp tim (KCl). Đồ thị thu được sẽ có biên độ, tần số nhỏ hơn so với bình thường.

- Adrenalin là 1 chất giao cảm được tạo ra ở tận cùng của các dây thần kinh giao cảm và phần tủy của tuyến thượng thận, được cấu tạo từ tyrosine. Adrenalin gắn với chất nhận đặc biệt trên màng tế bào, làm thay đổi cấu trúc màng, hoạt hóa adenylate cyclase ở màng tế bào, kích thích quá trình hình thành AMP vòng hoạt hóa enzyme kinase từ dạng không hoạt động sang dạng hoạt động. Từ đây một chuỗi phản ứng hóa học được tạo ra trong tế bào, tác dụng lên thành mạch tim gây co mạch, tăng sức cản mạch do đó giảm tính thấm thành mạch và gây tăng huyết áp nên tim thường đập rất nhanh, nhưng không mạnh.

- Cũng tương tự như Adrenalin, Acetylcholine cũng là một hormone, được tiết ra từ ngọn sợi trước hạch giao cảm và phó giao cảm, sau hạch giao cảm, ngọn sợi từ tuyến thượng thận. Khi xung động thần kinh truyền tới màng trước synap, Acetylcholine được giải phóng vào khe synap tác động vào các thụ cảm thể nhận cảm với Acetylcholine ở màng sau - các cholinoreceptors. Khi được giải phóng ra khỏi màng trước synap, Acetylcholine khuếch tán nhanh qua khe synap và kết hợp với cơ quan thụ cảm ở màng. Kết quả làm thay đổi tính thấm của màng, làm giảm hoạt động của tim: giảm nhịp tim, giảm sức co bóp, giảm dẫn truyền, giảm tính hưng phấn gây giãn mạch, hạ huyết áp.

- KCl: là 1 cation chủ yếu trong tế bào, xuất hiện trong tế bào nhiều hơn bên ngoài. Sự bơm ion này sử dụng ATP để bơm 3  $\text{Na}^+$  ra khỏi tế bào và 2  $\text{K}^+$  vào bên trong tế bào, do vậy nó tạo ra một gradient hóa điện trên tất cả màng tế bào; khi tăng nồng độ  $\text{K}^+$  sẽ gây nên sự khử cực điện thế màng tế bào từ đó làm giảm lực co bóp, giảm tính chịu kích thích và giảm dẫn truyền.

- Trên hệ tim mạch:  $\text{Ca}^{2+}$  rất cần thiết cho kích thích và co bóp cơ tim cũng như cho sự dẫn truyền xung điện trên một số vùng của cơ tim đặc biệt qua nút nhĩ thất. Sự khử cực của các sợi cơ tim mở các kênh  $\text{Ca}^{2+}$  điều chỉnh điện thế và gây một dòng  $\text{Ca}^{2+}$  chậm đi vào, trong thời gian tác dụng của điện thế cao nguyên. Dòng  $\text{Ca}^{2+}$  này cho phép thẩm thấu một lượng  $\text{Ca}^{2+}$  đủ để kích thích giải phóng thêm  $\text{Ca}^{2+}$  từ lưới cơ tương, vì vậy gây co cơ.

### **3. Những lưu ý trong bài thực tập nhóm.**

- Đồng đội, tự giác, trách nhiệm.

- Việc của bản thân cần hoàn thành trước, sau đó mới lo đến việc giúp đỡ người khác.

+ Khi mở ếch để lộ tim cần chắc chắn đã hủy tủy để tránh đau đớn cho con vật, mở nhanh để tránh tổn thời gian, giữ cho tim khỏe.

+ Khi đốt đèn cần cần giữ chắc tay, có khoảng cách vừa đủ, không quá cao, không quá thấp, để kim ghi ghi được đồ thị đồng mực, đẹp trên giấy cảm nhiệt, nhìn thấy mép giấy và ra hiệu rõ ràng cho người kéo giấy.

- Khi làm giấy cảm nhiệt, cần chú ý không quá chặt hay quá lỏng, khi kéo giấy cảm nhiệt nên dứt khoát, lúc cuộn giấy vào trong thì nên làm khéo léo nhẹ nhàng.

- Cuối cùng, khi làm xong bài thực tập này, điều duy nhất còn sót lại đó là: làm việc nhóm, để ý kỹ mọi thứ xung quanh, kỹ lưỡng, khéo léo trong các thao tác.