

# Bài 3: Máy khử rung tim tự động

Ths.Bs Phạm Hoàng Thiên  
Group “Cập nhật Kiến thức Y khoa”

## Mục tiêu học tập

Trong bài này, học viên sẽ tìm hiểu về:

- Tầm quan trọng của việc sử dụng AED càng sớm càng tốt cho người lớn và trẻ em từ 8 tuổi trở lên.
- Thực hiện chính xác và thành thạo các bước sử dụng AED thích hợp cho người lớn và trẻ em từ 8 tuổi trở lên.
- Biết được các yếu tố ảnh hưởng đến AED và cách khắc phục.

## I. Khử rung tim

Máy khử rung tim tự động hay AED, là một thiết bị có trọng lượng nhẹ, có tính di động cao, được tự động hóa để có thể xác định nhịp tim bất thường cần được sốc điện. AED có thể cung cấp một cú sốc điện có thể dừng nhịp tim bất thường và cho phép nhịp điệu bình thường của tim phục hồi.

AED rất đơn giản để sử dụng. Chúng cho phép người dân và nhân viên y tế cố gắng khử rung tim một cách an toàn.

AED xác định những nhịp tim bất thường nào có thể sốc điện hay không thể sốc điện. Nhịp tim có thể sốc điện được điều trị bằng khử rung tim. *Khử rung tim* là một thuật ngữ y học chỉ việc làm gián đoạn hoặc cắt đứt nhịp tim bất thường bằng cách sử dụng các cú sốc điện có kiểm soát. Cú sốc điện làm ngừng các nhịp tim bất thường. Điều này thiết lập lại hệ thống điện của tim để một nhịp tim bình thường (có tổ chức) có thể trở lại.

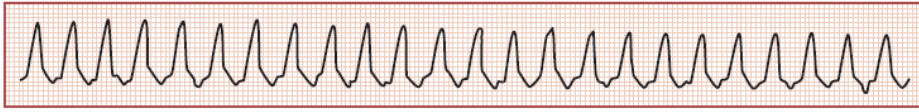
Nếu tuần hoàn hiệu quả trở lại, cơ tim của nạn nhân một lần nữa có thể bơm máu. Nạn nhân sẽ có nhịp tim tạo ra nhịp đập có thể sờ thấy được (một xung mạch có thể được cảm nhận bởi người cứu hộ). Điều này được gọi là phục hồi tuần hoàn tự phát. Dấu hiệu của phục hồi tuần hoàn tự phát bao gồm thở, ho, hoặc cử động và mạch có thể sờ thấy hay huyết áp có thể đo được.

## II. Khử rung tim sớm

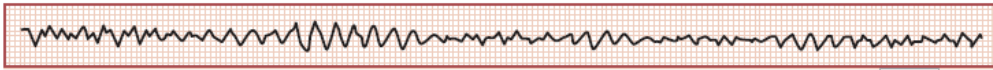
Khử rung tim sớm làm tăng cơ hội sống sót sau khi ngừng tim do *rối loạn nhịp tim*. Rối loạn nhịp tim xảy ra khi các xung điện khiến tim đập quá nhanh, quá chậm, hoặc thất thường. Hai rối loạn nhịp tim đe dọa tính mạng gây ngừng tim có thể sốc điện được là nhịp nhanh thất vô mạch và rung thất.

**Nhịp nhanh thất vô mạch:** Khi các buồng tâm thất của tim bắt đầu co bóp với tốc độ rất nhanh, được gọi là *nhịp nhanh thất*. Trong trường hợp cực kỳ nghiêm trọng, tâm thất bơm quá nhanh và không hiệu quả đến mức không có xung mạch

nào có thể phát hiện được. Các mô và cơ quan, đặc biệt là tim và não, không còn nhận được oxy.



**Rung thất:** hoạt động điện của tim trở nên hỗn loạn. Các cơ tim rung một cách nhanh chóng, không đồng bộ đến mức tim không bơm máu.



Khi hai loại nhịp tim trên hiện diện, có thể "sốc điện" trái tim để lấy lại nhịp điệu bình thường. Trong bệnh viện, điều này đạt được bằng cách sử dụng một thiết bị gọi là máy khử rung tim. Điều quan trọng cần lưu ý là chỉ những nhịp điệu bất thường ở trên là "có thể sốc điện". Vô tâm thu (tim không còn hoạt động) và hoạt động điện vô mạch cũng thường gặp trong ngừng tim; tuy nhiên, những nhịp này không thể sốc điện. Do đó, trước khi sốc điện, thông qua máy khử rung tim, nhịp tim cần được đánh giá trên máy theo dõi tim và nhân viên y tế cần xác định loại nhịp bất thường. Với môi trường ngoài bệnh viện, các máy AED sẽ tự động phân tích và xác định nhịp tim có thể sốc điện hay không thể sốc điện và đưa ra những hướng dẫn thích hợp bằng hình ảnh và âm thanh cho người cứu hộ. AED đã trở thành một thiết bị phổ biến trong các tòa nhà công cộng. AED gần như tuyệt vời và sẽ không cho phép bạn mắc sai lầm. Nó là an toàn cho bất kỳ ai sử dụng.

## AED đến

Khi AED đến, hãy đặt bên cạnh nạn nhân, gần người cứu hộ sẽ vận hành nó. Vị trí này giúp người cứu hộ dễ dàng điều khiển AED và dễ dàng đặt các miếng đệm AED. Nó cũng cho phép người cứu hộ thứ hai tiếp tục hồi sức tim phổi chất lượng cao từ phía đối diện của nạn nhân mà không can thiệp vào hoạt động AED. Đảm bảo rằng miếng đệm AED được đặt trực tiếp trên da và không được đặt trên quần áo, miếng dán thuốc hoặc thiết bị cấy ghép (ví dụ máy tạo nhịp tim).

## III. Biết AED của bạn

Thiết bị AED khác nhau tùy theo kiểu máy và nhà sản xuất. Nhưng tất cả các AED về cơ bản đều hoạt động theo cùng một cách. Máy AED có thể hướng dẫn người cứu hộ các bước vận hành nó trong hầu hết các tình huống. Tuy nhiên, bạn vẫn nên làm quen với AED được sử dụng ở cơ quan/địa phương của bạn. Ví dụ: điều quan trọng là phải biết liệu bạn có phải bật nguồn AED theo cách thủ công hay liệu nó có tự động bật nguồn khi bạn mở nắp hay không.

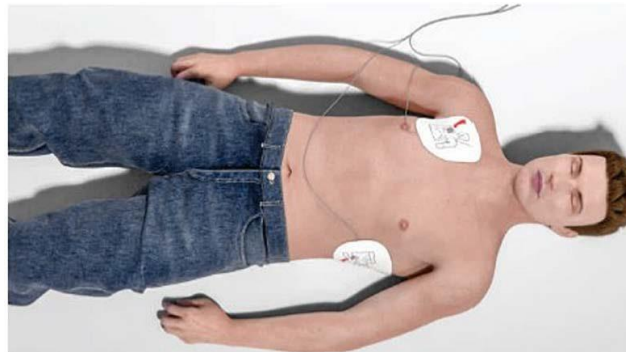
Khi AED phân tích nhịp tim của bệnh nhân, nó sẽ "xem xét" nhiều đặc điểm của nhịp, bao gồm độ rộng QRS, tần số và biên độ. Nếu AED phát hiện ra một nhịp có thể sốc điện, thì nó sẽ sạc các tụ điện của nó. Nếu là loại máy AED tự động hoàn toàn, khi phát hiện được nhịp có thể sốc, nó sẽ báo hiệu cho mọi người đứng tránh xa bệnh nhân và sau đó thực hiện sốc bằng các bản cực đã được dán vào ngực của bệnh nhân.

Nếu là loại máy AED bán tự động, khi phát hiện nhịp có thể sốc, máy sẽ hướng dẫn người vận hành AED (qua lời nhắc bằng giọng nói và tín hiệu hình ảnh) nhấn nút điều khiển sốc để tạo ra cú sốc.

Kích thước miếng đệm: Sử dụng miếng đệm người lớn cho người trưởng thành và trẻ em trên 8 tuổi. AED của bạn có thể bao gồm các miếng đệm nhỏ hơn được thiết kế dành riêng cho trẻ em dưới 8 tuổi. Không sử dụng miếng đệm trẻ em cho người lớn. Miếng đệm trẻ em cung cấp một liều sốc quá thấp đối với người lớn và có thể sẽ không thành công. Tốt hơn là cung cấp hồi sức tim phổi chất lượng cao hơn là cố gắng sốc điện cho nạn nhân người lớn bằng miếng đệm trẻ em.

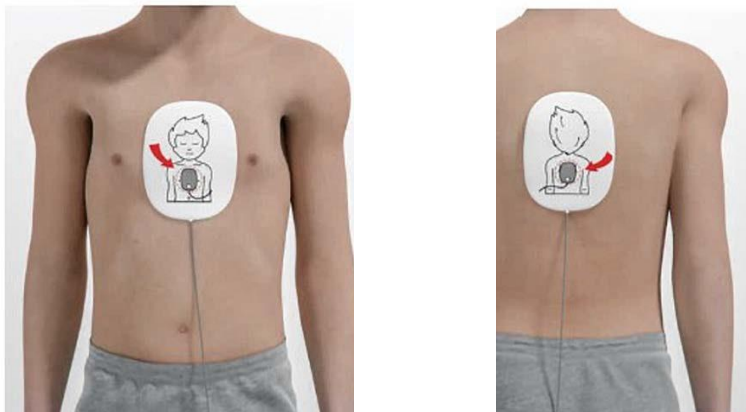
Vị trí dán miếng đệm: Trên miếng đệm của máy AED sẽ có hình ảnh hướng dẫn vị trí dán miếng đệm. Có 2 vị trí dán miếng đệm phổ biến:

Vị trí trước bên: Một miếng đệm được đặt ở mặt trước của ngực, ngay bên dưới xương đòn bên phải. Miếng đệm còn lại được đặt ở mặt bên của lồng ngực, dưới nách 7 đến 8 cm, thường là ở ngay bên dưới và bên cạnh núm vú trái.



Hình 1A. Vị trí dán miếng đệm trước - bên

Vị trí trước sau: *một miếng đệm dán ngay trung tâm lồng ngực (ở phía trước), một miếng đệm dán ngay trung tâm phần lưng nạn nhân (ở phía sau)* Hoặc: một miếng đệm được đặt ở phía trước ngực, ngay bên cạnh xương ức và bên dưới núm vú trái. Miếng đệm khác được đặt ở phía sau cơ thể, bên cạnh cột sống ở phía bên trái. Vị trí trước sau thường không được ưa thích vì nó đòi hỏi phải lăn bệnh nhân để đặt miếng đệm.



Hình 1B. Vị trí dán miếng đệm trước - sau

*Luôn đặt miếng đệm trực tiếp lên da và tránh tiếp xúc với quần áo và miếng dán thuốc. Đảm bảo miếng đệm AED không được đặt trực tiếp trên bất kỳ thiết bị cấy ghép nào.*

#### **IV. Các bước vận hành AED:**

Bắt đầu bằng cách mở AED. Nếu cần, hãy bật nguồn. Trong một nỗ lực hồi sức tim phổi, làm theo lời nhắc của AED. Đây có thể là lời nhắc bằng giọng nói điện tử hoặc lời nhắc màn hình kỹ thuật số.

##### **Các bước sử dụng AED cơ bản:**

1. Bật nguồn AED.
2. Chọn miếng đệm dành cho người lớn hoặc trẻ em.
3. Dán các miếng đệm vào ngực trần và đảm bảo cáp được kết nối: Dán một miếng đệm ở phía trên bên phải, ngay dưới xương đòn phải và miếng còn lại ở mặt bên của ngực trái, dưới nách trái 7-8 cm. Bước này nên được thực hiện trong khi người cứu hộ thứ 2 vẫn tiến hành CPR
4. Tạm dừng CPR và cho phép AED phân tích nhịp tim.
5. Nếu AED thông báo "không khuyến cáo sốc", hãy bắt đầu lại CPR.
6. Nếu AED thông báo cần phải sốc, nó sẽ yêu cầu bạn tránh khỏi nạn nhân, hãy đảm bảo không ai chạm vào bệnh nhân. Bạn vừa hô to "TRÁNH RA" đồng thời quan sát nhằm đảm bảo mọi người đã tránh khỏi nạn nhân.
7. Nhấn nút "Sốc".
8. Tiếp tục CPR ngay lập tức với việc bắt đầu bằng ép ngực (không dừng lại để kiểm tra mạch).
9. Sau hai phút CPR, kiểm tra lại mạch, AED sẽ tiếp tục phân tích nhịp.
10. Tiếp tục làm theo lời nhắc của AED.

Hình 3A. Bật nguồn AED





Hình 3B. Chọn và dán các miếng đệm AED vào vị trí trước bên, trong khi người cứu hộ thứ 2 vẫn đang tiến hành CPR



Hình 3C. Tạm dừng CPR, tránh khỏi nạn nhân và cho phép AED phân tích nhịp



Hình 3D. Máy AED thông báo cần sốc điện, hô to tránh ra và quan sát để đảm bảo mọi người đã tránh khỏi nạn nhân.



Hình 3E. Nhấn nút sốc điện, sau đó tiếp tục CPR ngay lập tức bằng ép ngực chất lượng cao.

## **V. NHỮNG LƯU Ý QUAN TRỌNG KHI SỬ DỤNG AED / SỐC ĐIỆN**

### **1. Giảm thiểu thời gian giữa lần ép ngực cuối cùng và cú sốc điện**

Nghiên cứu đã chỉ ra rằng thời gian giữa lần ép ngực cuối cùng và cú sốc điện càng ngắn, cơ hội đạt được phục hồi tuần hoàn tự phát càng cao. Giảm thiểu sự gián đoạn đòi hỏi phải thực hành nhiều và phối hợp nhóm tốt, đặc biệt là giữa người ép ngực và người vận hành AED.

### **2. Không trì hoãn hồi sức tim phổi chất lượng cao sau khi sử dụng AED**

Ngay lập tức tiếp tục hồi sức tim phổi chất lượng cao (không được dừng lại để kiểm tra mạch), bắt đầu bằng ép ngực ngay sau một trong hai tình huống sau đây:

1. Máy AED đã cung cấp một cú sốc điện
2. AED nhắc nhở: "Không có cú sốc nào được khuyến dùng" – "No shock advised"

Sau khoảng 5 chu kỳ hoặc 2 phút hồi sức tim phổi chất lượng cao, kiểm tra mạch của nạn nhân, cho phép AED phân tích lại nhịp tim và hướng dẫn bạn. Tiếp tục cho đến khi đội ngũ cấp cứu y tế đến tiếp quản hoặc nạn nhân bắt đầu thở bình thường, cử động hoặc có phản ứng.

### **3. Trường hợp đặc biệt**

Khi dán miếng đệm AED, bạn có thể cần thực hiện các hành động bổ sung khi nạn nhân:

- Có một bộ ngực đầy lông

- Bị ngâm trong nước hoặc có nước/chất lỏng bao phủ ngực
- Có máy khử rung tim hoặc máy tạo nhịp tim được cấy ghép.
- Có miếng dán thuốc qua da hoặc vật thể khác trên bề mặt da, nơi bạn cần dán miếng đệm AED
- Là một phụ nữ mang thai
- Mặc đồ trang sức hoặc quần áo công kênh

### **a. Ngực đầy lông**

Các miếng đệm AED có thể dính vào lông ngực và không dính vào da trên ngực. Nếu điều này xảy ra, AED sẽ không thể phân tích nhịp tim của nạn nhân và sẽ hiển thị "kiểm tra điện cực" – "check electrodes" hoặc thông báo "kiểm tra miếng đệm điện cực" – "check electrode pads".

Hãy nhớ lưu ý xem nạn nhân có ngực đầy lông *hay không trước khi bạn dán miếng đệm* lên. Nếu có, sử dụng dao cạo râu từ hộp đựng AED để cạo lông ở khu vực bạn sẽ dán miếng đệm.

Nếu bạn không có dao cạo râu nhưng có một bộ miếng đệm thứ hai, sử dụng bộ đầu tiên để loại bỏ lông: Dán bộ miếng đệm đầu tiên, nhấn chúng xuống để chúng dính càng nhiều càng tốt và nhanh chóng giựt ra. Sau đó dán bộ đệm thứ hai mới để sốc điện.

### **b. Sự hiện diện của nước hoặc các chất lỏng khác**

Nước và các chất lỏng khác dẫn điện. Không sử dụng AED trong nước.

- Nếu nạn nhân ở trong nước, hãy kéo nạn nhân ra khỏi nước.
- Nếu ngực bị phủ nước hoặc mồ hôi, hãy nhanh chóng lau ngực trước khi dán miếng đệm AED.

### **c. Máy khử rung tim cấy ghép và Máy tạo nhịp tim**

Nạn nhân có nguy cơ cao bị biến cố tim mạch, bao gồm ngừng tim đột ngột, có thể có máy tạo nhịp tim hoặc máy khử rung tim được cấy ghép. Nếu bạn đặt một miếng đệm AED trực tiếp lên thiết bị y tế được cấy ghép, thiết bị được cấy ghép này có thể cản trở việc cung cấp sốc điện.

Những thiết bị này rất dễ xác định vì chúng tạo ra một khối u cứng bên dưới da, thường gặp nhất là ở ngực trên bên trái nhưng cũng có thể được tìm thấy ở ngực trên bên phải hoặc bụng. Khối u có thể có kích thước cỡ một đồng bạc đến một nửa kích thước của một bộ bài tây.

Nếu bạn xác định được máy khử rung tim / máy tạo nhịp tim cấy ghép:

- Nếu có thể, tránh đặt miếng đệm AED trực tiếp lên thiết bị cấy ghép. Bạn có thể đặt miếng đệm AED bên dưới thiết bị được cấy ghép, chỉ cần đảm bảo rằng hai miếng đệm AED không chạm vào nhau.
- Làm theo các bước bình thường để sử dụng AED.

### **d. Miếng dán thuốc qua da**

Không đặt miếng đệm AED trực tiếp lên trên miếng dán thuốc. Miếng dán có thể cản trở việc truyền năng lượng từ miếng đệm AED đến trái tim. Điều này cũng có thể gây bong nhẹ cho da. Ví dụ: miếng dán thuốc nitroglycerin, nicotine, thuốc giảm đau và các miếng dán liệu pháp thay thế hormone.

Nếu nó không trì hoãn việc sốc điện, hãy tháo miếng dán và lau sạch trước khi dán miếng đệm AED.

Để tránh việc thấm thuốc từ miếng dán cho bạn, hãy đeo găng tay bảo vệ khi tháo miếng dán. Hãy nhớ tránh sự chậm trễ càng nhiều càng tốt.

#### **e. Phụ nữ mang thai**

Bạn nên sử dụng AED cho phụ nữ mang thai bị ngừng tim như đối với bất kỳ nạn nhân ngừng tim nào. Sốc điện bởi AED sẽ không gây hại cho em bé. Nếu không điều trị cứu mạng người mẹ, đứa bé sẽ không có khả năng sống sót. Nếu thai phụ phục hồi tuần hoàn, hãy đặt cô ấy ở nghiêng trái, điều này sẽ cải thiện dòng máu đến tim.

#### **f. Quần áo và trang sức**

Nhanh chóng loại bỏ những bộ quần áo cồng kềnh ra khỏi nạn nhân. Nếu quần áo khó cởi ra, bạn có thể ép ngực trên quần áo. Khi AED đến, hãy cởi bỏ tất cả quần áo che vùng ngực vì không được đặt miếng đệm AED lên quần áo. Bạn không cần phải tháo đồ trang sức của nạn nhân miễn là nó không tiếp xúc với miếng đệm AED.

***Chú ý: Nếu máy AED không hoạt động bình thường, hãy tiếp tục CPR. Đừng lãng phí quá nhiều thời gian để khắc phục sự cố của AED. CPR luôn đi đầu và sốc điện là bổ sung.***