

ĐIỆN GIẬT

I. ĐẠI CƯƠNG

- Điện giật là phản ứng mạnh, đột ngột được gây ra bởi dòng điện chạy qua cơ thể người.
- Lứa tuổi thường bị điện giật là trẻ mới biết đi và trẻ vị thành niên.

II. LÂM SÀNG:

Độ nặng của tổn thương phụ thuộc 6 yếu tố:

- Điện trở của mô. Ở da, điện trở còn phụ thuộc vào lứa tuổi, độ ẩm, dày và sạch của da. Trong cơ thể, điện trở giảm theo thứ tự: xương > mỡ > gân > da > cơ > mạch máu > thần kinh.
- Loại dòng điện: dòng điện xoay chiều nguy hiểm hơn dòng điện một chiều.
- Điện thế dòng điện: càng cao tổn thương càng nặng.
- Cường độ dòng điện: cường độ từ 20mA trở lên đã có thể gây ngưng thở.
- Thời gian tiếp xúc: càng lâu tổn thương càng nhiều.
- Đường đi của dòng điện: tạng nằm trên đường đi dòng điện sẽ tăng nguy cơ tổn thương dù khoảng cách xa nguồn điện. Dòng điện qua hai tay ngang tim nguy hiểm nhất.
- Các yếu tố trên ảnh hưởng lẫn nhau (ví dụ: cường độ dòng điện tỷ lệ nghịch với điện trở, đường đi của dòng điện bị ảnh hưởng bởi điện thế...) gây nên những tổn thương rất đa dạng.

Những sang thương nhỏ ngoài da nơi tiếp xúc dòng điện không phản ánh đúng tổn thương rất lớn của mô, cơ, thần kinh và mạch máu ở bên dưới. Tác động trực tiếp lên tim và hệ thần kinh đặc biệt rất hay gặp.

- Tim: tử vong ngay do rung thất, vô tâm thu. Các rối loạn khác gồm: nhịp nhanh thất, nhịp nhanh xoang, ngoại tâm thu, block nhánh, block nhĩ thất độ I – II, rung nhĩ. Một số trường hợp đau ngực có biến đổi ST-T không đặc hiệu trên điện tâm đồ nhưng ít khi nhồi máu cơ tim.
- Thần kinh: hôn mê, co giật, lú lẫn, điếc, giảm cảm giác, liệt nửa người, yếu chi. Các triệu chứng này xảy ra cấp tính và có thể hồi phục. Tổn thương tủy sống có thể thứ phát do chấn thương. Tổn thương mạch máu có thể gây xuất huyết dưới màng cứng, ngoài màng cứng hoặc trong não thất. Dị cảm cũng hay gặp.
- Mạch máu: mạch ngoại biên nhẹ gọi ý có tổn thương mạch máu, nhưng mạch rõ vẫn không loại trừ vì tổn thương mạch máu do dòng điện có thể dẫn đến co mạch, huyết khối muện, hoại tử, phình mạch và xuất huyết nhiều tuần sau đó.
- Hô hấp: chấn thương thành ngực, tràn khí màng phổi, tràn máu màng phổi.
- Da niêm: phỏng tại nơi tiếp xúc, phỏng do tia lửa điện và do nhiệt từ quần áo bị cháy. Vết phỏng thường không đau, màu xám; có thể phù và hoại tử sau nhiều ngày. Trẻ nhỏ thường phỏng ở vùng mặt và miệng do cắn dây điện.

- Cơ xương khớp: hoại tử cơ, thiếu máu cơ cục bộ; trật khớp, gãy xương do co giật kiểu co thắt hoặc chấn thương khi dòng điện cao thế đẩy nạn nhân ra xa nơi tiếp xúc.
- Dạ dày - ruột: xuất huyết tiêu hóa do stress.
- Thận: suy thận cấp do tổn thương trực tiếp hoặc do sốc, hạ huyết áp, myoglobin gây hoại tử ống thận.
- Tai: giảm thính giác do xuất huyết màng nhĩ, tai giữa, ốc tai hoặc do biến chứng muện.
- Mắt: tổn thương giác mạc, xuất huyết tiền phòng, viêm màng bồ đào, xuất huyết thủy tinh thể. Nạn nhân bị sét đánh có thể giãn đồng tử cố định do rối loạn thần kinh tự chủ.
- Nhiễm trùng: khi tổn thương một lượng lớn khối cơ sâu hay phỏng da diện tích lớn.
- Biến chứng muộn: đục thủy tinh thể, rối loạn tâm thần, trí nhớ, co giật, xơ cứng cột bên teo cơ.

III. CẬN LÂM SÀNG

- Công thức máu.
- Ure, creatinine máu.
- Hemoglobin, myoglobin niệu, tổng phân tích nước tiểu.
- Ion đồ.
- CPK máu.
- Điện tâm đồ.
- Xem xét X Quang sọ, cột sống, ngực, xương dài; CT Scan sọ não và điện não đồ.

IV. CHẨN ĐOÁN:

Căn cứ trên bệnh sử, chẩn đoán phân biệt hoặc tìm kiếm nguyên nhân thường không cần thiết ngoại trừ trường hợp nạn nhân bị điện giật trong bồn tắm (tình huống không rõ ràng, điện thế cao có thể đẩy nạn nhân ra xa nguồn điện gây nhầm lẫn nguyên nhân chấn thương). Nạn nhân sét đánh khám trên cơ thể có hình ảnh sét đánh: các vết thương nhỏ màu đỏ, tỏa theo đường dẫn của mạch máu.

V. ĐIỀU TRỊ

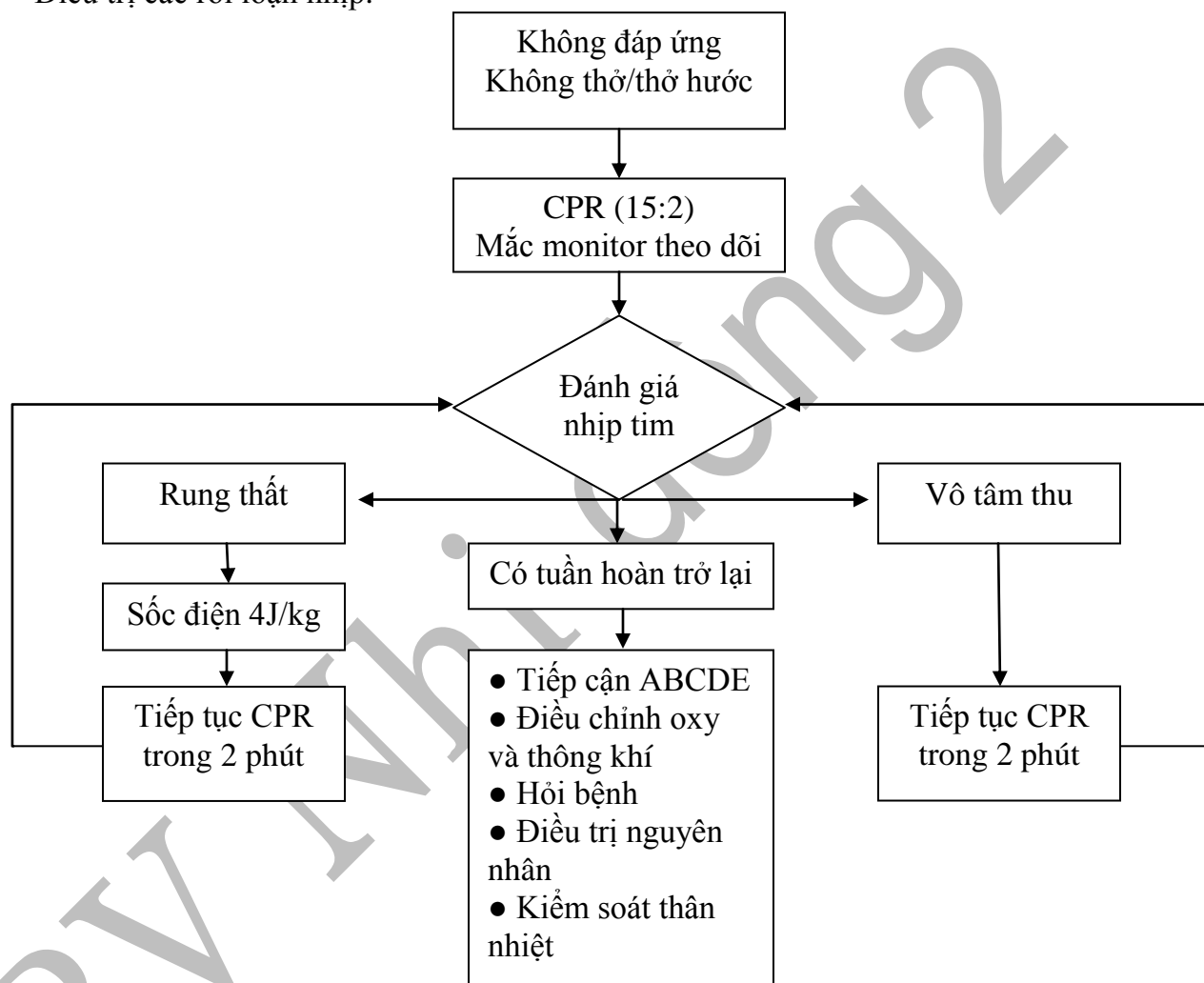
1. Xử trí ban đầu:

- Tách nạn nhân khỏi nguồn điện (tiếp cận SAFE-xin xem bài đánh giá hô hấp tuần hoàn).
- Cố định đốt sống cổ và cột sống.
- Cấp cứu ngưng tim ngưng thở nếu cần.
- Chuyển ngay nạn nhân đến bệnh viện.

2. Điều trị chuyên biệt:

- Luôn đảm bảo nạn nhân được cố định cột sống cổ nếu không loại trừ chấn thương.
- Đảm bảo hô hấp:

- + Đặt nội khí quản khi: bóng vùng miệng và mặt nghiêm trọng trước khi phù tiến triển nặng gây hẹp đường thở; hôn mê, mất phản xạ bảo vệ đường thở.
- + Cung cấp oxy đầy đủ, thông khí tốt để duy trì pH bình thường và PaCO₂ từ 35 đến 40mmHg.
- Chống sốc: xin xem bài sốc.
- Điều trị các rối loạn nhịp.



- Co giật: Diazepam 0,2mg/kg TMC; Midazolam 0,2mg/kg TMC hoặc Phenobarbital 20mg/kg TTM (xin xem thêm bài co giật).
- Điều chỉnh nước điện giải – kiểm toan và phòng ngừa suy thận: Dùng Lactate Ringer hay Natri Clorua 0,9% để duy trì lượng nước tiểu > 1ml/kg/giờ. Không cho K⁺, albumin trong 24 giờ đầu.
- ❖ Tiểu myoglobin: Natri bicarbonate bolus 1mEq/kg, sau đó 50 đến 100mEq trong 1L dextrose 5% để duy trì pH nước tiểu ≥ 7,45; lợi tiểu furosemide (1mg/kg)

và/hoặc mannitol (0,25 đến 1g/kg) ngắt quãng. Cần thận trọng khi có kết hợp tổn thương hệ thần kinh trung ương.

- Bù dịch trong phòng: tương tự các trường hợp phỏng nhiệt (xin xem bài phỏng). Trong trường hợp nặng, lượng dịch cần nhiều hơn khi tính toán theo công thức phỏng nhiệt vì những tổn thương dưới da nặng nề hơn biểu hiện bên ngoài. Nên đặt CVP theo dõi.
- Giảm đau: Morphine 0,1mg/kg TM.
- Phòng ngừa biến chứng đường tiêu hoá:
 - + Khi có nguy cơ loét dạ dày tá tràng: antacid, anti H2, ức chế bơm proton.
 - + Khi có liệt ruột, chướng bụng: đặt ống thông dạ dày dẫn lưu.
 - + Tìm các tổn thương trong ổ bụng nếu các tình trạng trên kéo dài hơn 2 ngày.
- Chống phù não: tăng thông khí, lợi tiểu, giảm đau nếu có dấu hiệu phù não hoặc hôn mê kéo dài. Theo dõi sát ion đồ máu và ion đồ niệu. Xem xét chụp CT Scan.
- Phòng ngừa nhiễm trùng: chăm sóc vết thương, SAT; kháng sinh toàn thân liều cao khi có tổn thương nặng hoặc nghi ngờ nhiễm trùng.
- Can thiệp khác:
 - + Xẻ cân cơ giải áp khi có dấu hiệu chèn ép khoang (đau dữ dội tăng dần, không bắt mạch được, sung phù nhiều, giảm chức năng của dây thần kinh đoạn xa các chi).
 - + Mở lấy sẹo để phòng ngừa co rút.
 - + Phòng ở vùng mặt và miệng có thể cần được phẫu thuật.

3. Tiêu chuẩn nhập viện - xuất viện:

- Tất cả trẻ có tiếp xúc với nguồn điện trên 240V bất kể có tổn thương nhìn thấy bên ngoài hay không.
- Tất cả trẻ có triệu chứng (đau ngực, đánh trống ngực, lú lẫn, yếu chi, khó thở, đau bụng, phỏng, tổn thương mạch máu); thay đổi cận lâm sàng (điện tim bất thường, tăng Creatinin máu, tăng myoglobin nước tiểu) hoặc tiền căn ngưng tim ngưng thở, rối loạn nhịp.
- Trong trường hợp nghi ngờ, có thể cho trẻ nhập viện theo dõi nhưng không nhất thiết phải theo dõi nhịp tim bằng monitor.
- Trẻ được xuất viện khi không còn bằng chứng bất thường về tim mạch và thần kinh. Sang thương ngoài da nhẹ có thể được chăm sóc tại nhà.