

# NGỪNG THỞ NGỪNG TIM

## ĐẠI CƯƠNG

Ở trẻ em ngừng thở thường là hậu quả của tình trạng suy hô hấp cấp. Ngừng tim thường sau ngừng thở.

Não sẽ bị tổn thương khi ngừng thở ngừng tim trên 4 phút và nếu trên 10 phút thường tử vong, nếu sống sẽ để lại di chứng não nặng nề. Vì thế khi ngừng thở ngừng tim cần nhanh chóng cung cấp oxy và máu cho não.

Trước đây thứ tự ưu tiên trong hồi sức là: A, B, C, trong đó thông đường thở (airway), thở ngạt (breathing), ấn tim ngoài lồng ngực (circulation). Hiện nay, theo khuyến cáo của Hội tim mạch Hoa Kỳ từ 2010, thứ tự đã thay đổi theo thứ tự: C, A, B, trong đó ấn tim sớm ngay từ đầu.

- Ấn tim trước để nhớ, để thực hiện đúng kỹ thuật hơn phổi ngạt.
- Cấp cứu viên dễ chấp nhận.
- Hầu hết oxy con người ở phổi, ở nhịp thở cuối nên máu sẽ nhận oxy khi đến phổi.
- Không mất thời gian cho làm sạch đường thở, chậm cung cấp máu cho cơ quan sống như khuyến cáo trước đây.

Có 2 loại hồi sức:

- Hồi sức cơ bản: hồi sức tại hiện trường, không y dụng cụ.
- Hồi sức tiến bộ: hồi sức thực hiện tại cơ sở y tế hoặc trên xe cứu thương với y dụng cụ thuốc cấp cứu.

## I. TIẾN HÀNH NGAY HỒI SỨC TIM PHỔI CƠ BẢN

**Nguyên tắc: nhanh và theo thứ tự C, A, B**

### 1. Chẩn đoán ngừng thở ngừng tim

- Hôn mê: lay gọi không tỉnh.
- Lồng ngực không di động.
- Không mạch trung tâm.

Mạch trung tâm: nhũ nhi: mạch khuỷu, mạch bẹn; trẻ lớn: mạch cổ, mạch bẹn.

### 2. Hồi sức cơ bản

- Thực hiện tại nơi xảy ra tai nạn ngoài bệnh viện.

- Nguyên tắc: nhanh và theo thứ tự C, A, B:
  - Ấn tim ngoài lồng ngực (Circulation).
  - Thông đường thở (Airway).
  - Thở ngạt (Breathing).

**Các bước thực hiện theo thứ tự ưu tiên:**

**a. Lay gọi, nếu hôn mê kêu giúp đỡ**

- Lay gọi bệnh nhân.
- Nếu không đáp ứng là hôn mê, nghi ngờ ngừng thở ngừng tim khi hôn mê và kêu gọi người giúp đỡ.

**b. Ấn tim ngoài lồng ngực**

Bắt mạch trung tâm, nếu không có mạch trung tâm tiến hành ấn tim ngay.

Bắt mạch trung tâm:

- Sơ sinh, trẻ nhỏ: mạch cánh tay, mạch bẹn.
- Trẻ lớn: mạch cổ, mạch bẹn.

Không có mạch trung tâm trong vòng 10 giây → Ngừng tim.

**Kỹ thuật ấn tim ngoài lồng ngực**

- Trẻ sơ sinh nhũ nhi (dưới 1 tuổi):
  - Vị trí: xương ức, dưới đường nối 2 vú một khoát ngón tay.
  - Kỹ thuật: 2 ngón cái (2 cấp cứu viên) hoặc 2 ngón tay (1 cấp cứu viên). Ấn sâu 1 - 2 cm hoặc 1/3-1/2 chiều sâu lồng ngực.



**Hình 1.1:** Ấn tim 2 ngón tay

- Trẻ lớn (Trên 1 tuổi):
  - Vị trí: trên xương ức 1 khoát ngón tay (1 - 8 tuổi); 2 khoát ngón tay (> 8 tuổi).
  - Kỹ thuật: 1 bàn tay (1- 8 tuổi). 2 bàn tay (> 8 tuổi). Ấn sâu 2-3cm hoặc 1/3-1/2 chiều sâu lồng ngực.





Hình 2.2: Ấn tim 1 bàn tay

Tần số ấn tim 100 lần/phút.

**Ấn tim đúng: mạch trung tâm có khi ấn.**

- Ngừng thở ngừng tim: tỉ lệ ấn tim/thổi ngạt:
    - Sơ sinh: 3/1.
    - Trẻ > 1 tháng: 15/2 cho 2 cấp cứu viên, 30/2 cho 1 cấp cứu viên.
- Nếu có 2 người: người ấn tim đếm lớn để người thổi ngạt nghe phối hợp.

**c. Thông đường thở**

- Ngửa đầu nâng cằm, nếu nghi chấn thương cột sống cổ thì dùng phương pháp nâng hàm và cố định cổ để tránh di lệch cột sống cổ. Trong trường hợp hôn mê thì các cơ vùng cổ mất trương lực gây chèn ép tắc đường thở.
- Hút đờm.
- Lấy dị vật nếu có:
  - Thủ thuật vỗ lưng ấn ngực: sơ sinh, nữ nhi.
  - Thủ thuật Hemlich: trẻ lớn.

Không dùng tay móc mù dị vật vì có thể đẩy dị vật vào sâu hơn và làm tổn thương niêm mạc miệng hầu.

- Đặt ống thông miệng hầu khi thất bại với ngửa đầu, hút đờm.

**d. Quan sát di động lồng ngực và nghe cảm nhận hơi thở**

- Lồng ngực không di động
  - Không cảm nhận được hơi thở BN
- Ngừng thở

**e. Thổi ngạt**

- Thổi ngạt 2 cái có hiệu quả:
  - Thổi có hiệu quả khi thấy lồng ngực nhô lên khi thổi.
  - Để có 2 cái có hiệu quả, một số tác giả khuyến cáo nên thổi 5 cái với nhịp bình thường.
- Tiếp tục thổi ngạt và ấn tim 2 phút. Sau đó đánh giá lại.

**f. Quan sát di động lồng ngực và bắt mạch trung tâm**

- Nếu mạch trung tâm rõ, đều: tim đập lại, ngừng ấn tim, tiếp tục thổi ngạt.
- Nếu có di động lồng ngực: tự thở, ngừng thổi ngạt.
- Nếu bệnh nhân vẫn còn ngừng thở ngừng tim phải tiếp tục ấn tim thổi ngạt.

**Diễn tiến tốt: hồng hào, tự thở, tim đập lại, mạch rõ, tỉnh táo.**

**II. HỒI SỨC TIẾN BỘ**

Thực hiện tại cơ sở y tế, bệnh viện có đủ y dụng cụ và thuốc cấp cứu.

Nguyên tắc: nhanh và theo thứ tự C, A, B:

- Ấn tim ngoài lồng ngực (Circulation).
- Thông đường thở (Airway).
- Bóp bóng (Breathing).

**1. Lay gọi, kêu giúp đỡ**

- Lay gọi bệnh nhân.
- Nếu không đáp ứng, hôn mê, kêu gọi BS, ĐD giúp đỡ.

**2. Bắt mạch trung tâm**

- Sơ sinh, trẻ nhỏ: mạch cánh tay, mạch bẹn.
- Trẻ lớn: mạch cổ, mạch bẹn.

Không có mạch trung tâm trong vòng 10 giây → Ngừng tim.

**3. Ấn tim ngoài lồng ngực**

Kỹ thuật ấn tim: xem phần hồi sức cơ bản.

Tỉ lệ ấn tim/bóp bóng:

- Sơ sinh : 3/1
- Trẻ em : 15/2 (nếu có 2 cấp cứu viên); 30/2 (nếu 1 cấp cứu viên)
- Nếu có 2 người:
  - Bóp bóng qua mặt nạ: người ấn tim đếm lớn để người bóp bóng nghe phối hợp.
  - Bóp bóng qua nội khí quản: ấn tim và bóp bóng có thể đồng thời, vẫn ấn tim trong lúc bóp bóng qua nội khí quản để không làm gián đoạn ấn tim, cung cấp máu liên tục, đảm bảo 100 - 120 lần ấn tim/phút kèm bóp bóng 10 - 20 lần/phút.

Tiếp tục bóp bóng và ấn tim trong vòng 2 phút, sau đó đánh giá lại.

Trường hợp không tự thở lại sau bóp bóng qua mask (1 - 5 phút): đặt nội khí quản đường miệng và bóp bóng qua NKQ.

**4. Thông đường thở**

- Ngửa đầu nâng cằm (nghi chấn thương cột sống cổ: nâng hàm, cố định cổ).
- Hút đờm.



- Lấy dị vật nếu có:
  - Thủ thuật vỗ lưng ấn ngực: sơ sinh, nhũ nhi.
  - Thủ thuật Hemlich: trẻ lớn.
- Đặt ống thông miệng hầu khi thất bại với ngửa đầu, hút đờm.

### 5. Quan sát di động lồng ngực và cảm nhận hơi thở

- Lồng ngực không di động.
  - Không cảm nhận được hơi thở BN.
- => Ngừng thở

### 6. Bóp bóng qua mask

- Bóp bóng qua mask 2 cái có hiệu quả với  $FiO_2$  100%.  
**Bóp bóng có hiệu quả: lồng ngực nhô khi bóp.**
- Bóp bóng mà lồng ngực không nhô:
  - Đường thở chưa thông: kiểm tra ngửa đầu.
  - Mặt nạ không kín.
  - Cỡ bóng nhỏ so với trẻ.
  - Bóp bóng nhẹ tay.
- Ấn nhẹ sụn nhẫn (thủ thuật Sellick): tránh hơi vào dạ dày, giảm chướng bụng và nguy cơ hít sặc.
- Bóp bóng 20 lần/phút (1 bóp bóng/3s).

### 7. Thuốc

Thiết lập đường tĩnh mạch:

- Thiết lập đường tĩnh mạch ngoại biên.
- Tiêm tủy xương.

Trong tình huống cấp cứu ở trẻ < 6 tuổi nếu sau 5 phút không tiêm được tĩnh mạch phải tiến hành tiêm tủy xương (dùng kim 18 gắn vào ống tiêm 3ml, tiêm vào mặt trước, đầu trên xương chày, dưới lồi củ chày 1 khoát ngón tay). Qua đường tiêm tủy xương sẽ cho thuốc cấp cứu, dịch truyền, máu.

- Epinephrin: tác dụng alpha, beta, beta 2.
  - Epinephrin (Adrenalin) 1‰ TM:
    - + Chỉ định: ngừng tim, rung thất, thất bại phá rung.
      - Cách pha dd Epinephrin 1‰ dùng ống tiêm 10 ml rút 1ml dd Epinephrin 1‰ + 9 ml nước cất.
      - Liều: 0,1 ml/kg dung dịch 1‰ TM. Sau khi bơm Epinephrin, bơm 2 – 5 ml Normalsalin để đẩy thuốc.
    - + Sau 3 - 5 phút tim chưa đập lại: lặp lại liều hai liều như trên hoặc gấp 10 lần, và lặp lại mỗi 3 – 5 phút.
  - Epinephrin (Adrenalin) 1‰ bơm qua NKQ.
    - + Dùng trong trường hợp không có đường tĩnh mạch.
    - + Liều: 0,1 ml/kg dung dịch Epinephrin 1‰ pha NaCl 9‰ cho đủ 3-5 ml.
    - + Sau bơm NKQ: bóp bóng để thuốc phân tán và hấp thu vào hệ tuần hoàn.

- Bicarbonate ưu trương:
  - Tim ngừng đập là hậu quả phối hợp toan hô hấp (ngừng thở) và chuyển hóa (chuyển hóa yếm khí do thiếu  $O_2$ ).
  - Điều trị toan tốt nhất trong trường hợp ngừng tim là phối hợp thông khí và ấn tim.
  - Không thường quy vì nguy cơ ứ  $CO_2$  gây nặng thêm tình trạng toan hô hấp.
  - Chỉ định:
    - + Toan chuyển hóa nặng.
    - + Nếu không thở khí máu được: có thể xem xét chỉ định Bicarbonate sau 10 phút bóp bóng giúp thở và tiêm Epinephrin bệnh nhân vẫn còn ngừng thở ngừng tim.
    - + Tăng K máu nặng.
    - + Rối loạn nhịp tim do ngộ độc thuốc trầm cảm 3 vòng.
  - Liều: dung dịch bicarbonate 8,4% 1ml/kg/lần hay dung dịch 4,2% 2 ml/kg/lần TMC, không được dùng chung với đường TM đang truyền Calcium.
- Atropin:
  - Chỉ định: chậm nhịp tim.
  - Liều: 0,02mg/kg TMC liều tối thiểu 0,15mg, tối đa 0,5mg/liều hoặc tổng liều không quá 1mg.
- Amiodaron:
  - Chỉ định: đây là thuốc được lựa chọn trong trường hợp rung thất, nhịp nhanh thất mất mạch.
  - Liều 5 mg/kg bơm TM nhanh hay qua tủy xương.
  - Thuốc thay thế: Lidocain 2% (0,04g/2ml), liều 1mg/kg TM, duy trì 20-50 $\mu$ g/kg/phút qua bơm tiêm tự động.
- Calcium: tác dụng tăng sức co bóp cơ tim. Tuy nhiên, nếu nồng độ cao trong máu sau tiêm Ca tĩnh mạch có thể gây co mạch vành, thiếu máu cơ tim. Không dùng thường quy, chỉ dùng trong trường hợp có bằng chứng hạ calci huyết hoặc ngộ độc thuốc ức chế calci.
  - Calcium chloride 10% 0,2ml/kg TM chậm.
  - Calcium gluconate 10% 1ml/kg TM chậm.
- Glucose:
  - Chỉ định: hạ đường huyết (Dextrostix).
  - Không dùng thường quy vì tăng đường huyết là yếu tố tiên lượng xấu.
  - Trẻ lớn: dung dịch glucose 30% 2ml/kg TMC.
  - Trẻ sơ sinh: dung dịch glucose 10% 2ml/kg TMC.
- Truyền dịch:
  - Nếu nguyên nhân ngừng thở ngừng tim là hậu quả của sốc giảm thể tích: truyền nhanh Lactate Ringer 20 ml/kg/15 phút, nếu thất bại dùng cao phân tử.
  - Trong trường hợp cấp cứu không thể cân bệnh nhân được có thể ước lượng cân nặng theo tuổi:
    - + Trẻ < 9 tuổi: cân nặng (kg) = (2 x tuổi) + 9
    - + Trẻ > 9 tuổi: cân nặng (kg) = 3 x tuổi



## 8. Gắn monitor nhịp tim, xem xét chỉ định sốc điện (xem lưu đồ xử trí ngừng thở ngừng tim sau bóp bóng ấn tim)

### a. Có chỉ định sốc điện: rung thất, nhanh thất mất mạch

- Ít gặp.
- Tiếp tục ấn tim và bóp bóng trong lúc chuẩn bị máy phá rung.
- Phá rung:
  - Máy phá rung chuẩn điều khiển bằng tay (1 pha hay 2 pha đều hiệu quả).
  - Hoặc máy phá rung tự động: máy phá rung tự động dùng cho trẻ > 8 tuổi hoặc cân nặng > 25 kg, có ưu điểm dễ sử dụng, không cần nhiều kinh nghiệm, không dùng trẻ < 1 tuổi.
  - Chọn cỡ bảng điện cực thích hợp (trẻ lớn dùng bảng người lớn 8 cm, trẻ nhỏ bảng 4,5 cm).
  - Đặt bảng điện cực trên ngực: Bảng 1 ở ngay dưới xương đòn P.  
Bảng 2 ở đường nách giữa T.

(Nếu không có bảng nhỏ, có thể dùng bảng lớn đặt trước và sau ngực).

- Tất cả tránh, không đụng vào người bệnh nhân, tắt monitor.
- Tạm ngừng ấn tim, bóp bóng.
- Liệu phá rung:
  - + Lần đầu 4 J/kg (liều trước đây là 2 J/kg).
  - + Các lần tiếp theo 4 J/kg mỗi 2 phút nếu cần.
- Lặp lại Adrenalin tĩnh mạch 0,1 ml/kg dung dịch 1‰ khi thất bại 2 lần phá rung.
- Amiodaron 5 g/kg tĩnh mạch, có thể lặp lại liều thứ 2.
- Tiếp tục ấn tim và bóp bóng nếu còn rung thất, hoặc nhanh thất mất mạch.
- Giữ SpO<sub>2</sub> ≥ 94%.

### b. Không có chỉ định sốc điện: vô tâm thu (sóng điện tim là đường thẳng) hoặc phân ly điện cơ (có điện tim nhưng không có mạch trung tâm).

- Thường gặp ở trẻ em.
- Tiếp tục ấn tim và bóp bóng.
- Lặp lại adrenalin TM 0,1 ml/kg hoặc 1 ml/kg dung dịch 1/10.000.
- Tìm và điều trị nguyên nhân ngừng tim kéo dài: thiếu O<sub>2</sub>, giảm thể tích, rối loạn K máu, toan chuyển hóa nặng, hạ thân nhiệt, tràn khí màng phổi, tràn dịch màng tim.
- Xem xét bicarbonat TM.
- Giữ SpO<sub>2</sub> ≥ 94%.

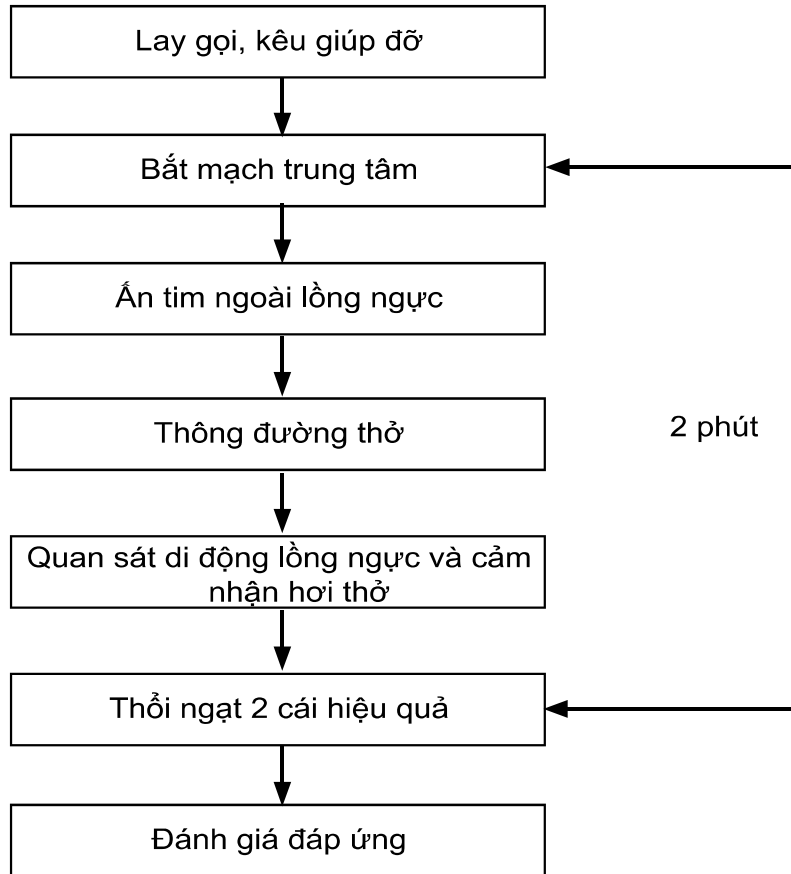
## 9. Theo dõi sau hồi sức

- Nhịp thở, màu da niêm, mạch, HA, tri giác, đồng tử mỗi 15 phút.
- SaO<sub>2</sub> (độ bão hòa oxygen).
- Nhịp tim bằng ECG monitoring.
- Khí máu, ion đồ, Dextrostix, X-quang tim phổi.

**Diễn tiến tốt: hồng hào, tự thở, tim đập lại, mạch rõ, tỉnh táo.  
 Khi nào ngừng hồi sức?**

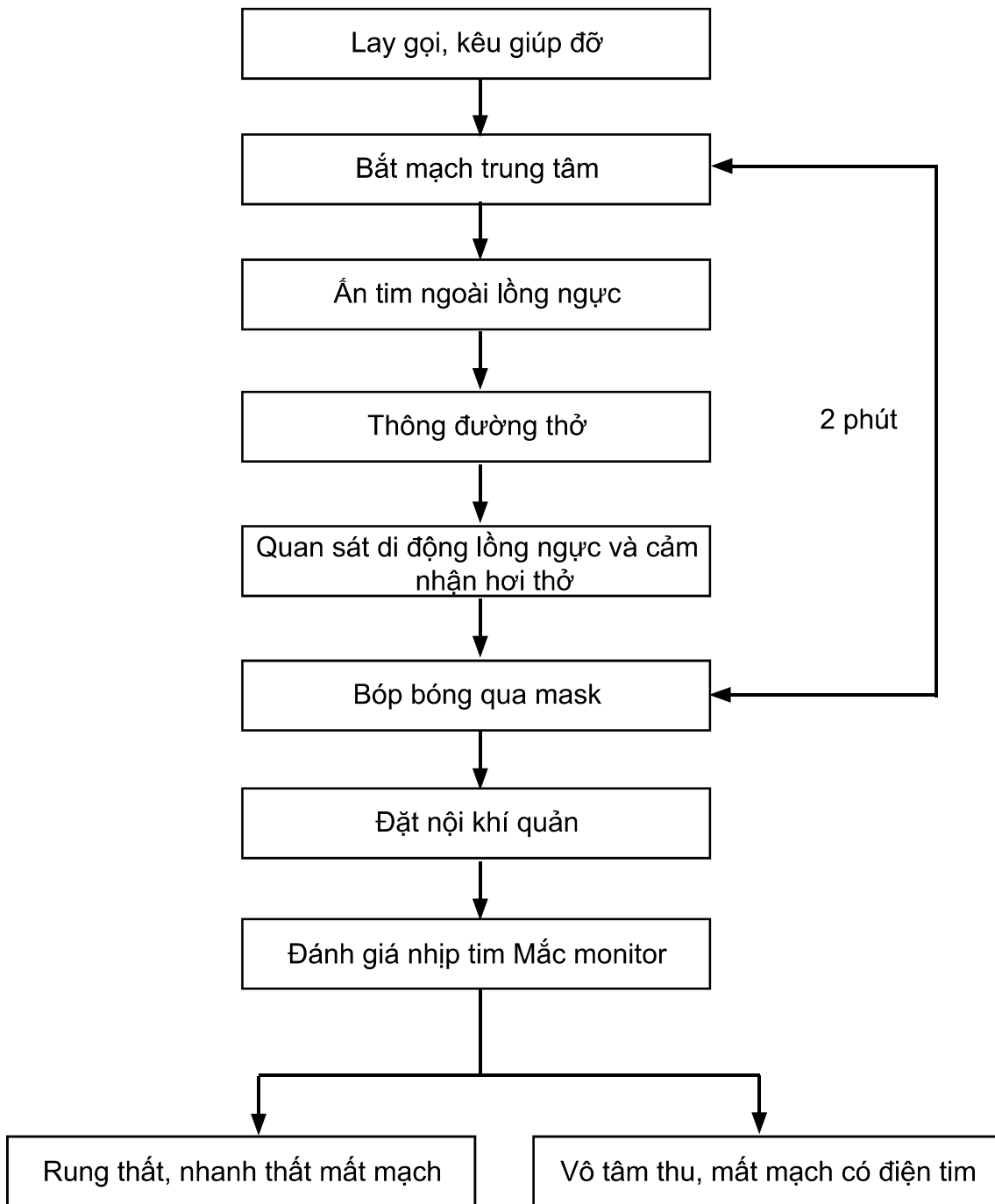
Quyết định thời điểm nào ngừng hồi sức trường hợp ngừng thở ngừng tim kéo dài thì khó khăn. Tuy nhiên có thể xem xét việc ngừng hồi sức nếu sau 30 - 60 phút mà tim không đập lại, không thở lại, đồng tử giãn và sau khi đã giải thích thân nhân.

**LƯU ĐỒ HỒI SỨC CƠ BẢN NGỪNG THỞ NGỪNG TIM**





### LƯU ĐỒ HỒI SỨC TIỀN BỘ NGỪNG THỞ NGỪNG TIM



LƯU ĐỒ XỬ TRÍ NGỪNG THỞ NGỪNG TIM SAU BÓP BÓNG ẤN TIM

