

# Ngộ độc Carbon Monoxide

Theo **Gerald F. O'Malley**, DO, Grand Strand Regional Medical Center;

**Rika O'Malley**, MD, Albert Einstein Medical Center

Xem lại/Duyệt lại toàn bộ lần cuối Thg1 2018 | Sửa đổi nội dung lần cuối cùng Thg2 2018

Ngộ độc carbon monoxide (CO) gây ra các triệu chứng cấp tính như nhức đầu, buồn nôn, yếu, đau thắt ngực, khó thở, mất ý thức, co giật và hôn mê. Các triệu chứng tâm thần kinh có thể phát triển vài tuần sau đó. Chẩn đoán dựa vào nồng độ carboxyhemoglobin và khí máu động mạch, bao gồm cả đo độ bão hòa O<sub>2</sub>. Điều trị bằng cách bổ sung O<sub>2</sub>. Thường có thể ngăn ngừa được bằng các dụng cụ phát hiện CO tại nhà.

(Xem thêm [Các nguyên tắc chung về Ngộ độc](#).)

Ngộ độc CO là một trong những trường hợp ngộ độc chết gây người phổ biến nhất, xảy ra do hít phải. CO là một khí không màu, không mùi có nguồn gốc từ sự cháy không hoàn toàn của hydrocarbon. Các nguồn CO phổ biến trong các vụ ngộ độc bao gồm các vụ cháy nhà và xả khí ô tô không phù hợp, khí đốt, lò nung, bình đun nước nóng, bếp lò đốt bằng gỗ hoặc than và lò đốt dầu hỏa. CO được sản xuất khi khí tự nhiên (metan hoặc propan) cháy. Hít phải khói thuốc lá gây ra CO trong máu nhưng không đủ để gây ngộ độc.

## Sinh lý bệnh

Thời gian bán thải của CO khoảng 4,5 giờ khi hít phải khí phòng, 1,5 giờ với 100% O<sub>2</sub>, và 20 phút với áp suất 3 atmospheres của O<sub>2</sub> (như trong một buồng hyperbaric-xem [Liệu pháp phục hồi áp suất](#)).

Cơ chế gây độc của CO không được biết hoàn toàn. Chúng dường như có liên quan

- Thay thế O<sub>2</sub> từ Hb (vì CO có ái lực lớn hơn đối với Hb hơn là O<sub>2</sub>)
- Chuyển đổi đường cong phân ly O<sub>2</sub>-Hb sang trái (giảm giải phóng O<sub>2</sub> từ Hb đến mô-xem Hình: [Đường cong phân ly Oxyhemoglobin](#).)
- Ức chế hô hấp ty thể
- Có thể gây độc trực tiếp lên mô não

## Triệu chứng và Dấu hiệu

Các triệu chứng ngộ độc CO có xu hướng tương quan tốt với nồng độ đỉnh của carboxyhemoglobin trong máu của bệnh nhân. Nhiều triệu chứng không đặc hiệu.

- Nhức đầu và buồn nôn có thể bắt đầu xuất hiện khi nồng độ từ 10 đến 20%.
- Nồng độ > 20% thường gây cảm giác hơi chóng mặt, mệt mỏi thông thường, khó tập trung và giảm khả năng đánh giá.
- Nồng độ > 30% thường gây khó thở khi gắng sức, đau ngực (ở bệnh nhân có bệnh lý mạch vành), và lảo lộn.
- Nồng độ cao hơn có thể gây ngất xỉu, co giật và sững sờ.

Tụt huyết áp, hôn mê, suy hô hấp và tử vong có thể xảy ra, thường khi nồng độ > 60%.

Bệnh nhân cũng có thể có nhiều triệu chứng khác, bao gồm giảm thị lực, đau ụng, thiếu hụt thần kinh khu trú. Nếu ngộ độc trầm trọng, các triệu chứng và dấu hiệu thần kinh tâm thần có thể phát triển từ vài ngày đến vài tuần sau khi phơi nhiễm và trở nên vĩnh viễn. Vì ngộ độc CO thường gây ra do hỏa hoạn tại nhà, bệnh nhân có thể có các tổn thương đường hô hấp kèm theo (xem [Bảng: Hít phải khói](#)), có thể làm tăng nguy cơ suy hô hấp.

## Chẩn đoán

- Các triệu chứng không đặc hiệu hoặc nhiễm toan chuyển hóa ở bệnh nhân có nguy cơ cao.
- Nồng độ carboxyhemoglobin trong máu tĩnh mạch

Bởi vì các triệu chứng có thể mơ hồ, không đặc hiệu, và biến đổi, chẩn đoán ngộ độc CO thường dễ dàng bị bỏ qua. Nhiều trường hợp ngộ độc nhẹ với các triệu chứng không đặc hiệu bị nhầm lẫn với hội chứng nhiễm virus. Các bác sĩ phải duy trì mức nghi ngờ cao. Nếu những người ở cùng nơi ở, đặc biệt là vùng có khí hậu nóng, có triệu chứng không đặc hiệu giống cúm, nên nghi ngờ việc phơi nhiễm với CO.

Nếu nghi ngờ ngộ độc CO, nồng độ carboxyhemoglobin trong máu nên được đo bằng thiết bị đo CO trong máu; máu tĩnh mạch nên được dùng, do máu tĩnh mạch và động mạch thường không khác biệt đáng kể. Khí máu động mạch thường không được tiến hành thường quy. Làm khí máu động mạch và đo bão hòa oxy, đơn độc hay kết hợp, thường không thích hợp để chẩn đoán ngộ độc CO, do nồng độ bão hòa O<sub>2</sub> trong khí máu động mạch đại diện cho độ hòa tan của O<sub>2</sub> và do đó không bị ảnh hưởng bởi nồng độ carboxyhemoglobin; Hơn nữa, bão hòa oxy máu không khác thường giữa HG bình thường và carboxyl hemoglobin, và do đó cung cấp kết quả tăng giả tạo nồng độ oxyhemoglobin. Các máy phát hiện CO không xâm nhập không được chứng minh là chính xác hoặc hữu ích trong chẩn đoán phơi nhiễm hoặc ngộ độc CO.

Mặc dù mức carboxyhemoglobin tăng cao là bằng chứng rõ ràng về ngộ độc, nhưng mức độ có thể thấp giả tạo bởi vì chúng giảm nhanh sau khi tiếp xúc với CO, đặc biệt ở bệnh nhân điều trị bằng bổ sung O<sub>2</sub> (ví dụ, trong xe cứu thương). toan chuyển hóa có thể là một đầu mối để chẩn đoán. Các xét nghiệm khác có thể giúp đánh giá các triệu chứng cụ thể (ví dụ, ECG cho đau ngực, CT cho các triệu chứng thần kinh).

## Điều trị



Bệnh nhân nên được tách ra khỏi nguồn có CO và ổn định nếu cần thiết. Họ được cung cấp 100% O<sub>2</sub> (bằng mặt nạ không hít lại) và điều trị hỗ trợ. Mặc dù việc sử dụng nó ngày càng trở nên gây tranh cãi, buồng O<sub>2</sub> cao áp (trong một buồng ở 2 đến 3 atmospheres với 100% O<sub>2</sub>) thường cần được xem xét cho những bệnh nhân có bất cứ điều nào sau đây:

- Các biến chứng tim mạch đe dọa tính mạng
- Đau ngực đang diễn ra
- Thay đổi ý thức
- Mất ý thức (dù ngắn)
- Nồng độ carboxyhemoglobin > 25%

Điều trị bằng buồng O<sub>2</sub> cao áp cũng nên được xem xét cho bệnh nhân mang thai, có thể với nồng độ CO huyết thanh thấp hơn so với bệnh nhân không mang thai.

Liệu pháp buồng O<sub>2</sub> cao áp có thể làm giảm tỉ lệ xuất hiện các triệu chứng thần kinh tâm thần xuất hiện muộn. Tuy nhiên, liệu pháp này có thể gây chấn thương áp lực, và không có ở hầu hết các bệnh viện, có thể cần phải chuyển bệnh nhân, là những người có tình trạng không ổn định; thêm vào đó, buồng cao áp có thể không sẵn có ở địa phương. Bằng chứng về hiệu quả của liệu pháp buồng O<sub>2</sub> cao gây tranh cãi nhiều hơn, với một số nghiên cứu cho thấy có hại. Trong trường hợp liệu pháp buồng O<sub>2</sub> cao áp được cân nhắc, việc tư vấn với trung tâm kiểm soát độc hoặc chuyên gia về buồng cao áp được khuyến cáo mạnh.

## Phòng ngừa

Phòng ngừa liên quan đến việc kiểm tra các nguồn đốt trong nhà để đảm bảo chúng được lắp đặt đúng cách và thông gió ra ngoài. Các đường ống dẫn khí thải phải được kiểm tra định kỳ vấn đề rò rỉ. Xe ô tô không bao giờ được để lại chạy trong một gara đóng. Thiết bị dò CO nên được lắp đặt bởi vì chúng cung cấp cảnh báo sớm rằng khí CO có mặt tự do trong khí quyển. Nếu nghi ngờ có CO trong nhà, cửa sổ phải được mở ra, và người trong nhà phải được di tản và đánh giá cho nguồn tạo CO.

## Những điểm chính

- Ngộ độc CO (ví dụ, do cháy nhà, thông gió ô tô không đúng cách, khí lò sưởi, bình đun nước nóng, bếp lò đốt bằng gỗ hoặc than, hoặc lò sưởi dầu hoả) là một trong những trường hợp ngộ độc chết người phổ biến nhất.
- Xem xét ngộ độc ở bệnh nhân có các triệu chứng không đặc hiệu (ví dụ như triệu chứng giống cúm vào mùa đông) hoặc toan chuyển hóa không giải thích được.
- Đo nồng độ CO bằng CO-oximeter.
- Không loại trừ ngộ độc dựa vào nồng độ CO bình thường vì nồng độ có thể giảm nhanh, đặc biệt sau khi điều trị bằng bổ sung O<sub>2</sub>.
- Điều trị bằng 100% O<sub>2</sub>.
- Đối với ngộ độc nặng, tham khảo ý kiến của chuyên gia hoặc trung tâm chống độc để điều trị O<sub>2</sub> cao áp