

CẢNH BÁO PHƠI NHIỄM CHẤT ĐỘC TỪ CÁC VỤ HỎA HOẠN

Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới năm 2017 về quản lý rủi ro sức khỏe khẩn cấp và thảm họa do hóa chất xác định: cháy, nổ, rò rỉ hóa chất gây ra nhiều loại thương tích cho người tiếp xúc, chấn thương do sóng cơ học bởi tiếng nổ lớn và cả các vấn đề sức tâm lý ở nạn nhân khi trải qua tai nạn đó. Người dân sống ở khu vực bị cháy có nhiều khả năng bị phơi nhiễm với các chất độc hại.

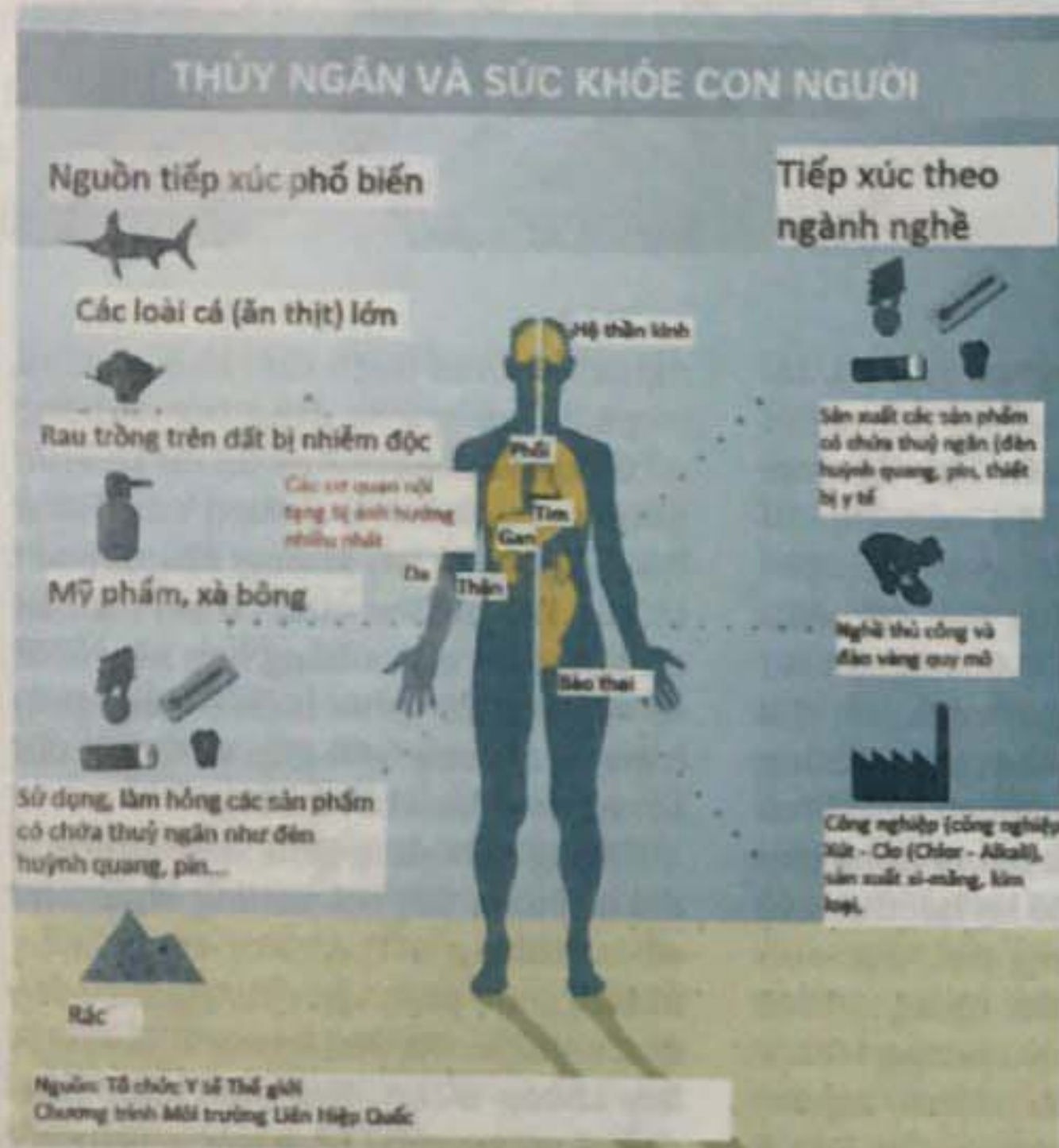
◆ HỒNG VÂN

ẢNH HƯỞNG TỪ KHÍ, TRO

Theo tài liệu của Cơ quan Y tế New York (Mỹ), khói từ bất cứ vụ hỏa hoạn nào (cháy rừng, đốt nương rẫy, công trình, lớp xe, rác, gỗ...) đều là một hỗn hợp của bụi và hóa chất được sản sinh ra do quá trình đốt hết hoặc không hết các vật liệu cháy. Khói chứa carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO₂), bụi mịn, bụi siêu mịn và có thể chứa những hóa chất khác như aldehydes, khí acid, sulfur dioxide (SO₂), nitrogen oxides (các hợp chất NO_x), hydrocarbon thơm đa vòng có thể gây ung thư (PAHs), kim loại, dioxin và nhiều chất độc khác.

Cần tránh tiếp xúc với khói của các vụ hỏa hoạn. Trường hợp bất khả kháng, không nên hoạt động thể lực mạnh. Người bị bệnh tim mạch, bệnh hô hấp (hen suyễn), trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ, người mang thai, người lớn tuổi dễ bị ảnh hưởng về sức khỏe do tiếp xúc với khói từ các đám cháy.

Tác động tức thời khi hít phải khói là cay mắt, mũi và cổ họng, mũi khói có thể gây buồn nôn. Các nghiên cứu cho thấy một số người tiếp xúc với khói dày bị một số thay đổi tạm thời về chức năng phổi, khiến họ khó thở. Hai trong số các tác nhân chính trong khói có thể ảnh hưởng đến sức khỏe là khí CO và bụi siêu mịn PM2.5. Tùy thuộc vào mức độ và thời gian tiếp xúc, ngộ độc khí CO có thể gây ra tổn thương tim, não vĩnh viễn... Phòng thí nghiệm vật lý sinh học của Viện Nghiên cứu vật lý ứng dụng Thượng Hải (Học viện Khoa học Trung Quốc) phát hiện PM2.5 có thể đi vào tế bào bạch cầu (loại Macrophage) trong cơ thể, ảnh hưởng đến hệ hô hấp, gây tác nhân phổi mãn tính (COPD) không thể chữa trị.



Các hạt như PM0.1, PM0.5, PM1, PM2.5 có thể thấm thấu vào phế nang, ảnh hưởng đến chức năng trao đổi khí của phế nang. Viện y tế cộng đồng thuộc ĐH Harvard khảo sát 25.000 người bệnh tim hoặc tim yếu, phát hiện khí bụi mịn PM2.5 tăng lên 10µg/m³ không khí thì tỉ lệ thiệt mạng của người bệnh sẽ tăng 10-27%.

Tro từ các vụ cháy ở đô thị chứa nhiều kim loại và chất độc hại. Công trình càng cũ càng có nhiều chất độc hại, chẳng hạn sơn nhà cửa của nhiều năm về trước có hàm lượng chì cao hơn các loại sơn chất lượng cao hiện nay. Theo thời gian, một số, nhiều hoặc ít, sẽ đi vào nguồn nước và hệ sinh thái. Tro sau khi vào nguồn nước sẽ gây ô nhiễm nguồn nước uống, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Theo một nghiên cứu chung giữa các nhà khoa học Mỹ và Canada về cháy rừng

và tương lai của ngành cấp nước đăng trên tạp chí *Environmental Science and Technology*, việc phát tán tro và các chất khoáng từ các vụ cháy có thể ảnh hưởng nặng nề đến chất lượng nước. Khu vực ở cuối nguồn hoặc các hồ chứa có thể bị nhiễm độc bởi kim loại nặng, chất dinh dưỡng, chất hữu cơ và các mầm bệnh.

Tro cũng có thể làm thay đổi màu, mùi, vị của nước như trong vụ cháy Hayman ở bang Colorado

(Mỹ). Khí tro của các vụ cháy rừng năm 2007-2008 ở tiểu bang California (Mỹ) lắng xuống, Cơ quan Khảo sát địa chất Mỹ phát hiện khi hòa với nước, tro có khả năng ăn da không thua gì chất tẩy lò nung. Kết quả xét nghiệm tro sau vụ cháy rừng rồi lan sang khu dân cư Slave Lake, Alberta (Canada) năm 2011 phát hiện có lượng chì cao gấp ba lần mức khuyến cáo trong đất ở. Lượng chất dioxin và furan - một hợp chất hữu cơ độc hại có khả năng gây ung thư - cao hơn từ 13-52 lần mức khuyến cáo.

NHIỄM THỦY NGÂN GÂY NHIỀU BỆNH

Tổ chức Y tế thế giới đã có một nghiên cứu lớn về thủy ngân trong nước uống công bố năm 2005. Theo đó, thủy ngân là một kim loại nặng vô cùng độc hại

trong ngắn hạn cũng như lâu dài đối với sức khỏe. Tiêu thụ một lượng thủy ngân dù gây ngộ độc cấp tính dù dạng vô cơ hay hữu cơ (trong thực phẩm) có thể bị truy tìm mạch, suy thận cấp, tổn thương nghiêm trọng đường tiêu hóa, xuất huyết bao tử, viêm đại tràng. Nhiễm độc thủy ngân còn gây sảy thai và quái thai, nhiễm độc nặng có thể tử vong. Gan và tuyến thượng thận bị ảnh hưởng sau khi tiếp xúc bằng miệng với muối thủy ngân.

Người bị nhiễm độc cấp tính với hơi thủy ngân có thể bị run rẩy, khó thở, tức ngực, không cảm nhận được mùi, mất trí nhớ, khó ngủ, đau đầu, cảm giác yếu mệt, suy nhược cơ bắp, cơ giật cơ bắp, giảm chức năng nhận thức...

Vì độc hại như vậy nên Cơ quan Bảo vệ môi trường ở Mỹ đã có hướng dẫn xử lý khi bế dù chỉ một cái bóng đèn huỳnh quang hoặc bóng đèn có thành phần chính là thủy ngân. Cụ thể, đưa người, động vật ra khỏi phòng, mở các cánh cửa để thoát khí trong 10-15 phút trước khi dọn dẹp bằng giấy cứng, giấy bìa. Gói, bỏ thủy ngân vào túi nilông có khóa hoặc hộp thủy tinh có thể vận kín chặt nắp. Theo tạp chí *Scientific American*, y học từng ghi nhận trường hợp một em bé 23 tháng tuổi bị sứt cần và nổi mẩn do một bóng đèn huỳnh quang vỡ ở khu vực chơi của bé.

Không hiếm các trường hợp ngộ độc do phơi nhiễm thủy ngân ở mức độ



Sau vụ cháy nhà thờ Đức Bà Paris, một lượng chì lớn đã phát tán ra ngoài. Ảnh: AFP

nặng hơn từng được ghi nhận. Năm 2015, tại Hàn Quốc, một nhóm công nhân tháo dỡ một nhà máy đèn huỳnh quang đã bị phơi nhiễm thủy ngân. Dù chủ động thực hiện công việc với các biện pháp bảo vệ, 18 trong số 21 công nhân gặp các triệu chứng ngộ độc cấp tính hoặc kéo dài. Trong đó, 10 người có các triệu chứng dai dẳng kéo dài đến 18 tháng sau khi tiếp xúc với hơi thủy ngân.

Ban đầu họ bị nổi mẩn trên da, ngứa, đau cơ, rối loạn giấc ngủ và ho có đờm. Sau khi các triệu chứng ban đầu này giảm bớt, 10/18 công nhân xuất hiện các triệu chứng muộn: dễ mệt mỏi, mất ngủ, ác mộng và rối loạn lo âu. Bảy công nhân phải điều trị tâm thần do rối loạn giấc ngủ, rối loạn lo âu và trầm cảm. Một số công nhân điều trị bệnh da liễu do tăng sắc tố da, ban đỏ hoặc có biểu hiện cử động giật thô (*coarse*

jerky movement), bị biến dạng ngón tay hình cổ thiên nga, bị mất cảm giác (nóng rát, lạnh và đau), bị rối loạn chức năng của hệ thống tiết niệu và bất lực. Nghiên cứu cho biết việc điều trị không mang lại kết quả khả quan.

300 TẤN CHẤT ĐỘC TỪ VỤ CHÁY NHÀ THỜ ĐỨC BÀ PARIS

Sau vụ cháy nhà thờ Đức Bà Paris vào tháng 4-2019, một lượng chì lớn đã bị phát tán do các cấu trúc hỗ trợ của nhà thờ và gác chuông bị đốt cháy. Ước khoảng 300 tấn chất độc có thể đang tồn tại trong môi trường ở khu vực nhà thờ. Bụi chì có trong tất cả các căn phòng mở cửa số lúc xảy ra vụ cháy và trên một số đường phố liên kết.

Theo báo *The Local* (Pháp), Cơ quan Y tế Paris cho biết lượng chì trong không khí do được tại khu vực nhà thờ bị cháy vẫn duy trì ở mức đặc biệt cao tại một số vị trí trong nhà thờ, bãi đậu xe và sân trước. Các khu vực đã bị đóng cửa từ ngày 15-4 và có thể sẽ tiếp tục duy trì tình trạng này trong nhiều năm nữa.

Nhiễm độc chì có thể gây bệnh nghiêm trọng, một số trường hợp có nguy cơ tử vong. Trẻ em đặc biệt mẫn cảm với phơi nhiễm và ngộ độc chì. Chính quyền Pháp đã đóng cửa các trường học để khử chì, khuyến cáo trẻ em dưới 7 tuổi và phụ nữ mang thai sống gần nhà thờ Đức Bà đi thử máu. Người dân Paris được khuyến nên tiến hành vệ sinh nhà cửa, đồ nội thất, mọi mặt phẳng bằng khăn ướt, loại bỏ tất cả bụi bám trên đồ đạc ngay sau đám cháy.

Xử lý vụ nổ nhà máy phân bón: 100 triệu euro

Ngày 21-9-2001, một vụ nổ lớn xảy ra ở Nhà máy phân bón (phân đạm) Azote de France (AZF) ở ngoại ô Toulouse (Pháp), làm 31 người chết và khoảng 2.500 người bị thương. Khoảng 9 tấn dung dịch amoniac bị rò rỉ ra môi trường gây ô nhiễm sông Garonne khiến cá chết hàng loạt. Chính quyền đã phong tỏa khuôn viên nhà máy và các nhà máy khác trong nhiều tháng để di chuyển các hóa chất nguy hiểm. Ước tính riêng tại Nhà máy AZF, suốt 4 tháng sau vụ nổ, 4.000 tấn nitrates nông nghiệp (phân đạm) và 800 tấn nitrates công nghiệp bị chôn vùi dưới lớp gạch vụn đã được đưa đi xử lý. Họ cũng phải làm giảm ô nhiễm các hợp chất hữu cơ hydrocarbon, chì, asen và thủy ngân trong đất.

Tháng 7-2006, hơn 750.000m³ đất đã được đào bỏ, gần 90% đất bị nhiễm độc và các công trình xây dựng bị phơi nhiễm hóa chất được khử độc bằng cách vệ sinh xả rửa và xử lý nhiệt với nhiệt độ 850°C tại chỗ. Việc khử độc hoàn thành vào đầu năm 2008. Chi phí cho các biện pháp làm sạch lên đến 100 triệu euro.