

NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM DO BOTULINUM VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN QUAN TÂM

Vũ Đình Hoàng

Viện Kỹ thuật Hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội

An toàn thực phẩm luôn là vấn đề nóng được dư luận hết sức quan tâm. Những vụ ngộ độc botulinum xảy ra liên tiếp trong thời gian gần đây đã gióng lên hồi chuông báo động về loại ngộ độc này ở Việt Nam. Đầu tiên là vụ pate Minh Chay (sản xuất tại Hà Nội) năm 2020 khiến hàng chục người bị ngộ độc, trong đó có 17 bệnh nhân nặng và 1 người tử vong. Tiếp đến là ngộ độc cá chép muối ủ chua tại Quảng Nam đầu năm 2023 khiến 10 người ngộ độc, 3 bệnh nhân nặng và 1 người tử vong. Gần đây nhất, tháng 5/2023 dư luận lại xôn xao về vụ ngộ độc tại TP Thủ Đức, nghi vấn do giò lụa và mắm, với 5 ca trong đó có 1 ca tử vong.

Botulinum và ngộ độc do botulinum

Tuy những ca ngộ độc botulinum do thực phẩm ở Việt Nam gần đây mới được phát hiện và công bố, nhưng trên thế giới loại độc này đã được biết đến từ rất lâu. Một trong những vụ bùng phát sớm nhất được ghi nhận vào năm 1793 tại làng Wildbad (Đức), làm 13 người mắc bệnh và 6 người chết do ăn món dồi bò (một đặc sản địa phương). Giai đoạn 1958-1983, 986 đợt bùng phát ngộ độc thịt đã xảy ra ở Trung Quốc, ảnh hưởng đến 4.377 người và khiến 548 người tử vong. Loại thực phẩm có liên quan đến 74% các đợt ngộ độc được xác định là đậu phụ bảo quản có mùi nồng, được làm tại nhà. Năm 2006 ở miền bắc Thái Lan, 152 trong số 170 người tham dự lễ hội Phật giáo ở địa phương đã xuất hiện các triệu chứng ngộ độc (khó nuốt, loạn vận ngôn, sụp mí, khó chịu ở bụng, cơ bắp). Tất cả những

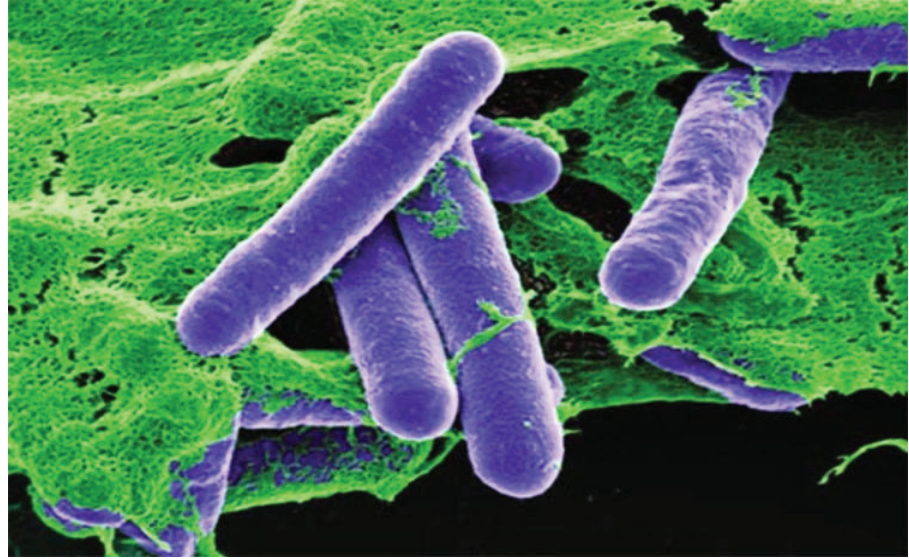


Hình 1. Cấu trúc bốn chiều của protein độc tố BotA.

người này đã ăn măng chua được chế biến theo cách truyền thống, các triệu chứng bộc phát và tiến triển trong 24-48 giờ sau khi ăn.

Botulinum là nhóm gồm 7 loại protein chính (ký hiệu A-F) gây độc thần kinh, làm liệt cơ, theo cơ chế kìm hãm sự giải phóng các chất dẫn truyền thần kinh acetylcholine. Botulinum có bản chất là chuỗi polypeptide với phân tử lượng 150 nghìn dalton (hình 1). Chúng thuộc loại hợp chất thiên nhiên độc nhất mà con người biết đến, các hóa chất tổng hợp khó mà so sánh được. Liều độc chết người của botulinum type A là 1 $\mu\text{g}/1 \text{ kg}$ qua đường tiêu hóa, đặc biệt độc hơn cả trăm lần nếu theo đường hô hấp hoặc qua vết thương hở. Mặc dù vậy, chất này cũng được sử dụng trong y học để chữa trị một số bệnh về rối loạn hoạt động cơ và trong mỹ phẩm (như botox (onabotulinumtoxinA) làm căng da, xóa nếp nhăn, trẻ hóa da mặt), tuy nhiên một số chế phẩm chưa được Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA) cấp phép.

Botulinum được sản sinh bởi vi khuẩn *Clostridium botulinum*. Đây là một vi khuẩn gram dương có hình que, kỵ khí, di động (hình 2). Trong điều kiện khắc nghiệt, vi khuẩn *C. botulinum* có thể biến thành dạng nha bào vô cùng chắc chắn với khả năng tồn tại cao. Do vậy, *C. botulinum* phân bố rộng rãi trong tự nhiên, được tìm thấy



Hình 2. Vi khuẩn *Clostridium botulinum* phân bố khắp nơi trong đất.

trong đất vườn, phân động vật tươi hoặc phân ủ, bụi bần, nước ao, nước sông hồ, ruột gia súc, đặc biệt phát triển mạnh trong thức ăn ôi thiu, thịt hộp để lâu ngày... Vi khuẩn *C. botulinum* có đặc điểm kỵ khí, do vậy không thể phát triển ở những môi trường thông gió tốt, đủ oxy. Đồng thời, vi khuẩn cũng không phát triển được ở môi trường chua ($\text{pH} < 4.6$), mặn (nồng độ muối ăn $> 5\%$). Do quy trình sản xuất không đảm bảo, thực phẩm đóng hộp dễ lẫn một vài bào tử *C. botulinum*, trong môi trường được đóng kín không có oxy, nếu thực phẩm không có đủ độ mặn và chua thì sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn sinh sôi, phát triển, tiết ra độc tố botulinum. Đây là nguyên nhân phổ biến gây ngộ độc thực phẩm. Loại ngộ độc này hay gặp ở thịt hộp, tuy nhiên các thực phẩm khác như rau, củ, quả, thịt, hải

sản... nếu được sản xuất và bảo quản không đúng cách cũng có thể gây ngộ độc botulinum. Tình trạng này thường xảy ra tại các gia đình, cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm nhỏ lẻ, không được kiểm soát chặt chẽ về chất lượng.

Ngoài các nhiễm độc thực phẩm như trên, trẻ dưới một tuổi cũng có thể bị ngộ độc độc tố botulinum nếu sử dụng mật ong, sữa bột chứa *C. botulinum*. Bên cạnh đó, độc tố botulinum cũng có thể nhiễm qua các vết thương, hay gặp ở những người tiêm chích ma túy.

Triệu chứng

Triệu chứng ngộ độc botulinum là nhìn đôi, nhìn mờ, sụp mi mắt, nói ngọng, nuốt khó, khô miệng và yếu cơ. Trẻ em bị ngộ độc botulinum biểu hiện mệt mỏi, ăn kém, táo bón, khóc yếu và trương

lực cơ giảm. Nếu không điều trị kịp thời, người bệnh sẽ yếu dần, liệt tay, chân và toàn thân. Triệu chứng thường khởi phát từ 6-36 giờ sau khi ăn/uống thực phẩm nhiễm khuẩn hoặc có thể muộn hơn là sau 10 ngày. Những trường hợp ngộ độc botulinum nặng cần điều trị hỗ trợ, đặc biệt là thở máy, với thời gian hàng tuần, thậm chí hàng tháng.

Cùng với điều trị hỗ trợ, bệnh nhân nặng được giải độc bằng các thuốc đặc trị, tuy nhiên giá của chúng rất cao, dao động từ 6.000-8.000 USD/lọ. Việt Nam từng được Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tài trợ 2 đợt với 12 lọ thuốc giải độc Botulism Antitoxin Heptavalent (BAT). Đến nay, số thuốc này đã dùng hết sau hai vụ ngộ độc.

Phòng ngừa

Để đảm bảo an toàn thực phẩm, cần kiểm soát tốt toàn bộ công đoạn chuẩn bị nguyên liệu, chế biến, bảo quản và sử dụng. Đầu tiên, các nguyên liệu, bao bì cần được đảm bảo vệ sinh, tránh các nguồn ô nhiễm vi khuẩn cao, đồng thời khử trùng bằng các phương pháp thường quy để hạn chế tối đa nguồn vi khuẩn *C. botulinum*. Các bào tử botulinum có thể tồn tại thời gian dài ở 100°C, do đó một số cơ sở sản xuất hiện đại đã nâng nhiệt độ chế biến nguyên liệu lên cao hơn bằng cách đun sôi ở áp suất cao.

Hơn 100 năm trước, ngành công nghiệp thực phẩm đóng hộp thế giới bùng nổ với doanh thu hàng tỷ USD. Khi đó, nhà khoa học Mỹ gốc Thụy Sĩ Karl Friedrich Meyer đã có đóng góp lớn vào việc nghiên cứu xác định được nguyên nhân và cách hạn chế sự phát triển vi khuẩn cũng như bất hoạt độc tố. Ông được tôn vinh như là Pasteur của thế kỷ XX với công lao cứu vãn ngành công nghiệp đồ hộp California ngày đó. Tương tự như nhiều loại vi khuẩn, *C. botulinum* cũng bị kìm hãm phát triển bởi nhiệt độ thấp và chất bảo quản như sodium nitrit (cùng với muối ăn). Do đó, thực phẩm giữ lâu cần phải có chất bảo quản và nên giữ thực phẩm ở nhiệt độ thấp kể cả trong chai lọ kín hay đồ hộp.

Cần lưu ý là, gần đây có những quan niệm sai lầm khi cho rằng các chất bảo quản chỉ có hại, do đó tạo nên trào lưu tôn sùng thái quá những thực phẩm “không chứa chất bảo quản”. Thực tế, rất khó có thực phẩm công nghiệp an toàn mà không có chất bảo quản, không đông lạnh, ngoại trừ thực phẩm hoàn toàn tươi, sử dụng ngay sau khi thu hoạch/giết mổ, mà điều này lại khó thực hiện trong nhịp sống xã hội hiện đại. Chúng ta cần nhớ rằng, chất bảo quản nếu sử dụng đúng cách, đúng liều lượng và chủng loại cho phép (theo danh

mục phụ gia quy định), là an toàn với sức khỏe. Thực hành sản xuất tốt (GMP) là đảm bảo về an toàn thực phẩm nói chung, an toàn ngộ độc botulinum nói riêng.

Cuối cùng, như chúng ta đã biết, botulinum là protein, dễ biến tính ở 85°C trong 5 phút, do đó, chỉ cần đun sôi đồ hộp trong vòng 10 phút là có thể yên tâm rằng không còn độc tố này nữa. Tất nhiên một số món ăn nấu lên cũng phức tạp và làm mất hương vị ưa thích. Người tiêu dùng cần cân nhắc lợi hại, an toàn, cũng như kết hợp lựa chọn thực phẩm có nguồn gốc sản xuất tin cậy, bảo quản hợp lý.

*
* *

Ngộ độc botulinum là loại ngộ độc mà chúng ta có thể phòng tránh được thông qua việc trang bị các kiến thức, kỹ năng nhận biết, kết hợp với sự quản lý chặt chẽ của các cơ quan chức năng về an toàn thực phẩm. Theo khuyến cáo của các cơ quan y tế, nếu người dân gặp phải các triệu chứng như đã nêu trong bài viết này, cần đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám và điều trị kịp thời ✍