



Các bệnh dẫn đến từ thực phẩm (Food-borne Diseases)

Bởi:

Nguyễn Lâm Dũng

buivietha

Các bệnh dẫn đến từ thực phẩm có ảnh hưởng toàn cầu. Ở Hoa Kỳ, theo thông tin gần đây từ Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh (the Centers of Diseases Control and Prevention), các bệnh liên quan đến thực phẩm hàng năm xảy ra tới 76 triệu ca, trong số đó chỉ có 14 triệu ca biết được tác nhân gây bệnh. Trong số này, có 325 000 ca phải vào viện và ít nhất có 5 000 ca tử vong mỗi năm. Từ năm 1942, số lượng các mầm bệnh đã biết sinh ra trong thực phẩm tăng lên hơn năm lần. Đó có phải là những vi sinh vật mới hay không? Trong hầu hết các trường hợp, những mầm bệnh này là các tác nhân đơn giản mà chúng ta có thể mô tả được, dựa vào sự hiểu biết về sự dạng vi sinh vật. Hiện nay, được biết các virút *Norwalk*, vi khuẩn *Campylobacter jejuni* và *Salmonella* là các nguyên nhân chính gây bệnh từ thực phẩm. Ngoài ra, vi khuẩn *Escherichia coli* O157:H7 và *Listeria* là các tác nhân gây bệnh liên quan đến thực phẩm rất đáng chú ý. Có hai loại cơ bản về bệnh liên quan đến thực phẩm là: bệnh lây nhiễm từ thực phẩm và sự nhiễm độc thực phẩm. Tất cả các loại bệnh sinh ra từ thực phẩm này lại đều liên quan đến vấn đề vệ sinh. Cho dù là lây truyền qua nước hay qua thực phẩm thì con đường phân - miệng vẫn là chủ yếu. Chẳng hạn như vòi rửa, cốc chén, và thớt cũng đóng một vai trò nhất định trong con đường lây nhiễm phân - miệng.

Sự lây nhiễm từ thực phẩm (Food-borne infection)

Sự lây nhiễm từ thực phẩm có liên quan đến các mầm bệnh sinh trưởng bên trong vật chủ, bao gồm sự xâm chiếm vào các mô và hoặc giải phóng các chất độc. Các bệnh chủ yếu thuộc loại này được tóm tắt trong *bảng 25. 6*.

Một số bệnh nhiễm khuẩn sinh ra từ thực phẩm

Bệnh	Vi sinh vật	Thời gian tồn tại trong thực phẩm và các đặc tính	Nguồn thực phẩm
------	-------------	---	-----------------

Các bệnh dẫn đến từ thực phẩm (Food-borne Diseases)

Bệnh do <i>Salmonella</i>	<i>S. typhimurium</i> , <i>S. enteritidis</i>	8–48 giờ ở thịtEnterotoxin và Cytotoxin	Gia súc, cá, trứng, Các sản phẩm bơ sữa
Bệnh tiêu chảy do <i>Arcobacter</i>	<i>Arcobacter</i> <i>butzleri</i>	Tiêu chảy cấp, chứng co ruột hồi quy	Các sản phẩm thịt, đặc biệt là sản phẩm gia súc
Bệnh do Campylobacter	<i>Campylobacter</i> <i>jejuni</i>	Thường từ 2–10 ngàyHầu hết các độc tố là bền nhiệt	Sữa, thịt lợn, các sản phẩm gia súc, nước
Bệnh do Listeria	<i>L.</i> <i>monocytogenes</i>	Bất định, liên quan đến viêm màng não, sảy thai	Sản phẩm thịt, đặc biệt là thịt lợn, sữa
<i>Escherichia coli</i>	<i>E.coli</i> , gồm cả serotype O157:H7	24–72 giờ	Thịt bò tái, sữa chưa tiệt trùng
Bệnh do Shigella	<i>Shigella sonnei</i> , <i>S. flexneri</i>	24–72 giờ	Sản phẩm của trứng, bánh pudding
Bệnh do Yersinia	<i>Yersinia</i> <i>enterocolitica</i>	16–48 giờMột số độc tố bền nhiệt	Sữa, các sản phẩm thịt và phomat
Tiêu chảy do <i>Plesiomonas</i>	<i>Plesiomonas</i> <i>shigelloides</i>	1–2 giờ	Động vật thân mềm chưa chế biến.
Vibrio parahaemolyticus	<i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	16–48 giờ	Hải sản, động vật thân mềm

Bệnh nhiễm khuẩn *Salmonella* do sự hấp thụ nhiều loài *Salmonella*, đặc biệt là *S. typhimurium* và *S. enteritidis*. Viêm dạ dày ruột (gastroenteritis) là căn bệnh nguy hiểm liên quan tới các loại thực phẩm như là các loại thịt, trứng, cùng với các triệu chứng nặng xảy ra sau một thời gian ủ bệnh ngắn, khoảng 8 giờ. Sự lây nhiễm *Salmonella* có thể tăng lên do nhiễm bẩn từ các công nhân trong các nhà máy, cửa hàng.

Campylobacter jejuni được coi là một trong những nguyên nhân dẫn đến viêm dạ dày ruột cấp tính ở người và có thể liên quan tới mọi lứa tuổi. Mầm bệnh quan trọng này thường được truyền từ các sản phẩm gia cầm không hoặc chưa được nấu chín. Chẳng hạn, sự lây truyền thường xảy ra khi các dụng cụ của bếp ăn và các hộp chứa được sử dụng để chế biến thịt gà và sau lại sử dụng để làm salad. Chỉ khoảng 10 tế bào *Campylobacter jejuni* sống cũng có thể dẫn đến tiêu chảy. Ngoài ra *C. jejuni* còn được truyền từ sữa chưa được xử lý và chúng đã được tìm thấy trong rất nhiều loại thịt đỏ. Nấu chín kỹ thực phẩm giúp chống lại sự lây nhiễm các bệnh. Bệnh do Listeria gây ra

bởi *Listeria monocytogenes* vẫn còn là đáng quan tâm, chẳng hạn như sự bùng phát bệnh xảy ra ở Nam California vào năm 1985. Sự bùng phát này xảy ra do khử trùng không đúng theo phương pháp Pasteur đối với sữa dùng trong sản xuất phomat kiểu Mexico. Ít nhất 86 trường hợp lây nhiễm bệnh, trong đó 58 trường hợp có liên quan đến các cặp mẹ và con, 47 người đã tử vong. Sự kiện này đã được phát hiện nguyên nhân là do rò rỉ các hộp trong quy trình khử trùng theo phương pháp Pasteur. Các lỗ rò rỉ này đã cho phép các vi khuẩn lọt vào bên trong sữa chưa được xử lý rồi nhiễm vào sữa trước khi sản xuất phomat. Hiện nay, *Escherichia coli* được coi là vi khuẩn gây bệnh từ thực phẩm đáng được lưu tâm. *E. coli* O157:H7 với kháng nguyên đặc hiệu thân (O) và kháng nguyên lông (H), được cho là đã nhận các gene độc, gây tiêu chảy từ *Shigella* làm cho chúng có khả năng gây ra bệnh mới. Chủng này được phát hiện đầu tiên vào năm 1982, hiện nay đã được nghiên cứu rất kỹ. Mầm bệnh lan truyền qua con đường phân - miệng với liều gây nhiễm chỉ khoảng 500 vi khuẩn. Bệnh tiêu chảy ra máu do *E. coli* đã được tìm thấy ở các sản phẩm thịt như hamburger, xúc xích Ý, trong các đồ uống nước ép trái cây không được khử trùng theo phương pháp Pasteur, trên các loại hoa quả, rau xanh và ở cả nước giếng chưa được xử lý. Tháng 8 năm 1997, khoảng 1,1 tấn hamburger đã bị thu hồi do một xí nghiệp chế biến thịt đã để nhiễm *E. coli* O157:H7. Vài năm sau, một em bé đã tử vong ở Denver, Colorado sau khi uống phải nước trái cây không được khử trùng theo phương pháp Pasteur. Nhìn chung, trẻ em là những người dễ mắc cảm với loại mầm bệnh này.

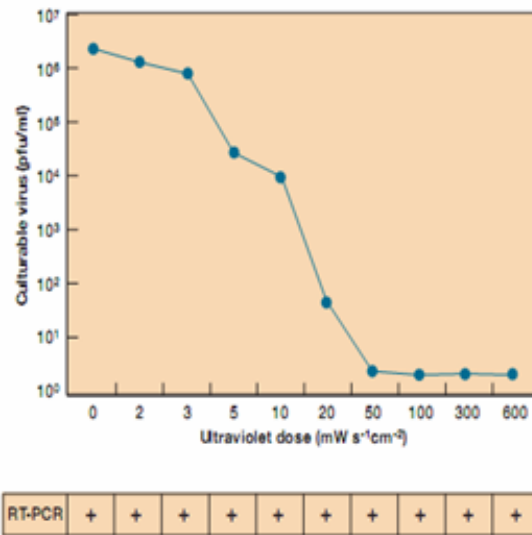
Phòng chống nhiễm *E. coli* O157:H7 vào thực phẩm là điều vô cùng quan trọng từ khâu sản xuất cho đến khâu tiêu thụ. Vấn đề vệ sinh phải được kiểm tra kỹ càng trong các lò mổ lớn, nơi dễ xảy ra sự tiếp xúc giữa thịt với phân. Thậm chí các loại trái cây và rau xanh cũng cần phải được quản lý một cách cẩn thận khi nhập khẩu vì có thể gây ra bùng phát bệnh. Tránh làm nhiễm khuẩn thực phẩm qua tay và các dụng cụ, làm sạch thớt thái và các đồ dùng một cách thích hợp để làm giảm tối đa sự lây nhiễm. Có thể giảm thiểu nguy cơ này bằng cách tiêu diệt các mầm bệnh bằng tia gamma, một phương pháp bảo quản thực phẩm sẽ được sử dụng rộng rãi.

Một tác nhân lây nhiễm khác đang là mối lo lắng toàn cầu trong vấn đề an toàn thực phẩm là prion, tác nhân gây ra bệnh Creutzfeldt – Jakob (CJD). Đây là một nhóm bệnh gây thoái hoá dần dần thần kinh được gọi là bệnh xóp não, xuất hiện trong các trang trại nuôi bò và được gọi là bệnh bò điên. Hiện nay, do xảy ra nhiều bệnh CJD mới ở người nên lệnh cấm nhập khẩu thịt bò đã được ban hành ở rất nhiều khu vực. Phương thức chủ yếu lây truyền CJD giữa các động vật là do sử dụng các mô động vật có vú làm thức ăn cho động vật nhai lại. Hiện tại còn nhiều khó khăn trong việc phát hiện những sản phẩm động vật bị cấm được dùng làm thức ăn cho động vật nhai lại.

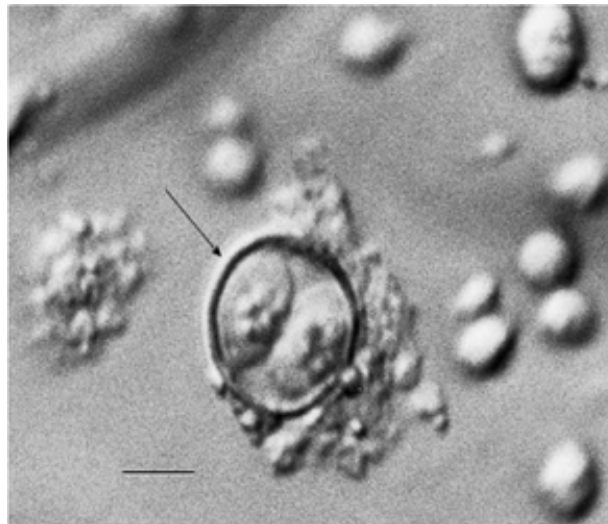
Thực phẩm được vận chuyển và tiêu thụ ở trạng thái không nấu là nguồn chính gây nên sự lây nhiễm các bệnh. Đáng lưu ý hơn khi tiếp xúc với nước bị nhiễm bẩn tại bất cứ thời điểm nào của việc sản xuất và tiêu thụ. Vấn đề này trở nên cấp bách hơn khi sự

Các bệnh dẫn đến từ thực phẩm (Food-borne Diseases)

luân chuyển ngày càng tăng các sản phẩm tiêu thụ trên khắp thế giới, đặc biệt là các sản phẩm sống sẽ làm gia tăng sự lây nhiễm bệnh.



Phát hiện virus dựa trên phương pháp nuôi cấy và phương pháp phân tử. So sánh giữa khả năng tạo thành vết tan và sự thu nhận RNA của poliovirus type 2 bằng RT-PCR với các liều lượng UV khác nhau. Thậm chí khi khả năng tạo thành vết tan mất thì vẫn kiểm tra được sự có mặt của nucleic acid.



Cyclospora cayetanensis, một dạng nhiễm quan trọng ở thực phẩm chưa chế biến. *Cyclospora cayetanensis* thường có mặt ở nước thải, tuy nhiên có thể phân lập được trong thực phẩm bị nhiễm do có chứa một nang hợp tử với 2 bào tử nang. bar=5 μ m

Cỏ linh lăng, các loại hạt đậu, cải xoong, đậu xanh, mù tạt, hạt đậu nành bị nhiễm bản có thể là các nguồn chủ yếu gây ra thương hàn và dịch tả.

Các loại động vật biển thân mềm và một số loài cá cũng là những môi lo lắng đáng kể trong vấn đề an toàn thực phẩm. Nước thải chưa được xử lý có thể lây nhiễm vào các khu vực cá sinh trưởng, thêm nữa các mầm bệnh từ nước như *Vibrio* phổ biến trong các

nguồn nước ở các thán̄g ảm ảm. Các loại virus cũn̄g là vấn đề nan giải. Sò là loài lọc đưòng khoảng vài lít nước mỗi ngày, từ đó dẫn đến sự tập trung tiềm tàng của ít nhất 100 loại virus đưòng ruốt khác nhau. Phương pháp RT – PCR có thể dùng để phát hiện RNA của các virus trong sò. Tuy vậy, sự hạn chế của các kỹ thuật sinh học phân tử để phân biệt giữa các phân tử lây nhiễm và không lây nhiễm lại là một vấn đề lớn. Chẳng hạn, xử lý UV có thể bất hoạt rất nhiều RNA của virus mà không cần phải loại trừ tín hiệu RT – PCR cho dù các virus không còn tái sinh trong môi trường thích hợp nữa. (hình 25. 9). Các cơn mưa lớn ở những vùng động vật thân mềm sinh sống có thể gây ra sự lan tràn mầm bệnh.

Sự vận chuyển các sản phẩm nông nghiệp thô bằng đường hàng không đang là vấn đề đáng đưòng lưu tâm. Một ví dụ điển hình là việc xuất khẩu quả mâm xôi từ Trung Mỹ vào Hoa Kỳ và Canada đã gây ra sự bùng phát nhiễm độc *Cyclospora cayetanensis*, một loại động vật nguyên sinh đơn bào gây tiêu chảy ở người. Loài sinh vật này có chu trình sống phức tạp, so với *Giardia* và *Cryptosporidium*, những loài lây nhiễm ngay sau khi rơi vào phân, thì *Cyclospora* không lập tức lây nhiễm; sự hình thành bào tử và sự trưởng thành cần 12 tiếng sau khi giải phóng khỏi cơ thể.

Sự nhiễm độc từ thực phẩm (Food-borne Intoxications)

Sự sinh trưởng của vi sinh vật trong thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc thực phẩm, các triệu chứng ngộ độc đưòng biểu hiện ngay sau khi tiêu hoá thực phẩm. Chất độc đưòng tạo ra trong thực phẩm có thể liên kết với các tế bào vi sinh vật hoặc có thể đưòng giải phóng ra khỏi tế bào.

Hầu hết các chủng *Staphylococcus aureus* gây viêm ruốt có liên quan đến sự tổng hợp các ngoại độc tố. Do một số protein chịu đưòng nhiệt nên việc đun nóng không thể đáp ứng đưòng vấn đề an toàn thực phẩm một cách triệt để. Tác độn̄g của các độc tố rất nhanh nên triệu chứng bệnh thường xảy ra trong vòng 2 đến 6 giờ. Khoang mũi của người là nơi lưu chứa các *S. aureus*, thông thường vi khuẩn này đưòng truyền từ tay người này sang người khác rồi lây nhiễm vào thức ăn. Sự sinh trưởng và tạo ra các độc tố ruốt thường xảy ra khi thực phẩm bị nhiễm khuẩn để ở nhiệt độ phòng trong vài tiếng.

Ba loại trực khuẩn Gram dương là nguyên nhân chính gây ngộ độc thực phẩm là *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringenes* và *Bacillus cereus*. Thực phẩm bị nhiễm *Clostridium perfringenes* ngày càng trở nên phổ biến. Những vi sinh vật này sinh ra các ngoại độc tố, khi sinh trưởng đến mức 10^6 vi khuẩn trên một gam thực phẩm hoặc cao hơn mới dẫn đến khả năng gây bệnh. Chúng thường cư trú ở đất trồng trọt, nước, thực phẩm, chất điều vị và ở đưòng ruốt. Các tế bào hình thành bào tử trong đưòng ruốt. Độc tố ruốt là một loại protein đặc biệt, đưòng tạo ra trong suốt quá trình hình thành bào tử. Độc tố ruốt có thể đưòng phát hiện trong phân của người bị nhiễm độc. Thực phẩm nhiễm độc *C. perfringenes* rất phổ biến và xảy ra sau khi sản phẩm thịt đưòng hâm nóng. Nếu thực phẩm đưòng làm nguội từ từ thì sự sinh trưởng của vi sinh vật có thể xảy ra. Ở

45°C, sau khi bắt đầu sinh trưởng 3 giờ, độc tố ruột có thể được phát hiện ra. Hàng loạt các triệu chứng: tiêu chảy, buồn nôn, và co rút bụng có thể xảy ra trong vòng 8 đến 16 tiếng. Khoai tây bỏ lò được bọc trong các giấy nhôm có thể là môi trường tốt cho các vi sinh vật gây bệnh, thậm chí ngay cả sau khi rửa sạch thì khoai tây vẫn có *C. botulinum* do chúng tồn tại trong đất từ trước. Nếu khoai tây bọc trong giấy nhôm không được cấp đủ nhiệt trong quá trình nướng thì các *Clostridium* vẫn có thể sống sót và nhanh chóng tạo độc tố sau khi bỏ ra khỏi lò.

B. cereus cũng là mối lo lắng cho các thực phẩm chứa tinh bột. Chúng có thể gây ra hai loại bệnh khác nhau phụ thuộc vào loại độc tố sinh ra: một loại gây nôn và buồn nôn với thời gian ủ bệnh từ 1 đến 6 giờ, còn một loại thì gây ỉa chảy với thời gian ủ bệnh từ 4 đến 16 giờ. Loại gây nôn thường xuất hiện trong cơm, trong khi loại gây ỉa chảy lại xuất hiện nhiều loại thực phẩm khác nhau.