

BÀI GIẢNG MÔN HỌC

VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

Nguyễn Thanh Thủy

Khoa Công nghệ thực phẩm

BÀI MỞ ĐẦU

1. Các khái niệm cơ bản

Thực phẩm: Tất cả các chất đã hoặc chưa chế biến mà con người hay động vật có thể ăn, uống được, với mục đích cơ bản là thu nạp các chất dinh dưỡng nhằm nuôi dưỡng cơ thể hay vì sở thích.

Các thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, động vật, vi sinh vật hay các sản phẩm chế biến từ phương pháp lên men như rượu, bia. Thực phẩm được thu nhận thông qua việc gieo trồng, chăn nuôi, đánh bắt và các phương pháp khác.

Chất lượng: Toàn bộ các đặc tính của một thực thể, tạo cho thực thể đó khả năng thỏa mãn các nhu cầu đã công bố hay còn tiềm ẩn.

Quản lý chất lượng: Tất cả các hoạt động của chức năng quản lý chung nhằm đề ra chính sách chất lượng, các mục tiêu và trách nhiệm, và thực hiện chúng bằng các biện pháp như hoạch định chất lượng, kiểm soát chất lượng, bảo đảm chất lượng và cải tiến chất lượng trong khuôn khổ của hệ thống chất lượng

Bảo đảm chất lượng: Mọi hoạt động có kế hoạch và có hệ thống và được khẳng định nếu cần, để đem lại lòng tin thỏa đáng rằng sản phẩm thỏa mãn các yêu cầu đã định đối với CL

Chất lượng thực phẩm = chất lượng hàng hóa + an toàn thực phẩm. Trong đó, chất lượng hàng hóa bao gồm: chất lượng bao bì, giá trị đích thực của thực phẩm, kiểu dáng, mẫu mã, nhãn sản phẩm... được bảo đảm cho tới khi tới người tiêu dùng.

An toàn thực phẩm (food safety) là sự đảm bảo rằng thực phẩm không gây hại cho người tiêu dùng khi nó được chế biến hay ăn uống theo mục đích sử dụng đã định trước.

An ninh thực phẩm (food security) là khả năng cung cấp đầy đủ, kịp thời về số lượng và chất lượng thực phẩm khi có lý do nào đó xảy ra (thiên tai, chiến tranh)

Vệ sinh thực phẩm là tất cả những điều kiện và biện pháp nhằm đảm bảo sự an toàn và tính hợp lý của thực phẩm trong toàn bộ dây chuyền thực phẩm.

Giám sát thực phẩm là việc quan trắc liên tục sự cung cấp thực phẩm để đảm bảo rằng người tiêu dùng không bị tiếp xúc với các thành phần trong thực phẩm như các chất ô nhiễm hoá học, các nguy hiểm phóng xạ gây nên một mối nguy cơ cho sức khỏe.

Bệnh do thực phẩm: Là bệnh mắc phải do ăn, uống thực phẩm bị nhiễm độc và nhiễm

Ngộ độc thức ăn do vi khuẩn thường chiếm tỉ lệ tương đối cao, trong đó thịt cá là thức ăn chủ yếu gây ngộ độc, tuy vậy tỉ lệ tử vong thấp, ngược lại, ngộ độc thức ăn không do vi khuẩn tuy ít xảy ra hơn nhưng tỉ lệ tử vong lại cao hơn nhiều. Ngộ độc thức ăn phụ thuộc nhiều vào thời tiết, mùa hè thường xảy ra nhiều hơn mùa đông. Ngoài ra, nó còn phụ thuộc vào khu vực địa lí, tập quán ăn uống, điều kiện sinh hoạt ăn uống của từng nơi khác nhau. Trong những năm gần đây việc sử dụng rộng rãi hóa chất trừ sâu trong nông nghiệp, các chất phụ gia trong công nghiệp thực phẩm... cũng đang là mối quan tâm lớn đối với những người làm công tác vệ sinh an toàn thực phẩm.

Vụ ngộ độc thực phẩm: Là khi có ít nhất hai người bị ngộ độc do cùng ăn một hay nhiều món giống nhau trong cùng một thời điểm. Bệnh dịch do ăn uống cũng là một dạng của ngộ độc thực phẩm. Trong vụ dịch, khi mầm bệnh tồn tại trong môi trường xung quanh, các ca ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra lẻ tẻ từng ca trong một thời gian dài.

Độc tính (toxicity): là khả năng gây độc của chất độc. Độc tính của chất độc phụ thuộc vào mức độ gây độc và liều lượng của chất độc.

- Chất có độc tính cao là chất độc ở liều lượng rất nhỏ có khả năng gây ngộ độc hoặc gây chết người và động vật khi sử dụng chất độc này trong một thời gian ngắn.
- Nếu chất độc không có độc tính cao nhưng sử dụng nhiều lần trong một khoảng thời gian dài cũng có thể có những tác hại nghiêm trọng.

Ô nhiễm thực phẩm: là tình trạng bất kỳ một chất nào không được chủ ý cho vào thực phẩm mà có mặt trong thực phẩm do kết quả của việc sản xuất, chế biến, xử lý, đóng gói, vận chuyển, lưu giữ thực phẩm hoặc do ảnh hưởng của môi trường tới thực phẩm.

Chất ô nhiễm: Bất kỳ chất nào không được chủ ý cho vào thực phẩm mà có mặt trong thực phẩm do kết quả của việc sản xuất, chế biến, xử lý, đóng gói, bao gói, vận chuyển và lưu giữ thực phẩm hoặc do ảnh hưởng của môi trường tới thực phẩm.

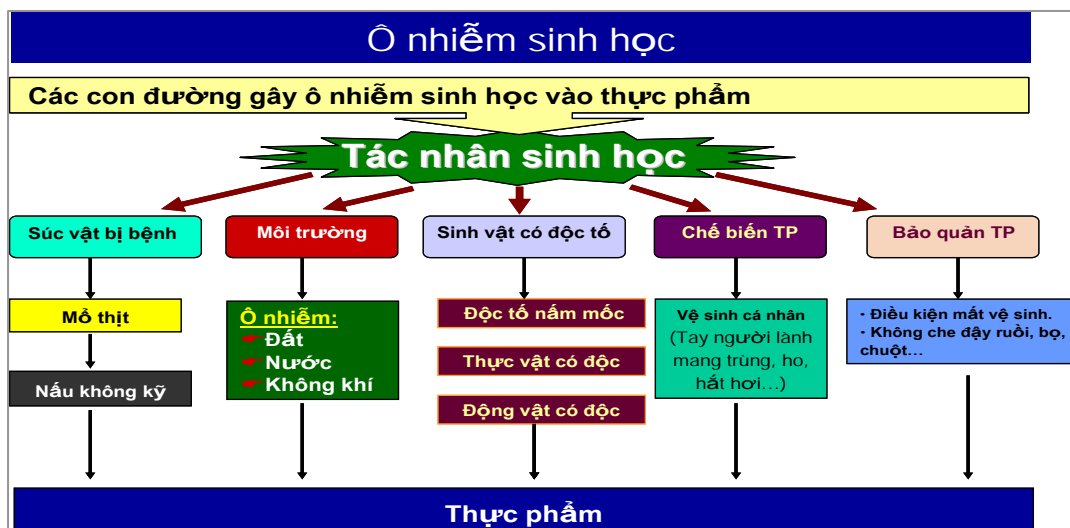
Đặc điểm của chất ô nhiễm:

- Không có mục đích công nghệ và không chủ động cho vào thực phẩm
- Xuất hiện không do chủ định trong thực phẩm.
- Có thể xuất hiện một cách tự nhiên (tình cờ) trong thực phẩm, khó có khả năng kiểm soát được hoặc cần phải chi phí rất cao cho việc loại bỏ chúng.
- Sự có mặt trong thực phẩm thường khó nhận biết được, cần phải giám sát.

2. Phân loại ô nhiễm thực phẩm

Ô nhiễm thực phẩm được chia thành 3 loại chính dựa trên bản chất của nguồn gây ô nhiễm. Đó là ô nhiễm sinh học, hóa học và vật lý.

Ô nhiễm sinh học được sinh ra bởi các tác nhân có nguồn gốc sinh học và có thể được trình bày tóm tắt thông qua sơ đồ dưới đây.



Sơ đồ 1: Các con đường gây ô nhiễm sinh học vào thực phẩm

Ô nhiễm hóa học: đó là những chất hoá học cho thêm vào thực phẩm theo ý muốn (để bảo quản, tăng tính hấp dẫn của món ăn), những hoá chất lẫn vào thực phẩm (hoá chất công nghiệp, kim loại nặng), hoá chất bảo vệ thực phẩm.

Ô nhiễm vật lý: bao gồm các dị vật, các mảnh kim loại, chất dẻo, các yếu tố phóng xạ ...

3. Tình hình ô nhiễm thực phẩm tại Việt Nam

Thực trạng vệ sinh an toàn trong sản xuất thực phẩm

Trong sản xuất lương thực:

- Thực hiện không đúng quy trình sử dụng phân bón và thuốc BVTV làm cho môi trường đất, nước bị ô nhiễm; do vậy ảnh hưởng đến tính an toàn của nông sản thực phẩm được nuôi trồng trong môi trường đó.
- Chất lượng phân bón hữu cơ vi sinh, phân hỗn hợp NPK thấp dẫn đến ô nhiễm môi trường.
- Công nghệ bảo quản nông sản sau thu hoạch chưa phát triển gây tổn thất lớn do lương thực bị nhiễm côn trùng, nấm.

Trong sản xuất rau quả

- Tình trạng lạm dụng và sử dụng thuốc BVTV nhiều quá mức cần thiết; sự thiếu hiểu biết về tác hại của thuốc, không chấp hành quy trình sử dụng và thời gian cách ly.
- Vẫn còn tình trạng sử dụng các hoá chất không rõ nguồn gốc, thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng trong trồng trọt và bảo quản rau quả.

Trong chăn nuôi và vệ sinh giết mổ gia súc, gia cầm (Bài đọc thêm)

- Hàm lượng các chất kích thích sinh trưởng, chất kháng sinh cũng như độc tố nấm mốc trong thức ăn chăn nuôi cao hơn nhiều so với ngưỡng cho phép
- Quy trình và vệ sinh giết mổ phần lớn chưa tuân thủ theo các quy định hiện hành
- Sự vệ sinh trong vận chuyển và phân phối thịt chưa được quan tâm đúng mức

CHƯƠNG 1. NHIỄM ĐỘC THỰC PHẨM VÀ CÁC NGUYÊN NHÂN

Thực phẩm rất dễ bị ô nhiễm bởi các tác nhân sinh học, hóa học, vật lý. Thực phẩm bị ô nhiễm có thể gây ngộ độc và ảnh hưởng tới sức khỏe người tiêu dùng.

1. Nhiễm độc thực phẩm do tác nhân sinh học

Các ô nhiễm thực phẩm do tác nhân sinh học thường xảy ra hơn và nguy hiểm hơn vì vi sinh vật là các sinh vật sống rất dễ thích nghi với môi trường và nhân lên nhanh chóng trong điều kiện thuận lợi, là kẻ thù vô hình không nhận biết được bằng mắt thường.

Theo các số liệu dịch tễ học thì đa số các vụ ngộ độc thực phẩm là do :

- Vi khuẩn và độc tố vi khuẩn : *Salmonella*, *Shigella*, *Cl.perfringens*, *E.coli*...
- Ký sinh trùng: sán dây, sán lá gan, sán lợn...
- Độc tố vi nấm: aflatoxin, citrinin...
- Siêu vi khuẩn: vi rút viêm gan A, B...
- Các sinh vật có độc: cá độc, tảo độc, cóc...

Cơ chế ngộ độc thực phẩm chủ yếu là do ăn phải các loại thực phẩm bị nhiễm một hoặc toàn bộ các yếu tố sau đây:

- Độc tố hoặc các chất chuyển hoá của vi sinh vật (ngộ độc do độc tố).
- Nhiễm các VSV có khả năng sinh độc tố trong quá trình phát triển ở hệ tiêu hoá.
- Nhiễm các vi sinh vật có khả năng nhân lên trong niêm mạc ruột.

Tỷ lệ ngộ độc theo nguyên nhân phát sinh rất khác nhau giữa các nước, các vùng sinh thái và phụ thuộc nhiều vào điều kiện kinh tế xã hội, tập quán, tôn giáo và khả năng kiểm soát thực phẩm. Ở Nhật Bản nguyên nhân ngộ độc thực phẩm chủ yếu là do *Vibrio parahaemolyticus* do người dân tiêu thụ nhiều hải sản. Trong khi đó ở nước Anh (do người Anh thích dùng các loại thịt gia súc, gia cầm) thì *Campylobacter* và *Salmonella* lại đứng hàng đầu trong danh mục các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm. Ở Việt Nam tuy nhiều số liệu nghiên cứu còn chưa chuẩn xác nhưng cũng thấy rõ được là bệnh đại tràng và *Salmonella* đang là mối quan tâm lớn hiện nay.

1.1. Vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm

Vi khuẩn có ở mọi nơi xung quanh chúng ta. Phân, nước thải, rác bụi, thực phẩm tươi sống là ổ chứa của nhiều loại vi khuẩn gây bệnh. Trong không khí và ngay ở trên cơ thể người cũng có hàng trăm loại vi khuẩn, chúng có thể cư trú ở da (đặc biệt là ở bàn tay), ở miệng, ở đường hô hấp, đường tiêu hóa, bộ phận sinh dục, tiết niệu. Thức ăn chín để ở nhiệt độ bình thường là môi trường tốt cho vi khuẩn trong không khí xâm nhập và phát triển. Đối với các thức ăn còn thừa sau các bữa ăn thì chỉ cần một vài giờ là số lượng vi khuẩn có thể

Đối với các loại vi khuẩn, để gây bệnh trước hết chúng phải nhiễm vào thực phẩm sau đó phát triển rất nhanh trong thực phẩm và khi đạt đến mức ô nhiễm cao thì sẽ gây bệnh cho người ăn vào. Liều gây ngộ độc cho người phụ thuộc vào loại vi khuẩn gây bệnh, tuổi tác và tình trạng sức khỏe.

Các điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật phát triển nhanh trong thực phẩm là :

- Các chất dinh dưỡng có trong thực phẩm, nguồn dinh dưỡng càng phong phú thì lượng vi sinh vật phát triển càng dễ dàng.
- Độ ẩm, pH, nhiệt độ là các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ sinh sản của vi khuẩn. Độ ẩm càng cao, pH trung tính (5-8) và nhiệt độ 10-60⁰C là những điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh.

1.1.1. Nhóm vi khuẩn không sinh bào tử

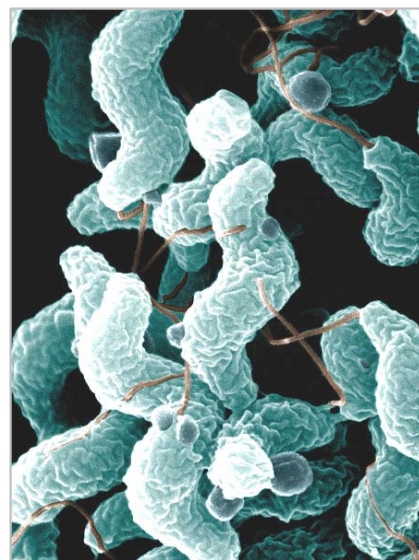
1.1.1.1. *Campylobacter*

Đặc điểm : *Campylobacter* là những vi khuẩn có hình xoắn, Gram âm, vi hiếu khí. Di động được nhờ một hoặc 2 tiên mao mọc lưỡng cực. *Campylobacter jejuni* được biết đến như một loài gây bệnh thực phẩm xảy ra ở nhiều nước phát triển trên thế giới. Hiện nay có khoảng hơn một chục loài *Campylobacter* gây tiêu chảy bệnh cho người mà phổ biến nhất là *C. jejuni* và *C. coli*. Tính gây bệnh của *Campylobacter* tương đối cao, khoảng 500 tế bào có thể đủ để gây bệnh.

Biên độ nhiệt độ thích hợp từ 30-45⁰C. Nhiệt độ tối thích cho sự phát triển là 42⁰C. pH thích hợp từ 5-9, tối thích từ 6.5-7.5

Nguồn lây nhiễm: Ổ chứa vi khuẩn là động vật, thường là ở gia súc và gia cầm, chó, mèo, các vật nuôi làm cảnh khác. Các động vật gặm nhấm và chim, lợn, cừu đều có thể là nguồn lây bệnh cho người. Bệnh lây truyền do ăn phải thức ăn có chứa vi khuẩn như thịt gà, thịt lợn nấu chưa chín, nước uống hoặc thức ăn bị nhiễm khuẩn, sữa tươi chưa được tiệt khuẩn. Bệnh còn lây do tiếp xúc với vật nuôi làm cảnh có chứa vi khuẩn (đặc biệt là chó con và mèo con). Ít khi có sự lây truyền *C.jejuni* từ người sang người.

Biểu hiện bệnh: tiêu chảy, đau bụng, mệt mỏi, sốt, buồn nôn và nôn. Thời kỳ ủ bệnh có thể từ 2-5 ngày, cũng có thể là từ 1-10 ngày tùy theo thể trạng của từng người. Phân của người bệnh lỏng, có nhiều máu hoặc không rõ, lẫn với chất nhày và có bạch cầu. Có thể có hội chứng giống thương hàn hoặc viêm khớp hoạt tính. Ở các nước phát triển, trẻ dưới 5



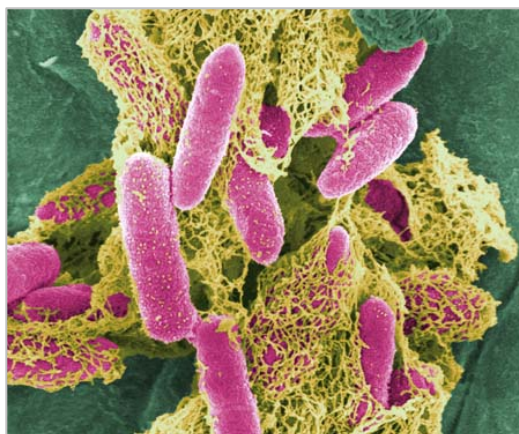
Hình: *Campylobacter jejuni*

Phòng ngừa: Cần ăn chín, uống nước sôi, nấu chín kỹ các thức ăn có nguồn gốc từ gia cầm, chỉ uống sữa đã tiệt khuẩn, tránh để thức ăn bị nhiễm bẩn lại sau khi đã nấu chín. Nếu gia cầm, gia súc nuôi mắc bệnh cần phải được điều trị kháng sinh, người tiếp xúc nên mặc quần áo bảo hộ, đi giày dép vào chuồng trại.

Điều trị: Đây là bệnh do nhiễm khuẩn vì vậy sử dụng kháng sinh là biện pháp quan trọng. Ethyromycin, tetracyclin, quinolon có thể được sử dụng để điều trị. Những trường hợp tiêu chảy nhiều sẽ có chỉ định bù nước và điện giải.

1.1.1.2. *E.coli*

Đặc điểm: Vi khuẩn *E.coli* thuộc nhóm vi trùng đường ruột *Enterobacteriaceae*, có nhiều trong tự nhiên, trong đường ruột của người và gia súc. Trong đường ruột, chúng hiện diện nhiều ở đại tràng nên còn gọi là vi khuẩn đại tràng. Vi khuẩn *E.coli* nhiễm vào đất, nước... từ phân của động vật. Chúng trở nên gây bệnh khi gặp điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của chúng.



Hình: Vi khuẩn *E.coli*

E.coli thuộc loại trực khuẩn gram âm, di động bằng chu mao, không tạo bào tử, Kích thước trung bình từ $0,5\mu \times 1-3\mu\text{m}$, hai đầu tròn. Một số dòng có khuẩn mao (pili). Những loại có độc lực thì có màng nhày, loại không có độc lực không có màng nhày. Là loại hiếu khí hay hiếu khí tùy tiện. Nhiệt độ thích hợp 37°C nhưng có thể mọc trên 40°C , pH 7,4.

E. coli có cả nội độc tố và ngoại độc tố. Nội độc tố gây tiêu chảy, ngoại độc tố gây tan huyết và phù thũng. Nội độc tố đường ruột: Gồm 2 loại chịu nhiệt và không chịu nhiệt. Cả hai loại này đều gây tiêu chảy. Loại chịu nhiệt ST (Thermostable): gồm các loại STa, STb. Loại không chịu nhiệt LT (Thermolabiles): gồm các loại LT1, LT2.

Những dòng *E.coli* sản sinh độc tố (ETEC) gồm nhiều type huyết thanh khác nhau nhưng thường gặp nhất là các type O_6H_{16} , O_8H_9 , $\text{O}_{78}\text{H}_{12}$, O_{157} . Những dòng *E.coli* có cả 2 loại nội độc tố LT và ST sẽ gây ra tiêu chảy trầm trọng và kéo dài.

Gần đây người ta phát hiện chủng *E.coli* mới ký hiệu là *E.coli* O157:H7. Chủng này đã gây ra những vụ ngộ độc lớn trên thế giới trong những năm gần đây (theo CDC, Center for Disease Control and prevention của Mỹ).

Năm 1982, lần đầu tiên người ta ghi nhận được nguồn bệnh do *E.coli* O157:H7. Năm 1985, người ta nhận thấy triệu chứng hoại huyết có liên quan đến chủng O157:H7. Năm 1990, bùng nổ trận dịch từ nguồn nước nhiễm chủng *E.coli* O157:H7. Năm 1996, xảy ra trận dịch khá phức tạp ở Nhật Bản do uống nước táo chưa diệt khuẩn.

Nguồn lây nhiễm: *E. coli* O157:H7 có thể lây từ trâu bò qua người khi ăn thịt sống hoặc chưa đủ chín, sữa không được khử trùng, nước bị ô nhiễm, và những thực phẩm bị các sản phẩm từ thịt bò sống làm ô nhiễm.

Biểu hiện bệnh: thời kỳ ủ bệnh 2-20 giờ. Người ngộ độc thấy đau bụng dữ dội, đi phân lỏng nhiều lần trong ngày, ít khi nôn mửa. Thân nhiệt có thể hơi sốt. Trường hợp nặng bệnh nhân có thể sốt cao, người mệt mỏi, chân tay co quắp đờ mồ hôi. Thời gian khỏi bệnh vài ngày. Nguyên nhân là do nhiễm *E.coli* vào cơ thể với số lượng lớn.

Trong một số trường hợp, *E. coli* O157:H7 gây một biến chứng làm hư thận được gọi là hội chứng gây suy thận cấp tính, hoặc còn gọi là HUS. Bệnh này thường gặp hơn ở trẻ em và người cao tuổi.

Phòng ngừa: *E.coli* gây tiêu chảy thường theo phân ra ngoài do đó dễ gây thành dịch. Do đó cần phải nấu chín kỹ thức ăn và kiểm tra nghiêm ngặt quy trình chế biến thực phẩm.

Điều trị: không nên dùng thuốc kháng sinh đối với bệnh tiêu chảy do *E. coli* O157:H7 gây ra và có thể làm bệnh nặng hơn. Đa số người bệnh sẽ đỡ hơn trong vài ngày mà không cần có điều trị đặc biệt. Cũng như đối với bất cứ dạng tiêu chảy nào, điều quan trọng là uống nhiều nước để ngăn ngừa bị mất nước.

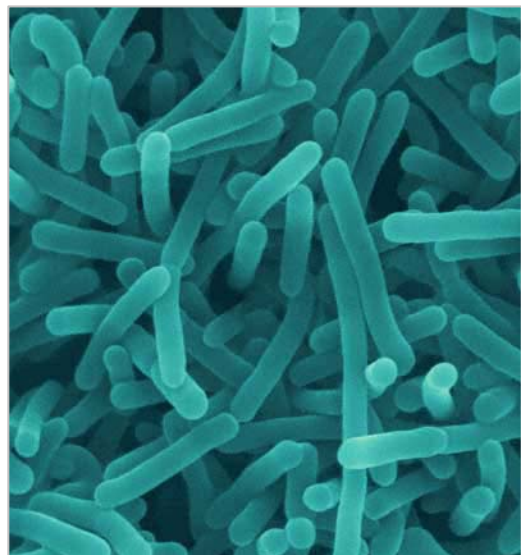
(Bài đọc thêm)

1.1.1.3. *Listeria*

Đặc điểm: Là những VK hình que, gram dương, ngắn. Thuộc nhóm VSV hiếu khí hoặc kỵ khí không bắt buộc, catalase (+), oxidase (-), di động ở 20-25°C và không di động ở 37°C.

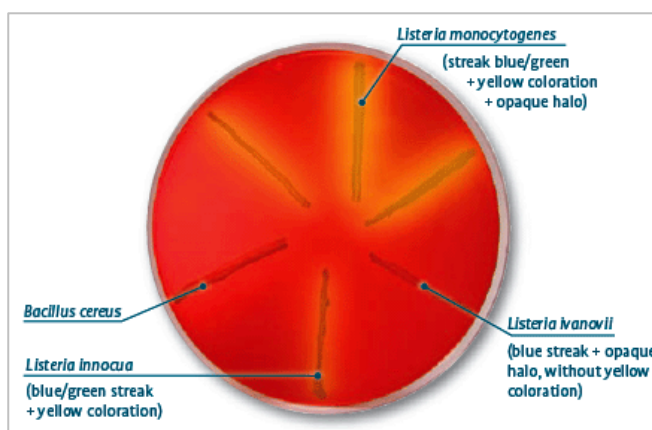
Hiện tại có 6 loài *Listeria* được công nhận

- *L. monocytogenes*
- *L. ivanovii*
- *L. innocua*
- *L. wels*
- *L. seeligeri*
- *L. grayi*



Hình : *L. monocytogenes*

Trong số các loài này chỉ có 2 loài gây bệnh qua thực nghiệm và tự nhiên: *L. monocytogenes* và *L. ivanovii*. Trước kia chúng gây bệnh cho người và động vật, sau này chúng gây bệnh chủ yếu cho động vật. Cả hai loài này và loài *L. seeligeri* đều sản sinh ra b-haemolysis trên Sheep Blood Agar và đây chính là sợi dây nối kết với mầm bệnh. Tuy nhiên, *L.*



seeligeri không gây bệnh vì thế không thể xem xét một cách riêng biệt đặc điểm này như là một giả định về khả năng gây bệnh của các loài *Listeria*. *Listeria* có thể chịu đựng được độ mặn và pH trong một khoảng rộng, trong khi không chịu được nóng (mặc dù chúng có khả năng chịu nóng tốt hơn *Salmonella*). Khả năng đặc biệt quan trọng của loài *Listeria* là sinh tồn và tăng trưởng ở nhiệt độ lạnh. **Nguồn lây nhiễm:** *Listeria* có mặt ở khắp nơi trong tự nhiên và bị cách ly khỏi nước, đất và chất thực vật.

Listeria có thể truyền vào cơ thể người thông qua đường ăn uống những thực phẩm nhiễm bẩn.

Sự nhiễm bẩn có thể xảy ra ở bất kỳ khâu nào trong quá trình sản xuất thực phẩm từ nông trường, khâu chế biến, phân phối, bảo quản, ... Những loại thực phẩm đặc biệt liên kết với loài *Listeria* là :

- Sản phẩm sữa đặc biệt pho mát mềm, kem, bơ
- Thịt như patê và thịt jambon
- Thịt gà
- Trứng
- Hải sản
- Thức ăn chế biến sẵn, để lạnh



Biểu hiện bệnh: *L. monocytogenes* là

một nguồn bệnh nội bào có khả năng gây ra nhiều triệu chứng bệnh khác nhau. Biểu hiện bệnh ở người theo nhiều dạng bao gồm viêm màng não và nhiễm trùng máu. Nhóm đối tượng có nguy cơ nhiễm bệnh do *L.monocytogenes* cao bao gồm phụ nữ mang thai, phụ nữ mới sinh, người cao tuổi và người có hệ miễn dịch yếu. Đối với phụ nữ mang thai, dễ gây đến việc sảy thai hoặc nhiễm trùng mới sinh. Tỷ lệ tử vong ở những trẻ sơ sinh có mẹ nhiễm vi khuẩn này là 30-50%. *Listeria* truyền từ mẹ sang con không chỉ ở thời kỳ mang thai mà cả khi sinh nở (do trẻ tiếp xúc với đường sinh dục của mẹ).

Những trường hợp nhiễm bệnh do *L.monocytogenes* tương đối hiếm thấy (3-5 phần triệu) so với nhiễm sinh vật gây ngộ độc thực phẩm khác (20-200 / 100000 đối với *Salmonella* và 30-60 / 100000 đối với *Campylobacter*).

Khi mới nhiễm *Listeria*, bệnh nhân có thể bị sốt, đau đầu dữ dội, buồn nôn, nôn, rối loạn ý thức và hôn mê. Một số người bị trụy mạch, sốc, có mụn mủ, sẩn cục ở da. Có trường hợp bị nhiễm nhưng không có triệu chứng, cũng có trường hợp chỉ sốt nhẹ hoặc có biểu hiện giống như bệnh cúm.

Phòng ngừa: Để phòng ngừa *Listeria*, chỉ nên sử dụng các sản phẩm thịt đã nấu chín kỹ, các sản phẩm sữa đã qua tiệt trùng; tránh tiếp xúc với những nguồn lây bệnh cao như thịt tái, pho mát chưa qua chiếu xạ, rau sống không được rửa sạch...

1.1.1.4. *Proteus*

Đặc điểm : *Proteus* là vi khuẩn sống ký sinh ở ruột và các hốc tự nhiên của người (ví dụ : ở ống tai ngoài). Chúng là loại vi khuẩn “gây bệnh cơ hội”.

Proteus là trực khuẩn gram âm, di động mạnh. Vi khuẩn có nhiều hình thể thay đổi trên các môi trường khác nhau, từ dạng trực khuẩn đến dạng hình sợi dài. Vi khuẩn mọc dễ dàng trên các môi trường nuôi cấy thông thường. Trên môi trường thạch dinh dưỡng, khuẩn lạc có một trung tâm lan dần ra, từng đợt, từng đợt , mỗi đợt là một gợn sóng và có mùi thối đặc biệt. Trên môi trường có natri deoxycholate, *Proteus* mọc thành khuẩn lạc tròn, riêng biệt không gợn sóng, có một điểm đen ở trung tâm, xung quanh màu trắng nhạt. *Proteus* không lên men lactose. Đa số *Proteus* có phản ứng H₂S và urease dương tính. Dựa vào tính chất sinh vật hóa học người ta phân loại giống *Proteus* thành các loài: *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. myxofaciens*, *P. penneri*.

Nguồn lây nhiễm: *Proteus* có rộng rãi trong tự nhiên, có trong ruột người và chỉ gây ngộ độc khi có điều kiện, ngộ độc thức ăn do *Proteus* chiếm tỷ lệ tương đối cao, nhiều nhất là khi xâm nhập vào thịt sống.

Biểu hiện bệnh: *Proteus* là một loại vi khuẩn "gây bệnh cơ hội". Chúng có thể gây ra :

- Viêm tai giữa có mủ
- Viêm màng não thứ phát sau viêm tai giữa ở trẻ còn bú.
- Nhiễm khuẩn đường tiết niệu
- Nhiễm khuẩn huyết ...

Đặc điểm của các tổn thương và mủ do *Proteus* gây ra có mùi thối như trong hoại thư do vi khuẩn kỵ khí gây nên.

Phòng ngừa: Nâng cao thể trạng người bệnh, khi áp dụng các thủ thuật thăm khám phải tuyệt đối vô trùng dự phòng tốt các nhiễm trùng bệnh viện...

Chữa bệnh: Sử dụng kháng sinh dựa vào kết quả của kháng sinh đồ. Vi khuẩn này thường có sức đề kháng cao với kháng sinh.

(Bài đọc thêm)