

108年度食品中沙門氏桿菌檢驗方法之檢驗業務推廣訓練班

沙門氏桿菌之介紹

衛生福利部食品藥物管理署

研究檢驗組 食品生物科 黃翠萍

時間:108年9月25日

地點:藥粧大樓二樓B201會議室





議程

時間：108年09月25日(三)

地點：衛生福利部食品藥物管理署藥粧大樓二樓B201會議室
(臺北市南港區昆陽街161-2號)

時間	課程內容	講師/主持人	地點
08:30~09:00	報到	台灣優良食品發展協會	藥粧大樓 2樓 B201 會議室
09:00~09:10	主席致詞	食品藥物管理署	
09:10~09:30	檢驗方法執行 注意事項說明	食品藥物管理署 林澤揚 科長	
09:30~10:20	沙門氏桿菌之介紹	食品藥物管理署 黃翠萍 技正	
10:20~10:30	休息時間		
10:30~11:20	沙門氏桿菌之 增菌培養、分離及鑑別	食品藥物管理署 葉民煉 技士	
11:20~11:30	休息時間		
11:30~12:20	沙門氏桿菌之 Real-time PCR 檢測	食品藥物管理署 袁巧璇 技佐	
12:20~13:30	午餐		



議程

時間：108年09月25日(三)

地點：衛生福利部食品藥物管理署研究檢驗組6樓(食品生物實驗室)
(臺北市南港區昆陽街161-2號)

時間	課程內容		講師/主持人	地點
13:30~14:20	分組實習		食品藥物管理署	昆陽大樓 6樓食品 生物實驗室
	A	分離培養實作	林詩菱	
	B	生化試驗實作	李林潔	
	C	Real-time PCR 示範	陳立宸	
14:20~15:10	分組實習		食品藥物管理署	
	A	生化試驗實作	李林潔	
	B	Real-time PCR 示範	陳立宸	
	C	分離培養實作	林詩菱	
15:10~16:00	分組實習		食品藥物管理署	
	A	Real-time PCR 示範	陳立宸	
	B	分離培養實作	林詩菱	
	C	生化試驗實作	李林潔	
16:00~16:20	休息時間			藥粧大樓 2樓 B201 會議室
16:20~16:50	綜合討論		食品藥物管理署	
16:50~	賦歸			

內容大綱

- ▣發現沙門氏桿菌
- ▣重要食品中毒原因菌
- ▣檢驗相關法源
- ▣沙門氏桿菌檢驗方法評估
- ▣微生物檢驗品管要求
- ▣食品中毒發生狀況

◻ 發現沙門氏桿菌

Discoverer of salmonellae



Daniel Elmer Salmon (1850-1914)

American veterinary pathologist, born July 23, 1850

沙門氏桿菌



Color-enhanced **scanning electron micrograph** showing Salmonella Typhimurium (red) invading cultured human cells

命名及分類 (Scientific classification)

Domain: **Bacteria**

Phylum: **Proteobacteria**

Class: **Gammaproteobacteria**

Order: **Enterobacteriales**

Family: **Enterobacteriaceae**

Genus: ***Salmonella***

Lignières 1900

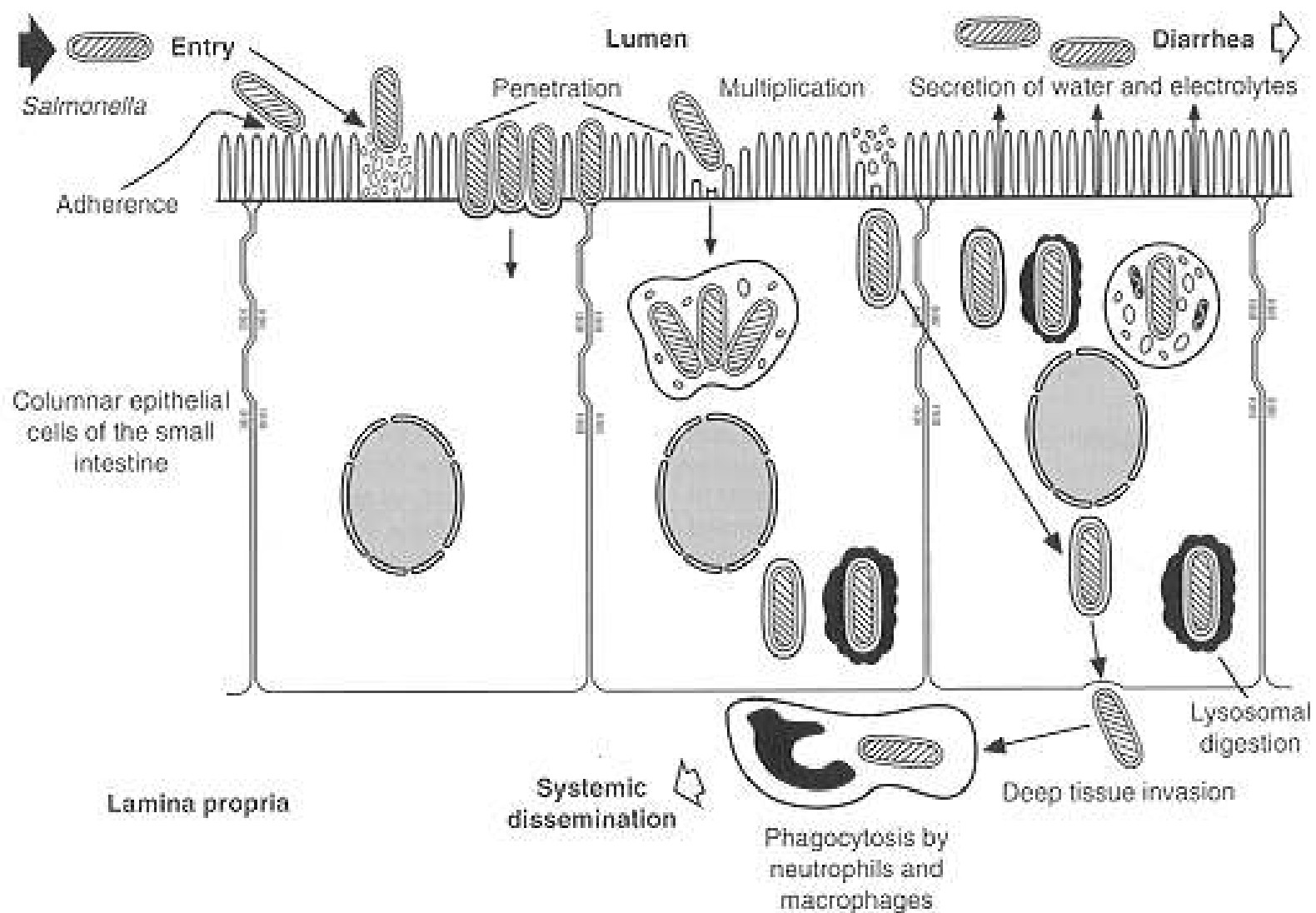
S. enterica subsp. *enterica* (I)

Salmonella enterica subspecies (subsp.)
enterica serovar (ser.) Typhimurium

Salmonella Typhimurium

S. Typhimurium

沙門氏桿菌致病原理



沙門氏桿菌感染類型

- ◆傷寒熱（typhoid fever、enteric fever）
- ◆敗血症（septicemia）
- ◆腸炎（gastroenteritis）
- ◆慢性帶原者（carrier）

不同類型沙門氏桿菌感染

	潛伏期	發作	發燒	病程	胃腸症狀	血液培養	糞便培養	病原菌
傷寒熱	7-20天	緩慢	漸升高峰	數星期	早期便秘之血瀉	前一二週陽性	第二週起陽性	S. Typhi
敗血症	不一定	急遽	急速上升	不一定	無	高燒期陽性	陰性	S. Choleraesuis
腸炎	8-48小時	急遽	無特徵	2-5天	噁心、嘔吐、腹瀉	陰性	發作起即陽性	S. Enteritidis

重要食品中毒原因菌

2. 防治食品中毒專區 > 各類食品中毒原因介紹

... 目前位置：首頁 > 業務專區 > 食品 > 餐飲衛生 > 2. 防治食品中毒專區 > 各類食品中毒原因介紹

業務專區

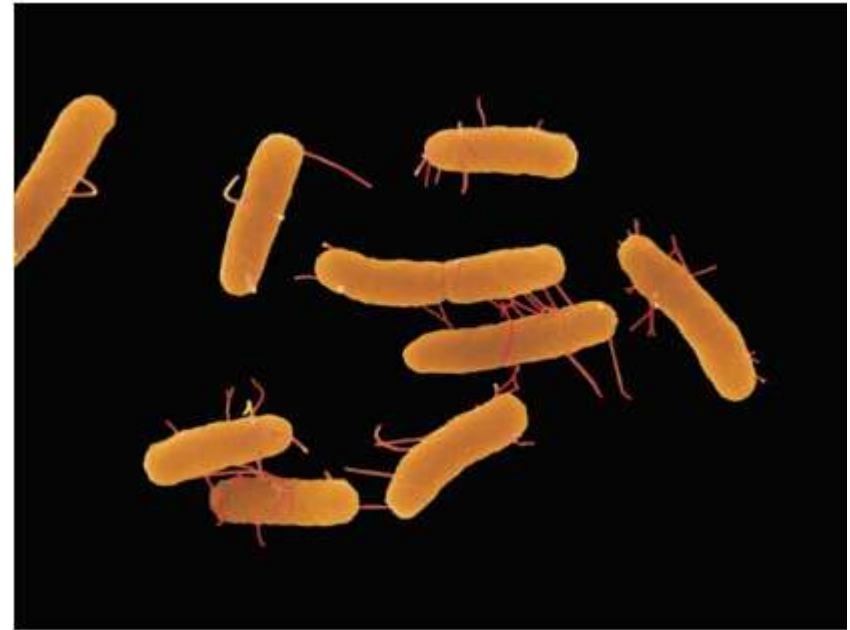
- 食品
- 藥品
- 醫療器材
- 化粧品
- 區管理中心
- 管制藥品
- 實驗室認證
- 研究檢驗
- 製藥工廠管理 (GMP/GDP)
- 邊境查驗專區
- 通報及安全監視專區

- 河豚毒素中毒宣導專區
- 防治肉毒桿菌中毒專區
- 腸炎弧菌 (*Vibrio parahaemolyticus*)
- 金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)
- 仙人掌桿菌 (*Bacillus cereus*)
- 沙門氏桿菌 (*Salmonella*)
- 病原性大腸桿菌 (*Enteropathogenic Escherichia coli*)
- 肉毒桿菌 (*Clostridium botulinum*)
- 李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*)
- 曲狀桿菌 (*Campylobacter jejuni*)
- 霍亂弧菌 (*Vibrio cholerae*)
- A型肝炎病毒 (*Hepatitis A virus*)
- 諾羅病毒 (*Norovirus*)
- 沙波病毒 (*Sapovirus*)



沙門氏桿菌特性

1. 革蘭氏陰性 (G(-)) 桿菌。
2. 具有鞭毛，善於運動。
3. 好氣性或兼性厭氧菌。
4. 不會形成芽胞。
5. 適合生長的酸鹼值 (pH) 為6.5~7.5之間，在酸性環境下 (pH<4.5)，生長會被抑制。
6. 生存的溫度在4~48℃之間，以35~37℃生長最佳。
7. 耐熱性低，煮沸5分鐘可將其殺死。



圖片來源：

<http://www.salmonellablog.com/2005/05/articles/salmonella-watch/about-salmonella/>

沙門氏桿菌發生原因

1. 主要中毒原因食品為受污染的畜肉、禽肉、鮮蛋、乳品、魚肉煉製品等動物性食品。
2. 豆餡、豆製品等蛋白質含量較高的植物性食品。
3. 可由環境媒介或由人、貓、狗、蟑螂、老鼠等接觸食品而產生二次污染。



潛伏期及中毒症狀

潛伏期為6～72小時，平均為18～36小時。

1. 人體誤食沙門氏桿菌後，在4～48小時（平均約24小時）內就會發病，發病時間愈短，症狀愈嚴重。

2. 主要症狀為下痢、腹痛、寒顫、發燒（高燒維持在 $38\sim 40^{\circ}\text{C}$ ）、噁心、嘔吐，症狀持續2～3天後會痊癒，但有5%的人會成為帶菌者。死亡率為1%以下。



如何預防-I

1. 加熱：本菌不耐熱，於60℃加熱20分鐘即被殺滅，故食品應充分加熱，並立即食用。
2. 加熱後的食品應防止二次污染，生食及熟食所使用之容器、刀具、砧板應分開，勿混合使用。



如何預防-2

3. 注意手部衛生：處理食品之前，手部要清洗並保持潔淨。

4. 防止病媒侵入：應撲滅或防止鼠、蠅、蟑螂等病媒侵入調理場所，也不得將狗、貓、鳥等動物帶進調理場所，垃圾應加蓋並定時清除。

5. 被蒼蠅沾染、過期或腐敗等不潔食物，均應丟棄，切勿食用。



□ 檢驗相關法源

➤ 食品衛生安全管理法

食品安全衛生管理法(另開視窗)

➤ 食品微生物衛生標準

發布修正「一般食品衛生標準」等

7項衛生標準

➤ 公告檢驗方法-

食品微生物之檢驗方法 -

沙門氏桿菌之檢驗(MOHWM0025.01)

食品安全衛生管理法

中華民國六十四年一月二十八日總統令公布
中華民國七十二年十一月十一日總統令修正公布
中華民國八十六年五月七日總統令修正公布
中華民國八十七年八月一日施行
中華民國八十九年二月九日總統令修正公布
中華民國九十一年一月三十日總統令修正公布
中華民國九十七年六月十一日總統令修正公布
中華民國九十九年一月二十七日總統令修正公布
中華民國一百年六月二十二日總統令修正公布
中華民國一百零一年八月八日總統令修正公布
中華民國一百零二年六月十九日總統令修正公布
中華民國一百零三年二月五日總統令修正公布
中華民國一百零三年十二月十日總統令修正公布
中華民國一百零四年二月四日總統令修正公布
中華民國一百零四年十二月十六日總統令修正公布
中華民國一百零六年十一月十五日總統令修正公布
中華民國一百零七年一月二十四日總統令修正公布
中華民國一百零八年四月三日總統令修正公布
中華民國一百零八年四月十七日總統令修正公布
中華民國一百零八年六月十二日總統令修正公布

第一章 總 則

第一條 為管理食品衛生安全及品質，維護國民健康，特制定本法。

第二條 本法所稱主管機關：在中央為衛生福利主管機關；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

第四章 食品衛生管理(15-21)

第十五條 食品或食品添加物有下列情形之一者，不得製造、加工、調配、包裝、運送、貯存、販賣、輸入、輸出、作為贈品或公開陳列：

- 一、變質或腐敗。
- 二、未成熟而有害人體健康。
- 三、有毒或含有人體健康之物質或異物。
- 四、染有病原性生物，或經流行病學調查認定屬造成食品中毒之病因。**
- 五、殘留農藥或動物用藥含量超過安全容許量。
- 六、受原子塵或放射能污染，其含量超過安全容許量。
- 七、攙偽或假冒。
- 八、逾有效日期。
- 九、從未於國內供作飲食且未經證明為無害人體健康。
- 十、添加未經中央主管機關許可之添加物。

食品中毒原因微生物名稱表

首頁 > 業務專區 > 食品 > 餐飲衛生 > 2. 防治食品中毒專區 > 食品中毒原因微生物名稱表

污染食品或食品添加物食品中毒原因菌或食品中毒原因微生物名稱表

中華民國79年6月29日衛署食字第883294號函公告

中華民國80年9月17日衛署食字第971990號函公告修正

中華民國93年7月23日衛署食字第0930407492號函公告修正

【網頁更新日期：2013-07-26】

日期：2009-12-29】：食品組

中文名稱

英文名稱

腸炎弧菌

Vibrio parahaemolyticus

病原性葡萄球菌

Pathogenic *Staphylococcus*

A 群鏈球菌

Streptococcus Group A

布魯氏桿菌

Brucella

產氣莢膜桿菌

Clostridium perfringens

肉毒桿菌

Clostridium botulinum

病原性沙門氏菌

Pathogenic *Salmonella*

志賀氏桿菌

Shigella

病原性大腸桿菌

Pathogenic *Escherichia coli*

曲狀桿菌

Campylobacter jejuni/coli

仙人掌桿菌

Bacillus cereus

耶辛尼氏腸炎桿菌

Yersinia enterocolitica

李斯特菌

Listeria monocytogenes

霍亂弧菌

Vibrio cholerae

其他病原性微生物

Other pathogenic microorganisms

※備註：產孢子細菌包括產氣莢膜桿菌及仙人掌桿菌之最大容許量每公克應在100個以下²¹。

衛生安全及品質之標準

第十六條 食品器具、食品容器或包裝、食品用洗潔劑有下列情形之一，不得製造、販賣、輸入、輸出或使用：

- 一、有毒者。
- 二、易生不良化學作用者。
- 三、足以危害健康者。
- 四、其他經風險評估有危害健康之虞者。

第十七條 販賣之食品、食品用洗潔劑及其器具、容器或包裝，應符合衛生安全及品質之標準；其標準由中央主管機關定之。

第十八條 食品添加物之品名、規格及其使用範圍、限量標準，由中央主管機關定之。

前項標準之訂定，必須以可以達到預期效果之最小量為限制，且依據國人膳食習慣為風險評估，同時必須遵守規格標準之規定。

食品衛生標準現況

当前位置：首頁 > 政府資訊公開 > 法規資訊 > 食品、餐飲及營養類

次分類： 法規性質：

區域檢索：

搜尋

序號	標題	發布日期
1	 廢止「蛋類衛生標準」等12項衛生標準，並自即日生效。	2019-08-15
2	 發布修正「一般食品衛生標準」等7項衛生標準	2019-08-15
3	食品中污染物質及毒素衛生標準(另開視窗)	2018-05-08
4	加工助劑衛生標準	2016-02-17
5	食用豬脂衛生標準(另開視窗)	2015-07-16
6	食品用洗潔劑衛生標準(另開視窗)	2015-04-27
7	食品器具容器包裝衛生標準(另開視窗)	2013-08-20
8	飲料類衛生標準(另開視窗)	2013-08-20
9	天然食用色素衛生標準(另開視窗)	2013-08-20
10	生熟食混合即食食品類衛生標準(另開視窗)	2013-08-20

共 26 筆資料， 第 1 / 3 頁 到第 頁

目前食品衛生標準含微生物限量之類別

NO	標準
1	一般食品衛生標準
2	罐頭食品類微生物衛生標準
3	冰類微生物衛生標準
4	嬰兒食品類微生物衛生標準
5	冷凍食品類微生物衛生標準
6	包裝飲用水及盛裝飲用水微生物衛生標準
7	飲料類微生物衛生標準
8	生食用食品類衛生標準
9	生熟食混合即食食品類衛生標準
10	乳品類衛生標準

註1：NO1-7 中華民國108年08月15日衛授食字第1071303671號令。

註2：NO8-10 中華民國102年08月20日部授食字第1021350146號令修正。

嬰兒食品類微生物衛生標準

第 三 條 嬰兒食品之微生物限量如下：

項目	採樣計畫 ⁽¹⁾		限量 ⁽²⁾		備註
	n	c	m	M	
大腸桿菌群 (<i>Coliform</i>) MPN/g	5	2	<3 ⁽³⁾	10	在 n 個樣品中，允許有 ≤c 個樣品其微生物檢驗值介於 m 和 M 之間，但不允許檢驗值 ≥M。
阪崎腸桿菌 (<i>Enterobacter sakazakii</i> , <i>Cronobacter species</i>)	10	0	陰性		僅規範粉狀嬰兒配方食品
沙門氏菌(<i>Salmonella</i> spp.)	10	0	陰性		
李斯特菌(<i>Listeria monocytogenes</i>)	10	0	陰性		
⁽¹⁾ n=同一批次產品應採的樣品件數 c=允許超過 m 值，但小於 M 值之最大樣品數 ⁽²⁾ m=可接受之微生物限量值 M=最大安全限量值 ⁽³⁾ m 值=「<3」為依據大腸桿菌群檢驗結果最確數之表示方式。					

採樣計畫

飲料類微生物衛生標準

第 二 條 微生物限量：

類別	項目	生菌數 (cfu/mL)	大腸桿菌群 (MPN/mL)	大腸桿菌 (MPN/mL)	沙門氏菌
一、含有碳酸之飲料：包括汽水、可樂及其他添加碳酸之飲料。		10^4 以下；但有容器或包裝者應在 100 以下	10 以下；但有容器或包裝者應為陰性	陰 性	陰性
二、果蔬汁及果蔬汁飲料					
	(一)未經稀釋及商業殺菌之鮮榨天然果蔬汁	—	10^3 以下	10 以下	陰性
	(二)還原果蔬汁、果蔬汁飲料、果漿(蜜)及其他類似製品	10^4 以下；但有容器或包裝者應在 200 以下	10 以下；但有容器或包裝者應為陰性	陰 性	陰性
	(三)發酵果蔬汁、發酵果蔬汁飲料	—	10 以下；但經加熱殺菌者應為陰性	陰 性	陰性
三、以食品原料萃取而得之飲料(包括咖啡、可可、茶或以穀物、豆類等原料萃取、磨製或發酵而成，供飲用之飲料)		10^4 以下；但有容器或包裝者應在 200 以下	10 以下；但有容器或包裝者應為陰性	陰 性	陰性
四、添加乳酸或稀釋發酵乳調味之酸性飲料		—	10 以下；但有容器或包裝者應為陰性	陰 性	陰性
備註：即時調製且為方便外帶所為之暫時性包裝，非用以延長產品儲存期限者，不以「有容器或包裝者」之類別判定。					

乳品類衛生標準(102.08.20部授食字第1021350146號)

項目 種類		性 狀	酸度 (以乳 酸計)	每公克中 生菌數	每公克中 大腸桿菌 群最確數	每公克中 大腸桿菌 最確數	食品添 加物	備 註
液態乳	全脂鮮乳	一、不得有腐敗、變色或異常之臭味。	0.18% 以下	五萬以下	10 以下	陰 性	不得添 加	不得檢出李斯特菌(<i>Listeria monocytogenes</i>)、沙門氏菌(<i>Salmonella spp.</i>)及金黃色葡萄球菌腸毒素(<i>staphylococcal enterotoxins</i>)。
	低脂鮮乳							
	脫脂鮮乳							
	保久乳	二、保久乳及保久調味乳之乳汁不得有凝結、沉澱。		經保溫試驗(37℃, 七天)檢查合格,且在正常貯存狀態下不得有可繁殖之微生物存在。	陰 性			
	強化營養鮮乳			五萬以下	10 以下	陰 性	可添加營養添加劑及酪蛋白	

食品中微生物衛生標準草案

衛生福利部於107年6月11日預告訂定「食品中微生物衛生標準」草案，並預計於109年1月1日施行。該草案參考歐盟等國際管理趨勢，研訂重點如下：

- (一)整合各項食品衛生標準中有關微生物之管理規範，另針對食品分類進行調整，以使管理之範疇更為明確。
- (二)為使相關監測結果更具風險代表性，新增部分指標性病原菌(如：沙門氏菌)；另，部分食品中腸內菌群之監測對象，改以腸桿菌科(*Enterobacteriaceae*)取代傳統之衛生指標菌(如：大腸桿菌群)。
- (三)為使相關監測結果更具統計代表性，改以微生物採樣計畫(sampling plan)要求，提高採樣數。

擬調整草案內容

- 刪除4類食品中[採樣計畫]之規定
 - ✓ 生鮮即食食品及生熟食混和即食食品類
 - ✓ 包裝 /盛裝飲用水及飲料類
 - ✓ 冷凍食品及冰類
 - ✓ 其他即食食品類
 - 加強**GHP**及**HACCP**，以查核為主檢驗為輔。
- **保留2類**食品中 [採樣計畫]之規定(微生物污染高風險類別)
 - ✓ 乳及製品類
 - ✓ 嬰兒食品類
 - 備註敘明「以工廠製造端之採樣為原則。檢舉案、食品中毒案及食安疑慮案不受採樣計畫之限制。」

沙門氏桿菌

□ 實施日期：配合衛生局建立檢驗技術及後續法制作業期程。

沙門氏桿菌檢驗方法評估



研究檢驗 > 公布資訊 > 檢驗方法相關公布資訊

当前位置：首頁 > 業務專區 > 研究檢驗 > 公布資訊 > 檢驗方法相關公布資訊

分類： 區域檢索：

序號	標題	發布日期
1	食品檢驗方法訂定程序【第1次修正】 	2016-06-28
2	食品類檢驗方法編碼清單 	2015-02-17
3	食品檢驗方法編碼原則 	2014-08-07
4	食品化學檢驗方法之確效規範【第二次修正】 	2013-09-09

共 4 筆資料， 第 1 / 1 頁 到第 頁

BAM Council

Updated October 2016

Member	Affiliation	Term
Karen Jinneman, Chair	ORA	2016-2019
William Burkhardt	CFSAN	2016-2019
Maureen Davidson	CVM	2016-2019
Peter Feng	CFSAN	2016-2019
Beilei Ge	CVM	2016-2019
Greg Gharst	ORA	2016-2019
Thomas Hammack	CFSAN	2016-2019
Sunee Himathongkham	OFVM	2016-2019
Julie Kase	CFSAN	2016-2019
Pat Regan	ORA	2016-2019

<https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam#council>

食品微生物之檢驗方法優先次序

依據食安法：「中央主管機關定之」衛福部公告

國際認可方法：BAM、AOAC、ISO、日本衛生試驗法...

快速篩檢：市售商品套組(通過AOAC、AFNOR等認證)

食品衛生管理法 (1020619)



食品安全衛生管理法 (1030205)

研究檢驗>公告檢驗方法


衛生福利部食品藥物管理署
 Taiwan Food and Drug Administration

站內 站外 搜尋 進階搜尋

熱門關鍵字：食品添加物 營養標示 非登不可 基因改造

公告資訊 機關介紹 業務專區 法規資訊 便民服務 出版品 政府資訊公開 個人化服務

目前位置：首頁 > 業務專區 > 研究檢驗 > 公告檢驗方法

業務專區
 分類：食品微生物 區域檢索：請輸入關鍵字 搜尋

食品	序號	標題	發布日期
藥品	11	食品微生物之檢驗方法 - 單核球增多性李斯特菌之檢驗(MOHWM0026.02)	2014-01-09
醫療器材	12	食品微生物之檢驗方法 - 沙門氏桿菌之檢驗(MOHWM0025.01)	2013-12-23
化粧品	13	食品微生物之檢驗方法 - 包裝飲用水及盛裝飲用水中綠膿桿菌之檢驗(MOHWM0024.01)	2013-12-20
區管理中心	14	食品微生物之檢驗方法 - 大腸桿菌之檢驗(MOHWM0023.01)	2013-12-20
管制藥品	15	食品微生物之檢驗方法 - 包裝飲用水及盛裝飲用水中糞便性鏈球菌之檢驗(MOHWM0022.01)	2013-12-19
實驗室認證	16	食品微生物之檢驗方法 - 乳品中單核球增多性李斯特菌之檢驗(MOHWM0021.01)	2013-12-17
研究檢驗	17	食品微生物之檢驗方法 - 包裝飲用水及盛裝飲用水中大腸桿菌群檢驗(MOHWM0020.00)	2013-12-17
製藥工廠管理 (GMP/GDP)	18	食品微生物之檢驗方法 - 霍亂弧菌之檢驗(MOHWM0019.02)	2013-09-06
邊境查驗專區	19	食品微生物之檢驗方法 - 大腸桿菌群之檢驗(MOHWM0015.01)	2013-09-06
通報及安全監視專區	20	食品微生物之檢驗方法 - 生菌數之檢驗(MOHWM0014.01)	2013-09-06

共 27 筆資料， 第 2 / 3 頁
 最前頁 上一頁 下一頁 最末頁 到第 頁 GO

□沙門氏桿菌之檢驗

- 預增殖 (Pre-Enrichment) : LB; BPW等
- 選擇性增殖 (Selective Enrichment) : SC; RV; TT
- 選擇性 (Selective) : XLD; HE; BS
- 鑑別性 (Differential) : TSI; LIA
- 其他生化反應鑑定: 傳統方法或快速套組

沙門氏桿菌的生化及血清反應

試驗或基質	正反應(+)	負反應(-)	沙門氏桿菌的反應 ^a
1. 葡萄糖 (TSI)	黃色底部	紅色底部	+
2. 離胺酸脫羧 試驗(LIA)	紫色底部	黃色底部	+
3. 硫化氫 (TSI 和 LIA)	變黑	無變黑	+
4. 尿素 試驗	紫紅色	顏色不變	-
5. 離胺酸脫羧 培養液	紫色	黃色	+
6. 酚紅甜醇培養液	黃色，產氣	不產氣，顏色不變	+
7. 氰化鉀培養液	混濁 (生長)	澄清 (不生長)	-
8. 丙二酸鹽培養液	藍色	顏色不變	-
9. 吡咯紅試驗	表面呈紅色	表面呈黃色	-
10. 多價本體及鞭毛試驗	凝集	無凝集	+
11. 酚紅乳糖及蔗糖培養液	黃色，產氣	不產氣，顏色不變	+
14. 歐普氏試驗	粉紅或紅色	顏色不變	-
13. 甲基紅試驗	紅色	黃色	+
14 辛蒙斯檸檬酸鹽培養基	生長，藍色	不生長，顏色不變	V

沙門氏桿菌O抗原及Vi抗原測試套組

◎多價O群血清：多價O血清、多價O1血清

◎單價O群血清

02/04/07/08/09/09, 46/03, 10/01, 3, 9(多價O血清)

011/013/06, 14/016/018/021/035 (多價O1血清)

◎Vi血清

沙門氏桿菌H抗原測試套組

◎H-血清：a/b/c/d/e,h/**G**/I/k/**L**/r/y/**e,n**/z/**z₄**/z₁₀/z₂₉/**I**

◎H-G因子血清：f/m/p/q/s/t/u

◎H-L因子血清：v/w/z₁₃/z₂₈

◎H-e,n因子血清：x/z₁₅

◎H-z₄因子血清：z₂₃/z₂₄/z₃₂

◎H-I因子血清：2/5/6/7/Z₆

沙門氏桿菌H抗原相誘導法

-Craigie's tube method

- 相誘導用免疫血清a/b/c/d/e,h/**G**/I/k/**L**/r/y/**e,n**/z/**z₄**/z₁₀/z₂₉/**I**

研究檢驗 > 食品篩檢資訊專區

∴ 目前位置：首頁 > 業務專區 > 研究檢驗 > 食品篩檢資訊專區

-  1. 食品篩檢方法公開標準作業流程
-  2. 食品篩檢資訊專區推薦公開之產品資訊
-  3. 食品篩檢資訊專區提案Q&A問答集
-  4. 國際間食品篩檢方法之認證機構及相關規範

<http://www.fda.gov.tw/TC/site.aspx?sid=9549>

□微生物檢驗品管要求

- (一) 人員
- (二) 實驗系統設施
- (三) 儀器設備
- (四) 材料、試劑及培養基
- (五) 實驗室用品之清洗及滅菌
- (六) 樣品採集與保存
- (七) 品管措施
- (八) 紀錄與報告
- (九) 安全、衛生及環境保護之責任

「檢驗機構微生物領域檢驗結果之品質管制」

【108.07.01生效】

附件三

檢驗機構微生物領域檢驗結果之品質管制

核定日期：102.04.19

第一次修訂日期：102.07.23

第二次修訂日期：103.02.07

第三次修訂日期：107.06.03

1 訂定目的

為強化檢驗機構微生物領域檢驗結果品質，特訂定「微生物領域檢驗結果之品質管制」(以下簡稱微生物檢驗品管要求)。微生物檢驗品管要求之事項，於檢驗方法已有規定者，應依該檢驗方法之規定。

2 規範內容

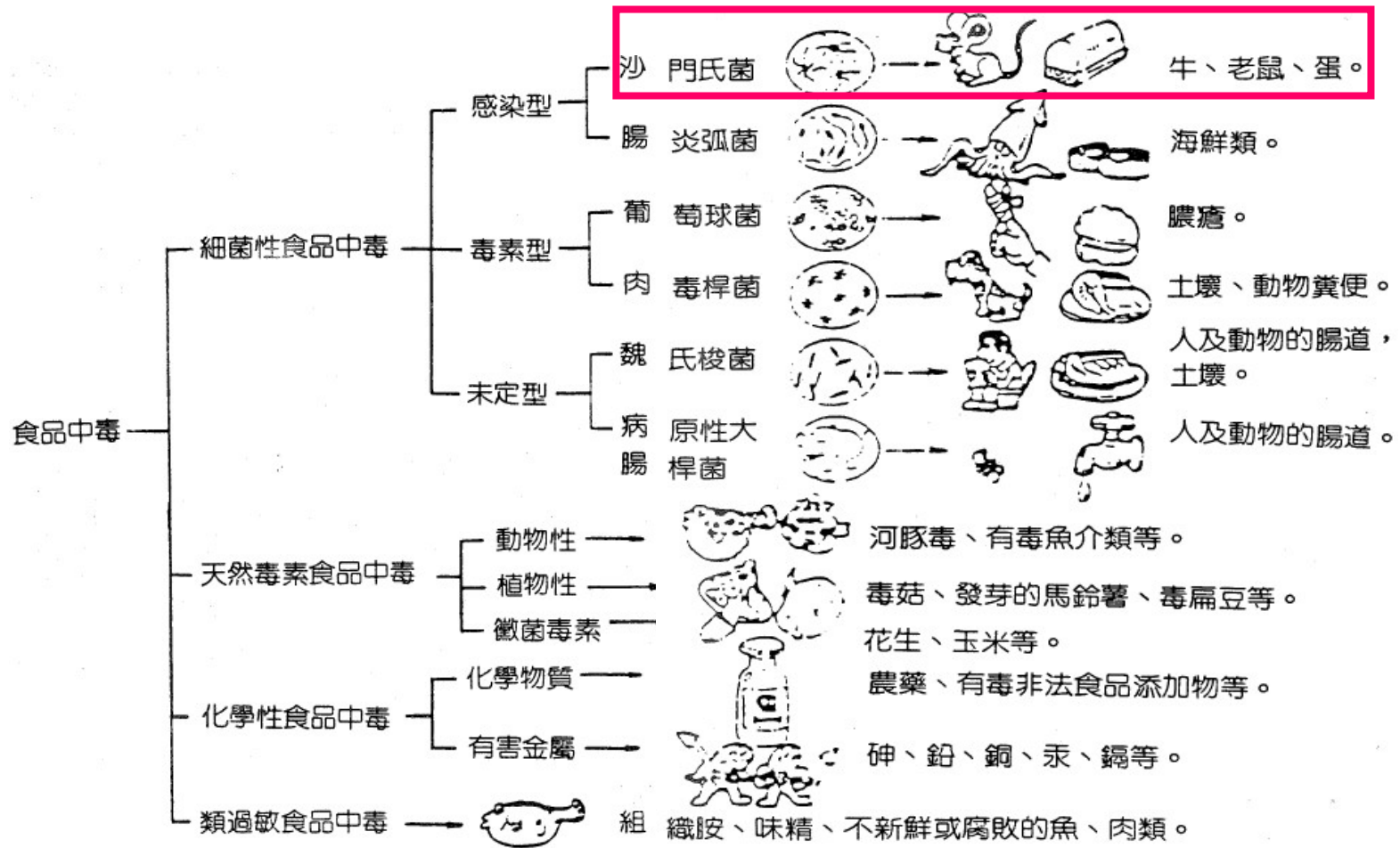
微生物檢驗品管要求之內容包括下列項目：3.1 人員、3.2 實驗系統設施、3.3 儀器設備、3.4 材料、試劑及培養基、3.5 實驗室用品之清洗及滅菌、3.6 樣品採集與保存、3.7 品管措施、3.8 紀錄與報告及 3.9 安全、衛生及環境保護之責任等九大項。

□ 食品中毒發生狀況

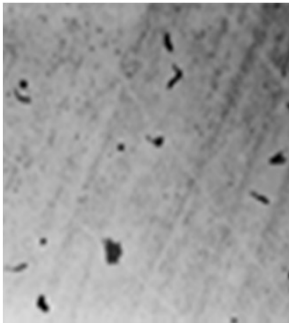
- 國內外食品中毒
- 食品中毒判定標準



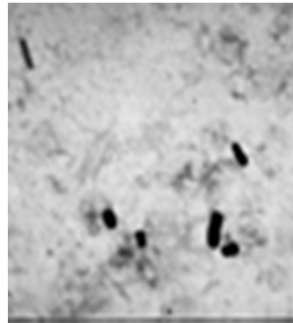
食品中毒分類 (細菌感染型食品中毒)



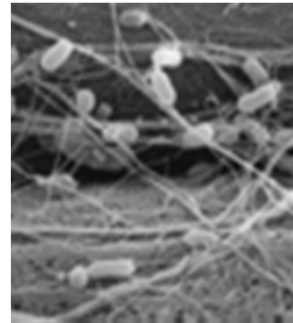
Foodborne Illness: Ten Least Wanted Foodborne Pathogens (USA)



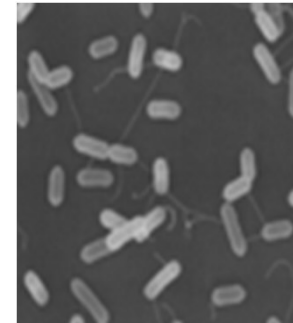
Campylobacter



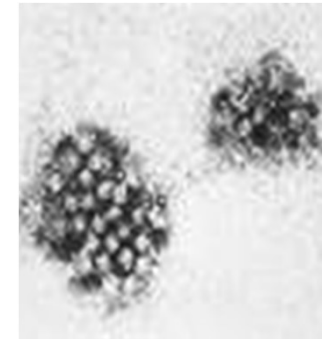
C. botulinum



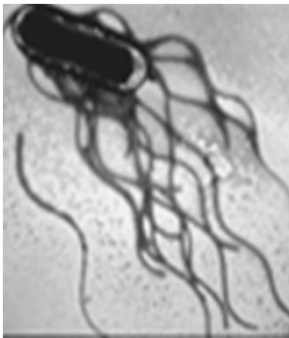
E. coli O157:H7



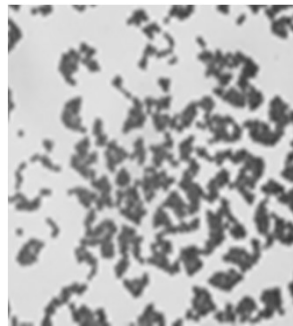
L. monocytogenes



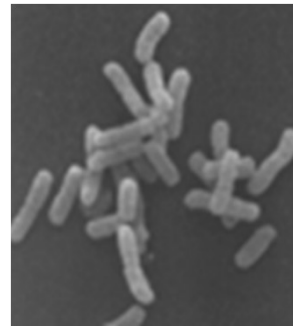
Norovirus



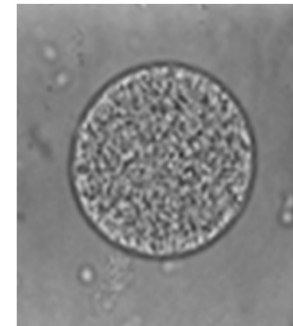
Salmonella



S. aureus



Shigella



Toxoplasma gondii

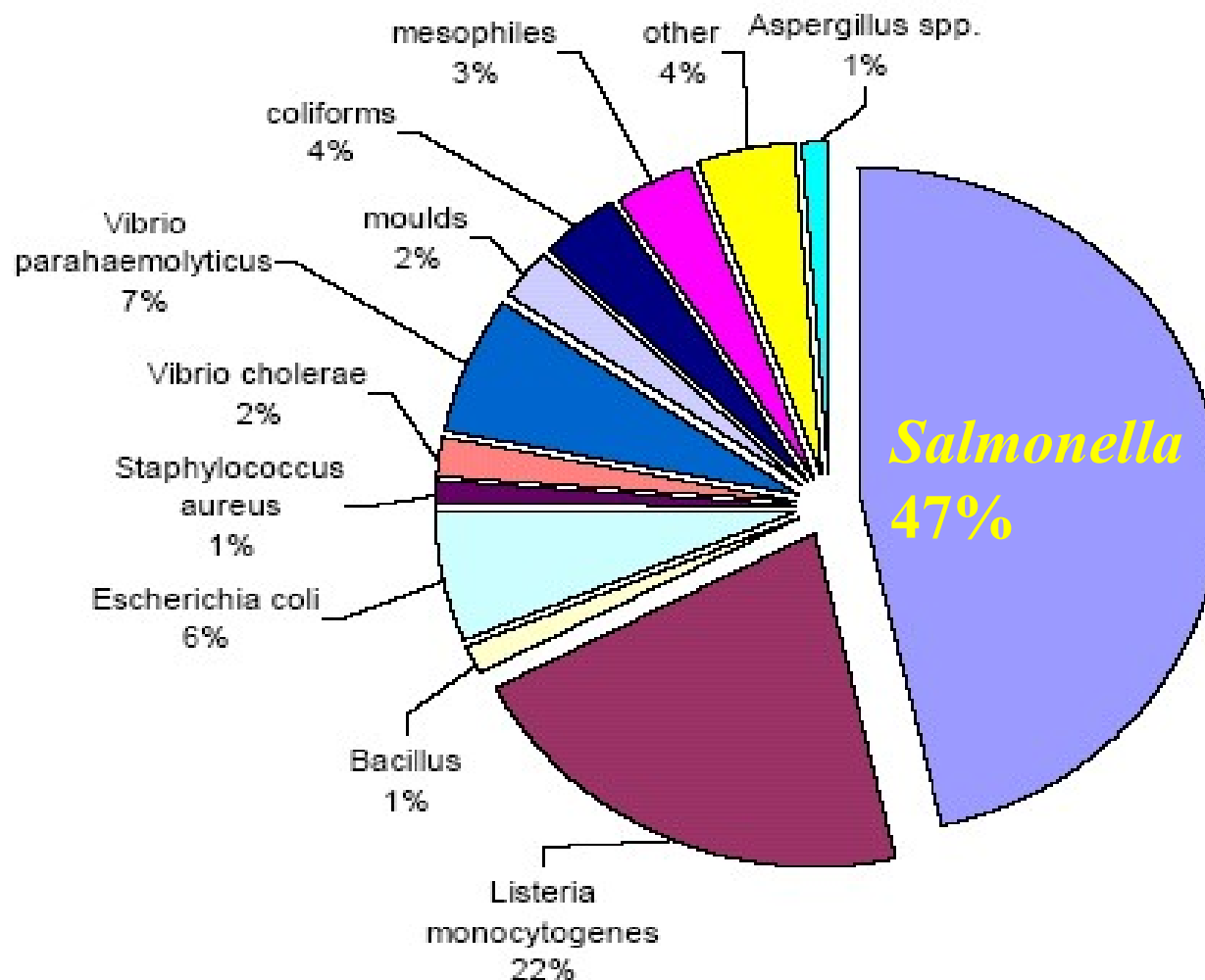


V. vulnificus

<http://www.fightbac.org/10least.cfm>

<http://vm.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html>

歐盟食品安全快速警示系統



RASFF annual report 2004 (updated April 2005)

Foodborne Disease Outbreak Surveillance System

Foodborne Disease Outbreak Surveillance System

CDC > FDOSS Home



🏠 FDOSS Home

Frequently Asked Questions

NORS Dashboard

Annual Summaries and Reports +

Publications

Publications

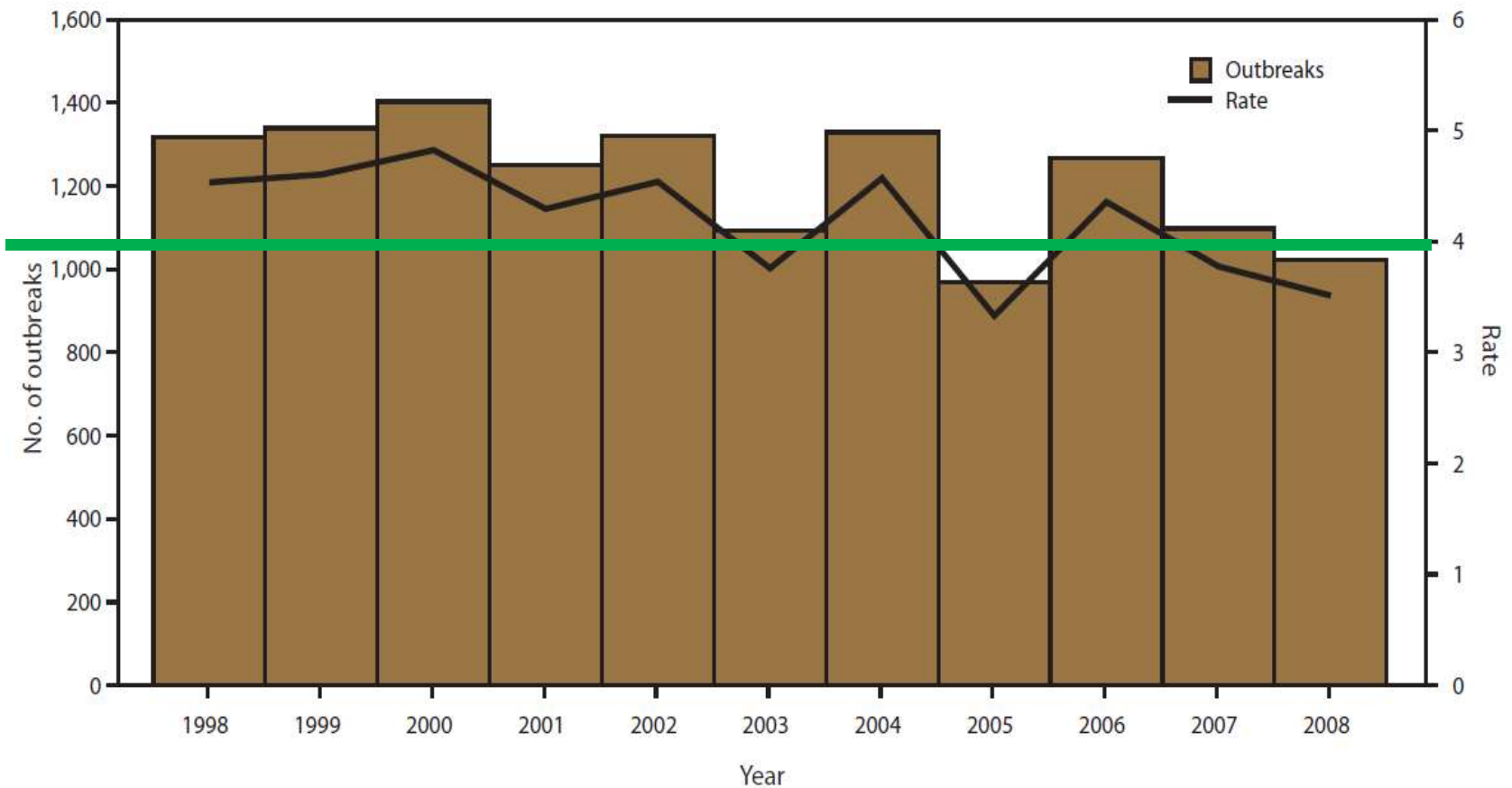
Selected Publications

The following publications contain data from the Foodborne Disease Outbreak Surveillance System.

2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

- Dewey-Mattia D, Manikonda K, Hall AJ, Wise ME, Crowe SJ. [Surveillance for foodborne disease outbreaks—United States, 2009–2015](#). MMWR Surveill Summ. 2018 Jul 27;67(10):1–11.

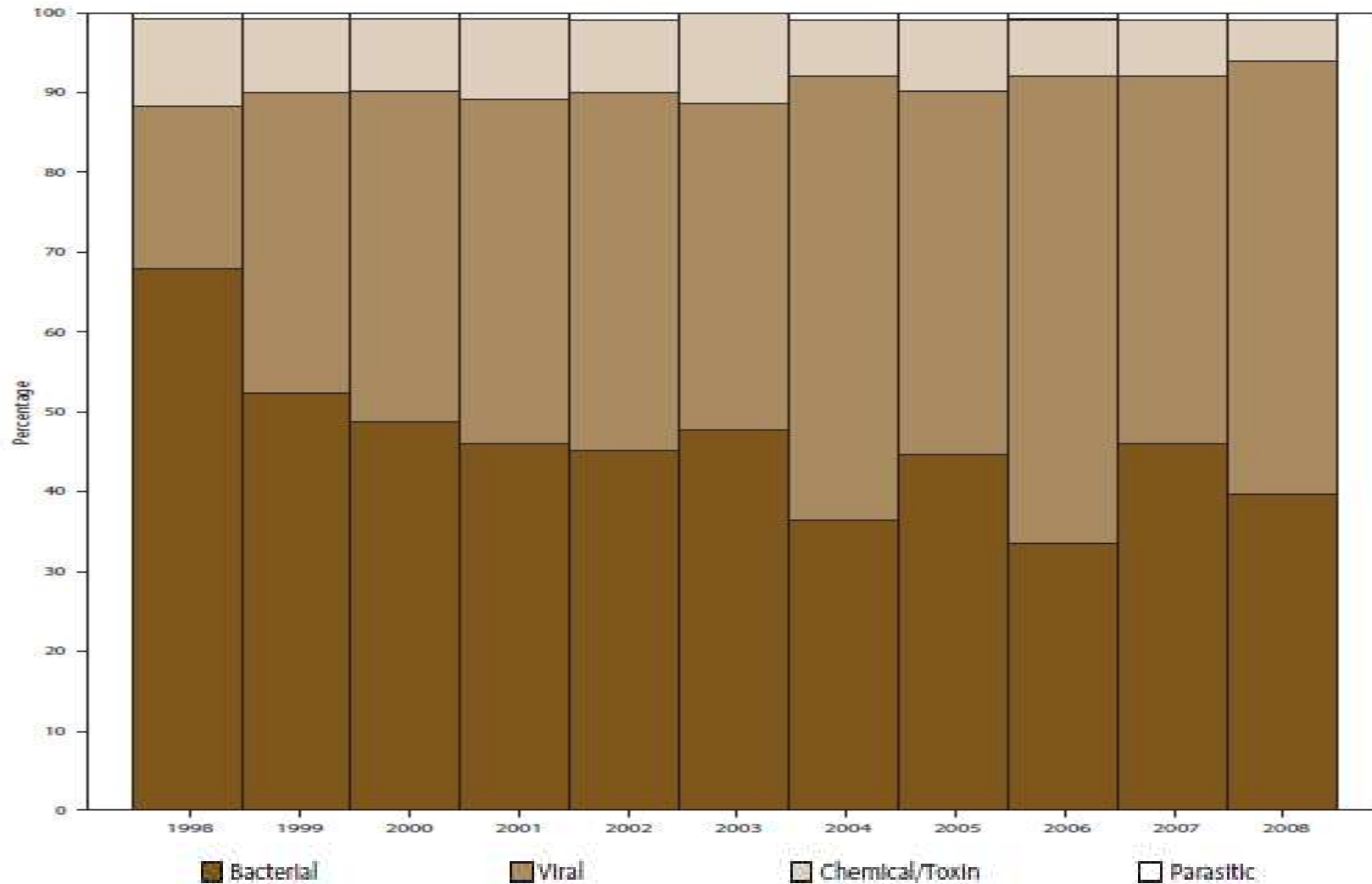
Number* and rate† of foodborne disease outbreaks, by year — Foodborne Disease Outbreak Surveillance System, United States, 1998–2008



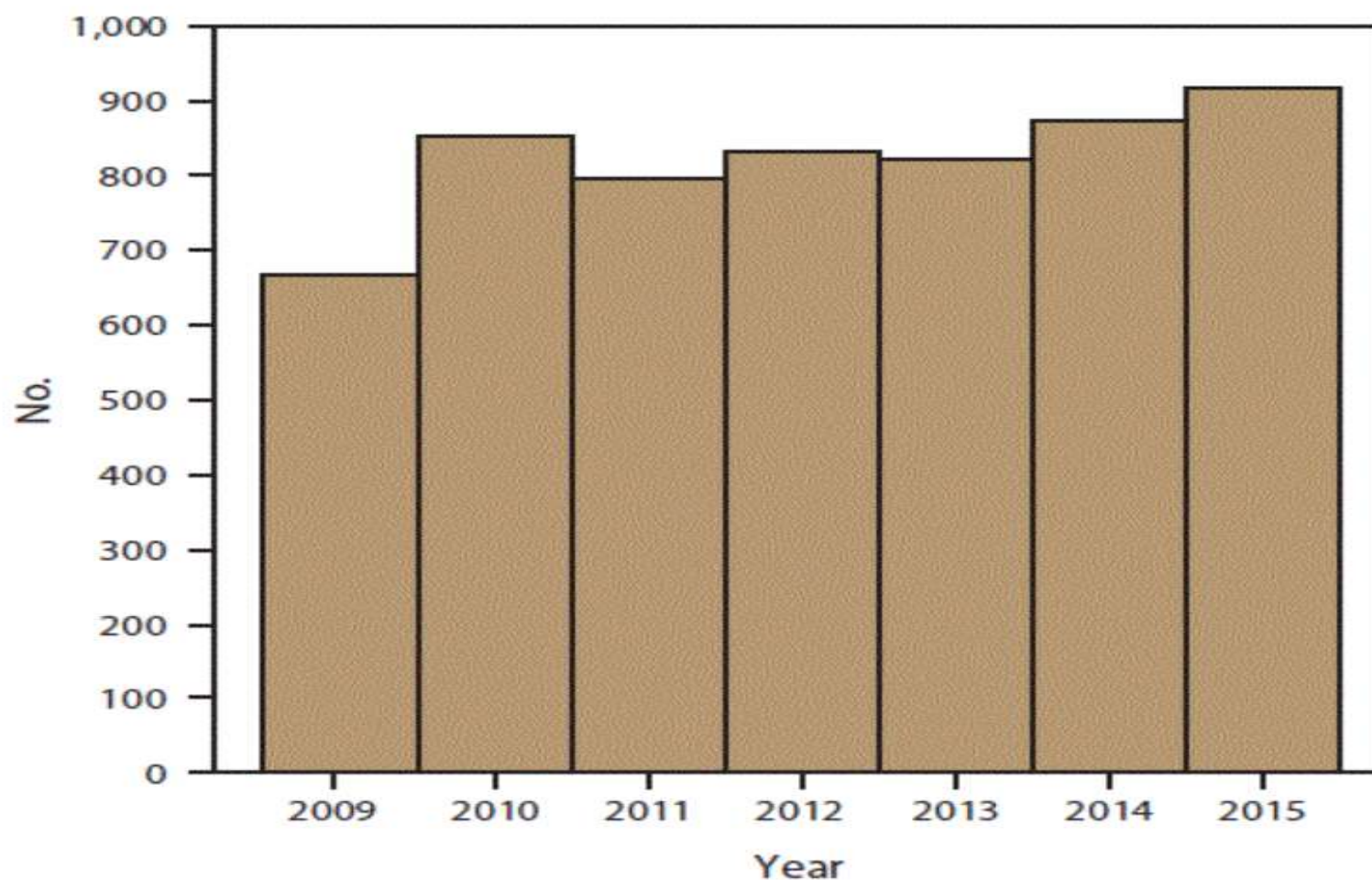
* N = 13,405.

† Per 1 million population.

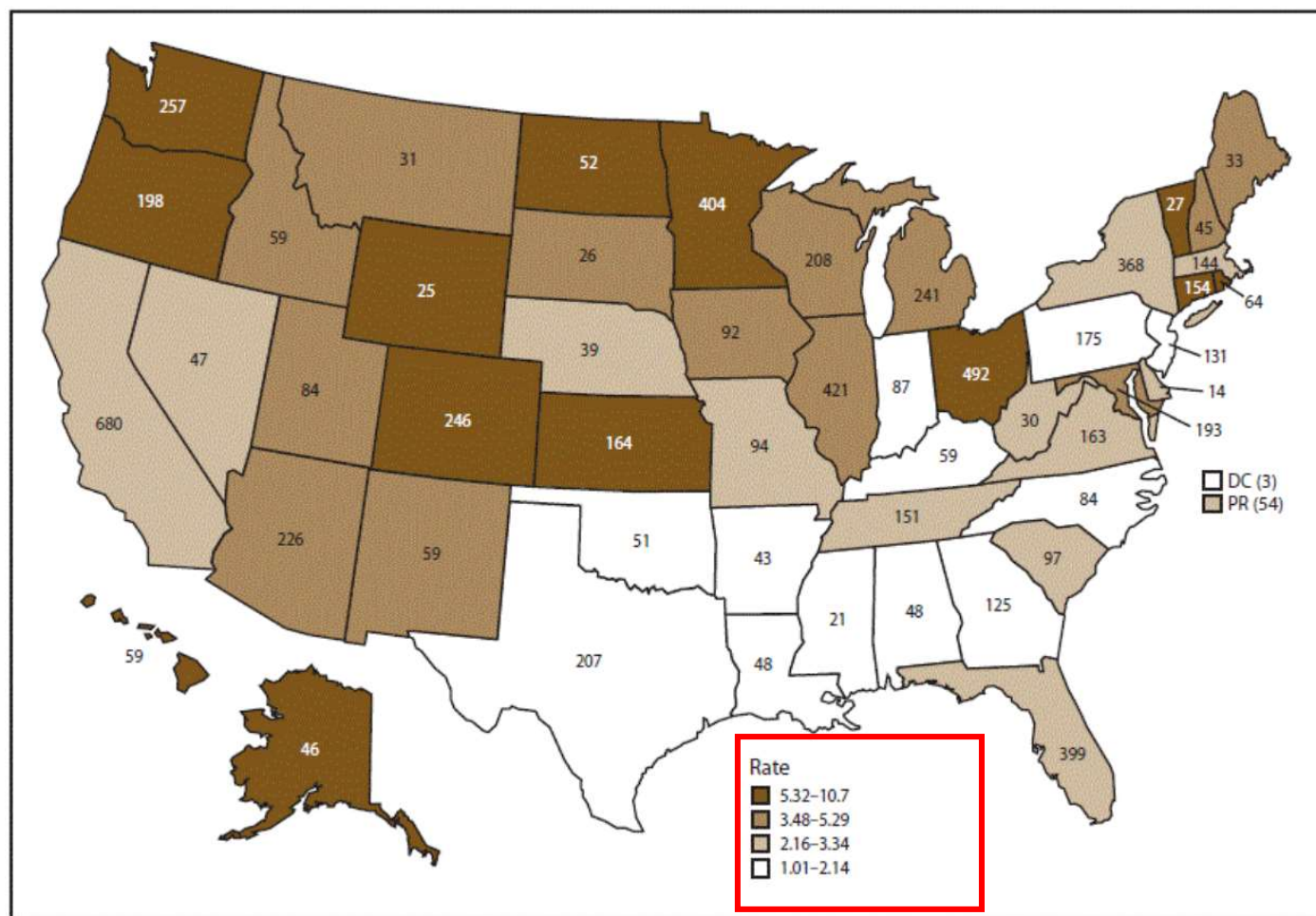
Percentage of confirmed and suspected foodborne disease outbreaks, by etiology group and year — Foodborne Disease Outbreak Surveillance System, United States, 1998 – 2008*



Number of foodborne disease outbreaks, by year — Foodborne Disease Outbreak Surveillance System, United States and Puerto Rico, 2009–2015



Number*and rate† of reported foodborne disease outbreaks — Foodborne Disease Outbreak Surveillance System, United States and Puerto Rico 2009–2015



Number and percentage of foodborne disease outbreaks, outbreak-associated illnesses, and hospitalizations, by etiology (confirmed or suspected) —
Foodborne Disease Outbreak Surveillance System, United States, 2009–2015

Etiology	Outbreaks				Illnesses				Hospitalizations				Deaths			
	CE*	SE	Total	%	CE	SE	Total	%	CE	SE	Total	%	CE	SE	Total	%
Bacterial																
Salmonella†	896	53	949	23	23,662	510	24,172	30	3,168	39	3,207	60	29	0	29	20
Escherichia coli, Shiga toxin-producing (STEC)§	191	12	203	5	2,378	87	2,465	3	672	21	693	13	12	1	13	9
Campylobacter¶	155	46	201	5	2,095	214	2,309	3	134	17	151	3	1	0	1	1
Clostridium perfringens	108	90	198	5	5,132	2,702	7,834	10	16	2	18	0	4	0	4	3
Staphylococcus aureus	35	40	75	2	1,255	426	1,681	2	69	17	86	2	0	0	0	0
Bacillus cereus	23	42	65	2	551	288	839	1	2	4	6	0	0	0	0	0
Vibrio parahaemolyticus	35	14	49	1	227	53	280	0	18	2	20	0	0	0	0	0
Shigella**	32	7	39	1	1,193	33	1,226	1	108	2	110	2	1	0	1	1
Listeria monocytogenes	35	1	36	1	380	8	388	0	334	7	341	6	74	1	75	52
Clostridium botulinum	19	2	21	1	85	6	91	0	72	6	78	1	4	0	4	3
Other	0	34	34	1	0	469	469	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	1,553	353	1,906	47	37,647	4,899	42,546	52	4,611	120	4,731	88	128	3	131	92

TOP5

Top 5

Etiology	Outbreaks				Illnesses				Hospitalizations				Deaths			
	CE*	SE	Total	%	CE	SE	Total	%	CE	SE	Total	%	CE	SE	Total	%
Viral																
Norovirus	1,130	740	1,870	46	27,623	9,413	37,036	45	275	99	374	7	7	0	7	5
Hepatitis A	15	0	15	0	260	0	260	0	107	0	107	2	0	0	0	0
Sapovirus	7	1	8	0	127	3	130	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Rotavirus	1	1	2	0	58	28	86	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Astrovirus	0	1	1	0	0	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	2	2	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	1,153	745	1,898	46	28,068	9,491	37,559	46	383	100	483	9	7	0	7	5

美國引起食品中毒-前5名食因性病原(2011)

排序	引起食品中毒	引起食品中毒而致住院	引起食品中毒而致死亡
1	諾羅病毒 (Norovirus)	沙門氏桿菌 (<i>Salmonella</i>)	沙門氏桿菌 (<i>Salmonella</i>)
2	沙門氏桿菌 (<i>Salmonella</i>)	諾羅病毒 (Norovirus)	弓漿蟲 (<i>Toxoplasma gondii</i>)
3	產氣莢膜梭狀芽孢桿菌(<i>Clostridium perfringens</i>)	曲狀桿菌 (<i>Campylobacter spp.</i>)	單核球增多性李斯特菌(<i>Listeria monocytogenes</i>)
4	曲狀桿菌 (<i>Campylobacter spp.</i>)	弓漿蟲 (<i>Toxoplasma gondii</i>)	諾羅病毒 (Norovirus)
5	金黃色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	大腸桿菌 O157 (<i>E. coli</i> (STEC) O157)	曲狀桿菌 (<i>Campylobacter spp.</i>)

(資料來源: USCDC, 2011. CDC Estimates of foodborne illness in the United States.)

台灣地區食品中毒病因物質排名：腸炎弧菌、金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌、沙門氏桿菌、病原性大腸桿菌 (諾羅病毒99年始列入)，肉毒桿菌引起的中毒致死率最高

美國引起食品中毒-前5名食因性病原

- 引起食品中毒：

- 諾羅病毒、沙門氏桿菌、STEC、曲狀桿菌、產氣莢膜桿菌（2018）。
- 諾羅病毒、沙門氏桿菌、產氣莢膜桿菌、曲狀桿菌、金黃色葡萄球菌（2011）。

- 引起食品中毒而致住院：

- 諾羅病毒、沙門氏桿菌、產氣莢膜桿菌、STEC、曲狀桿菌（2018）。
- 沙門氏桿菌、諾羅病毒、曲狀桿菌、弓漿蟲、STEC（2011）。

- 引起食品中毒而致死亡：

- 李斯特菌、沙門氏桿菌、STEC、諾羅病毒、產氣莢膜桿菌（肉毒桿菌）（2018）。
- 沙門氏桿菌、弓漿蟲、李斯特菌產、諾羅病毒、曲狀桿菌（2011）。

食因性病原菌 (Foodborne pathogens)

Pathogenic bacteria



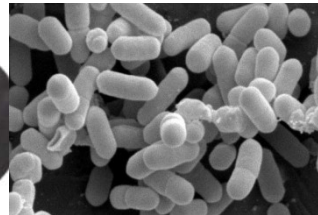
Salmonella



Pathogenic E. coli



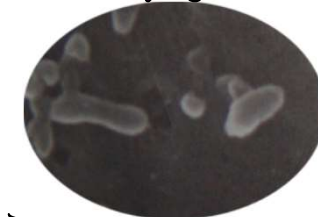
S. aureus



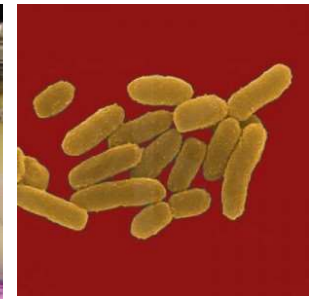
L. monocytogenes



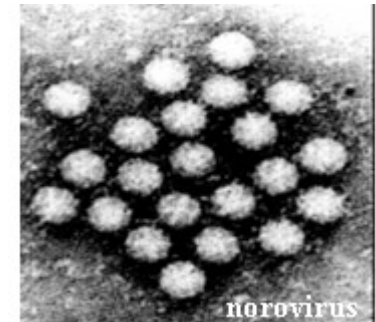
B. cereus



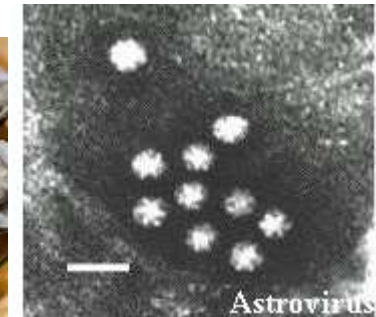
V. parahaemolyticus



viruses



norovirus



Astrovirus

沙門氏桿菌中毒之判明標準

食品中毒病因物質及原因食品判明標準

一、細菌性食品中毒

病因物質	潛伏期	臨床症狀	判明標準 (Confirmation)	
			病因物質	原因食品
腸炎弧菌 (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>)	4~30 小時	下痢、腹痛、腹部痙攣、噁心、頭痛、發寒、發燒	自兩名以上病患之臨床檢體中分離出溶血型之菌株； 或 自每克食物檢體中檢出溶血型之菌數大於 10^5 CFU。	自可疑食物檢體中分離出溶血型之菌株。
沙門氏桿菌 (<i>Salmonella</i> spp.)	6 小時~10 天，一般多為 6~48 小時	噁心、下痢、頭痛、腹痛、發熱、發寒、食慾不振、全身無力	自兩名以上病患之臨床檢體中分離出相同血清型之菌株； 或 自可疑食物檢體中分離出此菌。	自可疑食物檢體中分離出此菌。

70 年至 105 年食品中毒案件病因物質案件數統計

病因物質	70 年至 74 年	75 年至 79 年	80 年至 84 年	85 年至 89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	總計
病因物質 判明合計 *	137	200	306	647	86	124	113	96	96	97	89	102	131	207	160	152	137	186	135	133	3,334
細菌小計 **	119	180	282	620	78	111	105	81	88	92	85	98	125	170	128	106	111	156	72	58	2,865
腸炎弧菌	85	59	138	526	52	86	82	64	62	58	38	52	61	60	52	32	37	66	16	10	1,636
沙門氏桿菌	11	12	19	34	9	6	11	8	7	8	11	14	22	27	11	16	21	32	16	10	305
病原性 大腸桿菌	17	23	13	2	0	0	0	0	0	2	1	1	10	11	16	5	9	7	4	3	124
金黃色 葡萄球菌	17	79	90	52	9	18	7	9	12	18	23	14	30	41	27	33	31	36	27	7	580
仙人掌桿菌	4	40	63	51	8	4	11	7	9	10	7	12	11	46	36	23	14	20	9	21	406
肉毒桿菌	1	6	0	0	0	0	0	0	0	1	8	6	1	8	3	0	1	0	2	6	43
其他	6	1	7	1	3	1	0	0	1	1	0	4	6	5	1	2	4	4	3	3	53
化學物質	8	4	10	3	1	2	3	4	2	2	1	1	3	2	1	2	1	1	0	0	51
天然毒	10	16	14	24	7	11	5	11	6	3	3	3	3	11	13	11	8	14	5	2	180
諾羅病毒														35	26	37	17	17	64	77	273
病因物質 不明合計	163	179	177	303	92	138	138	178	151	168	159	170	220	296	266	375	272	294	497	353	4,589
總計	300	379	483	950	178	262	251	274	247	265	248	272	351	503	426	527	409	480	632	486	7,923

70 年至 105 年食品中毒案件原因食品案件數統計

原因食品	70 年至 74 年	75 年至 79 年	80 年至 84 年	85 年至 89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	總計
原因食品 判明合計 *	72	158	178	151	21	38	27	32	34	39	30	36	55	83	111	104	71	99	81	82	1,502
水產品	23	50	31	48	5	15	7	6	7	5	4	10	4	11	20	18	10	17	16	17	324
水產加工品	4	2	7	5	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	3	1	0	1	1	1	29
肉類及 其加工品	13	20	30	16	2	2	0	0	5	7	5	2	2	1	4	7	6	6	1	2	131
蛋類及 其加工品	3	5	4	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	6	2	1	31
乳類及 其加工品	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
穀類及 其加工品	2	22	20	7	0	3	4	0	2	4	6	2	3	5	2	2	3	2	1	0	90
蔬果類及 其加工品	1	21	18	6	2	1	1	8	2	2	1	0	0	5	7	7	6	4	6	2	100
糕餅、 糖果類	9	8	20	9	3	0	0	2	0	1	0	2	4	4	1	2	1	3	1	3	73
複合調理食品 (含盒餐)	19	48	72	65	7	17	14	16	18	20	13	18	42	56	73	65	42	59	50	52	766
其他	3	8	5	3	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	3	4	36
原因食品 不明合計	228	221	305	799	157	224	224	242	213	226	218	236	296	420	315	423	338	381	551	404	6,421
總計	300	379	483	950	178	262	251	274	247	265	248	272	351	503	426	527	409	480	632	486	7,923

2. 防治食品中毒專區 > 提升防治食品中毒知能專區 > 歷年食品中毒發生與防治年報



目錄

1. 食品中毒定義	1
2. 食品中毒的分類	2
3. 食品中毒事件例	4
4. 台灣地區食品中毒發生狀況	17
5. 食品中毒預防	25

沙門氏桿菌中毒案例

事例二：紅豆麵包及蛋糕

致病原因：沙門氏菌

〈事件經過〉：

75年6月13日屏東縣萬丹鄉鄉公所召集選務工作人員開會，會後贈送每人某餅舖製造之點心一盒，內有三明治、紅豆麵包、蛋黃麵包及蛋糕四種糕點，與會人員携回食用，於同日下午六時起至15日止，陸續出現嘔吐、腹瀉、發燒症狀的患者共四十人。

16日上午屏東縣衛生局接獲鄉公所電話通知後，立即採集紅豆麵包、蛋糕及火腿等有關檢體送檢，結果發現此次中毒的原因食品紅豆麵包及蛋糕均染有沙門氏菌。

〈污染來源〉：

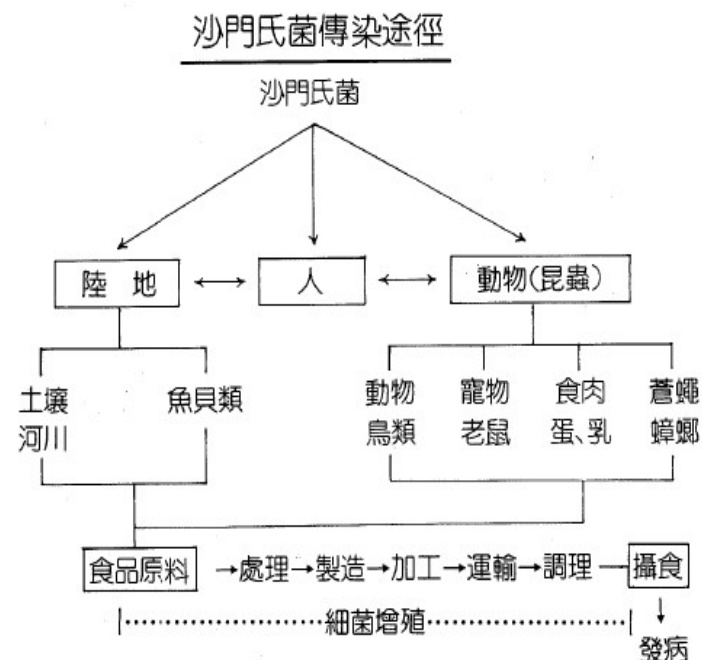
沙門氏菌大多存在動物體內，因此可經由人、貓、狗、蟑螂、老鼠等途徑而污染食品，動物性食品如肉類、鮮蛋亦常染帶此菌，此次事件的中毒原因食品，可能經由動物污染了沙門氏菌。

〈出現症狀〉：

所有患者皆在食用紅豆麵包及蛋糕5小時後，出現嘔吐、發燒、水樣下痢、腹痛、頭痛等症狀。

〈預防方法〉：

1. 勵行員工健康檢查，以早期發現帶菌者。
2. 撲滅老鼠、蟑螂、蒼蠅等病媒防止其侵入調理場所。
3. 嚴禁貓、狗、鳥等寵物進入調理場所。
4. 調理食品前必須先將手清洗乾淨。



Chapter

3

食品中毒病因介紹、預防方法及 105 年食品中毒案例

- 諾羅病毒
- 仙人掌桿菌
- 金黃色葡萄球菌
- 腸炎弧菌
- 沙門氏桿菌
- 病原性大腸桿菌
- 霍亂弧菌
- 肉毒桿菌
- 組織胺
- 綠褶菇
- 大花曼陀羅
- 姑婆芋
- 熱帶性海魚毒
- 河豚毒

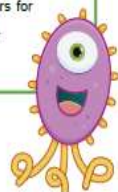




沙門氏桿菌

Salmonella species

圖片來源：
Public Health Image Library (PHIL), Centers for
Disease Control and Prevention (CDC), U.S.A.



Q 何謂沙門氏桿菌？

A 沙門氏桿菌廣泛存於禽畜類動物腸道中，蛋、禽畜類產品為主要傳染媒介，該菌也可經由人、貓、狗、蟑螂、老鼠等途徑污染水源或食品。沙門氏桿菌屬中的傷寒桿菌會造成傷寒等疾病，一般食品中毒多為非傷寒型沙門氏桿菌。

Q 沙門氏桿菌食品中毒怎麼造成？

- A**
1. 食用被動物或糞便污染的水或食品，如雞蛋、禽肉、畜肉等動物性產品，或豆餡、豆製品等蛋白質含量較高的植物性食品。
 2. 生熟食交叉污染。

Q 沙門氏桿菌食品中毒常見症狀有哪些？

A 主要症狀為噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉、發燒（高燒維持在 38 ~ 40℃）及頭痛等，症狀約持續 4 ~ 7 天。

Q 沙門氏桿菌食品中毒潛伏期？

A 發病潛伏期約 6 ~ 48 小時，平均為 18 ~ 36 小時。



沙門氏桿菌食品中毒相關案例

案情簡述	民眾食用麵包便購買之麵包後，陸續出現疑似食品中毒症狀就醫
攝食地點	金門縣
攝食場所	自宅
攝食人數	131 人
中毒人數	131 人
死亡人數	0 人
潛伏期	4 ~ 46 小時
患者症狀	嘔吐、腹痛、腹瀉、虛熱
攝食食品	卡拉雞腿堡、燻雞堡、三明治、肉鬆麵包、蔥花肉鬆捲等
食品檢體	19 件麵包檢出沙門氏桿菌；生菜、肉鬆檢出沙門氏桿菌
人體檢體	11 件患者糞便檢體檢出沙門氏桿菌
原因食品	蛋類及其加工品
病因物質	細菌－沙門氏桿菌
食品被污染處置錯誤場所	供膳之營業場所
案件處理措施	(1) 輔導改善 (2) 業者被通知停業，改善後方可營業

Q 如何預防沙門氏桿菌？

- A**
1. 沙門氏桿菌不耐熱，於 60°C 加熱 20 分鐘或煮沸 5 分鐘即被殺滅，故食品應充分加熱，並立即食用。
 2. 加熱後的食品應防止交叉污染，生食及熟食所使用之容器、刀具、砧板應分開，勿混合使用。
 3. 注意手部衛生：處理食品之前，手部要清洗並保持潔淨。
 4. 製作美乃滋或未經高溫烘焙之糕點（如沙拉、慕斯蛋糕、提拉米蘇等），應選用衛生品質良好之殼蛋或殺菌液蛋。
 5. 防止病媒侵入調理場所，也不得將狗、貓、鳥等動物帶進調理場所，垃圾應加蓋並定時清除。
 6. 被蒼蠅沾染、過期或腐敗等不潔食品，均應丟棄，切勿食用。
 7. 如罹患傷寒或為無症狀帶菌者，應儘速就醫，在未確定痊癒前不得從事餐飲工作。





認識疾病

1. 沙門氏桿菌

沙門氏桿菌屬腸內細菌科，革蘭氏陰性菌，傷寒菌亦屬沙門氏菌屬，但此指一般非傷寒之沙門氏桿菌。

2. 臨床症狀

發病潛伏期為6-72小時，主要症狀為嘔心、嘔吐、腹痛、腹瀉、發燒(高燒維持在38-40℃)及頭痛等，約持續4-7天。嬰兒、老年人或免疫功能低下者症狀通常較嚴重，易因菌血症引發其他嚴重併發症。

3. 中毒原因

- (1) 食入被動物或糞便污染的水或食品：如雞蛋、生乳、禽肉等動物性食品，或豆餡、豆製品等蛋白質含量較高之植物性食品。
- (2) 食入未煮熟之食品：如未經高溫烘焙之糕點、美乃滋等。
- (3) 生熟食交叉污染：如生熟食之器具未分開。

預防方法

調理餐食前後，如廁後及餐食前皆應確實洗淨洗手。



沙門氏桿菌不耐熱，於60℃加熱20分鐘或煮沸5分鐘即被殺滅，故食品應充分加熱，並立即食用。

生食及熟食使用之容器、刀具、砧板應分開，勿混舍使用，以避免交叉污染。



製作美乃滋或未經高溫烘焙之糕點(如蘇打蛋糕、提拉米蘇等)，應選用衛生品質良好之雞蛋或鰵魚蛋黃。

被黴菌及病媒污染，變壞或腐敗等不潔食物，切勿使用。



確實掩蓋並阻擋蒼蠅等病媒，垃圾桶應加蓋並定時清除垃圾。



食品從業人員如有嘔吐、腹瀉或發燒等症狀，應儘速就醫，在未確定痊癒前不得從事與食品接觸之工作。



食品從業人員經醫師診斷罹患或感染傷寒者，應主動告知現場負責人，且不得從事與食品接觸之工作。



Thanks for Your Attention



藥求安全，食在安心