

痢疾之流行趨勢及預防

痢疾桿菌之分類與特性

痢疾桿菌屬於腸內細菌科(Enterobacteriaceae)，為兼性厭氣性、無芽胞革蘭氏染色陰性之桿菌，大小為 $2-4\mu\text{x} 0.4-0.6\mu$ ，無鞭毛，不具運動性，能分解葡萄糖而不產生氣體。但部份菌株會產生少量的氣體⁽¹⁾。

目前痢疾桿菌已發現四群，亦有稱為四屬者，即A 群：痢疾志賀菌(*Shigella dysenteriae*)，B 群：副痢疾志賀菌(*S. flexneri*)，C群：鮑氏志賀菌(*S. boydii*)及D 群：宋內志賀菌(*S. sonnei*)。A群志賀菌首先於西元 1898 年日本的一次痢疾流行時被志賀氏(Shiga)由病人的排泄物中分離出來而命名，為甘露醇(mannitol)及乳糖(lactose)非分解性，後來證明具致病性。1900 年Flexner研究菲律賓的痢疾，發現一種近似志賀菌的細菌，稱之為副痢疾志賀菌(*S. flexneri*)，此B群菌可分解甘露醇而不分解乳糖。1931 年Boyd又發現一種可分解甘露醇不分解乳糖，生化特性類似副痢疾志賀菌，但抗原性不同之新菌，稱之為鮑氏志賀菌(*S. boydii*)。1915 年Sonne將對甘露醇可分解而乳糖遲分解之菌株命名為宋內志賀菌(*S. sonnei*)。又各群痢疾桿菌可細分為不同之血清型，A群可分成 12 種血清型，B群可分成 6 種血清型及X,Y兩種變異型，C群可分成 18 種血清型，D 群只有 1 種血清型而有I, II兩相，I相菌為形成S 型(平滑型)菌落，而II相菌為形成R 型(粗糙型)菌落，一般從患者所得的新鮮分離株以I相菌較多，經培養基繼代培養後，迅速變異成I相及II相之混合型，更進而為II相菌⁽²⁾。

痢疾志賀菌(即A 群痢疾桿菌)含有特殊「質體」，為侵入表皮細胞所必需之致病因子。其為唯一可以產生外毒素者，通常會引起較嚴重的臨床病變，有時也會引起症狀輕微的病例，宋內志賀菌(即D 群痢疾桿菌)之臨床表現較輕，副痢疾志賀菌(即B 群痢疾桿菌)感染則介於兩者之間。本省目前常見的菌型為副痢疾志賀菌及宋內志賀菌。民國吃年臺中市某私立小學與民國 84 年桃園縣某國民小學所發生之大型痢疾桿菌流行，均由宋內志賀菌(D 群)所引起。民國 84 年底三重市某幼稚園所發生之小型流行則為副痢疾志賀菌(B 群)引起的。

痢疾桿菌屬菌，一般在外環境中生活能力較弱，故分佈不如其他病原菌那樣廣泛，但在溫暖、濕度適宜的季節和環境中，該菌也可以長時間存活。如在

潮濕的土壤中可生存 8 天；在 37°C 的溫水中可存活 20 天，在 10°C 的涼水中可存活 10 天，在蔬菜上能存活 1—2 週，有時還可在乾燥的狀態下存活 7—10 天；在水果和鹹菜中也可存活 10 天。此外，蒼蠅攜帶該菌的情況可因種類不同而多少不等。如果蠅體內的檢出率為 4.76 %，舍蠅體內的檢出率為 8.96 %；銀綠蠅體內的檢出率為 33.33 %。蠅體的帶菌率也可隨季節的改變而高低不等，一般 8 月份明顯升高，9—10 月份開始下降。蟑螂也是該菌的重要攜帶者，有的地區蟑螂的帶菌率很高，體外約為 20 %，體內則為 32 %。有時蟋蟀體內也帶有痢疾桿菌。流通在餐廳的紙幣，副痢疾志賀菌的檢出率有的可高達 15 %⁽³⁾。

痢疾桿菌不耐熱，加熱至 60°C，經 10 分鐘即可殺死；加熱至 100°C，經 30 秒鐘也可殺死。在陽光照射下 30 分鐘亦會死亡。但其耐寒，根據實驗在冰塊中能存活 96 天，有的還能過冬。市售食醋不能將其很快殺死⁽³⁾。

宋內志賀菌對外環境的抵抗力最強，實驗證明，宋內志賀菌在 5—10°C 的條件下可以生長；20—30°C 生長繁殖最好；37°C 不適於生長。故一般的室溫環境最適合該菌生存⁽³⁾。

桿菌性痢疾之發生

痢疾的發生遍及全球。三分之二的病例以及絕大部分的死亡病例，均為十歲以下幼童。小於六個月大之嬰兒甚少患此病。家屬之感染率高達 40 %⁽⁴⁾。

就營養不良、衛生水準低落的人們而言，痢疾對各年齡層都是一種常見的嚴重疾病。擁擠及衛生環境不良社區常見流行，如：監獄、托兒所、療養院、難民營及同性戀患者。在熱帶、亞熱帶、溫帶，生活水準較低的地區，也是一種重要的地方流行性疾病⁽⁴⁾。

在美國，三十年前的報告顯示副痢疾志賀菌的病例數約相等於宋內志賀菌，但在 1969 年以後則以宋內志賀菌感染的發生率較高。英格蘭的報告甚至有高達 90 % 是宋內志賀菌。一般而言，開發中國家較常見的是鮑氏志賀菌、痢疾志賀菌和副痢疾志賀菌。而已開發國家較常見的是宋內志賀菌，而痢疾志賀菌並不多見。臺灣地區近年發生痢疾桿菌感染菌型別及發生地區別統計如表一及表二。由表一顯示在本省痢疾桿菌之感染以副痢疾志賀菌(即 B 群痢疾桿菌)為多，但大流行則多為宋內志賀菌(即 D 群痢疾桿菌)所引起。除大流行外，以東部縣市之件數最多，北部地區其次，中部地區再其次，而以南部縣市最少。居住在同一社區之患者常分離出不同血清型的痢疾桿菌；有時同時感染數種不

同的致病菌。由於抗生素之廣泛使用，抗藥性菌株在世界各地多有發現，並且對多種藥有耐性。痢疾在已開發國家如歐洲及美國甚為罕見，位於熱帶和亞熱帶地區之落後國家包括中國大陸，痢疾仍是常見而且嚴重的傳染病，它可侵犯各個年齡層的人，但嚴重的病例多發生於嬰幼兒及年老、體質虛弱者；任何季節均可發生感染，最盛行於溫暖的月份，一般五月份開始上升，八至九月達到高峰，十月以後開始下降。感染後可獲得某些程度的免疫力，但不同群和血清型之間並無交互免疫(即感染D 群痢疾桿菌後對A, B 或C 群痢疾桿菌並不會有免疫作用)，故可多次感染發病。

痢疾桿菌屬細菌引起之感染僅限於腸胃道，甚少侵入血液，痢疾桿菌屬細菌傳染性非常高：感染數量少於 10^3 個菌體(而沙門氏菌屬細菌及弧菌屬細菌為 $10^5 - 10^8$ 個菌體)。痢疾桿菌附著在腸上皮細胞，穿過粘膜增殖，接著感染鄰近的細胞，造成腸粘膜破壞和潰瘍，潰瘍部位出血即是血便的原因；大腸粘膜呈現腫脹，血管擴張，出現點狀出血，顯微鏡下可見粘膜和粘膜下層隱窩處(crypts)含有多形核和單核球等腸粘膜炎症反應，可引起固有層小血管循環障礙，因病變極少超越粘膜下層，入侵的病菌被巨噬細胞吞噬，故罕有敗血症發生。慢性的患者腸壁增厚，潰瘍邊緣有息肉狀增生，癒合後形成疤痕，會導致腸腔狹窄(5)。

痢疾桿菌之傳播途徑主要有四：(一)日常生活接觸，手是主要媒介，此常發生於智障者或幼兒處理糞便不當，糞便中之細菌藉著彼此遊玩之接觸而傳播。此種因直接或間接吃入病人或帶原者糞便而感染之情形，可能只吃入極少數(10—100 個)病菌即可感染。民國 84 年 5 至 10 月份所發生小型痢疾流行，皆由於國民小學或幼稚園之學童或智障者，無法適當處理排便而引起傳染。(二)經水傳播，水源的污染可爆發流行。民國 82 年臺中市某私立小學發生之大流行，則係該校使用地下水之水井，離廁所太近，而該校學生暑假出國旅遊，在國外感染痢疾，其所排糞便中之細菌，由地下水傳染給其他學生而引起大流行。而民國 84 年 12 月桃園縣某國小小學所發生之痢疾桿菌大流行，已由學校使用地下八水井水中分離出痢疾桿菌，至於地下水中痢疾桿菌之來源，則尚待進一步之追查。(三)食物傳播，如果食物受到痢疾桿菌之污染，則會引起痢疾桿菌之食品中毒。其流行曲線會有驟昇驟降之情形。(四)蒼蠅媒介傳播，蒼蠅污染食物造成傳播。蒼蠅可能散播病菌到未冷藏的食品。細菌在食品上大量增殖達到可致病的數目。

臨床表徵

痢疾之潛伏期可願至幾小時，亦可長達七天，大多數為 1—3 天。經過 1—3 天的潛伏期後，會有突然發作的腹痛、發燒、水樣的腹瀉(表三)。後者是山於外毒素作用於小腸之故。糞便為綠色或黃色，含有黏液及未消化的食物或含有膿和血，每授約 7—12 次，並伴隨著腹痛和裏急後重(即想解大便而又解不出來)。2—5 天內一半以上之成人病例，發燒及腹瀉的症狀會自然平息。但是在小孩及老人，失水及電解質流失，會導致脫水、酸中毒甚至死亡。

大部份人在復原後，會短時間地散佈細菌，但少數會成為慢性帶菌者，且會復發此疾。感染復原後在血液中會有抗志賀氏菌屬細菌之抗體產生，但此抗體不會預防疾病之復發⁽⁶⁾。

治療處理

治療可分抗生素治療及症狀療法兩部份：

抗生素治療：抗生素之投予應考慮其感受性及吸收之情形。台灣目前已發現對安比西林(ampicillin)和三甲基苯嘧啶--磺胺甲氧坐(trimethoprim - sulfamethoxazole)具抗藥性，美國亦是如此，但對納奈啶酮酸(nalidixic acid)之抗藥性則少見，或許可以選擇qtrinolone 來治療。臨床上尙未知抗生素之敏感性之前，一般建議先使用三甲基苯嘧啶--磺膠甲氧坐，假若敏感性試驗顯示安比西林有效時，安比西林也被建議使用。第一代和第二代口服頭芽孢菌素並不適用取代上述的幾種藥物。

症狀療法二水份和電解質之平衡最為重要，酸中毒之處理亦相當迫切，不一定需要止瀉的藥物。

併發症

併發症現已少見，可能見到的併發症有中耳炎、肺炎和腎盂腎炎，非化膿性關節炎和營養缺乏是晚期的併發症，曾有報告併發非化膿性腦炎和腸套疊，但甚罕見。腦病變可以發生在下痢之前或之後，病人會有抽筋、頭痛、嗜睡、意識不清、頸部僵硬、幻覺等症狀，其原因目前尙未知。最常見的併發症是脫水和其導致腎衰竭的危險傾向，甚至可因此致死。而小孩和營養不良者可能併發敗血症和散播性血管內凝固。

預防

對桿菌性痢疾而言，人是一個重要的傳染來源。其傳播是經食物、糞便、

手指以及蒼蠅等，因此環境衛生是最重要的一環。因為有高度的不顯性傳染(即某些人雖被感染，但並不會有症狀)，所以對此之管制頗為複雜。病人如可能應儘量隔離，直至糞便培養為陰性。在大範圍流行時需採取預防性投藥。

預防的方法可大略分成下列七點：(1)糞便的消毒：以前使用之出糞式廁所，糞便要加以消毒，以免痢疾桿菌傳播感染。目前一般家庭多已改用沖水式馬桶，糞便之消毒已不是那麼重要。(2)水源的淨化及防護：在未接自來水地區，水源之淨化及防護特別重要。地下水水井要離廁所 15 公尺以上，以免水源受到排泄物污染。不論使用地下水或自來水，一般均會使用水塔蓄水，水塔一定要定期清洗，以免水源受到污染。(3)牛奶及乳製品之消毒：牛奶及乳製品營養豐富，細菌極易於其中繁殖，故要消毒完全。(4)食品製造和供應之消毒管理：食品在製造及供應過程中如受痢疾桿菌污染，則會引起痢疾桿菌之食品中毒，故其管理甚為重要。(5)避免蒼蠅污染食物：前曾述及蒼蠅會攜帶痢疾桿菌，未免食物受到痢疾桿菌污染，應避免食物受到蒼蠅沾舔。(6)養成嬰幼兒之良好衛生習慣：嬰幼兒大便後，一定要擦拭乾淨，年紀較大後要訓練其自行處理如廁，衛生紙張數要夠，以免手指受到糞便污染，便後一定要以肥皂洗手。又飯後刷牙是很好習慣，但要注意漱口用水之安全性，否則若使用地下水漱口，則反而增加受細菌感染機會。(7)病人之隔離：避免病人傳染痢疾桿菌給他人，理論上應將病人加以隔離，不過目前一般家庭廁所設備均不錯，且如病人症狀已消失，一定要其仍住隔離病房，事實上可能會有困難。但不論如何，一定要做停藥後之採樣檢查，確定兩次培養陰性後才解除管制。

痢疾桿菌感染並不是嚴重疾病，只要遵照醫師指示服藥，應可於短期內康復。重要的是平常要多注意環境衛生，養成良好衛生習慣，避免疫病發生。

撰稿者：潘子明(行政院衛生署預防醫學研究所細菌組)

參考文獻

- 1 Baron S , Jennings PM. Medical Microbiology , 13th Ed., Churchill Livingstone Inc., New York , 1991 : 327-335.
- 2 王貴譽、張瑞峰：大學微生物學，國立編譯館 臺北 1993 : 393-400.
- 3 盛一平：常見食物中毒的防治，渡假出版社 臺北 1992 : 47-50.
- 4 行政院衛生署：傳染病防治手冊，行政院衛生署 臺北 1992 : 1-9.

- 5 Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE. Principle and Practice of Infectious Disease, 3rd Ed., Churchill Livingstone Co., New York, 1990: 1716-1722.
6. Murray PR, Drew WL, Kobayashi GS, et al. Medical Microbiology, CV Mosby Co., London, 1990: 112.

表一 近年臺灣地區所發生痢疾桿菌感染型別統計

型別\年代	1991	1992	1993	1994	1995	總計
A群 (<i>S. dysenteriae</i>)	0	0	1(0.4%) ⁽¹⁾	0	0	1(0.1%)
B群 (<i>S. flexneri</i>)	36(67%)	49(66%)	73(31%)	52(76%)	104(18%)	314(31%)
C群 (<i>S. boydii</i>)	0	4(5%)	0	0	3(0.5%) ⁽³⁾	7(0.7%)
D群 (<i>S. sonnei</i>)	18(33%)	22(29%)	161(68.6%) ⁽²⁾	16(24%)	473(81.5%) ⁽⁴⁾	390(68.3%)
總計	54	75	235	68	580	1,012

(1)新加坡境外移入

(2)包括臺中某小學流行事件之 110 件

(3)均為境外移入

(4)包括桃園某國小流行事件之 404 件

資料來源：行政院衛生署預防醫學研究所統計資料

表二 近年臺灣地區所發生痢疾桿菌感染型別及地區統計

型別/地區	1991			1992			1993			1994			1995			總計						
	北	中	東	北	中	東	北	中	東	北	中	東	北	中	東							
A 群 (<i>S. dysenteriae</i>)	0	0	0	0	0	0	1 ⁽¹⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
B 群 (<i>S. flexneri</i>)	10	3	2	21	38	0	1	10	45	3	7	18	34	6	2	10	48	16	4	36	314	
C 群 (<i>S. boydii</i>)	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
D 群 (<i>S. sonnei</i>)	4	2	6	6	3	0	15	4	7	145 ⁽¹⁾	6	3	3	3	6	2	5	458 ⁽¹⁾	1	0	14	690
小計	14	5	8	27	45	0	16	14	53	148	13	21	37	12	4	15	509	17	4	50	1,012	
總計	54			75			235			68			580			1,012						

(1)新加坡境外移入

(2)包括臺中某小學流行事件之110件

(3)均為境外移入

(4)包括桃園某國小流行事件之404件

北部地區：苗栗、基隆、宜蘭、臺北、桃園、新竹、新竹市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣
 中部地區：嘉義、臺中市、臺南縣、高雄縣、高雄、高雄縣、屏東縣
 南部地區：嘉義、臺南市、臺南縣、高雄、高雄縣、屏東縣
 東部地區：花蓮、臺東、花蓮縣、臺東縣

資料來源：行政院衛生署預防醫學研究所統計資料

表三 志賀菌病之臨床症狀

症 狀	病 人 發 生 該 症 狀 之 百 分 比		
	A群	B群	D群
水樣下瀉	30	30	75
黏液便	95	75	50
血便	80	50	10
下腹痛	85	70	50
嘔吐	40	30	60
發燒	10	10	5

資料來源：Murray PR , Drew WL , Kobayashi GS , e t al : Medical
Microbiology , 1990 : p .112