

關於O-157型大腸桿菌感染症的 基本常識：問與答十二條

編輯部

O-157型大腸桿菌 (*Escherichia coli*) 引起之社區性群突發最近十數年來在世界各地屢有所聞。在美國，因為速食店製造漢堡的牛肉遭受該菌污染而引起食物中毒群突發；在東亞，則有日本地區於短短數個月裡，爆發了八千例以上之病例，並已有死亡之個案。此一事件甚且驚動日本內閣，而由於疾病蔓延迅速，鄰近日本之我國亦不敢掉以輕心，正以全付警覺密切關注此一事件。一時各方均有將該症納入「報告傳染病」之議，而由於此議涉及感染管制之業務範圍，故筆者仍將其作一簡介。本文內容主要出自日本厚生省於1996年8月22日刊載於日本食品化學新聞之新聞稿，全文以淺顯易懂之問與答向一般大眾介紹「O-157型大腸桿菌感染症」，筆者則於一問一答間略作文飾，以更符合醫療人員專業知識之需求。

問答十二條

一、什麼是O-157型大腸桿菌？

大腸桿菌 (*E. coli*) 屬於腸內桿菌科，大小約為1~2 μ 的革蘭氏陰性細菌，在家畜或正常人的腸內均有存在。大部分為無害的正常菌叢，但有少數會引起腹瀉的稱為病原性大腸桿菌。病原性大腸桿菌可分為數種，而最近引起食物中毒的「O-

157型大腸桿菌」正是其中的一種。該菌在家畜的糞便中也時有所見。

二、「O-157」代表什麼意義？

在革蘭氏陰性細菌細胞壁的最外層，有一串串重覆的多醣體結構，稱為「O抗原」，吾人利用O抗原結構之異同將細菌加以分型。*E. coli*以O抗原分型，目前已分出約173種血清型。O-157即為第157號之血清型。本次所謂的「O-157型大腸桿菌」若再依鞭毛H抗原往下細分，則為O-157:H7之血清型。

三、除了O-157，是否還有其他致病性的大腸桿菌？

「O-157」是依細菌細胞壁之結構性質來分類，所有的病原性大腸桿菌如以其致病的形式分類，則可分為下列幾類：

1. 腸病原性大腸桿菌 (enteropathogenic *E. coli*; EPEC)：經由小腸感染，引起類似腸炎症狀之疾病。
2. 腸侵襲性大腸桿菌 (enteroinvasive *E. coli*; EIEC)：經由大腸結腸的粘膜上皮細胞侵入繁殖，進而在粘膜固有層造成糜爛與潰瘍。結果導致類似赤痢般的腹瀉。
3. 腸產毒性大腸桿菌 (enterotoxigenic *E. coli*; ETEC)：感染小腸前段，產生類似霍亂的腸毒素。結果引起腹部激痛與

頻仍的水樣腹瀉。

4. Vero毒素產生性大腸桿菌 (Verocytotoxic *E. coli*; VTEC)：所謂Vero細胞乃非洲綠猴的腎臟細胞。此類大腸桿菌能分泌毒素，對Vero細胞產生毒性並導致細胞死亡，因此該毒素亦稱為Verotoxin (VT)。VTEC引起之臨床疾病以血便為其特徵；在嬰幼兒更會引起溶血性尿毒症候群 (hemolytic uremic syndrome, HUS) 或痙攣，意識障礙等腦部病變。

VTEC中大部份即是引起此次群突發之元兇：O-157 *E. coli*，但其他血清型如O-26、O-111、O-128、O-145等亦屬於此群。

四、O-157型大腸桿菌是否會產生毒素？

O-157型大腸桿菌會產生大腸桿菌中毒素最強的Vero毒素。Vero毒素與赤痢菌所產生的志賀毒素 (shiga toxin) 極為相似，故亦稱shiga-like toxin。此毒素會影響患者血管之內皮細胞，因此嬰幼兒被感染時可造成HUS，而成人則可見「血栓性血小板缺乏紫斑症」(thrombotic thrombocytopenic purpura; TTP)。

Vero毒素有兩種型體，第一型 (VT1) 是與志賀毒素幾乎完全相同的構造，毒性亦同。第二型 (VT2) 在構造上與第一型並不一樣，但毒性更強。O-157型大腸桿菌所分泌之毒素可以有三種類型：只產生VT1，只產生VT2，或兩者VT1、VT2均產生。

五、O-157型大腸桿菌是否與赤痢菌 (*Shigella dysenteriae*) 非常相像？

此問題乃緣於兩者所產生之毒素Verotoxin及Shiga toxin極為類似之故。

推測有可能為赤痢菌之某特定噬菌體 (bacteriophage，能感染細菌之病毒) 攜帶著Shiga toxin基因，該噬菌體隨後感染了O-157型大腸桿菌，而將該基因傳遞給大腸桿菌，成為Verotoxin的基因。

六、O-157型大腸桿菌是最近才被發現的菌種嗎？

O-157型大腸桿菌最初於1982年在美國的俄勒岡州及密西根州發生漢堡集體中毒事件時，在患者的糞便中培養出血清型O-157:H7大腸桿菌。其後在世界各地陸續有所發現，包括北美洲、歐洲、南非、澳洲、日本等。

七、到目前 (1996年8月) 為止，日本發生多少病例？

1990年在埼玉縣浦和市的幼稚園，由於井水被O-157型大腸桿菌所污染，導致268名之群突發感染，包括2名死者在內，此乃首次之紀錄。其後到1995年止，共有10次集體食物中毒案例，死者合計3名。又根據日本厚生省統計，1995年止9起食物中毒事件中，罹病者有707名。

1996年5月28日岡山縣邑久町的保健所接到疑似小學營養午餐食物中毒的報告，次日驗出O-157型大腸桿菌，此次有症狀患者計468名，其中2名 (小學一年級女生) 於6月1日、5日相繼死亡。其後病情如星火燎原般地往日本各主要地區蔓延開來，總計至7月25日止，共有8,495名有症患者，死亡者累計達8人。而在大阪附近之堺市一帶，即有超過6,000名之患者。

八、為何日本今年發生如此嚴重的O-157型大腸桿菌感染事件？

目前還不知道真正的原因。線索曾追

蹤至處理營養午餐的廚師、食品中的蘿蔔嬰，及某一受污染的化糞池；但最後均未能確定為真正的感染源。（日本農民尚於日前因蘿蔔嬰無端受到波及，而走上街頭抗議）

九、什麼時候容易發生O-157型大腸桿菌引起的食物中毒？

通常在氣候溫熱的初夏至初秋之間。此時期氣溫正適合大腸桿菌之繁殖，再加上處理食品時衛生習慣不良，最易爆發食物中毒事件。回顧過去O-157型大腸桿菌引起的群突發多集中在此一時期，因此在調理食物時事前洗手，注意砧板、菜刀、食品之交叉感染，並遵循衛生守則，應是最重要的預防之道。

十、罹患O-157型大腸桿菌感染症會出現什麼症狀？

感染該菌約經4~8天的潛伏期後方才開始出現症狀。在成人通常沒有明顯的症狀，頂多輕微腹瀉而已。開始時有腹痛或水樣腹瀉，部份患者（約三分之一）可在1~2天後出現血便，即典型之出血性大腸炎。

O-157型大腸桿菌有出血性大腸炎者約有小於6~7%之病例，尤其是嬰幼兒或有潛在性疾病之老年患者，在腹瀉發生後1~2星期，會併發HUS或腦部病變等合併症；由於Vero毒素對血管內皮細胞的侵犯，導致腎臟機能受損引起急性腎衰竭（尿量減少、呈血尿或尿蛋白），紅血球急速被破壞產生溶血，血小板也異常減少。此三大癥候即HUS之特徵。腦部病變以頭痛、嗜

睡、浮躁等為其前驅症狀，數小時至12小時後則有可能出現痙攣或昏迷等情況。

又O-157型大腸桿菌感染症之一般患者，當其腹瀉症狀消失約15天後，即不再有併發HUS之危險。

十一、O-157型大腸桿菌致病的途徑為何？

在牛、羊、豬等家畜或人的腸道都曾培養出該菌。在屠宰場處理家畜解體時，如傷到腸管，則其內容物可污染食肉，或經由人畜之糞便污染飲用水等。上述遭污染的食肉、生牛奶、用水，經由不當的處理直接經口感染是最重要的致病途徑。而在家庭裡或托兒所等密切接觸的場合，如果衛生習慣不良，亦可直接造成人與人之間的傳染。

十二、如何預防？

1. 為避免肉類食品在加熱前至加熱調理完畢的階段遭受第二次（交叉）污染，雙手及調理器具必須隨時充分洗淨。
2. O-157型大腸桿菌以75°C加熱一分鐘以上即可殺死，故調理時應充份加熱。
3. 調理好的食品務必儘快食畢，剩餘之菜餚應置於冷藏庫以低溫保存。
4. 一般常用的消毒劑即可殺死O-157型大腸桿菌。日常生活用水應加氯消毒，游泳池亦然。並確保水源之純淨，避免遭受糞便等之污染。屠宰場則要避免屠體及排水之污染。
5. 居家環境注意衛生，經常以肥皂及清水洗手。

（顏慕庸、顏炎明摘譯）