

桿菌性痢疾 (Shigellosis)

一、疾病概述 (Disease description)

桿菌性痢疾是由志賀氏桿菌感染所引起的急性腸道疾病，細菌進入人體後，可耐胃酸，通過胃及小腸後侵入大腸細胞而致病¹。常見症狀為腹瀉（一天內 3 次以上且為稀便或水樣便，或次數高於平常排便狀況）伴隨發燒、噁心，有時會有毒血症、嘔吐、腹痛及裏急後重 (tenesmus) 等。患者因黏膜潰瘍及腸隱窩微潰瘍導致糞便中有時會有血液或/及黏液。曾有報告指出感染的孩童發高燒或電解質異常時，偶而會發生全身性癲癇發作 (generalized seizures)，通常未治療即緩解。菌血症 (bacteremia) 相當罕見，最常發生在 5 歲以下孩童或免疫功能降低的病人，如 HIV 感染者、癌症患者或嚴重營養不良者。

桿菌性痢疾通常具自限性 (self-limited)，免疫功能正常的患者，病程平均 5~7 天，病情嚴重度及死亡率與患者的年齡、營養狀況及病原菌血清型有關。*Shigella dysenteriae* type 1 會產生 Shiga toxin，此 Shiga toxin 具有腸毒性、細胞毒性及神經毒性²，因此會導致較高的疾病嚴重度，所引起的併發症包含毒性巨結腸症 (toxic megacolon)、腸穿孔 (intestinal perforation) 及溶血性尿毒症候群 (hemolytic uremic syndrome, HUS)，住院患者死亡率高達 20%。

輕微或無症狀感染也可能發生，*Shigella sonnei* 引起之感染，病程較短，症狀較輕，除了免疫功能受抑制的感染者外，鮮少造成死亡。感染 *S. flexneri* 特定血清型的患者，約 2% 發生反應性關節炎 (reactive arthritis)，多數的患者症狀持續數月至一年，且可能發展為慢性關節炎²⁻⁴。

二、致病原 (Infectious agent)

志賀氏桿菌為革蘭氏陰性菌，無鞭毛不具運動性，無內孢子，直徑約 0.5~1.5 μm，長約 1.0~4.0 μm，屬於腸道桿菌科 (Enterobacteriaceae)，志賀氏菌屬 (*Shigella*)，分為 *S. dysenteriae* (subgroup A)、*S. flexneri* (subgroup B)、*S. boydii* (subgroup C) 及 *S. sonnei* (subgroup D) 四個亞群、50 種血清型。

三、流行病學 (Epidemiology)

(一) 分佈於全球，腹瀉疾病中約有 5-15% 係由志賀氏桿菌引起³，估計每年罹患桿

菌性痢疾人數為 8 千萬至 1.65 億人，並造成 60 萬人死亡⁵，在熱帶、亞熱帶地區為地方性流行病，約有 8 成病例發生在亞洲⁶。群聚感染常發生在擁擠或可能接觸排泄物、衛生條件較差之處，如：監獄、托兒所、療養院、難民營或有男男間不安全性行為者⁴。

- (二) 在資源有限的國家，血清型以 *S. flexneri* 為主，在已開發國家則以 *S. sonnei* 為主要之血清型別。三分之二的病患及大半死亡病例為 10 歲以下幼童，小於 6 個月之嬰兒甚少罹患此病，哺餵母乳對嬰幼兒具保護效果，家屬之次波感染率高達 40%⁴。
- (三) 依傳染病監測資料顯示，臺灣近 5 年本土桿菌性痢疾發生率約每十萬人口 0.48 人，常見血清型別為 *S. sonnei* 及 *S. flexneri*，男性發生率較女性為高，其中男性桿菌性痢疾個案約有 6、7 成合併人類免疫缺乏病毒（HIV）感染，現為我國桿菌性痢疾個案之主要組成；此外，亦發現自糞便或肛門拭子以外之檢體（血液或尿液）檢出志賀氏桿菌之個案。臺灣流行概況詳見衛生福利部疾病管制署「傳染病統計資料查詢系統」。

四、傳染窩（Reservoir）

人類是唯一之帶菌者。然而，靈長類動物也曾發生集體感染，亦有報告指出猴子、兔子、小牛、小豬及雞等可受感染⁷。

五、傳染方式（Mode of transmission）

- (一) 主要藉由直接或間接的糞口傳染。有症狀患者或無症狀帶原者於解便後，若未澈底清潔受污染的手或指甲，則可能經由直接身體接觸或經由處理食物、飲水、其他物品時，間接造成病原體傳播。蒼蠅亦可能將病菌帶到食品，另外，也可能經由受糞便污染的遊憩用水而傳播⁴。

- (二) 已有多篇研究指出，近年來發生男男間性行為者的抗藥菌株群聚事件有增加的趨勢⁸⁻¹⁰。

六、潛伏期（Incubation period）

通常 1~3 天，*S. dysenteriae* type 1 的潛伏期短則 12~96 小時，有時長達 1 週⁴。

七、可傳染期（Period of communicability）

急性感染後至糞便中不再檢出病菌通常不超過 4 週，但偶爾可見無症狀帶菌者傳染期可能持續數月，適當的抗生素治療能縮短可傳染期至幾天⁴。

八、感受性及抵抗力（Susceptibility and resistance）

10 到 100 個病原體即可致病。孩童、有男男間不安全性行為者、HIV 感染者、老人、虛弱、營養不良與至開發中國家旅行者為風險族群；小於 10 歲的孩童有較高的死亡率⁴。目前沒有疫苗可預防桿菌性痢疾³。

九、病例定義（Case definition）

(一) 詳見衛生福利部疾病管制署「傳染病病例定義暨防疫檢體採檢送驗事項」。

(二) 通報程序

1. 依傳染病防治法規定，桿菌性痢疾屬於第二類傳染病，應於 24 小時內完成通報。
2. 長期照護矯正機關（構）易發生桿菌性痢疾群聚事件，相關人員應注意早期辨識及報告地方衛生主管機關，以及早控制疫情。

(三) 疫調作業

地方衛生主管機關接獲轄區內有通報病例發生時應立即訪視並於 48 小時內完成疫調，並至疾病管制署傳染病問卷調查管理系統填寫疫調單。

十、檢體採檢送驗事項（Specimen collection and transportation）

(一) 請參閱「傳染病檢體採檢手冊」或逕洽疾病管制署檢驗及疫苗研製中心。

(二) 由患者臨床檢體分離出 *Shigella* 作細菌學診斷。*Shigella* 在體外僅能存活短暫時間，因此，採檢後應立即送驗並迅速進行培養以提高培養率。

十一、防疫措施（Control Measures）

(一) 預防方法

1. 注重手部衛生，養成飯前、便後、更換尿布後、接觸病人或動物後或接觸食物前以肥皂及清水正確洗手的習慣，為阻斷傳染的最重要措施。無法取得肥皂和水時，可使用酒精性洗手液^{5,11}。食品從業人員、第一線會直接接觸到病人之醫療照護工作人員、長期照護矯正機關（構）工作人員應特別注意經

常洗手。

2. 避免與有腹瀉症狀者發生口對肛門的接觸。由於復原後數週，糞便中仍可能帶有病原體，因此，性行為前後應清洗衣殖器、肛門及洗手；**另因桿菌性痢疾亦可能無症狀傳染，故應避免不安全性行為（如口對肛門的接觸）。**
3. 修建沖水式馬桶廁所。無衛生下水道的地區，糞便應經化糞池處理才能排出。廁所內要有阻絕或消滅蒼蠅裝置（如紗窗等），充分供應衛生紙及設置洗手臺，以免糞便污染手指。野營時，糞坑應遠離營區，且設在飲用水源之下游。
4. 水源或蓄水設施與污染源（如廁所、化糞池等）應距離 15 公尺以上。供水系統之水源應予保護，原水經淨化處理並加氯消毒。旅行或野營時，個人或團體用水應加氯、用化學品，或煮沸消毒。
5. 注意飲食及飲水衛生，不可生飲、生食。使用安全水源與食材，生食與熟食要分開處理。
6. 以紗窗、殺蟲劑噴霧法或含殺蟲劑誘餌來殺滅蒼蠅。經常清除垃圾，廁所加裝紗窗，使蒼蠅無法孳生。

（二）病患、接觸者及周遭環境處理

1. 病患處理

（1）隔離措施

A. 病患如能做好個人衛生，並避免排泄物污染環境，即無施行隔離之必要；如無法維持個人衛生，有污染環境及傳染他人之虞，必要時，地方衛生主管機關得依傳染病防治法第 44 條、第 45 條及「法定傳染病病患隔離治療及重新鑑定隔離治療之作業流程」，對病患施行隔離治療。所開立之「法定傳染病隔離治療通知書」及「法定傳染病隔離治療解除通知書」應上傳衛生福利部疾病管制署「傳染病個案通報系統」，俾利後續審查。

B. 病患如採住院治療，住院期間應採接觸隔離；患病期間，應注意個人良好衛生習慣、使用肥皂正確洗手、物品及衣物消毒、排泄物處理及環境衛生之消毒工作；避免共用毛巾；廁所應提供充足之衛生紙，如廁後一定要使用清水及肥皂澈底洗手，避免污染環境；病患如有照顧

者，亦應教導其協助處理排泄物後，必須使用清水及肥皂澈底洗手。

C. 如病患為食品從業人員、第一線會直接接觸到病人之醫療照護工作人員、長期照護矯正機關（構）工作人員，不得從事與食品接觸或照護病患、老人及小孩之工作，至解除追蹤管理為止^{4,11}。

D. 如病患為托育機構收托嬰幼兒，應安置於獨立或隔離空間，或由家長帶回，與其他健康嬰幼兒作適當隔離，直至症狀完全緩解始可返回機構¹¹⁻¹⁴。

E. 罷病期間，應注意以下事項：

- a. 應注意個人良好衛生習慣，避免共用毛巾，適當消毒使用物品、衣物、排泄物及環境。
- b. 應避免至三溫暖、水療館等休憩用水設施，直到症狀完全緩解¹⁵。
- c. 應避免發生性行為，直至症狀緩解至少滿 1 週，尤其避免肛吻、肛交、口陰交等不安全性行為¹¹。
- d. 症狀緩解後病原體仍可能經由糞便排出長達數週，需持續注重個人衛生。

(2) 治療方法

- A. 人類是志賀氏桿菌的唯一宿主，因其具高傳染性，為防範疫情蔓延，使用抗生素治療，可以縮短病程，並降低他人感染之風險。
- B. 由於抗生素廣泛使用，抗藥性菌株在世界各地多有發現，並且對多種藥有抗藥性（臺灣志賀氏桿菌抗藥性監測報告詳見衛生福利部疾病管制署「抗藥性監測報告」），因此建議所有臨床分離菌株，均應執行藥敏試驗，以確保治療效果。在藥敏試驗結果尚未出來前，經驗性用藥首選為第三代頭孢子菌素如 ceftriaxone，必要時，再依藥敏結果調整用藥。

(3) 病例追蹤管理

- A. 停止服藥治療後 48 小時以上，連續兩次採集糞便檢體複檢，兩次採檢應間隔 24 小時以上，兩次檢驗結果皆為陰性者，始得解除追蹤管理¹¹。
- B. 複檢檢體應隨防疫檢體送驗單送檢驗單位檢驗，送驗單上應註明「複

檢」。

2. 消毒：

- (1) 病患如使用沖水式馬桶，其糞便、尿液可直接排放。
- (2) 以 0.05~2% (500~20,000 ppm) 之含氯漂白水消毒。

消毒濃度	0.05% (500 ppm)	0.2% (2,000 ppm)	2% (20,000 ppm)
消毒對象	手、皮膚、衣服 其他個人用品	地板、床、餐具及 排泄物、遺體	

3. 接觸者處理：

- (1) 接觸者包含共同暴露可疑感染源者、照顧者、有口對肛門接觸者及同住者。
- (2) 地方衛生主管機關應對接觸者進行調查，並依風險程度採集檢體檢驗，同時加強衛生教育以避免感染。有症狀之接觸者不得從事與食品接觸或照護病患、老人及小孩之工作，**應至無症狀滿 48 小時且檢驗陰性**，始可解除限制¹²。
- (3) 旅行團如有通報個案時，所有團員均應追蹤調查，有症狀者應予採檢。
- (4) 通報個案如為食品從業人員或長期照護矯正機關（構）工作人員時，相關防治工作應採取嚴謹措施，以免疫情擴散：
 - A. 經由疫調研判，其工作場所之接觸者必要時應逐案採檢。
 - B. 該通報個案如經檢驗為確定病例，且經衛生單位研判疫情有擴散之虞時，則其工作場所之接觸者不論有無症狀，均應暫時停止從事相關工作，俟採驗結果呈陰性後，始可解除限制。

4. 感染源調查：

- (1) 調查感染源或可能傳播途徑時，應從特定對象著手，如食品從業人員或長期照護矯正機關（構）工作人員、訪客、住民、共同生活人員及其接觸人員等，並針對可疑的飲水、用水或休憩用水暴露史、食物、居家環境、病媒、旅遊史、有無與疑似病例或確定病例接觸史、社區流行狀況或疑似腹瀉群聚等事件、相關病例發病時序及病原菌血清或分子分型等進行調查。
- (2) 為追蹤桿菌性痢疾感染源之目的時，所有疑似感染來源（例如廚工或看

護等），不論有無疑似症狀均應予採樣檢驗。

（三）流行疫情之措施

1. 當發生腹瀉群聚事件時，於尚未查出特定之病因而前，學校或機構應立即向轄區衛生主管機關報告並配合執行人員分流等相關防治工作。地方衛生主管機關應同步調查食品及飲水是否受污染，並採取衛生相關管理措施。
2. 不建議預防性投藥。
3. 宣導飯前便後、接觸或處理食物前，確實使用肥皂洗手、安全飲食、病媒防制之重要性。
4. 學校或機構於發生桿菌性痢疾群聚事件時，或疫情調查懷疑有共同感染源時，需考量水源或食物污染之可能性。若懷疑為水源污染，應採取水樣（包括進水口、蓄水池、水塔及洗手臺等），由地方衛生主管機關進行大腸桿菌檢驗。
5. 化糞池投放食用紅色色素檢測水源（包括水井或地下蓄水池），可評估水源有否遭受化糞池滲漏污染（操作方法如附件）。

參考資料

1. G.N. Schroeder and H. Hilbi. *Molecular pathogenesis of Shigella spp.: controlling host cell signaling, invasion, and death by type III secretion*. Clin Microbiol Rev, 2008. **21**(1): p. 134-156.
2. S.K. Niyogi. *Shigellosis*. J Microbiol, 2005. **43**(2): p. 133-143.
3. A. Aslam and C.N. Okafor. *Shigella*, in *StatPearls*. 2020, StatPearls Publishing Copyright © 2020, StatPearls Publishing LLC.: Treasure Island (FL).
4. D.L. Heymann and O.A. Khan. *Control of Communicable Diseases Manual*. 2020.
5. Centers for Disease Control and Prevention. *Yellow Book*. 2020; Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/infectious-diseases-related-to-travel/shigellosis>.
6. P. Bardhan, A.S. Faruque, A. Naheed, and D.A. Sack. *Decrease in shigellosis-related deaths without Shigella spp.-specific interventions, Asia*. Emerg Infect Dis, 2010. **16**(11): p. 1718-1723.
7. R. Shi, X. Yang, L. Chen, H.T. Chang, H.Y. Liu, J. Zhao, X.W. Wang, and C.Q. Wang. *Pathogenicity of Shigella in chickens*. PLoS One, 2014. **9**(6): p. e100264.
8. C. Gaudreau, R. Ratnayake, P.A. Pilon, S. Gagnon, M. Roger, and S. Lévesque. *Ciprofloxacin-Resistant Shigella sonnei among Men Who Have Sex with Men, Canada, 2010*. Emerging Infectious Diseases, 2011. **17**(9): p. 1747-1750.

9. K.E. Heiman, M. Karlsson, J. Grass, B. Howie, R.D. Kirkcaldy, B. Mahon, J.T. Brooks, and A. Bowen. *Notes from the field: Shigella with decreased susceptibility to azithromycin among men who have sex with men - United States, 2002-2013*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2014. **63**(6): p. 132-133.
10. C.S. Chiou, H. Izumiya, M. Kawamura, Y.S. Liao, Y.S. Su, H.H. Wu, W.C. Chen, and Y.C. Lo. *The worldwide spread of ciprofloxacin-resistant Shigella sonnei among HIV-infected men who have sex with men, Taiwan*. Clin Microbiol Infect, 2016. **22**(4): p. 383.e11-383.e16.
11. Massachusetts Department of Public Health. *Shigellosis: Guide to Surveillance, Reporting and Control*. 2018; Available from: <https://www.mass.gov/handbook/guide-to-surveillance-reporting-and-control>.
12. Public Health England. *Interim Public Health Operational Guidelines for Shigellosis*. 2017; Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/666157/PHE_interim_public_health_operational_guidelines_for_shigellosis.pdf.
13. NSW Government. *Communicable Diseases Protocol: Shigellosis*. 2012; Available from: <http://www.health.nsw.gov.au/Infectious/controlguideline/Documents/shigellosis.pdf>.
14. Centers for Disease Control and Prevention. *Shigella:Information for Childcare Facilities*. Available from: <https://www.cdc.gov/shigella/information-for-childcare-facilities.html>.
15. Centers for Disease Control and Prevention. *Diarrheal Illness:Healthy Swimming*. 2019; Available from: <https://www.cdc.gov/healthywater/swimming/swimmers/rwi/diarrheal-illness.html>.

附件

化糞池滲漏污染檢測

1.適用範圍：適用於檢測有否因化糞池滲漏，而污染鄰近水源（包括水井或地下蓄水池）之情況。

2.檢測方法：

2.1 色素投放法（定性試驗）：

2.1.1 器具及材料：

2.1.1.1 食用紅色六號色素（一般的化糞池約使用 1 公斤，建議現場實勘後，較大容積者增量投置）

2.1.1.2 攪拌棒、橡膠手套及口罩

2.1.1.3 無色透明含螺旋蓋玻璃試管（15ml）

2.1.1.4 白色影印紙（對比背景）

2.1.1.5 塑膠水瓶或採水袋（500ml）

2.1.1.6 分光比色計（OD 500 ~ 510 nm）

2.1.2 操作步驟：

2.1.2.1 色素投放及採樣：

2.1.2.1.1 於色素投置前，採取水井或地下蓄水池水樣約 500ml 置於塑膠水瓶（或採水袋）後，將瓶（袋）口密封，冷藏儲放，以作為對照樣本。

2.1.2.1.2 將水塔中儲水先行放空，並切斷電源，停止抽水至水塔。

2.1.2.1.3 配戴橡膠手套及口罩，打開食用紅色六號色素瓶蓋，加入酌量清水，以攪拌棒攪拌至色素溶解。

2.1.2.1.4 將溶解後色素液體傾入馬桶，並按壓沖水多次。

2.1.2.1.5 打開電源，重新抽水至水塔，間歇性排放水塔儲水及抽水。

2.1.2.1.6 24 小時後每間隔 12 小時，同步驟 2.1.2.1.1 採取水樣，作為實驗樣本。

2.1.2.1.7 塑膠水瓶或採水袋（對照及實驗樣本）以冷藏送縣市衛生局實驗室判讀。

2.1.2.2 判讀：

2.1.2.2.1 目視比對：取對照及實驗水樣各 15ml 置入無色透明含螺旋蓋玻璃試管中，於光線充足場所，以白色影印紙作為背景比對對照及實驗水樣顏色差異，實驗組如呈現紅色者，即可證明有化糞池滲漏污染。

2.1.2.2.2 分光比色計：縣市衛生局實驗室如有分光比色計設備，除了目視比對之外，亦可採取檢測水樣吸光值進行判讀，適於紅色色素之吸光值檢測波長為 OD 506~510 nm。