

NDM-1 腸道菌感染症 (New Delhi metallo- β -lactamase -1 Enterobacteriaceae)

一、疾病概述

「NDM-1 腸道感染症」係指受到帶有 NDM-1 (New Delhi metallo- β -lactamase 1) 基因之腸道菌(Enterobacteriaceae)感染。常見的腸道菌以大腸桿菌(*Escherichia coli*)和肺炎克雷白氏菌(*Klebsiella pneumoniae*)居多。NDM-1 菌株最早是在 2008 年從 1 名在印度住院的印裔瑞典人身上分離出。截至 2010 年 8 月份的資料顯示，分離出 NDM-1 腸道菌的個案大多發生於印度半島；英國於 2009 年 7 月發布在產生 carbapenemase 的腸道菌中偵測到 NDM-1 基因的比例有增加的警訊；此外，在加拿大、荷蘭、澳洲、瑞典、法國、日本、香港等地，也陸續有零星案例報告；但在印度半島以外地區發現的個案仍以曾有在印度半島接受侵入性治療和手術等就醫史為主。

二、致病原

帶有 NDM-1 (New Delhi metallo- β -lactamase 1) 基因之腸道菌感染 (Enterobacteriaceae)。

三、流行病學

2010 年 8 月 11 日英國「刺絡針傳染病雜誌」(The Lancet Infectious Diseases)中發表一篇有關 NDM-1 的文章，經媒體摘錄報導後而獲大眾重視。該研究發現，英國於 2008-2009 年間自 29 名病人身上分離出 37 株帶有 NDM-1 基因的多重抗藥性腸道菌，病人平均年齡 60 歲，以泌尿道感染個案居多，其中 17 人在最近 1 年內曾到巴基斯坦或印度旅行，14 人曾在當地的醫院接受治療或手術。該研究亦自印度與巴基斯坦社區的病人檢體分離出具 NDM-1 基因之菌株。

(一) 英國截至於 2010 年 8 月為止，共確認 60 名 NDM-1 腸道菌感染個案，分別為 2008 年 6 例、2009 年 29 例、2010 年 8 月止 25 例。其中已知有 3 例是在英國境內感染，當中至少 2 例是與在印度半島感染的個案相關。

(二) 美國 CDC 也在 2010 年 6 月發表，該國首次自 3 名曾在印度就醫病人之檢體分離菌株中測得 NDM-1 基因。

- (三) 加拿大在 2010 年 8 月公布，分別在安大略省、B.C.省和 Alberta 省各發現 1 例 NDM-1 細菌感染個案。
- (四) 香港 2010 年 8 月 19 日公布，發現 1 名印度籍患者 2009 年 10 月感染帶有 NDM-1 多重抗藥基因的大腸桿菌。
- (五) 日本櫛木縣獨協醫科大學醫院所首次發現 1 名於 2009 年 5 月自印度返國的 50 歲男性感染「NDM-1 腸道感染症」。
- (六) 世界衛生組織在 2010 年 8 月通知各國 NDM-1 細菌的相關研究發現，並建議持續關注抗生素抗藥性的問題。

四、傳染方式

傳染途徑和症狀會隨著細菌種類的不同而異。這類抗藥性細菌可能會經由手術、侵入性醫療處置或傷口處理，造成醫院病人的伺機性感染，常見的感染部位包括血液、泌尿道、肺炎及外科手術。

五、潛伏期

視各種腸道致病菌之種類不同，有不同潛伏期。

六、可傳染期

視各種腸道致病菌之種類不同，有不同可傳染期。

七、病例定義

[詳見衛生署疾病管制局「傳染病病例定義」網頁。](#)

八、檢體採檢送驗事項

醫療院所應將臨床檢體所分離出具 Carbapenem 抗藥性之腸道菌純化菌株，以 cary-blair 拭子沾滿一圈後置入 cary-blair 保持輸送培養基，以採檢箱立即送至疾病管制局昆陽實驗室。

- (一) 運送檢體應於常溫（22°C-35°C）儘速送驗。
- (二) 本菌抗藥性高，採檢時應謹慎操作。
- (三) 菌株驗出 NDM-1 基因陽性約須 5-7 天。

九、民眾預防方法

1. 如果民眾正要參加旅遊醫療行程，預訂赴國外進行手術或侵入性治療，應確認計畫前往的醫療機構是否有採取合宜的感染控制措施。
2. 民眾若曾在國外接受手術、侵入性醫療處置或傷口處理，尤其是曾經前往印度、

巴基斯坦接受前述醫療服務的民眾，回國後如有不適，應儘速就醫治療，並主動告知醫師相關旅遊史與醫療史。

3. 一般民眾應該遵從抗生素正確使用的規範，不隨意於藥局自行購買抗生素服用，並確實遵照醫師指示，依處方開立的劑量及時間使用抗生素。
4. 民眾平時即應維持良好手部衛生習慣，保持個人健康。

(一) 醫院感染控制措施

1. 預防方法

- (1) 醫護人員平時應落實手部衛生及標準防護措施。
- (2) 醫院和醫療照護人員必須審慎注意正確並合理的使用抗生素。
- (3) 監測抗生素使用情形與抗藥性細菌。

2. 防疫措施

- (1) 遇有疑似或確定病例，應依照「預防和控制多重抗藥性微生物傳播之感控措施指引」，隔離病人並落實採取接觸傳染防護措施，嚴格執行醫療照護人員手部衛生，及依暴露風險適時地穿戴手套及隔離衣等個人防護裝備。
- (2) 通報：自 2010 年 9 月 9 日起列為第四類傳染病，應於 24 小時內通報，72 小時內完成疫調，2 週內結案。
- (3) 隔離：應採取標準防護措施及接觸傳染防護措施，直到多重抗藥性微生物培養報告為陰性。
- (4) 消毒：病人居住的病室環境平時需加強清潔消毒，尤其是終期消毒時。
- (5) 接觸者及感染源調查：
 - i. 追蹤確定病例同病室病人的健康狀況，若出現感染徵兆，採集適當檢體進行培養與鑑定，確認感染之病原體，必要時進行通報。
 - ii. 採集與確定病例在發病至診斷期間同病室病人的糞便(或肛門拭子)、尿液、呼吸道分泌物檢體進行細菌培養，了解 NDM-1 腸道菌是否在病人間傳播(應採集的檢體項目在國際間尚無共識，未來將視資料收集情形與實證結果之建立，進行必要的修訂)。
 - iii. 確定病例當有流行病學證據指出與環境有關時，應進行環境檢體培養(例如：表面或共用的醫療設備)。

3. 治療方法

帶有 NDM-1 基因的細菌可對多種抗生素產生抗藥性，尤其對通常被視為治療多

重抗藥性腸道菌最後一線抗生素的 carbapenem 類藥物。不過，有 2 類抗生素仍能對抗此種細菌的感染，但這 2 類抗生素都不適合廣泛地常規使用：一種是克痢黴素(colistin)，這是一種早期發展出來具有較高副作用的抗生素；另一種是老虎黴素(tigecycline)，這是一種近期發展出來的抗生素，只對治療特定感染症有效，並非廣效性的抗生素。治療方式應遵照醫師指示，依處方開立的劑量及時間使用抗生素。