

NDM-1 腸道菌感染症

(New Delhi metallo- β -lactamase -1 Enterobacteriaceae)

2010/10/09 版

一、疾病概述

「NDM-1 腸道菌感染症」係指受到帶有 NDM-1 (New Delhi metallo- β -lactamase 1) 基因之腸道菌(Enterobacteriaceae)感染，以肺炎克雷白氏菌 (*Klebsiella pneumoniae*) 及大腸桿菌 (*Escherichia coli*) 居多，可對多種抗生素具有抗藥性，包括強效且後線的 carbapenem 類抗生素。NDM-1 是造成腸道菌對 carbapenem 類抗生素產生抗藥性 (carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, CRE) 的多種基因之一，最早是在 2008 年從 1 名曾在印度半島住院的印裔瑞典人身上分離出的肺炎克雷白氏菌中測得；英國於 2009 年 7 月發布，在該國產生 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

- (一) 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 基因之腸道菌。
- (二) 英國截至 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。

- (三) 美國 CDC 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。
- (四) 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 腸道菌感染個案。
- (五) 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 的大腸桿菌。
- (六) 日本樞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」。
- (七) 世界衛生組織在 2010 年 8 月通知各國 NDM-1 腸道菌的相關研究發現，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腸道致病菌種類的不同而異。主要透過手術或傷口處理等侵入性醫療處置過程，造成免疫力差的病人伺機性感染，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，及病人免疫力或接受的侵入性醫療處置的不同，有不同潛伏期；NDM-1 腸道菌無症狀腸道帶菌者，則無所謂潛伏期。

六、可傳染期

視各種腸道致病菌之種類及病人免疫力或接受的侵入性醫療處置的不同，有不同可傳染期。

七、病例定義

詳見「台灣法定傳染病病例定義」

八、檢體採檢送驗事項

- (一) 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。

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

九、防疫措施

(一) 民眾預防方法

- 1. 如果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、侵入性醫療服務或傷口處理，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. 正確使用抗生素，不可於藥局自行購買抗生素服用，並確實遵照醫師指示，依處方劑量及時間使用。
- 4. 平時保持良好手部衛生習慣，保持個人健康。

(二) 醫療院所感染控制措施

1. 預防方法

- (1) 落實手部衛生及標準防護措施。
- (2) 審慎注意正確並合理使用抗生素。
- (3) 監測抗生素使用情形與抗藥性微生物。

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) 對於曾在印度、巴基斯坦接受侵入性治療返國住院者，應進行主動篩檢。
- (3) 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。
- (4) 隔離：
 - i. 確定病例及 NDM-1 腸道菌無症狀腸道帶菌者於住院期間，在未達解除隔離條件之前，均應採取接觸傳染防護措施。

- ii. 被隔離個案於住院期間的解除接觸隔離條件為：停用對 NDM-1 有效抗生素至少 72 小時後，1-2 週內連續 3 次採檢 CRE 檢驗陰性。個案檢體由通報醫院自行採集確認，檢體包括原採檢陽性部位及糞便(或肛門拭子)；若陽性部位已無檢體可供採集時(例如傷口癒合)，可僅採糞便(或肛門拭子)送驗。
 - iii. 被隔離之確定病例或 NDM-1 腸道菌無症狀腸道帶菌者，經臨床醫師判斷其病情可出院者，即可出院；若個案出院時之狀態，尚未能符合住院期間的解除隔離條件，則出院返家後，仍應進行自我健康管理，但不需特別之隔離措施；若為出院後入住長期照護機構者，則應採取接觸隔離防護措施，並對帶菌病人適當安置。
- (5) 消毒：病人居住的病室環境需加強清潔消毒，尤其是終期消毒。
- (6) 接觸者及感染源調查：
- i. 確定病例之接觸者，包括與確定病例在發病至執行接觸隔離期間同病室且仍住院中之病人。
 - ii. NDM-1 腸道菌無症狀腸道帶菌者住院期間，於採取接觸隔離前之同病室病人，亦屬應篩檢之接觸者，比照確定病例接觸者處理方式。
 - iii. 接觸者篩檢所需採集之檢體為糞便(或肛門拭子)及感染部位(若有感染症狀之病人)，檢體由通報醫院自行採集確認 CRE。
 - iv. 確定病例或 NDM-1 腸道菌無症狀腸道帶菌者之接觸者，若採集檢體確認為 CRE，且出現相關之感染症狀，應通報至法定傳染病系統。
 - v. 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

只有具感染症的 NDM-1 腸道菌的人，才需使用抗生素治療。治療時，應考慮帶有 NDM-1 基因的腸道菌對多種抗生素具抗藥性，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。不過，有 2 類抗生素仍能對抗此種細菌的感染，一種是克痢黴素(colistin)、另一種是老虎黴素(tigecycline)，治療方式應遵照醫師指示，依處方開立的劑量及時間使用。