

旅遊期間的流行病學 - 百日咳

文字 | 李杰明 (高雄醫學大學附設中和紀念醫院小兒感染科醫師)



過COVID-19疫情兩年的邊境封鎖之後，國人出國的人次數在這兩年迎來爆炸性的成長。2024年全年出境人次統計達1684萬人次，幾乎已經恢復疫情前的水準。依據出國目的地，又以日本為第一名，2024年訪日旅客人次突破600萬6,116，寫下新高紀錄。其次則是大陸 (277萬284人次)，緊接著的是韓國 (142萬9,398人次)，其餘前10大目的地依序為越南 (126萬3,352人次)、香港 (120萬3,821人次)、泰國 (112萬1,756人次)、美國 (53萬2,130人次)、澳門 (48萬7,441人次)、新加坡 (38萬127人次) 及馬來西亞 (32萬450人次)。(1)

當全球邊境逐步開放、國際旅遊恢復常態之際，原本受到各國防疫措施壓抑的傳染病也悄然捲土重來，百日咳 (Pertussis) 就是其中之一。對於跨國旅行者而言，百日咳不僅是健康風險，也可能成為疫病傳播的橋梁，使得在全球旅遊復甦的背景下，重新審視百日咳的預防策略顯得格外重要。

流行病學

百日咳常發生於5歲以下兒童，其他年齡層也會發生，但症狀較輕微或不明顯。在疫苗普及的國家，現在百日咳主要的發病年齡高峰是6個月以下的嬰兒和11-18歲的青少年，這是因為6個月以下的嬰兒尚未獲得足夠的疫苗保護力，而11-18歲的青少年疫苗保護力逐漸減弱的緣故。6個月以下嬰兒得到百日咳嚴重時可能導致肺炎、腦炎，未接種疫苗的嬰兒罹病致死率約1-3%。青少年及成人百日咳症狀相對輕微，但卻是傳染百日咳給嬰兒最主要的傳染源。

百日咳的流行狀況以美國為例，1940年代後由於疫苗預防注射、及公共衛生條件的改善，疾病發生率及死亡率已有明顯下降，1960年報告病例每10萬人口約8個人，到了1970年每年發生率小於5,000例，1980~1990年平均每年發生率2,900例 (每10

萬人口約1個人)，在1992~1993年發生率突然增加，原因不明。國際上在1996年也同樣有發生率增加的狀況。依據世界衛生組織(WHO)資料顯示，2018年全球有超過151,000例百日咳病例。台灣本土近年來每年約有20-30例的百日咳病例。2024年全球整體疫情上升，亞洲中國、韓國及菲律賓等皆出現明顯疫情。2025年迄今台灣百日咳疫情有上升的趨勢，目前本年度已累計35例百日咳確定病例 (含7起家庭群聚及1起家庭延伸校園群聚)，皆為本土病例，年齡以11-18歲共13例(占37%)為多，其次為6個月(含)以下嬰兒8例(占23%)，今年病例數自5月起呈上升趨勢，且累計病例數為近10年(2016年以來)同期最高。台灣人出國人次最多的目的地日本，今年的百日咳疫情也相當嚴峻，今年已累計逾3萬例，已超過去(2024)年全年病例數7倍，為2018年以來的新高，其中近6成個案為青少年。(2)(3)

症狀表現

百日咳的致病原是百日咳桿菌（*Bordetella pertussis*），是一種革蘭氏陰性桿菌。該菌對外界環境的抵抗力極為脆弱，在55°C下加熱30分鐘即可被殺死，對紫外線的耐受性也很低。然而，在低溫環境中（0~10°C）則可存活較長時間。⁽⁴⁾

百日咳的臨床進程可分為三個階段，分別為黏膜期、陣發期與恢復期。初期的黏膜期（Catarrhal stage）通常持續1至2週，症狀輕微且不易察覺，常見的表現包括輕微咳嗽、低度發燒及流鼻水，類似於一般上呼吸道感染，因此常被誤認為感冒。隨後進入陣發期（Paroxysmal stage），此階段為百日咳的主要特徵期，可能持續1至6週，甚至延長至10週以上。患者會出現劇烈的陣發性咳嗽，部分病例可持續咳嗽數週甚至數月。不同年齡層的臨床表現亦有所差異：年齡小於六個月的嬰兒及成人較不常出現典型的陣發性咳嗽或吸氣性哮鳴聲；其中三個月以下的嬰兒，可能以嚴重且致命的呼吸暫停或發紺為主要症狀，必需高度警覺。成人及青少年患者則多以長時間持續性咳嗽、頭痛及呼吸不順為表現，咳嗽後出現嘔吐更是臨床上判斷是否感染百日咳的重要線索。最後進入恢復期（Convalescent stage），此時咳嗽發作次數逐漸減少，症狀緩解，雖然仍可能持續咳嗽2至3週，但整體病情已明顯好轉，大多數患者可在此階段完全康復。⁽⁴⁾

百日咳在台灣被列為第三類法定傳染病，需於一周內進行通報。百日咳的傳染窩（Reservoir）為人類，尤以青少年與成人為主要攜帶者與傳播者。常常由無明顯症狀的家庭成員(如:父母或兄姊)將病原帶回家中傳染給年幼兒童。百日咳的傳播方式為飛沫傳染，當患者咳嗽、打噴嚏或近距離交談時，帶有病原的飛沫便可傳播給他人，特別是在密閉空間或群聚環境中風險更高。潛伏期通常為5至10天，最長可達21天。在此期間雖未出現明顯症狀，但可能已具傳染力，增加疫情不易察覺而迅速擴散的風險。百日咳的傳染力在症狀尚未明顯的黏膜期（catarrhal stage）即已相當高，此時患者看似只有輕微感冒症狀，但卻是傳播力最強的階段。進入陣發性咳嗽期後，傳染力會逐漸降低。一般而言，即使患者在感染後持續出現痙攣性咳嗽或哮喘症狀，也未接受妥善的抗生素治療，到了第3週後大多已不具傳染力。反之，有接受適當抗生素治療者，可在治療開始後數天內即失去傳染力，能有效縮短傳染期並降低傳播風險。因此，早期診斷並配合抗生素治療對於控制疫情傳播極為關鍵。⁽⁴⁾

治療

百日咳的治療需使用抗生素。以Azithromycin治療5天為首選藥物，其他巨環類抗生素（macrolide antibiotics）使用分別為Erythromycin14天及Clarithromycin天。對於巨環類抗生素無法耐受者，可使用trimethoprim-sulfamethoxazole。⁽⁵⁾

在巨環類抗生素被廣泛的使用下，抗藥性問題亦值得關注。以中國為例，百日咳桿菌對巨環類抗

生素的抗藥性比率從2016年的36.4%上升至2022年的97.2%，台灣疾病管制署的資料也顯示，巨環類抗生素的抗藥性比率自2020年起迅速上升，從2010-2019年的4.9%上升至2020-2024年的54.5%，檢測出的抗藥性菌株數雖不多但需要持續追蹤。⁽⁵⁾

預防方式

保持良好的個人衛生習慣是預防百日咳等呼吸道傳染病的重要措施。出入公共場所應配戴口罩，日常生活中應勤洗手，特別是在咳嗽、打噴嚏後或接觸公共環境後。避免用未清潔的手觸摸眼睛、鼻子與口腔，以降低病菌入侵的機會。咳嗽或打噴嚏時應以衛生紙或衣袖遮住口鼻，並立刻清潔雙手，落實咳嗽禮節，有助於保護自己與他人免於疾病傳播。

此外，施打百日咳疫苗是預防百日咳最有效的方式。目前台灣有的百日咳疫苗有以下幾種，分別是含有全量百日咳抗原的DTaP-Hib-IPV疫苗（白喉破傷風非細胞性百日咳、b型嗜血桿菌及不活化小兒麻痺五合一疫苗）、DTaP-IPV疫苗（白喉破傷風非細胞性百日咳及不活化小兒麻痺四合一疫苗）以及含有減量百日咳抗原的Tdap疫苗（破傷風-減量白喉-減量非細胞性百日咳疫苗）。其中含有全量百日咳抗原的DTaP-Hib-IPV及DTaP-IPV疫苗建議用在未滿七歲的兒童。滿七歲以上的族群則建議施打含有減量百日咳抗原的Tdap疫苗以減少不良反應的發生。⁽⁵⁾

我國目前的常規疫苗接種政策已全面規定學齡前兒童，在入小學前須接種5劑含有兒童劑量非細胞百日咳成分的疫苗，建議接種年齡為2個月、4個月、6個月、18個月大時接種共四劑次的DTaP-Hib-IPV（五合一疫苗）、5歲至入小學前接種一劑DTaP-IPV（四合一疫苗）。百日咳的自然感染與接種疫苗的保護力都無法維持終生，疫苗的保護效果大約可維持5-10年。因此，曾經罹患百日咳者，仍然應該依照建議時程接種疫苗，高風險族群也建議每十年應接種疫苗來提高自身保護力也避免傳染給其他人。

其他族群亦建議自費接種，青少年若未曾接種過減量破傷風白喉百日咳混合疫苗（Tdap），尤其是家中有嬰兒或孕婦者，應自費接種1劑。成人如對自身破傷風、白喉或百日咳的疫苗接種紀錄不清楚，或尚未完成基礎接種者，亦應接種1劑Tdap疫苗並每隔10年追加1劑以維持保護力。孕婦則無論過去是否接種過Tdap疫苗，於每次懷孕期間皆應接種1劑，雖可於任何孕期施打，但為提升母體抗體傳遞給胎兒的效果，最佳接種時機為孕期第28至36週；若孕期中未施打，則應於產後儘速補接種。⁽⁶⁾

年齡	建議用藥 Azithromycin	建議用藥 Erythromycin	建議用藥 Clarithromycin	替代用藥 TMP-SMX
<1個月	每公斤10mg/一天 一天1次 連續服用5天*	40mg/每天每公斤 一天分4次 連續服用14天	無相關建議	出生2個月以下禁用
1-5個月	同上	同上	15mg/每天每公斤 一天分2次 連續服用7天	≥出生2個月: TMP:8mg/每天每公斤; SMX:40mg/每天每公斤 一天分2次 連續服用14天
≥6個月及幼童	1.第1天: 10mg/每天每公斤 一天1次(最大劑量500mg) 2.第2-5天: 5mg/每天每公斤 一天1次(最大劑量250mg/一天)	40mg/每天每公斤 一天分4次 連續服用7-14天(最大劑量1-2g/天)	同上 (最大劑量1g/天)	同上
青少年及成人	1.第1天: 500mg/一天 一天1次 2.第2-5天: 250mg/一天 一天1次	2g/一天 一天分4次 連續服用7-14天	1g/一天 一天分2次 連續服用7天	TMP:320mg/一天; SMX:1600mg/一天 一天分2次 連續服用14天

結語

百日咳的流行病學在公衛政策的改變及常規兒童百日咳疫苗的普遍施打之下已發生改變。未獲完整疫苗保護力的六個月以下嬰幼兒得到百日咳的嚴重程度為最高的，所以須透過加強嬰幼兒照顧者、同住者的疫苗施打來避免把百日咳帶回家中傳染給嬰幼兒。在疫後開放出國旅遊爆發成長的現在，台

灣鄰近國家的百日咳疫情有上升的趨勢，我國今年的百日咳病例數也創下近年新高。在享受旅遊的同時，民眾仍須注意配戴口罩、常洗手並定時接種疫苗來維持自己的健康，保護自己也保護家人。

參考文獻

- 1.交通部觀光署觀光統計資料庫 <https://stat.taiwan.net.tw/>
- 2.「近期國內百日咳疫情上升，病例數創10年新高，提醒家長按時攜帶孩童接種疫苗，民眾如有疑似症狀儘速就醫」衛生福利部疾病管制署新聞稿 2025/7/1
- 3.百日咳防治工作手冊 衛生福利部疾病管制署
- 4.百日咳核心教材 衛生福利部疾病管制署
- 5.兒童百日咳防治建議 台灣兒童感染症醫學會
- 6.疫苗簡介 破傷風、白喉及百日咳相關疫苗 衛生福利部疾病管制署



李杰明 醫師

中山醫學大學醫學系畢業
高雄醫學大學附設中和紀念醫院小兒部住院醫師
國立台灣大學醫學院附設醫院兒童醫院小兒感染科總醫師
高雄醫學大學附設中和紀念醫院小兒感染科主治醫師
高雄醫學大學附設高醫岡山醫院小兒科主治醫師

邀稿 | 柳霽邁 徐仲豪