

成醫藥誌

Pharmacy Forum

發行人：林炳文
總編輯：周辰熹
主編：藥品諮詢組
地址：台南市勝利路138號
電話：(06)2353535 轉 2515
<http://www.ncku.edu.tw/~pharmacy/>
八十年十月創刊
新聞局出版事業登記證
局版台省誌字第1207號

複雜性腹腔內感染治療概述

林雅如

前言

腹腔內感染所包含的範圍很廣，從急性闌尾炎到缺血性腸穿孔引起之瀰漫性腹膜炎皆屬之。感染原因及疾病嚴重度差異很大，致死率可從<1%到>60%，而手術對治療結果具有決定性的影響。社區性腹腔內感染之致病菌並不難預測，所檢出細菌之致病性也不同，例如：免疫功能正常患者之上胃腸道黴菌感染並不需要治療；但若是移植患者有穿孔性憩室疾病，則需使用抗黴菌劑來治療。在 *Enterococcus* 和抗藥性菌種的治療上，也因致病來源、嚴重程度及自身免疫狀態而有所不同。

分類及診斷

腹膜炎指的是單純的腹膜發炎，腹腔內感染則是因感染產生化膿性滲出液導致腹膜發炎。腹腔內感染是腹膜炎最常見的原因。腹膜炎依引起的原因分為(1)原發性：在腹腔找不到病因，也沒有胃腸道結構破損，例如自發性細菌性腹膜炎，是肝硬化患者之典型併發症，致病菌多為大腸桿菌(*E.coli*)；而腹膜透析患者之腹膜炎，致病菌則大都為 *Streptococcus* 或 *Staphylococcus*。(2)續發性：多數腹膜炎屬此類，常是繼腹腔內局部感染而來，多是因為腸胃道有破損引起，如潰瘍穿孔、外力或異物傷

害等，嚴重時可致瀰漫性腹膜炎。(3)併發性：續發性之腹膜炎經初步治療後，仍持續或有再發之腹膜炎。

非複雜性腹腔感染，侷限於單一器官內，且無身體結構上的損傷，經由手術即可控制病情，無需給予抗生素(除手術前後給予預防用藥)，例如：闌尾炎、膽囊炎。而複雜性腹腔感染，會進展至其他器官，引起腹部膿瘍甚至瀰漫性腹膜炎。

腸胃道菌種很複雜，致病菌在上腸胃道通常是嗜氧性革蘭氏菌、兼性厭氧革蘭氏陰性菌，下端腸道則以厭氧菌及 *Enterococcus* 為主，其中又以大腸桿菌最多。在小腸及下消化道，厭氧菌的增加，成為障壁預防伺機感染菌(如：*Pseudomonas spp*、*Candida spp* 及 *Staphylococci*)移生。使用廣效性抗生素不僅會破壞厭氧菌形成的天然障壁，亦會導致抗藥性菌種的產生。其他還有 *Enterobacteraceae*、*Streptococci* 及 *Enterococci*，也是常見致病菌。

腹腔感染患者常因腹痛、發燒、心跳過速與呼吸急促到急診。觸診可能會有壓痛，甚至反彈性疼痛之腹膜過度敏感現象。腹部檢查有助於決定感染來源，而整個腹部瀰漫性及反彈性疼痛可能意味著是複雜性腹腔內感染。

治療

首先需有效控制感染源，多數腹腔內感染可透過外科引流及清創來控制感染源。若患者併發敗血症或休克情形時，迫切需要適當的體

液補充以重建器官的正常生理結構及功能。而且複雜性腹腔內感染多數需要抗生素治療，補充足夠的水分，產生適當的內臟灌流，才能使抗生素在患部達到足夠的治療濃度。

單純性腹腔感染一般並不需要使用抗生素，在下列狀況下使用也不建議超過 24 小時：(1)因創傷或醫療處置產生之大、小腸穿孔並於 24 小時內開刀修復(含手術污染)。(2)於 24 小時內開刀修復之胃及十二指腸穿孔。(3)無穿孔性急性壞疽性闌尾炎或膽囊炎。(4)無穿孔性的腸壁缺血及壞死或腹膜炎、膿瘍。使用抗生素治療，有多種建議組合，要同時能對抗革蘭氏陽性、陰性及厭氧菌。若患者曾使用過抗生素或長期住院，則應考慮選用能有效對抗 *Pseudomonas* 之抗生素。

非膽道複雜性腹腔內感染之經驗療法，可依感染嚴重程度及年齡，使用單一或合併療法(表一)。社區感染之 *E. coli* 多數對 ampicillin-sulbactam 已產生抗藥性，*Bacteroides fragilis* 對 cefotetan 與 clindamycin 也具抗藥性，故不建議使用。Aminoglycosides 則因其副作用大亦不建議常規使用。對高危險群之社區感染可選擇廣效的抗革蘭氏陰性菌之抗生素組合。而對 quinolone 具抗藥性之 *E. coli* 也越來越常見，除非抗生素之敏感性>90%，否則不建議使用。Aztreonam 併用 metronidazole 可做為替代組合，但須加上可對抗革蘭氏陽性球菌的抗生素。

於 2010 年 SIS(Surgical Infection Society)/IDSA(Infectious Diseases Society of America)所發表之複雜性腹腔內感染治療準則相較於 2002 及 2003 年，除了膽道感染，還多了幼兒社區感染用藥之建議，而幼兒與成人不同之處，在於排除了 fluoroquinolone 和四環素類抗生素為首選藥物，只在患者無法耐受 β -lactam 類抗生素時，才建議合併使用 ciprofloxacin 及

metronidazole 或 aminoglycosides 作為治療組合。

在醫院發生的複雜性腹腔內感染，建議使用之經驗性抗生素，需能對抗革蘭氏陰性嗜氧菌及兼性桿菌(表二)，如：meropenem、imipenem-cilastatin、doripenem、piperacillin-tazobactam 等單一抗生素；或 ceftazidime、cefepime 併用 metronidazole；也可使用 aminoglycosides 或 colistin。若已取得細菌培養及抗生素敏感試驗結果，應更有效、精簡的使用抗生素，以期減少抗藥性之產生。

當複雜性腹腔內感染患者的檢體中培養出 *Candida albicans*，可給予 fluconazole 治療，若為抗菌株，可改用 echinocandin (caspofungin、micafungin 或 anidulafungin)。在新生兒若懷疑或分離出 *Candida albicans*，則建議給予 fluconazole。

對在醫院發生之複雜性腹腔內感染患者，治療須針對 *Enterococci*，尤其是腹腔手術後、曾使用過 cephalosporins 或其他抗生素、免疫功能低下、瓣膜缺損或置換人工瓣膜患者。另外，MRSA 感染者應給予 vancomycin。

除非病患曾進行膽道與腸道吻合手術，否則於成人膽道感染建議之經驗療法，並不需涵蓋厭氧菌的抗生素(表三)。在急性膽囊炎進行切除時，若膽囊壁無感染現象，使用抗生素也應不超過 24 小時。

結語

不適當或過度使用抗生素，是造成抗藥性菌種激增的主要原因，而複雜性腹腔內感染之變異性又非常大，如何快速有效確診，進行適當處置，並確認抗生素之使用時機及組合，以保障病患的生命安全，是很大的挑戰，也是醫療團隊所追求的目標。希望新準則能提升對患者治療之準確性及有效性。

表一、非膽道複雜性腹腔內感染之抗生素經驗療法

療程	幼兒社區感染	成人社區感染	
		輕至中度：穿孔或化膿性 闌尾炎及其他感染症	高危險及重度：嚴重生理障 礙、老年人、免疫功能低下
單一療法	Ertapenem, meropenem, mipenem-cilastatin, ticarcillin-clavulanate, and piperacillin-tazobactam	Cefoxitin, ertapenem, moxifloxacin, tigecycline, and ticarcillin-clavulanic acid	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, and piperacillin-tazobactam
合併療法	Ceftriaxone, cefotaxime, cefepime or ceftazidime, each in combination with metronidazole; gentamicin or tobramycin, each in combination with metronidazole or clindamycin, and with or without ampicillin	Cefazolin, cefuroxime, ceftriazone, cefotaxime, ciprofloxacin, or levofloxacin, each in combination with metronidazole	Cefepime, ceftazidime, ciprofloxacin, or levofloxacin, each in combination with metronidazole

轉摘自 CID 2010:50

表二、醫院發生複雜性腹腔內感染之抗生素經驗療法

醫院感染菌種	治療組合				
	Carbapenem*	Piperacillin- tazobactam	Ceftazidime or cefepime, each with metronidazole	Aminoglycosides	Vancomycin
<20% Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , ESBL-Enterobacteriaceae, <i>Acinetobacter</i> or other MDR GNB	Y	Y	Y	N	N
ESBL-Enterobacteriaceae	Y	Y	N	Y	N
<i>P. aeruginosa</i> >20% resistant to ceftazidime	Y	Y	N	Y	N
MRSA	N	N	N	N	Y

Y：建議使用；N：不建議使用

ESBL: extended-spectrum β -lactamase; GNB: gram-negative bacilli; MDR: multi-drug resistant; MRSA: methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

*Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem.

轉摘自 CID 2010:50

表三、成人膽道感染之抗生素經驗療法

感染種類	治療組合
輕至中度社區性膽囊炎	Cefazolin, cefuroxime, or ceftriaxone
社區性膽囊炎合併嚴重生理障礙， 老年人或免疫功能低下	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, piperacillin-tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, or cefepime, each in combination with metronidazole*
急性膽管炎接受管腔吻合手術	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, piperacillin-tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, or cefepime, each in combination with metronidazole*
醫院膽道感染	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, piperacillin-tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, or cefepime, each in combination with metronidazole, vancomycin added to each regimen*

*因 E. coli 對 fluoroquinolone 之抗藥性增加，必須對照抗生素敏感性試驗報告
轉摘自 CID 2010:50

參考文獻

1. Solomkin JS, et al. Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children : Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2010; 50:133-64.
2. Solomkin JS, et al. Guidelines for the Selection of Anti-infective Agents for Complicated Intra-abdominal Infections. Clin Infect Dis 2003; 37:997-1005.
3. Blot S, et al. Critical Issues in the Clinical Management of Complicated Intra-Abdominal Infections. Drugs 2005; 65(Suppl 12):1611-20.