

## 感染症二十例教學案例評論(下)

許清曉

高雄阮綜合醫院

### 案例九

79 歲女性，有 old CVA、decubitus ulcer、seizure disorder，HCVD，因咳嗽、呼吸困難、高燒而入院。出院診斷為 FUO、RUL pneumonia。WBC：13.8K (segs 69, lymphs 26)。Hb：14.6。platelet：172K。BUN：38.4。Cr：1.2。體重：44.5 Kg。住院時做血液培養一次、尿液培養一次、膿液培養 (decubitus ulcer??) 長出 Enterobacter。住院時立即使用 cefazolin 1 gm, q8h, 6 天，加 gentamicin 80 mg, q12h, 4 天。住院後 22 天，痰液培養長出 Pseudomonas sp.。又處方同藥 5 天再 紿 Tarivid R 200 mg, tid, 口服，5 天。以後到出院前有 7 天都沒有用藥。住院共 40 天，WBC 初時高，以後正常，但住院期間一直都有燒，最後轉院治療。

評論：

1.此個案使用抗生素期間都不超過五天，該做的檢驗也不達基本要求。

2.此例各種檢體之細菌培養很不完全，治療的選藥及期間也是很不理想，只 用第一代抗生素、期間都不敢超過 7 天。此個案是否為肺結核 (tuberculosis)，也沒 有調查。因此住院 40 天都浪費了。幸而病人生命力強，活過這 40 天。

3.FUO (Fever of Unknown Origin) 應該是指的已做了相當完整的調查，而仍 不能查出原因者才算。住院時有燒，需要調查的，應該稱為 "Fever, cause to be determined"。

4.膿液培養 (pus culture) 應該註明是什麼部位的檢體。需要注意的是體表檢體培養出來的細菌可能就是病原菌，但也可能和病情無關，是否馬上針對分離菌使 用抗生素，必須看病情如何、嚴重度如何才開始用藥。

(1)確認感染性褥瘡 (infected decubitus ulcer) 的感染菌的方法，是用不含抑菌藥的 生理食鹽水 0.5 mL，注射入 advancing edge of the infected ulcer，再 立即抽回體液做培養。(在主持人經驗，陽性率不高。)

(2)同樣的道理，痰液中的細菌也不一定代表肺部感染的病原菌；口 咽部的細菌也會被培養出來。常見的抗生素的濫用，就是在沒有 肺侵潤，沒有肺或支氣管感染的可能性時，也對痰檢體內的細菌 "治療"。最正確的認定肺炎病原菌的方法，就是使用有保護性導管的拭刷 (sheath-protected brush)，在支氣管鏡 (bronchoscopy) 時採取的檢體、或是肺組織活體切片(lung biopsy) 檢體的培養。

(3)又一個公認的情況就是，有 osteomyelitis with sinus tract 時，管分 泌物內的細菌和骨髓炎的病原菌無關。

確認骨髓感染菌的方法就是要做感染部位骨質的培養，就是要做 bone biopsy 培養。

#### 案例十

48 歲男性，有過 right hip fracture、S/P closed reduction and traction。因為 distal pin tract 有流膿數日而住院。沒有燒。WBC : 8.4K。Hb : 11.9。Cr : 1.1。體重 : 57 Kg。膿液培養 長出 Staphylococcus aureus, oxacillin-resistant。住院 時就用 cefazolin 1 gm, q6h, 共 14 天，流膿現象好轉出院。

評論：

1.MRSA 感染沒有用 vancomycin 的例子。

2. 對 oxacillin 有抗藥性的 Staphylococcus aureus 就是 MRSA (methicillin-resistant Staphylococcus aureus)。雖然有人稱其為 oxacillin-resistant Staphylococcus aureus, ORSA，但 MRSA 的稱呼有其歷史性，全世界絕大多數學者都稱其為 MRSA)，雖然對其他抗生素(如 gentamicin、cephalosporins、tetracycline、TMP/SMZ)體外試驗有效(in vitro sensitivity)，但實際用起來一般都治療無效(in vitro 有效時，有人用 clindamycin 或 tetracycline 或 TMP/SMZ 合併 rifampin 治療 MRSA osteomyelitis)。只是有時傷口或流膿量看來似乎會暫時性好轉而已。此個案是流膿好轉而已，並沒痊癒。因此 MRSA 感染的治療都要用上 vancomycin。此次住院 14 天都是浪費。

3.Pin tract infection 和連接部位的骨髓炎 (Osteomyelitis) 很難區分。骨髓炎在急性期起碼要注射治療四週。

4. 細菌室報告 S. aureus 時最好都註明是 MRSA 或 MSSA (methicillin-sensitive Staphylococcus aureus)。兩者發生感染的情況 和治療的藥物都不相同。

#### 案例十一

60 歲男性，因腹痛及血便 3 天而住院。他過去有過 PUD、hypothyroidism。WBC : 14.7K。Hb : 12.6。BUN : 54 (以後 BUN : 35, Cr : 2.6)。glucose : 192。bilirubin : 7.7。amylase : 244。lipase : 811。GPT : 325。CA19-9 : 2,743。已診斷為 intra-abdominal organ 之 malignancy。體重 : 65 Kg。  
住院後給 cefuroxime 2 vials (1.5 gm??), q8h, 共 9 天。其實給藥後 5 天，WBC 已增加到 20K。停藥後 14 天，先給 cefazolin 1 gm 之後開腹手術，做緩和 (palliative) 手術。同時開始給 gentamicin 80 mg, q12h 及 Flagyl 1 vial, q12h, 共 10 天。手術後一週，傷口細菌培養長 Proteus spp. 及 Enterococcus。再換藥為 Augmentin 1 vial, q8h。但發生傷口破裂(wound disruption)，病人翌日死亡。

評論：

1. 腹腔內感染時選藥的問題。

2.腹腔內有炎症時腸管內的厭氧菌可以穿過腸管壁，進入腹腔內，四、五日 後形成膿瘍。因此腹腔內感染都應該使用對厭氧菌有效的抗生素。住院 後只給 cefuroxime，沒有對厭氧菌的效果，可能是 WBC 持續增加的原因。 有延誤。但死因則和抗生素的使用大概無關。

3.腹腔手術之預防性抗生素也應該手術前就使用有抑制厭氧菌作用的 cefoxitin。

4.腎機能不佳，不應該用 gentamicin。

#### 案例十二

52 歲男性，三個月前因 intestinal tumor 做手術。這次因為意識障礙一天而住院。WBC : 34K。Hb : 9.3。Cr : 1.4。沒有體重紀錄。3 天後有血液培養報告 長 E. coli，住院 5 天後才開始用 cefazolin 及 gentamicin(一天就停 gentamicin)，用藥 7 天後改用 Baktar 口服 2 tab, bid 7 天。改用口服藥的第一天血液培養仍 然長出 E. coli。出院診斷為 E. coli septicemia、S/P op. for duodenal malignancy、 anemia、malnutrition。

評論：

1.嚴重感染遲遲沒有開始治療病人的例子。

2.住院時有發燒、WBC : 34K，卻等了 5 天才給藥，都是延誤。幸而病人沒 進入 Gram negative shock，但這延誤的五天可能也讓細菌感染更嚴重、更難治。

3.敗血症 (Septicemia)需要有效治療 12-14 天。此個案靜脈治療 7 天後仍有細菌在血 液中，用口服藥繼續治療是太冒險了。

4.沒有做尿液培養，因此不知 E. coli 是否來自泌尿道(urosepticemia)。

5.出院診斷為 malnutrition，卻沒有身高體重紀錄。

#### 案例十三

67 歲男性，有 DM、prostate cancer with bone metastasis，約兩週前到另一家醫 院因呼吸衰竭使用呼吸器，再轉入本院。WBC : 8.36K。HB : 9.1。platelet : 244K。Cr : 0.8。CXR : LLL pneumonia。痰培養長出 Pseudomonas aeruginosa。 體重：49 Kg。

住院第 3 天才開始給第一代 cephalosporin + gentamicin，過 3 天 cephalosporin 改 為 piperacillin 4 gm, q6h，4 天後劑量改為 2 gm, q6h，同時停止 gentamicin。 8 天後病人死亡。

評論：

1.肺炎用藥 "太輕"的例子。

2.在其他醫院治療感染無效轉入本院，應該以可以抑制院內感染菌的管制抗生素使用。gentamicin 無效就不該繼續使用。

3.Piperacillin 之劑量應該是 4 gm, q6h。院內感染常由 *P. aeruginosa*，而此菌都有 Amp C 可以很快的將此藥分解，因此 piperacillin 不宜使用於院內感染。用 Tazocin R 較佳。

#### 案例十四

80 歲女性，曾因 aortic dissection 開刀，之後發生肺炎、尿路感染、腎不全等 合併症。又常因再復發 CVA 住院。這次因為意識障礙而入本院。WBC： 12.5K。Hb：10.8。Glucose：265。BUN：33.6。Cr：0.9。體重：62 Kg。接受 Nibol 1tab, qid。住 10 天死亡。死亡診斷寫的是 aspiration pneumonia、uremia、UTI、DM、CHF。

評論：

1.植物人狀態的老年病患如何處理應該和家屬討論、有共識、有紀錄。

2.這個案沒有 WBC differential count、cultures、CXR report、或 antibiotic IV therapy。這位重症、重複住院、可能是有重度失智症 (dementia)之病患，病歷應該記載治療的方向或目標(treatment goal)。

3.長期植物人狀態的老年病患，應該事先和家屬溝通，轉入安寧病房，避免 侵入性治療。加護治療的結果對病患、家屬、及有限的健保資源都沒有好處。討論經過應該紀錄在病程記錄上。

4.決定是否要將病人轉入安寧病房或開始安寧療法，最重要的決定因素應該是：病人的意識水準是否已低落到不可能恢復的、無法和家屬進行任何有意義的感情溝通的植物人狀態。一般不應該考慮的因素是：有末期無可治癒的疾病(每一個人都有一天會死，只是不知何時而已！)；有極痛苦的症狀(應該有各種藥物可以控制)；末期病患的願望(應該請精神科醫師 會診)。

#### 案例十五

83 歲的養護所女性病人，因尿中有細菌 *Acinetobacter spp.* 而住院 9 天。住院期間 有 tarry stool。WBC：9.6K (segs 69； lymphs 31)。Hb：10.0。BUN：22。體重：44 Kg。

治療使用 cephadrine 0.5 gm, q6h 加 gentamicin 40 mg, q12h，共 4 天。以後 Bakter R 2 tabs, bid，再改為 Keflex 1 tab, tid。Urinalysis 在出院時再驗，仍有三價的 bacteria。

評論：

1. 菌尿症的處理法。
  2. 老年人的 10%(男性)至 20%(女性)有菌尿症(bacteriuria)，每年會有約四分之一的尿中細菌會被自動清除，同樣比例的老人會得菌尿。用藥治療後常會再感染。因此如果沒有症狀、沒有尿路阻塞，不需要治療，以免發生 藥物反應、抗藥菌、及醫療資源的浪費。小孩及懷孕婦女的菌尿症是一定要投藥治療。
  3. 此病人為何在養護所做尿液培養，並不清楚。但菌尿症須做兩次尿 培養來確認。如果病人虛弱，應該做兩次血液培養，確認沒有菌血症。
  4. *Acinetobacter spp.* 一般是院內感染菌，只對 carbapenem (imipenem 或 meropenem) 有藥敏性，一部份用 ceftazidime 也有效，看藥敏測試結果可決定用藥。用第一代 cephalosporin 或 gentamicin 是無效。此病人之尿液分析 在出院時再驗，仍有三價的 bacteria。
  5. 治療菌尿症 時，尿中的藥濃度及藥敏性才是關鍵。因此用藥劑量低也可以，但不必使用兩種藥。尤其社區感染 UTI，是沒有理由並用 ceph-alo sporin 及 aminoglycoside。但是有 renal parenchymal infection 或菌尿症 (urosepticemia) 時血中有足夠的藥濃度才是重要的。院內重症感染時也需要 使用對強抗藥性細菌有效的管制抗生素，先給一次大劑量 (loading dose)，以後用維持劑量 (maintenance dose)，再看尿及血液細菌培養結果再調整選藥(這就是 de-escalation therapy、「病人的安全第一」的治療觀念，必須應用在生命垂危嚴重感染症病患)。
- #### 案例十六
- 77 歲男性，突發呼吸困難而住院，24 天後因肺炎死亡。住院時有雙邊的 rales，住院時 CXR 無肺炎，WBC：35K。Cr：2.4。體重：40 Kg。血液及痰液培養 沒長病原菌。  
治療用的是 cefazolin 1 gm, q8h 加 gentamicin 80 mg, q12h，共 18 天。以後改為 uroxime 到死亡為止。
- 評論：
1. 肺炎用藥 "太輕"無效，卻沒有馬上處理的例子。
  2. 老人社區呼吸道感染應該用 cefuroxime 之類第二代頭孢菌素、Augmentin R、Unasyn R、cefotaxime、levofloxacin、moxifloxacin 等藥物作為第一線使用(參 看案例一)。不論用何藥，沒有效果就應該儘早改選其他效果更適當的藥物。此案例之痰液培養無病原生長，應該考慮退伍軍人菌 (Legionella)，加 erythromycin 之類藥物。
  3. 住院之初做細菌培養之後病況惡化，應該再重複各種培養，再改藥。

4.Cr 已不正常，不宜再使用 gentamicin。如果用 gentamicin 也該先給大劑量 (loading dose)，否則需要經過約一天半的時間(第五劑)，血中藥濃度才會達到治療濃 度(therapeutic level)。

### 案例十七

72 歲男性，有 end stage renal disease、hemodialysis-dependant、anemia、COPD、 BPH、old CVA、seizure disorder、upper GI bleeding。長期因呼吸困難而住院。 住院期間雙腔靜脈導管 之細菌培養長出 MRSA。尚未有結果之前就 開始使用 ceftriaxone 1 gm, qod。三週後血液培養仍然長出 MRSA，才改用 vancomycin 1 gm, 一次，同時給 ceftazidime 2 gm, qod，兩星期後再給一次 vancomycin 1 gm，一星期後出院。病歷上、生命徵象監測單 上看不出有體重紀錄。

#### 評論

1.這是洗腎病人使用抗生素劑量不當的例子。

2.慢性洗腎病人常有血管內導管裝置感染，病原常常是 S. aureus 或 S. epidermidis。最適當的藥物是 vancomycin。劑 量是 1 gm, q5-7d，是否 q5d 或 q7d IV 注射隨病人體重及體質而異。和開始 注射 vancomycin 之同時須移除其他體內的 foreign bodies，過一兩天，等血 中細菌被抑制消失之後再放長期的導管 及其他種必需的 foreign bodies。如果是 S. aureus，因為常常已有 microabscesses，治療須長達四星 期。

3.尿毒症之病人，該發燒的時候常常不會發燒，因此何時開始有感染常不明 顯，要靠各種培養或 CBC 檢驗來發現。

4.此病人為何使用 ceftriaxone 不清楚，但此藥之 40% 是經肝臟排泄，因此 慢性洗腎病人的劑量仍舊是 2 gm, qd。其他劑量不受腎臟衰竭影響的抗菌 藥有 cefoperazone (70%由肝臟排泄)、doxycycline (不是由腎臟排泄)、 metronidazole (由肝臟分解，肝機能很差時才減量)、amphotericin B (在組織內分解，少量經由尿慢慢排泄；肝腎衰竭、洗腎時都不需要調整劑量) 等。[參看案例一][1]

5.Ceftazidime 在慢性洗腎病人的劑量是大劑量 (loading dose)之後 1 gm, qd, 洗腎後。

### 案例十八

69 歲男性，因兩個月前所做 Bilroth II surgery 之後有十二指腸滲漏 (duodenal leakage)，在右上 腹有瘻管分泌膿液。住院時 WBC : 12.9K。Hb : 4.9。Platelet : 445K。Glucose : 82。BUN : 51。Cr : 2.2 (追蹤結果為 2.0)。膿液細菌培養長 Enterococcus、 Enterobacter、Clos-tridium、Peptos-treptococcus 等。沒有體重紀錄。兩個 月前手術時之預防性抗生素為第一代頭孢菌素(沒有抑制厭氧菌的作用)。

住院 11 天後才使用 gentamicin 80 mg, qd 加 Flagyl 250 mg, PO, tid，一共只用 7 天。在一星期後帶口服頭孢菌素及 Flagyl 7 天份出院。出院診斷為 intra-abdominal abscess、recurrent upper GI bleeding with anemia。出院後 6

天，再住院，18天後死亡。

評論：

- 1.這是腹腔內感染時選藥、劑量、及用藥期間都不足的例子。
- 2.兩個月前開刀時預防性抗生素沒有用可以罩住厭氧菌的抗生素是錯誤。之後有腹腔內膿瘍，用對厭氧菌有效的 metronidazole 是正確，卻只用一星期的藥物治療 abscess，而且用口服藥，不知吸收效果如何。
- 3.腎機能不佳就不應該用 gentamicin。
4. Enterococci 應該用 Augmentin R 或 Unasyn R 治療。
- 5.沒有做血液細菌培養。

案例十九

75 歲男性，約四個月前做右膝的 total knee replacement。這次因發燒、畏寒、右膝腫痛而住院。第 2 天手術取出 foreign body。膝關節液長出 *S. epidermidis*，對 vancomycin、erythromycin、clindamycin 有藥敏性。Cr : 1.0。體重：67 Kg。治療使用第一代頭孢菌素加 gentamicin 80 mg, q8h，兩星期。之後用口服 Augmentin 4 天出院。

評論：

1. *S. epidermidis* 需要 vancomycin 却沒用，關節感染的治療期間 起碼要 4-6 星期之久。
- 2.此病人 4 天後再住院使用 vancomycin 治療，但只使用兩星期。這兩次住院 都是徒勞。
3. Prosthesis 之急性感染可以試用適當的抗生素治療四週。但已經成慢性的感 染，絕大多數需要取出 prosthesis。

案例二十

73 歲男性，有 poorly controlled DM、senile dementia，因為肺炎住院。WBC：8K 升為 12K。Hb：9.5。Platelet：201K。BUN：43。Cr 由 1.5 升為 3.3。住院 時之痰液培養在 4 天後報告長 *Klebsiella pneumoniae*，對所驗的抗生素都有藥 敏性。用第一代頭孢菌素加 gentamicin 80 mg, q6h 治療。6 天之後痰液培養報 告結果為 *Proteus mirabilis*，尿中有 *E. coli*，痰中有 *E. coli* 及 *P. aeruginosa*。抗生素改為 imipenem 500 mg, q6h，5 天後因病況惡化，自動出院。

評論：

1.失智症應該分為：輕、中、重，以便了解醫護上的需求。

2.老人的呼吸道感染第一線用藥 "太輕"。

3.老年痴呆 (senile dementia)之紀錄不夠清楚。可能是近似植物人，無法和人有任何有意義的感情溝通的重度失智症，處理上可能會和家屬商量安寧病房的安排；也可能是仍然能溝通，但無法合作的中度失智症，在住院醫療時將是很難處理的病患；也可能是可以合作，只是記憶、判斷、較差的輕度失智症。失智症有很多分類法，但多半相當的複雜，又不夠實用。如 上所述簡單地給予輕度、中度、重度三層的區別，在醫護工作上會有很大 的差異，有幫助，應該註明。

4.最近有人以 intensive insulin therapy 維持血糖濃度在 80-110 mg%，可以減低死亡率，也可以減少敗血症發牛率。[參看案例八]

## 參考文獻

1. Basic and Clinical Pharmacology, 8th. Ed, BG Katzung ed. New York: McGraw Hill: 2001; pp.777,815,845.~F