

張上淳

台大醫院 感染科

## 前 言

抗生素的大量使用可造成抗藥性細菌的增加，而醫院中又是抗生素使用最多、最頻繁的地方，因而醫院是抗藥性細菌最多的地方。住在醫院中，發生抗藥性細菌感染也是很常見的問題。醫院內的病人或環境中存有各種抗藥性細菌，若未嚴守院內感染管制措施，很容易就會將這些抗藥性細菌帶到其他病人身上，造成其他病人發生抗藥性細菌感染，或者是先發生移生(colonization)而後造成感染。

## 現況分析

### 一、院內感染之抗藥性問題

幾乎所有統計資料都顯示院內感染致病菌比社區感染之細菌有更高之抗藥性比例，而加護病房內所分離的菌株又比一般病房所分離的菌株抗藥性比例更高。

以革蘭氏陽性細菌為例，院內感染常見之 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌(MRSA)，在社區感染中較為少見，但在台灣院內感染之金黃色葡萄球菌往往可高達 60%-70%以上。許多所謂社區的 MRSA 感染其實也是發生在出院不久或常與醫院環境有接觸或住在長期慢性照護機構之住民，並非真正的社區感染；當然，此種情況是否會有所變化，有待持續密切監測。此外，vancomycin 抗藥性腸球菌(VRE)的感染通常也是發生在住院病人身上，其中加護病房所分離之腸球菌中，vancomycin 抗藥性比例遠高於一般病房所分離的腸球菌。

在各種革蘭氏陰性細菌中，院內感染菌株更是比社區感染菌株有明顯的高抗藥性比例，例如 E. coli, Klebsiella pneumoniae 是社區感染常見的致病細菌，若為社區感染病人身上所分離之菌株，通常除了 ampicillin 為抗藥性外，K. pneumoniae 對其他各種抗生素(第一代、第二代、第三代 cephalosporin, aminoglycosides, 各種-90 刀-lactams 及 fluoroquinolones)都幾乎 100%有感受性，E. coli 對這些抗生素也都是很高的比例具感受性。反之，若為院內感染病人身上所分離之菌株，對 gentamicin，第一代 cephalosporin 有相當比例之抗藥性情形，甚至因為 ESBL 而有 10%-20%對第三代 cephalosporin 有抗藥性，近年也有愈來愈高的比例對 fluoroquinolone 具抗藥性。

其他如 Pseudomonas, Acinetobacter, Enterobacter 等原本即對許多抗生素具抗藥性之菌種，在社區感染中本即很少見到，而院內感染中卻比比皆是，尤其是在加護病房中。

### 二、院內感染高抗藥比例之原因

院內感染菌株會有高抗藥比例之主要原因不外乎下列幾個：

- (1)醫院是各種病人匯集的地方，因此各種抗藥性細菌及其所帶抗藥性基因都可以在醫院內出現。
- (2)住院病人原本即有很高比例需使用抗生素，這些抗生素的使用進一步的篩選出抗藥性的細菌存活下來，因此住院病人及醫院環境中有更多的抗藥性細菌。部份病人住院後身上被分離出抗藥性細菌(可能只是移生，尚未發生感染)，或是住院中出現發燒，而使用前線抗生素並未退燒，醫師就進一步使用更後線或更廣效的抗生素，如此又進一步篩選出連後線抗生素都無效的菌株，因而不斷惡性循環。
- (3)醫護人員對於身上帶有抗藥性細菌之病人，並未嚴守接觸隔離之感控措施。一般而言，對於身上帶有抗藥性細菌之病人，應採取接觸隔離，病人應置於單人病室，接觸病人前後應洗手，離開病人病室前也務必洗手，接觸病人最好帶手套、穿隔離衣，必要時要帶口罩。然而台灣因為有太多之抗藥性細菌，因此，在醫院內非常困難做到上述事項；再加上第一線醫護人員對於這些抗藥性細菌已見怪不怪，並未特別加以警惕需遵守各種接觸隔離措施。因而將抗藥性細菌進一步傳播到其他病人身上，尤其是傳播到其他免疫功能障礙病人、接受各種侵入性導管病人、以及原本已在使用抗生素病人的身上，後續進一步造成這些病人的感染，也更進一步再由他們身上傳到其他病人身上。
- (4)此種傳播除了抗藥性菌株本身繁殖、傳播出去以外，也可能造成這些菌株與其他菌種之菌株有更多的接觸機會，而抗藥性基因傳到其他菌種身上，再加上使用抗生素所造成的篩選壓力，又再篩選出更多的抗藥性菌種，再造成傳播。

基於上述這些機轉，就造成了醫院內有愈來愈多種以及愈高比例之抗藥性問題。在台灣之醫院中，上述各種原因都是普遍存在，甚至嚴重的高於許多其他國家，包括住院病人大量使用抗生素、大量使用侵入性檢查治療、醫護人員不遵守接觸隔離之感控措施。

## 改善之道

瞭解了醫院內為何抗藥性細菌如此多之後，即可知道如何做才可以減少醫院內抗藥性的細菌。

- (1)首先，抗生素的使用一定要適當的節制，要合理的使用，不該使用抗生素的時候即不應使用，可使用較窄效性抗生素的時候即不使用廣效性抗生素(應參考實驗室之感受性測試結果)，使用抗生素應給予足夠劑量、適當之 duration(不可太短、也不可太長)；手術預防性抗生素的使用要正確(藥物種類、給藥方式、給藥時間點以及給藥期間)，不可使用過長的期間。
- (2)病人要減少使用各種的侵入性檢查、治療裝置。
- (3)對於身上帶有抗藥性細菌(特別是多重抗藥性細菌)的病人，應採取接觸隔離或分區照顧的模式。
- (4)對於所有第一線照顧病人之醫護人員，應要求嚴守接觸隔離之各項措施，避免抗藥性細菌的散播。
- (5)環境應適當進行清潔與消毒。

## 建 議

瞭解上述原因及可以改善之道後，對於國內如何改善院內感染之抗藥性問題的實際建議，包括：

(1)強化各醫院感染管制專責單位(感染管制小組或中心)之權責。經由醫院評鑑或疾病管制局、縣市衛生局之督考，使醫院更加瞭解醫院感染抗藥性細菌之嚴重性及感管小組之責任重大，因而授權並要求感管人員努力去尋求改善之道。

(2)強化各醫院對於抗生素使用之管理，各醫院應訂定實際可行且有效之抗生素管制措施，以求醫院中抗生素的使用更為合理，醫院並應要求全院同仁配合辦理。

(3)明文規定醫院所需之感染科專科醫師人力，以利用足夠之專科醫師人力適當的管制抗生素使用，並進行足夠的全面醫師教育。

(4)疾病管制局統一訂定對於抗藥性細菌病人之隔離管制措施，並要求各醫院確實遵循。利用醫院評鑑或其他督導考核機制，查核醫院之執行情形。

(5)健保局或疾病管制局持續監測醫院使用抗生素之情形，以瞭解各醫院是否有所改善。

(6)疾病管制局及相關單位(如國家衛生研究院)持續監測國內各種致病菌之抗藥性情形(包括院內感染致病菌之抗藥性情形)，以瞭解各種致病菌抗藥性之變遷，及是否有所改善。