

院內感染肺炎的預防

侯世婷

台南新樓醫院 感染管制委員會

前言

院內感染肺炎係指病人住院之時肺實質並未受感染，而在住院之後才發生的肺炎。一般而言，其佔院內感染發生的第二位，約 13 ~ 18 % 左右，但致死率卻佔院內感染的首位，大約是 30 % [1]。所以，如何使院內感染的死亡率減低，首先就是要減少其發生機會，本篇文章將擬就院內感染肺炎的致病因素加以討論，進而了解如何預防的概念。

感染來源

感染來源可分為內因性及外因性，其中內因性佔 60 % 以上，以病患本身腸內菌為主，外因性大致分為四大方向：(一)環境：如 *Aspergillus* 由空氣來，*Legionella* 由污染的水管通路來，食物可能含有 enteric gram(-) bacillus，而病媒可能傳遞 *Staphylococcus aureus* 或 respiratory syncytial virus (RSV)。(二)醫療器材：如氣管內管、抽吸軟管、氣管鏡、呼吸治療設備、鼻胃管等。(三)院內員工：包括醫護人員、傳送工、清潔工等。(四)其他病患。其中(三)、(四)兩項最常見的致病菌有 *Influenza virus*，RSV，*Haemophilus influenzae*，*S. aureus*，*Pseudomonas aeruginosa* 及一些多重

抗藥性菌株等。[2]

致病機轉

如圖一所示，院內感染肺炎的致病機轉是很複雜的，但最常引發的路徑，還是口咽部移生菌的吸入；而在有使用呼吸器的病人而言，附著於氣管內管 cuff 上的細菌，常會移生至病患的下呼吸道，增加氣管支氣管炎及肺炎的機會。一般而言，罹患院內感染肺炎最主要還是和侵入下呼吸道致病原的數量以及侵犯力 (virulence) 有關，另外，宿主本身免疫能力也是因素之一。[1,3,4]

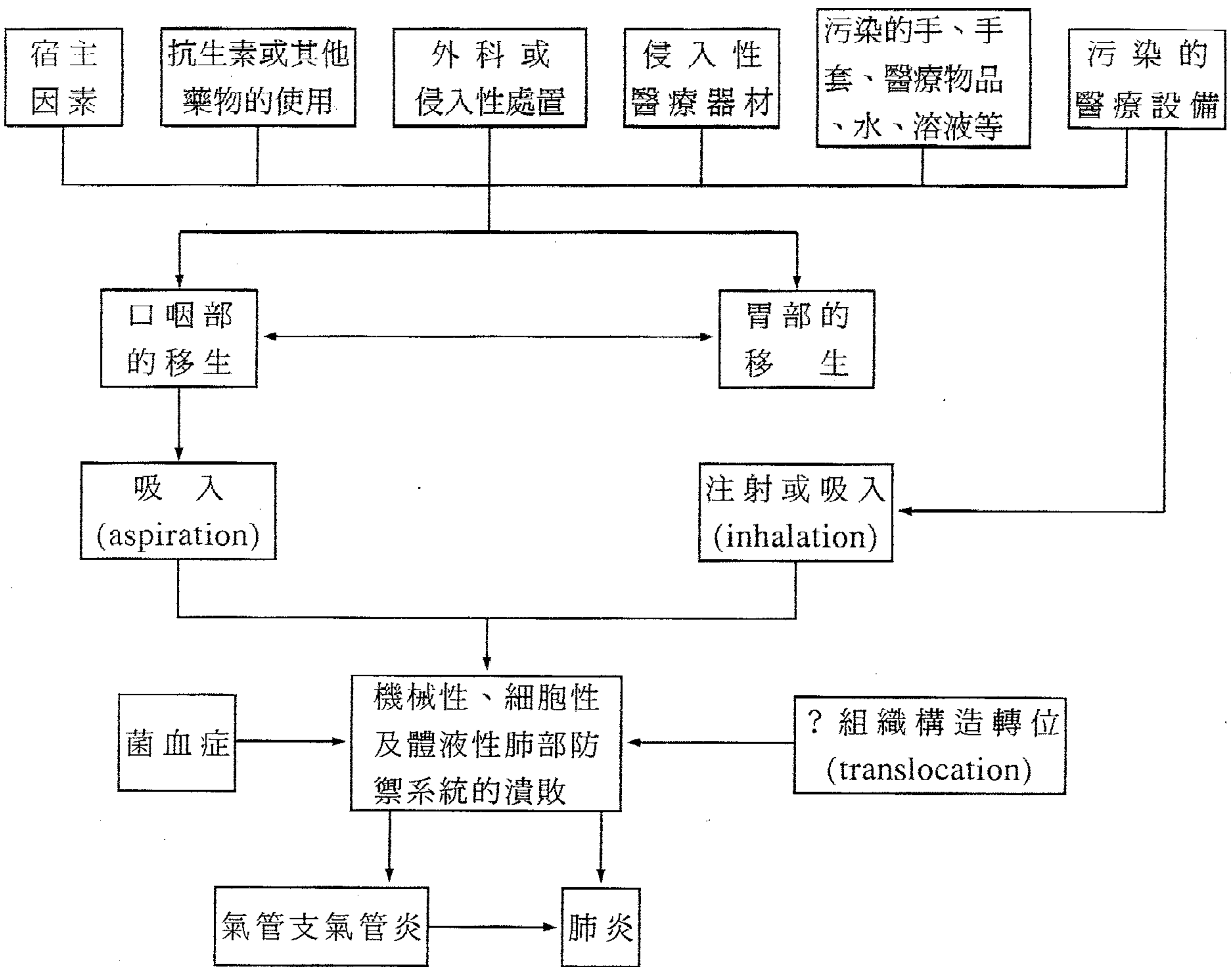
院內感染肺炎的預防

一、宿主因素

宿主因素包括年齡的老化，生活型態（如抽煙或其他物質的濫用）及潛在的疾病。然而就院內感染而言，這些因素的確會增加感染機會，但並不能設計有效方法預防。相對的，如果手術後病患能儘快恢復行動，藉助有效的刺激咳痰，對於手術後引起的肺炎是可以降低機率的。

二、處方用藥

過度使用抗生素會增加抗藥性菌種移生的機會。所以抗生素管制，尤其在加護單位更顯得重要。另外，安眠藥安定劑的使用也要謹慎，因為強制睡眠的病患易吸



圖一 院內感染肺炎的致病機轉

入口咽分泌物而不自知。另外，制酸劑、H₂-blockers 在於潰瘍的預防或呼吸器病患的使用上並未完全被認可，因為其會影響胃酸分泌、細菌移生及胃部的防禦能力，原則上不宜過度使用。

三、氣管內管

使用機械呼吸的病人最常遇到的問題是吸入及胃容物逆流，所以將病患頭部抬高 30 度或小心地鼻（口）胃管灌食均可有效地減少肺炎的機會。持續性的抽吸下

會厭分泌物，可以有效減少呼吸器引起的肺炎，此乃因為氣管內管會使上呼吸道防禦能力降低，並使口咽部分泌物得以流至 cuff 附近積存。經鼻氣管內管裝置容易發生上顎部鼻竇炎，故可以儘量使用經口氣管插管。

四、氣管內管抽吸軟管

氣管內管的抽吸動作必須保持無菌技術，並且注意潤濕溶液均無菌的狀態。密閉多重抽吸系統（註）相對於單一使用軟

管而言，是較方便而且安全的，也較不會導致低血氧情形。

五、胃管和餵食

使用口胃管會較鼻胃管更不會引起院內感染鼻竇炎及呼吸器引起的肺炎。而早期胃管餵食較可以保持胃腸上皮細胞完整，較不易導致壓力性潰瘍。儘量提早餵食，避免不必要的血管內營養。以胃管灌食要用無菌水稀釋食物或潤濕，如此也可減少細菌的移生。但是，用以促進胃排空的藥物，及持續灌餵或大量灌餵，或是餵前反抽、胃殘量是否丟棄等論點，並未得到證實。而胃管內徑大小似乎也與感染並無關係。

六、呼吸治療設備

呼吸器管路的更換，早期 CDC 規定 2 天內更換，但最近有些研究結果顯示甚至可放置 7 天。管徑內潮濕，容易移生細菌，工作人員應儘可能不要讓水份逆流。非管路的硬體設備如擠壓袋、壓力計、氧氣分析儀等，均是交叉感染的來源，在下一位病人使用前，工作人員要做好清潔及消毒工作。

七、交叉感染

革蘭氏陰性桿菌和金黄色葡萄球菌容易藉工作人員的雙手，在病人與病人間傳遞。洗手是最佳策略。手套和隔離衣的使用，或許可以預防院內感染肺炎及其他院內感染。但更重要的是接觸下一位病人前必須更換並洗手，否則交叉感染還是存在。

八、選擇性減少腸道菌的污染 (selective digestive decontamination , SDD)

目的是為了減少口咽部及胃部的兼性厭氧革蘭氏陰性桿菌，一般建議給予全身性抗生素如 cefotaxime , trimethoprim 或 quinolone , 以及一些不可吸收的口服製劑如 aminoglycoside , polymyxin B 及 amphotericin B 。由於常規性的給予，容易造成抗藥性菌株的產生以及革蘭氏陽性菌感染機會增多，所以不可當做常規。

九、特殊致病菌的預防方法

(一) *Legionella* : 有學者建議常規性地偵測培養院內的供水系統，使醫師及感控成員能隨時提高警覺，而能將 *Legionella* 肺炎列入鑑別診斷中。而美國 CDC 則建議臨床醫師必須保持高度懷疑的態度，但在有一確定病例或二位懷疑病例時，感控成員就必須做院內供水的培養。但不管何時做培養，供水系統的消毒是平時就必須做的。

(二) *Influenza* : 有疫苗可以預防，而 amantadine 或 rimantadine 則可在有 influenza A 的群突發時使用，但要小心副作用。其他措施則包括呼吸道隔離措施、限制訪客等。

(三) *Respiratory syncytial virus* : 如有確定病例住院則必須注意接觸性隔離，工作人員必須使用手套、勤洗手及穿隔離衣等，尤其要避免碰觸其眼鼻分泌物。

(四) *Aspergillus* : 免疫不全病患容易遭受此菌感染，所以必須注意空調過濾系統的換氣率及過濾網的維護

。 [1,3-7]

結 論

由於院內感染肺炎非常常見，又常引起死亡，造成額外的花費，所以對於臨床醫師或感控人員都是棘手的問題。除了了解宿主的個人因素、謹慎用藥並做好消毒外，對於一些可能造成群突發的病原體，如 *Legionella pneumophila*，*Mycobacterium tuberculosis*，RSV，*Aspergillus fumigatus* 及多重抗藥性菌株等，都必須快速偵測，並加以隔離。平時就要常規性收集案例，計算比例加以分析。預防院內感染肺炎，感控成員必須和臨床醫師、護理人員、呼吸治療師、營養師、微生物專家等醫院員工維持密切連繫。預防勝於治療，除了減少不必要的醫療費用，更使得病人少受痛苦，避免死亡的威脅。

參考文獻

1. Craven DE, Steger KA: Hospital-acquired pneumonia-perspectives for the healthcare epidemiologist. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:783-95.
2. Craven DE, Steger KA: Epidemiology of nosocomial pneumonia: new perspectives on an old disease *Chest* 1995;108:1S-16S.
3. Tablan OC, Anderson LJ, Arden NH, et al: Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia-1994. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:587-627.
4. Craven DE, Steger KA, Barber TW: Preventing nosocomial pneumonia: state of the art and perspectives for the 1990 S. In: Marton WJ, Garner JS, eds. *Proceedings of the Third Decennial International Conference on Nosocomial Infections*. *Am J Med* 1991;91(Suppl3B): 44S-53S.
5. Maki DG: Control of colonization and transmission of pathogenic bacteria in the hospital. *Ann Intern Med* 1978;89:777-80.
6. Weinstein RA: Epidemiology and control of nosocomial infections in adult intensive care units. In: Martone WJ, Garner JS, eds. *Proceedings of the Third Decennial International Conference on Nosocomial Infections*. *Am J Med* 1991;3B:179S-84S.
7. Torres A, Serra-Battles J, Ros E, et al: Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position. *Ann Intern Med* 1992; 116:540-3.
8. 班仁知、郭文福、馮南雄：使用呼吸器併發的肺炎。感控雜誌 1997;7:115-8.

註：密閉多重抽吸系統係指氣管內插管本身內都有一小管，開口於 cuff 上端，可收集會厭下（subglottic area）及氣管插管下部之分泌物，此小管連接於持續抽吸的機器上，如此可避免反覆深入氣管插管抽吸所帶來的刺激，並可降低呼吸器引起的肺炎。

