

佳作 長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院 內科加護病房
張寧郁護理師 鄭美淑護理師

一、臨床情境描述

陳先生，70 歲，因呼吸衰竭放置氣管內管，20 天後無法脫離呼吸器，行氣切後轉呼吸照護中心，接受呼吸訓練。因案妻為肺炎併發敗血症死亡，家屬擔憂父親，會因相同病因離開。平日見護師將床頭搖高讓病人採半坐臥，剛開始更換姿勢時，病人會出現咳嗽不舒服表情，擔心這姿勢會讓父親不舒服，甚至擔心氣切管路滑脫，但醫療人員表示此舉可預防呼吸器肺炎發生，故向護師提問，採半坐臥位對於使用呼吸器個案，是否真能預防呼吸器肺炎的發生？

問題來源與分析：病人疑問 高品質照護 成本效益 其他

二、PICO

Patient/Problem：使用呼吸器的個案

Intervention：半坐臥位(床頭搖高 30-45 度)

Comparison：平躺

Outcome：降低呼吸器肺炎發生率

三、文獻搜尋

文獻檢索策略，首先決定關鍵字，以“semirecumbent position”及“ventilator associated pneumonia”為關鍵字，先進行MeSH進行關鍵字搜尋是否與主題相符；資料庫檢索步驟首先進行次級資料庫搜尋，包含Cochrane library、Nursing consult；第二步為初級資料庫搜尋，搜尋PubMed、Medline及 CEPS三個資料庫。於各資料庫文獻檢索內容及步驟以如表一。

表一 資料庫檢索步驟

資料庫	文獻檢索步驟	可用篇數
Cochrane library	進入 advanced search→輸入關鍵字“semirecumbent position” AND “ventilator associated pneumonia” 結果，有 14 篇:Cochrane Review 共有 4 篇(Review 有 3 篇、Protocol 有 1 篇)；Other Review 有 2 篇；Trials 有 8 篇。進行摘要及主題檢視，符合 PICO，篇數為 3 篇，其中有一無法找尋全文，可用篇數為 2 篇。	2
Nursing consult	輸入關鍵字“semirecumbent position” AND “ventilator associated pneumonia” 共有 22 篇 →進行摘要及主題檢閱，可用篇數為 1 篇。	1
Medline	輸入關鍵字“semirecumbent position” AND “ventilator	2

	associated pneumonia” 共有 421 篇→利用進階檢索，設定文章性質為全文、族群為 65 歲，篇數為 15 篇，→進行摘要及主題檢閱，可用篇數為 2 篇。	
PubMed	進入 clinical queries，輸入關鍵字 “ventilator associated pneumonia”，結果 Systematic Reviews 共 341 篇，再以 semirecumbent position” 為關鍵字結果 Systematic Reviews 共 9 篇，將此兩搜尋結果進入 PubMed Advanced Search Builder 利用「AND」合併搜尋共有 4 篇→進行摘要及主題檢閱，可用篇數為 3 篇	3
CINAHL	輸入關鍵字 “semirecumbent position” AND “ventilator associated pneumonia” 共有 125 篇→設定研界族群為 65 歲以上共有 16 篇→進行摘要及主題檢閱，可用篇數為 6 篇。	6
華藝線上圖書館 (即 CEPS)	輸入關鍵字 “半坐臥位” 及 “呼吸器相關肺炎” 共有 1 篇	1

於上述資料庫搜尋資料，其中符合主題共有 14 篇，其中有 3 篇重複文章，故刪除 2 篇，最後有 12 篇納入，詳列如下。

四、納入參考文獻

- 李枝新、張厚台、陳宜君、吳惠東 (2009)·預防呼吸器相關肺炎之實證策略·感染控制雜誌, 19(3), 160 - 167。 [Lee, Z. X., Chang, H. T., Chen, Y. C., & Wu, H. D. (2009). Empirical Strategist of Prevention Ventilator -associated Pneumonia, *Infection Control Journal*, 19(3), 160-167.]
- Alexiou, V. G., Ierodiakonou, V., Dimopoulos, G., & Falagas, M. E.(2009). Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials., *Journal of Critical care*, 24, 515-522. doi: 10.1016/j.jcrc.2008.09.003 .
- Deye, N., Lellouche, F., Maggiore, S. M., Taillé, S., Demoule, A., L'Her, E., . . . Brochard, L. (2013). The semi-seated position slightly reduces the effort to breathe during difficult weaning. *Intensive Care Medicine*, 39(1), 85-92. doi: 10.1007/s00134-012-2727-5
- Flodgren, G., Conterno Lucieni, O., Mayhew, A., Omar, O., Pereira Cresio, R., & Shepperd, S. (2013). Interventions to improve professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006559.pub2/abstract> doi:10.1002/14651858.CD006559.pub2
- Grap, M. J., Munro, C. L., Hummel, R. S., III, Elswick, R. K., McKinney, J. L., & Sessler, C. N. (2005). Effect of backrest elevation on the development of ventilator-associated pneumonia. *American Journal of Critical Care*, 14(4),

325-333.

- Keeley, L. (2007a). Reducing the risk of ventilator-acquired pneumonia through head of bed elevation. *Nursing in critical care*, (6), 287-294. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/714/CN-00620714/frame.html> doi:10.1111/j.1478-5153.2007.00247.x
- Keeley, L. (2007b). Reducing the risk of ventilator-acquired pneumonia through head of bed elevation. *Nursing in Critical Care*, 12(6), 287-294.
- Metheny, N. A., & Frantz, R. A. (2013). Head-of-Bed Elevation in Critically Ill Patients: A Review. *Critical Care Nurse*, 33(3), 53-67. doi: 10.4037/ccn2013456
- Niël-Weise, B. S., Gastmeier, P., Kola, A., Vonberg, R. P., Wille, J. C., & van den Broek, P. J. (2011). An evidence-based recommendation on bed head elevation for mechanically ventilated patients. *Critical Care*, 15(2), R111-R111.
- Nieuwenhoven, C. A., Vandenbroucke-Grauls, C., Tiel, F. H., Joore, H. C., Schijndel, R. J., Tweel, I., . . . Bonten, M. J. (2006). Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *Critical care medicine*, (2), 396-402. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/451/CN-00554451/frame.html>
- Thomas, P., Paratz, J., & Lipman, J. (2014). Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient e Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics. *Heart and Lung*, 43(2), 105-111. doi: 10.1016/j.hrtlng.2013.11.011
- Wip, C., & Napolitano, L. (2009). Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia: how valuable are they? *Current Opinion in Infectious Diseases*, 22(2), 159-166. doi: 10.1097/QCO.0b013e3283295e7b

六、最佳文獻分析

依據英國牛津實證醫學中心(Oxford Centre for Evidence Based Medicine)，針對文獻依據中研究設計架構，將上述納入獻，共找出最佳文獻，有三篇為文獻為 Level I a-系統性文獻(文獻一、四、五)，有二篇為 Level I b-RCT(文獻二、三)。以最佳文獻一 “Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials” 為例，其重要性-治療效果中，治療結果大小中，實驗組事件發生率(EER) = 14%、對照組事件發生率(CER) = 25%、風險比 (Risk Ratio, RR) = 0.56、絕對危險性降低度 (ARR) = 11%、相對風險性降低度 (RRR) = 44%，計算出 NNT = 9，即表示讓病人床頭搖高 45 度時，每 9 個病人即可預防一人發生呼吸器相關肺炎，結論可運用於此臨床問題中，而其餘最佳文獻結果，雖延就延果未有一致或於統計學上有顯著，但對於呼

吸器相關肺炎的預防部分都有其成效。

文獻一	Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials.
來源	<i>Journal of Critical care</i> , 24, 515-522.
內容	納入 7 篇 RCT 文章，其中 3 篇探討臥床角度(45 度 / 仰臥)；4 篇探討臥姿(俯臥/仰臥)對呼吸器相關肺炎的影響。分析結果半坐臥 45 度可有效降低呼吸器相關肺炎的發生率 (OR = 0.47、95%CI = 0.27-0.82；N=337)；俯臥比仰臥更能有效降低肺炎發生率 (OR = 0.80、95% CI=0.60-1.08；N=1018)；發現半坐臥高度 15-30 度，對於此類病人的呼吸器相關肺炎發生率在統計上無顯著差異。
結果	三篇 RCT 文章，受入對象同質性高，在對 VAP 發生率探討以統合結果呈現，顯示半坐臥姿確實比仰臥較少發生 VAP 的發生。
文獻二	Reducing the risk of ventilator-acquired pneumonia through head of bed elevation.
來源	<i>Nursing in Critical Care</i> , 12(6), 287-294.
內容	利用 RCT 方式將個案分為搖高床頭 45 度(實驗組，N=17)與 25 度(控制組，N=13)。結果在臨床上診斷部分，實驗組有 1/17(5.9%)發生呼吸器相關肺炎；控制組有 2/13(13.2%)($P < .076$)發生呼吸器相關肺炎。於微生物學的診斷部分，實驗組有 5/17(29%)發生呼吸器相關肺炎；控制組有 7/13(54%)($P < .076$)發生呼吸器相關肺炎。
結果	結果顯示，搖高床頭 45 度組呼吸器相關肺炎的發生率有較與控制組低，但統計學上無差異。
文獻三	Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study
來源	<i>Critical care medicine</i> , (2), 396-402.
內容	主要在評估半坐臥位於重症單位預防呼吸器相關肺炎的可行性。利用 RCT 方式 3 個重症單位個案分配為兩組，為高床頭 45 度(N=112)為實驗組及 10 度為控制組(N=109)。結果在臨床診斷部分，實驗組有 16/112(14.2%)，發生呼吸器相關肺炎，控制組有 16/109(18.3%)；微生物學的診斷部分，實驗組有 8/109(7.3%)發生呼吸器相關肺炎，控制組有 13/112(11.6%)； p Value =not significant, NS。
結果	結果顯示，搖高床頭 45 度組呼吸器相關肺炎的發生率有較與控制組低，但統計學上無差異。

文獻四	An evidence-based recommendation on bed head elevation for mechanically ventilated patients.
來源	<i>Critical Care</i> , 15(2), R111-R111.
內容	納入 3 篇 RCT 文章(N=337)，均將床頭搖高 45 度為實驗組，以搖高 15、10、0 度為控制組。分析結果床頭搖高 45 度組，在預防呼吸器相關肺炎部分為(RR = 0.47, 95% CI = 0.19 to 1.17)；死亡率部分又於控制組(RR = 0.90, 95% CI = 0.64 -1.27 N=337)。
結果	結果顯示，床頭搖高 45 度在預防呼吸器相關肺炎部分不明確，但臨床專家仍推薦使用呼吸器個案採取此姿位。

文獻五	Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia: how valuable are they?
來源	<i>Current Opinion in Infectious Diseases</i> , 22(2), 159-166.
內容	審視組合式照護(care bundles)對呼吸器相關肺炎預防的價值。其中預防策略中搖高床30-45度及對呼吸器相關肺炎預防，於該研究中利用 RCT 方式，將個案分配為兩組，為高床頭45度(N=39)為實驗組及10度為控制組(N=47)，結果在臨床診斷部分，實驗組的呼吸器相關肺炎發生率有低於控制組(3/ 39 (8%) vs. 15/47(34%), 95% CI=10.0–42.0, P=0.003)；微生物學的診斷部分，實驗組的呼吸器相關肺炎發生率有低於控制組，(2/39(5%) vs 11/47 (23%), 95% CI 4.2–31.8,P=0.018)
結果	結果顯示，高床頭 45 度對預防呼吸器相關肺炎的預防，有統計學上的差異。

Alexiou, V. G., Ierodiakonou, V., Dimopoulos, G., & Falagas, M. E.(2009). Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Critical care*, 24, 515-522. doi: 10.1016/j.jcrc.2008.09.003 .

Keeley, L. (2007b). Reducing the risk of ventilator-acquired pneumonia through head of bed elevation. *Nursing in Critical Care*, 12(6), 287-294.

Nieuwenhoven, C. A., Vandenbroucke-Grauls, C., Tiel, F. H., Joore, H. C., Schijndel, R. J., Tweel, I., . . . Bonten, M. J. (2006). Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *Critical care medicine*, (2), 396-402. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/451/CN-00554451/frame.html>

Niël-Weise, B. S., Gastmeier, P., Kola, A., Vonberg, R. P., Wille, J. C., & van den Broek, P. J. (2011). An evidence-based recommendation on bed head elevation

for mechanically ventilated patients. *Critical Care*, 15(2), R111-R111.
Wip, C., & Napolitano, L. (2009). Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia:
how valuable are they? *Current Opinion in Infectious Diseases*, 22(2),
159-166. doi: 10.1097/QCO.0b013e3283295e7b

七、臨床推廣

讓病人採半坐臥位，是一項相當簡單、不費時、不具侵入性的護理活動，更不會有倫理部分的考量，透過實證步驟發現，此舉於預防呼吸器相關肺炎的發生率上有充分的證據，因此可充分於平日護理工作中和病人及家屬衛教指導並推廣，以提升醫療專業及滿意度。