

Case Report

協助一位顱內出血術後病患呼吸器脫離之護理經驗

盧威如¹ 李愛誠^{2,3*}

¹ 中山醫學大學附設醫院外科加護病房

² 中山醫學大學附設醫院中興分院護理部

³ 中山醫學大學護理學院

顱內出血可藉由外科手術來治療並降低顱內壓進而增加腦灌流量，病患在開顱術後亦常因手術時間長且吸入高濃度氧氣、術後鎮靜劑使用及出血導致的功能障礙而依賴呼吸器。本文係探討一位顱內出血術後個案於神經外科加護病房照護之護理經驗，個案因顱內出血行開顱手術，術後氣管內管放置並使用呼吸器，護理期間為2009年2月28日至3月16日，以羅氏適應模式理論為架構，藉由觀察和會談方式及收集病歷資料，進行護理評估，確立個案護理問題有：顱內調適能力降低、照顧者角色緊張、低效性呼吸型態。經由監測和觀察顱內壓變化，執行適切護理措施，維持足夠腦灌流壓；主動關懷家屬及適時給予衛教，緩解照顧者緊張和建立自信心；另循序漸進訓練呼吸肌，使個案增加咳嗽能力，成功脫離呼吸器，期藉此護理經驗亦提供本單位護理同仁在照護類似個案之參考。

關鍵詞：顱內出血、呼吸器脫離、護理經驗

前言

根據行政院衛生署2009年十大死因統計，腦血管疾病佔第三名^[1]。當腦部出血損傷時，會導致腦水腫及腦血流增加而引起顱內壓升高，過高的顱內壓會使腦灌流量減少和腦組織脫垂，造成顱內缺氧影響癒後，故藉由外科手術可以有效降低顱內壓^[2-3]。但腦部術後約有80%患者發生肺部合併症，同時連續使用呼吸

器24小時者超過31%，且在長時間的全麻手術期間接受高濃度氧氣吸入，及術後為維持顱內壓給予鎮定劑使用，都會導致肺塌陷而影響氣體交換^[4]，另外王及吳研究指出術後依賴呼吸器的病患，神經外科高達69%，而在進行脫離呼吸機過程中，除病患備感壓力外，也加重家屬的經濟負荷和長期照護的心理壓力^[5]。本單位為神經外科加護病房，於2008年統計術後病患使用呼吸器者佔79.52%，而使用呼吸器超過14天者佔17.82%，筆者為單位資深護理人員，為協助顱內出血導致呼吸衰竭之個案成功脫離呼吸器，而引發筆者書寫此個案之動機，希望藉由降低顱內壓之措施，減少腦部的缺氧和損傷，另給予計畫性呼吸肌訓練及個別性護理，適時提供家屬協助和支持，期望病患得到完善的照護成功脫離呼吸器，進而減少家屬心理壓

* 通訊作者：李愛誠

通訊地址：台中市南區復興路二段11號

聯絡電話：(04) 22621652分機71365

力，讓家屬能正向面對未來之路。

文獻查證

顱內出血不僅會造成病患生理層面問題，也容易因術後麻醉產生呼吸器依賴，進而對家屬有所衝擊，故本文獻查證就顱內出血術後臨床照護、呼吸器脫離之條件和護理及主要照顧者的負荷和支持等三部份進行探討。

一、顱內出血術後臨床照護

當顱內出血時會導致血管所供應之腦組織區域缺血、損傷和腦水腫。而頭部是由硬的頭蓋骨將顱內組織、血液和腦脊髓液包圍，當腦水腫或腦血流增加時會使顱內壓 (intracranial pressure, ICP) 升高，正常 ICP < 15mmHg，當 ICP > 20mmHg 時預後差，而在急性期出血或嚴重腦水腫時，以外科手術清除血腫及放置腦室外引流管 (external ventricular drainage, EVD) 是降低顱內壓的有效方法。顱內出血術後照護首重於維持足夠的腦灌注壓 (cerebral perfusion pressure, CPP) 以治療和預防腦部缺血性的傷害，但腦灌注壓受顱內壓和平均動脈壓 (mean arterial pressure, MAP) 影響 (CPP = MAP - ICP)，正常 CPP 值為 70mmHg，當 CPP < 60mmHg，容易造成顱內局部出血和缺氧^[4, 6-7]。另外動脈二氧化碳分壓 (PaCO₂) 增加時血管擴張，會使腦灌注量增加，導致顱內壓升高，因此可以利用腦組織氧分壓監測器直接在腦部受傷區域監測，如此在控制顱內壓的同時，還能瞭解腦組織的氧量是否足夠^[4]，及藉由過度換氣來降低動脈二氧化碳分壓，進而降低腦灌注量和顱內壓^[3]。而當血壓偏低時會引起腦灌注不足；若血壓偏高時則導致水腫而造成顱內壓升高，故可維持中心靜脈壓 (central venous pressure, CVP) 5-12 cmH₂O 為依據^[6]。此外控制體溫小於 37°C，避免發燒增加顱內壓和腦部耗氧量；觀察痰液顏色、量和性質的變化，視需要時才給予抽痰且時間小於 15 秒，進而減少刺激造成的顱內壓升高；抬高床頭 30 度，促進靜

脈回流；或依醫囑使用高滲透性藥物減少腦水腫，及以鎮靜劑減輕病患不適，進而降低顱內壓^[2-3, 7-8]。此外病患因手術時長時間的高濃度氧氣吸入合併肺部損傷、疾病造成之意識不清和神經性損傷，導致呼吸肌功能不足、及術後使用鎮靜劑，皆會造成病患對呼吸器的依賴而無法脫離^[4]。

二、呼吸器脫離之條件和護理

在胡及李計劃性呼吸器脫離之研究中發現，使用 T 型管自行呼吸，或呼吸器設定壓力支持模式 (pressure support mode, PS mode) 小於 14cmH₂O、氧氣濃度小於 40%，及拔管前測量：氣囊漏氣量大於 119ml、淺快呼吸指數 (呼吸次數/潮氣容積) 小於 80、氧合指數 (動脈氧分壓/吸入氧氣濃度) 大於 200 等，拔管成功率高^[8]。而影響呼吸器脫離成敗之因素有 (1) 呼吸負荷增加：包括呼吸道阻力增加、通氣需求增加或肺部感染 (2) 呼吸肌肉無力，可能因營養不良、電解質不平衡、肌無力、或呼吸肌肉未得到適當休息所引起 (3) 使用鎮靜劑 (4) 脫離過程中的負向心理壓力，如脫離失敗挫折、無助、缺乏控制感等^[9-15]。而使用呼吸器病患之照護包括：因使用溫濕度交換器或加濕器易增加管路凝結液，故每週更換呼吸器管路及勤於移除管路凝結液以控制感染^[12-13, 16]；給予胸腔物理療法及教導深呼吸咳嗽以防止呼吸道阻塞^[15]；維持氣囊壓力 20cmH₂O，以減少氣管黏膜的損傷及口咽分泌物流入下呼吸道^[12-13]；灌食前確認鼻胃管位置及胃殘餘量以避免灌食過量食物，灌食後 1 小時內勿更換姿勢及保持床頭抬高 30 度，以減少嘔吐和吸入性肺炎的發生^[12-13, 16-17]；為避免口乾症導致口腔防禦系統降低及菌面細菌孳生，需每天最少 2 次以 1% chlorhexidine gluconate 溶液執行口腔護理並保持口腔濕潤^[12-13, 17]；減少環境噪音以增加睡眠和休息^[15]，並提供足夠營養和熱量以協助呼吸器脫離^[10]；隨時注意非語言情緒表現，適時給予鼓勵及支持^[14]。除此之外家屬對照護知識與經驗的缺乏、壓力調適不良、及擔心無法勝任照護工作等問題，

會導致照顧者的角色緊張^[14-15]。

三、主要照顧者的負荷和支持

在台灣主要照顧者大多由被照顧者的配偶、子女或媳婦擔任，未受過專業訓練的初級照顧者，除了須面臨突如其來的疾病威脅病患的健康外，還要面對身為照顧者的壓力，這些壓力包括生活作息的限制、照顧病人的知識不足、社會支持的缺乏、家庭衝突及照顧責任的負荷，使得照顧者容易出現日常生活失序、照顧情緒失控、身心健康逐漸流失、精神或生命意義的耗竭等失落悲傷的反應，也因此需鼓勵照顧者說出自己的感覺，給予情緒支持和宣洩、協助可利用的資源和支持系統、教導疾病相關知識和提供照顧技巧，增加照顧者的信心，減少壓力，而照顧者也需要有自身心靈的探索和慰藉，保持正向的態度接受每天發生的大小事，若有負面情緒時，勇敢和他人分享及尋求協助，並將要做的事列下清單，由其他家人代勞，才有多餘的時間給自己，讓情緒及壓力適時的釋放和平衡^[18-19]。

護理評估

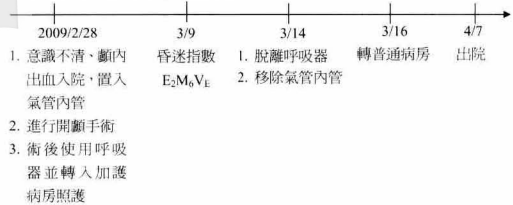
一、個案簡介

林女士，51歲，身高152公分，體重50公斤，專科畢業，國台語皆可溝通，已婚為家庭主婦，育有一男一女，有高血壓病史10年，皆在門診規則服藥控制，主要照顧者和家中經濟來源為案夫。

二、此次住院病史

於2009年2月28日經鄰居發現其意識不清而送入急診，GCS：E1M2V1，血壓：162/108mmHg，胸部X光檢查發現疑似輕微心室肥厚，因外觀無明顯外傷，經腦部電腦斷層掃描後，由醫師診斷出血性腦中風為右側顱內出血，並置入氣管內管後行開顱手術移除血塊，在右腦室放置EVD引流並監測顱內壓變化，術後轉入神經外科加護病房使用呼吸器。持續觀

察與治療後3月9日個案GCS：E2M6VE，3月14日脫離呼吸器拔除氣管內管，並於3月16日轉至普通病房後於4月7日出院(如圖一)，個案住院期間主要照顧者為案夫。



圖一 個案住院病史時間序列

三、護理評估

照護期間為2009年2月28日至3月16日，筆者於神經外科加護病房藉由觀察、會談和傾聽技巧進行資料收集，並運用羅氏適應模式依生理功能、自我概念、角色功能和相互依賴進行整體性護理評估。

(一)生理模式

1. 氧合作用：個案2/28手術後，體溫36.8℃，四肢末梢溫暖，指甲和皮膚顏色紅潤，意識呈現半昏迷狀態（GCS：E1M4-5VE）插有氣管內管使用呼吸器，痰液量中、色白黏稠，咳痰能力弱。3/3開始痰量變多，每0.5-1小時抽痰1次、色黃黏稠，胸部X光呈現雙側肺浸潤，胸部聽診雙下肺葉有囉音。3/6呼吸器使用模式為PS 14cmH₂O合併氧氣濃度40%使用下，心跳98-127次/分、呼吸25-34次/分、血氧飽和濃度93-95%、潮氣容積為280-380ml、氧合指數280、淺快呼吸指數110.7、腹部用力、使用胸鎖乳突肌且前胸後背及雙手冒汗。
2. 營養：個案身高156公分，入院體重51公斤，理想體重54公斤，據案夫表示個案對海鮮過敏，平日為控制高血壓採少油少鹽飲食且少吃外食。術後因臥床，依Harris-Benedict公式計算基本能量消耗率（basal energy expenditure, BEE）為1185.7卡，每日所需熱量為（BEE 1185.7

- ×活動因子1.2×壓力因子1.2) 1707.4卡，採鼻胃管灌食；3/1 Albumin：3.0 gm/dl，營養師調配每日1500卡，給予含纖配方，每餐提供蛋白質18.4%、脂肪29%、碳水化合物52.6%、3公克膳食纖維及2.5公克果寡糖，反抽無胃餘量，腸蠕動音4-7次/分；3/5 Albumin：3.3gm/dl，體重51.7公斤，增加至每日熱量1720卡，胃餘量小於20ml。
3. 排泄：家人代訴個案住院前每日排便1次，無便秘情形，解尿順暢無不適感。術後導尿管留置，3/13評估後移除導尿管可自解以尿片使用，每日解尿1800-2400ml、色呈淡黃色。個案術後第二天開始鼻胃管灌食，並依醫囑給予預防性的軟便劑MgO(300mg)1# po QID服用，至3/3仍無排便且肛診有糞便填塞，依臨時醫囑予軟便塞劑(Dulcolax 10mg supp)一次並協助腹部按摩、清理填塞的硬便後，每日規則解便1-2次，呈褐黃色、質地軟糊。
 4. 活動與休息：案夫表示個案住院前每天清晨會在公園走路約1小時，平時有午睡習慣。2/28術後於加護病房每2小時由護理人員協助拍背促進痰液排出，並更換臥位避免同一部位受壓。3/9因個案GCS：E2M6VE，雙側肌肉力量：上肢4分、下肢5分，可依指令執行簡單活動，住院期間其肌肉骨骼無攣縮彎曲等異常變形，無眼皮浮腫、黑眼圈或打哈欠情況。
 5. 皮膚完整性：頭部手術傷口約13公分，呈U形狀，傷口無發紅或滲液且癒合良好於3/13拆線；協助每日床上沐浴及更換臥床姿勢，保持身體清潔無異味，皮膚紅潤、溫暖。
 6. 感覺：入院前各感覺功能正常。入院後個案除嗅覺、味覺方面因使用鼻胃管灌食暫時無法評估外，2/28-3/8 GCS：E1-2M4-5VE有疼痛反射，抽痰時會皺眉、掙扎、躁動、心跳95-115次/分，在視覺、聽覺

方面3/9個案偶而可張眼並聽從簡單指令比手勢，但大部分時間呈休息狀態。

7. 體液與電解質：每日靜脈輸液量1000ml，鼻胃管灌食量1250-1500ml，輸出入量平衡，CVP：6-11cmH₂O，無口腔黏膜乾燥或破損。EVD引流紅色液逐日減少，自3/7連續兩天無引流量後，3/9拔除。血清電解質Na⁺：138-143 mEq/l，K⁺：3.4-4.2 mEq/l，CL⁻：103-112 mEq/l。
8. 神經功能：因顱內出血行開顱手術移除血塊，放置EVD引流並監測ICP，2/28 GCS：E1M4VE、雙眼瞳孔大小2.5mm、對光無反射、血壓150-192/86-104 mmHg、ICP:10-22mmHg、CPP:85-103 mmHg、偶爾呈現躁動情況、四肢肌肉力量3-4分、依醫囑連續性使用Diprivan (200mg) 1Amp IVD 3-5ml/hr和Perdipine (10mg) 1Amp IVD 3-5ml/hr，3/1體溫38.2°C、心跳58-102次/分、血壓143-216/52-105 mmHg、ICP:18-26mmHg、CPP:57-96 mmHg、依醫囑連續性使用Diprivan (200mg) 1Amp IVD 3-5ml/hr和Perdipine (10mg) 1Amp IVD 5-10ml/hr，3/5血壓132-175/61-96 mmHg、ICP：10-18mmHg、CPP:74-104 mmHg、躁動情況有改善，依醫囑停止使用Diprivan，繼續使用Perdipine (10mg) 1Amp IVD 3-5ml/hr，3/8血壓132-150/64-86mmHg、ICP：8-13mmHg、CPP：78-96 mmHg，依醫囑停止使用Perdipine。評估個案有顱內壓升高徵象(Increased Intracranial Pressure sign, IICP sign)。
9. 內分泌功能：個案無家族史，無甲狀腺及糖尿病但有高血壓，平日能按時服藥和規則運動；住院期間無手抖及凸眼症狀，外觀無甲狀腺腫大及肢端肥大，且皮膚無色素沉著；2/28-3/11因依醫囑使用Glybrain時導致血糖值升高至173mg/dl，但可於2小時內回復至88 mg/dl，Glybrain停用後

飯前血糖值74-96 mg/dl。

(二)自我概念

據案夫代訴，個案曾表示覺得自己不是很漂亮，但是皮膚很好，對自己的外表感覺滿意。在信仰方面，個案信奉佛教相信因果論，認為要做善事才有福報，而個案住加護病房於2/28-3/8期間意識尚未恢復，3/9意識僅偶爾可聽簡單指令比手勢，3/14移除氣管內管，GCS：E3-4M6V3-4仍無法正確表達認知問題，故無法進行自我概念的評估。

(三)角色功能

個案第一角色為51歲女性，發展階段為中年期，第二角色為女兒、太太、媽媽、媳婦等，第三角色為病人。個案於3/9意識僅偶爾可聽簡單指令比手勢，3/14移除氣管內管，但仍無法進行會談以瞭解個案在疾病轉變期、接受期與恢復期之病人角色想法。

(四)相互依賴

平日與家人關係密切，住院期間先生為主要照顧者，每次會客時間皆會前來探視，積極了解病情變化，有時婆婆會唸佛經給個案聽，小孩在下班和週末休假時會前來探視。於會客時間發現，因個案意識尚未恢復，案夫常面露焦躁不安、神色緊張，多次主動詢問和表示「我太太意識有沒有比較好？有生命危險嗎？」「昏迷指數怎麼看？她一直躺著，我都看不到有什麼變化？」「管子拔得掉嗎？會好起來嗎？」。

問題確立

運用羅氏適應模式評估後，確立護理問題有：1. 顱內調適能力降低/ 顱內出血及外在刺激。2. 照顧者角色緊張/依賴性增加。3. 低效性呼吸型態/分泌物多且呼吸肌功能不良。

護理過程

1. 顱內調適能力降低/顱內出血及外在刺激

(2009/3/1訂)

第一層次評估	客觀資料： 1. 2/28因顱內出血行開顱手術移除血塊，放置EVD引流並監測ICP，術後GCS：E1M4VE、雙眼瞳孔大小2.5mm、對光無反射。 2. 3/1體溫38.2℃、心跳58-102次/分、血壓143-216/52-105 mmHg、ICP：18-26mmHg、CPP：57-96 mmHg。
第二層次評估	1. 主要刺激：顱內出血行開顱手術。 2. 相關刺激：手術後疼痛、高血壓。 3. 剩餘刺激：發燒、呼吸器使用。
護理目標	1. 拔除EVD前，能維持ICP小於20 mmHg、CPP大於70mmHg。 2. 加護病房期間無血壓高、心跳小於60次/分、呼吸不規則、嘔吐等顱內高壓徵象。
護理措施	1. 每小時監測生命徵象、昏迷指數、瞳孔大小、ICP和CPP值並記錄其變化，如有變化，適時與醫師討論並立即處理。 2. 抬高床頭15-30度，維持頭頸呈直線以預防頸靜脈血流受阻，翻身時利用翻身單保護頭頸避免過度搖晃。 3. 協助床上沐浴時維持床頭抬高30度，直至更換床單時才平躺，並在完成後立即回復原來姿勢，減少姿勢改變所引起的ICP變化。 4. 抽痰前先給予氧氣避免抽痰造成缺氧，且抽痰時隨時注意ICP之變化，有過度升高立即停止抽痰，另外避免抽痰時間大於15秒造成顱內壓升高和缺氧。 5. 觀察頭部手術傷口有無滲液或發紅等感染徵象；每班觀察EVD引流量、色和性質，維持EVD引流之固定高度，若ICP有變化時與醫師共同討論是否需做調整。 6. 依醫囑監測動脈血氣分析，維持PaCO ₂ 在30-35 mmHg避免過低或過高造成腦灌流量的改變，繼而影響顱內壓的變化。

	<p>7. 注意體溫變化避免發燒而增加腦部耗氧量，若發燒時與醫師討論，視需要依醫囑給予冰毯和解熱鎮痛劑。</p> <p>8. 每天觀察排便情況，給予補充水分避免解便不順造成顱內壓升高。</p> <p>9. 每班觀察有無顱內高壓徵象，如心搏過緩、血壓高或嘔吐等。</p> <p>10. 依醫囑給予高滲透性藥物治療，預防和減輕腦水腫。</p> <p>11. 維持中心靜脈壓5-12cmH₂O，已維持足夠腦灌流量和避免顱內高壓。監測血糖和鈉離子濃度，使血清滲透壓維持小於320mOsm/L以預防引發抽搐，另外為減少癲癇發作時對腦部造成缺氧和損傷，依醫囑予抗癲癇劑預防。</p> <p>12. 依醫囑適時給予鎮靜劑、止痛劑和降血壓劑，可減緩因躁動或疼痛引起的顱內高壓，也可以減少陌生環境和噪音對個案造成不安的刺激。</p>
護理評估	<p>3/5 CVP：7-11 cmH₂O、PaCO₂：31mmHg、心跳78-99次/分、呼吸12-20次/分、雙眼瞳孔大小3.0-4.5mm、對光有反應等值已維持正常、GCS逐漸改善至E2M5VE，但血壓132-175/61-96 mmHg、ICP：10-18mmHg仍偏高，依醫囑停止使用Diprivan。</p> <p>3/8 血壓132-150/64-86mmHg、ICP：8-13mmHg、CPP：78-96 mmHg等值皆有改善，並依醫囑停止使用Perdipine。</p> <p>3/9 PaCO₂：33mmHg、ICP：9-16 mmHg、CPP：79-99 mmHg、GCS：E2M6VE並拔除EVD。</p> <p>3/14 CVP：7-9 cmH₂O並拔除CVP，PaCO₂：34 mmHg。</p> <p>3/16 GCS：E3-4M6V3-4，加護病房期間心跳66-112次/分、呼吸12-24次/分、血壓119-156/64-95 mmHg、無嘔吐等顱內高壓徵象，依醫囑轉至普通病房，繼續治療。</p>

2. 照顧者角色緊張/依賴性增加

(2009/3/1訂)

第一層次 評估	<p>主觀資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3/1上午會客時間三次表示「我太太意識有沒有比較好？有生命危險嗎？」「昏迷指數怎麼看？她一直躺著，我都看不到有什麼變化？」。 3/3「管子拔得掉嗎？會好起來嗎？」 3/4「好好一個人變成這樣，之後怎麼照顧她，我什麼都不會。」 <p>客觀資料： 案夫面露焦躁不安、神色緊張</p>
第二層次 評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要刺激：個案意識不清。 2. 相關刺激：對疾病及各項醫療措施不了解。 3. 剩餘刺激：難以面對個案經歷此疾病。
護理目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3/4能瞭解並 出昏迷指數的測量項目及意義。 2. 3/8能表現出因應壓力的能力增加。 3. 轉病房前可說出正向感受。
護理措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每日會客時主動自我介紹，告知個案的生命徵象、昏迷指數、呼吸訓練、消化和排泄等情況，簡單說明個案所使用呼吸器及各項監視儀器之意義，並以持續關懷的態度與案夫建立良好的信任關係，進而鼓勵案夫說出內心的疑惑和感受，再以正向思考模式與案夫討論及溝通。 2. 每次執行任何步驟或治療前向家屬清楚解釋，減少不安與焦慮。 3. 3/1向家屬說明昏迷指數評分項目及意義，並於3/2安排醫師向家屬解釋病情和治療方針。 4. 會客時，利用5-10分鐘，配合衛教單張以口述方式計畫性衛教家屬相關疾病知識以協助照顧者面對個案疾病。 5. 當案夫提出學習問題時，如：轉病房之注意事項與照顧技巧，給予建議、指導與回饋，以增加照顧者信心及壓力因應能力。

	<p>6. 關心案夫並提醒需注意自身健康並建議可將擔心的事項列清單與醫護人員討論，或與子女共同分擔，以放鬆壓力和情緒。</p> <p>7. 每週五會客結束，安排加護病房家屬座談會，與醫療團隊直接會談，即時解決問題，也藉由家屬間的溝通獲得信心和意見交流。</p>
護理評估	<p>3/4正確說出眼睛、活動、語言為昏迷指數評分大項。</p> <p>3/8案夫主動說出已經了解呼吸訓練時可能的生理症狀。</p> <p>3/10案夫微笑表示「我現在也大概會看她的昏迷指數了」。</p> <p>3/15案夫表示「之前聽到要去病房時很擔心，現在感覺好多了」。</p> <p>3/16案夫可面帶微笑協助護理人員將個案轉出加護單位。</p>

3. 低效性呼吸型態/呼吸肌功能不良

(2009/3/6訂)

第一層次評估	<p>客觀資料：</p> <p>1. 2/28術後個案插有氣管內管使用呼吸器，GCS：E1M4-5VE咳嗽能力弱。</p> <p>2. 3/3痰液量多需每0.5-1小時抽痰1次，色黃黏稠，距離口腔60cm可感到口腔異味，胸部X光呈現雙側肺浸潤、聽診雙下肺葉有囉音。</p> <p>3. 3/6呼吸器使用模式為PS 14cmH₂O合併氧氣濃度40%使用下，心跳98-127次/分、呼吸25-34次/分、血氧飽和濃度93-95%、潮氣容積280-380ml，腹部用力、前胸後背及雙手冒汗、使用胸鎖乳突肌。</p>
第二層次評估	<p>1. 主要刺激：神經功能及呼吸狀況改變。</p> <p>2. 相關因素：咳嗽能力弱。</p> <p>3. 剩餘刺激：意識不清、痰量多，色黃黏稠。</p>
護理目標	<p>1. 3/10痰液減少至抽痰次數為每2小時抽痰1次，且口腔異味改善至距離口腔40cm無異味。</p> <p>2. 3/13增加潮氣容積大於400ml。</p> <p>3. 3/16脫離呼吸器，自行呼吸時維持血氧飽和濃度大於97%、心跳小於100次/分、呼吸次數小於25次/分。</p>

護理措施	<p>1. 每班第一小時聽診呼吸音及確認氣管內管氣囊壓力20cmH₂O，移動氣管內管前先抽痰再重新固定，可避免氣囊上的痰液吸入下呼吸道，隨時檢查管路有無積水，特別是翻身前先予清除。</p> <p>2. 每2小時協助翻身和胸部叩擊促進痰液的排出，並衛教案夫拍痰技巧，於會客時共同執行，增加家屬的參與感及與病患直接互動和接觸。</p> <p>3. 注意呼吸器呼吸道壓力之變化，當呼吸道壓力增加時檢查原因，有痰音或咳嗽時立即以無菌技術給予抽痰，於抽痰前後給予氧氣，抽吸壓力維持120-150mmHg，抽吸順序為氣管內管→鼻腔→口腔。抽痰時觀察個案的呼吸、血氧飽和濃度、嘴唇顏色有無發紺，有不良反應時則暫緩或停止抽痰。抽痰後記錄呼吸道分泌物之顏色、量和性質。</p> <p>4. 每8小時使用海棉材質清潔棒和含1%chlorhexidine gluconate漱口劑執行口腔護理，並每2小時以護唇膏保持口腔濕潤，避免乾裂破損。</p> <p>5. 接觸個案執行任何步驟及技術前後，應嚴格洗手、着隔離衣和手套等以減少交互感染。</p> <p>6. 給予適當的濕度及加熱器使用，潮濕瓶加水或換水時保持無菌，每7天更換呼吸器管路、潮濕瓶和噴霧吸入瓶。依醫囑給予祛痰劑Fluimucil (300mg) 1Amp Q6H噴霧吸入，每次使用噴霧瓶前後，以無菌蒸餾水沖洗，使用後拆解，保持乾燥。</p> <p>7. 灌食前先抽痰並抬高床頭30度，灌食速度勿過快約30分鐘，可避免胃酸逆流，降低吸入性肺炎。</p> <p>8. 與醫師和呼吸治療師共同討論及設定呼吸器脫離之計畫和目標，並告知個案和家屬脫離的計畫，讓家屬共同參與及瞭解脫離的過</p>
------	--

	<p>程。於每次執行任何步驟或治療前，告知個案及家屬訓練期間可能發生之生理變化，減少不安和焦慮。</p> <p>9. 每日早上會客時間及下午鼻胃管灌食後2小時，與家屬共同鼓勵和引導個案進行10次深呼吸動作並視情況每日增加1次，在執行深呼吸動作時將床頭抬高60度，並使用束腹帶增加吸氣能力。</p> <p>10. 與家屬共同給予雙臂舉高運動：雙臂外側向上方伸展，每天2次，每次5下增加呼吸耐力。</p> <p>11. 提供生命徵象、血氧狀況、痰液情形及觀察個案之資訊給醫師及呼吸治療師參考，依醫囑由呼吸治療師漸進式調整呼吸器模式：容積控制型→PS14cmH₂O→PS12cmH₂O→PS10cmH₂O→T型管，並逐漸延長使用T型管時間，使呼吸肌效率增加，同時監測氧合指數、淺快呼吸指數、氣囊漏氣量和動脈血氧分析之變化。</p> <p>12. 訓練時隨時注意呼吸及臉部表情變化，每小時監測生命徵象，有組織缺氧現象：心跳過快、發紺、異常呼吸音、異常呼吸型態，立即報告醫師和呼吸治療師終止訓練，並安撫和鼓勵個案及家屬心理反應。</p> <p>13. 播放平日聽的佛經，增加信心和安撫情緒。</p> <p>14. 減少環境噪音，包括人員說話音量、儀器音量和電話音量的調整，夜間12點後減少燈光，在許可情況下拉上簾幕並關閉床邊燈光，僅照明走廊，使個案獲得足夠睡眠和休息，以利呼吸訓練所需。</p>
護理評估	<p>3/9 於床邊30cm處無口腔異味。</p> <p>3/10 痰液量減少至抽痰次數每2小時1-2次、色黃黏稠。</p> <p>3/11 每日可做深呼吸15次，潮氣容積量增加至410-450ml。</p>

	<p>3/13 使用T型管合併氧氣濃度35%使用下，呼吸次數20-24次/分、潮氣容積440ml、氧合指數274.2、淺快呼吸指數54.5，符合正常範圍。</p>
	<p>3/14 氣囊漏氣量106ml，拔除氣管內管後，氧氣面罩40%使用下，血氧飽和濃度99-100%、心跳82-98次/分、呼吸次數14-25次/分、無使用呼吸輔助肌。</p>
	<p>3/16 轉普通病房時已無口腔異味，心跳66-90次/分、呼吸12-23次/分、血壓119-156/64-95 mmHg。</p>

討論與結論

本個案為一位顱內出血行開顱手術之患者，因顱內出血會造成腦損傷且促使顱內壓升高和腦灌流壓下降，導致腦缺氧而影響預後和恢復，因此術後控制顱內壓是相當重要的。筆者在照顧個案期間，運用羅氏適應理論於護理過程，與家屬建立互信的護病關係，確立個案面臨顱內調適能力降低、呼吸機戒斷反應功能失效等問題，而家屬因對個案依賴而導致照顧者角色緊張。在護理期間重複持續性支持和鼓勵案夫，仔細說明疾病進展和狀況及計畫性的教導案夫對疾病的認知，並直接參與醫療團隊討論和目標設定，增加照顧者信心，最後能面露笑容且保持正向思考來面對身為照顧者的角色。

顱內出血術後控制顱內壓是一大課題，Hanley和Suadoni等學者表示發燒、變換姿勢、抽痰、抬高床頭、控制血壓、放置EVD、使用高滲透性和鎮靜止痛藥物等，皆會改變顱內壓。實際觀察個案，在適時使用冰毯避免發燒、維持頭部抬高30度，翻身時使用翻身單且動作慢而輕柔減少不適感、抽痰時間小於15秒等護理措施，也確實能有效控制顱內壓變化^[2-4, 6-8]。另外江盛君等學者亦提到在控制顱內壓及維持腦灌流壓的同時，若放置腦組織氧分壓監測器，可直接監測腦部受傷區域之氧氣量是否

足夠，更能有效控制和瞭解腦組織變化^[4]，但遺憾的是，此監測器需自費且價格昂貴，故無法普遍被運用，也因此為了減少腦部的缺氧和損傷，在護理此類病患時需密切監測和控制顱內壓及腦灌注壓之變化是相當重要的。而江盛君等學者及廖如文等學者提及神經外科患者常合併意識不清和呼吸肌肉功能不足，促使這類患者對呼吸器的依賴性高，更需要計畫性的呼吸肌訓練來成功脫離呼吸器^[4, 13]，此與本個案相符。個案術後持續氣管內管合併呼吸器使用，又因意識不清、呼吸肌功能不足及呼吸道分泌物多且黏稠，使個案潮氣容積不足而無法儘早脫離呼吸器，產生對呼吸器的依賴性，在採計畫性呼吸漸進方式訓練呼吸耐力、配合舉臂運動和使用束腹帶，並讓個案依指令執行深呼吸動作後，也確實能加強呼吸和咳痰能力，使呼吸道分泌物有效清除並增加潮氣容積量，進而成功脫離呼吸器。3/30筆者前至普通病房訪視時，案夫能微笑表示「現在做事順手多了」「真的是久病成良醫，有時我還會教隔壁床的怎麼做」「她（個案）現在好多了，有時候我會和她在走廊或是樓下走走」「現在呼吸都很順，可以自己咳痰出來」，而個案也於4/7順利出院。經此照護經驗，深刻的體會到個別性護理的重要性，在加護病房除了著重病人的身心照護外，對於家屬面臨未知醫療措施的恐懼及不安情緒也需一併關懷，方能促進病人健康的恢復，而達到以病人為中心的全人照護。

參考資料

1. 行政院衛生署：歷年死因統計。
http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_2_p02.aspx?class_no=440&now_fod_list_no=440&now_fod_list_no=11397&level_no=-1&doc_no=76512，2011。
2. Hanley DF: Intraventricular hemorrhage: Severity factor and treatment target in spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2009; 40: 1533-1538.
3. Pasternak JJ, Lanier WL: Neuroanesthesiology

update. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 2009; 21: 73-97.

4. 江盛君、江玲玲、林乾閔、李俊年、蘇芊玲：神經外科術後病患呼吸器策略之應用。呼吸治療雜誌 2008; 7: 71-78。
5. 王玉玲、吳杰亮：呼吸器依賴患者之死亡率、生活品質、生活功能與醫療資源消耗初探—以中部某醫學中心為例。呼吸治療雜誌 2008; 7: 79。
6. Helmy A, Vuzcaychipi M, Gupta AK: Traumatic brain injury: Intensive care management. *British Journal of Anesthesia* 2007; 99: 32-42.
7. Suadoni MT: Raised intracranial pressure: Nursing observations and interventions. *Nursing Standard* 2009; 43:35-40.
8. Moppett IK: Traumatic brain injury: Assessment, resuscitation and early management. *British Journal of Anesthesia* 2007; 99: 18-31.
9. 胡淑琴、李茹萍：吸氣肌肉訓練對呼吸器依賴患者脫離之成效。台灣醫學 2006; 10: 586-594。
10. 李明芬、許祥純、林孟志：積極營養介入對使用呼吸器之急性呼吸衰竭患者之效益探討。台灣營養學會雜誌 2008; 33: 30-38。
11. 張美玉：成功脫離機械式換氣之概念分析。護理雜誌 2006; 53: 69-74。
12. 王九華、馬素華：呼吸器相關肺炎之危險因子及其預防措施。長庚護理 2009; 20: 73-79。
13. 姚俐音、張丞圭、王玠仁、蔡慧琇、陳佳慧：預防呼吸器相關肺炎的照護策略。台灣醫學 2008; 12: 707-712。
14. 陳玉如、林晏如、翁敏雪、李靜怡：台灣呼吸器使用患者之心生理因子與呼吸器脫離之相關性。台灣醫學 2010; 14: 1-8。
15. 賴怡樺、施金富：成功脫離呼吸器之影響因素與護理。榮總護理 2009; 26: 382-387。
16. 廖如文、洪培菁、張玲華、張秉宜、蕭鵬腳、顧乃平：以前瞻性方式探討某醫學中心外科暨神經加護中心呼吸性相關肺炎感染因子。中華民國重症醫學雜誌 2008; 9: 216-227。
17. Augustyn B: Ventilator-associated pneumonia: Risk factors and prevention. *Critical Care Nurse* 2007; 27: 32-39.
18. 林綺雲：照顧者的失落悲傷與自我照顧。諮商與輔導 2009; 283: 50-56。

19. 張秋純、蔡麗雅、游顯妹：一位腦中風病患及其照顧者之護理經驗。中山醫學雜誌 2007; 18: 99-111。

Case Report

Nursing Experience of Assisting the Transition of the Post-Craniotomy Patient from Mechanical Ventilation to Spontaneous Ventilation

Wei-Ju Lu¹, Ai-Cheng Li^{2,3*}

¹ Department of Nursing, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Taiwan

² Department of Nursing, Chung Shan Medical University Hospital Chung Shing Branch, Taichung, Taiwan

³ School of Nursing, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

Intracerebral hemorrhage (ICH) can be treated with surgical intervention to reduce intracranial pressure (ICP) and increase cerebral perfusion. Patients undergoing craniotomy are often ventilator dependent due to brain lesions caused by the long operation period, inhalation of high-concentration oxygen, use of postoperative sedatives, and hemorrhage. This study focused on the experience of caring for an ICH postoperative patient in the intensive care unit of a neurosurgery department. The patient underwent a craniotomy procedure due to ICH. After operation, an endotracheal tube was inserted and the patient became ventilator dependent. The nursing period was from February 28 to March 16, 2009. The research framework was based on Roy's adaptation model. Using observation and interviews to collect medical records and performing nursing assessment, we found the nursing issues to be as follows: decreased intracranial adaptive capacity, caregiver role strain, and ineffective breathing pattern. Nursing staff should monitor changes in ICP and perform appropriate nursing interventions to maintain adequate cerebral perfusion pressure (CPP). They should also give health education to patients' relatives to relieve caregiver strain and establish confidence. In addition, nursing staff should gradually train the patient's respiratory muscles to increase the patient's expectoration ability and enable weaning from the ventilator. We hope that this study can serve as a reference for nursing staff of this unit in provision of care for similar patients.

Key words: Intracerebral hemorrhage, weaning ventilator, nursing experience

* Corresponding Author: Ai-Cheng Li
Address: NO. 11, Sec.2, Fusing Rd., South District Taichung
City 402, Taiwan
Tel: 886-4-22621652 ext. 71365
E-mail: lizard0227@hotmail.com