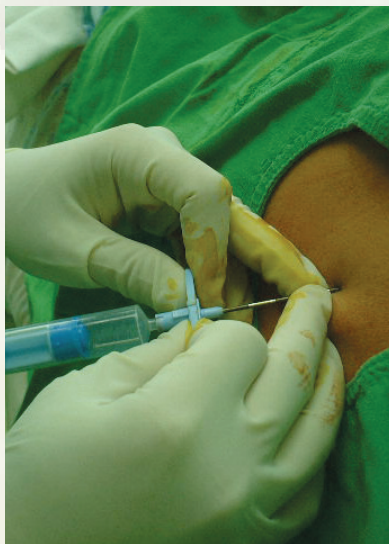


麻醉醫師，外科手術的守護天使

麻醉部主治醫師 林至芃／孫維仁
專長：疼痛治療、麻醉

「醫師啊，我子宮裡長了一個肌瘤，婦科醫師說明天就要開刀，還說要用腹腔鏡開刀？請問我會被麻醉嗎？」「要怎麼麻醉呢？開刀開到一半會不會醒過來？開完刀會不會醒不過來？」相信每一位要接受外科手術的病患，心中一定出現過上述關於麻醉的許多問題。



神經阻斷術等，主要是運用局部麻醉藥物，精確地注射於傳導感覺及控制身體移動的神經附近，使這些神經暫時失去功能，使手術得以進行。接受區域麻醉的病患通常會覺得被麻醉的部位（例如下半身）沒有了感覺，也不能移動，在手術過程中麻醉的部位好像從自己的身體分離了。

麻醉，可不只是讓你睡著了！

公元1846年，美國醫生莫頓（William Morton）於麻州綜合醫院第一次成功當眾示範以乙醚麻醉病人，進行頸部腫瘤的切除，是近代麻醉技術的濫觴。根據《英國醫學期刊》（British Medical Journal，這是一本創刊於1840年，讀者都是醫療從業人員的優良專業期刊）2007年所做的調查統計，麻醉的進步與抗生素、阿斯匹靈的發明，被公認為這100多年來醫學最重要的15項發展。麻醉的誕生，不但可以令病人在舒適安全及無痛情況下接受手術，更令外科醫生可以發展並進行更精密的外科手術，治療更繁雜的疾病。

麻醉是一門相當複雜的科學，根據其施行的範圍可分為區域麻醉（包含半身麻醉）及全身麻醉兩大項目。區域麻醉又可分為脊椎麻醉、硬膜外麻醉（俗稱半身麻醉）、

全身麻醉的組成較複雜，包括可恢復的無意識狀態、無記憶、無痛覺、肌肉鬆弛，並要能同時維持身體生理功能的平衡。在臨床上是藉由各種靜脈麻醉藥物或吸入性麻醉藥的組合使用，來達成全身麻醉的效果。

當病患接受全身麻醉時，絕大多數的人只記得自己在很短的時間內就睡著了，對手術室的場景、手術的過程沒有任何的印象；當麻醉藥效退去，病人就好像睡著之後昏昏沉沉地醒來，很像想要賴床的週日早晨一樣。雖然全身麻醉和自然發生的睡眠都是一種大腦意識狀態被抑制的過程，但兩者之間仍存在生理上的差異。比方說：麻醉狀態不會像睡眠一樣自發產生，外界的刺激（例如說巨大的聲響）可以把人從睡眠中喚醒，卻不能逆轉麻醉狀態。還有，睡眠時的腦波圖有數種不同波



型，而且各種波型之間會相互轉換；而全身麻醉狀態下，腦波圖的變化很小。此外，自然睡眠是受生理節律調節的，並且受環

境因素影響，而全身麻醉的維持時間和深度，主要受麻醉藥物的持續時間及劑量大小所控制。因此，麻醉和睡覺可真是截然不同的兩種情況！

麻醉的風險猶如飛機起降

為了應付日益複雜的外科手術，現代麻醉常需讓病人完全的肌肉鬆弛，以避免干擾手術的進行，這也完全剝奪了病人自行呼吸的能力，因此周全的麻醉設備還包括精確且具呼吸器功能的麻醉機，以方便給予氧氣及麻醉氣體，並至少下列五種的生理功能監測配備：血氧飽和度、呼吸換氣量、循環系統（心電圖、血壓）、體溫，以及麻醉氣體濃度測定儀器。此外還會因病患身體狀況或手術需求，進一步進行各式各樣先進的生理監測；為了確保全身麻醉病患不會於手術中甦醒，近年來已經可以運用監測腦波來觀測麻醉的深度，同時也可以監測病患甦醒的過程。

由此看來，一個完整的麻醉照護絕不單只是手術時給予病患麻醉藥物罷了，而

是以病患安全為中心，從麻醉前的完整評估，與患者溝通可能的麻醉方式及可能面對的併發症或風險，手術當中施與適當的麻醉與生理監測，到手術麻醉後的恢復期的照顧，也因此，麻醉醫學被稱為「手術週期醫學」（peri-operative medicine）。

我們常以飛機的起降來比喻麻醉的三個進程。「麻醉誘導期」是指讓原本在正常生理狀況下清醒、有痛覺、有意識、會抗拒外來傷害的病人，在藥物的控制之下變成感到不痛、失去知覺與意識。這個過程就有如飛機起飛，讓一架重達數噸的巨無霸飛機違反正常地心引力作用而起飛升空。麻醉誘導後就進入了「麻醉維持期」，此時麻醉醫師必須維持病人生理機能的恆定，讓各器官維持正常運作，而且還要控制好麻醉深度，不能太淺或太深。麻醉太淺時，病人在手術當中會因疼痛或手術的刺激而有各樣的壓力反應，如高血壓心跳過快等等，將使得手術無法順利進行；麻醉太深時，則可能讓手術結束後病人延遲清醒，甚至永遠無法回復意識。這就如同飛機飛行時必須維持一定的巡航高度。而麻醉結束後甦醒的過程正如同飛機降落一般，「麻醉恢復期」就是由沉睡、沒有自發呼吸的能力，轉換成有意識、能表達、能維持自行呼吸與運動的狀態。

一如飛機的起飛及降落是最危險也最容易出事的階段，麻醉最困難的地方，也是在於剛開始要決定給什麼藥物、給多少劑量的藥物，以及如何在最後要讓病人能夠從麻醉中清醒過來。飛行員全神專注操控飛機，使飛機能夠平安順利的起飛、降落，當然也必須讓乘客在飛行途中感到安穩舒適；同樣地，一個好的麻醉醫師也必須讓病人在手術

過程中維持生理狀態的穩定。

由於所有的麻醉藥都極具危險性，使用不當，就會致人於死，因此病人的生命可說操控在麻醉醫師的手中。而且若是麻醉品質不佳，外科醫術將無從發揮，加之以手術當中不可預期的種種狀況，病人的生命安危就在轉瞬之間。因此外科手術的成功與否，與麻醉的品質息息相關，麻醉醫師的工作風險之高、其壓力之大，也可想而知

認識真正的麻醉工作

多數人（甚至包括外科系醫師）以為麻醉醫師只需要懂得如何運用麻醉藥物，甚至以為病人一旦失去了知覺，麻醉就大功告成。這些都是對麻醉的常見誤解。事實是，麻醉醫師必須具備全面的醫學知識，因為手術病患除了外科疾病外，還可能合併其他內科疾病，如高血壓、心臟病、糖尿病及肝、腎功能不良等。專心於手術進行的外科醫師無暇顧及這些內科疾病，必須靠麻醉醫師的處理。除此之外，麻醉醫師還必須應付外科手術進行中隨時可能發生的異常狀況，比方說出血或是手術本身所造成的生理變化（例如只用半邊的肺部呼吸）。因此，麻醉醫師的角色就像是外科系中的內科醫師。

此外在麻醉專業當中，並沒有所謂麻醉師，根據醫事法規「麻醉專科醫師」如同一般內、外、婦、兒科專科醫師，必須通過麻醉住院醫師訓練並通過專科醫師考試，才能執行麻醉醫療業務，而麻醉護士則是協助麻醉醫師提供手術病患的麻醉照護，是不能單獨執行麻醉。當你或親人要生產時，會希望來接生的是婦產科專科醫師，還是產婆？同樣的道理，若你或親人

要接受麻醉時，你會希望施行麻醉的是專業的麻醉醫師，還是護士、先生娘？答案是很明顯的。

隨著醫藥科技的進步，分科的精緻化，麻醉醫師不再只是單純在手術房內從事麻醉工作的醫師，有越來越多麻醉醫師走出開刀房到醫院各個部門工作。舉例來說，當醫院第一線醫師處理急救的病人，第一個步驟是維持呼吸道暢通，當這個步驟遇到困難，麻醉醫師便可發揮所長，幫忙施以「氣管內插管」治療。再者，外科加護病房工作實際上就是麻醉照護的延伸，所有重大手術後的病人，都應送加護病房留置觀察麻醉後的恢復狀況，直到病人的情況穩定後才送回病房，所以外科加護病房工作也是麻醉醫師的工作領域。

由手術本身必定會帶來疼痛，手術後的止痛是也是麻醉照護的延伸，所有的麻醉醫師也同時是疼痛醫學的專家，熟悉各樣止痛藥物的使用與介入性治療。因此麻醉醫師更進一步拓展照顧慢性、頑固性的疼痛的患者，如慢性腰酸背痛、關節炎、肌筋膜炎、纖維肌痛、坐骨神經痛、三叉神經痛等。此外像是癌症疼痛，麻醉醫師可利用藥物或神經阻斷的方法來緩解癌症末期的痛苦，改善癌症病友在有限生命中的生活品質。

目前台灣各大醫院中都有麻醉醫師負責疼痛門診的診療工作。而隨著醫療診斷工具的多樣化，也有越來越多侵入性的檢查（例如胃鏡或大腸鏡），病患期望能在舒適安全的情境下受檢，也因此有越來越多的麻醉醫師在內視鏡檢查室對病患施以靜脈全身麻醉，讓民眾不再恐懼於這些檢查，進而提升接受篩檢的意願。



走出開刀房的麻醉醫師，工作範圍遍及手術室外麻醉、疼痛診療、重症加護病房等；而開刀房內臨床麻醉工作，隨著功能分科的精緻化，也進一步細分為心臟胸腔外科麻醉、腦神經外科麻醉、小兒外科麻醉與產科麻醉等次專科。

麻醉安全性的提升

根據台灣麻醉醫學會2004年的調查統計，國內每四萬人口分配一位麻醉專科醫師，遠不如其他先進國家的二至三萬人；統計也顯示，台灣麻醉相關死亡率約為10萬分之17，是美國的兩倍、日本的17倍，這個數據令人怵目驚心。麻醉科醫師超時與過量工作的結果，讓台灣的麻醉相關重大併發症原因裡的人為因素，佔了將近四成，因此麻醉安全性的提升，首重於補充足夠的人力，並加強相關人員訓練。此外，建立完整的麻醉前評估流程並改善與病人的溝通，也是過去較少直接面對病患的麻醉醫師應加強的部份。在麻醉執行的過程中，應該建立完整的麻醉記錄、加強監督查核、運用麻醉檢查清單、藥品儀器的系統化整理、標準流程的建立與品管計畫的訂定等，都將有助於麻醉安全性的提升。

身穿綠色手術服，使用著種種可能致命而又奇妙的麻醉藥，躲在口罩與面罩後

的麻醉醫師，是病人接受手術時免除不必要的痛苦並守護病人生命安全的好朋友。除了手術室中麻醉的工作以外，現代的麻醉醫師也把照護的範圍延伸到醫院的各個角落，提供包括無痛內視鏡麻醉、疼痛診療與重症加護領域。麻醉，已經是高品質的醫療不可或缺的一環。

【表】麻醉的風險

報章雜誌上偶爾可以見到有關麻醉意外事故的相關報導，民眾也多認為麻醉是高風險的醫療行為。然而病患本身的疾病狀態才是決定麻醉危險程度的最主要因素，根據美國麻醉醫學會所制定的標準，麻醉病患可分為五個等級：

- 第一級：正常，健康（手術前後死亡率0.06~0.08%）
- 第二級：有輕微的全身性疾病但無功能上的障礙（手術前後死亡率0.27~0.4%）
- 第三級：有中度至重度的全身性疾病且造成部份的功能障礙（手術前後死亡率1.8~4.3%）
- 第四級：有重度的全身性疾病，具有相當的功能障礙且時常危及生命（手術前後死亡率7.8~23%）
- 第五級：瀕危狀態，不管有無手術預期在24小時內死亡（手術前後死亡率9.4~51%）