

目 錄

第一章	運用把關行動提升手術安全	3
第二章	手術安全把關重點	7
第一節	查檢表執行細則-麻醉誘導前	7
第二節	查檢表執行細則-劃刀前	12
第三節	查檢表執行細則-病人送出手術室前	14
第三章	如何推動查檢表	16
第一節	如何建立或修改符合使用的手術查檢表	16
第二節	如何推動可以降低阻力	20
第三節	如何增進團隊技巧(TRM)	22
第四節	常見的 Q & A	27
第四章	成效指標	30
第一節	手術安全把關指標介紹	30
第二節	成效指標分析	36
第五章	學習案例	37
第一節	手術中檢體之收集及處理	37
第二節	加強醫院火災預防與應變	40
第六章	相關工具	45
第一節	手術安全把關影帶、海報及表單	45
第二節	相關參考附件	51

第七章 參考文獻.....	52
附件一：手術安全把關指標資料分析結果.....	56
附件二：Implementation Manual WHO surgical safety checklist 2009..	57
附件三：Teamwork in the Operation Room	59
附件四：A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity	60
附件五：醫療品質及病人安全年度工作目標-提升手術安全.....	61
附件六：醫療品質及病人安全年度工作目標-有效溝通.....	61
附件七：醫療品質及病人安全年度工作目標-加強醫院火災預防與應變	61
附件八：TPR 學習案例－錯誤的手術部位、病人和程序.....	62
附件九：TPR 學習案例－手術燒燙傷意外	69
附件十：TPR 學習案例－術後體內遺留異物.....	71
附件十一：外科手術預防性抗生素之合理使用：理論與實務.....	74
附件十二：手術室安全作業參考指引.....	82
附件十三：OPERATING ROOM SAFETY.....	83
附件十四：手術火災預防及緊急應變安全參考作業指引.....	84
附件十五：手術安全把關參考影帶(實體另附件).....	85
附件十六：手術安全把關海報(實體另附件).....	86
附件十七：手術標記筆(實體另附件).....	87
致 謝.....	88

第一章 運用把關行動提升手術安全

世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 估計，全球各地每年約有 2.34 億人次施行大型手術。研究顯示，在已開發的工業化國家，住院病人中較嚴重的手術併發症發生率為 3%-22%，死亡率為 0.4-0.8%，有將近一半的不良事件，確定為可預防的。因此，世界病人安全聯盟於 2007-2008 年間發起「安全手術，拯救生命」的活動 (Haynes, 2009)。以發生於手術室的相關流程為基礎，依麻醉前、劃刀前及將病人轉送出手術室前三個手術照護階段發展出至少 19 項重要的病安查檢項目。

為了解手術查檢項目的實施對於手術安全的影響，世界病人安全聯盟於 2007 年 10 月至 2008 年 9 月間，集結了加拿大、印度、約旦、紐西蘭、菲律賓、坦塞尼亞、英國及美國等 8 個國家計收集 3,955 個手術病人的資料，進行實施手術安全查檢前後的比較。結果顯示，實施查核後的手術死亡率(由 1.5%降為 0.8%)及合併症(由 11%降為 7%)均達到 36%的降幅，此結果發表於 2009 年 1 月份的新英格蘭期刊，更引起國際間重視此運動(Haynes, 2009)。台灣於 2004 年首度訂定我國病人安全年度目標時，即將提升手術正確性列為六項目標之一，強調手術部落實手術部位標記及落實執行手術室安全作業規範；2007 年起並將手術安全查核的實施列入病人安全年度目標的執行策略。在 2010-2011 年病人安全年度目標的手術安全的策略包括下列五項：1. 落實手術辨識流程；2. 落實手術安全查核項目；3. 提升麻醉照護功能，確保手術安全；4. 落實手術儀器設備檢測作業；5. 建立適當機制，檢討不必要之手術(衛生署，2010)。2010 年下半年起財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會(醫策會)更發起以實踐手術安全查核為目的的「手術安全把關運動」。

查檢清單(checklist)的主要功能是將重點項目設計成為易於透過視覺或口訣而來協助使用者克服人類短期記憶的限制，以確保核心作為正確施行。通常查檢的項目應是簡單易懂且是必要的安全作為，更

重要的是能於查檢的同時作出矯正，則更具價值。

如何經由事前預知及提升即時處理能力來減少突發狀況的發生及其所造成的傷害是手術安全必須重視的。將手術室作業視同飛航作業中的飛機起飛及降落般的重要(關係到任務的成敗)，運用飛航實施多年的重點確認(final check)概念來進行手術任務的安全檢查是可行方法之一(Thomas, 2010)。

既然是要在複雜的作業中加入安檢，內容就要精簡而重要。通常是只列漏掉就會造成很嚴重後果，甚至造成病人傷害的要點項目。這些要點的功能是要能補捉錯誤，尤其是用來發掘人為的疏忽，並能予以補救或矯正。但安檢的實施本身並不能完全因應不確定的臨床變化，安檢的設計要與臨床作為相輔相成，不能成為臨床作業的干擾。因此，手術安檢的實施會牽涉到手術團隊溝通及運作習慣的改變，手術醫療照護仍以外科醫師的技術為中心，對於團隊成員間互相安檢與充分溝通的實施，是在傳統醫療照護模式中的較為不足而應加強的課題。

手術安全把關，正確的態度及首要的認知是：「手術安全把關是為強化團隊安全，而不是要符合外部要求」。因為 WHO 的 Surgical Checklist(手術查檢表)，易讓人誤以為是要由第三者來查檢各項目的執行率；另外，很多項目(如病人辨識及麻醉風險等)已在前置作業中被執行，在手術室再做一次有重覆的感覺。其實若以手術把關的觀點來看這件事，則不難體會手術安全把關應是在進行開刀前團隊間互相進行把關以降低人為遺漏或是可預防的狀況。對於手術的病人及團隊皆是有保障的，尤其是對於主刀醫師，經由安檢的把關，讓手術團隊的合作更緊密，好比機長與一群有備而來的機組員可輕鬆愉快地飛行。手術安全把關實施重點項目可分由四大面向來檢視，分述於下。

一、把病人或家屬納入團隊的一份子。

近年來在病人安全的推動一直想突破的是提高民眾參與。除了概念的宣導外，我們應更積極地於臨床作業中實務地納入病人參與。在手術

安全把關的實施中，全身麻醉的病人一旦進入手術室，唯一清醒的時刻為在麻醉前的階段，因此病人為自己把關，可在此實踐。與病人(對於無法自行表達的病人，可請其家屬參與)在麻醉前做辨識及過敏反應相關之最後把關是極重要的(WHO, 2009)。對病人而言，他可在麻醉前與團隊做確認，應可增加其放心度。惟實務操作上要考量的是要確認病人/家屬了解其的目的，否則帶著對團隊的質疑被麻醉是很大的心理負擔。

二、教導及溝通是必要的策略。

手術安全把關的實施對於傳統外科作業是項重大改變。實施前的溝通及教導特別重要。溝通及教導可分別以特定對象或是全面性質來實施。全面宣導通常可透過例行性會議，教育訓練，政策佈達或是海報文宣等將執行手術安全把關的重要性及其內容，方法加以說明，目的在形成組織共識，當大部份醫院同仁認同此作為時，正向有利於質變的環境才會形成。全面性的宣導易流於意識形態，通常需佐以特定對象的溝通，方能達到實質效果。特定對象指的是對於手術安檢的實施能有實質助益者，通常為手上握有資源的高階主管、實務的意見領袖或是實務操作的主控者。

三、安全把關應與臨床作業結合。

安全把關作業是為提升整體手術安全而實施，應以融入常規作業為目標。因此使用者的實際參與是很重要的，醫院可以制定原則性的規範，實務操作面一定要由使用者提出各科術式操作模式的特別性，允許在不違反病安原則下，做個別化的設計。當作業常規化而非專案性質的考量時，找出可於每位開刀的病人進行手術把關的進行方式更顯得重要。依麻醉前、劃刀前及送病人出手術前三階段定義出把關的人、項目及進行方式是需經由團隊共識而形成。擬訂此作業的重要內容為「主要把關者」及把關項目。重點在於要口語說出把關項目的執行情形，尤其是有狀況時更要積極溝通，如此才能形成團隊共識並能互相提醒。由於安全把關項目皆是致命關卡の確認，實務操作上，應在一分鐘內完成，因為若執行程序太繁瑣，一來會影響作業，二來是無法長久維持的。

四、持續監測機制的建立。

手術安全把關既牽涉到流程及團隊行為及氛圍的改變，相關指標數據的收集、分析及回饋是確保行為的改變的結果會帶來改善，而非干擾作業或變成醫療團隊抱怨及勉強為之的外部要求。指標監測可依手術安全把關推行期間及系統維持期間而有不同的監測重點。整體而言，指標可以過程面(如各把關項目的執行情形)、結果面(手術傷口感染/非計畫重返/併發症/死亡率等)及文化面(如執行者的感受/病安文化等)。手術相關品質指標向來為各機構所重視，很多指標於原有指標系統中已有資料。在推行手術把關時，需增加的是把關項目執行情形的監測。

至於結果面及文化面的指標監測可於手術把關推行時即同時進行資料收集，唯其結果的呈現可做為把關行為效果的展現，將資料回饋給執行者不但能促成臨床單位修正行為，更是必要的鼓勵。但在資料的解讀上要注意其時間性，通常臨床結果改善會在行為改善之後，所以當過程面指標還很不穩定時，對結果面指標的改善不要有過大的期待。

病安議題的發生，不是操作者不願意或是不能做好其該做的事，而是醫療系統本身的複雜及非預期的狀況，單靠個人來因應是有其限制的，營造一個更安全的操作系統是我們該努力的。手術安全把關，在最後階段針對重要項目進行最後確認是在流程中加入一道預防措施，要讓此措施能發揮功能，有賴於所有的團隊養成把關的習慣，終究，病人安全來自一個安全的習慣，當每個人的行為皆有安全的習慣，則安全文化才會形成。

第二章 手術安全把關重點

第一節 查檢表執行細則-麻醉誘導前

手術前的準備工作，有賴醫療團隊，包括手術醫師、麻醉醫師、麻醉護士、手術護士及病房護士共同完成。例如，手術及麻醉之告知與同意程序、手術及麻醉同意書的簽署、手術部位的標記、手術前的準備（如假牙首飾的取下等）、麻醉前的準備（如禁食時間等）等等，缺一不可。在以上準備工作完成後，病人被送進手術室，在麻醉誘導前，麻醉人員應與病人共同完成病人資料、手術部位、手術名稱，以及麻醉/手術同意書內容的最後確認，以保障麻醉及手術安全。一步錯、步步錯，要避免手術傷害，無論什麼規格的醫院，趁著病人還清醒，在此關鍵時刻，麻醉人員和病人共同確認相關安全事項，是手術室內保障手術安全的第一步。

完成麻醉設備與藥物安全評估，也是麻醉誘導前最重要的準備工作，麻醉設備涉及麻醉機及各類生理監視器，也可能涵蓋各種藥物幫浦，牽涉的管路眾多且繁雜，如果在病人麻醉後才發現麻醉機出問題、監視器不準確或受到干擾、或幫浦設定錯誤，由於病人已經停止呼吸，會立即陷病人於不可測的危險。麻醉藥物作用快速且強大，一旦注入病人身體就再也拉不回來，藥物準備時注意標記，注射前仔細的覆誦藥名及劑量並仔細核對手上的藥物至為重要。當病人注射麻醉藥，停止呼吸後，要進行氣管內插管時才發現病人是困難插管，如果無法有效解決，幾分鐘內就會造成病人永久的腦部損害，因此，有必要對每個病人，在麻醉誘導前進行是否困難插管的評估，並擬定有效策略（如使用清醒內視鏡插管等）。對於禁食時間不夠的病人，或腸阻塞的病人，格外需留意發生吸入性肺炎的可能性。至於手術出血量，也應當適當的評估，可能高出血量的手術，除了需注意是否備血，也應事先為病人準備較粗的、一條以上的、甚至中央靜脈管路，避免手術中出

血量大時，四肢被包住，且靜脈塌陷，無法快速建立適當管路，陷病人於危險。

無論如何，麻醉誘導前是保障手術病人安全最重要的，也是最後的機會。只要在這個時候，仔細依照醫院制定的 check list，每個步驟都進行嚴謹的確認，就可以預防大部分有關麻醉與手術的重大傷害，有效降低風險。

實務專業作法或需注意事項

- ✚ 是否已確認病人資料、手術部位、手術名稱，以及麻醉/手術同意書？
 - ⓐ 此點可以依醫院人力及手術時間點，做不同的流程規劃。在較大或人力充足的醫院，可以在手術等候室由手術房護士與病人或家屬共同完成確認，凡有關如者一律補齊後方得進入手術室。
 - ⓑ 麻醉誘導前由麻醉人員再次與病人共同進行確認仍然很重要，實務上就曾經發生病人雖經手術等候室完成確認，卻送錯手術室的案例，如果麻醉誘導前未經再確認，逕行麻醉，不無開錯刀的可能。至於在夜間、假日或人力較不充足的醫院，病人就可能直接進入手術室方才進行確認，如此在麻醉誘導前的確認就必不可少，也就顯得格外重要。
 - ⓒ 應請病人主動說出姓名、手術部位、手術名稱之外，並與麻醉/手術同意書核對，錯誤者應進行異常通報並檢討發生原因，進行改善。另外，相關手術前準備文件如同意書等，如有科別或醫師的完成率不佳，建議予以統計後，除個別通知（小型醫院），大型醫院亦可透過委員會等檢討機制，進行追蹤改善。
 - ⓓ 如果病人意識不清或無法溝通，應和家屬或交班同仁互相確認並核對手圈。如果實在無法確認並且時間許可，應等待手

術醫師共同確認。

✚ 手術部位是否已標示？

- ④ 牽涉肢體左右邊及脊椎骨節的手術，均應進行部位標示，在大型醫院，建議在病歷上建立圖形標示，不僅以上部位，其他部位之手術亦可在此圖形上標示。
- ④ 標示之進行應在病房由醫師和病人共同完成。麻醉誘導前如發現標示未完成者，需由手術醫師及病人共同完成確認並標示後方可進行麻醉。小型醫院許多是門診手術，病人可在開刀房由手術醫師及病人共同完成確認並標示後進行麻醉。同樣的，在大型醫院，如有科別或醫師的標示完成率不佳，建議予以統計後，除個別通知，大型醫院亦可透過委員會等檢討機制，進行追蹤改善。
- ④ 如果病人意識不清或無法溝通，應和家屬或交班同仁互相確認手術部位。如果實在無法確認並且時間許可，應等待手術醫師共同確認並進行標示。
- ④ 是否已完成麻醉設備與藥物安全評估之查檢？
- ④ 麻醉設備除了定期檢驗，每天第一台手術麻醉前，麻醉人員應徹底測試麻醉機各項功能，包含呼吸器、氧氣壓力、吸入性麻醉劑容量、管路是否漏氣，以及各類監視器功能是否正常等，並應有每日檢測表做為記錄。
- ④ 結束一台手術，換接下一台手術前，因需置換呼吸管路，也必須確認管路是否漏氣。用於插管之喉頭鏡燈是否夠亮，氣管內管前端氣球是否不會漏氣，亦應測試。
- ④ 麻醉藥物是否已備妥，最重要的是每支不同麻醉藥的針筒上是否有明顯不同顏色的貼紙，其上並註明藥名及劑量，防止錯誤。凡沒有貼上制式標籤或標籤脫落的針筒，一定不可注射。小型醫院如果還未備有制式標籤，麻藥針筒即使是麻醉人員自己親備，也應用手寫藥名、劑量於一般貼紙貼於針筒

上，避免自己搞錯。

- ④ 是否已確認血氧飽和濃度儀已安裝且功能正常？
- ④ 麻醉進行中最重要是不能導致病人缺氧，所以血氧飽和濃度儀已經是麻醉標準監視器之一，闕如者不應進行麻醉。但是，即使備有血氧飽和濃度儀，其準確度也會受到一些因素影響而不準確，例如周邊血液循環不良、血壓過低、體溫過低、病人躁動、烤燈直接照射、手指有印泥、及注射後忘記移除止血帶致手指血液循環不良等。
- ④ 如果麻醉誘導前發現血氧飽和濃度儀呈現之數據值得懷疑，應設法找出原因，如果不能排除機器的原因，應換一台使用。小型醫院如果只有一台血氧飽和濃度儀，經排除以上非機器因素後，數值仍與預期有顯著差距，此狀況有可能是機器的問題，也有可能是病人有未預料到的心肺問題，均不應開始麻醉誘導，應轉大醫院手術，以策安全。
- ④ 病人是否有過敏、發生困難插管或吸入性肺炎的風險、或失血量超過 500ml(孩童 7ml/kg)的可能？
- ④ 病人是否有過敏史，除了病歷應有記載，麻醉誘導前再次和病人確認是很重要的。最主要的過敏史包含病人是否有麻醉過，是否有不良反應？家族中是否有人因麻醉產生嚴重不良反應，如惡性高熱？病人是否對抗生素過敏，也是在給予預防性抗生素的重要參考。
- ④ 困難插管的評估，首要觀察病人是否小下巴、短頸、暴牙、張口不良。但是，外觀正常者也可能是高風險，例如台灣紅唇族多，口腔粘膜纖維化嚴重者所在多有，嘴僅能極小幅度張開，以及僵直性脊椎炎病人，頸部異常僵硬，都必須十分小心，如果沒有仔細詢問病史，麻醉後才發現嘴張不開、頭無法後仰等，因而引起極度困難插管，會讓病人面對深不可測的危險。建議每一個病人頭後枕部墊一個小枕頭，可以大

幅減少困難插管的程度。另外，如果病人太胖、臉太大，使得扣緊面罩換氣變得十分困難，就必須找幫手。要清楚困難插管有時不可預期，如果氣管內管插不上，連面罩輔助換氣都很困難，就有可能造成病人缺氧。在小醫院，由於幫手有限，麻醉誘導前若發現困難插管案例，應建議醫師將病人轉至大醫院手術，確保麻醉安全。

- ④ 吸入性肺炎的風險主要建立在病人是否空腹，一般成人需禁食八小時，幼兒因年齡由二到六小時不等。急診病人、腸阻塞病人、甚至孕婦，都應視為禁食時間不足，因而為吸入性肺炎的高風險群。如果仍必須全身麻醉，應該使用「快速插管」(Rapid sequence induction)。
- ④ 失血量預估是手術前很重要的工作，世界衛生組織以超過500ml (孩童 7ml/kg)的可能性做為注意的標準，所謂「注意」，是指應考慮準備較粗的、一條以上的、甚至中央靜脈管路，當然這不是絕對的標準，應與手術時間長短一併考慮，一個時間長的手術，以極慢速度失血 500ml 大概都來得及補充輸液或輸血，但是短時間流出 500ml 就是另一種局面了。因此，手術前預估失血量，並做好必要之對策是很重要的，此預估及對策建議應列於手術開始前之標準程序並予記錄。如果預估後認為手術中可能輸血者，務必於麻醉誘導前進行緊急備血，確認是否有相符血型之血品可以使用，避免手術中需要輸血時無血可用，而陷病人於危險。

第二節 查檢表執行細則-劃刀前

有效的團隊溝通是手術安全、有效率的團隊及預防合併症上很重要的要件。在劃刀前，手術醫師要以口語，簡單且大聲地迅速詢問每一成員對於這個病人手術的疑問，操作時間在 1 分鐘左右，沒有規定討論的順序，但每一臨床人員都要提供訊息及溝通。如果是常規手術或整個團隊都很熟悉了，手術醫師可以簡單地陳述：「這是 XXX（診斷）的常規個案」，如果麻醉醫師及護理人員有任何問題時與之討論 (WHO, 2009)。

適當抗生素預防使用在多類的手術中，已被証實可降低手術後傷口感染的機率，然而抗生素預防在外科手術經常是過度被使用的。為減少或降低手術部位或傷口(尤其是清淨污染傷口)發生感染的機會與防範抗生素被過度使用，如何正確使用預防性抗生素即成了不可忽視之重要議題。

實務專業作法或需注意事項

- ✚ 確認手術團隊成員認識彼此的姓名與角色
 - ⓐ 由於手術室是一個風險度極高的環境，每天人員進出頻繁、成員經常改變，因此，為達有效管理，團隊成員應彼此互相認識並瞭解他們所擔負的角色與任務。
 - ⓑ 手術室團隊成員每天工作在同一環境，彼此都已非常熟悉、也知道對方姓名及每一個人的角色任務，但是對於新成員、輪換或轉調進入手術室的醫療人員、實習學生等其他成員，大家仍是陌生、不熟悉的，因此可藉由此機會將新成員介紹給團隊認識，完成確認手術團隊成員姓名與角色任務。
- ✚ 手術醫師、麻醉人員及護理人員共同口頭確認病人的姓名、手術部位、手術名稱
 - ⓐ 劃刀前，由手術室巡迴護理師啟動，所有參與手術成員須暫停作業，共同確認病人的姓名、手術部位、手術名稱，可避

免病人錯誤、手術部位錯誤的發生。例如：劃刀前，巡迴護理師唸出：「病人的姓名×××，今天接受右腹股溝疝氣修補術。」手術團隊成員麻醉師、手術醫師、巡迴護理師都應該明確地、共同的確認病人及相關資料是否正確，如果病人是清醒的還沒有麻醉，手術前的確認對他(她)是有幫助的。

✚ 是否已在劃刀前 60 分鐘內給予預防性抗生素？

- ⓐ 理想的預防性抗生素給予時間必須儘可能接近劃刀時間，於劃刀前 60 分鐘靜脈注射給藥作為抗生素預防療法是適當的，也可達到劃刀時血清和組織內適當的藥物濃度。
- ⓑ 預防性抗生素藥物選擇不適當、第一劑給的太早、較長的手術沒有再給第二劑、藥物使用期間太長...等，提醒各院可列為制定標準流程之參考。

✚ 重要事項評估

- ⓐ 由手術醫師向所有成員說明手術關鍵的或特殊的步驟：「這個手術重要的或特殊的步驟在那裏？手術時間預計多久？預計失血量多少？」並提問麻醉人員：「病人在麻醉方面是否有特殊問題？」
- ⓑ 手術醫師應與護理人員執行器械及儀器之核對，如：「器械物品已滅菌完成嗎？指示劑有通過嗎？儀器設備有任何問題嗎？」。有問題時，護理人員應向手術成員報告，尋求替代器械其及儀器。

✚ 是否已確認與手術相關的影像資料？

- ⓐ 手術醫師應與護理人員確認是否有病人影像資料，如果需要，護理人員應確認房間內已準備好影像資料，並在手術期間展開該影像；如果需要影像資料，但沒有時，手術醫師要決定：手術是否要繼續進行。

第三節 查檢表執行細則-病人送出手術室前

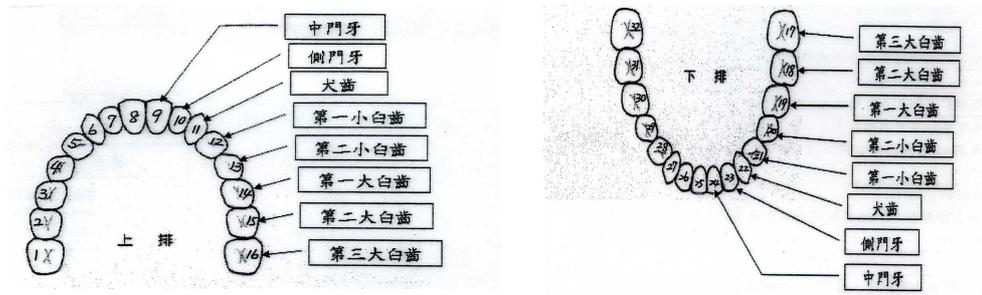
醫療團隊合作的好壞會影響病人的預後與安全，因此在患者離開手術室之前，應完成以下各項安全核對工作，目的是將患者的重要資訊，轉達給負責患者術後治療的團隊，巡迴護士、手術醫師或麻醉師都可以實施安全核對工作，但應在手術醫師離開手術室之前完成，如手術名稱、清點手術器械、紗布和針頭、標記手術標本、是否有任何設備問題需要處理及手術醫師、麻醉人員和護士應回顧患者康復和治療期間的主要注意事項（古等，2006；石，2008；張等，2010；WHO,2009）。

實務專業作法或需注意事項

- ✚ 由手術醫師與巡迴護士共同核對手術名稱如：「實施的是什麼手術？」或提問確認：「我們實施了X手術，對嗎？」。
- ✚ 清點手術器械、縫針、敷料和紗布：手術醫師、巡迴護士及刷手護士共同確認計數數量正確。並口頭確認。如果清點後數量有誤，應提醒手術團隊成員採取適當措施（如檢查外科用覆蓋巾、手術垃圾和患者傷口，如果需要的話，進行X光檢查）。
- ✚ 手術醫師、巡迴護士及刷手護士共同確認標本，確認內容含病人姓名、病歷號、床號、日期、主治醫師、檢體名稱、左右部位及件數之正確性，並檢視標籤書寫資料之正確完整性。
- ✚ 手術醫師、麻醉人員和護士確認術中過程後交班事項：包括手術名稱、麻醉前後血壓變化、手術情形、失血量、輸血、備血量、尿量、傷口情形及引流管置放狀況，皮膚是否完整及牙齒完整性（有無動搖、缺損、固定假牙）等。

相關工具(如表單)

一、為落實臨床人員檢視術後病人牙齒完整性，運用國際牙齒代碼模型圖，將病人牙齒位置逐一比對如圖一。



國際牙齒代碼模型圖

註：1.沒有牙齒”x”2.牙齒搖晃”△”3.假牙符號”o”4.蛀牙或缺損”□”

二、執行手術標本考量保存安全性及運送中之隱私性，採用檢體車。



三、清點確認手術紗布時可採紗布計數盒工具確認數量。



第三章 如何推動查檢表

第一節 如何建立或修改符合使用的手術查檢表

手術流程因涉及多項儀器與跨單位之作業支援，極易引發危害病人安全的意外，根據調查，平均每兩件醫療錯誤就有一件與手術病人安全有關(張麗君、蔡宗益，2007)，因此，可知手術是一項複雜且高風險的醫療作業流程。而我國行政院衛生署訂定的病人安全目標亦從2005-2007年度的「提升手術正確性」，至2008-2011年度將「提升手術安全」列為主要目標之一。

為避免發生手術部位錯誤、病人錯誤及手術過程中等錯誤，應建立一套完整的制度系統，以確保病人安全，但在建構安全系統時，若沒有把人的極限和能力考慮進去，而把人當成機器來考量，那麼這樣的體系必然脆弱容易出錯，顧慮人為因素之系統，包含在工作內容設計上必須安全，例如多利用表格核對，減少對人記憶力的依賴(杜異珍、朱月英、夏珊等，2008)。因此，應建立手術安全查檢表，以確認手術過程中各工作項目是否正確執行。而世界衛生組織亦於2009年發展了一套手術安全查檢表，其內容即包含麻醉誘導前、劃刀前及病人送出手術室前三個階段之查檢項目。

雖可參考世界衛生組織所發展之手術安全查檢表，但不代表所有的項目皆為應查檢項目，手術安全查檢表應該依照各醫院的作業流程，手術室的文化及手術團隊所有成員對彼此的熟悉度，來修改成適合自己醫院作業模式的查檢表。換句話說，每家醫院的查檢表都應該是獨一無二的。但是，若因為無法達成某些基本安全步驟(safety steps)而刪減內容，卻是不建議的。維持基本的安全步驟能有效改善現況，而增加團隊對查檢表的遵從(WHO參考作業指引，2009)。

實務專業作法或需注意事項

查檢表的修改應該要審慎，手術醫師，麻醉醫師，護理人員三方都應該參與其中，經由模擬及真實的演練來確認可行性。修改後的查檢表應該符合以下幾個重點：

- ✚ **聚焦(Focused)**：查檢表應盡量簡明扼要，三個階段每階段理想為5-9個細項。
- ✚ **簡報(Brief)**：簡單的表達，例如手術醫師說明計畫手術的內容：
 - Ⓞ 診斷為.....執行手術為.....預估時間.....失血量約.....等，整個查檢表完成的時間不要超過一分鐘。
- ✚ **可實行的(Actionable)**：每個問題都清楚連接一個動作，較不會造成困惑。
- ✚ **口語化(Verbal)**：手術成員可以很容易的溝通及交流。例如劃刀前報告患者及術前準備狀況：
 - Ⓞ 住院醫師(或專科護理師)：術前已完成輸血，目前血色素正常。
 - Ⓞ 麻醉護理師：患者採半身麻醉，目前生命徵象穩定。
 - Ⓞ 流動護理師：預防性抗生素已經施打。
 - Ⓞ 刷手護理師：器械滅菌完成。
- ✚ **共同完成(Collaborative)**：查檢表內容應該要加入每位成員包括主刀醫師，麻醉醫師，麻醉護理人員，刷手及流動護理師的意見，並完成簽核。
- ✚ **試驗(Tested)**：先選擇一科試行，測試流暢度及完成的時間。完成後進行小組討論與內容修訂，收集成員回饋，並舉辦院內相關課程，以分享執行心得與技巧。接著與各科進行溝通與討論，完成最終的查檢表。
- ✚ **整合(Integrated)**：和原先醫院已在實行的部分作結合，如某一醫院

原先已有執行 Time out，則只要增加查檢表中沒有執行過的細項來整合。增加的部分主要著重在團隊的溝通，於手術前進行簡報及落實各項目查檢之執行。

手術安全查核表

麻醉誘導前 (Before induction of anaesthesia) (參與者：護理人員/麻醉人員)
● 是否已確認病人資料、手術部位、手術名稱，以及麻醉/手術同意書？ <input type="checkbox"/> 是
● 手術部位是否已標示 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不適用
● 是否已完成麻醉設備與藥物安全評估之查檢？ <input type="checkbox"/> 是
● 是否已確認血氧飽和濃度儀已安裝且功能正常 <input type="checkbox"/> 是
● 病人是否有： 已知的過敏？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 發生困難插管或吸入性肺炎的風險？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，已備有儀器設備或後援。 失血量超過 500ml (孩童 7ml/kg) 的可能？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，已具有至少兩條靜脈/中央靜脈導管之準備並備妥適當之輸液

劃刀前 (Before skin incision) (參與者：護理人員、麻醉人員、主刀醫師)
<input type="checkbox"/> 確認手術團隊成員認識彼此的姓名與角色
<input type="checkbox"/> 手術醫師、麻醉人員及護理人員共同口頭確認病人的姓名、手術部位、手術名稱
● 是否已在劃刀前 60 分鐘內給予預防性抗生素？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不適用
● 重要事項評估： 手術醫師： <input type="checkbox"/> 確認有無急迫或非原訂計畫的手術步驟。 <input type="checkbox"/> 評估手術時間。 <input type="checkbox"/> 預期失血量為何。 麻醉人員： <input type="checkbox"/> 確認病人有無應注意之特殊狀況。 護理人員： <input type="checkbox"/> 確認無菌區內所有用物已完成滅菌。 <input type="checkbox"/> 確認器械無異常。
● 是否已確認與手術相關的影像資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不適用

病人送出手術室前 (Before patient leaves operating room) (參與者：護理人員、麻醉人員、主刀醫師)
由護理人員與手術團隊共同口頭確認下列事項： <input type="checkbox"/> 手術名稱已記錄 <input type="checkbox"/> 手術器械、紗布與針頭清點數量正確 (或本項不適用) <input type="checkbox"/> 手術檢體已正確標記。 <input type="checkbox"/> 有無發生應做後續處理的器械問題。
由手術醫師、麻醉人員與護理人員共同確認事項： <input type="checkbox"/> 病人麻醉恢復與術後照護的注意事項

註：本查核表是依據世界衛生組織 2009 年 Surgical Safety Checklist (第 2 版) 製作。本表僅供參考，不代表所有的應查核項目，各醫療機構可自行增修，製合作合用之查核表。

第二節 如何推動可以降低阻力

由於醫療科技的進步，許多手術比以前更頻繁與複雜，相對發生錯誤的機會也隨之增加。行政院衛生署於 2010-2011 年度醫療品質及病人安全工作目標中更將「提升手術安全」列入年度工作目標，以落實病人安全工作及確保醫療品質(劉、曾，2010)。

由文獻中得知，為提升手術安全，於手術中每一個步驟有適當的記錄資料是必要的，手術中使用查檢表來確認每一步驟，將是最經濟且有成效的安全把關方法。文獻中亦提到對於手術病人安全查檢程序的設計，應以簡單可靠、確實可行及兼顧病人的需要為最優先的考量，而發展一套合適的查檢流程，可減少反覆查驗病人，降低員工工作負擔、降低推行阻力，進而提昇手術安全及病人滿意度(古等，2006)。

實務專業作法或需注意事項

參考世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於 2009 年公告之外科手術安全查檢表執行手冊，及結合國內相關推行「手術安全」之經驗，對於如何推動查檢表以降低阻力，有以下建議：

選定一位把關者

-  把關者的角色為手術安全把關中重要的靈魂人物，負責查檢表每個安全步驟的確實執行，通常為流動護理人員擔任，但也可以是手術團隊的任何一名成員。
-  由把關者一人來引導流程是成功的必要條件，避免在手術時因為時間急迫而忽略某些步驟，所有步驟都應該在把關者引導下完成。
-  當團隊對查檢表的內容有一定的熟悉度後，可以整合整個查檢表，設計口語化以問答對話方式進行，可縮短執行的時間，而不需要逐字逐條的朗誦。

✚ 明確的執行作業標準流程(查檢表分為三個部分)

㉑ 在誘導前(Before induction of anaesthesia)：

把關者應該要口頭確認病人身分、手術方式、手術部位的註記、手術同意書簽署完成，並和麻醉團隊確認病人是否為困難插管、有無過敏反應、手術失血的風險以及麻醉設備的完備與否，這個部分手術醫師並不一定要在場，但如果手術醫師在場協助，失血的風險評估會更為理想。

㉒ 在劃刀前(Before skin incision)：

團隊成員應該要介紹彼此，如果是長期的夥伴，則由把關者確認即可。接下來則是團隊口頭確認病人身分、手術部位及實行術式的正確性。最後則是在術前 60 分鐘內完成預防性抗生素的施打及手術相關 X 光片的呈現。

㉓ 在離開手術室前：

團隊要確認最後完成的術式、紗布計數、器械點收、病理標本收集、回顧是否有器械的損壞或使用不良並加以記錄，最後團隊應該要討論病人術後照護的重點及應注意的事項。

✚ 定期檢討改善

- ㉑ 推行查檢表之作業應列入醫院手術相關之品管委員會，明訂內容應為每位成員共同完成，加入每位成員的意見，並於定期會議中因應實際作業狀況，針對執行之困難進行檢討改善，使查檢表更符合實務需求，可降低阻力，進而有助於持續推動。

第三節 如何增進團隊技巧(TRM)

背景(Background)

疏失(error)在醫療產業中是造成病人死亡與殘疾的重要原因之一，美國醫學研究機構(Institute of Medicine, IOM)的資料顯示，在美國每年約有十萬人因醫療疏失而死亡。研究調查指出，住院病人中較嚴重的手術併發症發生率約為 3%-16%，死亡率約為 0.4%-2.7%，其中有將近一半的不良事件是可以預防的。

手術室屬於高風險的醫療作業環境，其作業流程橫跨多個科室及單位，醫療行為多為侵入性之治療處置方式，因此醫療疏失的發生率較醫院其他單位高。美國醫療機構評鑑聯合委員會(The Joint Commission)提出，外科警訊事件中，29%來自手術醫療疏失，其中人為因素佔 76%。根據台灣病人安全通報系統(Taiwan Patient-Safety Reporting System, TPR)的異常事件資料顯示，手術事件錯誤類型以「技術、術式操作錯誤」(wrong procedure)、「病人辨識錯誤」(wrong patient)、「部位錯誤」(wrong site)為多數；無論部位、程序、或病人錯誤對於病家、手術團隊與醫療院所都將是一大災難。在環環相扣的醫療流程中，手術病人安全需要全體醫療人員的努力來加以維護。

研究調查發現，「溝通不良」是造成醫療疏失的可能原因之一，其中 36%的溝通疏失發生於手術室，溝通不良會造成團隊氣氛的緊張、資源浪費、工作延誤、作業疏失，並影響病人照護的安全，有鑑於此，促進手術團隊的溝通模式將是刻不容緩的手術安全目標之一。

為了有效改善手術安全，除了使用世界衛生組織(World Health Organization, WHO)推廣的手術安全查檢表(surgical safety checklist)，同時研究指出有效的溝通可促進團隊間的合作性及協調性，也可避免不良事件的發生。再者，航空業組員資源管理(Crew Resource Management, CRM)訓練的導入，其目的也是為了促進團隊合作，增強彼此溝通，減少發生疏失的機會。

手術安全促進活動(Surgical Safety Campaign)

全球醫界面對提升手術安全的潮流，就是推廣 WHO 所提倡的手術安全查檢表，此查檢表共有 19 個查檢項目，包含麻醉前 sign in 有 7 項、劃刀前 time out 有 7 項，及離開手術房間時(sign-out)有 5 項。sign in 是由麻醉人員負責，sign-out 是由開刀房護理人員負責，time out 是由醫師負責。在國外推廣的經驗中，以 time out 受到最大的阻力，醫師往往不了解 time out 對病人安全的重要性，對於 time out 的實施存有非常多的質疑及抗拒。事實上，醫師採行 time out 必須是觀念上的轉變，為了讓外科手術團隊在手術前將病人的資訊重新核對一次，並確保團隊的成員都了解相關的重要資訊，此一動作對於病人安全來說是相當重要的步驟。

手術安全查檢表主要藉由手術團隊的口頭驗證，以確保麻醉安全、感染預防及有效的團隊合作，並強調手術前、中、後核對內容的完整性。雖然研究指出使用手術安全查檢表的確能有效降低合併症與死亡率(Haynes et al., 2009)，但將之推行至醫療機構確實是一大挑戰，為了能落實查檢表的使用，加拿大病人安全研究所(Canadian Patient Safety Institute, CPSI)提出以下幾點建議：1.做好執行手術查檢表的準備，了解 what、why 及 how，藉由網路或其他資訊管道學習別人怎麼做，並建立一種急迫(urgency)的意識；2.執行策略，教育所有相關人員，設置每個階段的目標，資深管理人員的背書，發展屬於單位自己的查檢表；3.維持成功，分享學習經驗。

在台灣，為了營造以病人為中心的安全就醫環境，衛生署訂定 99-100 年病人安全年度目標，其中之一的目標就為「提升手術安全」，具體作為包括：落實手術辨識流程、落實手術安全查檢項目、提升麻醉照護功能，確保手術安全、落實手術儀器設備檢測作業、建立適當機制以檢討不必要之手術。

於手術前幾個簡單的程序，即可降低手術異常的發生，包含麻醉前 sign in、劃刀前 time out 及離開手術房間時 sign-out。「麻醉前 sign in」查檢要點為：手術部位標示、術前麻醉與藥物評估、血氧飽和濃度、困難插管評估或吸入性肺炎的風險及失血量超過 500ml 的可能；「劃刀前 time out」查檢要點為：主刀醫師走進手術室，在劃下第一刀前必須將手術所有準備工作暫停，手術團隊所有人重覆確認過病人姓名、手術部位、手術名稱、手術姿勢，確認無誤後，才能進行手術；而「離開手術房間時 sign-out」查檢要點為：手術記錄、清點器械及紗布、手術檢體、計數正確、麻醉恢復及術後照護、轉送恢復室交班。time out 之目的為劃刀前，再次確認手術部位、手術方法及手術安全之各項目均已完成或準備妥善。

病人安全通報系統發現(Incident Report Findings)

美國醫療機構評鑑聯合委員會分析 1995 年-2005 年 3,548 件警訊事件，結果發現有 66% 是因為溝通不良所導致。臺灣 2009 年病人安全通報系統通報 36,466 筆資料，結果發現通報人員認為預防事件再發生的措施或方法，除了加強教育訓練(佔 71.8%)以外，亦需加強溝通方式(佔 27.3%)。在加強溝通方式中，以改變與病人溝通模式最高(佔 57.1%)，其次為增加醫療人員彼此間溝通(佔 40.4%)。而在各事件發生可能原因中，與溝通相關的因素在照護團隊間比率最高為醫護團隊間溝通不足，佔率為 27.8%。

團隊資源管理(Team Resource Management)

航空產業自七零年代開始發展組員資源管理(Crew Resource Management, CRM)訓練，美國航空總署的人因研究部門發現，大多數的飛安事件都是因為機長錯誤的溝通、領導風格、協調、決策技能的疏失所造成。而這樣的現象與醫療產業有類似之處，國外自 90 年代開始引進組員資源管理訓練課程於醫療照護產業，1994 年起開始於瑞士某家醫院開刀房推行組員資源管理訓練，近年來更被廣泛運用於產

房、開刀房、麻醉科及加護病房。國內醫療機構也自 2006 起開始與航空界標竿學習此訓練課程；在國內則將此課程稱為團隊資源管理(Team Resource Management ,TRM)。

國外於手術過程中已普遍運用團隊資源管理的三個溝通技巧，包括事前說明(brief)、過程中突發狀況的討論(huddle)及事後檢視(debrief)。「事前說明」主要包括：(1)需組成團隊；(2)指定團隊成員角色與責任；(3)團隊成員需要了解病人的臨床狀況；(4)建立共同的目標及計劃；(5)了解有無影響其他團隊成員因素。另外，需要了解核心團隊包括哪些人、團隊成員是否了解且同意所訂的目標及自己的角色與責任、了解照護計劃及可用資源。

「過程中討論」主要是當病人狀況危急或顯著改變時，能提供團隊成員間能面對面相互溝通的機會，與團隊成員討論預期可能的狀況及突發事件，以共同應付危急事件，重新調度資源。

「事後檢視」主要的功能可分成三部分：1.團隊進行手術過程重點檢視，確認是否有重要事項遺漏，並及時予以補正 2.Sign out 準備，手術團隊將重點項目整理後以利後續與恢復室人員的交班進行 3.提供團隊情緒支持，如果過程有什麼值得改進的地方，團隊領導人應該以正向態度重建團隊士氣，並且分析事件發生的原因，為下次任務採取預防的措施。

研究指出，在開刀房運用團隊資源管理技術，事前說明及事後檢視的技巧可以顯著降低手術部位錯誤，及增加團隊合作的風氣，保障病人安全。建議醫療人員在執行 time out 時，要有眼神接觸(eye contact)及互動，並注意術前的事前說明及術後的事後檢視的溝通模式。

進行手術安全把關時如有任何疑慮或錯誤時，應立即大聲的提醒團隊並立即停止，經團隊成員確認及矯正之後才能進行下一步驟，運用團隊成員間狀況監測及互助合作，及早避免錯誤對病人造成不必要的風險與傷害。

結論(Conclusion)

手術部位錯誤對於醫療機構、醫療照護人員及病人而言都是災難性事件，溝通失敗可能會增加手術疏失的機會，因此唯有透過良好的溝通模式才可以降低或避免錯誤發生。

因此透過手術前的 time out 及事前說明可以增進團隊溝通的有效性，建議醫療機構應運用相關技巧於開刀房中，並修正適合單位文化的方式，重點在於利用簡短的時間於劃刀前再次核對病人及確認手術過程中相關注意事項，以提升手術安全。

第四節 常見的 Q & A

1. 醫師在醫療照護是核心人員，如何增進醫師的參與？

品質及病安活動，直接關係到病人福祉，但往往團隊中最重要成員醫師卻採取不合作的態度。因此，醫品病安活動都應爭取醫師的認同，所作所為都應讓醫療團隊有所共鳴，才能夠心悅誠服地參加。醫院的領導人應將這種觀念與醫師溝通。根本原因分析發現，time out 往往能在最後一刻阻止異常事件的發生，希望以此爭取醫師的認同。

2. 事前說明(Brief)較不受到重視，如何執行術前的 brief，作到把關？

Brief 在處理某些複雜手術的狀況下非常實用，比如說心臟手術事前團隊準備工作繁複，婦產科待產中發生胎兒窘迫需緊急剖腹等。Brief 將手術視為一次任務，將此次任務的目標、計劃、所須器材、人員工作任務分配、大致過程、預期突發狀況、交代事項都簡報過一次。Brief 能凝聚團隊共識，使任務進行更加順暢。

3. 推動手術安全查檢表，如何融入全院的日常作業系統？

手術安全查檢表完全是醫療團隊於手術過程中共同參與執行的作業流程，其中許多項目，例如：確認病人的姓名、手術部位、手術名稱已融入日常作業系統，並列為品質監測項目，因此在推動時，只需要有一位把關者來引導團隊成員確實執行即可。

手術安全查檢表是一項作業流程，透過系統性、制度化模式展現，強調手術團隊的共同合作關係，簽名只是表示你(妳)已確實執行。

4. 常見的手術安全事件造成很大的事件，其改善形式若流於形式將導致無法進行內部及專業上實質改善，何以有很多反應是為醫策會而做的？

手術安全之目的為確保病人能安全的接受「符合目前的專業知識水準」手術，事實上這也是病人、醫療人員與醫療院所之共同目標。醫策會推動手術安全活動，提供相關的建議，其目的也是確保手術病人的安全。所以，促進及確保手術安全的措施都是基於這個共同目標，並非為醫策會而做。

5. 人都會犯錯，把關的主體是為避免疏失或錯誤的發生，運用 checklist 當發生不適用狀況，如何去把關？

使用查檢表 (checklist) 的主要目的在於確保沒有遺漏該做的事項，確保手術病人的安全。查檢表當不適用狀況可分為兩種：

- ⓐ 查檢表內容並非完全符合機構內部之需求。如有此情況時，可以由機構調整內容。調整時應注意使用查檢表之精神。
- ⓑ 執行查檢發現錯誤狀況。此時應暫時停止手術，並由團隊成員確認該項目是否為必要。經確認之後才能進行下一步驟。

6. 在進行手術安全把關，若遇到發現有 error，如何即時制止或矯正？

進行手術安全把關時如有任何疑慮或錯誤時，應立即大聲的提醒團隊並立即停止，經團隊成員確認及矯正之後才能進行下一步驟，以及早避免錯誤對病人造成不必要的風險與傷害。time out 之目的為劃刀前，再次確認手術部位、手術方法及手術安全之各項目均已完成或準備妥善。time out 未做好，是否就「暫時不開燈、不遞刀」應由各機構自行決定。

7. 在手術團隊執行手術，有那些常見的情境有待更進一步運用團隊資源管理技巧，以達到手術安全目標？舉例如下：

病人劃刀前除了執行 time out 外，亦可以結合事前說明(brief)技巧，確認團隊成員的角色與責任，讓大家知道共同目標及計劃；在手術過程中若遇到突發狀況，則可以使用過程中討論(huddle)技巧，快速的與團隊成員進行討論，並重新擬定照護計劃及分工；當手術結束後，則可以使用事後檢視(debrief)技巧，其功能可分成三部分：1.團隊進行手術過程重點檢視，確認是否有重要事項遺漏，並及時予以補正。2.sign out 準備，手術團隊將重點項目整理後以利後續與恢復室人員的交班進行3.提供團隊情緒支持，如果過程有什麼值得改進的地方，團隊領導人應該以正向態度重建團隊士氣，並且分析事件發生的原因，為下次任務採取預防的措施。

8. 執行手術部位標記使用 Mark op site 的筆有醫院使用麥克筆或油性筆，那一種較合適？

建議使用較不易被洗掉、不傷皮膚、不致發生敏感反應的筆來標示，標示在消毒及鋪單後還能看到的地方。

第四章 成效指標

第一節 手術安全把關指標介紹

指標的運用通常透過量測 (measurement) 以指出值得進一步探尋的現象，指標的選用應搭配推廣策略監測不同面向以提供資訊協助改善。WHO 手術安全指引內容就以基本的手術生命統計、過程及結果等面向提供機構推行手術安全之量測指標，基本的手術生命統計指標為針對手術安全的把關所需之設施、手術容量、受過訓練的醫師及麻醉人力、手術當天死亡人數、手術後死亡率等面向提供建議，過程指標是以機構推行策略進行評估，例如有術前評估插管困難的比率、血氧飽和濃度儀的使用率、當失血量超過 500ml 有兩條靜脈/中央靜脈導管準備並備妥適當之輸液的比率、口頭確認病人身分及手術部位的比率、紗布清點的完成率及適當給予預防性抗生素的比率...等等，結果面指標，有手術部位感染率、死亡率及併發症比率，也評估推動手術安全把關運動後對員工行為的影響。

指標選取原則為目前機構已有在收集的指標，或能夠與國際互相比較之指標，經工作小組委員討論後，將指標分為必選指標跟自選指標兩類，每家響應醫院必需至少提報五項必選指標，「手術安全把關達成率」、「手術 30 天內手術部位感染率」、「非計畫性重返手術室」、「劃刀前 60 分鐘內給予預防性抗生素的比率」、「所有手術術後 48 小時內死亡率(不含病危自動出院)」，詳實內容如附件。

本年度把關指標收集資料及使用係以住院的手術為主，並以在手術室進行的住院手術為範圍，若手術為局部麻醉者，暫不列入。手術安全把關指標清單如下：

必選 1. 手術安全把關達成率

分子	有達到把關設定的住院手術總人次	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	
分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術 ● 住院手術為局部麻醉 	
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術 ● 住院手術為局部麻醉 	

收案方式：1.分子：把關設定達成以在手術安全查檢表上的三個階段(麻醉誘導前 Sign in, 劃刀前, 病人送出手術室前 Sign out)都達成的人次。請醫院自行訂定把關達成項目，缺一個就不算達成把關。舉例來說，醫院規範把關三個階段共設定 5 個項目(如手術部位標示、評估發生困難插管、清點器械及紗布、術前的 Time out、麻醉恢復及術後照護交班)，則需全部執行才可計算「把關設定達成 1 次」。

2.各階段要達成的項目可參考手術安全查檢表項目自己設定項目多少，如在麻醉誘導前 Sign in階段可設定項目有五項：「手術部位標示、術前麻醉與藥物評估、血氧飽和濃度、評估發生困難插管或吸入性肺炎的風險及失血量超過 500cc 的可能」。又如劃刀前階段可設定項目有七項：「確認團隊成員、團隊確認手術病人(身分、手術部位及名稱)、手術醫師的評估、麻醉人員的評估、護理人員評估、作術前的 Time out 及 Brief 等」；病人送出手術室前 Sign out 可設定項目有六項：「手術記錄、清點器械及紗布、手術檢體、有無計數不正確、麻醉恢復及術後照護、轉送恢復室交班」等；可在三個階段選定項目來把關。

3.分母：在手術室執行的住院手術總人次。

必選 2. 手術 30 天內手術部位感染率

分子	所有住院病人手術傷口感染次數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 門診手術 ● 無做手術傷口縫合的病人 ● 非在本院進行手術之病人 ● 不在手術室進行手術之病人
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 門診手術 ● 在手術中死亡的病人（含腦死接受器官摘除的病人） ● 無做手術傷口縫合的病人 ● 不在手術室進行手術之病人

收案方式：1.本指標收案對象為離開手術室前，手術切口已做初步縫合的住院手術病人；亦即開放式的傷口需排除。2.病人同時進行多項術式時，依主要術式應僅算一次。3.手術傷口的認定必須符合行政院衛生署疾病管制局(Taiwan CDC)公告之醫療照護相關感染監測定義。4.如果在同一次手術期間，執行左右兩側的手術（例如：人工角膜移植(KPRO)），在分母部份必須計算為兩次。

必選 3. 非計畫性重返手術室

分子	住院病人非計畫性重返手術室的次數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 階段性手術的重返 ● 為了摘取器官而重返手術室 ● 門診病人 ● 計畫性的重返手術室 ● 前次手術非在手術室執行的重返
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術

必選 4. 劃刀前 60 分鐘內給予預防性抗生素的比率

分子	劃刀前60分鐘內接受預防性抗生素之病人數	×100
分母	接受住院手術需使用預防性抗生素之病人數	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 手術前即已接受治療性抗生素使用，而不再接受預防性抗生素的病人 ● 第一劑預防性抗生素的使用時間是在劃刀60分鐘以前或劃刀後任何時間 ● 無需使用抗生素的病人
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 手術前即已接受治療性抗生素使用，而不再接受預防性抗生素的病人 ● 無需使用抗生素的病人

收案方式：1.病人同時進行多項術式時，依主要術式應僅算一次。2.如果在同一次手術期間，執行左右兩側的手術（例如：人工角膜移植(KPRO)），在分母部份只計算為一次。3.病人在手術前、中、後期間死亡，但期間有接受預防性抗生素使用，應被列入本項所有指標的分子與分母之收案對象。

必選 5. 所有手術術後 48 小時內死亡率(不含病危自動出院)

分子	手術後48小時內總死亡人數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 病歷上記載之手術時間後超過48小時死亡的病人 ● 住院病人經門診手術麻醉後死亡者 ● 由非麻醉人員施行麻醉之手術個案 ● 門診手術(含門診麻醉) ● 病危自動出院之病人病危自動出院之病人
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 門診手術(含門診麻醉) ● 由非麻醉人員施行麻醉之手術個案

6. 確認病人身分及手術部位的比率

分子	確認病人身分及手術部位的住院手術總人次	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術

收案方式：1. 確認病人身分及手術部位：以在麻醉誘導前 Sign in時確實達到確認病人身分及手術部位。

7. 有術前評估插管困難的比率

分子	有執行術前評估插管困難的住院手術總人次	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術

收案方式：1. 術前評估插管困難：以在進入手術室之前完成評估，含在等候室完成。
收案以全身麻醉，請扣除局部麻醉。

8. 血氧飽和濃度儀的使用率

分子	有使用血氧飽和濃度儀的總數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	

分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術

9. 當失血量超過500ml 有兩條靜脈/中央靜脈導管準備並備妥適當之輸液的比率

分子	有兩條靜脈/中央靜脈導管準備並備妥適當之輸液的總數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	
分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術 	
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術 	

10. 紗布清點的完成率

分子	有完整執行紗布清點的總數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	
分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術 	
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 非在手術室執行的住院手術 ● 手術過程中病人死亡之手術 ● 為了摘取器官而執行的手術 	

11. 手術併發症比率

分子	所有住院手術病人有發生併發症的總數	×100
分母	在手術室執行的住院手術總人次	
分子排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 門診手術 ● 在手術中死亡的病人（含腦死接受器官摘除的病人） ● 無做手術傷口縫合的病人 ● 不在手術室進行手術之病人 	
分母排除因子	<ul style="list-style-type: none"> ● 門診手術 ● 在手術中死亡的病人（含腦死接受器官摘除的病人） ● 無做手術傷口縫合的病人 ● 不在手術室進行手術之病人 	

第二節 成效指標分析

當指標結果為二項式分布的情況，例如”有、無”或”是、否”的情況下，且分子的個數來自於分母的部份時，建議使用 P 管制圖進行監測指標情況。本次手術安全把關運動提報指標共有 11 項指標，所有指標的分子皆為分母的一部分，因此適用 P 管制圖。

P 管制圖範例：

管制中心 $CL = p$

	A	B	C
1	指標代碼	OPS007	
2	月份	分子	分母
3	門診超過60人次率	門診超過60人次之診數	門診總診數
4	9501	52	1821
5	9502	49	1454

管制上限 $UCL = p + 3 [p (1-p) / n_i]^{1/2}$

管制下限 $LCL = p - 3 [p(1-p) / n_i]^{1/2}$

例：月份 1 檢驗數 $n_i = 1821$

平均不良率 $p = 0.031$

$CL = 0.031$

$UCL = 0.031 + 3 * [0.031 * (1 - 0.031) / 1821]^{1/2} = 0.043$

$LCL = 0.031 - 3 * [0.031 * (1 - 0.031) / 1821]^{1/2} = 0.019$

實務專業作法或需注意事項

n 至少應該為 $1/p$ 。如果沒有達到，忽略該次群組或是合併資料以得到夠大的次群組。

只有當 n 至少為 $4/p$ 時，超過控制上限的點才可稱作「失去控制」。否則，忽略該次群組或是合併次群組以得到最低所需的次群一組樣本大小。

相關工具

目前可以執行 SPC 製圖的軟體很多，使用者可依取得便利性及熟悉度挑選工具，如欲獲得如何使用管制圖進行指標改善等資訊，請參考 SPC 相關書籍或參加 SPC 相關教育訓練。

第五章 學習案例

第一節 手術中檢體之收集及處理

- ✚ 檢體容器(泛指用於盛裝檢體的容器)必需足以安全地裝入檢體及可能加入的溶液。檢體容器必需能夠防止溶液滲出以免對人員產生危害。

檢體容器黏貼標籤之注意事項

- (1) 每一個檢體容器上應有至少二種屬於病人的基本辨識資料，通常為病人之全名、出生日期、病歷號碼。

例 1：張甲乙，出生日期：78 年 11 月 02 日（日期寫法可依各機構之統一規定）

- (2) 每一個檢體容器上應標示採檢日期。
- (3) 每一個檢體容器上需載明檢體之來源(器官、組織、左右側等)。如果同一病人有不同數目的組織標本時，標本應分開存放於不同的檢體容器，並加註編號。

例 2：右乳房腫瘤（right breast tumor）

例 3：(A)右乳房有 2 個腫瘤時，分開置放並標示如：

#1 右乳房腫瘤（#1 right breast tumor）

#2 右乳房腫瘤（#2 right breast tumor）

另外，應於手術記錄單及病理組織檢查申請單載明「#1 右乳房腫瘤」與「#2 右乳房腫瘤」所代表之解剖位置。

(B)也可依其解剖位置標示如：

#1 位於 2 點鐘離乳頭 3 公分之右乳房腫瘤（#1 right breast tumor at 2 o'clock, 3 cm from the nipple）

- (4) 有些檢體必需特別標示時應以各院所之病理標示準則標示。例如，乳房組織檢體必要標示其上、下、內、外邊緣之方位時，依各院所訂之病理標示準則標示，例如縫上不同之標籤。
- (5) 標籤應黏貼在檢體容器但不可黏貼在檢體容器之蓋子上，以免打開

蓋子時造成標籤損毀或不可辨識。

- (6) 檢體容器上與病人相關之資訊及手術標本資料必需同樣呈現於病理組織檢查申請單上。
- (7) 各院所可依其內部規章訂定是否標示送檢醫師姓名。但是，檢體需送至院外檢驗時，檢體容器上除了上述病人辨識資料、檢體來源資料及採檢日期之外，應同時標明院所名稱及送檢醫師姓名。
- (8) 因為福馬林溶液有致癌之可能，所以手術取下之檢體如果置於含有10%的福馬林溶液(10% neutral buffered formalin)時，應該在容器上標明含有福馬林溶液，並應防止溶液溢出以免對處理人員造成傷害。
- (9) 檢體容器之蓋子是否需要彌封及封條上是否由相關人員簽名，可由各院所自行決定。

收集檢體之注意事項

- (1) 檢體取下之後最好立即置入已標示的檢體容器內。如果沒有立即置入檢體容器內而暫時置放於手術器械桌上時，應標示清楚以免遺失或造成錯誤。
- (2) 檢體由醫師取下交給刷手護士（護理師）時，兩人應口頭確認檢體之來源（例如，右側乳房腫瘤）及數目。
- (3) 無論何時將檢體置入檢體容器內，刷手護士（護理師）均應與巡迴護士（護理師）口頭確認檢體之來源、檢體數目及標籤之標示是正確的。
- (4) 手術後應由手術醫師與護理人員確認檢體來源、檢體數目及標籤標示正確。
- (5) 檢體是否需加入福馬林溶液應依病理檢查之標準作業準則。
- (6) 冰凍切片檢查之手術檢體除了不加入福馬林溶液之外，其餘之標示及注意事項與上述相同，但於病理組織申請單上應標示手術房間號碼或手術房間的相關資料。

- (7) 處理或轉送檢體時均應將其視為具有「生物危險 (biohazardous)」之過程，以免人員接觸血液、體液、福馬林溶液或其他化學藥劑溶液。必要時應將檢體容器置於可以密封之塑膠袋或其他容器內。
- (8) 取下的檢體如果含有放射性物質時 (例如，以放射性物質定位取下之前哨淋巴結)，應依院內放射性物質管理準則處理，並在檢體容器上標示含有放射性物質。
- (9) 檢體如果不能在短時間內轉送至病理檢查單位時，應將檢體妥善保管。

病理組織檢查申請單之內容必需包括：

- (1) 病人之姓名、出生年月日、性別、送檢醫師姓名、手術前診斷及相關臨床資訊、手術後診斷(如尚未下診斷時可省略)。
- (2) 取下的檢體如果含有放射性物質時應在病理組織檢查申請單清楚記載。
- (3) 對於檢查有特別之需求時應記錄於病理組織檢查申請單。

第二節 加強醫院火災預防與應變

1. 確保建物與設施的防火性能

- ✚ 醫院建材及裝潢應使用防火材料，避免使用易燃材質。
- ◎ 應檢視醫院（尤其老舊建築）建築及空間規劃是否具有防火、減災功能（例如：空間構造、防火門功能、管道間設計防煙功能、灑水系統、警示系統等）。
- ◎ 醫院建材（例如：天花板、地板、隔間等）應使用防火材質外，各類家具及裝潢（例如：窗簾、沙發布等）均應避免使用易燃材質，病人寢具尤應使用防火材料。

2. 確保滅火及逃生設施的有效性

- ✚ 有符合規定之防火及滅火設備，並定期檢測，維持有效性。
- ◎ 所有防火及滅火設備，包含煙霧偵測器、滅火器、消防栓、自動灑水系統、排煙裝置、逃生門、緊急緩降設備等，均必須依規定設置，舊有建築亦應一併改善，並定期檢測及記錄，確保有效性。
- ✚ 逃生避難動線如逃生門、逃生通道等應維持通暢，避免堆置物品。
- ◎ 常閉式防火門如變成經常性出入口，造成關閉不良，火警時無法阻隔火煙，可加裝自動偵測裝置，火警時防火門自動關閉。
- ◎ 防火式鐵捲門應採二段式操作或手動操作方式，火警時第一階段下降至離地面二公尺，擋住上層煙霧，避免妨礙後續人員撤離。

3. 依照單位特性，擬定防火計畫

- ✚ 院內應有全院及符合單位特性之消防設備、安全系統、用電設備及易燃物品之管理及保養規範。

- ④ 對於消防防護措施和安全系統的檢查、測驗及維修保養頻率，須符合單位特性及消防法規之規定。
- ④ 醫療機構火災原因常與電器電路相關，應每年一次對全院機電與各類醫療儀器設備進行普查、及時維修、汰換老舊功能不良者，並注意電量負載情形。
- ④ 病房及辦公室之高耗能電器如電暖器、烤箱、電爐、電鍋、乾衣機、烘碗機、烤麵包機、電磁爐、微波爐等非醫療設備，均應列冊管理，並張貼電器安檢標籤；延長線插座均應符合安全規範。
- ④ 各單位溫熱食物設備（如溫箱、微波爐等），應張貼使用警語，如有定時、控溫、或有防止過熱感應裝置更佳。
- ④ 各單位易燃物品如酒精、揮發性消毒液、氧氣及笑氣（N₂O）瓶等之置放及管理規範，應注意防火需求。
- ④ 各單位應依據特性，訂定安全檢查項目，並定期進行查檢作業（例如：滅火器效期、插座完整性、緊急照明燈功能測試等）。
- ✚ 醫護人員應清楚瞭解手術進行中可能引起火災的原因，並加以預防。
 - ④ 手術步驟應具防火意識，針對帶電之手術器械操作注意事項應列入標準作業流程。例如：消毒區域乾燥再鋪上無菌單、電燒筆暫停使用時應置入絕緣套、內視鏡光源及雷射探頭不用時應關閉電源等。
 - ④ 氣道內為高含氧環境，進行氣道手術時儘可能避免使用高濃度氧氣（>50%）及電燒切入，氣管內管應進行絕緣措施。雷射手術時應使用專用氣管內管，防止穿透燃燒。

4. 制定全院及各特殊單位之火警應變計畫

- ✚ 訂定符合機構或單位特性的火警緊急應變計畫或防災手冊及作業程序，內容須包含如何在緊急情況下有效地保護和疏散病人，及熟悉不同情境下之疏散路線。
- ㊦ 各單位同仁應進行火警應變編組，瞭解自己在火災時之職掌及責任，並清楚單位、全院之防火負責人，以及白天和夜晚之聯繫方式。
- ㊦ 醫療機構因病人眾多，進行整棟完全疏散困難度高，故火警疏散以水平避難為主，垂直避難為輔；發生火警樓層之上二樓層及下一樓層（上二下一）須積極準備、及時疏散，惟仍應依當場狀況，隨時應變。
- ㊦ 特殊單位（如手術室、加護病房）應依特性訂定防火及應變計畫，並進行教育及落實演練，重點為初期滅火、及時疏散病人、維持病人生命、進行未完成醫療作業。
- ㊦ 醫院餐廳或美食街如設置於院內，應符合現行消防法規安檢要求，並有火警應變作業規範及演練。

5. 落實人員防火教育及火警應變訓練

- ✚ 落實病人及家屬防火衛教。
- ㊦ 人員不當加熱食物或不當操作烘乾機、洗衣機等電器，亦可能引起火災，建議主動與病人及家屬溝通，提醒人員相關注意事項，針對吸菸病人及精神科病人尤應加強防範，以減少人為因素引發之火災意外。
- ㊦ 單位內每位同仁須確實瞭解單位內緊急用物放置處，包括手電筒、電池、滅火器、濃煙逃生袋、防煙面罩與備份鑰匙等，並將緊急狀況通報電話張貼於明顯處。同仁並應清楚院內火警代號。

- ✚ 可以「RACE」做為火災緊急疏散的基本流程，方便員工記憶。內容如下：

R (Remove, Rescue)：

將病人移出著火的區域或房間。

A(Alarm):

啟動警報及警示周邊的人，例如啟動警鈴、廣播或是通知其他周邊的人員等。

C(Contain)：

人員撤離著火的病房，立即關上房門，把火及煙侷限在某一個區域，以利人員疏散。

E(Extinguish, Evacuate)：

先用滅火器進行初期滅火，如果無法撲滅，就要進行疏散。

- Ⓢ 初期滅火最重要。同仁須清楚單位滅火器及消防栓地點，並可獨自操作。滅火器操作可以採用「拉拉壓」的口訣來進行：拉拔插銷、拉噴嘴、壓把手。
- ✚ 定期實際演習，以讓員工熟悉緊急應變計畫內容，並根據演習結果進行應變計畫的追蹤改善。
 - Ⓢ 每年應至少舉辦一次消防演習，演練整個計畫或計畫的一部分，並執行緊急災害疏散作業演練和緊急疏散桌上模擬演練，邀請當地消防單位參與，根據演習結果進行應變計畫的追蹤改善。
 - Ⓢ 同仁應清楚二條以上逃生路線，閉著眼亦能打開上鎖的逃生門。各病房、護理站、辦公室逃生路線圖應公告於單位明顯處所。且逃生避難動線及通道不可堆置物品。
- ✚ 對於任何手術引起的火災，醫療機構應積極的鼓勵通報，針對帶電之手術器械操作注意事項應列入標準作業流程，提醒臨床醫護人員

遵行，以達到預防發生手術引起火災的可能性。

- ④ 火警事件不論大小（包含不明煙霧）均應立即通報，事後確實檢討並進行異常事件通報。

第六章 相關工具

第一節 手術安全把關影帶、海報及表單

工具 Tools 形成須要經過檢視及專家共識，僅是供為參考運用，要能落實於日常臨床服務中，以下簡述提示事項。

一、time out 示範影帶

工作小組的專家積極共識，歷經參訪醫院及文獻佐證，擬製作本土化的影帶，除中文字幕呈現以強化教育溝通的效果外，並參考 WHO 在網站提供之示範帶，也加入中文字幕，清楚彰顯製作目的：呈現 brief, debrief, time out 內涵產生(或發現)共識把關方式。特別感謝國泰醫院、聖馬爾定醫院及奇美醫院的團隊用心無私的製作。

在製作過程，不論是腳本或演員都用心創新的表達出把關的實際行為，但仍有不足之處，以下幾點影帶教學互動提醒事項，供為參考：

1. 請訂定學習目標，規劃運用方式及討論時間；
2. 設定主持人，配合一些手術安全及病人安全內容(或議題)；
3. 先提示影帶重點，影帶有區隔簡版或精進詳實版；
4. 結合案例(本院或他院)討論與說明；
5. 參與者回應影帶的把關情形，共識出可改善的作為；
6. 產出未來把關可行具體作為並做事後檢視(debrief)。

二、宣導品-海報及手術標記筆

海報：有醫療機構推薦本會可將手術安全查檢表印製成海報，張貼於機構的手術房內，可提醒手術團隊進行安全把關動作。研製過程係參採WHO的查檢表，經過專家務實的討論後呈現，分為「麻醉誘導前」、「劃刀前」、「病人送出手術房前」三個階段，請見下圖。



手術標記筆：由於許多醫療機構反應無法找到合適的手術部位標記筆，往往不是太容易標記部位隔天就消失不清楚，不然就是很難消除。因此在工具箱將會提供中華民國骨科醫學會當初提供給醫療機構的手術筆供參。

三、相關手術安全把關表單

本計畫在執行醫院手術室參訪時，參訪委員對於許多醫療機構在手術安全把關的努力給予肯定，有許多把關的設計都是很好的構想，因此也特別徵詢醫療機構的意願，提供給其他醫療院所參考。手術全期護理表單，基於該項手術(前、中、後)護理表單相當細微，而各醫院也已有規範，本手冊則暫不列入。

本手冊所蒐集的表單內容僅供參考，並不是唯一準則，各機構可以依實際需求進行增修。

表單範例(一)

國立陽明大學附設醫院							
手術病人安全作業流程查							
姓名 _____ 床號 _____		手術病人安全作業流程查					
病歷號 _____		檢表診斷 _____		預定術式 _____ 日期 _____			
單位	查核項目				等候室護士 簽名	流動護士簽 名	
等 候 室	核 對 病 人 資 料	1.核對病人手圍資料 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無					
		2.請病人或家屬口訴姓名及出生年月日					
		3.禁食開始時間 _____ ;最後一次排尿時間 _____					
		4.取下假牙、飾品、髮夾、隱形眼鏡等					
候 及 術 式	核 對 手 術 部 位	1.請病人或假家屬口述及手術部位					
		2.核對病例確認術式及手術 (<input type="checkbox"/> 麻醉同意書 <input type="checkbox"/> 手術同意書 <input type="checkbox"/> 術通知單 <input type="checkbox"/> 自費同意書)					
		3.手術部位標記 <input type="checkbox"/> 不寫 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無, 部位標記正確 (<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)					
室	核 對 血 型	1.病人主訴 <input type="checkbox"/> A型 <input type="checkbox"/> B型 <input type="checkbox"/> O型 <input type="checkbox"/> AB型 <input type="checkbox"/> 不知					
		2.病歷記載 <input type="checkbox"/> A型 <input type="checkbox"/> B型 <input type="checkbox"/> O型 <input type="checkbox"/> AB型 <input type="checkbox"/> RH(-) <input type="checkbox"/> RH(+) <input type="checkbox"/> 無					
		3.備血 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> PRBC <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 輸血同意書 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無					
		4.各項檢驗報告 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有					
靜脈輸液: <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 _____							
手 術 室	麻醉前手術小組成員再次與病人口頭核對: <input type="checkbox"/> 病人正確 <input type="checkbox"/> 術式正確 <input type="checkbox"/> 部位正確 <input type="checkbox"/> 血型正確				外科醫 師簽名	麻醉護 士簽名	
	劃刀前手術醫師與手術小組成員口頭確認手術部位						
術 室	查核項目				流動護士簽名人		
	手術擺位正確, 使用減壓軟墊 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有, 部位 _____						
	術中給藥 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有, 確認藥物名稱及劑量, 並記錄於手術護理記錄單						
	術中輸血 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有, 輸血前核對姓名、血型、血袋號碼與病歷資料相符						
	術中使用的紗布、尖銳物品及器械計數 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 不正確 _____)						
恢 復 室 加 護 病 房	病人皮膚保護及評估 (<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 受損 _____)						
	術後傷口覆蓋及引流管固定確認						
	安全的轉床及運送病人, 沒有發生跌落情形						
恢 復 室 加 護 病 房	查核項目				恢復室或ICU護士簽名		
	確認病人及術式部位 <input type="checkbox"/> 姓名 <input type="checkbox"/> 手圍 <input type="checkbox"/> 病歷						
	密切監測病人意識及生命徵象變化 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無						
	確認引流管及尿管 <input type="checkbox"/> 位置及功能 <input type="checkbox"/> 固定良好						
	執行給藥 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有, 確實執行三讀五對 (<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有)						
	輸血 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有; 不適症狀 _____						
	離開恢復室時病人皮膚評估 (<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 受損 _____)						
離開恢復室時病人意識清楚 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____							
離開恢復室時病人生命徵象穩定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 無 _____							

表單範例(二)

財團法人天主教聖馬爾定醫院

手術安全查核表

病歷號碼：

出生日期：

姓名：

男 女

門急診 床號：

手術日期：

查核內容		五官手術、單一器官標記區		主刀醫師		
術前準備區	<input type="checkbox"/> 手術部位已確認、劃記。					
等待室	查核內容		麻醉醫師	麻醉護理師	OR 護理師	
	<input type="checkbox"/> 確認病人資料 1.身分(姓名、病歷號碼) 2.手術部位： <input type="checkbox"/> 左側、 <input type="checkbox"/> 右側、 <input type="checkbox"/> 不分側 3.手術名稱： 4.麻醉同意書： <input type="checkbox"/> 是、 <input type="checkbox"/> 否、 <input type="checkbox"/> 不適用 5.手術同意書： <input type="checkbox"/> 是、 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 手術部位已標記					
麻醉師簽名 (Sign In)	查核內容		麻醉醫師	麻醉護理師		
	1. <input type="checkbox"/> 麻醉安全評估已完成。 2. <input type="checkbox"/> 血氧飽和濃度儀已安裝且功能正常。 3.病人是否有已知的過敏？ <input type="checkbox"/> 否、 <input type="checkbox"/> 是 4.可能發生困難插管或吸入性肺炎的風險？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，已備有儀器設備或後援。 5.失血量超過 500ml (孩童 7ml/kg) 的可能？ <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，已備有適當的二條靜注管道或 CVP					
劃刀前 (Time Out)	查核內容		主刀醫師	麻醉醫師	麻醉護理師	OR 護理師
	1.手術醫師、麻醉人員及手術室護理人員共同再度口頭確認病人的： <input type="checkbox"/> 已確認 1.姓名、2.病歷號碼、3.手術部位、4.手術名稱 2.已在劃刀前 60 分鐘內給予預防性抗生素？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用 3.手術部位相關影像的資料已確認。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不適用					
病人送出手術室前 (Sign Out)	查核內容		主刀醫師	麻醉醫師	OR 護理師	POR 護理師
	1. <input type="checkbox"/> 手術名稱已記錄。 2. <input type="checkbox"/> 手術器械、紗布與針頭清點數量正確。 3.手術檢體已正確標記 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不適用。 4. <input type="checkbox"/> 手術醫師、麻醉人員、護理人員，共同確認病人麻醉恢復與術後照護的注意事項： 主刀醫師：_____ 麻醉醫師：_____			NA		NA
病人送出恢復室前 (Sign Out)	查核內容		POR 護理師		病房或加護病房護理師	
	<input type="checkbox"/> 已共同確認病人麻醉恢復與術後照護的注意事項。 交班事項：					

表單範例(三)

麻醉前病人自我評估表

為了幫助麻醉醫師充分了解病人情況以便有效地實施麻醉，並預防可能發生的意外，我們希望您謹慎地填寫以下問題：

<input type="checkbox"/> 1. 最近有咳嗽或感冒發燒	<p>曾患有下列疾病：</p> <input type="checkbox"/> 1. 慢性支氣管炎或肺結核 <input type="checkbox"/> 2. 氣喘病 <input type="checkbox"/> 3. 心臟病 <input type="checkbox"/> 4. 高血壓 規則治療： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有 <input type="checkbox"/> 5. 糖尿病 規則治療： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有 <input type="checkbox"/> 6. 肝炎或帶原者 <input type="checkbox"/> 7. 腎臟病 <input type="checkbox"/> 8. 容易出血或患有其他血液凝固疾病 <input type="checkbox"/> 9. 腦中風或腦溢血 <input type="checkbox"/> 10. 有任何特殊事項需事先告知麻醉醫師：
<input type="checkbox"/> 2. 口腔內有非固定假牙或容易鬆動的牙齒	
<input type="checkbox"/> 3. 有頸部或牙關節僵硬	
<input type="checkbox"/> 4. 每天抽菸半包以上	
<input type="checkbox"/> 5. 睡覺時常因喘不過氣而醒來	
<input type="checkbox"/> 6. 爬樓梯或運動體力比別人差	
<input type="checkbox"/> 7. 常常覺得胸痛或心跳不規則	
<input type="checkbox"/> 8. 曾不明原因而暈倒過	
<input type="checkbox"/> 9. 有手腳麻木的情形	
<input type="checkbox"/> 10. 有牙齦出血或皮膚瘀青	
<input type="checkbox"/> 11. 經常喝酒	
<input type="checkbox"/> 12. 最近常吃中藥或草藥	
<input type="checkbox"/> 13. 發生過全身抽筋	
<input type="checkbox"/> 14. 藥物過敏 (藥名： _____)	
<input type="checkbox"/> 15. 曾經動過手術或有麻醉經驗	
<input type="checkbox"/> 16. 自己或家人曾因麻醉發生意外	
<input type="checkbox"/> 17. 若為女性最近有懷孕	
<input type="checkbox"/> 18. 吃檳榔	

簽名： _____ 日期： _____年 _____月 _____日 _____時 _____分

關係：病人之 _____

家屬電話： _____

第二節 相關參考附件

本工具箱在收集國內外文獻佐證過程，發現有些重要的文獻，也列出作為大家參考運用，共有十七篇，列單於下，詳如附件一至十七。附件五、六、七、八、九、十、十二，都可在「病人安全資訊網」<http://www.patientsafety.doh.gov.tw/big5/default.asp> 連結下載參考運用。

- 一、 手術安全把關指標資料分析結果
- 二、 **Implementation Manual WHO surgical safety checklist 2009**
- 三、 **Teamwork in the Operation Room**
- 四、 **A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity**
- 五、 年度目標-提升手術安全
- 六、 年度目標-有效溝通
- 七、 年度目標-加強醫院火災預防與應變
- 八、 TPR 學習案例－錯誤的手術部位、病人和程序
- 九、 TPR 學習案例－手術燒燙傷意外
- 十、 TPR 學習案例－術後體內遺留異物
- 十一、 外科手術預防性抗生素之合理使用
- 十二、 手術室安全作業參考指引
- 十三、 **OPERATING ROOM SAFETY**
- 十四、 手術火災預防及緊急應變安全參考作業指引
- 十五、 手術安全把關參考影帶(實體另附件)
- 十六、 手術安全把關海報(實體另附件)
- 十七、 手術標記筆(實體另附件)

第七章 參考文獻

1. AORN Recommended Practices Committee. Recommended practices for the care and handling of specimens in the perioperative environment. *AORN J* 2006;83(3):688-92, 695, 697-9.
2. Canadian Patient Safety Institute. How-to guide for implementing the surgical safety checklist. Tools & Resource. Retrieved November 16, 2010, from <http://www.patientsafetyinstitute.ca/English/toolsResources/sssl/Documents/How-to%20guide%20for%20the%20surgical%20checklist.pdf>
3. ECRI, "Surgical fires," Operating Room Risk Management 2 (November 2004)
4. Gawande, A. A., Thomas, E. J., Zinner, M. J., et al(1999). The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*, 126, 66-75.
5. Hart, M.K. and Hart, R.E., Statistical Process Control for Health Care, Thomson (滄海)。
6. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR et al. *A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population*. *N Engl J Med* 2009;360:491–9.
7. Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., et al. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*, 360, 491-499.
8. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. (2001, December 5). Issue 24: A follow-up review of wrong site surgery. Retrieved November 16, 2010, from http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea_24.htm
9. Kable, A. K., Gibberd, R. W., Spigelman, A. D.(2002). Adverse events in

- surgical patients in Australia. *Int J Qual Health Care*, 14, 269-327.
10. Kohn, L. T., Corrigan, J. M., Donaldson, M. S., Editors. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press; 1999.
 11. Laboratory of Pathology Online Manual: Specimen requirement, handling, and incident management. <http://home.ccr.cancer.gov/lop/intranet/PolicyManual/SpecimenCollection/specimenhand.asp>
 12. Lingard, L., Espin, S., Whyte, S., et al. (2004). Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care*, 13, 330-334.
 13. Makary, M. A., Mukherjee, A., Sexton, J. B., Syin, D., Goodrich, E., Hartmann, E., Rowen, L., Behrens, D., Marohn, M., & Pronovost, P. J. (2007). Operating room briefings and wrong-site surgery. *American College of Surgeons*, 204(2), 236-243.
 14. Montgomery, D.C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons.
 15. NFPA Fire and Life Safety in Health Care Facilities, 2006 Edition
 16. Oriol, D. M. (2006). Crew resource management applications in healthcare organizations. *The Journal of Nursing Administration*, 36(9), 402-406.
 17. Papaspyros, S. C., Javangula, K. C., Adluri, R. K. P., et al. (2010). Briefing and debriefing in the cardiac operating room. Analysis of impact on theatre team attitude and patient safety. *Interact CardioVasc Thorac Surg*, 10, 43-47.
 18. Practice Advisory for the Prevention and Management of Operating Room Fires : A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Operating Room Fires; *Anesthesiology* 2008; 108:786–801
 19. Thomas GW, Alex BH, Angela LA et al. *Perspectives in quality: designing*

- the WHO Surgical Safety Checklist*. International Journal for Quality in Health Care 2010; 22: 365–370
20. VHA Center for Engineering & Occupational Safety and Health, Fire Safety Guidebook 2007
 21. Weiser, T. G., Regenbogen, S. E., Thompson, K. D., et al. (2008). An estimation of the global volume of surgery: A modeling strategy based on available data. *Lancet* 372, 139-144.
 22. World Health Organization (2009). Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist. Patient Safety, 1-20.
 23. World Health organization (2009).Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist.Patient Safety,1-20。
 24. 古雪鈴、王拔群、陳雅惠、陳怡如、朱文慧、蕭富仁(2006)·手術室醫護人員對使用「病人安全辨識查檢表」之態度調查·*醫療品質雜誌*，3(2)，1-9。
 25. 古雪鈴、王拔群、陳雅惠、劉惠琴、黃小玲、林希鼎(2006)。建構手術室病人安全照護模式—以手術病人身分、手術部位、手術程序安全辨識為例。*醫院*，39(2)，12-22。
 26. 石崇良(2008)。醫療團隊合作與病人安全。*澄清醫護管理雜誌*，4(1)，4-9。
 27. 石富元: 手術室火災緊急疏散之應變規劃
 28. 行政院衛生署，財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 99-100年醫療品質及病人安全年度工作目標建議參考作法手冊 14-19頁
 29. 杜異珍、朱月英、夏珊、廖淑媛、戴定玲、汪湘雲、汪乃玲(2008)。建立病人安全查核表及查檢方法成效評值。*Leadership nursing 領導護理*，8(1)，27-41。
 30. 徐世輝，品質管理，高立。
 31. 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會(2010)。台灣病人安全通報系統 2009 年年度報表。台北市：作者。

32. 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會。從醫療觀點談手術安全的重要性。99 年度病人安全論壇。瀏覽日期 2010 年 11 月 17 日，取自 http://www.tjcha.org.tw/Public/Download/1.%E6%8F%90%E5%8D%87%E6%89%8B%E8%A1%93%E5%AE%89%E5%85%A8_%E6%85%88%E6%BF%9F%E6%9D%8E%E6%AF%85%E4%B8%BB%E4%BB%BB.pdf
33. 張月霞、林偉安、莊芬綺、蔡宗益、蕭淑代（2010）。提升手術室器械管理成效之改善專案。護理雜誌，57（2），70-78。
34. 張麗君、蔡宗益(2007)。運用根本原因分析改善病人手術安全之個案研究。輔仁醫學期刊，5(3)，133-142。
35. 陳宗泰，健康照護的統計流程管制，金名。
36. 臺北市政府消防局製作醫院火災搶救計畫導則 2009/02/03
37. 劉季惠、曾慶方(2010)。從開錯腳看開刀房手術安全。志篤護理，9(4)，17-19。

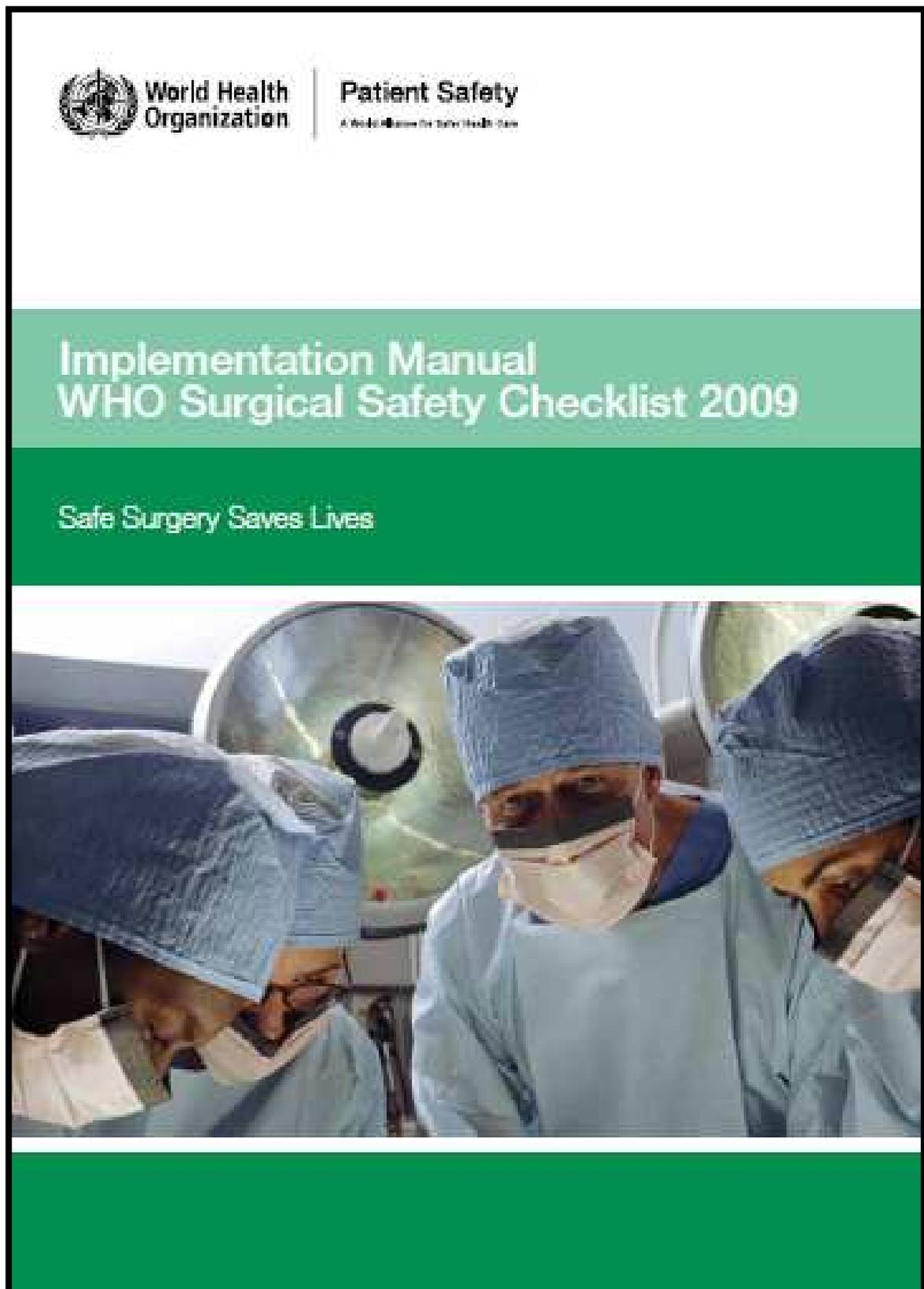
附件一：手術安全把關指標資料分析結果

手術安全把關響應醫院提報情形 – 2010 年 10 月資料

	家數	手術安 全把關 達成率	手術30天 內手術部 位感染率	非計畫 性重返 手術室	劃刀前			失血量超 過 500ml				
					內給予預 防性抗生 素的比率	術後 48 小時內死 亡率	身分及手 術部位的 比率	有術前評 估插管困 難的比率	血氧飽和 濃度儀的 使用率	並備妥導 管/輸液 的比率	紗布清點 的完成率	手術併發 症比率
醫療機構(49 床以下)	15	99.6%	0.0%	0.0%	58.8%	0.0%	99.8%	56.0%	93.3%	5.0%	91.3%	0.0%
醫療機構(50~99 床)	6	100.0%	1.0%	0.5%	96.7%	0.0%	100.0%	2.7%	100.0%	1.8%	100.0%	0.0%
醫療機構(100~249 床)	19	74.4%	0.3%	0.5%	89.7%	0.1%	99.5%	61.9%	99.2%	35.1%	94.4%	0.0%
醫療機構(250~499 床)	23	98.4%	0.3%	0.3%	89.5%	0.0%	99.1%	65.0%	92.2%	28.8%	81.4%	1.2%
醫療機構(500 床以上)	23	90.6%	0.2%	1.6%	90.4%	0.1%	97.6%	75.2%	88.5%	49.7%	80.7%	0.9%
全體數據	86	91.5%	0.2%	1.2%	89.3%	0.3%	98.3%	70.4%	90.4%	42.2%	82.6%	0.8%

- 提醒：1. 上列表格數據為各醫院規模的加權平均值。
 2. 同儕資料僅供參考，敬請持續監測自我改善為目標。
 3. 感謝各響應醫院提報資料，手術安全把關需你我共同努力。

附件二：Implementation Manual WHO surgical safety checklist 2009



網址：http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598590_eng.pdf

附件三：Teamwork in the Operation Room

■ CLINICAL INVESTIGATIONS

Anesthesiology 2006; 105:877-84

Copyright © 2006, the American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Teamwork in the Operating Room

Frontline Perspectives among Hospitals and Operating Room Personnel

J. Bryan Sexton, Ph.D.,* Martin A. Makary, M.D., M.P.H.,† Anthony R. Tersigni, Ed.D.,‡ David Pryor, M.D.,§
Ann Hendrich, M.S., F.A.A.N.,|| Eric J. Thomas, M.D., M.P.H.,# Christine G. Holzmueller, B.L.A.,**
Andrew P. Knight, M.A.,†† Yun Wu, M.A.S.,‡‡ Peter J. Pronavost, M.D., Ph.D.§§

Background: The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations is proposing that hospitals measure culture beginning in 2007. However, a reliable and widely used measurement tool for the operating room (OR) setting does not currently exist.

Methods: OR personnel in 60 US hospitals were surveyed using the Safety Attitudes Questionnaire. The teamwork climate domain of the survey uses six items about difficulty speaking up, conflict resolution, physician–nurse collaboration, feeling supported by others, asking questions, and heeding nurse input. To justify grouping individual-level responses to a single

Conclusions: Rigorous assessment of teamwork climate is possible using this psychometrically sound teamwork climate scale. This tool and initial benchmarks allow others to compare their teamwork climate to national means, in an effort to focus more on what excellent surgical teams do well.

TEAMWORK in the operating room (OR) is an important component of OR efficiency, quality of care, and patient safety. One principle in the 1999 Institute of Medicine report was to “promote effective team functioning” to

附件四：A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

SPECIAL ARTICLE

A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population

Alex B. Haynes, M.D., M.P.H., Thomas G. Weiser, M.D., M.P.H.,
William R. Berry, M.D., M.P.H., Stuart R. Lipsitz, Sc.D.,
Abdel-Hadi S. Breizat, M.D., Ph.D., E. Patchen Dellinger, M.D.,
Teodoro Herbosa, M.D., Sudhir Joseph, M.S., Pascience L. Kibatala, M.D.,
Marie Carmela M. Lapitan, M.D., Alan F. Merry, M.B., Ch.B., F.A.N.Z.C.A., F.R.C.A.,
Krishna Moorthy, M.D., F.R.C.S., Richard K. Reznick, M.D., M.Ed., Bryce Taylor, M.D.,
and Atul A. Gawande, M.D., M.P.H., for the Safe Surgery Saves Lives Study Group*

ABSTRACT

BACKGROUND

Surgery has become an integral part of global health care, with an estimated 234 million operations performed yearly. Surgical complications are common and often preventable. We hypothesized that a program to implement a 19-item surgical safety checklist designed to improve team communication and consistency of care would reduce complications and deaths associated with surgery.

From the Harvard School of Public Health (A.B.H., T.G.W., W.R.B., A.A.G.), Massachusetts General Hospital (A.B.H.), and Brigham and Women's Hospital (S.R.L., A.A.G.) — all in Boston; University of California–Davis, Sacramento (T.G.W.); Prince Hamzah Hospital, Ministry of Health, Amman, Jordan (A.H.S.B.); and

N ENGL J MED 360:5 NEJM.ORG JANUARY 29, 2009 491

The New England Journal of Medicine as published by New England Journal of Medicine.
Downloaded from www.nejm.org on August 5, 2010. For personal use only. No other uses without permission.
Copyright © 2009 Massachusetts Medical Society. All rights reserved.

附件五：醫療品質及病人安全年度工作目標-提升手術安全

附件六：醫療品質及病人安全年度工作目標-有效溝通

附件七：醫療品質及病人安全年度工作目標-加強醫院火災預防與應變



網址：<http://www.patientsafety.doh.gov.tw/big5/Content/Content.asp?cid=127>

附件八：TPR 學習案例－錯誤的手術部位、病人和程序

學習案例3~錯誤的手術部位、病人和程序

發布日期: 2008 年 12 月

撰寫人: 國泰綜合醫院秦文靜 副主任

審稿專家: 台灣病人安全通報系統工作小組李毅委員

個案描述

案例一

55 歲男性，因右小腿腫塊就醫。經門診醫師診查疑為脂肪瘤並在病歷上描述及劃出病灶部位及建議手術；病人於醫師解釋後簽署手術同意書。隨即安排當日門診手術，並將病人的病歷及治療單等資料轉送門診處置室。處置室手術醫師閱讀病歷後，詢問病人預定手術部位和請病人指出病灶處。該醫師依病人指示觸摸到一皮下腫塊後劃記和照相存檔。經局部消毒和麻醉後，取出腫塊予以縫合，局部傷口予加壓包紮後返家。事隔兩天，病人家屬電話告知門診醫師「原病灶還在」。

案例二

63 歲男性，因頸椎疾病來院就醫。醫師診查後向病人解釋手術的必要性及經病人同意後，於門診安排隔日手術及登記手術方式。病人當日住院接受術前準備。下午手術醫師參考影像學檢查後決定更改手術方式，並交代醫師助理通知開刀房更改手術排程。當日晚上，手術醫師獨自巡房時向病人及家屬解釋後，親自於預定劃刀之部位劃記，病人及家屬也簽署手術同意書。隔日送開刀房手術過程，歷經病房護理人員及開刀房人員的交班和手術部位核對後，在手術檯上正被安置為俯臥姿勢時，手術醫師進入發現擺位與預定劃刀位置不符。

問題分析

描述

案例一門診醫師診查時，於病歷描述病灶部位並劃出部位;且門診處置室醫師也閱讀病歷並要求病人指出病灶部位及劃記，為何還發生手術部位錯誤事件？

分析

案例一經根本原因分析發現異常事件的導因為:手術團隊溝通不良、缺乏標準作業規範、及缺乏雙重確認的有效機制：(1)門診醫師診查時，雖於病歷上劃出並描述病灶部位，但未於預定手術部位劃記;(2)該科門診及處置室之間未使用手術部位辨識核對表，作為單位間手術部位辨識核對的依據。(3)門診處置室醫師雖閱讀病歷並要病人指出病灶部位及劃記，但未再與病歷記載核對;(4)當日立即安排門診手術，病人因緊張指錯部位而恰好該處附近也有其他硬塊，執刀醫師沒有再次詢問門診醫師;(5)人員不知道目前推動的病人安全工作目標的政策。

描述

案例二門診醫師當日晚上獨自查房，親自向病人及家屬解釋手術方式並於預定劃刀之部位劃記後，雙方完成手術同意書簽署。送開刀房過程，歷經病房及開刀房人員交班及查檢表核對，為何還發生手術擺位錯誤之事件？

分析

案例二經根本原因分析發現異常事件的導因為:手術團隊溝通不良、沒有手術程序更改的標準作業流程、手術團隊成員也未確實執行查檢步驟：(1)手術負責醫師在參考影像學檢查後，透過醫師助理於接近下班時間才通知開刀房更改術式，並未通知手術助理醫師;(2)醫師助理沒有再確認開刀房是否收到通知;(3)病房護理人員未根據手術同意書及辨識查檢表核對手術部位;(4)開刀房人員根據原來的排程術式與病房交班，未核對手術部位的劃記與辨識單;(5)手術助理醫師未詳閱病人診療記錄，根據常態及經驗進行病

人擺位;(6)麻醉醫師察覺病人擺位與麻醉同意書記載的術式不符時，未提出疑問。

背景說明

美國評鑑聯合會 (JCAHO) 於 1998 年受理通報的哨兵事件中，15 件與錯誤的手術部位相關;迄 2001 年，因手術的部位、病人及程序等錯誤的手術事件共 150 件。進一步的分析錯誤的手術點時，發現 76 % 的錯誤與手術部位有關;13 % 與錯誤的病人及 11 % 和錯誤的手術程序有關。根據台灣財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會之病人安全通報系統統計資料顯示，民國 96 年於綜合醫院發生之手術事件共 210 件，其中與部位有關者為 8 件。

根據 JCAHO 病人安全警訊事件分析，認為手術部位、病人及程序等錯誤危險增加的促成因素，有急診手術(19 %)、不尋常的身體特徵例如病態的肥胖或身體畸形(16 %)、在不尋常的時間壓力下開始或完成手術(13 %)、在手術室中不常用的儀器設定或處置(13 %)、多科別醫師共同參與的手術(13 %)及單一手術卻要完成多重的程序和不只一位外科醫師參與抑或病人被轉給另一位醫師照顧(10 %)等。然而，經由醫院確認的根本原因分析主要和(1)手術團隊成員、病人及家屬間溝通不良;(2)醫院政策未要求手術部位劃記;(3)未規範確認手術部位的程序，例如沒有使用核對表辨識手術部位、未要求需在手術室進行確認等;(4)病人的評估不完全尤其是術前評估不完整時，(5)個人的問題、分心、在手術室可參考的資料有限和與病人安全組織文化等有關。

因此，醫院評鑑暨醫療品質策進會及 JCAHO 均建議醫療機構應發展預防錯誤的手術事件發生之流程，在溝通方面：(1)使用至少二種以上的資料辨識病人身份。(2)制定手術部位劃記之標準作業規範，尤其是有左右側別的手術(3)清楚的標示手術的部位及將病人/家屬納入劃記的程序，以加強劃記過程的可靠性。(4)發展確認手術部位的查檢表 (check list) 包含所有被引用作為預定手術程序和部位的文件，例如醫療紀錄、X 光及其

他影像檢查及報告、告知同意書、手術室記錄、麻醉記錄和病人身上劃記手術部位的直接觀察等。(5)各單位在適當查檢點和時機，各自執行手術部位核對及簽名負責；並將病人及家屬納入手術部位確認的流程。(6)加強手術團隊成員間溝通，採用主動的口頭溝通，並在手術室進行劃刀前“time out”的確認程序；勿刻意排除某些特定的人員或完全信賴醫師確認的手術部位。同時，力求手術前完整評估病人情況，即便在急迫的狀態下，仍應詳閱病歷診療記錄或影像學檢查，以預防發生手術部位的錯誤。最後，持續監測辨識程序的遵從性，可以加強辨識過程的落實及有效的預防錯誤。

學習重點

1. 執行手術前，除了應使用至少二種以上的資料辨識病人身分，手術團隊成員均應完整的評估病人情況，詳閱病歷診療記錄或影像學檢查，尤其是多科人員參與的手術或接受他科轉介的個案時。
2. 當病人同意手術時，手術負責醫師應將手術名稱及部位清楚的記載於手術及麻醉同意書上，在政策上，醫院應要求各科制定手術部位劃記標準作業規範，尤其是有左右側別、多器官、多部位例如肢體或指節或多節段手術例如脊椎，更應重視手術部位標記。無法標記的部位例如口腔、牙齒、陰道、尿道、肛門及內視鏡手術或不分左右的器官部位可註記在 X 光片或查檢表所附的圖形上，並應於離開病房、急診或加護病房前以不褪色的筆完成劃記，作為手術團隊成員執行及確認手術部位劃記的依據及該劃記在皮膚消毒後仍然能辨識。
3. 建議病人接受手術治療時，手術及麻醉科醫師應親自向病人說明與手術及麻醉有關的資訊，並給予病人充分的時間詢問與該次手術相關的問題，經病人/家屬聲明同意後，簽署手術/麻醉同意書。
4. 一旦手術程序更改時，手術負責醫師應直接通知病房護理人員、手術助理醫師、手術

室參與手術團隊成員，以避免因溝通不良致手術不良事件之發生。

5. 手術開始前，所有病歷、實驗室及影像檢查資料均應完備及可參考，以作為確認病歷、手術同意書、麻醉同意書中記載之手術部位與標記部位是相符的。
6. 建議將手術病人自送離病房到手術結束送出手術室前的過程分為五個階段，各階段查檢項目可參酌世界衛生組織 2008 年第一版手術安全查檢表(Surgical Safety Check List)修訂成各院適用的手術安全查檢表，並依各階段作業特性共同進行必要項目的口頭核對確認及完成後簽名負責，以確保手術安全及正確性。以下依照各流程說明如下：
 - (1) 第一階段是病人離開病房、急診、或加護病房前：確認病人身份、手術及麻醉同意書已簽署並依此與病人/家屬口頭共同確認手術部位劃記和手術名稱，及確認手術前準備已完成。
 - (2) 第二階段是病人抵達手術室等候區時：檢查及確認項目同第一階段。
 - (3) 第三階段是麻醉誘導前(Sign In)：檢查及確認項目同第一、二階段外，加上麻醉安全評估、血氧飽和濃度儀安裝且功能正常、確認過敏史、困難插管或吸入性肺炎之風險和有無因應的設備或援助、失血量超過 500ml (孩童 7ml/kg)可能性及有無適當的靜脈注射管道及溶液。
 - (4) 第四階段，劃刀前(Time Out)：除手術團隊成員介紹認識彼此姓名及角色、共同口頭確認病人身份、手術名稱及部位外，加上重要的或非預期的手術步驟、手術時間及失血量評估、有無須特別注意的情況、檢視器械滅菌有效期和劃刀前 60 分內預防性抗生素已投予及可參考的重要影像資料已陳列。
 - (5) 第五階段是病人送離手術室前(Sign Out)：手術團隊成員共同進行口頭確認手術名稱已記錄、使用紗布和器械計數正確、手術檢體標籤已貼、提出及處理設備的問題及確認麻醉恢復和術後照護應注意事項。

- (6) 為促進第三階段到第五階段確認步驟的落實，各醫院可責成專人負責引導查核流程確實完成；一旦發現查核流程未完成或有任何疑點時，應立即停止手術，直到問題釐清為止。
- (7) 在手術團隊中，任何成員皆應在手術過程中主動進行口頭溝通，運用複誦的方式以確保口頭溝通的準確性及可靠性。
- (8) 持續的監測辨識程序的遵從性，可以強化落實辨識過程的遵從性及有效的預防錯誤的手術事件再發生。
9. 一旦發生手術錯誤事件，應進行根本原因分析，針對流程問題進行品質改善活動，以杜絕類似事件再發生。

參考資料

- 1.行政院衛生署及財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 (2006) · 九十五年度醫院執行病人安全工作目標之建議參考手冊：提升手術正確性及提升病人辨識正確性 · p 7-9。
- 2.財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會台灣病人安全通報系統 · 網路
<http://www.tpr.org.tw/PatientSafty02/frmBrief.aspx> 下載於 2008 年 5 月 10 日。
- 2.Issue 24 - A follow-up review of wrong site surgery. (2001) . The Joint Commission on Accreditation of Health care (JACHO) .網路
<http://www.jcpatientsafety.org/14723/> 下載於 2008 年 5 月 10 日。
- 3.New York State Health Department Releases Pre-Operative Protocols to Enhance Safe Surgical Care.(2001).網路
<http://www.health.state.ny.us/press/releases/2001/preop.htm> 下載於 2008 年 5 月 10 日。

4. 20 Tips to Help Prevent Medical Errors.(2001). Agency for Healthcare Research and Quality. 網路 <http://www.ahrq.gov/consumer/20tips.htm> 下載於 2008 年 5 月 10 日.
- 5.American Academy of Orthopaedic Surgeons, 網路 <http://www.aaos.org/wordhtml/papers/advistmt/1015.htm> 下載於 2008 年 5 月 10 日.
- 6.Joint Commission International Center For Patient Safety(JCI). 網路 <http://www.jcipatientsafety.org/14631/>下載於 2008 年 5 月 10 日.
- 7.Department of Veterans Affairs Veteran Health Administration Washington, DC 20420. (2004). Ensuring Correct Surgery and Invasive Procedures. 網路 <http://www.va.gov/ncps/SafetyTopics/CorrectSurg/CorrectSurgDir.pdf> 下載於 2008 年 5 月 10 日.
- 8.Implementation Manual – WHO Surgical Safety Checklist(First Edition). 網路 [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Checklist_final Jun08.pdf](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Checklist_final_Jun08.pdf) 下載於 2008 年 7 月 20 日.

附件九：TPR 學習案例—手術燒燙傷意外
病人安全事件提醒—手術中燒燙傷病人之警示訊息
Patient Safety Alert — Warning Information of
Patient Burned in the Surgery

提醒：使用電燒及電刀等引燃物質時，應避免高氧氣濃度環境，以避免發生病人燒燙傷意外。

對象：所有醫療機構/所有醫療人員

發布時間：2009 年 月

撰寫人：國泰綜合醫院品質管理中心王拔群主任

通報案例

案例一：病患於術中使用 100% O₂ 單管的氣管內管麻醉，因病患肺部有破洞導致氧氣外漏，使用電燒及紗布止血時，傷口迸出火花，造成病患傷口旁燒傷及手術醫師手部燙傷，NP 及時將著火的紗布撥至地上並以腳踩熄，並以濕紗覆蓋傷口避免傷口繼續灼傷，術後醫護人員再次確認傷口情形及病患情況後，給予傷口照護並護理交班，才將病患送至加護病房續觀。

案例二：術中接上電燒線的 grasp forceps 置於病人胸前，因跟刀醫師誤踩電燒踏板，導致病人左側肋緣有兩處約 0.2*0.2cm 的焦黑傷口，發生後檢查 grasp forceps，發現器械握把處有破損，金屬外露，術後於傷口塗抹 erythromycin，並交班給 POR 人員，續觀察。可能原因：器械握把處有破損，金屬外露，醫師誤踩電燒踏板後，導致病人皮膚完整性受損。

案例三：病人因頸部前胸、左右腋下、左右大腿內側身上多處皮膚疣，來院由主治醫師執行燒灼手術，先完成前胸部手術後續執行右腋下手術，醫生擦拭完酒精性優碘後拿起電燒燒灼，不慎引起電燒起火。醫生與護士見病人身上著火便趕緊拍熄，後發現病人身上出現身上有 8x8 公分皮膚紅腫一度燙傷範圍，因醫師有門診、故由流動護士及刷手護士馬上給予 N.S 紗布溼敷約四十分鐘後擦拭燙傷藥膏，後面還有門診病人要執行手術，故先行傷處包紮後再請病人至注射室打 Gentamycin 80mg IM，再至外科門診由主刀醫師向病人及家屬解釋。

背景說明

美國醫療機構評鑑聯合委員會(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, JCAHO)將「Surgical Fire」定義為外科手術過程中引發火災，造成病人非預期的傷害。火災發生的三要素為燃源(ignition source)、燃料(fuel)及氧化劑(oxidizer)，在手術室中，燃源包含了電刀、雷射、電燒導電片等引燃物質；燃料為導管、紗布、氧氣罩、毛毯等可燃物質；氧化劑如氧氣或麻醉用氣體等助燃物，由此可知，手術室為醫院發生火災的高風險環境。

美國每年約有 2,260 件醫院火災事件，其中有 20-30 件發生於手術室，研究指出每年約有 100 件火災事件，造成 20%的病患產生嚴重的傷害或死亡，手術室火災事件最常發生於頭、頸及呼吸道三種外科手術，醫院及醫護人員應重視火災預防及管理，營造安全的醫療環境，落實病人安全的管理目標。

建議做法

1. 所有的醫護人員必須定期接受手術過程中火災預防及管理之教育訓練。
2. 手術室器械應定期檢查與維修，檢視儀器機組與組配件是否有缺陷。
3. 注意手術室氧化劑濃度是否過高，手術時應評估是否需要 100%的氧氣濃度，在一般的情況下，只需使用 30% O₂ 即可，但仍需配合病患的生理狀況。
4. 麻醉時可將紗布浸濕，環繞於口腔或氣切管周圍，減少氧氣及易燃的麻醉氣體溢出。
5. 使用 O₂ nasal cannula 或 mask 的手術為火災發生的高危險群，且發生在臉部的火災將會對病患造成嚴重的傷害，因此在臉部使用電刀時，應避免使用 nasal cannula 或 mask 供應氧氣。
6. 鋪設手術布單時應密實，避免產生空間，以減少氧化劑的聚集。
7. 易燃性皮膚消毒溶液需有足夠的乾燥時間。
8. 使用電刀或電燒之帶電手術器械，在手術過程中若暫停使用應關閉電源，並放置於安全護套中，同時隨時留意避免病人接觸接地物品，造成通路回流的形成。

參考資料

1. Joint Commission (2003). Preventing surgical fires. Retrieved July 30, 2009, from http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea_29.htm
2. Practice Advisory for the Prevention and Management of Operating room fires. *Anesthesiology*. 2008;108:786-801.
3. Podnos YD, Williams RA. Fire in the operating room. Retrieved July 30, 2009, from <http://www.facs.org/about/committees/cpc/oper0897.html>
4. Emergency Care Research Institute. A clinician's guide to surgical fires:how they occur, how to prevent them,how to put them out. *Health Devices*. 2003; 32: 5 –24.

附件十：TPR 學習案例－術後體內遺留異物

病人安全事件提醒－術後體內遺留異物

Patient Safety Alert 3 – Retained Foreign Objects after Surgery

提醒：術前、手術部位縫合前及縫合後均需執行手術室之清點標準作業。

對象：所有醫療機構/ 所有外科系醫療人員

發布日期：2007年5月

撰寫人：楊俊佑 醫師

通報案例

晚上八點第三手術室主治醫師蘇醫師進行急診手術已近尾聲，刷手及流動護士在腹膜關閉前再次清點手術器械、刀片、縫針、紗布、紗墊，與此急診刀開始時之數目無誤。之後，因為蘇醫師要跳台因此流動護士也跟著離開。

住院醫師施醫師繼續縫合腹壁，在腹膜關閉後，因為需要第二條縫線，刷手護士在經醫師同意下，下手術檯拆縫線給施醫師並接手後續流動護士工作。

手術結束後再次清點整理器械時發現數量不符，立即多次尋找手術室內的垃圾桶、污衣包布及上刀房間後皆無發現遺失的器械。立即告知值班醫師及單位主管，值班醫師開立臨時醫囑，連絡放射科替病人進行術後X-ray檢查，經確認器械遺留病人體內後，立即告知施醫師，並決定進行手術取出遺留在筋膜、肌肉層上的器械。

背景說明

手術是現代醫學的重要醫療手段之一，由於醫學的進步，過去很多不能開的手術，現在都可以順利進行，所以手術的次數比以前頻繁、複雜，當然發生錯誤的機會亦會相對的增加，如何防止手術錯誤及提高手術的安全性，是一重要的課題。手術室常見之意外包括有開錯病人、開錯部位、手術不當造成傷害、手術用之紗布器械等遺留體內等。防止手術意外事件發生的防範措施，成為病人安全重要議題。

台灣病人安全通報系統自95年1月至12月共匯集8904件通報事件。將這些事件按類別分，手術事件共132件，其中異物滯留體內共有6件。最近新英格蘭醫學期刊預估每年有超過1500人以上發生手術異物遺留之意外，然而依據作者估計，真正的發生比率可能更高，因此手術後異物遺留體內問題值得醫院當局加以重視。

異物遺留的可能原因

葛萬德(Gawande) 於2003年在新英格蘭醫學期刊 (NEJM) 的論文指出約90%異物遺留個案均因手術計數不正確所致。其原因包括：工作人員疲倦、分心、壓力、干擾、忘記計數、匆忙或手術包盤不完整等。

異物遺留之高危險群包括：緊急手術、非計畫性的手術步驟及肥胖病人等。

異物遺留的類型

常見的手術室異物遺留包括：

1. 器械 (Instruments)：為執行特定功能需求而設計的工具或裝置，如：切割、剝離、抓取、牽引及縫合等之手術器械。
2. 尖銳物 (Sharps)：包括縫針、刀片、注射針頭、外科電燒針頭及安全別針等。
3. 紗布 (Sponges)：包括紗布、紗布墊、帶線棉花、紗球 (條)、腹部墊等用以吸收液體、保護組織或是用來加壓或牽引用之製品。

建議作法

2006年衛生署之醫院病人安全工作目標包括「提升病人辨識正確性」及「提升手術正確性」，2005年 Joint Commission Resources 提出下列建議方案來有效預防手術異物遺留：

1. 審閱並修訂「醫院手術室之清點標準作業指引」：標準化之清點指引需包含3W1H (What, When, Who, How): (清點之器物為何？何時執行清點？誰來執行？及如何清點？)。
2. 美國手術室護理協會 (AORN) 之”手術室清點標準作業指引”包括：
 - (1) 手術室之清點器物包括：紗布、尖銳物相關物品及器械。
 - (2) 手術室之清點時機：術前、手術部位縫合前及縫合後，不論任何手術均需執行手術室之清點標準作業，並以第一次之器物清點數量作為清點之標準。
 - (3) 手術室之清點執行人員：刷手護士/手術醫師與流動護士一起執行器物清點。
 - (4) 針對器物清點結果記錄在手術記錄單上。
3. 針對工作人員進行手術室清點標準作業指引之教育訓練。
4. 確保手術團隊成員之有效溝通。
5. 術後針對高危險性手術異物遺留之病人(如：緊急手術、非計畫性的手術步驟及肥胖病人等)進行X光檢查。
6. 運用現有技術或儀器來降低其發生率：如electronic tagging (電子條碼掃描或RFID 偵測)。

7. 器物清點異常之處理措施：
- (1) 通知手術團隊成員手術清點有差異。
 - (2) 在病人情況許可下，暫停手術。
 - (3) 徒手探查手術傷口。
 - (4) 視察手術台之周圍環包括：地板、垃圾桶、布單等。
 - (5) 儘速執行 X 光檢查，並由放射科醫師判讀。
 - (6) 病歷紀錄清點過程及結果：
 - A. 清點器物之品項、數量（如：紗布、尖銳物、器械及各式各樣品目）。
 - B. 執行清點人員之姓名及職稱。
 - C. 手術器物清點之結果。
 - D. 被通知的手術醫師姓名。
 - E. 若手術器物是因需而要被留置於病人體內，或非常緊急的情況下省略清點的理由與情境，均需詳細記錄。
8. 依照醫院政策報告異常事件。
9. 檢討手術異物遺留之原因、結果和預防措施。

參考資料

1. Gawande A, Studdert D, Orav E, Brennan T and Zinner M. "Patient Safety: Risk Factors for Retained Instruments and Sponges after Surgery", *New England Journal of Medicine* 2003 348; 229-235.
2. Best Practices for Preventing a Retained Foreign Body. *AORN Journal*, July 2006; S30-S36.
3. Copeland, P. "The Final Count: Retained Surgical Foreign Bodies," *Patient Safety*, Department of Defense Patient Safety Center, Fall 2005; 4-5.
4. Gibbs V, McGrath M and Russell T. "The Prevention of Retained Foreign Bodies After Surgery," *Bulletin of the American College of Surgeons* Vol. 90, No. 10, October 2005.

附件十一：外科手術預防性抗生素之合理使用：理論與實務

張峰義¹ 黃政華²

¹三軍總醫院 內科部感染科 ²財團法人國泰綜合醫院 內科部

前 言

大量醫學文獻支持適當使用手術前預防性抗生素，可以降低手術後傷口感染率，然而國內預防性抗生素之使用普遍過長。過度使用預防性抗生素除了會造成醫療資源的浪費、增加抗生素對人體所造成的副作用外，亦會導致醫院內抗生素壓力的增加，造成醫院內抗藥性菌種之移生與感染。台灣地區醫院內細菌抗藥性問題嚴重，不當使用抗生素可能是其中重要因素。

外科手術因破壞人體皮膚黏膜之自然防衛機轉，造成手術部位細菌之污染，導致術後之手術部位或傷口的感染。手術傷口細菌污染主要的來源為患者皮膚殘留的菌叢、外科手術成員的手、污染或感染之宿主的組織等在手術過程直接的接種，或為術後引流管、沖洗管、污染或感染的組織所造成的感染。偶而可在手術時經病人衣物或手術室之工作人員由空氣直接污染到皮膚、黏膜。

影響手術傷口感染之危險因素包括手術過程和宿主相關因素，諸如傷口細菌濃度和致病力、傷口組織破壞情況、異物置入、對所使用之預防性抗生素具有抗藥性、全身及局部免疫力差、未適當的使用手術預防性抗生素等。雖然不同的外科傷口種類發生感染的機會各有不同，但預防性抗生素的正確使用已經證明可減少手術後手術部位或傷口發生感染的機會，尤其是清淨污染傷口。目前在外科手術預防性抗生素的使用適應症已有準則：清潔污染傷口、清潔傷口但有人工植入物、清潔手術如心臟、血管、和骨科手術等。在1960年代前，外科預防性抗生素的典型使用是開始於手術後送到恢復室時，並持續5至7天。直到1961年才由Linton[1]及Burke[2]

等人分別提出臨床及實驗室研究報告，開啟手術劃刀前使用抗生素預防之紀元。

在醫院中，抗生素之使用金額一直是藥品分類統計中高居首位者。在美國，總藥物花費的 20% 以上用於抗生素，約 14 億美元，而抗生素的使用中，預防性的使用在許多醫院又佔有將近 50% 的量。在歐洲，抗生素的使用金額是全部用藥的 13-37%。而預防性抗生素使用之合理性一直被醫療界忽略，經常是一開始使用就會持續好幾天，甚至到出院為止。在 McDonald 等人對台灣醫院的回溯性研究中，不適當使用手術預防性抗生素的危險因素包含心臟胸腔手術，使用超過三天預防性抗生素的因素包括：植入人工植入物、手術超過一個小時、神經外科手術等[3]。然而過長的預防性使用方式除了會增加醫療資源的浪費，也會導致醫院內抗生素壓力的增加，造成醫院菌落的改變及抗藥菌種的產生。

臨床上預防性抗生素使用的常見錯誤包括：藥物選擇不適當、第一劑量給得太早、較長的手術中沒有再給第二劑量、藥物使用期限太長等。台灣醫療品質指標計畫(Taiwan Quality Indicator Project, T.Q.I.P.)對於冠狀動脈繞道手術、髖及膝關節成形術及子宮切除術之預防性抗生素使用量測，發現在國內之預防性抗生素使用時間普遍長於參與計畫之國外醫院。

健保開辦以來，對於國內預防性抗生素的使用非常重視，也聘請國內感染科專家制定了許多規範，但是因為醫院許多外科醫師對手術室的清潔度沒信心、加上醫院內普遍存有抗藥性細菌存在，故不適當的預防性抗生素使用情形仍存在。國內不適當預防性抗生素的使用除可能與抗藥性不斷的增加有關外，也造成健保龐大負擔。雖然國內很多團體及個人投入很大心力於抗生素合理使用[4, 5]，但如何更積極推動預防性抗生素的正確使用已是我們應加倍努力的方向。

本文之重要參考資料取材自 Bratzler 等人及外科手術感染預防指引作者群所著之指引[6]。

外科手術預防性抗生素合理使用指引

一、選擇 cefazolin 為第一線之預防性抗生素

術常見由皮膚污染的致病菌為金黃色葡萄球菌時，這些手術包括心臟胸腔手術、血管手術、骨科手術、和胃十二指腸手術等，所有國外之準則(包括美國感染症學會、外科感染醫學會、美國醫院藥師學會、法國麻醉學會及 Mandell 感染症教科書)皆推薦 cefazolin 為第一線之預防性抗生素。

二、第一劑抗生素之給予時機(時間點)

60 分鐘內開始輸注入最適當。惟當使用 fluoroquinolone 或 vancomycin 時，必須於劃刀前 120 分開始輸注入，以避免抗生素相關之反應。理想的給予時間必須儘可能接近劃刀時間，一般認為在麻醉誘導期投予抗生素是安全的，也可達到劃刀時血清和組織內適當的藥物濃度，但對於必須在劃刀前完成輸注並無共識。抗生素給予時間對血清及血腫塊中抗生素濃度之影響及其與術後傷口感染之關係如圖二。

三、預防性抗生素使用期限

學文獻指出預防性給藥在傷口關閉以後是不需要的，多次劑量並不比單次劑量有益處，且延長預防性抗生素使用常伴隨抗藥性菌株之產生。因此，所有的手術預防性抗生素必須於手術後 24 小時內停止給予，其中唯一例外是心臟胸腔外科手術，美國健康系統藥師學會(American Society of Health-System Pharmacists)建議可用到手術後 72 小時，然而該學會指引的作者卻認為~90 央 24 小時就可能足夠。

四、 β -lactam 過敏病史之篩檢及這類病人抗生素之選擇

過敏史及其病歷記載做篩檢即可，皮膚試驗難有幫忙。當針對革蘭氏陽性球菌預防如骨科之人工關節置換、心胸手術或一般外科手術、血管和神經外科手術並有植入物時，頭孢素之替代藥物為 vancomycin 和 clindamycin，至於選擇前述那一種藥物必須參考當地抗藥性型態、該機構 Clostridium difficile 和 Staphylococcus epidermidis 感染之發生率而定。

五、Methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌(MRSA)

指引建議當一機構 MRSA (methicillin-resistant Staphylococcus aureus) 感染之頻率高時，必須考慮使用 vancomycin 預防，對何謂“高”MRSA 盛行，並無共識。在心臟手術預防性使用 glycopeptide 與 β -lactam 比較其術後外科部位感染的研究中，經綜合分析(meta-analysis)[7]，發現 glycopeptide 對所有外科部位感染、胸部外科部位感染、胸部深部外科部位感染及腳外科部位感染之效果皆未比使用 β -lactam 者好。對病原菌而言，glycopeptide 除對於抗藥性革蘭氏陽性菌之外科部位感染較有預防效果外，對其他革蘭氏陽性和革蘭氏陰性病菌外科部位感染者皆無較好之預防效果。在一高 MRSA 感染機構中，Finkelstein 等人進行一大規模心臟手術之預防性抗生素隨機分組研究[8]，比較 cefazolin 或 vancomycin 之預防效果。結果顯示二組之術後外科部位感染率分別為 9.0% 及 9.5%。惟接受 cefazolin 者，後來發生外科部位感染較有機會為 MRSA。而 Manian 等人研究則發現術後接受超過 1 天之預防性抗生素及出院返回長期照顧機構者，比較容易發生 MRSA 之外科部位感染[9]。因此，美國健康照護流行病學會建議這些病人住院接受常規檢測 MRSA 之帶菌情況。對於有 MRSA 移生之病人，術前採 vancomycin 預防應視為適當之選擇。

六、抗生素劑量

Cefazolin 使用 1gm 靜脈注射，而體重超過 80 公斤者使用 2gm，若需給予第二次劑量，則 2-5 小時後給予。Clindamycin 使用 600mg 至 900mg 靜脈注射，若需第二次劑量則間隔 3-6 小時。Metronidazole 使用 500mg 至 1gm 靜注(第一次每公斤體重用 15mg，第二次以後每公斤用 7.5mg)。Gentamicin 使用每公斤 1.5mg 靜注 30-60 分鐘。Vancomycin 使用 1gm 靜注(每公斤 10-15mg)超過 60 分鐘，若需第二次劑量則間隔 6-12 小時。

考量成本、半衰期、安全性和抗藥性，預防性抗生素選擇以較舊、較窄效的藥物為佳。外科預防性抗生素使用新的、廣效的藥物必須避免，以減少對這些新藥的抗藥性產生。

七、婦產科手術

採 cefotetan、cefazolin 或 cefoxitin。剖婦產分二類，一為術後高危險群，包括破水後再生產、破水後再開始產痛者或緊急手術而致術前消毒不足者，預防性抗生素對這些高危險群最有幫忙，抗生素投予是在臍帶夾住後才開始，主要用意避免遮蓋住新生兒敗血之表現。至於子宮切除術術後感染率低，三軍總醫院曾經研究使用單劑或四劑 cefazolin 之手術預防，結果感染率分別為 0.37%和 0.37%，表示這類手術採單劑預防即屬允當[10]。

八、骨科全關節置換術(髖關節和膝關節)

使用選擇 cefazolin 或 cefuroxime，很多研究證實抗生素用短期或長期皆不影響其術後感染率，因此建議使用到術後 24 小時就停止。若近心端有止血帶，則在上止血帶前抗生素就要輸注完畢。並無任何證據顯示抗生素延長到所有導管、引流管都拔掉會降低感染率。

素包埋在骨泥中再使用於關節成形術，雖有潛在益處，但仍為爭論性議題，無確定之指引可供參考。市面上買得到的抗生素骨泥只適應於清除感染後，對全關節成形術之二次手術(revision)時使用[6]。

九、心胸及血管手術

選擇 cefazolin 或 cefuroxime，當有嚴重過敏時，可考慮 vancomycin 或 clindamycin 做為代替，期限為 24-48 小時。

十、大腸直腸手術

術前 18-24 小時開始使用口服 neomycin + erythromycin 或口服 neomycin + metronidazole 做腸道準備，再合併注射 cefotetan、cefoxitin 或 cefazolin + metronidazole。

結 論

依據國內外文獻，縮短預防性抗生素使用，並不會增加傷口感染率，卻可減少醫療成本支出，醫療人力浪費，長遠來看，可預期亦可因為減少醫院內抗生素壓力而降低抗藥性細菌感染之發生機會。

不當之預防性抗生素使用在歐美仍有報告，但近年來在醫院層次的改革方案中有很大的進步，美國過去十五年的進步驅力是保險給付而非真正為了控制抗藥性所作的努力，而國內預防性抗生素的使用雖漸有進步，但可以再進步的空間仍然很大。適當的預防性使用是為確保適當的抗生素在整個手術過程傷口打開時面臨細菌污染的過程中，血清、組織和傷口中都有適當的抗生素濃度。要兼顧抗菌之有效性、病人安全和醫院之經濟負擔，藥物選擇和預防期程都必須對病人正常菌叢和醫院之微生物生態的影響最小為原則。國內對於預防性抗生素正確使用必須採教育(認知)及介入(行動)並行積極推動，才能產生效果[11]。在教育部份，包括倡導正確觀念及知識之廣為散播，教育層面擴大為醫療相關領域之學生及從業人員，在介入

之努力，也必須建立量測之系統，例如量測手術劃刀前 1 小時給予抗生素之比例、選用抗生素之種類合於指引之比例及術後 24 小時內停止使用之比例，並監測手術後感染之發生，透過對量測結果之分析，採取適合自己醫院之介入行動方案，如此才能產生效果。當然介入行動之成功有賴醫界領袖、醫院決策者、及健保政策之全力支持。

參考文獻

1. Linton RR: The prophylactic use of the antibiotics in clean surgery. Surg Gynecol Obstet 1961;112:218-20.
2. Burke JF: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. Surgery 1961;50:161-8.
3. McDonald LC, Yu HT, Yin HC, et al: Use and abuse of surgical antibiotic prophylaxis in hospitals in Taiwan. J Formos Med Assoc 2001; 100:5-13.
4. 張上淳：台灣近年來抗生素使用改善措施及其影響。感控雜誌 2003;13:33-42。
5. 張上淳：醫學中心及區域醫院清淨手術預防性抗生素使用之分析。感控雜誌 2001;11:341-54。
6. Bratzler DW, Houck PM: for the surgical infection prevention guidelines writers workgroup: antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the national surgical infection prevention project. Clin Infect Dis 2004; 38:1706-15.
7. Bolon MK, Morlote M, Weber SG, et al: Glycopeptides are no more effective than β -lactam agents for prevention of surgical site infection after cardiac surgery: a meta-analysis. Clin Infect Dis 2004;38:1357-63.

8. Finkelstein R, Rabino G, Mashiah T, et al: Vancomycin versus cefazolin prophylaxis for cardiac surgery in the setting of a high prevalence of methicillin-resistant staphylococcal infections. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;123:326-32.
9. Manian FA, Meyer PL, Setzer J, et al: Surgical site infections associated with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: do postoperative factors play a role? *Clin Infect Dis* 2003;36:863-8.
10. Su HY, Ding DC, Chen DC, et al: Prospective randomized comparison of 1-dose versus 1-day cefazolin for prophylaxis in gynecologic surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84: 384-9.
11. 張峰義：探討外科手術預防性抗生素使用長短與術後傷口感染之關係。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會。醫療品質指標理論與應用。台北市：合記圖書出版社。2003:167-79。

文章轉載網址：http://www.nics.org.tw/old_nics/magazine/15/06/15-6-7.htm

附件十二：手術室安全作業參考指引

網址：<http://www.hatw.org.tw/mode04.asp?m=201004291616304&t=sub>

98 年試辦用指引草案下載

1. 確認手術病人、手術術式及手術部位安全作業參考指引
2. 紗布敷料、尖銳物品及器械計數安全作業參考指引
3. 手術電刀安全使用安全作業參考指引
4. 手術病人擺位安全作業參考指引
5. 手術過程中正確用藥安全作業參考指引
6. 手術室感染控制安全作業參考指引
7. 無菌技術安全作業參考指引
8. 轉運病人安全作業參考指引
9. 手術中火災預防及處理作業安全參考指引
10. 麻醉安全作業參考指引(麻醉科手術前麻醉評估單、麻醉品質評估記錄、麻醉同意書、鎮靜止痛作業參考指引等內容)

附件十三：OPERATING ROOM SAFETY



資料來源：<http://www.safety.rochester.edu/offsite/operatingroom.pdf>

附件十四：手術火災預防及緊急應變安全參考作業指引



The screenshot shows the 'Patient Safety Net' website interface. The header includes the site name and navigation links for Home, Member Area, Site Map, Related Sites, and English. A search bar and an 'E-paper' subscription link are located on the left sidebar. The main content area features a 'News' section with a breadcrumb trail: '焦點訊息 / 衛生署研究計畫成果 / 醫療品質年會成果 / 文獻資料'. The current location is identified as '焦點新知'. A news item is displayed with the date '2009/12/23' and the subject '新增TPR病人安全參考作業指引「手術火災預防及緊急應變安全參考作業指引」，歡迎下載參考！'. Below the news item, there is a download link for the document: '下載 [手術火災預防及緊急應變安全參考作業指引] 檔案'. The footer indicates the last modification time as '2009/12/29 下午 03:28:54'.

資料來源：http://www.patientsafety.doh.gov.tw/big5/News/News_view.asp?id=145&cid=4&urlID=92

附件十五：手術安全把關參考影帶(實體另附件)

1. 國泰醫療財團法人國泰綜合醫院
2. 財團法人天主教聖馬爾定醫院
3. 奇美醫療財團法人奇美醫院
4. WHO-哈佛
5. NHS

附件十六：手術安全把關海報(實體另附件)

手術安全把關

<h3 style="margin: 0;">麻醉誘導前</h3>	<ul style="list-style-type: none"> ● 與病人確認其身分、手術部位、手術名稱，以及麻醉/手術同意書 ● 手術部位已標示 ● 完成麻醉設備及藥物安全評估 ● 確認血氧濃度計已安裝於病人且功能正常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 確認病人有無下列情況： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 過敏 ▶ 發生困難插管或吸入性肺炎的風險 ▶ 如失血量可能超過500ml (孩童7ml/kg)，已備有適當的靜脈注射管道及輸液
<p style="margin: 0;">Briefing</p>	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0; font-weight: bold;">Time out</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">團隊合作一起把關 ~ 再次確認病人、部位、手術部位 ~</p> </div>	
<h3 style="margin: 0;">劃刀前</h3>	<ul style="list-style-type: none"> ● 確認手術團隊成員姓名與角色 ● 手術團隊共同口頭確認病人的姓名、劃刀部位、手術名稱 ● 劃刀前60分鐘內已給予預防性抗生素 	<p style="margin: 0; font-weight: bold;">重要事項評估：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 手術醫師： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 有無急迫或非常規的手術步驟 ▶ 手術時間 ▶ 預期失血量
<p style="margin: 0;">Debriefing</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 由護理人員與手術團隊共同口頭確認： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 手術名稱已記錄 ▶ 手術器械、紗布與針頭清點數量正確 ▶ 手術檢體已正確標記 ▶ 有無須做後續處理的器械問題 	<ul style="list-style-type: none"> ● 手術醫師、麻醉人員與護理人員共同確認病人於麻醉恢復與術後照護的注意事項
<h3 style="margin: 0;">病人送出手術房前</h3>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <p style="font-size: small;">註：本表僅供參考，不代表所有的應把關項目，各醫療機構可自行增修。</p> </div>	

行政院衛生署委託財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會製 2010/12

附件十七：手術標記筆(實體另附件)



致 謝

承蒙本會手術安全工作小組委員、外部專家及工作同仁，在公忙之餘撥冗參與多次意見討論及共識凝聚，擬定出本手冊內容，謹此致謝。

(依姓氏筆畫排序)

王拔群、任秀如、李 毅、翁惠瑛、馬先芝
涂啟文、陳怡安、陸希平、賀倫惠、楊漢淙
葉琇珠、鄒繼群、廖熏香、趙子傑、謝美美
羅永達、羅健銘

本執行建議僅供參考，實務做法不受限於此，醫療機構可依個別業務需求及服務特性訂定相關作業規範與執行計畫。任何與本手冊內容相關之意見或建議，歡迎不吝向衛生署或本會反映，以作為持續改進之參考。

本案係本會於 2010 年承接行政院衛生署「病人安全推廣作業計畫」，得以順利推展本項手術安全把關運動及提出本專案的工具箱，特此致謝。

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 敬上