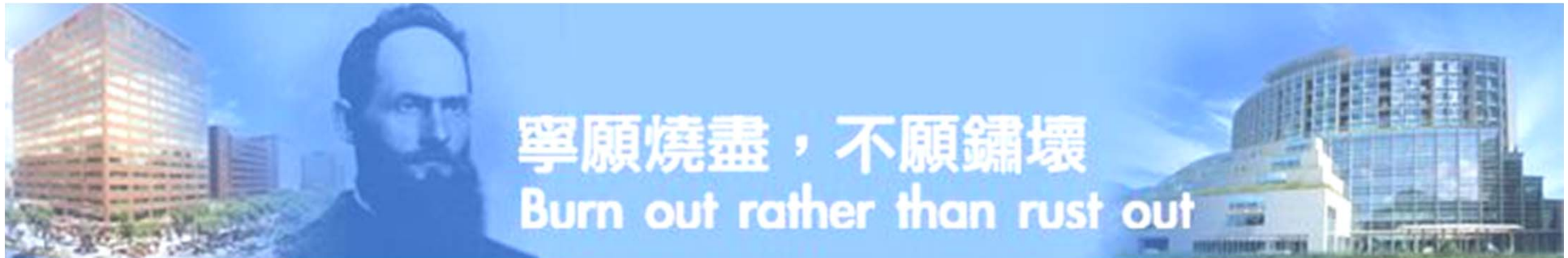


# 提升麻醉安全

楊承憲醫師

馬偕紀念醫院 麻醉科

台灣麻醉醫學會 品質安全委員會



# 101-102年度 醫療品質及病人安全年度目標



- 目標一：提升用藥安全
- 目標二：落實感染管制
- 目標三：提升手術安全
- 目標四：預防病人跌倒及降低傷害程度
- 目標五：落實病人安全異常事件管理
- 目標六：提升醫療照護人員間的有效溝通
- 目標七：鼓勵病人及其家屬參與病人安全工作
- 目標八：提升管路安全
- 目標九、強化醫院火災預防與應變
- 新目標：加強住院病人自殺防治



## 目標三

### ■ 提升手術安全

- 落實手術辨識流程及安全查核作業
- 提升麻醉照護品質
- 落實手術儀器設備檢測作業
- 避免手術過程中造成的傷害
- 建立適當機制，檢討不必要之手術

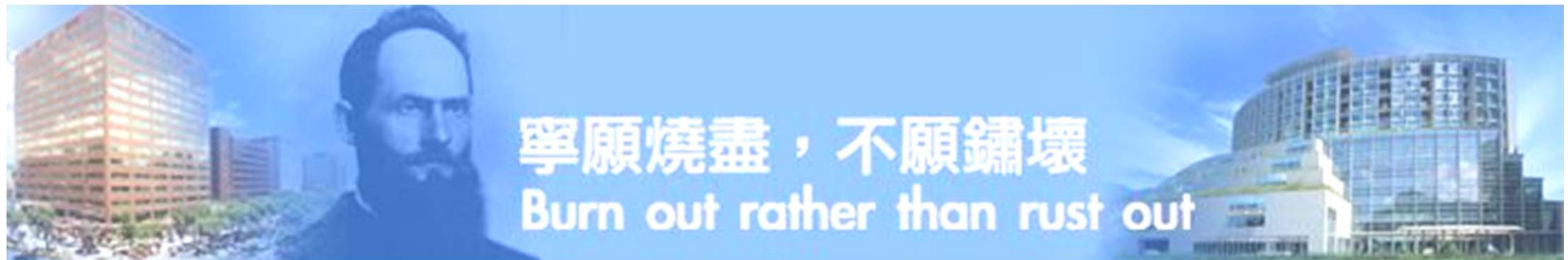


## 提升麻醉安全

- 異常事件通報
  - 預防麻醉流程錯誤
- 麻醉用藥安全
- 風險管理

# 落實病人安全異常事件管理

101-102年度 目標五



## 國外麻醉異常事件通報系統



### ■ 美國

- AHRQ: Network of Patient Safety Databases
- Anesthesia Quality Institute:  
Anesthesia Incident Reporting System (AIRS)

### ■ 英國

- NHS: National Reporting and Learning System
- RCoA & AAGBI: Anaesthetic e-form



## 麻醉異常事件通報系統現況

- 院內通報系統
  - 麻醉科通報系統
  - 全院通報系統
- 全國性通報系統
  - 醫策會：台灣病人安全通報系統 (TPR)
  - 麻醉醫學會：麻醉重大併發症暨死亡病例的調查

# 麻醉科通報系統



Safe Web - Share - Vault Closed -

## 馬偕醫院麻醉科 品質指標資料庫

寧願燒盡，不願燒壞

首頁

### 品管資料庫

- 台北院區
- 淡水院區
- 新竹院區
- 台東院區

### 品管資料庫

台北院區

帳號：

密碼：

### 快速連結

- Wiki
- 對外網站
- 麻醉醫學會
- 麻醉護理學會

Version: 2003.12.01 Build1203 Template: 2008-05-22

© 2008 馬偕醫院麻醉科 | 版權所有 | 使用說明 | 管理系統



# 馬偕醫院麻醉科



OR	POR	麻醉品質指標	OR	POR	麻醉品質指標
		術前準備問題			心血管系統問題
<input type="checkbox"/>		01-麻醉後才發現已存在的嚴重疾病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22-死亡病例
<input type="checkbox"/>		02-術前有嚴重疾病未曾處理即麻醉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23-心臟停止
<input type="checkbox"/>		03-缺少必要的檢查報告	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24-心肌缺氧或梗塞
<input type="checkbox"/>		04-麻機儀器設備功能異常	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25-心律不整需處理
		手術麻醉全過程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26-心律過快需處理
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05-非計劃性轉加護病房	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27-心律過慢需處理
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06-非計劃性門診轉住院	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28-高血壓
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	07-非計劃性重入手術室	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29-低血壓
<input type="checkbox"/>		08-恢復室停留>3小時			神經系統問題
		藥物與輸血問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30-延遲甦醒
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09-嚴重藥物不良反應	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31-麻醉中甦醒
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-標示錯誤或給藥錯誤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32-中樞神經併發症
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11-輸血液製品≥4U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33-硬脊膜意外穿破
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12-輸血反應或輸血錯誤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34-區域麻醉失敗
		呼吸道問題			其他問題
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13-困難插管>3次	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	35-牙齒傷害
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14-呼吸道痙攣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	36-唇口鼻出血或傷害
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15-意外拔管	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	37-皮膚傷害
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-非計劃性重插管	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38-周邊神經傷害
		呼吸系統問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39-眼球傷害
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17-低血氧症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40-低體溫
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18-高碳酸血症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41-高體溫
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19-吸入胃容物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42-少尿症
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20-肺水腫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43-嚴重嘔吐
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21-呼吸困難急促或喘鳴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44-嚴重躁動不安
			<input type="checkbox"/>		45-持續嚴重疼痛未緩解
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	46-其他品質問題
<input type="checkbox"/>		麻醉中無品管事件	<input type="checkbox"/>		直送加護病房
	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	恢復室中無品管事件



## 通報方式

- 線上通報
- 具名通報
- 強制通報
  - 無論有否發生異常事件，所有病例皆須填寫
- 重大事件上傳醫院之通報系統



## 麻醉重大併發症暨死亡病例的調查

- 台灣麻醉醫學會舉辦
  - 從 1995 開始至今
  - 每年利用書面匿名自願通報
  - 2010 起教學訓練醫院改為強制通報
- Survey of 11-year Anesthesia-related Mortality and Analysis of its Associated Factors in Taiwan
  - Acta Anaesthesiol Taiwan 2010;48(2):56-61

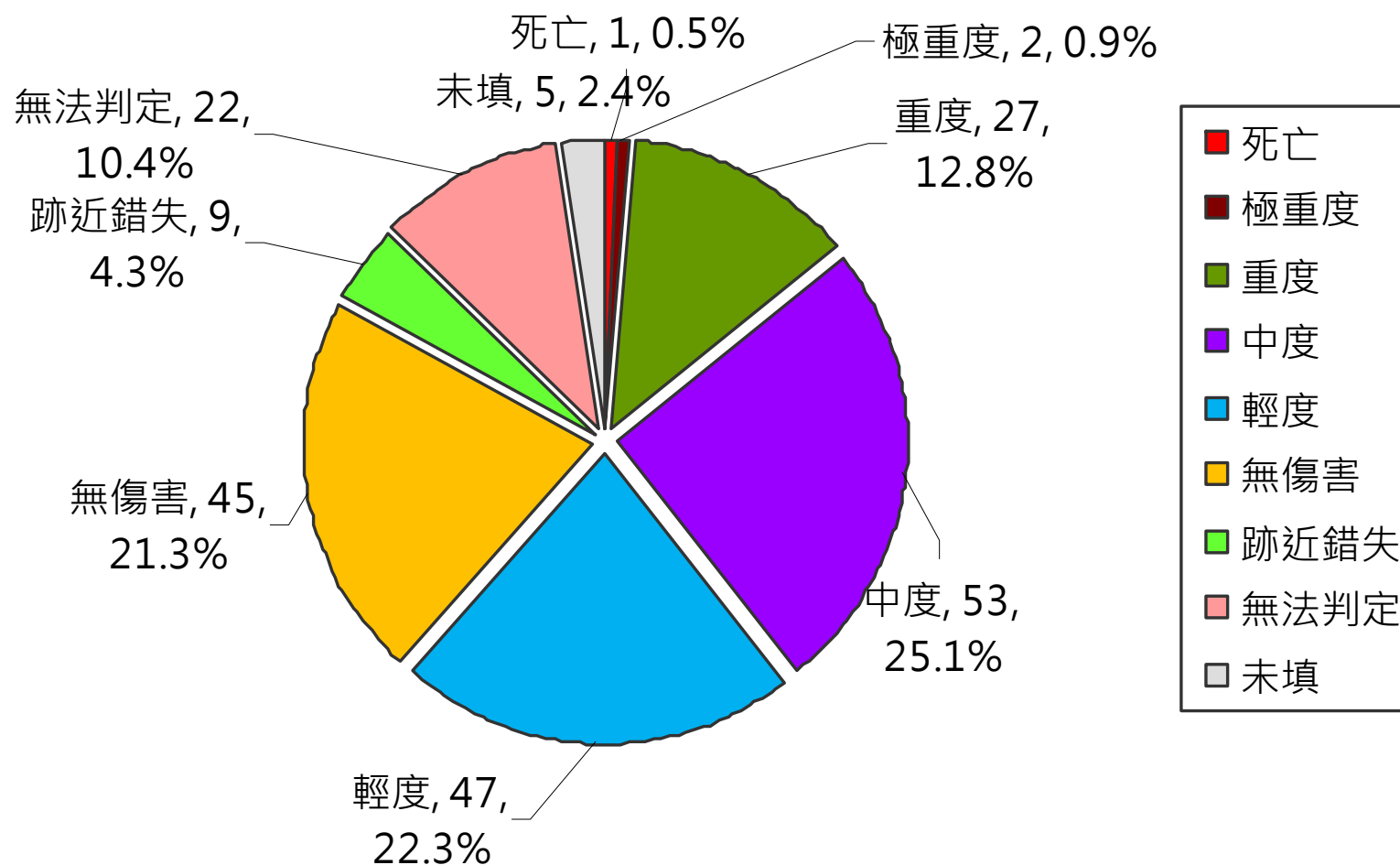
## 台灣病人安全通報系統



- 麻醉事件自2008年由手術事件獨立出來
  - 2005-2007 麻醉相關事件為 48 件
  - 2008-2011 麻醉事件總數為 163 件

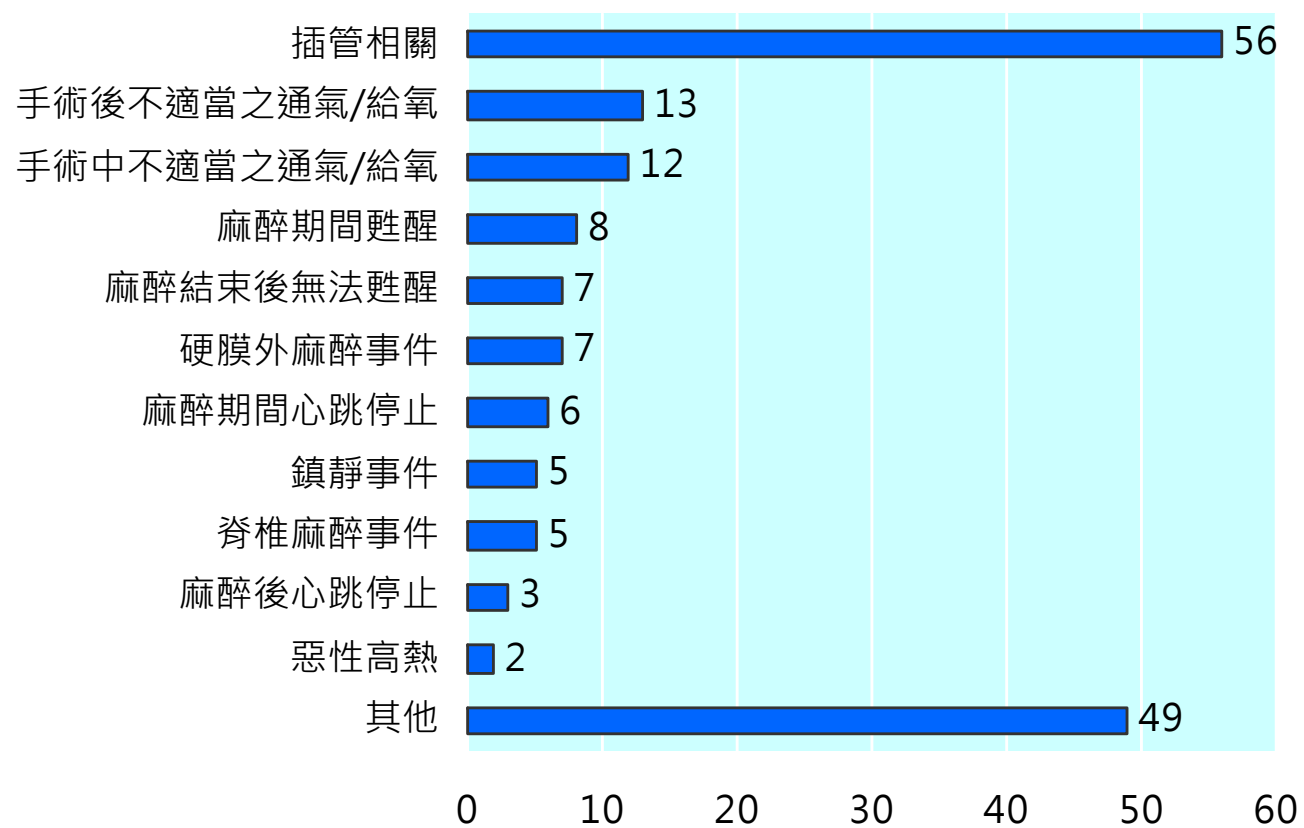


# 麻醉事件嚴重程度

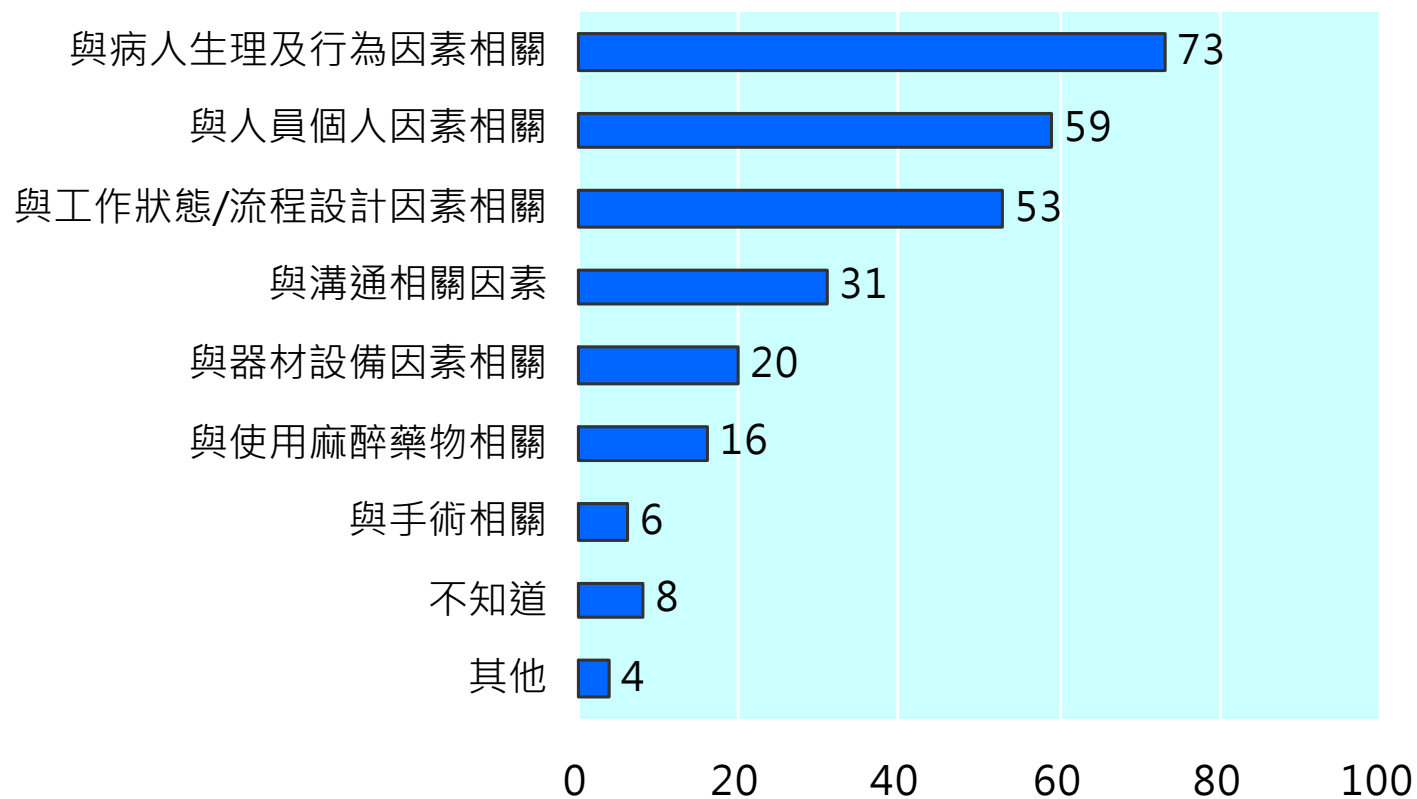




## 事件類別



# 相關因素



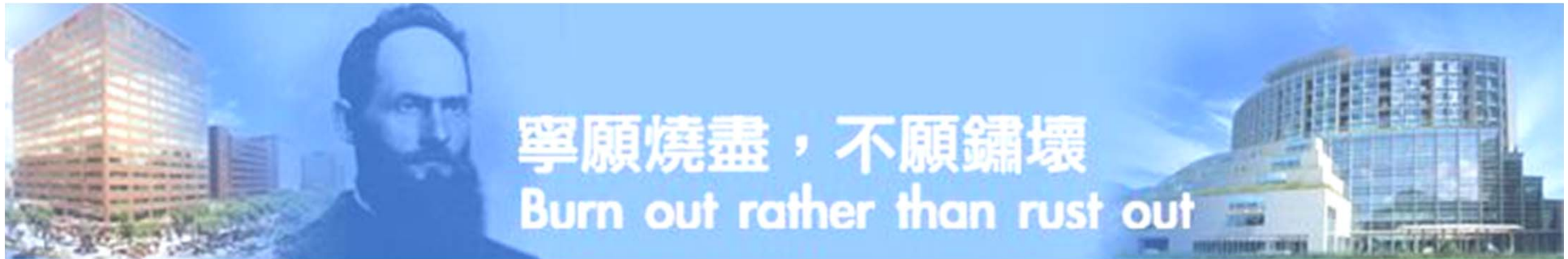


## 未來計畫

- 整合醫策會、麻醉醫學會、各醫院之通報系統
- 提高通報率
- 異常事件分享與回饋



# 麻醉用藥安全



## 麻醉藥物錯誤



- No anaesthetist will complete a career without encountering a drug error.
- For each anaesthetic procedure performed, the risk of such an error occurring is 0.01-0.75%.



## 麻醉藥物特性

- 麻醉用藥 = 高警訊藥物
- ISMP 2012 High-Alert Medications

Classes/ Categories of Medications
adrenergic agonists, IV (e.g., <b>EPINEPH</b> rine, phenylephrine, norepinephrine)
adrenergic antagonists, IV (e.g., propranolol, metoprolol, labetalol)
anesthetic agents, general, inhaled and IV (e.g., propofol, ketamine)
antiarrhythmics, IV (e.g., lidocaine, amiodarone)



# High-Alert Medications 2012

epidural or intrathecal medications

hypoglycemics, oral

inotropic medications, IV (e.g., digoxin, milrinone)

insulin, subcutaneous and IV

moderate sedation agents, IV (e.g., dexmedetomidine, midazolam)

moderate sedation agents, oral, for children (e.g., chloral hydrate)

narcotics/opioids

- IV

- transdermal

- oral (including liquid concentrates, immediate and sustained-release formulations)

neuromuscular blocking agents (e.g., succinylcholine, rocuronium, vecuronium)

- <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf>



## 101-102年度

- 目標一 提升用藥安全
  - 加強高警訊藥品的使用安全 (新增)
    - 提升高警訊藥品的使用認知
    - 應有主動監測高警訊藥品療效與副作用的機制
- 醫院評鑑
  - 用藥安全 2.5.3
    - 高警訊藥品應訂有管理機制，與其他常備藥品區隔存放並明顯標示，且在處方或藥袋上有特殊標記以供辨識。

# 麻醉給藥特性



- Anaesthetists
  - do not prescribe drugs
  - select, prepare, label all the drugs
  - and administer all the drugs



## 病人自控式止痛、減痛分娩

- 病患自控式止痛法 PCA 使用麻醉藥品注意事項
- 藥物事件
  - 給藥幫浦設定、止痛配方複雜
- 管路事件
  - IV or Epidural



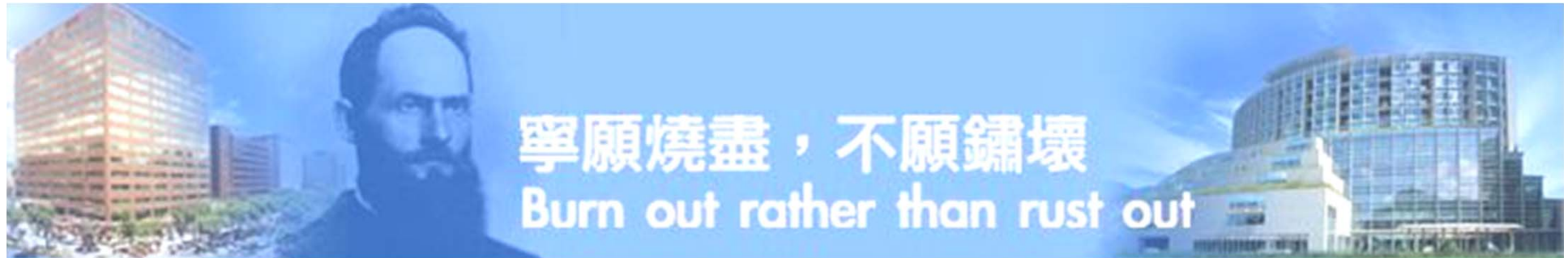
# 麻醉用藥安全

## ■ 用藥標準作業流程

- 麻醉藥物標準標籤製作與使用參考作業指引
- 將麻醉藥物的處方、儲存、配製、保存、給藥及紀錄流程標準化
- 如何落實三讀五對及重複核對
- 利用科技提升用藥安全
  - 條碼、自動化系統



# 風險管理





# WHO Safe Surgery Checklist

手術安全把關		
<b>麻醉誘導前</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 與病人<b>確認</b>其身分、手術部位、手術名稱，以及麻醉/手術同意書</li><li>● 手術部位已標示</li><li>● 完成麻醉設備及藥物安全評估</li><li>● 確認血氧濃度計已安裝於病人且功能正常</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 確認病人有無下列情況：<ul style="list-style-type: none"><li>* 過敏</li><li>* 發生困難插管或吸入性肺炎的風險</li><li>* 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</li></ul></li></ul>
<b>劃刀前</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 確認手術團隊成員姓名與角色</li><li>● 手術團隊<b>共同口頭確認</b>病人的姓名、劃刀部位、手術名稱</li><li>● 劃刀前60分鐘內已給予<b>預防性抗生素</b></li></ul>	<p><b>重要事項評估：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 手術醫師：<ul style="list-style-type: none"><li>* 有無急迫或非<b>常規的手術步驟</b></li><li>* 手術時間</li><li>* 預期失血量</li></ul></li><li>● 麻醉人員：<ul style="list-style-type: none"><li>* 病人有無應注意之<b>特殊狀況</b></li></ul></li><li>● 護理人員：<ul style="list-style-type: none"><li>* 無菌區內所有用物已完成滅菌</li><li>* <b>器械無異常</b></li></ul></li><li>● 確認與手術相關的影像檢查資料已呈現</li></ul>
<b>病人送出手術房前</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 由護理人員與<b>手術團隊共同口頭確認</b>：<ul style="list-style-type: none"><li>* 手術名稱已記錄</li><li>* 手術器械、紗布與針頭清點數量正確</li><li>* 手術檢體已正確標記</li><li>* 有無須做後續處理的器械問題</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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</li></ul>

**Time out**  
團隊合作一起把關  
~ 再次確認病人、術式、手術部位 ~

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。

行政院衛生署委託財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會印製 2010.12

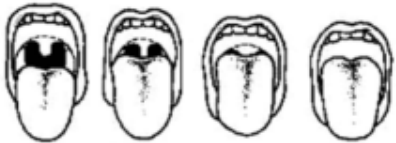


## 手術安全查核表

### ■ 麻醉誘導前

- 已完成麻醉設備與藥物安全評估之查檢
  - ABCDEs
- 已確認血氧飽和濃度儀已安裝且功能正常
- 是否有發生困難插管或吸入性肺炎的風險
  - 已備有儀器設備或後援
- 是否有失血量超過 500mL(孩童 7mL/kg)的可能
  - 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



Check patient risk factors (if yes – circle and annotate)		Check resources	Present and functioning
<b>ASA 1 2 3 4 5 E</b>		<b>Airway</b> – Masks – Airways – Laryngoscopes (working) – Tubes – Bougies	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Airway (Mallampati classification)</b>   Class 1    Class 2    Class 3    Class 4		<b>Breathing</b> – Leaks (a fresh gas flow of 300 ml/min maintains a pressure of >30 cm H <sub>2</sub> O) – Soda lime (colour, if present) – Circle system (two-bag test, if present)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Aspiration risk?</b>	No		<b>suCtion</b> <input type="checkbox"/>
<b>Allergies</b>	No	<b>Drugs and devices</b> – Oxygen cylinder (full and off) – Vaporizers (full and seated) – Drips (intravenous secure) – Drugs (labelled, total intravenous anaesthesia connected) – Blood and fluids available – Monitors: alarms on – Humidifiers, warmers and thermometers	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Abnormal investigations?</b>	No		
<b>Medications?</b>	No	<b>Emergency</b> – Assistant – Adrenaline – Suxamethonium – Self-inflating bag Tilting table	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>co-Morbidities?</b>	No		



## Modifying the Checklist

- Reformat, Reorder or Revise the Checklist to accommodate local practice while ensuring completion of the critical safety steps in an efficient manner
- Comprehensive Surgical Checklist - AORN





## 2011年病人安全文化調查結果

	測量構面	正向回答百分比	正向回答分數
SAQ 構面	團隊合作	48.4	70.9
	單位安全風氣	44.9	70.3
	對工作的滿意	45.0	67.3
	對壓力的認知	58.3	71
	對管理的感受	40.7	65.4
	工作狀況	48.5	69
AHRQ 構面	管理支持病安活動	37.0	65.4
	跨單位團隊合作	26.3	60.7
	交接班	16.1	52.3

醫院家數：38家，樣本數：31,651人





## 工作單位間病安文化差異

	團隊合作	單位安全風氣	對工作的滿意	對壓力的認知	對管理的感受	工作狀況	管理支持病安活動	跨單位團隊合作	交接班
加護病房	45.7%	40.8%	38.9%	59.0%	36.8%	45.2%	33.0%	22.9%	14.1%
手術室	40.1%	38.8%	38.6%	59.4%	34.7%	39.9%	32.7%	22.7%	15.1%
急診	39.4%	35.3%	39.9%	57.1%	31.9%	40.1%	28.3%	17.9%	13.2%
藥局	49.7%	50.1%	46.2%	68.9%	43.4%	51.7%	43.6%	28.3%	18.0%
麻醉	51.1%	47.5%	45.9%	56.8%	37.9%	44.0%	31.9%	17.9%	10.9%
復健	55.2%	47.2%	53.6%	57.6%	45.6%	53.6%	39.0%	33.5%	20.1%
內科病房	50.9%	45.2%	42.4%	64.0%	39.3%	47.6%	34.4%	24.3%	14.5%
外科病房	49.6%	46.0%	43.6%	61.7%	39.8%	48.1%	33.7%	24.3%	13.5%
婦產科病房	48.4%	47.4%	46.7%	56.1%	41.9%	52.2%	42.4%	29.6%	18.6%
兒科病房	50.2%	45.8%	45.9%	63.1%	38.4%	49.3%	35.2%	29.0%	16.1%
精神科病房	49.9%	47.7%	48.9%	58.8%	42.4%	52.6%	37.5%	27.8%	16.6%
檢驗	48.1%	47.0%	42.8%	57.4%	37.3%	52.2%	38.7%	26.3%	15.1%
放射	49.3%	47.1%	48.3%	51.7%	40.9%	50.0%	41.1%	29.2%	19.6%
不分科病房	42.6%	40.8%	44.1%	58.1%	39.8%	44.0%	34.4%	25.6%	12.6%
其他	51.7%	47.9%	50.8%	53.0%	47.6%	53.2%	42.8%	31.0%	20.4%

\*單位：正向回答百分比





## 交接班構面

- 麻醉科的「交接班」是在所有部門中，正向回答百分比最低的。
  - 病人在轉單位的流程並不順暢
  - 重要的病人照護資訊，通常在交接班時會遺漏
  - 在部門間交換資訊的過程中，經常會發生問題
  - 對病人而言，人員交接班是一個問題。

## 落實交接班資訊傳遞之完整、及時、正確



- 70 percent of preventable hospital mishaps occurred because of communication problems
- at least half of such breakdowns occur during handoffs.

## Hospital Care, Ferrari Style



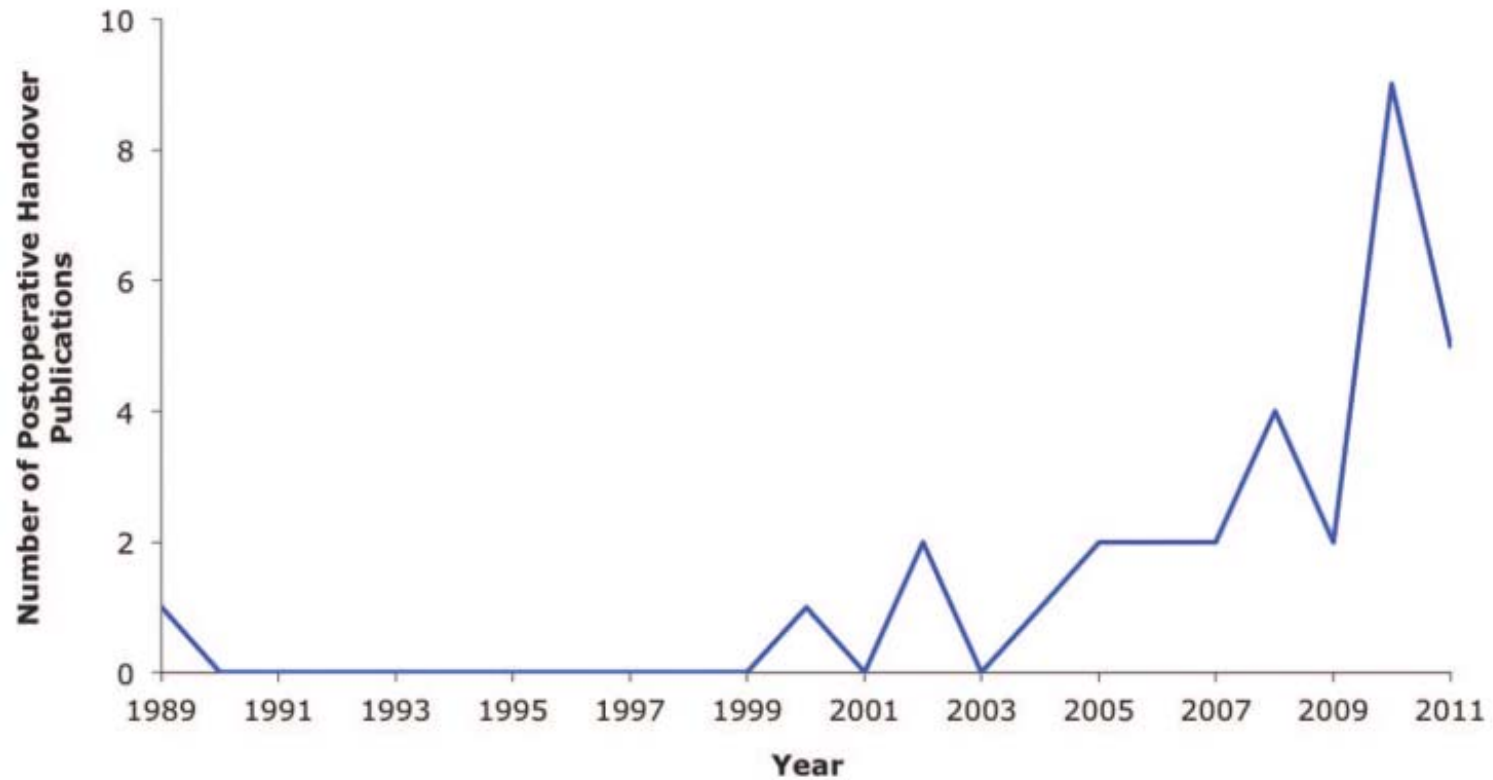
- What do a Ferrari race-car team and your local hospital have in common?
- Britain's largest children's hospital has revamped its patient handoff techniques by copying the choreographed pit stops of Italy's Formula One Ferrari racing team.

## 參考文獻



- Patient handover from surgery to intensive care: using Formula 1 pit-stop and aviation models to improve safety and quality
  - Paediatr Anaesth. 2007;17:470-478
- Patient handovers within the hospital: translating knowledge from motor racing to healthcare.
  - Qual Saf Health Care 2010;19:318-322
- Can We Make Postoperative Patient Handovers Safer? A Systematic Review of the Literature
  - Anesth Analg 2012;115:102-115

# 探討術後交班的研究論文數





## 建議作法

- standardize processes (e.g., through the use of checklists and protocols)
- complete urgent clinical tasks before the information transfer
- allow only patient-specific discussions during verbal handovers
- require that all relevant team members be present
- provide training in team skills and communication.

謝謝聆聽

PatientSafety.tw

