

麻醉的風險管理

財團法人仁愛綜合醫院麻醉科
葉宏軒主任

1

放心!只要睡一下，睡醒刀就開好了

2

麻醉是高風險的醫療行為

- 美國的麻醉醫療保險費是屬高醫療保險費，表示保險公司認定麻醉是高風險的醫療行為
- 麻醉事故的機率不高，但麻醉事故的嚴重性極高

3

• 2002年6月

一名二十多歲的謝姓女子瞞著家人到台中市某整型外科診所接受隆乳手術，下午三點左右行全身麻醉後開始手術，但至五點左右、出現發高燒、心跳加快、昏迷等狀況，診所人員急救後隨即轉送某醫學中心急救，但至六點仍告不治，醫師認為病人因患有很少見的惡性高熱症。

4

• 2003年11月 ----

洪小姐曾經做過割雙眼皮手術，過年前再到診所進行顴骨部位的削骨整型手術，麻醉時發高燒到40°C，經急救後仍宣佈不治，醫師表示該病患罹患了惡性高熱症。

另一名病患進行下頷骨削骨手術時，下巴動脈大量出血，醫師緊急打強心針急救，致使強心針與先前注射的麻醉藥混合產生副作用，使病患昏迷不醒。

5

成功的手術

- 成功的手術
- 成功的麻醉
- 民眾認為的麻醉 --- 打個針、睡一下、、、
- 手術時、外科醫師與麻醉醫師是分工的
- 麻醉醫師除了上麻醉外，最重要的使命是維護病人的生命安全
管理維持病人生命的各種生理機能的正常，
呼吸、循環、尿量、輸液、、、

6

麻醉的主要目的

1. 使用各種麻醉藥物及方法，以保證病人手術無痛，抑制疼痛對病人生理及心理造成的強大刺激及不良的反射。
2. 在保證安全的前提下，提供手術操作所需的必要條件，如肌肉鬆弛、控制血壓、控制呼吸、控制體溫、、、、
3. 利用各種監測手段，掌握術中病情變化，以保證病人安全
4. 維護病人正常生理機能，預防和處理術中可能發生的生理變化或突發的意外，如大出血、心跳停止、、、

7

麻醉藥都是毒藥

- 麻醉藥除了提供鎮靜、睡眠、止痛等麻醉作用外，也會干擾病患的正常生理功能，如心跳、血壓、呼吸等
- 適當的劑量 → 麻醉
劑量過少 → 無效
劑量過多 → 毒藥
- 麻醉管理 → 高風險的行為
管理適當 → 麻醉
管理不當 → 殺手

8

手術發生的死亡

1. 病人本身疾病所致的死亡
病人的年齡、狀況無法耐受手術及麻醉的壓力
非常虛弱、垂死的病人
2. 手術相關的死亡
手術部位、手術性質、突發性大出血等
3. 麻醉相關的死亡 --- 與麻醉處理及麻醉藥有關
麻醉藥過量
麻醉誘導時死亡(困難插管)
嘔吐及吸入、窒息
麻醉技術上的錯誤

9

美國麻醉醫學會訂定麻醉風險分類標準 (病患本身麻醉的風險)

1. 除手術矯正部分外，無任何系統性疾病 --- 正常病人 (死亡率0.06%)
2. 有輕度至中度之全身性生理變化 --- 輕度糖尿病、高血壓、貧血、慢性支氣管炎、、、、
3. 具相當度之生理障礙者 --- 如嚴重糖尿病、中度至重度肺功能不全、心絞痛或心肌梗塞病史、、、、
4. 具嚴重之全身性生理障礙，並已威脅著患者之生命，不因所施之手術而獲得改善 --- 嚴重心、肺、腎、肝、內分泌功能不全、、、、
5. 極度嚴重而生命垂危，隨時可能會死亡，手術是孤注一擲的舉動，需CPR --- 動脈瘤破裂、嚴重腦部創傷、AMI、、、、(死亡率50%↑)
6. 急診手術 --- 術前準備不充分，危險性較大 (加分₁₀)

麻醉前病患應告知的事項

1. 生活習慣 --- 煙酒嗜好?藥物過敏?
2. 有內科疾病否 --- 高血壓、胸悶、心絞痛、氣喘、中風?
3. 過去的麻醉經驗 --- 有無過敏反應?噁心、嘔吐?
4. 目前是否有服用任何藥物?

11

- 麻醉不能因風險高而「拒麻」
- 醫護人員會盡責的保護病人的安全
- 低估了麻醉的重要性，可能會賠上性命
- 受過專業訓練的麻醉醫護人員，是麻醉安全的首要選擇

12

安全的麻醉應具備之條件

- 專業的麻醉人員
- 合格及完備的麻醉設備
- 病人本身的條件

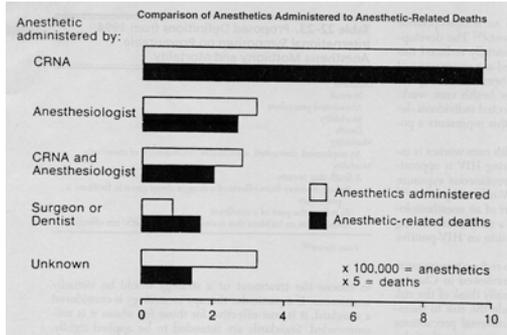
13

麻醉人員的差異

- 非麻醉專業的技術員或醫師--- 一般的麻醉工作的處理能力?
- 麻醉專業人員 --- 有專業能力處理一般的麻醉工作
- 麻醉專科醫師 --- 除能處理一般的麻醉工作外，亦有能力處理複雜的麻醉、突發的事件、及併發症
- 美國賓州大學Silber醫師在2000年發表的研究調查 --- 在發生每1000例手術或麻醉併發症時，有麻醉專科醫師帶領的情況下，可多救回6.9個生命。

14

Bechtoldt -- (1969-1976) - 研究90個麻醉相關的死亡病例
死亡率 --- 麻醉醫師+麻醉護士團隊最低(1/28166)
麻醉護士中間(1/20723), 外科醫師或牙醫師最高(1/11432)



The Stanford Center for Health Care Research (May 1973-Feb. 1974)對8593個病人中發生死亡和嚴重合併症的發生率的研究

- 麻醉護士 ---- 比預期值 > 11%
- 麻醉醫師 ---- 比預期值 < 3%
- 麻醉團隊 ---- 比預期值 < 20%

由於個案太少，故統計起來沒意義

16

安全的麻醉

- 除了專業的麻醉醫護人員外，還需要合格的麻醉機、精良的監測儀器及急救設備，才能把麻醉做好
- EKG monitor, non-invasive blood pressure monitor, pulse oximeter
- Arterial line monitor, CVP monitor, End Tidal CO₂, TEE, Arterial Blood Gas, Defibrillator, Cardiac output monitor, fiberscope, light wand

17

麻醉的死亡率

- 台灣 ---
1994年，4/10萬麻醉= 1/25000
- 澳洲新南威爾斯
1960 --- 1/5,500
1970 --- 1/10,250
1984 --- 1/26,000
- 法國(Tiret) 1978 to 1982 --- 198,103麻醉病例，死亡率 1/13,207
- 仁愛醫院 --- 民84-5~93-2，2 / 74745 = 1 / 37372

18

常見的麻醉合併症

1. 不適當的換氣
2. 困難插管
3. 食道插管
4. 不適當拔管
5. 呼吸器脫落
6. 支氣管痙攣
7. 麻醉藥過量(相對或絕對)

19

預防或改善麻醉事故的措施

- 加強人員訓練
- 加強監督
- 加強裝備及儀器的設備
- 加強儀器操作的教育及保養
- 更完整的術前評估
- 改善與病人的溝通
- 改善裝備及人為因素的錯失

20

惡性高熱症

- 是一種遺傳性疾病，有特異體質的病人使用吸入性麻醉藥及去極化肌肉鬆弛後所誘發的疾病，臨床上會發燒($>40^{\circ}\text{C}$)、心跳過快、心律不整、肌肉僵硬、二氧化碳上升，若病情持續發展及處理不當，死亡率很高。
- 1960年、剛發現此病時，死亡率80%
1979年、dantrolene問世後，死亡率大大↓，現在、歐美10%，台灣28%?
- 鑑別診斷: 甲狀腺危象、精神安定劑惡性症候群、熱昏迷、嗜鉻細胞瘤、、、、
- 需要專業醫師來處理

21

惡性高熱症的治療

- 停止給予所有的誘發藥物。
- 症狀治療 --- 給予純氧及快速換氣、全身降溫、給足夠水份、維持尿量、、、、
- 特殊療法 ---- 給予Dantrolene，一種肌肉鬆弛劑、惡性高熱症的特效藥，初劑量約需6-9瓶(2 mg/kg, 20 mg/amp)，需要時續加，整個療程約需36瓶(約NT 100,000，有效期兩年)

22

結論

- 麻醉及手術若沒有細心及受過專業訓練的人員施行是很危險的行為
- 麻醉事故不常發生，但嚴重性卻很高
- 近年來、由於監測儀器的進步，麻醉事故有減少的傾向
- 麻醉要朝著零風險的方向進行，故應自我要求更高的麻醉品質

23