

三、研究對象及方法

3-1 風險因子的選取

使用回溯性方法，每位患者搜集的資料涵蓋手術前、手術中、以及手術後三個時期(見表格九)，手術前包括病患基本資料(Demographic data)、臨床症狀、過去病史、服藥記錄、手術記錄、檢驗數據、是否為急診手術、心臟功能和麻醉分級(NYHA functional class and ASA class)、以及當時的治療狀況；手術中則包含了動脈血氣體分析、血糖值、尿液流量、輸血量、體外循環時間、特別的處置(例如主動脈氣球幫浦、心律調節器、葉克膜生命支持系統¹)、動脈或靜脈移植物、移植血管數目、是否合併瓣膜手術、以及肺動脈導管監測數據等；手術後記錄的項目有麻醉時間、手術時間、加護病房天數、總住院天數、是否再次手術、手術後併發症(例如中風、心肌梗塞、腎衰竭)、以及是否在三十天內死亡。

蒐集的資料將計算基本統計量，包含死亡率、罹病率、男性及女性之差別比較。

¹葉克膜體外循環維生系統(ECMO, extra-corporeal membrane oxygenator)將血液由股靜脈引出，經幫浦流經氧合器，再流入股動脈，可減輕心臟和肺臟負擔，可在病床邊快速裝置完成，馬上輔助循環。雖然其整個管路可覆蓋肝素，但不注射肝素仍有栓塞之虞，故有頭部外傷顱內出血可能者，最好不裝置葉克膜體外維生系統。台大醫院曾對擴張性心肌症、冠狀動脈性心臟病、先天性心臟病、瓣膜性心臟病和急性心肌炎等原因引起心臟衰竭病人使用葉克膜體外維生系統，52.6%病人可成功斷離此維生系統，其中以急性心肌炎的成功率最高，達80%。葉克膜體外維生系統通常只能短期使用。若需長期輔助，便要使用心室輔助器。

表格九、研究蒐集及分析的項目

	手術前	手術中	手術後
1	年齡	血糖	麻醉時間
2	性別	尿流量	手術時間
3	身高	輸血量	加護病房天數
4	體重	動脈或靜脈移植物	總住院天數
5	體質量系數(BMI)	移植血管數目	是否再次手術
6	體表面積(BSA)	是否合併瓣膜手術	是否在三十天內死亡
7	抽煙史	體外循環時間	
8	飲酒史	主動脈夾住時間	
9	臨床症狀(胸痛、胸悶、呼吸困難、昏倒)	循環中止時間	
10	疾病史 (高血壓、心絞痛、心肌梗塞、糖尿病、中風、洗腎、肝疾病、氣喘、慢性肺阻塞、週邊血管阻塞、主動脈剝離)	動脈血氣體分析 (酸鹼值、氧氣分壓、二氧化碳分壓、重碳酸鈉濃度、鹼值)	手術後併發症 (中風、心肌梗塞、腎衰竭)
11	藥物使用 (β阻斷劑、鈣阻斷劑、毛地黃、血管擴張劑、冠狀動脈擴張劑、抗凝血劑)	特殊處置 (主動脈氣球幫浦、心律調節器、葉克膜生命支持系統)	
12	心電圖變化 (心室跳動過速、心房震顫、心室早期收縮、ST-T 波變化、心房心室傳導障礙)	肺動脈導管監測數據 (心輸出量、體循環阻力、肺循環阻力、中心靜脈壓、肺動脈壓、肺微血管壓、混合靜脈血氧氣分壓)	

- | | | |
|----|---|--|
| 13 | 血液檢查
(血紅素、血小板數、凝血功能、肝腎功能、電解質、膽固醇) | |
| 14 | 是否曾接受氣球擴張或放置支架
(PTCA or Stent) | |
| 15 | 急診或常規手術 | |
| 16 | 心臟超音波
(左心室輸出效率、收縮異常、舒張異常、左心室肥大、急性心內膜炎、心肌梗塞後心室中隔缺損) | |
| 17 | 心導管檢查
(冠狀動脈阻塞程度) | |
| 18 | 心臟功能性分級 | |
| 19 | 美國麻醉醫學會分級 | |
| 20 | 術前治療狀況
(呼吸器使用、強心劑、主動脈氣球幫浦、) | |
| 21 | 術前急救或
心因性休克 | |

3-2 研究對象

以某醫學中心接受心臟冠狀動脈繞道手術的 220 例患者為研究對象，期間為 1998 年 12 月至 2006 年 4 月。

3-3 統計與資料分析方法

統計分析將協助建立死亡率、罹病率、加護病房留置天數、以及總住院日數的模型。

分析採用迴歸統計，其中羅吉斯迴歸(Logistic regression)中的依變數(Dependent factor)為死亡率、罹病率，線性迴歸(Linear regression)的依變數為加護病房留置天數以及總住院日數，其他因子為自變數(Independent factor)來作分析討論。所有變數的資料數量若少於總取樣的 2%，將被排除在實驗之外。

由於記錄的變數項目多達 100 項，進入迴歸的變數，首先使用 Pearson Rank 二變數關聯分析(Bivariate correlations)，與依變數在統計上有意義相關之變數(P value<0.05)，將被保留；但自變數間若相關係數達±0.5 以上，將擇一處理。

進入模型檢驗，沒有顯著意義的變數，將由 P value 數值最大者開

始，一次淘汰一個(Stepwise)；進入迴歸模型或自迴歸模型移除的標準分別是 $P \text{ value} < 0.05$ 以及 $P \text{ value} > 0.1$ 。同時模型將做適合度檢定 (Goodness-of-fit, Hosmer Lemeshow Chi square)，來判定模型的好壞。Receiver Operating Characteristic (ROC) curve 亦將被建立，以判斷模型是否能區別病患是否罹病或死亡。

所得資料亦計算 EuroScore，運用羅吉斯迴歸並計算 ROC curve 面積，比較 EuroScore 預估系統對於死亡率與罹病率的預測率，國內與國外有何差異。