

Multicenter Study of Central Venous Oxygen Saturation (ScvO₂) as a Predictor of Mortality in Patients With Sepsis

Pope JV et al. *Ann Emerg Med.* 2009 Oct 24.

Reporter R1 徐英洲
Supervisor VS 侯勝文
990118

背景

- 敗血症在美國為排名第十的死因。
- 早期目標引導治療 (early goal-directed therapy)：輸液補充、血管收縮升壓劑及輸血治療
- 三項主要復甦目標：前負荷 (CVP)、組織灌流量 (MAP) 及組織缺氧程度 (ScvO₂)
- 正常氧氣的運送及利用：氧氣的供應 (巨循環 macrocirculatory flow)、氧氣的分布 (微循環 microcirculatory flow)、氧氣的利用 (粒線體功能 mitochondrial function)

研究目的

- 巨循環功能失調：ScvO₂ ↓
- 微循環及粒線體功能失調：ScvO₂ ↑
- ScvO₂ ↑ or ↓：臨床上意義 (以死亡率來衡量)？
- 初級目標：急診室病人量測到過高或過低的 ScvO₂ 和死亡率的關聯性
- 次級目標：急診室病人量測到初始及最大 ScvO₂ 和死亡率的相關性

方法

- 符合條件的病人：年滿18歲及
 - 懷疑的感染症
 - 達至少兩項 SIRS 標準
 - 組織灌流不足 (SBP ≤ 90 mmHg or lactate ≥ 4 mmol/L)
 - 以早期目標引導療法治療
- 初始ScvO₂：放置中央靜脈導管初始量測的ScvO₂值
- 最大ScvO₂：以早期目標引導療法治療的前6小時所量測最高ScvO₂值
- 低氧Hypoxia (ScvO₂ ≤ 70%)；常氧normoxia (ScvO₂ = 70-89%)；高氧Hyperoxia (ScvO₂ ≥ 90%)

結果

- 由4家市區三級照護的醫院急診室病人選入619位做此研究。
- 初始 ScvO₂ 和死亡率的關聯性：常氧 23% (81/351)、低氧 25% (56/223)、高氧 31% (14/45)
- 最大 ScvO₂ 和死亡率的關聯性：常氧 21% (96/465)、低氧 40% (25/62)、高氧 34% (31/92)
- 矯正的共變量因子 (年齡、活動性癌症、導管引起的感染)

結論

- 初始ScvO₂：高氧組相較常氧組有更高的院內死亡率。
- 最大ScvO₂：高氧及低氧組相較常氧組有更高的院內死亡率。
- 低ScvO₂ 可能是反映巨循環功能失調的因子；而高ScvO₂ 可能反映了微循環或是粒線體功能失調的情況。
- 未來的復甦準則(resuscitation protocol) 應加進能夠評估微循環及粒線體功能的指標以及能夠適切矯正它們的治療方法。

External Validation of the San Francisco Syncope Rule in the Canadian Setting

Venkatesh Thiruganasambandamoorthy et al.
Ann Emerg Med. 2009 Nov 25

背景

- 暈厥 (突然短暫性的意識喪失隨後完全恢復) 佔所有急診室病人的1至3 %及隨後住院病人中的2 %.
- San Francisco Syncope Rule (C – 有鬱血性心衰竭病史、H – 血比容 < 30%、E – 不正常的心電圖、S – 呼吸短促、S – 檢傷時收縮壓 < 90 mmHg) 被報告為對於追蹤病人30天後的預後有 98% 的敏感度及 56% 的特異度；並能夠減少7至10 %的住院率.

研究目的

- 初級目標：檢視 San Francisco Syncope Rule 被應用在診斷及預測加拿大因暈厥造訪急診室的病人不良預後的能力.
- 次級目標：評估應用該法則對於住院率潛在的影響

方法

- 符合條件的病人：年滿16歲造訪急診室時主訴為“暈厥”、“眼前一黑”、“昏倒”...等，並**排除**
 - 由其他醫院轉診
 - 在恢復意識後仍和原本的心智狀態有差距
 - 確診為癲癇
 - 酒精或其他非法藥物引起的意識喪失
 - 頭部或其他重要器官的外傷
 - 近昏厥
- 法則中定義的不良預後：死亡、心肌梗塞、心律不整、肺栓塞、中風、蜘蛛膜下腔出血、顯著的出血情況、因暈厥相關的問題需要做介入性治療、在30天內因為暈厥相關的問題使病人需再次造訪急診室甚至住院等

結果

- 由1家市區三級照護醫院急診室選入490位病人(共505次急診室造訪)作為此次研究對象.
- San Francisco Syncope Rule 對於預測追蹤病人30天後的不良預後有90% (44/49)的敏感度及33%的特異度；在5位未能預測到的病人當中，有3位病人可藉由在急診室較長的心律監測捕捉到心律不整的情況，進而預測其不良預後的情形.
- 應用此法則在所有造訪加拿大急診室的病人，則會將現有的**12.3%住院率提高到69.5%**，導致現有醫療體系無法應付.

結論

- 和之前研究相比，本研究發現該法則有統計上無顯著意義較低的敏感度，以及統計上有顯著意義較低的特異度.探究其可能原因：
 - 對於“不正常心電圖”的不同解讀：法則中定義(和之前新電圖相比較有任何改變或是具非實性節律) 以及判讀者(急診室醫師或是心臟科醫師) 在各研究中有差異.
 - 追蹤日期長短的差異 (7天或是30天)
- 藉由較長的心律監測而非單一次的心電圖可捕捉到較多心律不整病人，可提高法則預測不良預後的敏感度(同時並不影響特異度).
- 未來的研究需嘗試對法則中“不正常心電圖”此因子有更清楚的定義以便有一致性的研究，並發展出能夠對於追蹤短期(7天)預測不良預後的法則.