

# 重症病人之鎮靜

許正義

國軍高雄總醫院  
外科加護中心

# 前言

- 加護中心使病人感到有壓力及恐懼
- 研究調查轉出加護中心病人有40%有疼痛經驗,55%有焦慮現象,特別是與呼吸器不配合或抽痰
- 會造成病人心理不舒服,易做出拔管的傷害行為,防礙護理工作
- 會引發生理上如組織及心肌耗氧,及增加感染
- 睡眠不正常,免疫力降低,蛋白質合成速率降低,呼吸不正常,調溫功能不協調

# 病人躁動焦慮的原因

- 疼痛
- 手術麻醉中藥物交互作用
- 被隔離的感覺
- 對侵入性治療感到恐懼
- 吵雜的環境
- 身體的發炎反應,釋放介質引起
- 低血氧,低血壓,低血糖,高血糖,腦部傷害,尿毒症,電解質不平衡,戒斷症候群

# 疼痛引起的生理反應

- 主要透過神經內分泌及免疫系統來反應
- 誘發脊髓反射,骨骼肌張力增加,肌肉痙攣,胸廓彈性下降
- 刺激交感神經,心跳加快,心搏出量增加
- ACTH, Cortisol, Aldosterone 等Stress hormone 分泌增加,造成代謝增加,肝糖分解,血糖升高,脂肪及蛋白質分解,持續異化代謝
- ADH, Renin 增加,造成水腫

# 鎮靜療法

- 止痛劑( Analgesics )
- 鎮定劑( Sedatives )
- 肌肉鬆弛劑(Muscle relaxants)

# 如何選擇理想鎮靜劑

- 對血液動力及呼吸沒有不良影響
- 重覆給藥時無毒性代謝物之產生或聚積
- 給藥途徑可依病人病情需要隨時調整
- 藥物代謝途徑不依賴腎,肝,肺等器官
- 短效並具高療效,便宜

# 鎮靜療法適應症

- 使用疼痛處理三十分鐘後仍無效者
- 進行侵入性醫療措施
- 促進病人與呼吸器之配合,達到良好氣體交換
- 減輕病人急性混亂狀態
- 幫助病人睡眠及減輕壓力反應對病人的傷害

# 鎮定止痛療效之評估

- 疼痛指數( Pain score )– 0-5 分
- 鎮靜程度評估: Ramsay sedation scale
  - 一級:清楚
  - 二級:合作對人事地物清楚且安靜
  - 三級:只對命令有反應
  - 四級:眨眼
  - 五級:反應遲鈍
  - 六級:無反應



# 鎮靜劑劑量的使用原則

- 每人敏感度不同
- 疾病不同,所需劑量不同,外傷病人需要劑量較高
- 疾病進步時,所需劑量減少
- 重症病人藥物分佈容積及代謝率改變血中濃度隨病情不同

# 鎮靜劑劑量的影響

Undersedation

Oversadation



**Discomfort**

**High airway pressure**

**Stress response**

**Hypertension**

**Tachycardia**

**Hypotension**

**Coma**

**Respiratory depressed**

**Ileus**

**Immunosyppression**

# Benzodiazepine 鎮定劑之使用

- **Diazepam (Valium):**作用快速(2-3分鐘),長效(半衰期48小時以上),代謝慢,肝功能不好時所需時間更長,三十分鐘後,藥物會有重新分佈的情形,此時藥物並未代謝,目前加護中心少用
- **Lorazepam (Ativan):**中效性,不具活性代謝物,和短效性的Midazolam比起來較不易低血壓,病人較易喚醒
- **Midazolam(Dormicum):**短效型,長期使用時則需每天監測鎮靜程度調整劑量.具活性代謝物,會有不易喚醒的情形

# Benzodiazepine 鎮定劑之使用

- Dormicum 負荷劑量:靜脈給予0.05-0.2mg/kg (2-10 mg);持續劑量:0.05-0.2mg/kg以0.05mg/kg(3mg)開始十分鐘後以1mg/hr,最高持續劑量不超過0.2mg/kg/hr.
- Ativan負荷劑量:靜脈給予0.05-0.1mg/kg或(1-4mg);持續劑量:0.05-0.2mg/kg以0.05mg/kg(3mg)開始十分鐘後以1mg/hr,最高持續劑量不超過0.1mg/kg/hr.
- Valium 因作用時間太長,不建議連續使用

# Diprivan 催眠劑的使用

- 是一種初效應快(30秒),超短效,作用時間僅10-15分,半衰期約(30-60分鐘)
- 具鎮定,安眠,解焦慮,支氣管擴張,抗癲癇,肌肉鬆弛,及抗發炎
- 主要副作用是呼吸抑制及低血壓,常發生於一次給大劑量,建議持續滴注
- 不建議用於小兒—代謝性酸中毒
- 高脂溶性,配置上必須溶於油性溶劑,因此長期使用者會使血液中三酸甘油脂上升
- 價格高

# Diprivan 催眠劑的使用

- 適用於手術後使用呼吸器者
- 儘量避免連續使用超過四天
- 負荷劑量:靜脈給予2-3mg/kg in 2 min
- 持續劑量:1-5mg/kg,以2mg/kg(100mg)開始五分鐘後,持續20mg/hr,最高劑量不超過5mg/kg/hr

# Diprivan操作注意事項

- “Diprivan”可不經稀釋地經由塑膠注射針筒或玻璃輸液瓶直接使用。
- Diprivan未經稀釋而用於麻醉維持時，建議以 **Syringe pumps** 或 **Volumetric infusion pumps** 來控制輸液速率。
- “Diprivan”可用以PVC輸液袋或玻璃輸液瓶包裝的5% Dextrose，直接稀釋後給藥，稀釋液之濃度不可低於2 mg Propofol/ml，且應於投藥前以無菌操作立即調配，此混合物可維持安定狀態達**6小時**。

# Diprivan操作注意事項

- Diprivan不含有抗菌防腐劑。當抽取Diprivan時，在打開安瓿或打破小瓶上之封緘後，必須立刻在無菌的狀況下將其抽取至無菌注射針筒或輸液套中，而且必須開始給藥而沒有延遲。
- 在整個輸注期間內，Diprivan及輸液設備需保持無菌。任何要加入Diprivan管線上之輸注液需於接近套管處投與，Diprivan不可經由微生物過濾器給藥。



# Diprivan操作注意事項

- Diprivan及含有Diprivan之注射針筒，是單一使用於個別病人。根據其他脂肪乳化劑所建立之準則，Diprivan的單一輸注不能超過12小時。輸注程序終了時或在輸注12小時之際，Diprivan的容器及輸注管線必須適當的丟棄及換新。
- 附加EDTA,可延長注射管路至三天?

## 可能的不良反應：

- 全身性不良反應：

- 低血壓和暫時性窒息可能會發生，視劑量、麻醉前用藥和其他藥物之使用而定。
- 恢復期間，只有少數病人會噁心、嘔吐、頭痛。

- 局部不良反應：

- 麻醉誘導期間，可能會有局部疼痛，可以藉由選擇前臂及肘前窩 (antecubital fossa) 的靜脈大血管注射來減低疼痛，局部疼痛亦可藉由將Diprivan與lignocaine併用來減低

## 過量

F意外之過量可能會造成心臟及呼吸系統之抑制。呼吸抑制應以人工換氣設備供應氧氣來治療，心臟血管之抑制則可能須要將病人的頭部放低，而且如果嚴重的話，應使用血漿擴張劑及增壓劑。

### 儲存須知：

F請存於2°C-25°C，**不可冷凍**。

### 使用/操作須知：

F使用前應搖均勻。用剩之殘留部分應丟棄。

F Diprivan及輸注裝備必須維持**無菌狀態**

F不得作為例行性使用。

# Diprivan 健保藥品使用規範

- 限住加護病房使用人工呼吸器治療且需要每日進行神智評估之病例使用。
- 每日劑量10-25Amp，**每次**使用以不超過七十二小時為原則。

# 止痛劑的使用

- 主要是嗎啡類,脂溶性,肝代謝
- 低劑量時為止痛效果,高劑量時有鎮定效果
- 會造成Histamine釋放,造成低血壓
- 呼吸抑制,心跳變慢,胃腸蠕動抑制,成癮等副作用

# 止痛劑的使用

- **Morphine sulphate:** 傳統嗎啡,注入後15-30分發揮作用,藥效持續4-6小時,會造成 Histamine release, 具活性代謝物,腎臟排出
- **Fentanyl citrate:** 效力為嗎啡100倍,作用快速(5分鐘)而短暫(1-2小時),不會造成 Histamine release,沒有活性代謝物,宜持續低注

# 止痛劑的使用

- Hydromorphone: 效力為嗎啡5倍,不會造成 Histamine release, 主要為Fentanyl 的替代品
- Meperidine( Demerol):效力為嗎啡的1/10, 屬短效性,具有興奮中樞神經的副作用,會造成心跳過快

# 止痛劑的使用

- Morphine 使用的負荷劑量:靜脈給予以 0.2mg/kg 或10 mg 始,五分鐘後未達目標追加0.1mg/kg或5mg,五分鐘後再可追加,總負荷量不超過0.4mg/kg.
- Morphine 使用的持續劑量: 0.1-0.3mg/kg/q4h



# Haloperidol 抗精神病藥物使用

- Haloperidol (Haldol): 譫忘(Delirium)病人首選用藥
- 注入後30分鐘發生作用,持續4-8小時
- 一般劑量是2-10mg
- 呼吸抑制較少,對沒有氣管插管者較合適
- 主要副作用是錐體外徑症候群(extra-pyramidal syndrome)

# 肌肉鬆弛劑之使用

- 適應症:
  - 1.使用鎮靜療法無效者
  2. Peak airway pressure 70mmHg
  - 3.使用特殊呼吸型態治療法,如 PCIRV, HFV, Double lumen tube with separated lung ventilation, Prone position
- 在臨床目標達到後,為避免過度麻痺,可用神經刺激儀監測

# 肌肉鬆弛劑之使用

- **Vecuronium**作用時間三十分鐘,藥物代謝在腎衰竭延長,loading dose: IV 0.1mg/kg in 1 min, maintain dose:0.05/kg/hr, dose range:0.01-0.1/kg/hr
- **Atracurium**作用時間三十分鐘,藥物代謝在肝腎衰竭不受影響, Loading dose:0.4-0.8mg/kg in 10 min, Maintain dose:0.4-1mg/kg/hr, 避免IV push
- **Pavulon**作用時間四十分鐘,在腎衰竭時藥物無法排出,Loading dose:0.05-0.1mg/kg in 10 min, Maintain dose: 1mg/hr, 最高劑量不超過0.1mg/kg/hr

# 鎮靜療法之合併症

- 呼吸功能方面
- 心血管方面
- 神經功能方面
- 精神方面
- 腸胃道功能方面

# 與呼吸器不協調病人的鎮靜處置

- 躁動可能導致CO<sub>2</sub>和乳酸增加,造成呼吸性或代謝性酸中毒
- 鎮定劑可以降低病人掙扎,改善胸壁耐受性,便於調整呼吸器I/E ratio以達到最佳供氧
- 必須注意Hemodynamic change
- Propofol 對於COPD病人有擴張呼吸道的效果

# 準備脫離呼吸器病人的鎮靜處置

- 加護病房環境會造成病人焦慮,拔管前如何使病人安靜是非常重要的
- 先使用非藥物性的介入方式,若無效才使用藥物
- Haloperidol因沒有呼吸抑制,是可考慮的
- Propofol作用快速且藥效短也可考慮
- Opioid 及 BZD 因有呼吸抑制而不適合
- 單次劑量方式比持續性用法來得容易掌控

# 譫妄的鎮靜處置

- 譫妄是一種急性,可逆的器質性精神症候群,可因老化,原發性腦病變,酒精或藥物戒斷,環境所致缺乏睡眠,及有意義的語言或認知的刺激....等引發
- 代謝或血流障礙,缺氧,酸中毒,電解質不平衡,感染等會加重譫妄情形
- Haloperidol是首選藥物,可與BZD等合用
- 若單獨使用BZD, antihistamine, hyponics會使譫妄惡化
- 若病人覺得疼痛可給予止痛藥

# 手術後的鎮靜處置

- 劑量易於調整
- 恢復時間短
- 可快速脫離呼吸器及氣管插管
- 使用時血流動力不受影響
- **Propofol**滴注為理想用藥
- 早期拔管,早期活動,減少院內感染



# 頭部外傷病人的鎮靜處置

- 腦部外傷會引起混亂和躁動,使呼吸不配合
- 疼痛會使顱內壓升高,須使用止痛藥,opiod 不會擾亂顱內代謝,但副作用會使意識不清干擾神經學檢查
- BZD可降低顱內壓,midazolam半衰期短,更是首選,但若使用超過24小時可能延長鎮安時間
- Propofol 和 Fentanyl 因作用短,很適合

# 嚴重氣喘的鎮靜處置

- 此類病人常須氣管插管
- **BZD** 使用可提升呼吸氣型態的功能,持續使用會延長呼吸氣的使用
- **Propofol**因具支氣管擴張,作用快,半衰期短,很適合.**Kentamine, Halothane** 亦可支氣管擴張,但副作用太大,不適合

# 懷孕病人的鎮靜處置

- Opioid , BZD, Propofol 都能通過胎盤影響胎兒
- 目前已知Opioid會影響胎兒智力發展
- Propofol 仍待進一步研究

# 藥物戒斷病人的鎮靜處置

- 藥物戒斷症狀常是致命且困難診斷的
- 藥物檢測及詢問家屬皆有助診斷
- **BZD**戒斷症狀以焦慮,害怕,混亂,躁動來表現,可給予口服Lorazepam,再將劑量逐漸減量
- 若病人插管,可IV Lorazepam, midazolam滴注
- 癌症或慢性疼痛病人會有止痛藥物成癮而出現戒斷症候群,可給予Fentanyl or Morphine 連續滴注

# 酒精戒斷病人的鎮靜處置

- 會有躁動,抖動,混亂,定向感障礙,產生幻覺,自主神經興奮,致死率約1-5%不等
- 在加護中心,若發現病人有酗酒情形,必須注意戒斷症候群,必須監測Na, K, Mg, Phosphate, Vit B1, B12, folate 等濃度
- 可給予BZD, Propofol 效果不錯
- Barbituate 治療範圍窄, Haloperidol對譫妄及癲癇的預防效果不佳

# 結論

- 對於焦慮躁動的處置首先考慮非藥物性處理,以去除根本原因為原則
- 藥物使用以止痛劑優先,其次才考量鎮定劑
- 不同病人,不同病情,甚至同一病人不同病程,所用藥劑種類,劑量皆不同
- 必須注意藥物副作用





Many Thanks

10/8/2001