

重症插管病患使用鎮靜劑之臨床 效益

1

國立陽明交通大學附設醫院
呼吸治療師 呂梅琴

前言

鎮靜對於加護病房患者的被認為可以減少照護中不適，增加機械通氣耐受性，防止意外移除儀器，以及減少心血管的代謝需求和呼吸不穩定。但長期鎮靜可能會嚴重不良反應，如延長機械通氣，昏迷，譫妄，妄想記憶和創傷後壓力症候群，認知功能障礙，超長住院，增加的費用，和死亡率。

大綱

- 鎮靜劑、Sedation scale
- 抗精神病藥、Delirium scale
- 止痛劑、Pain scale
- 鎮靜劑對重症插管病患之臨床效益
- 結論

鎮靜劑-Benzodiazepine類

4

	Midazolam	Lorazepam(Ativan)	Diazepam(Valium)
Loading dose	0.02-0.1mg/kg	0.02-0.06mg/kg	0.05-0.2mg/kg
尖峰時間	1-5mins	5-20mins	2-5mins
半衰期	3-11hrs	8-15hrs	20-120hrs
輸注速率	0.02-0.1mg/kg/hr	0.01-0.1mg/kg/hr	不建議
副作用/注意事項	呼吸抑制、低血壓、肝腎功能不全患者會影響代謝	Propylene glycol 中毒(少見):酸中毒、低血壓、心搏過慢、急性腎小管壞死、癲癇等	注射部位疼痛、靜脈炎、老年人和肝腎功能不全患者會影響代謝

註:Propylene glycol(丙二醇)是一種有機化合物，可作為藥品的溶劑或稀釋劑，基本上 是無毒的，除非大量快速投予或持續靜脈輸注含PG之藥物。

鎮靜劑

5

	Propfol	Dexmedetomidine(Precedex)
Loading dose	0.25-1mg/kg	1 µg/kg in 10mins
尖峰時間	<1min	1-3mins
甦醒時間	10-15mins	6-10mins
半衰期	7hrs	2hrs
輸注速率	0.5-6mg/kg/hr	0.2-0.7µg/kg/hr
副作用/注意事項	低血壓、心肌抑制、呼吸抑制、propofol infusion syndrome(少見): 酸中毒、心搏過慢、心衰竭、橫紋肌溶解症等	低血壓、心搏過慢 輸注≥24小時，停藥後易發生反彈性交感活性增加

抗精神病藥

6

	Haloperidol (Binin-U)
Loading dose	0.5-10mg
尖峰時間	3-20mins
半衰期	10-24hrs
輸注速率	2-10mg/hr
副作用/注意事項	QT間隔延長、Torsades de pointes、錐體外症候群、 抗精神病藥物惡性症候群(neuroleptic malignant syndrome) <u>少見</u> :高熱症、肌肉僵硬、橫紋肌溶解症等
註1:ICU psychosis首選用藥:Haloperidol 註2:酒精戒斷合併譫妄首選用藥:Benzodiazepine	

主觀之鎮靜與躁動評估Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)

7

表 5. 主觀之鎮靜與躁動評估 Richmond Agitation-Sedation Scale(RASS)[11]

記分	歸類用詞	敘述	
+4	戰鬥性	明顯戰鬥性，暴力相向，對工作人員具有立即危險性	
+3	非常躁動	拉扯或拔除導管或內管；攻擊性	
+2	躁動	經常無目的性運動，與人工呼吸器對抗	
+1	煩躁	焦慮但其動作無攻擊性或不劇烈	
0	警覺又安靜		
-1	嗜睡	沒有完全警覺，但對言語反應保持清醒(眼睛張開/眼神接觸)超過 10 秒鐘	→ 語言刺激
-2	輕度鎮靜	短暫對言語反應時間(眼神接觸少於 10 秒鐘)	
-3	中度鎮靜	對言語反應只有張眼或動一下(無眼神接觸)	
-4	深度鎮靜	對言語無反應，但對身體刺激能張眼或動一下	→ 身體刺激
-5	無法叫醒	對言語或身體刺激都沒有反應	

加護病房混亂評估量表 (confusion assessment method for the intensive care unit, CAM-ICU)

8

CAM-ICU-7

特徵 1：精神狀態急性發作或改變	沒有 (0)	有 (1)	
A.和病人平常的狀況相較，有證據顯示精神狀態的急性改變嗎？ B.(不正常的)行為在過去24小時有變動嗎？嚴重度增加或減少？ 可以以鎮靜評估表(例：Richmond Anxiety Sedation Scale)、Glasgow Coma Scale，或先前的譫妄來評估(資料來源可由床旁重症護士或家屬獲得)。			
特徵 2：不注意	正確≥8 (0)	4-7 (1)	0-3 (2)
「視覺圖片辨認」或「聽覺隨機數字”1”測試」：低於8個正確答案，則此特徵存在。 指引：告訴病人：「我會唸給您聽10個數字，當您聽到數字”1”時，就握住我的手。」以正常的音量(足以蓋過加護病房的噪音)和速度，每秒一個字母，唸下面列出的10個字母。 8 1 7 5 1 4 1 1 3 6 記分：當唸到「1」時病人沒有握住我們的手或唸到其他字母時病人握住我們的手，則記分為錯誤。需要時可以調一下1的位置，避免病患記住答案。			
	答錯題數		
「視覺圖片辨認」			
「聽覺隨機數字”1”測試」			
特徵 3：意識層次的改變	RASS=0 (0)	1, -1 (1)	>1, <-1 (2)
0分以外的分數，則此特徵存在。RASS分數： 說明： 病人目前的意識層次是不是處於警戒、嗜睡或木僵狀態(在Richmond Agitation and Sedation Scale除了0分以外的分數)，而不是處於警覺狀態？ 警覺：自發性地完全的意識到環境，並且與環境有適當的互動。 警戒：過度警覺。 嗜睡：易睡著，但容易叫醒，沒辦法意識到環境中的一些元素，或與訪視者無法有適當的自發性互動；當輕微刺激時才變得有完全意識和適當的互動。 木僵：當強烈刺激時有不完整的意識；只有強烈和重覆的刺激時才會被叫醒，並且一旦刺激停止時，又回復到沒有反應的木僵狀態。			

特徵 4：沒有組織的思考	正確 4 項 (0)	正確 2-3 (1)	正確 0-1 (2)
沒辦法正確回答出4個問題中的2個，且/或沒辦法完成簡單的要求，則此特徵存在。 A項目和B項目的問題每天交替使用，避免病患記住答案。			
A項目：	不正確	正確	
1.一個石頭可以浮在水面上嗎？			
2.海洋中有魚嗎？			
3.1公斤比2公斤重嗎？			
4.你可以使用一個鐵鎚敲一個釘子嗎？			
B項目：	不正確	正確	
1.一片葉子可以浮在水面上嗎？			
2.海洋中有大象嗎？			
3.2公斤比1公斤重嗎？			
4.你可以使用一個鐵鎚去切木頭嗎？			
整個 CAM-ICU 評估結果，要有特徵 1+2+3 或 1+2+4 之一的存在，才能確認是否有譫妄(delirium)。	沒有	有	

總分

0-2 分 沒有譫妄 環

3-5 分 輕度到中度 環

6-7 分 重度

Modified from Crit Care Med. 2017; 45(5):
851 - 857

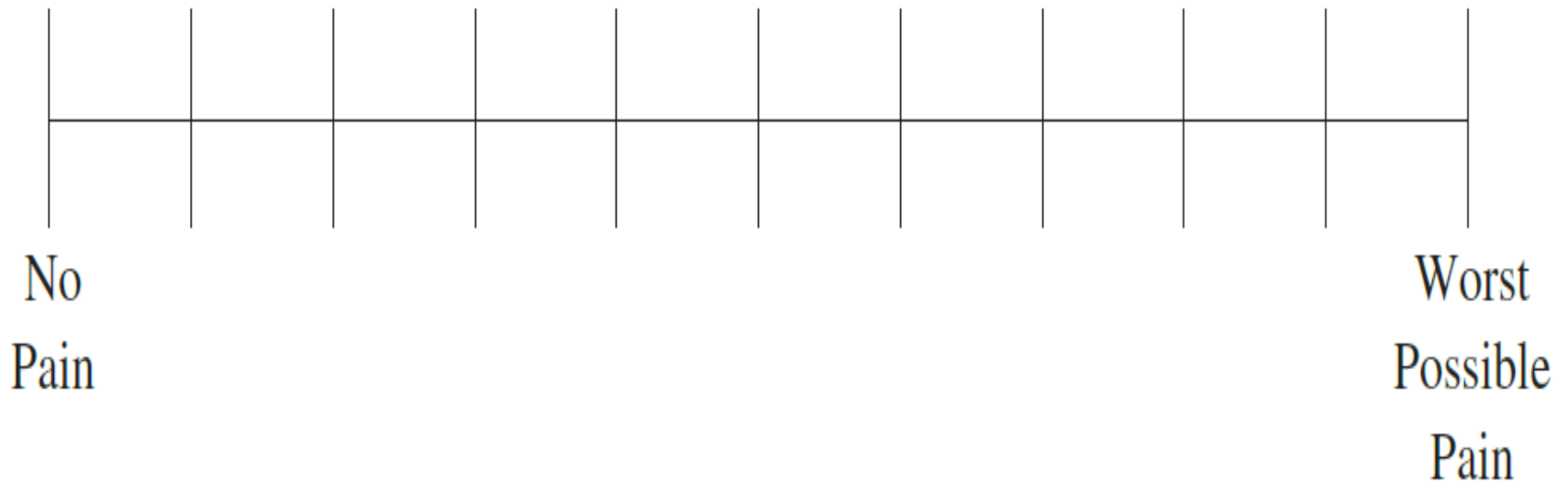
止痛劑

	Morphine	Fentanyl
Loading dose	2-5 mg	25-100 µg
尖峰時間	30mins	4mins
半衰期	3-7hrs	1.5-6hrs
輸注速率	1-10mg/hr	25-350µg/hr
副作用/注意事項	鎮靜、亢奮、瞳孔縮小、便秘、噁心、嘔吐、呼吸抑制、心搏過緩、血壓下降等，腎功能不全患者會影響代謝	似Morphine，其血液動力學影響小，適合血液動力學不穩定之患者
組織胺釋放	+	-

視覺類比量表(Visual Analogue Scale:VAS)

10

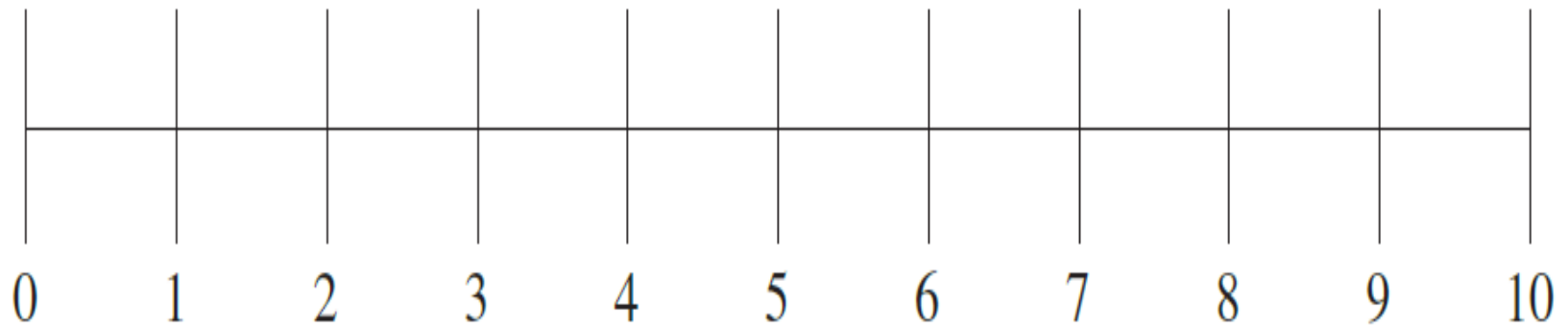
Visual Analog Scale (VAS)



數字評定量表(Numerical rating scale:NRS)

11

Numerical Rating Scale (NRS)



戒斷症狀

12

Benzodiazpine	Opioids
躁動、困惑、焦慮、顫抖、心跳過快、高血壓、發燒、癲癇	噁心、嘔吐、流口水、心跳過快、高血壓、顫抖

Dexmedetomidine vs Midazolam or Propofol for Sedation During Prolonged Mechanical Ventilation

Two Randomized Controlled Trials

Stephan M. Jakob, MD, PhD, Esko Ruokonen, MD, PhD, R. Michael Grounds, MBBS, FRCA, MD, Toni Sarapohja, MSc, Chris Garratt, MBChB, FFPM, Stuart J. Pocock, PhD, J. Raymond Bratty, BSc, MB, BCh, FFPM, Jukka Takala, MD, PhD. JAMA. 2012;307(11):1151-1160

Design, Setting, and Patients

14

- Two phase 3 multicenter, randomized, doubleblind trials carried out from 2007 to 2010
- European countries
- ≥ 18 years, invasive mechanical ventilation, clinical need for light to moderate sedation ≥ 24 hours (RASS score was from 0 to -3)
- MIDEX trial (midazolam with dexmedetomidine)
- PRODEX trial (propofol with dexmedetomidine)

Dexmedetomidine , 0.2-1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$

Midazolam , 0.03-0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$

Propofol , 0.3-4.0 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$

RASS scores: 0~-3



```
graph TD; A["Dexmedetomidine , 0.2-1.4 μg/kg/hr  
Midazolam , 0.03-0.2 μg/kg/hr  
Propofol , 0.3-4.0 μg/kg/hr  
RASS scores: 0~-3"] --> B["Daily sedation stop  
Spontaneous breathing trial"]; B --> C["鎮靜劑連續輸注最多14天或於拔管時機停藥"]; C --> D["機械通氣時數、ICU天數、護理人員評估患者對  
喚醒及合作度，溝通疼痛使用VAS量表  
followed up for 45 days"];
```

Daily sedation stop

Spontaneous breathing trial

鎮靜劑連續輸注最多14天或於拔管時機停藥

機械通氣時數、ICU天數、護理人員評估患者對
喚醒及合作度，溝通疼痛使用VAS量表

followed up for 45 days

Exclusion

16

- Acute severe neurological disorder
- Mean arterial pressure < 55 mmHg (intravenous volume replacement and vasopressors)
- HR < 50 /min
- AVB grade II or III (unless pacemaker installed)
- Use of α_2 agonists or antagonists within 24 hours prior to randomization

人口統計, 診斷, 疾病嚴重度

Table 1. Demographics, Diagnostic Groups, and Severity of Organ Failures at Baseline

	Dexmedetomidine vs Midazolam Study (MIDEX)			Dexmedetomidine vs Propofol Study (PRODEX)		
	Dexmedetomidine (n = 249)	Midazolam (n = 251)	P Value ^c	Dexmedetomidine (n = 251)	Propofol (n = 247)	P Value ^c
Male, No. (%)	153 (61.4)	175 (69.7)	.06	160 (63.7)	166 (67.2)	.45
Age, median (IQR), y	65 (55-74)	65 (55-74)	.98	65 (51-75)	65 (51-74)	.93
SAPS II, median (IQR) ^a	46 (36-56)	45 (34-56)	.53	48.0 (36-55)	44.5 (35-55)	.37
Main reason for admission to ICU, No. (%)						
Medical	182 (73.1)	171 (68.1)	.19	137 (54.6)	143 (57.9)	.38
Surgical	55 (22.1)	58 (23.1)		92 (36.7)	77 (31.2)	
Trauma	12 (4.8)	22 (8.8)		22 (8.8)	27 (10.9)	
Any infection at ICU admission, No. (%)	145 (58.2)	124 (49.4)	.049	136 (54.2)	127 (51.4)	.59
Organ failures (SOFA score >2), No. (%)						
Respiratory	149 (59.8)	154 (61.4)	.78	165 (65.7)	156 (63.2)	.58
Cardiovascular	152 (61.0)	151 (60.2)	.86	156 (62.2)	161 (65.2)	.52
Renal	37 (14.9)	42 (16.7)	.62	24 (9.6)	23 (9.3)	>.99
Coagulation	19 (7.6)	19 (7.6)	>.99	11 (4.4)	18 (7.3)	.18
Liver	2 (0.8)	3 (1.2)	>.99	1 (0.4)	1 (0.4)	>.99
Total SOFA score, median (IQR) ^b	7.0 (5.0-9.0)	7.0 (4.0-9.0)	.89	7.0 (5.5-9.0)	7.0 (5.0-9.0)	.88

管理和鎮靜停止

Table 2. Details of Study Drug Administered and Sedation Stops

	Dexmedetomidine vs Midazolam Study (MIDEX)			Dexmedetomidine vs Propofol Study (PRODEX)		
	Dexmedetomidine (n = 249)	Midazolam (n = 251)	P Value	Dexmedetomidine (n = 251)	Propofol (n = 247)	P Value
Study drug treatment, median (IQR)						
Duration of infusion, h ^a	42 (23 to 72)	43 (24 to 92)	.15	42 (22 to 72)	47 (25 to 103)	<.001
Dose of study drug, µg/kg/h or mg/kg/h ^a	0.450 (0.273 to 0.756)	0.062 (0.041 to 0.098)		0.925 (0.673 to 1.170)	1.752 (1.211 to 2.424)	
Patients receiving rescue sedation, No. (%)	109 (43.8)	114 (45.4)	.72	182 (72.5)	159 (64.4)	.05
Total dose of rescue sedation, median (IQR), mg ^b	195 (50 to 440)	120 (60 to 300)	.32	17 (6.0 to 41.0)	14 (5.0 to 28.5)	.02
Patients receiving fentanyl, No.	190	207	.10	194	194	.75
Cumulative dose, median (IQR), mg	1.98 (0.54 to 5.77)	2.15 (0.65 to 7.00)	.69	1.83 (0.80 to 5.53)	2.91 (0.75 to 5.67)	.25
RASS score at baseline	-3 (-4 to -2)	-3 (-4 to -2)	.53	-3 (-4 to -2)	-3 (-4 to 3)	.11
RASS score during study drug	-0.9 (-1.9 to -0.1)	-1.5 (-2.5 to -0.5)	<.001	-1.0 (-1.9 to -0.2)	-1.7 (-2.5 to -0.7)	<.001
Time at target sedation without rescue medication, % (95% CI) ^c	60.7 (55.4 to 66.1)	56.6 (51.2 to 61.9)	.15	64.6 (60.0 to 69.1)	64.7 (59.9 to 69.4)	.97
Total sedation stops scheduled/contraindicated/indicated, No. (%) ^d	717/116/601 (83.8)	859/156/703 (81.8)	.32	658/167/491 (74.6)	888/189/699 (78.7)	.07
Sedation stop performed, No. (%) ^e	539 (89.7)	656 (93.3)	.02	437 (89.0)	630 (90.1)	.56
Duration of sedation stop, median (IQR), h ^b	2.4 (1.0 to 6.3)	3.8 (1.5 to 8.4)	.15	1.3 (0.7 to 3.4)	1.0 (0.4 to 3.3)	.07
Spontaneous breathing trial attempted, No. (%) ^f	317 (58.8)	306 (46.6)	<.001	257 (58.8)	324 (51.4)	.02
Contraindications to performing sedation stop, No. (%) ^g						
Severe oxygenation problems	26 (3.6)	40 (4.7)	.38	57 (8.7)	100 (11.3)	.11
Severe cardiovascular instability	21 (2.9)	20 (2.3)	.53	38 (5.8)	28 (3.2)	.02
Need for continuous or deep sedation	56 (7.8)	61 (7.1)	.63	74 (11.2)	69 (7.8)	.02
Previous sedation stop ongoing	30 (4.2)	45 (5.2)	.34	11 (1.7)	14 (1.6)	>.99
Reasons sedation stop not done, No. (%)						
Other clinical indication	29 (4.0)	26 (3.0)	.28	36 (5.5)	44 (5.0)	.65
Procedure/surgery	14 (2.0)	18 (2.1)	.86	15 (2.3)	17 (1.9)	.72
Logistic reason	18 (2.5)	3 (0.3)	<.001	3 (0.5)	8 (0.9)	.37

喚醒, 溝通, 配合度

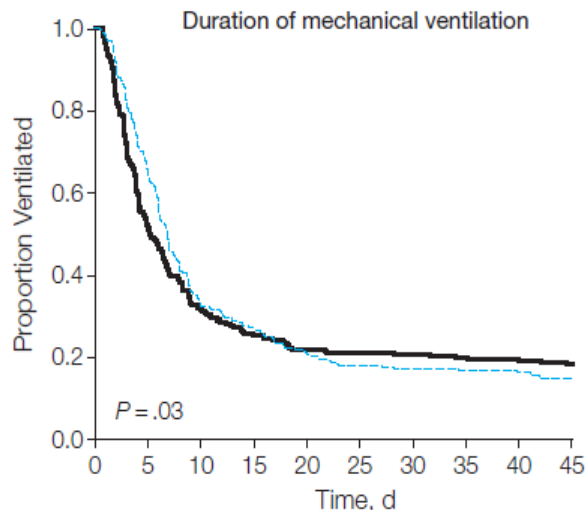
Table 3. Patients' Arousability, Ability to Communicate Pain, and Ability to Cooperate With Nursing Care

	Adjusted Mean Estimate (95% CI)		P Value ^a	Estimate of Difference (95% CI)
	Dexmedetomidine (n = 249)	Preferred Usual Care (n = 251)		
Dexmedetomidine vs midazolam (MIDEX)				
Total VAS score ^b	49.7 (45.5 to 53.8)	30.0 (25.9 to 34.1)	<.001	19.7 (15.2 to 24.2)
Can the patient communicate pain?	46.3 (41.7 to 50.9)	24.2 (19.7 to 28.8)	<.001	22.1 (17.1 to 27.1)
How arousable is the patient?	58.2 (53.7 to 62.6)	40.7 (36.3 to 45.1)	<.001	17.5 (12.7 to 22.3)
How cooperative is the patient?	44.8 (40.3 to 49.2)	25.1 (20.8 to 29.5)	<.001	19.7 (14.8 to 24.5)
Dexmedetomidine vs propofol (PRODEX)				
Total VAS score ^b	51.3 (46.9 to 55.7)	40.1 (35.7 to 44.6)	<.001	11.2 (6.4 to 15.9)
Can the patient communicate pain?	49.3 (44.5 to 54.2)	35.4 (30.5 to 40.4)	<.001	13.9 (8.7 to 19.1)
How arousable is the patient?	59.1 (54.7 to 63.4)	47.8 (43.4 to 52.3)	<.001	11.2 (6.5 to 16.0)
How cooperative is the patient?	47.2 (42.3 to 52.2)	38.0 (33.0 to 43.0)	<.001	9.2 (3.9 to 14.5)

MIDEX trial-機械通氣/ICU天數

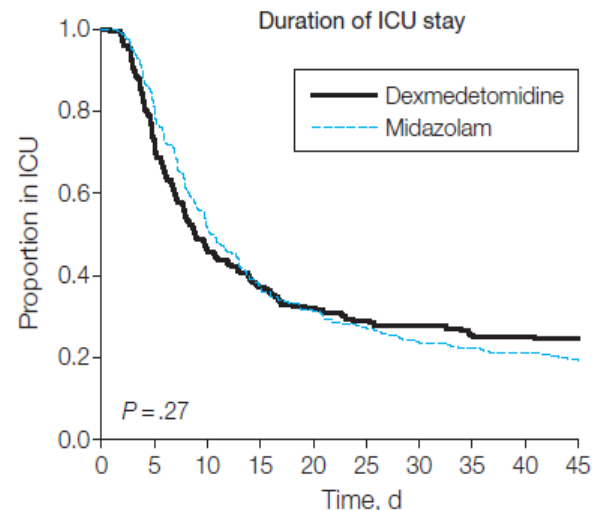
20

A MIDEX trial



No. of patients at risk	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Dexmedetomidine	249	128	77	62	54	52	51	49	47	43
Midazolam	251	162	81	68	53	45	43	41	40	34

Dexmedetomidine 123hrs(IQR, 67~337hrs)
 Midazolam 164hrs(IQR, 92~380hrs)



No. of patients at risk	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Dexmedetomidine	249	181	115	93	80	72	69	64	63	60
Midazolam	251	203	129	95	79	68	59	56	53	46

Dexmedetomidine 211hrs(IQR, 115~831hrs)
 Midazolam 243hrs(IQR, 140~630hrs)

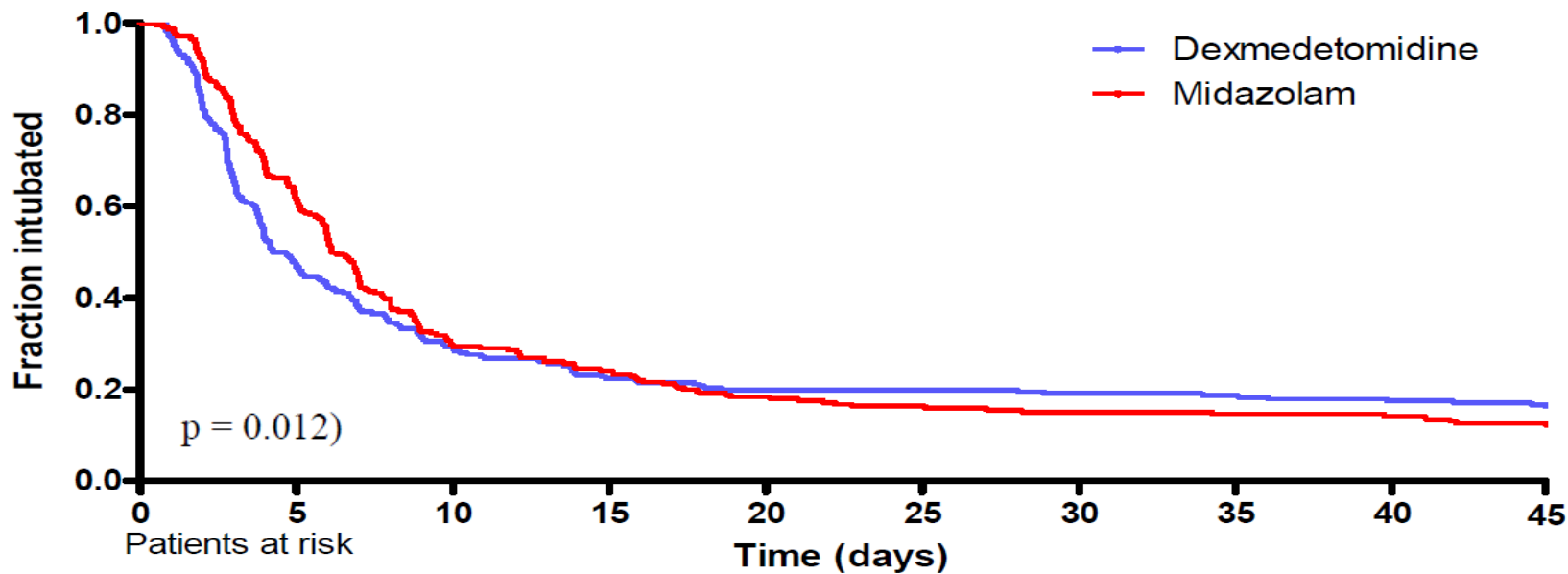
MIDEX trial-拔管

21

eFigure2a

Time to extubation: MIDEX study

Dexmedetomidine 101hrs(IQR, 65~313hrs)
 Midazolam 147hrs(IQR, 81~325hrs)



Dexmedetomidine

249 117 71 55 49 49 47 46 43 39

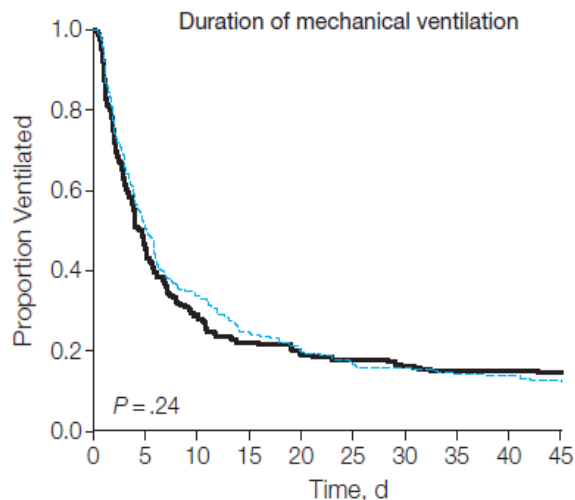
Midazolam

251 154 72 59 45 40 37 35 34 29

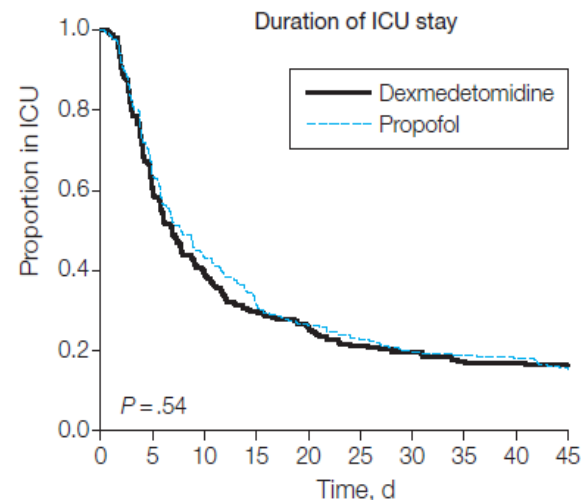
PRODEX trial-機械通氣/ICU天數

22

B PRODEX trial



No. of patients at risk	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Dexmedetomidine	251	111	70	53	45	42	38	35	35	32
Propofol	247	125	82	58	46	39	36	32	32	27



No. of patients at risk	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Dexmedetomidine	251	151	97	75	64	53	49	43	43	39
Propofol	247	159	107	79	65	57	49	47	45	37

Dexmedetomidine 97hrs(IQR, 45~257hrs)
 Propofol 118hrs(IQR, 48~327hrs)

Dexmedetomidine 164hrs(IQR, 90~480hrs)
 Propofol 185hrs(IQR, 93~520hrs)

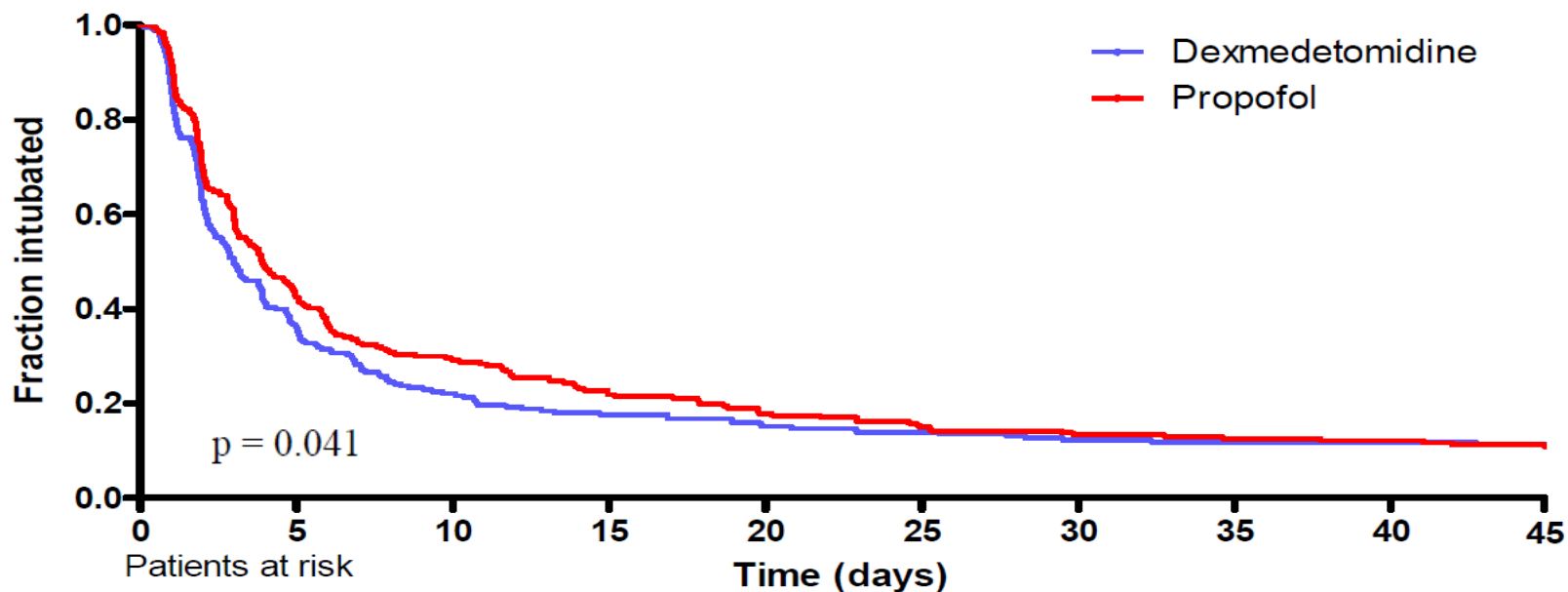
PRODEX trial-拔管

23

eFigure 2b

Time to extubation: PRODEX study

Dexmedetomidine 69hrs (IQR, 39~184hrs)
 Propofol 93hrs (IQR, 45~286hrs)



Dexmedetomidine

251	89	54	43	37	34	30	29	29	26
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Propofol

247	107	72	55	44	37	32	30	29	25
-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

重啟鎮靜原因

eTable 10
Reasons for restarting sedation

	MIDEX		P value	PRODEX		P value
	DEX (n = 249) n (%)	MDZ (n = 251) n (%)		DEX (n = 251) n (%)	PRO (n = 247) n (%)	
Agitation						
Participants	72	91	0.086	53	65	0.206
Events ¹	123 (35.1)	209 (46.6)	0.042	84 (33.2)	118 (26.9)	0.160
Anxiety						
Participants	38	29	0.239	25	29	0.566
Events	67 (19.1)	59 (13.1)	0.126	41 (16.2)	46 (10.5)	0.131
CV Instability						
Participants	29	22	0.304	21	23	0.754
Events	51 (14.6)	40 (8.9)	0.071	37 (14.6)	35 (8.0)	0.126
Poor tolerance ET tube						
Participants	67	75	0.488	50	67	0.072
Events	143 (40.9)	158 (35.2)	0.309	66 (26.1)	131 (29.8)	0.298
Poor tolerance MV						
Participants	60	73	0.225	34	60	0.003
Events	129 (36.9)	161 (35.9)	0.868	51 (20.2)	118 (26.9)	0.185
Weaning from MV not successful						
Participants	41	39	0.808	37	54	0.048
Events	77 (22)	82 (18.3)	0.535	46 (18.2)	95 (21.6)	0.701
Other						
Events	35 (10.0)	57 (12.7)		78 (30.8)	104 (23.7)	

¹Calculated based on proportion of events in each category

不良事件-前10

eTable 12

Adverse events with incidence >2% in any treatment group, 45-day follow-up

Preferred term	Midex							Prodex						
	Dexmedetomidine			Midazolam				Dexmedetomidine			Propofol			
	(N = 247)			(N = 250)				(N = 246)			(N = 247)			
	N	(%)	events	N	(%)	events	P value	N	(%)	events	N	(%)	events	P value
Hypertension	53	(21.5)	70	52	(20.8)	74	0.913	52	(21.1)	62	37	(15.0)	40	0.08
Sinus tachycardia	34	(13.8)	46	54	(21.6)	89	0.025	48	(19.5)	85	28	(11.3)	46	0.013
Hypotension	51	(20.6)	58	29	(11.6)	51	0.007	32	(13.0)	38	33	(13.4)	41	
Atrial fibrillation	33	(13.4)	42	42	(16.8)	68	0.317	30	(12.2)	38	35	(14.2)	45	0.595
Agitation	39	(15.8)	44	41	(16.4)	44	0.903	19	(7.7)	20	29	(11.7)	33	0.171
Bradycardia	35	(14.2)	47	13	(5.2)	16	<0.001	32	(13.0)	51	25	(10.1)	33	0.328
Respiratory failure	16	(6.5)	19	15	(6.0)	17	0.855	30	(12.2)	31	34	(13.8)	39	0.688
Pleural effusion	16	(6.5)	21	17	(6.8)	20		18	(7.3)	20	34	(13.8)	37	0.027
Pneumonia	24	(9.7)	25	15	(6.0)	15	0.136	22	(8.9)	22	23	(9.3)	24	
Anxiety	20	(8.1)	22	15	(6.0)	16	0.385	21	(8.5)	21	25	(10.1)	25	0.643

神經認知率不良事件

26

eTable 15
Incidence of neurocognitive disorders after randomization until 48-hour follow-up

	Midex							Prodex						
	Dexmedetomidine			Midazolam			P value	Dexmedetomidine			Propofol			P value
	N	(%)	Events	N	(%)	Events		N	(%)	Events	N	(%)	Events	
Neurocognitive AEs to end of 48-hour follow-up														
Total	71	(28.7)	104	67	(26.8)	87	0.689	45	(18.3)	55	71	(28.7)	85	0.008
Agitation	37	(15.0)	39	36	(14.4)	38		18	(7.3)	19	28	(11.3)	32	
Anxiety	19	(7.7)	21	10	(4.0)	10		20	(8.1)	20	20	(8.1)	20	
Delirium	19	(7.7)	20	19	(7.6)	19		7	(2.8)	7	17	(6.9)	18	
Neurocognitive AEs requiring concomitant treatment														
Total	63	(25.5)	85	56	(22.4)	72	0.462	37	(15.0)	43	61	(24.7)	70	0.009
CAM-ICU assessment at 48- hour follow-up														
Positive	28	(11.9)		33	(13.9)		0.393	22	(9.6)		31	(13.7)		0.231
Negative	138	(58.7)		123	(51.7)			148	(64.9)		139	(61.5)		
Unassessable	69	29.4		82	34.5			58	(25.4)		56	(24.8)		

結論

- Dexmedetomidine不遜於Midazolam或Propofol在加護病房機械通氣患者長期鎮靜
- Dexmedetomidine對比Midazolam或Propofol:拔管時間縮短/改善溝通及增加配合度
- Dexmedetomidine對比Midazolam:機械通氣時間縮短,在機械通氣患者的比例隨著時間的推移並且沒有統計學意義
- 死亡率:MIDEX trial(27.3%)>PRODEX trial(17.1%) P=0.03
- 死亡率: Dexmedetomidine(22.2%)和標準照護組(20.3%) P=0.49

總結

- 避免過度使用鎮靜/止痛藥物
- Daily sedation stop
- Spontaneous breathing trial
- 建立臨床用藥指引
- 醫療團隊合作

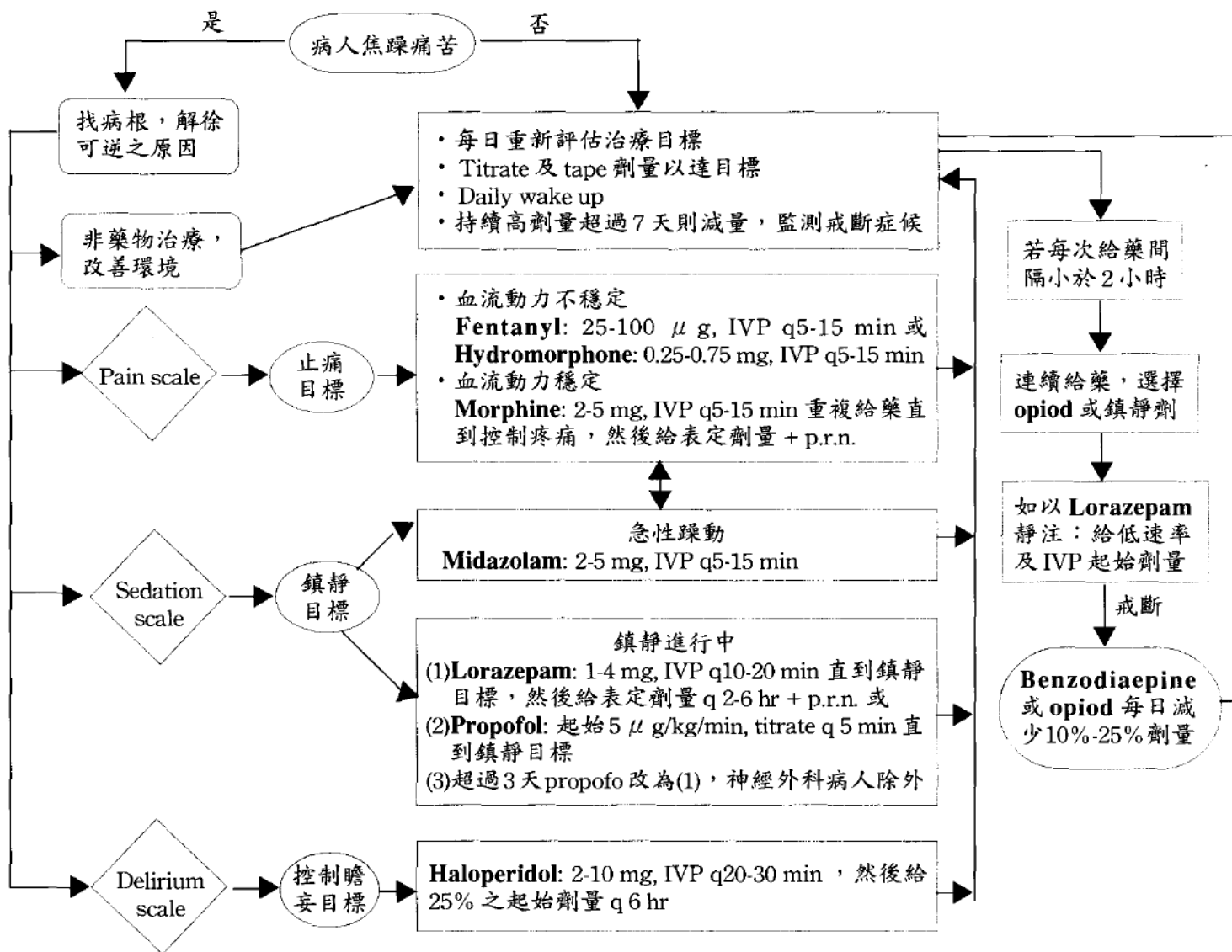


圖 1. 加護病房使用止痛和鎮靜劑之臨床操作流程[8]。

健保給付規範

30

Propofol(91/2/1、100/7/1、109/2/1)	Dexmedetomidine (如 Precedex) : (96/8/1、108/3/1)
<ol style="list-style-type: none">1. 限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(100/7/1)。2. 每次使用以不超過七十二小時為原則，依病程需要至多延長至七天。超過三天之使用需醫師評估病患在非重度鎮靜之輕、中度鎮靜狀態下使用，且需做相關預防 Propofol 之併發症的評估(109/2/1)。3. 不得作為例行性使用。	<ol style="list-style-type: none">1. 限用於短期可拔管需鎮靜之18歲以上加護病房病人使用，連續使用不得超過24小時，再次使用需間隔6小時以上，每次住院最多使用3次。2. 申報費用時檢附病歷紀錄(資料)。
資料來源:衛生福利部中央健康保險署	

參考文獻

- Stephan M. Jakob, MD, PhD, Esko Ruokonen, MD, PhD, R. Michael Grounds, MBBS, FRCA, MD, Toni Sarapohja, MSc, Chris Garratt, MBChB, FFPM, Stuart J. Pocock, PhD, J. Raymond Bratty, BSc, MB, BCh, FFPM, Jukka Takala, MD, PhD. (2012). Dexmedetomidine vs Midazolam or Propofol for Sedation During Prolonged Mechanical Ventilation: Two Randomized Controlled Trials. *JAMA*, 307(11), 1151-1160.
- 杜漢祥、陳欽明、鄭高珍(2009)。止痛劑、鎮靜劑、抗精神病藥物及神經肌肉阻斷劑在嚴重敗血症病人之應用。 *Taiwan Crit. Care Med*, 10:36-49。
- 黃馨瑩(2004)。止痛劑與鎮靜劑在加護病房的使用。 *台灣醫學*, 8(3), 416-424。
- 黃雅蓮、蔡慈貞(2007)。加護病房鎮靜止痛藥物的臨床使用。 *臺灣臨床藥學雜誌*, 28(3), 185-191。
- 楊福麟、石明煌(2005)。以實證醫學的觀點省視加護病房之止痛和鎮靜劑的運用。 *慈濟醫學雜誌*, 17(6_S), 63-69。
- 謝文斌、葉冠宏(1996)。機械性通氣病人的鎮靜劑使用。 *當代醫學*, 23(6), 16-21。



THE END
Merry Christmas