

附錄 1-2 疼痛程度評估及止痛計畫表

一、實驗鼠與兔止痛計畫

依據附錄 1-1，5 種評估項目進行疼痛程度給分

項目	正常	輕微疼痛	中度疼痛	重度疼痛
疼痛程度給分	0 分	1 分	2 分	4 分
分數加總 止痛計畫	0-4	5-9	10-14	15-20
	無	提供止痛藥品， 每 24 小時重新評 估動物狀態	提供止痛藥品，每 8-12 小時重新評 估動物狀態。連續 3 次此區分數，考 慮給予安樂死。	提供止痛藥品，若 4 小時內無法緩 解動物疼痛，考慮 給予安樂死。

註：若單一項目達 4 分，應立即啟動止痛計畫。

止痛藥品使用(對應更新的疼痛分類表)

1. 小鼠

輕度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D1)	中度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D1、D2)	重度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D2、E)
局部麻醉劑 Lidocaine	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine (與全身性止痛合併使用)	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine (與全身性止痛合併使用)
Butorphanol 1-2 mg/kg, SC, once	Buprenorphine 0.05-0.1 mg/kg, SC, q 8-12 h	Buprenorphine* 0.05-0.1 mg/kg, SC, q 8-12 h
Ketoprofen 2-5 mg/kg, SC, once	Ketoprofen 2-5 mg/kg, SC, q 24 h	Ketoprofen# 2-5 mg/kg, SC, q 24 h
		Morphine 2-5 mg/kg, SC, q 2-4 h

2. 大鼠

輕度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D1)	中度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D1、D2)	重度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D2、E)
局部麻醉劑 Lidocaine/	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine (與全身性止痛合併使用)	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine (與全身性止痛合併使用)
Butorphanol 2 mg/kg, SC, once	Buprenorphine 0.05 mg/kg, SC, q 6-12 h	Buprenorphine* 0.05 mg/kg, SC, q 6-8 h
Ketoprofen	Ketoprofen	Ketoprofen#

≤3 mg/kg, SC, once	≤3 mg/kg, SC, q 24 h	≤3 mg/kg, SC, q 24 h
Meloxicam 1 mg/kg, SC, once	Meloxicam 1–2 mg/kg, SC, q 24 h	Meloxicam# 1–2 mg/kg, SC, q 24 h
		Morphine 2.5–10 mg/kg, SC, q 2–4 h

嚴重疼痛或緊迫時，合併不同種類止痛藥比只用單一藥物效果更佳，例如合併使用鴉片類藥物與非類固醇類消炎藥：Buprenorphine* + Ketoprofen #或 Buprenorphine* + Meloxicam#。

3. 倉鼠、沙鼠與天竺鼠最常用的止痛藥 Buprenorphine 0.01-0.05mg/kg, SC, q 8 h。

4. 兔子

輕度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D1)	中度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D1、D2)	重度疼痛或緊迫 (對應疼痛等級D2、E)
局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine	局部麻醉劑 Bupivacaine (與全身性止痛合併使用)	局部麻醉劑 Bupivacaine (與全身性止痛合併使用)
Ketoprofen 3 mg/kg, SC, once	Buprenorphine 0.01-0.05 mg/kg, SC,IM,IV, q 6–12 h	Buprenorphine 0.05 mg/kg, SC,IM,IV, q 6–12 h
Butorphanol 0.1-0.5 mg/kg, IM,IV, q 4 h	Butorphanol 0.1-0.5 mg/kg, IM,IV, q 4 h	Morphine 2–5 mg/kg, SC, q 2–4 h
Carprofen 4.0 mg/kg, SC, 1.5 mg/kg, PO, once	Carprofen 4.0 mg/kg, SC, q 24 h 1.5 mg/kg, PO, q 12 h	Fentanyl patch 25µg/h Transdermal q 72 h
Meloxicam 0.2-0.3 mg/kg, SC, PO, once	Meloxicam 0.3–1.5 mg/kg, PO, q 24 h	

(參考文獻：Dennis F Kohn et al. (2007) Guidelines for the Assessment and Management of Pain in Rodents and Rabbits. Journal of the American Association for Laboratory Animal Science Vol 46, No 2, 97–108)

二、疼痛評估表範例

大小鼠疼痛評估記錄表									
操作內容： IACUC NO:		日期： 動物品系：		執行人員： 動物週齡：		評估日期： 動物性別：♀/♂			
評估項目	分數	動物編號 / 術前體重(克)							
		/	/	/	/	/	/	/	/
體重	正常	0							
	A. 體重減少原體重的10%以下	1							
	B. 體重減少原體重的10-25%	2							
	C. 體重減少原體重的25%以上	4							
外觀	正常，眼瞼乾淨	0							
	短暫的拱背，或部分毛髮豎起，或傷口潮濕	1							
	間歇性（10分鐘以內）拱背或異常姿勢，或明顯毛皮粗糙，或口鼻分泌物出現，或傷口紅腫潰爛	2							
	持續性（超過10分鐘）拱背或異常姿勢，或明顯毛皮粗糙並伴隨其他症狀(如拱背、瀉、反應及行為)，或傷口持續出血、化膿	4							
臨床症狀	正常	0							
	呼吸異常，短暫的流涎，或震顫	1							
	呼吸異常，間歇性（10分鐘以內）震顫、痙攣，或間歇性的弄濕下頸附近的皮毛，或沉鬱臥倒（1小時以內）	2							
	呼吸異常，持續性（超過10分鐘）震顫、痙攣，或持續性的弄濕下頸附近的皮毛，或沉鬱臥倒（超過1小時）	4							
無刺激時一般行為	正常	0							
	活力輕微下降	1							
	活力明顯下降	2							
	自殘，或持續走動繞圈，或持續嘔吐，或無法行動	4							
對刺激的反應	正常	0							
	輕微出現沉鬱/興奮反應，仍有攻擊性	1							
	明顯出現沉鬱/興奮反應，仍有攻擊性	2							
	反應過激有攻擊性，或昏迷，對刺激完全沒反應	4							
總分		0-20							
止痛劑給予*	Euprenorphine ___ mg/kg								
	Ketoprofen ___ mg/kg								
	Other: ____, ____ mg/kg								
其他說明									
觀察者	簽名 / 時間								
獸醫師/試驗負責人 判定	簽名 / 時間								
	人道犧牲與否								
正常：0-4分 輕度疼痛：體重A，5-9分：提供止痛藥品，每24小時重新評估動物狀態。 中度疼痛：體重B，10-14分：提供止痛藥品，每8-12小時重新評估動物狀態。連續3次此區分數，考慮給予安樂死。 重度疼痛：體重C，15-20分：提供止痛藥品，若4小時內無法緩解動物疼痛，考慮給予安樂死。									