

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)

常用實驗動物止痛劑使用劑量

Analgesic	Mouse	Rat	Rabbit	Dog	Pig	Cat
Opioids						
Buprenorphine	0.1 mg/kg SC	0.05 mg/kg SC	0.01-0.05 mg/kg SC	0.005-0.02 mg/kg IM SC or IV every 6-12 hours	0.005-0.02 mg/kg IM or IV every 6-12 hours	0.005-0.01 mg/kg IM, SC or IV every 6-12 hours
Butorphanol	1-5mg/kg SC	2 mg/kg SC	0.1-0.5 mg/kg SC	0.2-0.4 mg/kg SC or IM, every 3-4 hours	0.1-0.3 mg/kg, TID	0.4 mg/kg SC, every 3-4 hours
Morphine	2-5 mg/kg SC or IM every 4 hours	2-5 mg/kg SC or IM every 4 hours	2-5 mg/kg SC or IM every 4 hours	0.5-5 mg/kg IM, every 4 hours	0.2-1 mg/kg IM, every 4 hours	0.1 mg/kg IM, every 4 hours
Pethidine	10-20 mg/kg SC or IM every 2-3 hours	10-20 mg/kg SC or IM every 2-3 hours	10 mg/kg SC or IM every 2-3 hours	10 mg/kg IM or IV every 2-4 hours	2 mg/kg IM or IV every 2-4 hours	2-10 mg/kg IM or IV every 2-4 hours

常用實驗動物止痛劑使用劑量

Analgesic	Mouse	Rat	Rabbit	Dog	Pig	Cat
NSAIDs						
Ibuprofen	7.5 mg/kg PO, SID	7.5 mg/kg PO, SID	10 mg/kg PO TID	unknown	unknown	Not recommended
Carprofen	5 mg/kg SC, SID	5 mg/kg SC, BID	1.5 mg/kg daily, 4 mg/kg SC daily	4 mg/kg SC or IV, SID	2-4 mg/kg SC or IV, once daily (probably 2-3 days)	4 mg/kg SC or IV (once)
Ketoprofen	2-5 mg/kg SC SID	5 mg/kg IM	3mg/kg IM	2 mg/kg SC daily (up to 3 days)	3 mg/kg SC (once)	2 mg/kg SC daily (up to 3 days)
Flunixin	2.5 mg/kg SC, BID	2.5 mg/kg SC, BID	1.1mg/kg SC, BID	1mg/kg IV or IM every 12 hours (up to 3 days)	1 mg/kg IV or SC, SID	1mg/kg SC (once)
Meloxicam	1 mg/kg SC, SID	1.0-2.0 mg/kg SC, SID	0.2mg/kg SC, SID	0.2 mg/kg SC, SID	0.4 mg/kg once daily IM (for 2 days)	0.3 mg/kg SC
Acetaminophen	300 mg/kg PO SID	100-300 mg/kg PO TID	100-300 mg/kg every 4 hours, or 1-2 mg/ml drinking water	5-15 mg/kg BID to TID	unknown	Not recommended