

# 實驗動物之疼痛程度評估方法 與疼痛控制

長庚大學實驗動物中心  
獸醫師 古芝萍 (x3683)

## 使用動物進行科學應用的原則

- 取代 (Replacement) :
  - 部分或完全取代活體動物的使用
  - 例如：體外試驗和電腦模擬等
- 減量 (Reduction) :
  - 應使用合理最少量的動物隻數
  - 不得因減量之故，讓動物蒙受更多的疼痛與痛苦作為代價
- 精緻化 (Refinement) :
  - 免除或儘可能降低動物的疼痛與痛苦
  - 研究人員也必須避免因經驗不足造成動物的傷害

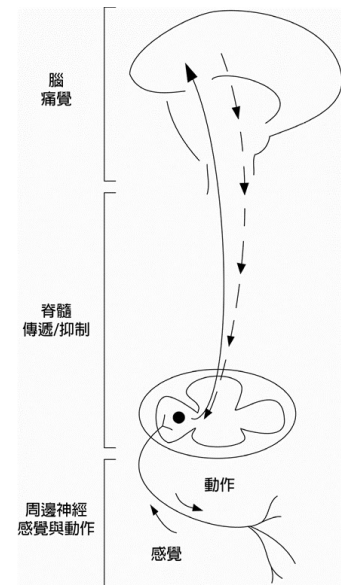
## 使用動物進行科學應用的原則

- 科學正當性 (Justification) :
  - 評估研究計畫預期產出的科學或教育價值，及其對動物福祉所可能造成的影響
  - 任何可能對動物造成傷害的研究計畫，皆應有足夠的科學正當性。
- 責任 (Responsibility) :
  - 進行動物實驗的研究人員，皆應對實驗動物福祉負全部責任
  - 研究人員有義務尊重生命
  - 研究人員必須了解計畫裡所有可能影響動物福祉的因素、熟知造成動物疼痛及痛苦的原因及機制、了解評估動物疼痛及痛苦的方法，並有能力在動物受苦時進行適當的處置

## 動物保護法第十五條

使用動物進行科學應用，應儘量避免使用活體動物，有使用之必要時，應以最少數目為之，並以使動物產生最少痛苦及傷害之方式為之。

- 疼痛：身體末梢的痛覺受器接受外來的刺激後，引發痛覺神經衝動，刺激大腦皮質或中樞神經，繼而造成疼痛的感覺
- 疼痛會對動物產生相當程度的緊迫：
  - ACTH, cortisol, ADH, catecholamine, glucose 血中濃度上升
  - Insulin 與 testosterone 血中濃度下降
  - 進而影響心血管、呼吸、代謝，甚至組織癒合等生理功能的表現
- 所以避免實驗動物疼痛或採取正確的止痛措施，不論由道德或科學研究的角度，都是絕對必要的



摘錄於行政院農業委員會99年12月出版之實驗動物管理與使用指南第三版第16章

- 傷害愈多組織的手術在術後愈容易引起疼痛或不適，例如
  - 單純的切開、縫合及導尿 => 輕度的疼痛
  - 骨折韌帶手術、胸腔手術、脊髓手術、截肢 => 最重度的疼痛
- 手術前或手術中使用止痛劑，較手術之後使用更能有效抑制或阻擋疼痛路徑，從而得到較有效的術後止痛效果
- 如果動物在手術前便已有疼痛的症狀或表現，應增加疼痛治療的劑量
- 通常手術後的疼痛在前 24 小時內會達到高峰，所以手術後的動物應讓其在熟悉安靜的環境恢復，密切觀察並依狀況持續使用適當的止痛劑

## 不同物種的疼痛與痛苦臨床症狀

小鼠 Mouse	大鼠 Rat	兔子 Rabbit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運動失調</li> <li>• 改變平常的群聚行為</li> <li>• 活動降低</li> <li>• 啃食巢料或新生仔鼠</li> <li>• 過度舔拭與搔抓</li> <li>• 拱背</li> <li>• 食慾降低</li> <li>• 豎毛</li> <li>• 不理毛</li> <li>• 實驗操作時不尋常的溫順或凶暴</li> <li>• 發出叫聲</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運動失調</li> <li>• 改變平常的群聚行為</li> <li>• 活動降低</li> <li>• 啃食巢料或新生仔鼠</li> <li>• 過度舔拭與搔抓</li> <li>• 拱背</li> <li>• 食慾降低</li> <li>• 豎毛</li> <li>• 不理毛</li> <li>• 實驗操作時不尋常的溫順或凶暴</li> <li>• 發出叫聲</li> <li>• 口鼻部有紅色體液沾染 (紫質 porphyrin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 凶暴行為</li> <li>• 憂懼</li> <li>• 運動失調</li> <li>• 活動改變</li> <li>• 呼吸模式改變</li> <li>• 行動遲緩</li> <li>• 過度搔抓與舔拭</li> <li>• 面對籠子內面</li> <li>• 拱背</li> <li>• 食慾降低</li> <li>• 對實驗操作的反應過度激烈</li> <li>• 磨牙</li> <li>• 不理毛</li> <li>• 發出叫聲</li> </ul>

資料來源：中華實驗動物學會/國研院動物中心發行之「實驗動物福祉：評估並緩解實驗動物的疼痛與痛苦」

## 各種實驗可能造成的動物疼痛、緊迫及臨床症狀分類

### 1. 陸生動物：

疼痛及緊迫分類	動物操作	臨床症狀
B.不引起不適或緊迫	僅單純養於人為的飼育環境，無實驗進行	無不良反應
C. 極小的不適或緊迫，不需用藥緩解	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.注射(靜脈、皮下、肌肉、腹腔)、口服</li> <li>2.採血(不包含眼窩採血等動物需鎮靜之方法)</li> <li>3.短時間禁食或禁水</li> <li>4.完整的麻醉</li> <li>5.被核准的安樂死方法</li> </ol>	無不良反應
D1.短時間的輕微緊迫或疼痛，需給予適當的藥物緩解	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.麻醉中插管</li> <li>2.全身麻醉下進行次要存活性手術</li> <li>3.全身麻醉下進行非存活性手術</li> <li>4.暴露於不致命性的藥物或化學物下，未對動物造成顯著的物理性變化</li> </ol>	動物應無自殘、食慾不振、脫水及過動現象，但休息或睡眠時間增加，喊叫次數增加，攻擊性/防禦性行為增加，或社會化行為退縮及自我孤立

資料來源：行政院農業委員會民國 107 年 06 月 22 日發布之實驗動物照護及使用指引

## 各種實驗可能造成的動物疼痛、緊迫及臨床症狀分類 (續)

疼痛及緊迫分類	動物操作	臨床症狀
D2.中等至嚴重程度的緊迫或疼痛，需給予適當的藥物緩解	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.在全身麻醉下進行主要存活性手術</li> <li>2.長時間的物理性保定</li> <li>3.誘導行為上的緊迫，如：剝奪母親照顧、侵略性行為、掠奪者/誘餌之相互作用</li> <li>4.誘導解剖學或物理學異常造成的疼痛或緊迫</li> <li>5.藥物或化學物損害動物體的生理系統</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.行為異常</li> <li>2.不整理皮毛</li> <li>3.脫水</li> <li>4.不正常的喊叫</li> <li>5.長時間的食慾不振</li> <li>6.循環系統之瓦解</li> <li>7.極度倦怠或不願移動</li> <li>8.中等至嚴重程度的局部或全身性感染</li> </ol>
E.對神智清醒、未麻醉的動物，造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解(這些實驗需經 IACUC 及獸醫人員謹慎監督)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.毒性試驗、微生物試驗或腫瘤試驗於不做治療下導致動物重病或瀕死</li> <li>2.使用藥物或化學物嚴重損害動物生理系統而造成動物死亡、劇烈疼痛或極度緊迫</li> <li>3.未麻醉情形下使用麻痺或肌肉鬆弛劑</li> <li>4.燒燙傷或大規模皮膚創傷</li> <li>5.任何會造成接近疼痛閾值且無法以止痛劑解除該疼痛的操作步驟(如：關節炎模式、眼睛/皮膚刺激性試驗、強烈炎症反應模式、視覺剝奪、電擊/加熱試驗...等)</li> <li>6.未經 IACUC 核准的安樂死方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.自我孤立</li> <li>2.社會化行為嚴重退縮</li> <li>3.休息或睡眠增加</li> <li>4.嚴重的食慾不振</li> <li>5.動物外表的顯著改變</li> <li>6.極度倦怠</li> <li>7.垂死</li> </ol>

資料來源：行政院農業委員會民國 107 年 06 月 22 日發布之實驗動物照護及使用指引

## 各種實驗可能造成的動物疼痛、緊迫及臨床症狀分類 (續)

## 2. 水生動物－魚類

疼痛及緊迫分類	動物操作	臨床症狀
B.不引起不適或緊迫	僅單純養於人為的飼育環境，無實驗進行	無不良反應
C.不引起不適或緊迫	僅單純撈取及放回、飼育、交配、產蛋等及早期的胚胎研究 (<7dpf)	無不良反應
D.極小的不適或緊迫，需事先用藥麻醉或緩解措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.剪魚鰭</li> <li>2.尾鰭植入標示用的 chip、tag、elastomer 或上色</li> <li>3.人工取出魚卵/精子</li> <li>4.各種手術包括(眼窩注射、腹腔注射、括取鱗片、皮膚及鰓做病理檢查等)</li> <li>5.其他需要手術後恢復及暫時特殊照料的實驗步驟</li> </ol>	可能導致輕微出血，但無不良反應、半天內就能恢復的手術
E.中等至嚴重程度的緊迫或疼痛，需事先麻醉並給予適當的後續處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.化學性誘變處理(如 ENU 處理)</li> <li>2.切除/凍傷小部分心臟</li> </ol>	需要較長時間的恢復的手術並可能導致魚隻不適甚至死亡

資料來源：行政院農業委員會民國 107 年 06 月 22 日發布之實驗動物照護及使用指引

大小鼠疼痛程度評估表

	評估項目/疼痛評分	輕微疼痛 / 1分	中度疼痛 / 2分	嚴重疼痛 / 4分
體重 (不包含暫時性體重減輕)	*體重 *食物/飲水消耗	*體重減少原體重的 10%以下 *72 小時內攝食正常量的 40-75%	*體重減少原體重的 10-25% *72 小時內攝食低於正常量的 40%以下	*體重減少原體重的 25%以上 *7 天內攝食低於正常量的 40%，或食慾不振超過 72 小時
外觀	*身體姿勢 *毛髮豎起情形	*短暫的拱背，特別是在投藥後 *部分毛髮豎起	*間歇性拱背 *明顯皮毛粗糙	*持續性的拱背 *明顯皮毛粗糙，並伴隨其他症狀如拱背、遲鈍反應及行為
臨床症狀	*呼吸 *流涎 *震顫 *痙攣 *沉鬱、臥倒	*正常 *短暫的 *短暫的 *無 *無	*間歇性的呼吸異常 *間歇性的弄濕下顎附近的皮毛 *間歇性的 *間歇性的(每次 10 分鐘以下) *短暫的 (1 小時以下)	*持續性的呼吸困難 *持續性弄濕下顎附近的皮毛 *持續性的 *持續性的 (若每次超過 10 分鐘以上，則建議安樂死) *持續超過 1 小時以上 (若每次超過 3 小時以上，則建議安樂死)
無刺激時一般行為	*活力 *社會化行為	*活力輕微下降 *與群體有對等的互動	*活力明顯下降 *與群體的互動較少	*持續睡眠，或無法行動 *沒有任何的互動
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*變化不大，輕微出現沉鬱/興奮反應，仍有警覺性	*受刺激時會有較少的反應 (如：被人捉拿)，或明顯出現沉鬱/興奮反應，仍有警覺性	*對刺激或外部行為無任何的反應

註：藍色文字 - 針對大鼠；紅色文字 - 針對小鼠

資料來源：行政院農業委員會民國 107 年 06 月 22 日發布之實驗動物照護及使用指引

兔子疼痛程度評估表

	評估項目/疼痛評分	輕微疼痛 / 1分	中度疼痛 / 2分	嚴重疼痛 / 4分
體重	*體重 *食物/飲水消耗	*體重減少原體重的 10%以下 *72 小時內攝食正常量的 40-75%	*體重減少原體重的 10-25% *72 小時內攝食低於正常量的 40%以下，或食慾不振超過 48 小時	*體重減少原體重的 25%以上 *7 天內攝食低於正常量的 40%以下，或食慾不振超過 72 小時
外觀	*皮毛狀況 *身體姿勢	*正常 *短暫的拱背，特別是在投藥後	*皮毛無光澤，較少整理毛髮 *間歇性的拱背	*明顯皮毛粗糙，完全不整理毛髮，並伴隨其他症狀如拱背、遲鈍反應及行為 *持續性的拱背
臨床症狀	*呼吸 *流涎 *震顫 *痙攣 *沉鬱、臥倒	*正常 *短暫的 *短暫的 *無 *無	*間歇性的呼吸異常 *間歇性的弄濕下顎附近的皮毛 *間歇性的 *間歇性的 (每次 10 分鐘以下) *短暫的 (30 分鐘以下)	*持續性呼吸困難 *持續性的弄濕下顎附近的皮毛 *持續性 *持續性 (若每次超過 10 分鐘以上，則建議安樂死) *持續 30 分鐘以上 (若每次超過 1 小時以上，則建議安樂死)
無刺激時一般行為	*社會化行為 *發聲狀況	*與群體有對等的互動	*與群體的互動較少	*沒有任何的互動行為 *發出類似悲傷痛苦的叫聲
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*正常反應	*受刺激時有壓抑行為反應	*對刺激或外部行為無任何反應

資料來源：行政院農業委員會民國 107 年 06 月 22 日發布之實驗動物照護及使用指引

大小鼠疼痛評估記錄表									
操作內容： IACUC NO.:		日期：		執行人員：		評估日期：			
		動物品系：		動物年齡：		動物性別：♀ / ♂			
	評估項目	分數							
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							
外觀	C. 體重減少原體重的 25%以上	4							
	正常，黏膜粉潤	0							
	短暫的拱背，或部分毛髮聳起，或傷口癒合	1							
	痙攣性 (10分鐘以內) 拱背或異常姿勢，或明顯皮膚潮熱，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，或明顯皮膚潮熱伴隨其他症狀 (如拱背、癢與皮膚及行為)，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，或蹙額	1							
	呼吸異常，痙攣性 (10分鐘以內) 蹙額，痙攣，或間歇性的浮滿下顎附近的皮毛，或沉鬱臥倒 (1小時以內)	2							
無刺激時一般行為	呼吸異常，持續性 (超過10分鐘) 蹙額，痙攣，或持續性的浮滿下顎附近的皮毛，或沉鬱臥倒 (超過1小時)	4							
	正常	0							
	活力輕微下降	1							
對刺激的反應	活力明顯下降	2							
	自殘，或持續運動癱瘓，或持續嘶啞，或無法行動	4							
	正常	0							
	輕微出現沉鬱與異常反應，仍有警覺性	1							
	明顯出現沉鬱與異常反應，仍有警覺性	2							
止痛劑給予	反應嚴重有攻擊性，或昏迷、對刺激完全沒反應	4							
	總分	0.20							
止痛劑給予	Lidocaine _____ mg/kg								
	Carpofen _____ mg/kg								
	Meloxicam _____ mg/kg								
	Ketoprofen _____ mg/kg								
	Flunixin _____ mg/kg								
Other _____ mg/kg									
觀察者	其他說明 _____								
獸醫師/實驗負責人	簽名/時間 _____								
判定	簽名/時間 _____								
	人繼續性與否 _____								
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，每 4 小時內無法緩解動物疼痛，考慮給予安樂死。									

## 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	0-4	5-9	10-14	15-20
止痛計畫	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。

## 常用的止痛藥物

- 鴉片類藥物(opioids)：
  - 如 oxymorphone, butorphanol, Buprenorphine, fentanyl 等
  - 副作用：各種程度之心肺功能抑制，及過度的鎮定效果
  - 這些藥物通常也受到較為嚴格的管制，購買及使用需要遵守相關條例之規定，並備有相關之證照與文件 (屬管制藥品)
- 非類固醇消炎藥(NSAIDs)：
  - 如 ketoprofen, carprofen, etodolac 等
  - 可以與 opioids 併用，也有研究顯示其單獨使用效果亦不遜於 opioid
  - 但要注意肝腎及消化道之副作用
- 此外還有 alpha 2-agonists (如 xylazine hydrochloride – 若朋)、局部麻醉劑等等

兔子與啮齒類的止痛劑 – 鴉片類藥物 (Opioids)

Drug	Rat	Mouse	Guinea pig	Rabbit
Buprenorphine	0.01–0.05 mg/kg SC, IV 8–12-hourly 0.10–0.25+ mg/kg PO <sup>a</sup> 8–12-hourly	0.05–0.10 mg/kg SC 8–12-hourly	0.05 mg/kg SC 8–12-hourly	0.01–0.05 mg/kg SC, IM or IV 6–12-hourly
Butorphanol	1.0–2.0 mg/kg SC 2–4-hourly	1.0–2.0 mg/kg SC 4-hourly	–	0.1–0.5 mg/kg IV 4-hourly
Morphine	2–5 mg/kg SC 4-hourly Sustained release formulation: <sup>b</sup> 4.8 mg/kg SC 6-hourly	2–5 mg/kg SC 4-hourly	2–5 mg/kg SC or IM 4-hourly	2–5 mg/kg SC or IM 4-hourly
Nalbuphine	1–2 mg/kg IM 4-hourly	2–4 mg/kg IM 4-hourly	1–2 mg/kg IV, IP or IM 4-hourly	1–2 mg/kg IV 4-hourly
Pentazocine	5–10 mg/kg SC 3–4-hourly	5–10 mg/kg SC 3–4-hourly	–	5–10 mg/kg SC, IM, IV 4-hourly
Pethidine	10–20 mg/kg SC or IM 2–3-hourly	10–20 mg/kg SC 2–3-hourly	10 mg/kg SC or IM 2–4-hourly	10 mg/kg SC or IM 2–3-hourly

<sup>a</sup> Do not use injectable form of buprenorphine for oral preparation as it is too bitter (see below).

<sup>b</sup> Morphine—sustained release formulation. In N,O-carboxymethylchitosan (NOCC) and chitosan (Tasker et al 1997).

Sources: Flecknell (1996), Kohn et al (1997)

資料來源：中華實驗動物學會/國研院動物中心發行之「實驗動物福祉：評估並緩解實驗動物的疼痛與痛苦」



### 兔子與啮齒類的止痛劑-非類固醇消炎藥 (NSAIDs)

Drug	Rat	Mouse	Guinea pig	Rabbit
Aspirin (acetylsalicylic acid)	100 mg/kg PO	120 mg/kg PO	80-90 mg/kg PO	100 mg/kg PO
Carprofen	5 mg/kg SC 12-24-hourly	5 mg/kg SC 24-hourly	2.5 mg/kg SC 24-hourly	1.5 mg/kg PO 12-hourly 4 mg/kg SC 24-hourly
Diclofenac	10 mg/kg PO 24-hourly	8 mg/kg PO 24-hourly	2 mg/kg PO 24-hourly	-
Flunixin	2.5 mg/kg SC 12-24-hourly	2.5 mg/kg SC 12-24-hourly	-	1.0 mg/kg SC 12-24-hourly
Ibuprofen	15 mg/kg PO 24-hourly	30 mg/kg PO 24-hourly	-	-
Indomethacin	2 mg/kg PO frequency unknown	1 mg/kg PO frequency unknown	8 mg/kg PO frequency unknown	12.5 mg/kg PO frequency unknown
Ketoprofen	5 mg/kg SC, PO 24-hourly	-	-	3 mg/kg SC 24-hourly
Meloxicam	1 mg/kg SC, PO 24-hourly	1-2 mg/kg SC	-	0.2 mg/kg SC 24-hourly Up to 3 days
Paracetamol (acetaminophen)	200 mg/kg PO 24-hourly	200 mg/kg PO 24-hourly	-	-
Piroxicam	3 mg/kg PO 24-hourly	3 mg/kg PO 24-hourly	6 mg/kg PO 24-hourly	-

Sources: Flecknell (1996), Kohn et al (1997)

資料來源：中華實驗動物學會/國研院動物中心發行之  
「實驗動物福祉：評估並緩解實驗動物的疼痛與痛苦」

### 止痛藥 (Analgesics)

	Class	Mouse	Rat	Rabbit
Lidocaine	Local anesthetic/analgesics (局部麻醉/鎮痛藥)	Dilute to 0.5%, do not exceed 7 mg/kg total dose, use locally before making surgical incision *Fast onset but short (<1 hour) duration of action *SC or intra-incisional after mouse is under general anesthesia	Dilute to 0.5%, do not exceed 7 mg/kg total dose, use locally before making surgical incision *Fast onset but short (<1 hour) duration of action *SC or intra-incisional after mouse is under general anesthesia	< 2 mg/kg with 30-60 min. duration of action *Use lidocaine HCl 2% (20mg/ml) injectable solution *1-2 mg/kg IV (Blackwells, 2011) *Local infiltration Introp: 2 mg/kg at surgical site
Carprofen	NSAID (非類固醇消炎藥)	5 mg/kg SC every 24 hours	5 mg/kg SC every 12-24 hours	4 mg/kg SC every 24 hours
Meloxicam	NSAID (非類固醇消炎藥)	1-2 mg/kg SC	1 mg/kg SC, PO every 24 hours	0.2 mg/kg SC every 24 hours for 3 days
Ketoprofen	NSAID (非類固醇消炎藥)	2.5-5 mg/kg IM, SC daily	2.5 mg/kg IM, SC daily	3mg/kg IM BID
Flunixin	NSAID (非類固醇消炎藥)	2.5 mg/kg SC every 12-24 hours	2.5 mg/kg SC every 12-24 hours	1 mg/kg SC every 12-24 hours

## 止痛藥品使用 (對應疼痛分類表)

	術前止痛	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/鎮痛藥 Lidocaine	○	○		
NSAID 止痛劑 Carprofen	○	○	○	○
NSAID 止痛劑 Meloxicam	○	○	○	○
NSAID 止痛劑 Ketoprofen	○	○	○	○
NSAID 止痛劑 Flunixin	○	○	○	○

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。

	Class	Note	
Lidocaine	Local anesthetic/analgesics (局部麻醉/鎮痛藥)	藥商： 台裕化學製藥(利度卡因注射液2%)、人人化學製藥(2%鹽酸利度卡因注射液)、利達製藥(利多卡因靜脈注射液2%)	可提供 台裕化學製藥(利度卡因注射液 2%)30ml/Bt
Carprofen	NSAID (非類固醇消炎藥)	藥商： 新功藥品(舒骨疼50注射液)、大安化學製藥(犬免痛注射劑)、臺灣碩騰(碩騰猛力注射劑)	臺灣碩騰(碩騰猛力注射劑)
Meloxicam	NSAID (非類固醇消炎藥)		此藥物也購買得到
Ketoprofen	NSAID (非類固醇消炎藥)	藥商： 安星製藥(克得寧注射液 - Ketoprofen 50mg/2ml/amp)	安星製藥(克得寧注射液 - Ketoprofen 50mg/2ml/amp)
Flunixin	NSAID (非類固醇消炎藥)	藥商： 中國化學製藥(福力鎮5%注射液)、大安化學製藥(伏尼欣注射液)、瑞雄製藥(弗乃淨)、	還沒問到

# 其他宣導事項

## 請詳實填寫卡牌

Chang Gung University Laboratory Animal Center				
PI:	Contact Person:	Date:		TEL:
Resource:		DOB:	IACUC No.	
Strain:	Gender / M / Quantity: F /	Area / Room#	Cage#	
Note:				

Chang Gung University Laboratory Animal Center				
PI:	Contact Person:	Date:		TEL:
Resource:		DOB:	IACUC No.	
Strain:	Gender/Quantity: M / F	Area/Room#	Cage#	
勿換籠 From To				
自行換籠記錄 (請填上日期)				
換籠		加飼料	換水	
請於 幫我換籠				
<input type="checkbox"/> 若有仔鼠出生，請立刻電話通知我				
<input type="checkbox"/> 若有動物死亡，請立刻電話通知我				
<input type="checkbox"/> 若有動物死亡，請立刻電話通知我，並單獨保留屍體以採樣				
其他特殊需求:				

Chang Gung University Laboratory Animal Center						
PI:	Contact Person:	Date:		Area/Room#	IACUC No.	
Resource:					Cage#	
Parents/ Strain:	(DOB: ) x M: (DOB: )	Mating date:				
Pregnant Check	Pups DOB	Gender/Quantity	Tail sampling Date	Wean Date	Remarks	

Chang Gung University Laboratory Animal Center				
PI:	Contact Person:	Date:		TEL:
Resource:			IACUC No.	
Strain:	Gender/Quantity: M / F	Area/Room#	Cage#	
TG/KO	Gender/Genotype	Generation	DOB:	Remarks

## 狀況通知卡牌

日期： \_\_\_\_\_ 記錄表編號：   

仔鼠新生     成鼠 / 仔鼠死亡 ( \_\_\_\_ 隻)  
 多胎同籠     \_\_\_\_ 成鼠 + \_\_\_\_ 胎仔鼠同籠  
 隻數過多     健康疑慮 ( \_\_\_\_\_ )  
 其他： \_\_\_\_\_

AC 登記人員： \_\_\_\_\_

此籠出現異常狀況

日期： \_\_\_\_\_

請立即處理，並至獸醫師巡房記錄表  
(編號：   ) 填寫處理方式。

# 實驗動物中心獸醫師：  
SPF 區分機 101 或 102 / 一般區分機 3683

此卡需回收請勿丟棄！

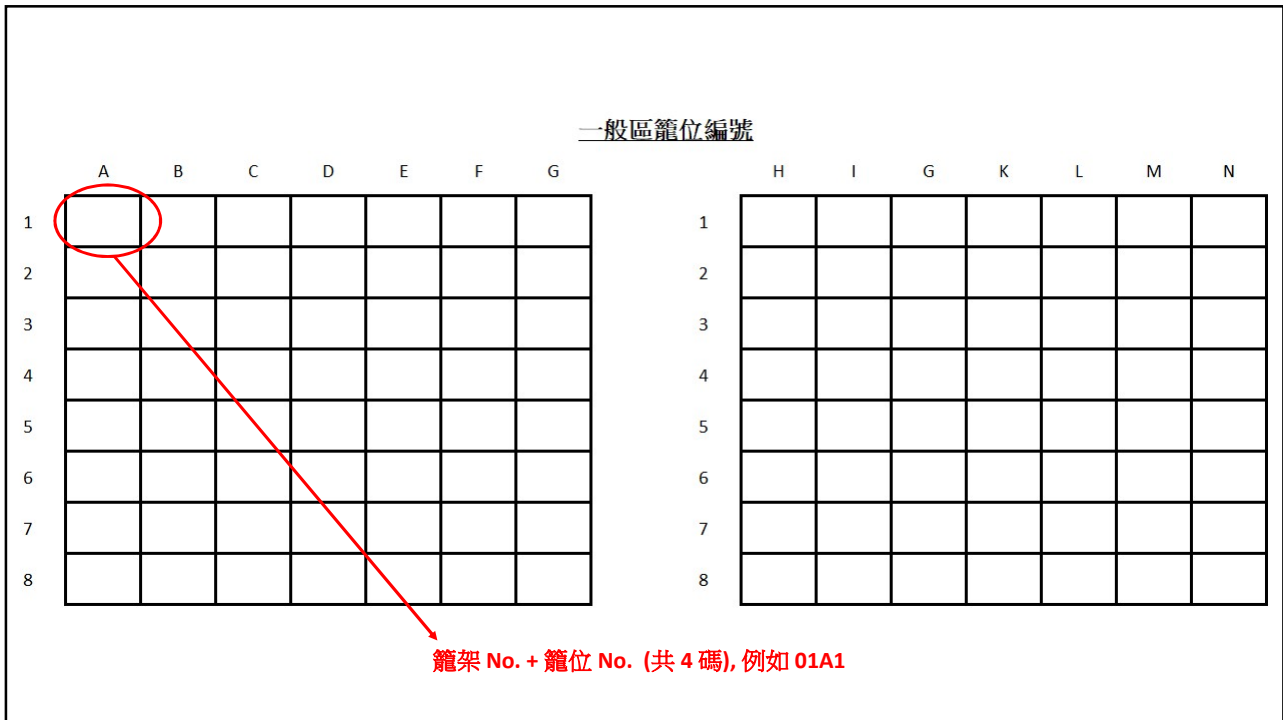
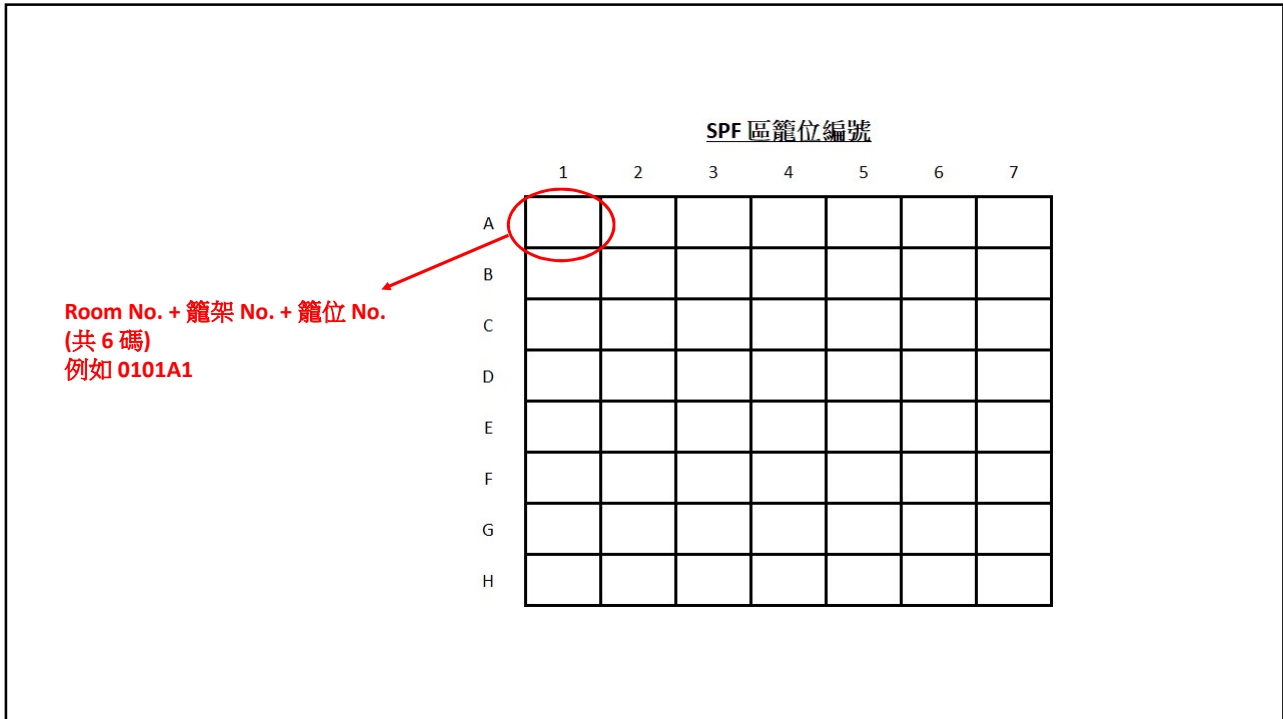
## 新版巡房記錄表

長庚大學實驗動物中心實驗動物巡房記錄表

區域： SPF 區     一般區 / 動物房編號： \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月

編號	日期	Cage No.	PI/ IACUC No.	使用者/ TEL	實驗動物狀況	Strain/建議處置	使用者回應/日期	註記/ 登記人員
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			
					<input type="checkbox"/> 仔鼠新生 <input type="checkbox"/> 成鼠/仔鼠死亡( ____ 隻) <input type="checkbox"/> 多胎同籠 <input type="checkbox"/> ____ 成鼠+ ____ 胎仔鼠同籠 <input type="checkbox"/> 隻數過多 <input type="checkbox"/> 健康疑慮( _____ ) <input type="checkbox"/> 其他			

首席獸醫師簽名： \_\_\_\_\_    獸醫師簽名： \_\_\_\_\_



# 巡房記錄表放在哪裡？



一般區 (小鼠房)



一般區 (大鼠房)



一般區 (ABSL2房)





Thank you!!