

嘉南藥理大學動物房 SOP

標題：實驗動物疼痛評估及用藥標準作業流程

編號:SOP-DVM-07

版次:1.0

生效日期：2022/4/1

頁次/總頁數： 1 / 2

一、目的：

減少或消除在操作中對動物造成的痛苦和焦慮，以達到人道的照護與對待。

二、適用範圍：

所有實驗動物。

三、名詞解釋：無

四、程序：

辨認疼痛與焦慮：應監控動物的疼痛與焦慮來判定侵擾動物的狀況、程序及程度。相關人員需有能力區別正常與異常的動物行為，來評估動物是否處於疼痛或焦慮。在啮齒類實驗動物的行為細微變化非常重要，可真實反應出這些動物的疼痛與焦慮。常見的行為變化如下表：

- (一) 體重減輕:體重減輕達 20-25%，或是動物出現惡病質或消耗性症候群；非生長期動物體重減輕可依據動物剛進動物房之體重或平均年齡體重為依據，生長期之動物體重或許不會下降，但若無法正常增重，仍應判為體重減輕。
- (二) 喪失食慾:啮齒類動物完全喪失食慾達 24 小時或食慾不佳（低於正常量之 50%）達 3 天。
- (三) 虛弱(無法進食或飲水):動物在沒有麻醉或鎮靜的狀態下，長達 24 小時無法站立或極度勉強才可站立時。
- (四) 垂死/頻死:動物在沒有麻醉或鎮靜的狀態下，表現精神抑鬱伴隨體溫過低（低於 37°C）時。
- (五) 感染:無論是明顯可知或因體溫升高白血球數目增加而判斷為感染所致，且在抗生素治療無效並伴隨動物全身性不適症候出現時。
- (六) 出現器官嚴重喪失功能的臨床症候且治療無效或經獸醫師判斷預後不佳時:
 - (1) 呼吸系統:呼吸困難，發紺。
 - (2) 心血管系統:大失血、已給予一次輸液治療後仍貧血低於 20%。
 - (3) 消化系統:嚴重嘔吐或下痢，消化道阻塞，套疊，腹膜炎，內臟摘除手術。
 - (4) 泌尿道系統:腎衰竭(BUN, creatinine, uroperitoneum 的提升)。
 - (5) 神經系統:中樞神經抑制、震顛、癱瘓(其中任一肢或以上)、對止痛劑治療無效之疼痛。
 - (6) 肌肉骨骼系統:肌肉受損或骨折使肢體喪失功能(實驗預期發生並通過 IACUC 審核除外)。
 - (7) 皮膚:無法治癒之傷口、重複性自殘或二級以上之保溫墊燙傷。(淺二級:

撰寫人：獸醫師 林清宮

核可人(主管)：召集人 張翊峰

嘉南藥理大學動物房 SOP		
標題：實驗動物疼痛評估及用藥標準作業流程	編號:SOP-DVM-07	版次:1.0
生效日期：2022/4/1	頁次/總頁數： 2 / 2	

紅、水泡，深二級:淺紅或白大水泡。)

(七) 腫瘤:

- (1) 以動物進行腫瘤實驗時，必預慎重訂定人道的實驗終結點，以減少動物的痛苦、緊迫與不適。
- (2) 接種腫瘤的實驗鼠必預至少每週觀察三次以上，以確保動物的生理狀況。觀察的項目包括：動物的外觀、姿態、行為、生理反應、食物飲水消耗、體重變化以及腫瘤的大小與外觀。
- (3) 腹膜植入融合瘤細胞：目前已有許多體外的替代方式來製造單株抗體，因此在採用活體製造抗體的方法之前，應先評估是否有其他的替代方案。
- (4) 接種腫瘤動物之安樂死準則：除了一般對動物執行安樂死的時機之外，接種腫瘤動物如有下列情形，也應進行安樂死。
 - 4.1 動物身上的腫瘤發生潰瘍。
 - 4.2 腫瘤影響動物的正常活動。
 - 4.3 目前對腫瘤的可接受大小並沒有準確的量化指標，一般而言腫瘤的重量不應超過體重的 10%。
 - 4.4 腹部皮膚呈現灰暗或綠色時或腹水量超過體重的 20%時。
 - 4.5 昏睡、厭食、脫水或者其他明顯的緊迫或疼痛跡象。
 - 4.6 腫瘤影響動物正常引水進食。
- (5) 如腫瘤在達到預期的大小前即潰瘍破裂，請重新檢討實驗策略並將動物安樂死，而非期望潰瘍破裂的腫瘤成長到預期的大小。

- (八) 無法控制之疼痛與痛苦:動物呈現出疼痛與痛苦並對止痛劑無反應，或經獸醫師評估不適合繼續進行實驗

五、附錄：

撰寫人：獸醫師 林清宮	核可人(主管)：召集人 張翊峰
-------------	-----------------