

# 高雄榮民總醫院實驗動物中心使用及管理要點

(84) 高總教字第 0 五六三三號函訂頒

民國 102 年 04 月 09 日 1 修

民國 106 年 05 月 05 日 2 修

民國 107 年 10 月 26 日 3 修

民國 109 年 10 月 07 日 4 修

民國 111 年 06 月 20 日 5 修

第一條 本管理要點依動物保護法第三章及高雄榮民總醫院實驗動物照護及使用委員會設置要點修定之。

第二條 本院設立實驗動物中心之宗旨，為使本院應用動物所進行之研究與教學，可以在無公害疑慮及合乎現今應用動物的倫理與法規下順利進行。

第三條 本辦法之用詞定義如下：

- 一、 實驗動物：依動物保護法第三條第三項：「實驗動物指為科學應用目的而飼養或管領之動物」。
- 二、 實驗動物中心：本院為使應用於科學目的之動物飼養於「適當環境」所設置之公用場所。
- 三、 本院使用者：具已被本院核准實施之院內、外研究計畫，並具備三年內實驗動物相關課程訓練證書之本院員工及研究計畫相關人員。
- 四、 院外使用者：委托本中心代養之非本院其他機關團體研究人員，或與本院同仁有合作產學研究計畫者。
- 五、 實驗場地及設備借用服務：院外借用本中心之實驗場地或設施，若使用後出現損毀時，借用人(單位) 需負賠償責任(附件：實驗場地及設備借用服務辦法暨收費標準)。
- 六、 實驗動物照護及使用委員會：依行政院農業委員會所訂定之「動物實驗管理小組設置辦法」設置，統籌本院動物實驗之管理與使用。
- 七、 代養費：凡實驗動物飼養於本中心者，皆須付代養費，每月底計算代養費，並於次月 10 號前寄發繳款通知單，繳納期限寬 1 個月，收費標準詳中心網站(附件：高雄榮總實驗動物代養費用表)；未繳納者將依本管理要點第九條處置之。

第四條 動物實驗基本技術與道德觀之培訓、諮詢及可能具公害或人道疑慮動

### 物試驗之防範與監督：

- 一、凡實驗動物申請之主持人及其實驗操作人員，皆須具備相關實驗動物訓練課程資格證書，每三年換證一次始得申請計畫及進行實驗。
- 二、依「動物實驗使用計畫實地訪查管理程序書」，獸醫師或另加一位照護委員會之委員，每半年訪查核准進行動物實驗之研究人員，以確保實驗人員的操作程序與計畫書內容一致，動物實驗流程符合動物保護法。
- 三、動物申請數量變更原則：以不超過原核准量之 30% 為限規定，超過需重新申請動物實驗計畫。
- 四、依農委會動物科學應用機構書面稽查重點：執行 IACUC 各項任務之作業規定(6)-機構間合作之書面文件(作業規定或合約)，制定與外單位合作計畫契約書，明確載明實驗動物照護及使用之權責以符稽核要點(附件:高雄榮民總醫院動物科學應用機構間合作計畫契約書)。

第五條 實驗動物中心環境之監測及維護：依「實驗動物中心環境監測標準程序書」辦理，動物中心每 6 個月一次例行性檢測飼養環境，用以確保實驗動物之飼養及實驗品質，包含飼料、墊料、飲水、飼養器具、操作台表面及飼養房內落菌檢測。

### 第六條 動物之取得與飼養空間之管理：

- 一、依「動物實驗計畫申請與審核管理程序書」辦理，凡經核准執行之研究計畫有涉及動物實驗之研究及臨床單位，並取得「動物實驗審查同意書」後，即可申請實驗動物代養服務。
- 二、依「實驗動物代養照護申請管理程序書」辦理實驗動物代養，申請人上網詳細填寫「實驗動物代養申請表」，並以電子表單傳簽於實驗動物中心，中心確認動物實驗申請書核准案號後，回傳給申請人，並安排飼養空間。
- 三、代養動物進入飼養房，經檢疫合格後，依「實驗動物移動管理程序書」執行進入指定之飼養房。
- 四、中心提供二樓動物暫存區，提供實驗後動物暫時存放觀察，或須再進行實驗之動物場所。
  1. 申請人詳細填寫「實驗動物代養申請表」，並註明使用動物暫存區，以電子郵件傳遞申請表單至實驗動物中心獸醫師信箱。
  2. 申請核准後，SPF 區實驗鼠若要移動至暫存區飼養時，研究人員將標示卡及飼養籠移動至暫存區指定之位置上，並填寫 SPF 區與暫存區該二區之

「進出數量表」，載明移出及移入之正確數量與移動日期。

3. 移出 SPF 區之實驗鼠，需經過健康監測無任何感染，才能再入 SPF 區飼養。

#### 第七條 動物之例行飼養管理：

一、依「實驗動物檢疫管理程序書」建立檢疫程序確保實驗動物之健康及實驗品質。

1. 實驗鼠進中心後，需送至二樓檢疫室中之 IVC 系統飼養並觀察 7 天，期間實驗單位不得領出新進實驗動物做實驗。
2. 大動物送至一樓兔房(111 室)及豬舍(110 室)就地檢疫觀察 7 天。
3. 依「小型動物例行健康監測管理程序書」，每半年於 SPF 齧齒類飼養房設置衛兵鼠，辦理實驗動物健康監測，以維持動物及飼養房品質，並將結果公告於中心網站供實驗人員參閱。

二、依「實驗鼠飼養管理程序書」、「豬飼養管理標準作業程序書」及「兔飼養管理程序書」，中心工作人員每日(含例假日)執行動物房內飼養及清潔工作，並如實記錄「進出數量表」及「每日例行性工作紀錄表」，記錄飼養及清潔結果。為維護實驗動物之健康，各品種飼養密度如下：

1. 豬、兔飼養密度為每欄籠一隻為限。
2. 實驗大、小鼠飼養密度，依據農委會頒布之「實驗動物照護及使用指引」標準(附件:實驗動物照護及使用指引-最小建議空間需求)，訂定每籠可飼養之隻數，違者將依本管理要點第九條處置之。

#### 第八條 實驗動物照護：

一、依「實驗動物疼痛評估管理程序書」訂定一個疼痛管理指標，來減輕或解除實驗中動物疼痛的感受，達到動物福祉。實驗人員開始進行實驗時，需下載「實驗動物疼痛評估紀錄表」，實驗觀察期間，實驗操作人須每日一次紀錄實驗動物在行為上的反應至實驗結束為止，並依疼痛紀錄表疼痛等級，給予實驗動物適當處置。

1. 單隻動物實施存活性多項外科手術原則(實驗動物再應用指導原則)：

- (1). 在同隻動物實施存活性多項外科手術時，需在生理功能及健康狀態正常下方可執行，故擬訂每隻動物最多可行二項外科手術之實驗；進行第二次手術前需評估動物組織器官健全無缺損或無深層疼痛，並繳交「附件一-實驗動物疼痛評估紀錄表(344-001)」/「附件一-實驗豬隻疼痛評估紀錄表(344-001)」予獸醫師，經核可後方可執行。

- (2). 共同使用同一隻(批)實驗動物但不同題目類別之實驗，其合作之實驗室仍須分開申請動物實驗，並於申請表中動物來源寫明由合作方實驗室提供。
- (3). 若以保護稀有品種動物為理由而再應用，需繳交「動物實驗變更申請表」述明理由，經本委員會評估核可後方可進行；但具下列狀況者，動物不得再次進行科學應用：
- i. 無科學依據，已進行主要存活性手術操作之實驗動物不得成為另一項主要存活性手術計畫之動物。
  - ii. 動物在先前研究中產生嚴重或是慢性疼痛、或是導致動物在維持正常生理、或是面對壓力來源的能力有明顯的改變時。
  - iii. 動物的再應用案件連同先前試驗，造成動物承受超過單一個體可承受的疼痛不適程度。
2. 實驗動物退休、康復、認養、安置指導原則：  
須符合下列條件：
- (1). 動物的所有權(實驗室)可明確轉移領養者。
  - (2). 動物的健康狀況需經獸醫師評估核可，包括心理，生理與行為須無異常。
  - (3). 對公眾健康、其他動物健康或環境已無危害之實驗動物。
  - (4). 領養方已採取適當措施保障動物福祉，包括妥善的家庭成員教育和新環境條件。
  - (5). 實驗動物轉讓須由所有權人(實驗室)檢附「實驗動物轉讓/續留申請單」予中心審核(需附實驗動物疼痛評估紀錄表)，並經本委員會同意，方可進行。
3. 其餘照護事項詳見附件「**獸醫臨床照護計畫-01版**」。
- 二、依「實驗動物適當標示管理程序書」建立識別動物的紀錄，繁殖鼠需作識別種鼠可掛耳標、刺青、塗色或作基因型別作識別，並將種鼠身份紀錄成冊作為實地查核資料；每繁衍一代，皆需詳實填寫「繁殖總表」，填畢繳回中心備查，繁殖要點請參閱「**附件:高雄榮總實驗動物中心啮齒類動物繁殖與淘汰規範**」。
- 三、依「實驗動物環境豐富化管理程序書」按動物生理所需，提供實驗動物一個豐富化的環境來達到動物福祉。例如：懷孕鼠籠放置出生仔鼠巢料片，

供懷孕母鼠造巢，並可避免仔鼠失溫猝死。

第九條 使用者應用動物於科學目的時，若違反實驗動物中心使用及管理要點，應依罰則處理，經實驗動物照護及使用委員會審核後施行之，處罰視違規程度，以下列原則行之。

- 一、 口頭告誡：須於一星期內改善缺失。
- 二、 書面通知：若口頭告誡後，無在一星期內改善缺失，將寄發由委員會簽發之「實驗動物中心問題通報紀錄表」予違規之實驗單位，並限實驗室主持人回覆預改善之時間表。
- 三、 限停止使用實驗動物中心資源：實驗單位明顯違反中心使用及管理要點或動物保護法又無改善之意，將簽發「實驗動物中心問題通報紀錄表」，並載明停止接受下期動物實驗申請，停止使用本中心資源一年。
- 四、 移送本院相關單位議處：實驗單位明顯違反動物保護法又無視中心管理要點，遲不肯改善者，中心將違反之實驗單位移送院本部直屬長官裁定議處辦法。

第十條 未經實驗動物照護及使用委員會核可之動物實驗計畫，禁止飼育動物於動物中心及院內各實驗室。

第十一條 本要點由實驗動物中心修正，奉 教學副院長核定後發佈，公告實施；如有未盡事宜，得另修正之。



## 高雄榮民總醫院實驗動物中心 實驗場地及設備借用服務辦法

2020年10月8日訂頒

一、高雄榮民總醫院實驗動物中心(以下簡稱本中心)為辦理實驗動物科學應用服務，依「高雄榮民總醫院實驗動物中心使用及管理要點」第三條第四項規定，訂定「高雄榮民總醫院實驗動物中心實驗場地及設備借用服務收費標準」(以下簡稱本收費標準)。

二、本中心計費類別分為：

(一)院內：具已被本院核准實施之院內、外研究計畫，並具備三年內實驗動物相關課程訓練證書之本院員工及研究計畫相關人員，可免費使用中心相關實驗設備。

(二)產學合作：與本院同仁有合作產學研究計畫者，可以本院合作之實驗室名義，免費借取使用中心相關實驗設備，唯相關實驗手術設備不得借出離本中心。

(三)院外：其他非屬院內，亦無與本院產學合作之單位，如：研究機構、學術單位等，於本中心借(租)相關實驗手術設備，收費標準如下表：

服務類別	院外借(租)用者
(一) PPE 使用服務 (元/人/次) 含：工作鞋、口罩、頭帽、防護衣、手套等	100
(二) 豐富化物件(元/籠/次) 如：咬木條、塊、紙巢片、紙巢絲、紅色小屋等	20
<b>(三) 設備操作室借用服務項目</b>	
1. 代謝籠(元/組/天) 註：動物需適應代謝籠，最少須借用 3 天，使用完畢需初步清潔後歸還。	500
2. 實驗操作室含小動物解剖室(元/間/時)	300
3. 小動物氣麻機 (元/次) 註：麻醉藥品需自備。	3500
4. 小、大型動物手術室 (間/天) 註：內含手術台、電燒刀、吸引器、手術燈、麻醉機、保溫箱及氣管插管等；麻醉藥品需自備。	3000；5000
5. 手術相關設備(元/時/項)—借出離本中心 提供：(1) 電燒刀 (需自備刀頭) (2) 吸引器(3) 麻醉機(4) 保溫箱(5)手術器械	400

三、本收費標準若有未盡事宜者，依相關規定辦理。

四、依管理辦法，若使用後出現損毀時，借用人(單位) 需負賠償責任。

五、本收費標準經本中心工作小組會議通過後，自發布日施行。

高雄榮總實驗動物中心 實驗場地或設備借用收據單

租借單位	租借設備名稱	租借期限	歸還日期	金額	借用人簽名

## 高雄榮總實驗動物中心 實驗動物代養費用 (實驗動物中心管理要點附件)



依2022上半年IACUC會議決議:第一篇5折優惠2年代養費，2年期間若提供第2篇則再打9折；第3篇再打8折；第4篇再打7折，以此類推，於2022/7月執行

小動物區(大、小鼠)				
飼養區	SPF 及暫存區	SPF 及暫存區	SPF 及暫存區	負壓區
<b>種類</b>	一般鼠	繁殖鼠	糖尿病鼠	實驗感染鼠
<b>飼養條件</b>	全換氣空調 IVC 設備飼養小鼠懷孕專用飼料 提供環境豐富化	全換氣空調 IVC 設備飼養懷孕專用飼料 提供環境豐富化玩	全換氣空調 IVC 設備飼養糖尿病專用墊料 提供環境豐富化玩具	全換氣空調 IVC 設備飼養小鼠:懷孕專用飼料 提供環境豐富化玩具
<b>費用</b>	院內：5 元/隻/日(含產學合作) 院外：10 元/隻/日	院內：5 元/隻/日(含產學合作) 院外：12 元/隻/日	院內：7 元/隻/日(含產學合作) 院外：14 元/隻/日	院內：7 元/隻/日(含產學合作) 院外：14 元/隻/日
大動物區 (豬、兔)				
<b>兔</b>	院內：30 元/隻/日(含產學合作) 院外：60 元/隻/日	飼養條件:活性炭過濾除臭系統 RO 飲用水 國際標準飼養籠(1 籠 6 萬) 提供環境豐富化玩具		
<b>豬</b>	院內：40 元/隻/日(含產學合作) 院外：80 元/隻/日	飼養條件:高架床 實驗動物專用 RO 飲用水 提 供環境豐富化玩具		

**\*\*基因鼠分享平台：提供3種品系：9折，提供5種品系：8折**



# 高雄榮民總醫院動物科學應用機構間合作計畫契約書

制定日期:2021 年 11 月 24 日

本院依農委會動物科學應用機構書面稽查重點:執行 IACUC 各項任務之作業規定(6)-機構間合作之書面文件(作業規定或合約),制定本合作計畫契約書以符稽核要點。

甲方:高雄榮民總醫院 \_\_\_\_\_ 部科,計畫主持人:\_\_\_\_\_

乙方(共同/協同主持人): \_\_\_\_\_,單位:\_\_\_\_\_

立同意書人即本研究計畫與合作方(共同/協同主持人)及**動物實際代養處**: \_\_\_\_\_,依高雄榮民總醫院或院外(含科技部)支出項下補助下述專題研究計畫,

計畫名稱: \_\_\_\_\_

計畫核可編號: \_\_\_\_\_

茲願依高雄榮民總醫院(甲方)執行本計畫,請乙方同意遵守下列規定:

一、本計畫執行期間自民國 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日起至 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日止,計畫執行中涉及動物實驗,乙方同意遵守「動物保護法」並依本院(甲方)實驗動物照護及使用委員會(IACUC)規定,切實執行甲方委託之動物科學應用計畫。

二、使用本院、科技部及外單位計畫之本院計畫主持人,業已核定經費但實驗動物非飼養於本院動物中心執行者,計畫主持人應向乙方(外院飼養、執行動物實驗者)索取計畫核定後期中查核之結果(可由甲方提供 PAM 表格)乙份予甲方動物照護委員會,以利備查。

三、**權責**:

1. 計畫主持人於本院線上申請動物實驗計畫時,須於 1 星期內繳交本契約書,本委會收到後,方可審查申請案。
2. 實驗動物獸醫照護及飼養管理,交由飼養場所(乙方)執行。
3. 每年 11 月底,本院計畫主持人須繳交 PAM 表格。
4. 跨機構執行動物實驗之本院計畫主持人,若未依規定繳交 PAM 資料,應不予允許核銷當年度實驗動物材料費,且未來不得申請動物實驗兩年。

四、本同意書一式三份,分由甲方動物照護委員會、甲方計畫主持人及乙方收執,以資信守。

本院(甲方)計畫主持人: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

共同/協同主持人(乙方): \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

高雄榮總實驗動物照護及使用委員會執秘: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

召集人: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

乙方動物照護及使用委員會或動物中心負責人: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

# 高雄榮總院外動物實驗查核紀錄表(PAM)

2022/04/13 第 1 版

PI: \_\_\_\_\_ IACUC Protocol No. \_\_\_\_\_

Protocol Title : \_\_\_\_\_

Species : \_\_\_\_\_ Location.: \_\_\_\_\_ 動物中心

**Study Type:** Basic, Surgery, Survival, Terminal, Prolonged Restraint, Field, Wildlife, other- \_\_\_\_\_

<b>GENERAL</b>	符合	不符合	不適用	Recommendations /Resolution
動物實驗申請有核可編號				
動物有適當識別(籠卡/刺青、耳標等)				
代養之動物周齡與體重符合申請表內容				
代養之動物數量與品系符合申請表內容				
動物生活條件適宜，包括提供適當的玩具				
<b>PROTOCOL ADHERENCE</b>	符合	不符合	不適用	Recommendations /Resolution
有提供食水				
有提供適當醫療				
實驗人員之實驗技術、保定手法是否合法規				
採血程式按照協議和適當的 SOP 執行				
按照協議規定的程式進行安樂死。				
動物實驗流程有符合疼痛減輕原則				
是否有按申請內容使用適當的鎮靜劑、鎮痛藥或麻醉劑				
有向委員會報告意外結果、事件或死亡情況。				
<b>RECORD REVIEW</b>	符合	不符合	不適用	Recommendations /Resolution
有實驗記錄備查				

<b>SURVIVAL SURGERY</b>	符合	不符合	不適用	Recommendations /Resolution
手術流程是否符合申請表內容、符合人道。				
是否有術前/後動物生理監控記錄				
手術操作是否符合無菌技術				
<b>CONTROLLED SUBSTANCES</b>	符合	不符合	不適用	Recommendations /Resolution
管制藥存儲在適當的上鎖特定箱中				
存儲物符合放置標準(環境)				
物質是否已過期:例如麻醉劑				
過期物質是否有得到妥善處置				
<b>Recommendations :</b>	Difficulties Experienced with Study to Date :		查核人簽章/日期 :	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 <input type="checkbox"/> 複查 Date of Review:
				受核人員簽名/日期 : _____ 計畫 PI 簽名/日期 : _____

表 4.1 常見的實驗用齧齒類動物在群飼狀態下的最小建議空間需求*				
動物類別	體重, 公克	底面積/隻, <sup>a</sup> 平方英吋. (平方公分)	高度, <sup>b</sup> 英吋. (公分)	附註說明
群飼小鼠 <sup>c</sup>	<10 至 15 至 25	6 (38.7) 8 (51.6) 12 (77.4) (≥96.7)	5 (12.7) 5 (12.7) 5 (12.7) 5 (12.7)	體型較大的動物可能需要更大的空間，以符合成效標準要求。
帶仔小鼠		51 (330) (群飼狀態下的空間需求)	5 (12.7)	其他的飼養規格可能需要較大的空間，空間需求調整將依成鼠及仔鼠的隻數、及仔鼠的體型與年齡而定。 <sup>d</sup>
群飼大鼠 <sup>c</sup>	<100 至 200 至 300 至 400 至 500 >500	17 (109.6) 23 (148.35) 29 (187.05) 40 (258.0) 60 (387.0) ≥70 (≥451.5)	7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8)	體型較大的動物可能需要更大的空間，以符合成效標準要求。
帶仔大鼠		124 (800) (群飼狀態下的空間需求)	7 (17.8)	其他的飼養規格可能需要較大的空間，空間需求調整將依成鼠及仔鼠的隻數、及仔鼠的體型與年齡而定。 <sup>d</sup>
倉鼠 <sup>c</sup>	<60 至 80 至 100 >100	10 (64.5) 13 (83.8) 16 (103.2) ≥19 (≥122.5)	6 (15.2) 6 (15.2) 6 (15.2) 6 (15.2)	體型較大的動物可能需要更大的空間，以符合成效標準要求。
天竺鼠 <sup>c</sup>	至 350 >350	60 (387.0) ≥101 (≥651.5)	7 (17.8) 7 (17.8)	體型較大的動物可能需要更大的空間，以符合成效標準要求。

\*在應用解讀此表格時，應該將本指引所提及的成效指標一併列入考量。

<sup>a</sup> 單獨或小族群飼養的個體，其單隻所需的空間需求可能會大於由群居建議值換算出的數值。

<sup>b</sup> 從盒底到蓋子的高度。

<sup>c</sup> 應該將各品系或品種動物的生長特性、性別等因素列入考慮。對於增重較快的動物，可能需以其未來預期的體型進行評估，而給予較大的空間需求。此外年幼的齧齒類動物活動性較強且顯示出較好玩的行為。

<sup>d</sup> 其他可能要考量的因素包括將仔鼠至同窩仔鼠中挑出或分離時，及其他管理措施進行空間分配，以照護到其他繁殖族群的安全與福祉。應該分配給帶仔母鼠足夠的空間，讓仔鼠發育至離乳階段期間，不會對母鼠及仔鼠造成不良的影響。

4.1 常見的實驗用齧齒類動物在群飼狀態下的最小建議空間需求

動物類別	體重, 公克	底面積/隻, 平方英尺. (平方公分)	高度, 英吋. (公分)	附註說明
群飼小鼠 底面積500平方公分	<10 至 15 至 25 >25	6 (38.7) /12隻 8 (51.6)/ 9隻 12 (77.4)/6隻 ≥15 (≥96.7) /5隻	5 (12.7) 5 (12.7) 5 (12.7) 5 (12.7)	體型較大的動物可能需要更大的空間，以符合成效標準要求。
帶仔小鼠 底面積500平方公分		51 (330) /1窩  群飼狀態下的空間需求	5 (12.7)	其他的飼養規格可能需要較大的空間，空間需求調整將依成鼠及仔鼠的隻數、及仔鼠的體型與年齡而定。
群飼大鼠 <sup>c</sup> 底面積916平方公分	<100 至 200 至 300 至 400 至 500 >500	17 (109.6) /8隻 23 (148.35) /6隻 29 (187.05)/4隻 40 (258.0)/ 3隻 60 (387.0) /2隻 ≥70 (≥451.5) /2隻	7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8) 7 (17.8)	體型較大的動物可能需要更大的空間，以符合成效標準要求。
帶仔大鼠 底面積916平方公分		124 (800) /1窩  群飼狀態下的空間需求	7 (17.8)	其他的飼養規格可能需要較大的空間，空間需求調整將依成鼠及仔鼠的隻數、及仔鼠的體型與年齡而定。

實驗室:		操作日期:	執行人員:						
IACUC NO:		動物品系:	動物週齡:	動物性別: ♀×____ ♂×					
評估項目		分數	動物標號/術前體重(g : kg)						
			/	/	/	/	/	/	/
體重	正常	0							
	A.體重減少原重量約10%以下	1							
	B.體重減少原重量約10%-25%	2							
	C.體重減少原重量約25%以上	4							
外觀	正常, 眼眶乾淨	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, 或明顯皮毛粗剛或不安地來回走動, 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, 或不安地來回走動, 並伴隨其他症狀(如遲鈍反應及行為), 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, 或間歇性的弄濕下顎附近的皮毛, 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, 或持續性的弄濕下顎附近的皮毛, 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, 或持續睡眠, 或無法行動	4							
對刺激的反應	正常	0							
	輕微出現沉鬱/興奮, 仍有警覺性	1							
	明顯出現沉鬱/興奮, 仍有警覺性	2							
	反應過激有攻擊性, 或昏迷、對刺激完全沒反應	4							
總計分		0-20							
止痛劑給予	Buprenorphine ____mg/kg								
	Carprofen ____mg/kg								
	Meloxicam ____mg/kg								
	ketoprofen ____mg/kg								
	Flunixin ____mg/kg								
	Other: _____, ____mg/kg								
其他說明									
操作者	簽名/時間								

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。

附件一-實驗豬隻疼痛評估記錄表

(請填數字)

344-001

實驗室	性別	號碼	核可編號												
操作人員	代養日期	體重	品種	備註:											
評估項目		日期	kg												
評估項目		體重													
食慾 (Appetite)	正常	0													
	飼料未吃完	1													
	飼料不吃且對零食無興趣	2													
排尿 (Urine)	正常	0													
	排尿次數增加或減少	1													
	尿顏色深黃、鮮紅或暗褐色	2													
	未排尿	3													
傷口狀況 (Incision)	正常	0													
	透明滲出液或鮮紅色血液	1													
	不透明滲出液體或暗褐色血液	2													
	膿樣分泌物	3													
態度行為 (Attitude/ Behavior)	正常	0													
	豎毛, 體表沾黏分泌物	1													
	走路、站或排尿姿勢異常	2													
	反應遲鈍, 警覺性降低, 有自殘或持續磨擦或舔舐傷口等行為	3													
	人接近時焦慮不安或產生緊張行為	4													
	人接近時會發出叫聲或迴避或出現攻擊行為	5													
排便 (Feces)	正常	0													
	排便量減少	1													
	軟便、下水痢、血便	2													
	未排便或硬糞	3													
疼痛分數 (Pain score)	第一級: 觸診手術部位, 動物無太大反應。	1													
	第二級: 觸診手術部位, 動物對觸診反應尚可接受。	2													
	第三級: 觸診手術部位, 會引起動物劇烈疼痛反應。	3													
	第四級: 觸診手術部位, 動物會發出叫聲, 對觸診反應非常排斥。	4													
		總分													
注射 (Injection)	例如: Ketoprofen 或 Meloxicam														
口服(Oral)	例如: Ketoprofen 或 Meloxicam														
		操作人簽名													

疼痛分級說明:

正常	0-5分: 疼痛等級第1級, 不給藥仍需持續觀察。
輕度疼痛	6-10分: 疼痛等級第2級, 給予止痛藥。
中度疼痛	11-15分: 疼痛等級第3級, 每8-12小時給一次止痛藥。
重度疼痛	16-20分: 疼痛等級第4級, 顯示動物處於極度疼痛狀態, 每8-12小時給予一次止痛藥並考慮合併用藥。

建議之止痛藥及使用方法:

Ketoprofen (IM): 1-3 mg/kg (SID, BID)	Meloxicam (PO): 0.1-0.4 mg/kg (SID)
Meloxicam (IM): 0.1-0.4 mg/kg (SID)	

# 獸醫臨床照護計畫

2022/03/16 制第一版

## 1.目的:

依指引 2.1「獸醫照護計畫」制定一套完善的獸醫照護管理計畫，包含動物福祉之評鑑及有效的管理下列事項：動物取得及運輸、預防醫學（包括檢疫、動物生物保全及監測）、臨床疾病、傷殘、或相關健康議題；研究計畫相關之疾病、傷殘、及其他後遺症；手術及手術間照護；疼痛及痛苦；麻醉及止痛；安樂死等。獸醫照護計畫制定原則：

- 一、本院應賦予獸醫師足夠的權限，包括巡視所有的動物以管理獸醫照護計畫；獸醫師亦應監督其他與動物照護及使用有關之事務。
- 二、為讓管理制度有效的運作，獸醫師及實驗動物照護及使用委員會之間須有清楚與經常性的交流與溝通。
- 三、負責臨床、管理制度監督或支援的獸醫師，得具備適當的經驗、訓練及專業技能，以便對機構使用的動物健康與福祉進行評估。
- 四、為對管理制度提供多方建議，獸醫師得受過動物設施的行政及管理訓練或具備相關經驗。
- 五、當疼痛或緊迫狀態已超出原計畫書所預期之程度，或無法採取任何干預措施時，獸醫師得提供必要的諮詢建議。

## 2.參考文件:

2.1 Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, RC,2010。

2.2 實驗動物管理與使用指南第三版。

2.3 行政院農業委員會實驗動物照護及使用指引。

## 3.作業內容:

### 3.1 臨床照護與管理:

- 3.1.1 當實驗動物健康發生異常時，獸醫師或其代理人會與研究人員或計畫主持人討論問題，共同決定最合適的治療或行動方案。
- 3.1.2 所有核可之動物實驗，獸醫師有權參與醫療及動物使用紀錄制度之建置、審查、監督。
- 3.1.3 對於經常發生或重大的實驗動物健康問題，獸醫師應回報實驗動物照護及使用委員會，並將所有的處置及結果都記錄存檔「獸醫

照護例行表(378-001)」中。

- 3.1.4 動物發生緊急健康問題而未能聯絡到計畫主持人或研究人員時，獸醫師有權採取適當措施，以減輕動物嚴重疼痛或痛苦，必要時得執行安樂死。
  - 3.1.5 獸醫師得對研究人員及參與動物管理和使用的所有工作人員提供指導，以保證下列事項會被合理地執行，包括飼養、操作、醫療處理、保定、鎮靜、止痛、麻醉及安樂死；另外，獸醫師得對涉及動物的手術計畫及手術間照護提供指導及進行監督。
  - 3.1.6 獸醫師得依單位特性、動物種類及習性執行獸醫照護管理計畫；獸醫師得熟悉所屬單位飼育的動物及使用，並能接觸醫療及實驗處置紀錄「獸醫照護例行表(378-001)」。
  - 3.1.7 動物健康異常報告得依異常狀況分類，以便最需要照護的動物能被優先處置。
  - 3.1.8 獸醫師得建立程序以便隨時能提供緊急之獸醫醫療照護；此程序得讓動物飼育員及研究人員適時就動物受傷、生病或死亡狀況作回報。
  - 3.1.9 獸醫師或其代理者得隨時能被聯繫到，以便能對動物的狀況做出迅速的評估，給予治療、調查意外死亡的原因或指導安樂死處置。
- 4.1 動物採購和運輸/預防醫學：
- 4.1.1 獸醫師應確認所有動物為合法取得，與動物取得有關的所程序都有依法律規範執行並備存相關取得資料。
  - 4.1.2 動物使用及獲取應為實驗動物照護及使用委員會核准之動物使用方式及數量為之，除此之外，獸醫師須得評估供應者的動物品質。
  - 4.1.3 動物運輸機構應遵守國內、外動物運輸相關法規。
    - 4.1.3.1 實驗動物運輸應符合動物生理機制，運輸車溫度:大小鼠應於 20°C-26°C；兔子 16°C-22°C。
  - 4.1.4 在取得動物之前，獸醫師及研究人員得先確認有足夠的設施及專業人員來飼養和管理所取得的動物。
  - 4.1.5 動物中心取得動物後，獸醫師須將相關的紀錄及表格文件待申請人確認動物資料無誤並簽屬後，保存於動物中心備查；獸醫師得將使用之動物族群數量加以考量，繁殖族群得依需求及動物減量原則(例如凍胚)管理。
  - 4.1.6 獸醫師有權要求動物供應商提供動物品質之族群或個體的遺傳與



康監測報告，或相關臨床醫療紀錄（例如疫苗施打及驅蟲紀錄）。

- 4.1.7 獸醫師應了解運輸商在運輸過程中，是否有提供適當等級的動物生物保全措施，尤以運輸中、大型動物為主。
  - 4.1.8 進行不同場所或機構間動物移動作業時，得由雙方機構具備受訓資格的人員執行規劃及協調的工作，以縮短運輸時間或避免發生接收延誤的狀況；動物運輸得協調儘量在上班時間送抵，若要於非上班時間送抵，要安排接收人員；動物運輸時得隨附相關文件，以減少運送及接收程序延誤。
  - 4.1.9 獸醫師對於相關設施及作業程序應事先備妥，以協助確認運輸作業環境無任何會對動物福祉或人員安全構成威脅的狀況。
  - 4.1.10 獸醫師應具備及實施疾病的預防、診斷及治療的適當作業程序與動物健康監測計畫。
  - 4.1.11 獸醫人員應建立檢疫策略，以評估新進動物的健康、病原微生物狀態及是否有人畜共通疾病。
  - 4.1.12 新進動物在使用前應有一段生理、心理、及營養條件的適應期。
  - 4.1.13 動物應由受過訓練的人員至少每天進行一次觀察，以確認是否有疾病、受傷、或異常行為；但如果動物是處於手術後恢復期、生病或身體有缺陷、或臨近實驗終點時，需要較頻繁的觀察。
  - 4.1.14 獸醫師可依動物種類、來源、及健康狀況所制定的動物檢疫、適應及隔離措施及有關的各種政策、作業程序及設備等內容。
  - 4.1.15 如果需進行檢疫程序，不同批次運送的動物得分開處理，或在運輸過程中以實體措施將之隔離，以避免感染物質在不同群體中相互傳染。
  - 4.1.16 動物如顯現出罹患感染性疾病的症狀時，得將其與健康的動物隔離；如果已知或疑似整個房舍或動物居留設施遭受病原污染時，在進行疾病診斷治療與控制期間，得將該族群動物保留在原處。
- 5.1 外科手術：
- 5.1.1 執行手術者應有經實驗動物照護及使用委員會認可的訓練且合格。
  - 5.1.2 手術前應就手術計畫及成效進行完整評估。
  - 5.1.3 麻醉劑及止痛劑使用應有獸醫師參與討論。
  - 5.1.4 所有存活手術都應遵守無菌操作原則。
  - 5.1.5 麻醉深度與動物生理功能應有監測及紀錄。

- 5.1.6 獸醫師應確認實驗人員是否在手術後，有將動物安置於乾淨、舒適並易於觀察與監測的場所，PAM 時實驗人員應出示醫療照護紀錄。
- 5.1.7 獸醫師可依手術結果進行持續性與完整性的評估，以確認實驗人員有遵循適當的程序與及時的改善措施。
- 5.1.8 手術前規劃參與成員得包括研究人員、獸醫師及動物照護人員並得明確列出手術後監測、照護、紀錄保存及人員職責。
- 5.1.9 手術後的動物得由受過培訓的人員頻繁的給予觀察；相關的病歷紀錄得予以保存。

## 5.2 疼痛評估、麻醉止痛及藥物管理:

- 5.2.1 獸醫師應依專業，選擇適當的麻醉劑及止痛劑並定期更新使用指引置於動物中心網站供實驗人員參考，以符合臨床、人道與研究需求。
- 5.2.2 所有涉及動物照護及使用業務，應遵守國內人醫、獸醫及研究用藥相關法規。
- 5.2.3 痛覺消失會發生於手術麻醉期，獸醫師應在手術進行前確認已達此期。
- 5.2.4 麻醉劑和止痛劑應在有效期限內使用，並應以合法方式取得、儲存、登錄使用記錄、棄置，並應妥善保全。
- 5.2.5 獸醫師應在設施查核時提供用藥及藥物儲存紀錄供檢閱。
- 5.2.6 獸醫師得提供疼痛、緊迫、麻醉及止痛和動物福祉評估分類準則，作為教育訓練教材。

## 5.3 人道安樂死:

- 5.3.1 獸醫師須對實驗人員依所涉及的動物物種、動物年齡和實驗目的，提供安樂死所使用之合法方法。除非有科學或醫學理由，實驗人員所選擇之安樂死措施，皆應符合國內動物保護法規所列之安樂死指導原則。
- 5.3.2 獸醫師與實驗動物照護及使用委員會應規劃及核可安樂死方法。
- 5.3.3 動物死亡的狀態應由受過足以辨識該種動物生命終止跡象訓練的人員進行判斷；可使用輔助性的安樂死方法，以確保動物的死亡。

## 6. 附件:

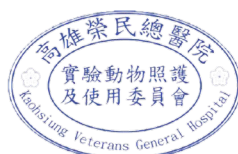
### 6.1 獸醫照護例行表(378-001)

## 高雄榮總實驗動物中心術後照顧計畫

2022/3/21 第一版

1. 將動物移到溫暖、乾燥的場所，並持續觀察動物恢復時的生命表徵（例如呼吸與黏膜顏色）。
2. 可由皮下提供輸液（乳酸林格氏液 40-80 ml/kg/24hr），並提供保暖以利術後動物的恢復，也可在鼠籠內放置微濕的飼料。
3. 將術後觀察的結果記錄於術後觀察記錄表，內容至少應包括：手術日期、動物體重、麻醉劑使用、止痛劑使用、動物呼吸、活動力、傷口之觀察依據實驗計畫書投予止痛藥，並記錄於術後觀察記錄表；建議術前投與止痛劑。
4. 在動物完全由麻醉狀態恢復後，才可以將動物送回原飼育房舍；該動物的鼠籠應明顯標示，以利獸醫師在術後2天內追蹤動物的健康狀況。
5. 術後3天內，應至少每天檢查一次動物，檢查的項目包括縫合的創口紅腫的狀況，或是創口有無分泌物，動物的飲食、泌尿、排便狀況等。
6. 若於術前或術後須使用廣效性的注射型抗生素藥物，可選用下列其一：
  - ① Dose for rats is 2.5-5mg/kg IM or SC bid. Baytril(enrofloxacin)用於大鼠的劑量是以肌肉注射或皮下注射，每日兩次給予2.5-5mg/kg。
  - ② Cephalexin; rat dose is 15mg/kg SC bid. Cephalexin用於大鼠的劑量是以皮下注射，每日兩次給予15mg/kg。
  - ③ trimethoprim/sulfadiazine; rat dose is 0.5ml/kg SC of a 240mg/ml solution. trimethoprim/sulfadiazine 用於大鼠的劑量是以皮下注射給予0.5ml/kg，240mg/ml（即120mg/kg）。
7. 術後10-14天，拆除皮膚的縫線或皮釘。
8. 當發現術後併發症（如感染或恢復期拖長），應立即與獸醫師聯繫。
9. 大鼠與小鼠常用止痛劑：

藥劑	劑量	投藥方式	備註
Morphin	1.5-6 mg/kg, q2-4h	SC	
Butorphanol tartrate (Torbugesic™)	1-2 mg/kg, q4h 2.5-5 mg/kg, q2h	SC	
Buprenorphine(Buprenex™)	0.01-0.05 mg/kg	SC,IP	注射劑不得作為口服藥劑使用
Ketorolac	3-5 mg/kg, q12-24h 1 mg/kg, q12-24h	PO IM	
Carprofen	5 mg/kg, q12h	SC	
Meloxicam	1 mg/kg,q24h	SC,PO	



## Veterinary Care Routine Form(獸醫照護例行表)

Proposal No.: \_\_\_\_\_

Application Date: \_\_\_\_\_

Approval Date: \_\_\_\_\_

Expiration Date: \_\_\_\_\_

**PI:**

**Project Title:**

	Sections	Satisfact		Remarks
		No	Yes	
1	Animal Requirements			
2	Rationale for Animal Use			
3	Transport of Animals			
4	Description of Experimental Design & Animal Procedures			
5	Humane Endpoint Criteria			
6	Anaesthesia/Analgesia/Tranquillisation			
7	Survival Surgery			
8	Pain & Distress Category			
9	Method of Euthanasia/Animal Disposal at the End of the Study			
10	Hazardous Agents			
11	Biological Material/Animal Products for Use in Animals			
12	Special Concerns/or Requirements of Study			

**Additional Comments:**

<b>Institutional :</b>	高雄榮總
<b>Name:</b>	戴妙娟
<b>Signature:</b>	

## 高雄榮總實驗動物中心啮齒類動物繁殖與淘汰規範

1. 如計畫內容需繁殖動物，需填寫動物申請表附件一之繁殖計畫書。
2. 小鼠繁殖指數(Production Index)：

Stock/Strain	Production index	Average Little Size
C57BL/6	0.5	7
CH3	0.8	5.5
BALB/c	0.8	5.5
DBA/2	0.35	4
FVB	0.8	9.5
Outbred nudes	1.0	8.6

### 3. 種鼠繁殖策略：

1. 配種方式:原則採一公配一母的方式進行，小鼠至多同意一公配二母；大鼠至多同意一公配二母。
2. 配種確認方式:大鼠採確認掉出陰道口之陰道栓子(plug)的方式；小鼠採確認陰道口栓塞(plug)的方式。
3. 待產方式:配種後，即提供巢料供母鼠築巢，用以保護即將出生的仔鼠；育成種母鼠採取一隻一籠的方式飼養。
4. 育成方式:當種母鼠生產後，出生仔鼠尚未長被毛前(約出生 10-14 日)，持續提供巢料供仔鼠育成用。
5. 離乳時間:大鼠出生後 21 日需進行離乳分籠；小鼠出生後 21-23 日需進行離乳分籠。若為基因轉殖小鼠，可視仔鼠實際情況延後離乳，但不得超過 28 日。

### 4. 種鼠與仔鼠的淘汰策略：

1. 連續食子二次的種母鼠(已經做過避免干擾、驚嚇或遮光等措施)應停止繼續配種並進行淘汰(可以移做其他實驗使用)。
2. 連續棄養二次的種母鼠(已經做過避免干擾、驚嚇或遮光等措施)應停止繼續配種並進行淘汰(可以移做其他實驗使用)。
3. 種公種母鼠長期配種仍無法懷孕者，應更換種公鼠或種母鼠。
4. 進行基因轉殖/剔除研究的種鼠，出生的仔鼠經過篩選後，淘汰的仔鼠必須依二氧化碳安樂死注意事項暨鋼瓶使用方法進行安樂死，並紀

錄淘汰之數量和死亡方式。

5. 繁殖注意事項：

1. 配種行為最好在午後 15:00 以後進行，確認 plug 最好在早上 11:00 以前。
2. 擬定繁殖計畫是研究人員的責任，種鼠的數量、離乳鼠數量的預估、飼養空間的規畫等都必須考慮清楚，以免造成動物不必要的出生與淘汰。
3. 進行繁殖計畫的研究人員必須具備有繁殖的基本知識和經驗。
4. 如超出繁殖計畫表填寫之核准隻數，需填寫「動物實驗申請變更表」並說明原因送交動物照護委員會審查。

參考資料：

1. 實驗動物管理及使用指南 第三版(擴充版)，中華民國 99 年 12 月。中華實驗動物學會出版。
2. Guide for The Care and Use of Laboratory Animals, eight edition, 2011, National Research Council of the National Academies.

