

長庚大學實驗動物照護及使用委員會 114 學年度第 1 次臨時會議紀錄

時間：114 年 11 月 10 日（一）中午 12 時 00 分

地點：第一醫學大樓 2F 會議室三

主席：沈家瑞老師

出席委員：陳景宗老師、黃國正老師、郭敏玲老師、王蓮成老師、曾慶平老師、黃鵬年老師、陳盈汝老師、古芝萍獸醫師。

請假委員：張國友老師、鄭邑荃老師、馬蘊華老師、梅雅俊老師、賴瑞陽老師、翁啓昌老師、蔡雨寰老師、謝萬益先生

列席人員：賴筱姍、鄭怡萍、余英姿獸醫師

紀錄：呂國禎、古芝萍（彙整）

一、報告事項：

（一）前次會議決議執行狀況：

1. 前次會議紀錄及 114 年下半年內部查核結果已於 10 月 24 日呈報校長，但尚未核准。
2. 實驗室執行特定動物操作之程序（以下簡稱 SOP）範本已於 11 月 3 日系統公告施行。

（二）AAALAC site visit 已於 114 年 10 月 30 日（四）至 10 月 31 日（五）完成：

1. Exit Briefing Notes 包括七項必須改善事項及三項建議改善事項（見附件一），查核缺失擬於提案討論逐一討論。
2. 1st PSVC (Post Site Visit Communication) 提交期限為 11 月 14 日，並須於 11 月 12 日先回覆主審；其他 PSVC 補充文件之提交期限為 12 月 15 日。
3. AAALAC 展延認證結果有下列四種：
 - (1) Continued Full Accreditation（維持完全認證）：常規改善即可。
 - (2) Conditional Accreditation（有條件認證）：需在期限內修正重要問題。
 - (3) Probationary Accreditation（試用期/留校察看認證）：需立即大幅改善，否則撤銷。
 - (4) Revoke Accreditation（撤銷認證）：需重新申請才能恢復。

（三）動物實驗申請表填表說明會：將於 11/18~11/19 進行。

二、提案討論：

案由一：IACUC 對動物計畫監督無效。

說明：1. 雖然 IACUC 已自覺問題並正在更新機構指導文件並加強監測程序，但行政支援不足，導致過多責任落在現任兼任 IACUC 執行秘書的首席獸醫師（以下簡稱 AV）身上。主要缺失如下：

- (1) 實驗室巡查時，一研究團隊描述在進行 CGU113-098 實驗計畫下的研究活動時使用 25% Urethane 麻醉小鼠後再進行斷頸，但核准的動物使用計畫中並未包含此具危險性的麻醉劑。

- (2) 實驗室巡查中，一位研究人員提到他們依據 CGU114-070 實驗計畫，將肝腫瘤移植模型動物運出場地進行影像檢查，但該行為未在核准計畫書中描述。
- (3) 在設施巡查中，水生動物實驗室主管表示設置五個水槽，用以比較自來水與處理水對斑馬魚生長的影響，但在實驗計畫 CGU112-191 中未有相關描述。
- (4) 雖 IACUC 要求各 PI 提交動物操作 SOP 供審查，但並無具體負責人或時程規劃，僅由 IACUC 執行秘書追蹤進度。
- (5) 雖已核准正式的審查後監測 (PAM) 流程與文件規範，但尚未實際執行。

2. 擬定改善方案：

- (1) 擬改用執行秘書小組的方式，小組成員為 AV 兼任執行秘書古芝萍（維持為對外窗口，故無需呈報農業部變更，仍負責主要的執行秘書業務）、賴筱姍（相關事務協助）及吳竹涵（相關事務協助）。另，根據 IACUC 設置辦法規定，執行秘書由召集人自 IACUC 委員中指定聘兼之，目前應不需要將賴筱姍及吳竹涵加進 IACUC 委員當中。此外，現已聘任全職獸醫師余英姿以協助 AV 執行獸醫相關業務。
- (2) 確認 CGU113-098 核准計畫書中提到的是以 Zoletil 50 麻醉，而非 Urethane。（建議以 PAM 型式提交改善報告）
- (3) 確認 GU114-070 實際有在核准計畫書中第十六項註明“委託林口長庚醫院放射醫學核心實驗室執行，地點為林口長庚醫院放射腫瘤科”；另擬訂定本校實驗動物運輸指導原則（見附件二）。（可提供實驗動物運輸指導原則及 GU114-070 申請表 pdf 檔佐證）
- (4) 確認 CGU112-191 核准計畫書中確無相關內容。經詢問鄭老師實驗室林靜瑜，可能是 AAALAC 委員看到這五個魚缸上面有標示 CGU112-191。（建議以 PAM 型式提交改善報告）
- (5) 動物操作 SOP：由執行秘書負責 SOP 收集及分類，各分類後 SOP 則擬由兩位以上 IACUC 委員負責審查（自身迴避）；另外，IACUC 已於 114 年 11 月 3 日透過公告系統通知各實驗室開始進行提交，並限期於 115 年 1 月 16 日完成。公告中並提到於 115 年 03 月後，未經 IACUC 審議核可之特殊實驗操作程序將不能執行，否則將提報 IACUC 議處。（可提供系統公告 pdf 檔佐證）
- (6) PAM：建議可從此次 AAALAC 提出有問題的 CGU113-098、CGU114-070、CGU112-191 及 CGU109-066 等四個動物實驗計畫開始進行，除回應我們的處置外，同時審查是否有其他問題需一併修正；之後的 PAM 將和每半年一次的內部查核一起進行。（預計 12 月中前完成）

決議：1. 實驗動物之運輸不建議但不禁止使用非動物運輸專用之交通工具（如私人汽車）來運輸動物。

2. IACUC 特殊實驗操作程序 SOP 審核委員名冊如下：

分類	委員 1	委員 2	委員 3
腦神經類	陳景宗	黃國正	鄭邑荃
心血管	馬蘊華	曾慶平	王蓮成
肺臟、呼吸道	郭敏玲	張國友	黃鵬年
腫瘤	張國友	翁啟昌	陳盈汝
眼科	賴瑞陽	梅雅俊	沈家瑞
移植	梅雅俊	沈家瑞	張國友
病毒感染	黃鵬年	陳盈汝	郭敏玲
細菌感染	蔡雨寰	馬蘊華	賴瑞陽
寄生蟲感染	王蓮成	黃鵬年	蔡雨寰
斑馬魚	鄭邑荃	蔡雨寰	黃國正
放射性	翁啟昌	郭敏玲	沈家瑞
行為	黃國正	陳景宗	曾慶平
其他	曾慶平	賴瑞陽	陳景宗

3. 由執行秘書統籌，此次 PAM 由沈家瑞召集人和陳景宗委員執行。
4. 餘照案通過。

案由二：首席獸醫師 (AV) 權限與資源不足。

說明：1. 缺失如下：

- (1) 雖然 IACUC 主席及實驗動物中心主任對 AV 的決策表示支持，但機構內並無正式文件明確規範與授權獸醫職責。
- (2) 在計畫的緊急與災害應變方案中，也未提及 AV 在動物處理相關決策中的參與。
- (3) 目前，AV 同時擔任 IACUC 執行秘書，並將大部分時間投入 IACUC 行政工作，導致對獸醫照護計畫的指導與監督不足。
- (4) B1 與 5 樓行為動物房中，亦未考量風險導向的健康監測計畫。
- (5) 現行的疼痛管理標準及藥品使用監督亦不足。
- (6) 對生病動物（包含水生物種）的處理，未充分讓 AV 參與，以利後續群體健康及管理的決策。
- (7) 獸醫專業人員的薪酬應與工作複雜性及績效相符。

2. 擬定改善方案：

- (1) 機構授權 AV 權限之正式文件明：擬提供 113 年 2 月 23 日任命 AV 之呈准簽呈（見附件三）。然此簽呈僅包含 AV 之任命，並無授權相關內容。
- (2) 已修正「動物不良事件通報流程」（見附件四）。
- (3) B1 與 5 樓行為動物房之健康監測：B1 一般區擬編列預算，並規劃於 115 年開始執行定期健康監測；5 樓行為動物房由於動物來源為 SPF 區或 B1 單次進出區，風險相對較低，且行為實驗皆為短期實驗（不超過三個月），故現階段並無規劃進行健康監測，未來如有需要將再視實際情況調整。

- (4) 已修正疼痛管理及藥品使用的標準（見附件五），並擬於 11/18~11/19 填表說明會時公告周知，及於執行 PAM 時加強監督與管理。
- (5) 擬請 IACUC 召集人及實驗動物中心主任分別與機構負責人 IO 溝通，因應獸醫專業的工作複雜性與重要性，協助爭取獸醫專業團隊的薪資與福利。

- 決議：1. 於呈報此次會議紀錄之簽呈說明中補充「古芝萍首席獸醫師應遵照『實驗動物照護及使用指引』（2018 版）規定之獸醫師任務，協助管理 IACUC（指引 1.1.1(3)）及監督用於研究、測試、教學和生產目的之動物福祉和臨床照護，包括但不限於巡視所有的動物以管理獸醫照護計畫、監督與動物照護及使用有關的事務、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、運用權限採取適當措施、必要時提供緊急之獸醫醫療照護等，以減輕動物嚴重疼痛或痛苦，必要時得指導安樂死處置或直接執行動物安樂死。（指引第二章）」之授權相關內容，敬呈校長核准。
2. 餘照案通過。

案由三：動物止痛管理指引不足。

說明：1. 缺失如下：

- (1) 雖有列出麻醉與止痛藥物及劑量的文件，但缺乏藥物選擇、預防性或多模式止痛的指引。
- (2) 在 CGU119-066 計畫中描述了啮齒類動物多次存活性腎切除手術，僅描述按需要使用布比卡因（bupivacaine）。文件中未提及預防性止痛或其他術後止痛藥的使用。
- (3) 機構對於小型與大型手術之間的標準疼痛管理並無明確期望。
- (4) 根據與不同進行存活性小鼠手術的動物使用者口頭交流，例如原位肝腫瘤注射與顱內注射，他們在動物恢復期僅給予一次止痛藥（NSAIDs），如有需要，則依據幾天的觀察及客觀評分表再給予額外劑量。

2. 擬定改善方案：

- (1) 已訂定「疼痛管理指導原則」，內容包括：事先給予止痛劑、多模式止痛及藥物選擇、實驗進行時不同疼痛等級等之指導原則、小鼠剪尾時間點與止痛等（見附件五）。
- (2) 已訂定「手術操作指導原則」，內容包括：手術操作分類、IACUC 審查時須特別留意之事項、複合性重大手術操作等（見附件六）。
- (3) CGU119-066 應為 CGU109-066，擬於 12 月中前執行 PAM 加強監督與管理。
- (4) 擬於 11/18~11/19 填表說明會時公告周知，及於執行 PAM 時抽查並加強監督與管理。

決議：照案通過。

案由四：IACUC 成員組成不符規範。

說明：1. 公共成員（public member），也是唯一的非科學成員，同時為校內職員配偶，不符合獨立性原則。

2. 根據 Guide 建議，適當組成的 IACUC 應包括：一名獸醫師（DVM）、至少一名在職科學家、至少一名來自非科學背景的成員（可由機構內或機構外產生）以及至少一名公眾成員（見附件七）。

3. 依 Guide p24 必須重新考量 IACUC 的成員組成，以確保在動物計畫監督上具有平衡的代表性。

決議：1. 原新聘不到一年的公共委員，因其為記者身分，熱心社會活動而邀請其參與，該委員亦積極接受相關訓練及參與 IACUC 會議，表現相當稱職。

2. 我們確實疏忽其亦為校內職員配偶之身分，原謝萬益先生符合非科學成員及農業部規範之外部委員，另將邀請輔仁大學 IACUC 副召集人生命科學系周秀慧助理教授為外部委員，以符合 Guide p24 規範要求。

3. 外部委員參與 IACUC 會議及相關活動（例如農業部查核及 AAALAC site visit）應要給予出席費與交通費。

案由五：CO₂安樂死設備未驗證。

說明：1. 缺失如下：

(1) 自動 CO₂安樂死設備之氣體置換速率未經驗證。

(2) CO₂安樂死設備使用的標準作業程序（SOP）中未提及成年齧齒類與新生齧齒類所需時間不同之差異，設備旁張貼的操作說明標示亦無相關說明。

(3) B1 之 CO₂安樂死設備對兔子進行安樂死時，使用自動設備並將標準氣流設定為 14 L/min，對應 39.6L 的設備，粗略計算其使用時的空氣置換率約為 35%。然而，依照現行 AVMA 指南的建議，「對兔子而言，建議的 CO₂空氣置換率為每分鐘 50~60%的箱體或籠子體積」（AVMA 指南，第 63 頁）。

2. 擬定改善方案：

(1) 擬提供 SPF 區之 CO₂安樂死設備流量計確實有達到 35L/min 之照片作為驗證佐證（見附件八）。

(2) B1 一般區已訂製符合規範之新流量計汰舊換新，之後亦將提供改善及驗證照片回覆 AAALAC。

(3) 已修正 CO₂安樂死設備使用的 SOP 及設備旁張貼的操作說明標示（見附件九、附件十）。

(4) 兔子 CO₂安樂死：B1 之 CO₂安樂死設備將更換新的流量計，並設定 CO₂空氣置換率為每分鐘 60%，以符合 AVMA 規範標準。

(5) 擬於 11/18~ 11/19 填表說明會時公告周知。

決議：照案通過。

案由六：麻醉藥品管理缺失。

說明：1. 缺失：

- (1) 對藥品級與非藥品級麻醉藥之管理與監督均不夠完善，包含未標示稀釋藥品、過期使用、儲存不安全等問題。
- (2) 實驗室巡查中，發現配製或稀釋後之 Zoletil (tiletamine/ zolazepam) 無詳細資訊標示且研究人員表示該藥品仍將用於未來的研究，但製造商包裝說明指出，配製後若冷藏僅可保存 24 小時（過期使用）。
- (3) 實驗室巡查中，發現用於齧齒類麻醉的 Inaction (thiobutabarbital) 配製後待用液被存放在未上鎖的抽屜中（儲存不安全）。

2. 擬定改善方案：

- (1) 已訂定「非製藥級化合物配置規範」（見附件十一）。
- (2) 已修正內部查核之「實驗室動物實驗查核表」，並擬於執行內部查核時加強監督與管理（見附件十二）。
- (3) 擬於 11/18~ 11/19 填表說明會時公告周知。

決議：照案通過。

案由七：洗籠機安全警示不足。

說明：1. 缺失：B1 洗籠區的步入式洗籠機未設置明顯安全標示與停機說明。

2. 擬定改善方案：

- (1) 已設置安全標示（見附件十三）。
- (2) 清潔人員也已有教育訓練與簽名證明文件（見附件十四）。

決議：照案通過。

案由八：工作場所的風險評估與降低措施不夠完善。

說明：1. 缺失如下：

- (1) 許多使用 Isoflurane 的實驗操作的開放式工作檯上進行。除麻醉誘導箱搭配使用的活性碳罐外，並無其他廢氣吸附或隔離措施可保護操作人員免於暴露於臨時自製麻醉鼻罩所洩漏的麻醉廢氣。
- (2) 空生理食鹽水瓶被重新填充福馬林以進行靜脈灌流，但瓶身僅標示「formalin」，未附其他產品或危害資訊。另外，傾倒廢液時並未在排風櫃內進行，且該區域未備有緊急洩漏處理套件以應對意外溢漏。

2. 擬定改善方案：

- (1) 規定 Isoflurane 必須要在排風櫃內操作使用，並擬於 11/18~ 11/19 填表說明會時公告周知。
- (2) 已訂定「危害性化學品相關動物實驗指導原則」，並擬於 11/18~ 11/19 填表說明會時公告周知（見附件十五）。
- (3) 請謝宗勳老師實驗室遵照勞動部「危害性化學品標示及通識規則」第 5 條規定進行標示，並備妥緊急洩漏處理套件以應對意外溢漏。（擬提供改善照片回覆 AAALAC）

決議：「危害性化學品相關動物實驗指導原則」須透過系統公告，餘照案通過。

案由九：「Animal Center OHSP Risk Assessment Form 動物中心作業環境調查表」未經職業醫師或護理師審查。（見附件十六）

- 說明：1. 缺失：Guide p22 指出，醫療評估與預防醫學計畫的制定與實施應納入受過訓練的醫療專業人員（如職業醫師與護理人員）的意見。機構應確保提交的健康問卷能及時由合格人員審查，以確保對高風險人員提供足夠的保護措施。
2. 擬定改善方案：擬指派余英姿獸醫師負責檢視「Animal Center OHSP Risk Assessment Form 動物中心作業環境調查表」Google 表單之回覆內容，如發現具有健康風險的人員申請進入實驗動物中心，將協助其洽詢環安室邱品蓁技士護理專責人員預約醫師門診以進行個人健康諮詢。

決議：照案通過。

案由十：缺乏正式不良事件通報制度。

- 說明：1. 缺失：雖然在 PD（附錄 19）中有提到不良事件的通報說明，但機構並無正式指導文件說明對不良計畫事件的通報要求，除了向 IACUC 與 IO 報告以供內部討論外。
2. 擬定改善方案：已修正「動物不良事件通報流程」，修正事項包括不良事件一發生，由發現者通報 AV 及獸醫團隊，再轉知單位主管（實驗動物中心主任）及 IACUC 召集人等（見附件四）。

決議：照案通過。

案由十一：其他伴隨此次 AAALAC site visit 發現的問題點。

- 說明：1. 需要執行實驗室查核之實驗室：
- (1) 現階段是調查回覆「會-將活體動物攜回實驗室執行實驗或採樣」之實驗室皆執行實驗室查核。
 - (2) 請討論「將活體動物攜回實驗室即安樂死」（非存活性實驗）之實驗室是否有需要執行實驗室查核？
2. AAALAC 委員查核陳志平老師實驗室時詢問實驗執行人員，發現動物被攜回實驗室執行實驗之原因僅因希望腫瘤細胞配置好後能夠儘快注入動物體內，不符合實驗動物中心公告之大小鼠多次區使用規定「動物留置實驗室之原則：僅當無法在實驗動物中心進行實驗時，方可留置動物於實驗室」。
- (1) 是否應嚴格遵照上述規定執行？
 - (2) 是否訂定可申請動物飼養於 B1 多次進出區者為：確認無法在實驗動物中心進行實驗操作、需將動物攜至 B1 多功能實驗室或檢疫室 3 之 BSC 操作實驗者、及需將動物攜至 5F 行為動物房者；且必須於代養申請單之備註欄位說明清楚，否則該筆代養申請單將不予核准？

決議：1. 因活體動物攜回實驗室後，可能會先進行其他實驗操作後才執行安樂死，故進行非存活性實驗之實驗室仍有必要執行實驗室查核。

2. 須遵照實驗動物中心公告之大小鼠多次區使用規定「動物留置實驗室之原則：僅當無法在實驗動物中心進行實驗時，方可留置動物於實驗室」執行。
3. 規定要將動物飼養於 B1 多次進出區之申請者，必須於代養申請單之備註欄位說明清楚“必要原因”，否則該筆代養申請單將不予核准。
4. 擬於 11/18~ 11/19 填表說明會時公告周知。

三、臨時動議：

四、下次會議預定時間：開學後（寒假結束）第一週或第二週。

實驗動物運輸指導原則

一、目的

動物健康狀態會影響研究結果，因此需要審慎監控。由於處在運輸途中的動物會遭受較大的緊迫，因此須盡可能地讓動物免於不必要的緊迫與傷害；此外，運輸動物亦須顧及公共衛生，以避免運輸途中動物性的過敏原或人畜共通傳染病原散播至校園或社區。為預防動物緊迫及病原散播，訂定此標準程序。

二、適用範圍

實驗動物中心工作人員、使用者須運送動物者、運送人員。

三、法規依據

- (一)動物的運輸務必確保達到農委會實驗動物照護及使用指引(2018年版)、動物保護法、以及動物運輸管理辦法之要求。
- (二)雖然動物運輸管理辦法規範的動物主要是經濟動物，如豬、羊、及牛等動物，但是提供實驗動物之繁殖場亦需遵守此規範。研究人員若發現繁殖場人員以不當方式運輸實驗動物，違反動物福祉，應予以舉報。
- (三)雖然實驗小鼠和大鼠並未規範在動物運輸管理辦法內，但仍需遵守實驗動物照護及使用指引和動物保護法的要求。

四、程序

- (一)動物自其他機構輸入或輸出至其他機構，必須事先提出申請。
- (二)動物運輸一般原則：
 1. 動物運輸過程必須確保動物的健康和福祉。不可使用任何造成動物傷害的方式運輸。不可丟躑運輸容器、且須避免不必要的掉落或傾斜、或不安全地堆疊動物運輸容器。
 2. 運輸動物務必使用最直接的路徑、且最節省時間的方式運輸動物；但運輸動物之路徑務必避免經過人類食物存放區、準備區或用餐區。
 3. 運輸途中盡可能避免公共區域，例如使用貨梯運輸動物，避免使用一般電梯運輸動物。
 4. 運輸的過程必須降低人畜共通傳染性疾病與動物性過敏原散播至環境中的風險。
 5. 運輸過程必須保護動物免於任何不利之情況(例如極端的環境狀況或物理性傷害等情形)。當氣溫低於 10°C 或高於 29°C，則需取消動物運輸或採取額外的措施，如使用 insulated

secondary container (i.e. cooler)。

6. 動物運輸容器，務必使用適合該物種的運輸容器，並須有適當的空間讓動物活動或翻身。
7. 運輸動物的容器務必牢固、且被謹慎地處理。運輸過程務必確保運輸容器不會掉落或傾斜。
8. 運輸過程若會超過 2 小時，務必提供飼料及飲水。長途運輸可購買果凍飼料作為水分攝取來源，避免使用水瓶，以免因運輸過程震動造成水瓶漏水而導致動物死亡。
9. 運輸容器內的動物密度須與本中心動物飼養密度一致，不可讓容器內過度擁擠。
10. 運輸途中，若動物的體液、排泄物、廢棄物或髒墊料從運輸容器內灑出來，務必立即清潔並做適當的消毒處理。
11. 運輸過程務必採取適當措施以避免動物逃跑。
12. 不可使用大眾交通運輸工具運輸動物。

(三)運輸容器：

1. 運輸動物的容器不可為密閉式，需可提供適當透氣；可使用加蓋之鼠籠或動物專用運輸箱運送動物。嚴禁使用塑膠袋運輸活體陸生動物。
2. 運輸容器可以是可清潔消毒之重複使用容器，或一次性拋棄式容器。
3. 若使用可重複使用之容器，則在運輸不同批次動物之間務必對容器清潔消毒。
4. 若使用一次性拋棄式運輸容器，在丟棄該運輸容器前務必確認容器內無動物。
5. 務必確保運輸容器大小適當，容器內動物密度必須符合本中心動物飼養密度，務必避免籠內過度擁擠。
6. 來自不同籠的雄性動物不可置於同一運輸容器內。
7. 運輸過程必須避免過敏原、污染物、動物廢棄物、或其他有害物質於運輸途中散播出去。
8. 務必採取措施防止動物逃脫、或意外造成運輸容器打開，通常可藉由使用實驗用膠帶等措施將籠蓋和籠子固定。
9. 若運輸容器是透明，則務必使用不透明布巾覆蓋，或者將透明運輸容器裝在不透明容器內，如不透明的塑膠盒或紙箱，以減少實驗動物之緊迫及被社會大眾目睹。
10. 短程運輸請將水瓶取出，或將水瓶倒放(水瓶吸嘴朝上)，以避免運輸過程震動而漏水；超過 2 小時之長程運輸則可購買果

凍飼料作為飲水來源。

11. 若使用推車運輸裝在籠內的動物，務必確保籠具被固定於推車上，以避免籠具因意外而從推車上掉落，譬如使用帶子固定運輸籠與推車。
12. 若需向本中心借用籠具，必須事先提出申請；使用後的髒鼠籠務必盡快將其送回本中心，以利本中心進行消毒清潔作業。

(四)運輸車輛：

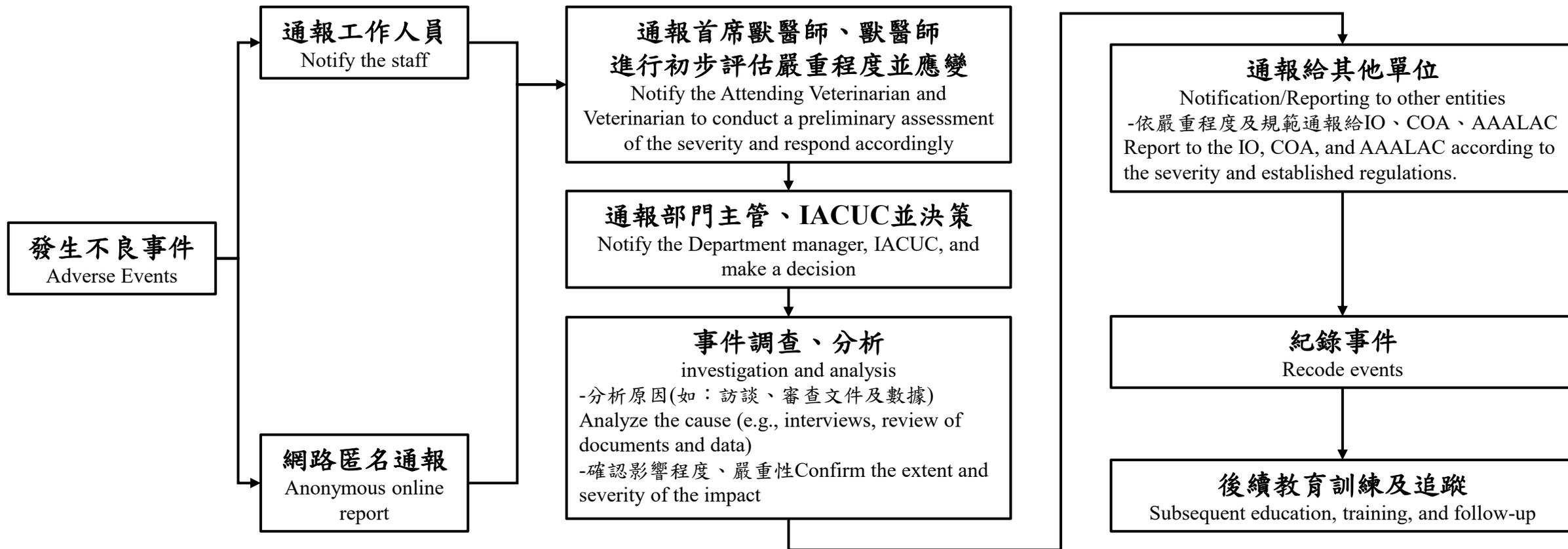
1. 雖然不禁止，但強烈不建議使用非動物運輸專用之交通工具（如私人汽車、出租車等）來運輸動物。
2. 嚴禁使用非動物運輸專用之交通工具運輸暴露於有害物質（如具感染性生物材料、有害化學物質、或輻射物質）的動物。
3. 使用車輛運輸動物亦須遵守前述各項規定。
4. 車內溫度必須是可調控的，如維持在 18-26 之間。若有需要，務必進行預熱或預冷以讓車內溫度達到動物最適溫度。運輸途中務必保護動物免於熱或冷緊迫。
5. 車子須清潔乾淨且處在良好狀況。
6. 切勿於運輸車內抽煙或製造噪。
7. 運輸不同批次動物之間務必清潔消毒。
8. 動物運輸容器需放在車內之地板，或者是以能避免運輸容器掉落之方式固定於車內。
9. 勿將動物置於不通風之車廂內。
10. 務必提供適當的遮蔽，讓動物免於直接暴露於太陽照射。
11. 短程的運輸，務必力求儘速將動物送達目的地；大於 4 小時的長程運輸，務必盡可能地頻繁監控動物的狀態。不論短程或長程運輸，皆應避免不必要的停留，例如停留於餐廳用餐或至超市購買物品等，且運輸途中切勿發生讓動物單獨遺留在車上的情況。
12. 若研究人員有需要動物運輸業者之資訊可洽本中心。

五、參考資料

- (一)行政院農業委員會。2018。實驗動物照護及使用指引。
- (二)動物保護法。
- (三)動物運輸管理辦法。

長庚大學動物不良事件通報流程及報告計畫

Chang Gung University Animal Adverse Event Notification Process and Reporting Plan



疼痛管理指導原則

一、事先給予止痛劑

動物應盡量事先給予止痛劑，疼痛發生前給予止痛劑，對於降低疼痛度最有效。事先給予止痛劑的好處：

- (一)降低疼痛刺激的強度。
- (二)改善動物術後舒適度。
- (三)減少維持外科手術其所需麻醉劑量。
- (四)術後恢復平順。

二、多模式止痛(Multimodal Analgesia)

是指結合多種不同作用機制的止痛藥物與方法，以達到更佳的止痛效果，並減少單一止痛藥物的副作用和劑量需求。多模式止痛是「術後加速康復」(Enhanced Recovery After Surgery, ERAS)的重要一環。

(一)例如：局部止痛劑 + 鴉片類藥物(Opioids) + 非固醇類抗發炎藥物(Non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)。

(二)例如：Buprenorphine + Ketoprofen 或 Buprenorphine + Meloxicam。

(三)止痛藥品使用(對應更新的疼痛分類表)如下：

以下依動物別，表列常用止痛劑。表內所列未包括所有止痛劑，動物實驗計畫也可使用在表中未列出的止痛劑。

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 1-3 mg/kg, Percutaneously, duration 30-60 minutes	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine 2 mg/kg (1-3 drops), duration 2-4 hours (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
Carprofen 5 mg/kg, SC, once	Carprofen 5 mg/kg, SC, q 24 h	Carprofen # 5 mg/kg, SC, q 24 h
Meloxicam 5 mg/kg, SC, PO, once	Meloxicam 5 mg/kg, SC, q 24 h	Meloxicam# 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/ 1-3 mg/kg, Percutaneously, duration 30-60 minutes	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine 2 mg/kg (1-3 drops), duration 2-4 hours (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 ≤3 mg/kg, SC, once	Ketoprofen ≤3 mg/kg, SC, q 24 h	Ketoprofen# ≤3 mg/kg, SC, q 24 h
Carprofen 5 mg/kg, SC, once	Carprofen 5 mg/kg, SC, q 24 h	Carprofen # 5 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

3. 天竺鼠：

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/ 4 mg/kg (do not exceed 7 mg/kg total dose), Percutaneously, duration 30-60 minutes	局部麻醉劑 Lidocaine/ Bupivacaine 2 mg/kg (1-3 drops), duration 4-8 hours (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 8 - 12 h	Buprenorphine* 0.05 mg/kg, SC, q 8 - 12 h
Ketoprofen 1 mg/kg, SC, once	Ketoprofen 1 mg/kg, SC, q 12-24 h	Ketoprofen# 1 mg/kg, SC, q 12-24 h
Carprofen 4 mg/kg, SC, once	Carprofen 4 mg/kg, SC, q 24 h	Carprofen # 4 mg/kg, SC, q 24 h
Meloxicam 0.5 mg/kg, PO, once	Meloxicam 0.1 - 0.3 mg/kg, SC, q 24 h	Meloxicam# 0.1 - 0.3 mg/kg, SC, q 24 h
		Morphine 2-10 mg/kg, SC, q 2 - 4 h

4. 兔：

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 < 2 mg/kg, Percutaneously, duration 30-60 minutes / Bupivacaine < 2 mg/kg (1-3 drops), duration 2-4 hours	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	

三、實驗進行之指導原則

	疼痛及緊迫分類				
	B	C	D1	D2	E
例行性飼養，無實驗進行	●				
現場監督手術進行(需要時)			◎	◎	◎
術前止痛		◎	●	●	●
術後照護措施		●	●	●	●
疼痛評估		◎	●	●	●
給予止痛劑		◎	●	●	●

註：1. 「術後」意思等同於「實驗後」。

2. ◎ 表示「需要時」執行之措施。

四、小鼠剪尾時間點與止痛

(一) 出生後 7 日齡以前(P7 以下)：

1. 神經發育未完全，對疼痛的感知較低。
2. 剪除長度少於 0.5 cm，可不使用止痛處理。

(二) 出生後 7-10 日齡(P7 - P10)：

1. 體型更大，尾巴更容易操作。
2. 通常剛好能提供足夠組織量進行 DNA 萃取。
3. 便於在斷奶前安排分籠或繁殖。

年齡範圍	是否需要止痛？	備註
P0 - P7	通常不強制使用止痛	若剪尾長度 ≤ 0.5 cm，且操作熟練者進行
P7 - P10	大多數機構建議或要求止痛處理	神經系統逐漸成熟，小鼠對痛覺反應上升
>P10	必須使用止痛，或考慮替代取樣方法	若無法使用替代方法，必須經 IACUC 批准

(三) 止痛處理建議：

局部止痛藥

1. Lidocaine、EMLA cream (2.5% Lidocaine-Prilocaine)。
2. 在剪尾後立刻塗抹在傷口上。
3. 優點：方便、不影響全身生理。

全身性止痛藥

1. Buprenorphine、Meloxicam。
2. 大齡小鼠剪尾或需大量操作或配合其他侵入性操作時。

手術操作指導原則

一、動物進行手術操作可分為：

- (一)重大手術操作(Major Surgical Procedure): 穿透或暴露體腔之操作程序，或所執行之步驟最終會導致身體或生理功能遭受損害者。
- (二)輕微手術操作(Minor Surgical Procedure): 所實施之操作步驟不會暴露體腔，且對身體功能不會產生損傷或僅造成些微地損害者。
- (三)非存活性手術操作(Non-Survival Surgical Procedure): 動物在麻醉狀態復原前即被處以安樂死。
- (四)存活性手術操作(Survival Surgical Procedure): 動物會自手術麻醉狀態中甦醒。

二、手術操作，為 IACUC 審查時須特別留意之事項之一，其所關注之議題包括：

- (一)手術操作程序的細節內容(例如: 實際操作項目、手術前後動物之管理、無菌操作技術、操作步驟執行之先後順序)。
- (二)執行該項技術操作所選用之動物品種是否恰當。
- (三)執行手術操作程序的人員資格是否符合要求。
- (四)是否具備針對動物種類或特定手術程序所應有的設施。
- (五)在手術期間及手術後對動物監督照顧之措施。
- (六)有關人員職業健康與安全之注意事項。

三、對於計劃書中採用複合性重大手術操作(Multiple Major Surgical Procedure)需注意：

- (一)IACUC 及獸醫師必須逐案評估。
- (二)不建議於不同之計畫書中，對單一動物進行此性質之手術操作。
- (三)必須評估了解此操作對單一動物其福祉之影響。
- (四)於一件申請案中，必須載明所有手術之步驟，且為此案之基本部分。
- (五)研究人員經過科學之驗證確定其執行之必須性。
- (六)有臨床上需求之理由。
- (七)核可後，IACUC 委員需特別留意此案件，並經由持續評估瞭解突發狀況對動物福祉之影響。
- (八)只單為省錢，不可成為須做複合性主要存活性手術操作之理由。
- (九)術後照顧及觀察包含建立處理後及術後之動物狀況評估表。

GUIDE FOR THE CARE AND USE OF LABORATORY ANIMALS

Eighth Edition

Committee for the Update of the Guide for the Care
and Use of Laboratory Animals

Institute for Laboratory Animal Research

Division on Earth and Life Studies

NATIONAL RESEARCH COUNCIL
OF THE NATIONAL ACADEMIES

THE NATIONAL ACADEMIES PRESS
Washington, D.C.
www.nap.edu

employee(s), unless such concerns are reported anonymously; corrective actions if deemed necessary; and a report to the IO of the issue, findings, and actions taken. Reported concerns and any corrective actions taken should be documented.

Mechanisms for reporting concerns should be posted in prominent locations in the facility and on applicable institutional website(s) with instructions on how to report the concern and to whom. Multiple points of contact, including senior management, the IO, IACUC Chair, and AV, are recommended. The process should include a mechanism for anonymity, compliance with applicable whistleblower policies, nondiscrimination against the concerned/reporting party, and protection from reprisals.

Training and regular communication with employees (including personnel such as custodial, maintenance, and administrative staff, who are farther removed from the animal use) about the institution's animal use activities may reduce potential concerns.

PROGRAM OVERSIGHT

The Role of the IACUC

IACUC Constitution and Function

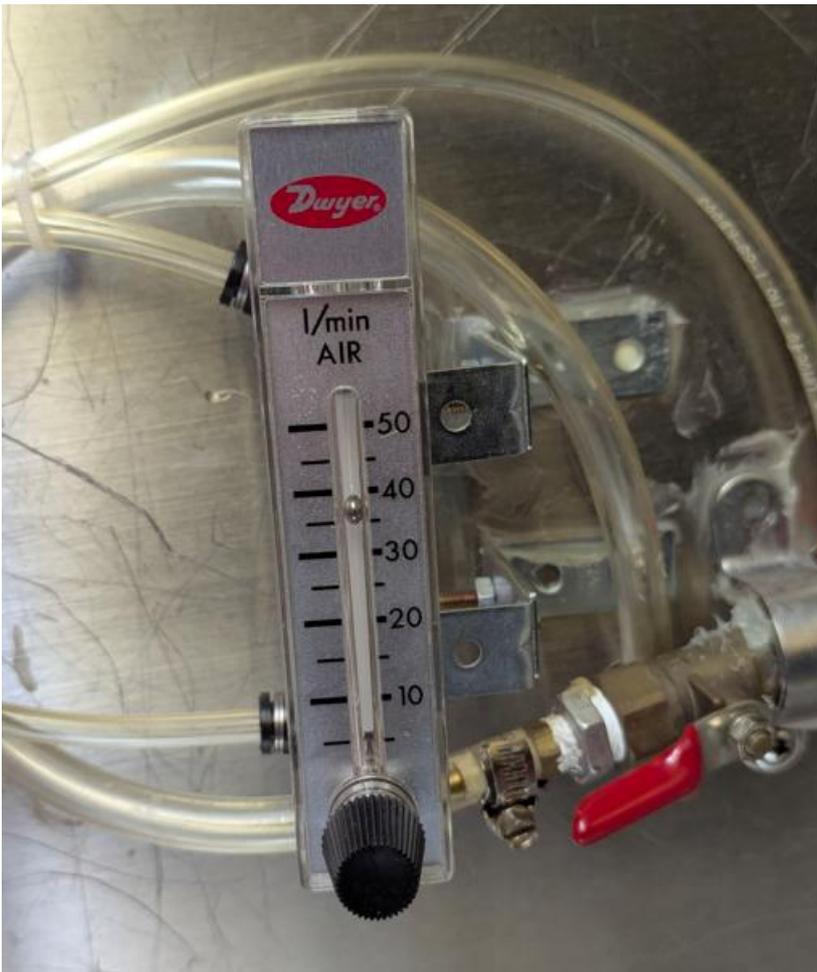
The responsibility of the IACUC is to oversee and routinely evaluate the Program. It is the institution's responsibility to provide suitable orientation, background materials, access to appropriate resources, and, if necessary, specific training to assist IACUC members in understanding their roles and responsibilities and evaluating issues brought before the committee.

Committee membership includes the following:

- a Doctor of Veterinary Medicine either certified (e.g., by ACLAM, ECLAM, JCLAM, KCLAM) or with training and experience in laboratory animal science and medicine or in the use of the species at the institution
- at least one practicing scientist experienced in research involving animals
- at least one member from a nonscientific background, drawn from inside or outside the institution
- at least one public member to represent general community interests in the proper care and use of animals.

Public members should not be laboratory animal users, affiliated in any way with the institution, or members of the immediate family of a person who is affiliated with the institution. The public member may receive

SPF 區 CO₂安樂死設備流量計驗證 Flowmeter Verification for CO₂ Euthanasia Equipment in the SPF Area



CO₂ 安樂死箱使用原則

1. 應選擇遠離存活動物的非公開場所來執行。
2. 執行安樂使用的藥品與設備，應隨時保持最佳使用狀態。
3. 動物安樂死時被血液、糞尿等沾染的器具應立刻清洗，以免造成其他安樂死前動物的焦慮。
4. 面對神經質或難以駕馭的動物，先給予鎮靜劑或止痛劑等藥物，以便降低動物的緊迫與恐懼，之後再進行安樂死。
5. 齧齒類動物於其原飼養籠內吸入 CO₂ 安樂死時較少緊迫或焦慮現象。
6. 由於 CO₂ 較空氣重，如未能均勻分布而產生分層，或未能灌滿容器，動物可能爬至高處或將頭部抬高到 CO₂ 層以上，導致無法有效安樂死。
7. 高壓桶裝 CO₂ 為唯一建議使用的設備，但應配備有減壓閥及流量控制器。
8. 吸入濃度 30% 以上的 CO₂ 可因呼吸性酸血症引起深度麻醉效果，持續吸入高濃度可致死。
9. CO₂ 氣體置換率應為每分鐘 30%-70%，兔子之 CO₂ 氣體置換率應為每分鐘 50%-60%，則安樂死箱容量及 CO₂ 氣體流速等計算如下：

	長 (cm)	寬 (cm)	高 (cm)	容量 (L)	CO ₂ 規範流量		流速設定 (L/min)
					30%	70%	
SPF 區	68.2	45.5	28.4	88.1	26.4	61.7	35
B1 一般區	50	33	24	39.6	11.9	27.7	23

10. 容器內裝入的動物勿過度擁擠，且勿同時混入不同品種的動物，以免造動物死亡前的緊迫。
11. 將動物置於原飼養籠具內，以可以平躺且不交疊為原則。
12. 年幼動物對 CO₂ 的耐受性較高，必須提高 CO₂ 濃度並延長氣體暴露時間，以確保死亡。故 14 日齡以下仔鼠應配合物理性斷頭（以銳利的外科剪刀斷頭）。
13. 兔子、天竺鼠等易憋氣，因此需進行前處理（鎮靜或麻醉）後，再以 CO₂ 進行安樂死。
14. 安樂死箱一次犧牲時最多容納之動物隻數，建議參照「實驗動物照護及使用指引」附件四「常見實驗動物的最小建議空間需求」：

動物類別	安樂死箱一次犧牲時最多容納之動物隻數
小鼠	SPF：6 隻 / B1 一般區：5-6 隻
大鼠	總重量不可超過 1 公斤
兔子	1 隻

15. 當動物停止呼吸後須再持續灌注氣體至少 1 分鐘。

16. 所有動物的安樂死，最終步驟需確認動物是否已經死亡：

- 在確認死亡方面，最可靠是綜合評估下列各項標準，包含脈搏、呼吸、角膜反射 (corneal reflex) 及對腳趾捏緊 (firm toe pinch) 的反應；用聽診器無法聽到呼吸音和心音；粘膜變灰；及僵直 (rigor mortis)。
- 人員需檢查動物的心跳是否完全停止、瞳孔是否放大。
- 在使用 CO₂ 進行安樂死時動物往往先停止呼吸，數分鐘之後才停止心跳。
- 停止呼吸的單一現象不能作為判斷動物是否死亡的依據，必要時應配合輔助安樂死方式確認動物死亡。例如：齧齒類動物利用 CO₂ 進行動物安樂死，可以使用頸椎脫臼或開胸來確定動物死亡。
- 肢體僵直是唯一可單獨判斷動物死亡之依據。

17. 動物屍體處理：

- 依法規及長庚大學相關規定處理。
- 如有人畜共同傳染病的疑慮、曾進行放射性物質或有毒化學物質的試驗，必要時機構須提供適當的人員防護裝置 (Personnel Protective Equipments, PPE) 或設備。

二、參考資料：

1. 民國 111 年 01 月 18 日依 AVMA 2020 修訂之指引附件二。

CO₂ 安樂死箱使用原則

- 一、CO₂ 氣體置換率應為每分鐘 30%-70%，**兔子應為每分鐘 50%-60%**。
- 二、容器內裝入的動物勿過度擁擠，且勿同時混入不同品種的動物，以免造動物死亡前的緊迫。
- 三、**年幼動物對 CO₂ 的耐受性較高**，必須提高 CO₂ 濃度並延長氣體暴露時間，以確保死亡。**故 14 日齡以下仔鼠應配合物理性斷頭(以銳利的外科剪刀斷頭)**。
- 四、將動物置於**原飼養籠具**內，以**可以平躺且不交疊**為原則。
- 五、兔子、天竺鼠等易憋氣，因此需進行前處理(鎮靜或麻醉)後，再以 CO₂ 進行安樂死。
- 六、安樂死箱一次犧牲時最多容納之動物隻數，建議參照「實驗動物照護及使用指引」附件四「常見實驗動物的最小建議空間需求」：

動物類別	安樂死箱一次犧牲時最多容納之動物隻數
小鼠	SPF：6 隻 / B1 一般區：5-6 隻
大鼠	總重量不可超過 1 公斤
兔子	1 隻

- 七、當動物停止呼吸後須再持續灌注氣體至少 1 分鐘。

最終步驟 需確認動物是否已經死亡

- 一、最可靠是綜合評估下列各項標準，包含：
 1. 脈搏
 2. 呼吸
 3. 角膜反射(corneal reflex)
 4. 對腳趾捏緊(firm toe pinch)的反應
 5. 粘膜變灰
 6. 僵直(rigor mortis)
- 二、人員需檢查動物的心跳是否完全停止、瞳孔是否放大。
- 三、在使用 CO₂ 進行安樂死時動物往往先停止呼吸，數分鐘之後才停止心跳。
- 四、停止呼吸的單一現象不能作為判斷動物是否死亡的依據，必要時應配合**輔助安樂死方式**確認動物死亡。**例如：齧齒類動物利用 CO₂ 進行動物安樂死，可以使用頸椎脫臼或開胸來確定動物死亡。**
- 五、肢體僵直是唯一可單獨判斷動物死亡之依據。

非製藥級化合物配置規範

一、目的

在實驗動物身上使用非製藥級化合物時，經常有動物福祉侵害疑慮，為使研究人員了解如何正確使用非製藥等級藥物，並遵循 Guide for the care and use of laboratory animals 規範，最基本的原則即是「非製藥級化合物只有在無其他選擇可替代時才能被使用」，且該化合物使用程序及對動物可能產生後果，需提供資料於實驗動物計畫中，讓 IACUC 來審查。若是有科學上理由，需要使用非製藥級化合物時，應遵守下列指引。

二、IACUC 審查依據

動物中使用的所有非製藥級化合物，IACUC 將酌情考慮以下內容進行審核：

- (一)建議的等級和純度。
- (二)最終產品的配方。
- (三)無菌。
- (四)熱原性(內毒素 endotoxin)。
- (五)穩定性。
- (六)pH 值。
- (七)滲透壓濃度。
- (八)給予的位置和途徑。
- (九)藥物動力學。
- (十)生理的相容性。
- (十一)儲存和品質控制。

三、研究者須遵守

- (一)IACUC 核准的相關規範。
- (二)對於該物質 IACUC 的使用建議配合進行修改。
- (三)確保以人道的方式關懷和使用實驗動物。
- (四)確保所有實驗人員均已完成所需的培訓。
- (五)向 IACUC 報告有關該物質使用後的任何不良反應事件。

四、規範內容

- (一)對實驗動物使用非製藥等級化合物時必須陳述理由並具正當性，動物使用計畫書必須經過 IACUC 同意。
- (二)當使用非製藥等級化合物時，必須考慮：
 1. 有科學上的必要性(Scientific necessity)。

2. 沒有可接受的製藥級化合物可以選擇使用。
3. 適當的科學依據。

(三)可以接受的科學必要性及依據理由：

1. 在實驗使用上無等值的獸醫或人類用藥可用。最高等級的等值化學藥劑應為無菌、載具無毒、具適當投予路徑。
2. 雖在實驗上有等值的獸醫或人類用藥可使用，但針對先前研究結果做重複性比較時，此化合物是唯一的選擇時。
3. 雖然在實驗上有等值的獸醫或人類用藥可以使用，但需稀釋或改變公式時：
 - (1) 假如需稀釋、經由添加而改變公式或就是要改變時，使用藥物等級化合物可能不具優勢時。
 - (2) 在使用最高等級的藥劑可能在單一階段的公式上具有優勢且在純度上或相等或較高時。(和獸醫或人類用藥相比)。
 - (3) 專業判斷決定適當的試驗化合物且保證使用時不會產生不良作用。
 - (4) 獸醫或人類用藥無法濃縮至可滿足實驗需求之濃度。
 - (5) 獸醫或人類用藥無法滿足特殊投予路徑需求的無毒載具。

五、參考資料

- (一)實驗動物管理及使用指南第三版(擴充版)，民國 99 年 12 月，中華實驗動物學會出版。
- (二)www.aphis.usda.gov/animal_welfare/policy.php?policy=3。
- (三)NIH (National Institutes of Health)(2013). Guidelines for the Use of Non-Pharmaceutical Grade Compounds in Laboratory Animals, Animal Care and Use Committee, NIH.

長庚大學實驗動物照護及使用委員會實驗室檢核表

實驗室主持人：

實驗室位置：

聯絡人/TEL：

日期：

項目	說明	符合	不符合	備註
動物運送路線	動物由實驗動物中心運送至實驗室之路線圖			
實驗室配置圖	全實驗室簡圖，並標示動物實驗專區之位置			
動物實驗位置標示	應有明顯之標示與區隔，不應放置與動物實驗無關之儀器設備			
個人防護用具	口罩、手套、帽套、實驗衣或罩袍為必須防護用具，其他視實際需求配戴，且應有實驗衣清洗紀錄			
外科手術器具	所有手術器具應經過滅菌，且有滅菌日期標示，超過三個月即應重新滅菌			
無菌程序	進行存活性手術時之無菌標準程序，並記錄於實驗紀錄中			
動物實驗紀錄(止痛劑登錄)	依動物實驗紀錄內容逐項紀載			
藥品使用紀錄	應有專用且可上鎖的位置保管儲存藥品，原液及稀釋或配置後藥品須標示品名、成分、濃度、有效期限等，不得過期使用，且須有使用紀錄			
動物進出紀錄	應確實記錄動物攜出及返回實驗動物中心之日期與時間			
動物安樂死紀錄	於實驗室執行安樂死須記錄安樂死方式等			
動物實驗訓練紀錄	執行動物實驗的人員須有實驗動物操作技術課程通過證明及外部/內部舉辦之動物實驗相關訓練紀錄			
動物屍體暫存	應有隔離的冰箱區域暫存動物屍體，且須有存放及清運紀錄			

上次查核改善建議：

追蹤情形：

本次改善建議：

預完日：

查核委員：

B1 一般區衣櫃洗籠機



B1 一般區隧道洗籠機



危害性化學品相關動物實驗指導原則

一、法源依據

- (一) 勞動部「危害性化學品標示及通識規則」：依職業安全衛生法(以下簡稱本法)第十條第三項規定訂定。
- (二) 本法第十條所稱具有危害性之化學品(以下簡稱危害性化學品)，指下列危險物或有害物：
 1. 危險物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害者。
 2. 有害物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有健康危害者。

二、使用危害性化學品(甲醛)進行動物實驗

甲醛(福馬林 Formaldehyde)為中央主管機關指定之有害物，使用甲醛(福馬林)進行灌流等之動物實驗，必須遵照下列原則：

- (一) 必須遵循勞動部「危害性化學品標示及通識規則」。
- (二) 容器之容積在一百毫升以上者，必須依照「危害性化學品標示及通識規則」第五條進行標示(如下)：
 1. 危害圖式。
 2. 內容：
 - (1) 名稱。
 - (2) 危害成分。
 - (3) 警示語。
 - (4) 危害警告訊息。
 - (5) 危害防範措施。
 - (6) 製造者、輸入者或供應者之名稱、地址及電話。
- (三) 容器之容積在一百毫升以下者，依「危害性化學品標示及通識規則」得僅標示名稱、危害圖式及警示語。
- (四) 實驗場所必須放置福馬林之安全資料表(SDS)。
- (五) 實驗場所必須備妥相關防護裝備，以保障人員安全。
- (六) 實驗場所必須備妥緊急洩漏處理套件，以應對意外溢漏。

三、以上原則請相關實驗室務必遵循，如發現違反事件，將提報 IACUC 議處。

動物中心作業環境調查表 Animal Center OHSP Risk Assessment Form

動物中心工作人員、研究人員、參訪者、廠商、IACUC 委員及外部委員
均需填寫

說明：

- 一、為提升職場健康，依據職業安全衛生法及勞工健康保護規則，每個月臨場服務三次，特約林口長庚醫院家醫科及職業醫學科主治醫師，針對教職員臨校進行健康服務。
- 二、為尊重同仁個人隱私，將安排可維護隱私的空間，進行一對一健康諮詢。
- 三、若有需要，請洽環安室邱品蓁技士 (分機: 3884) 或 Email : D000018868@cgu.edu.tw 進行預約。
- 四、學生相關個人健康諮詢：醫師門診為禮拜二跟禮拜四中午。

問卷內容：

姓名 Name :

聯絡電話 TEL No. :

電子郵件 E-mail :

單位 Unit/ Department :

1	<p>曾經在其他動物中心工作過嗎？請填寫"是"或"否"，如果填寫"是"請說明機構名稱。Indicate the facilities where your work is performed.</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 是，機構名稱：</p>
2	<p>過去曾經因為接觸實驗動物造成過敏嗎？如果曾經對您將要直接接觸的實驗動物有過敏反應，請先諮詢醫師並提出個人健康評估報告。Have you ever been allergic to lab animals? What kind of animal was it? Please consult your medical doctor to clarify if you can implement animal experiments.</p>
3	<p>根據工作性質勾選下列作業環境等級。Please identify the HIGHEST level of exposure for any animals that apply to your status.</p> <p><input type="checkbox"/> 等級 1 (Level 1) - 只進入動物中心外圍區 Enter the building where animals are housed but not the rooms where the animals are used or</p>

	<p>housed.</p> <p><input type="checkbox"/> 等級 2 (Level 2) - 進入動物房區但不直接接觸動物 Enter the rooms where animals are used and housed but do not have any direct animal contact.</p> <p><input type="checkbox"/> 等級 3 (Level 3) - 處理未經處理的新鮮動物組織樣本或體液、排泄物等，但是不接觸活體動物 Handle “unfixed” animal tissues and fluids, but do not handle live animals.</p> <p><input type="checkbox"/> 等級 4 (Level 4) - 執行動物飼育、照護或操作活體動物實驗 Provide husbandry and care, handle, restrain, collect specimens, provide veterinary care or administer substances to live animals.</p>
4	<p>可能接觸動物種類。 Possible species of animals that may come into contact.</p> <p><input type="checkbox"/> 兩棲類 Amphibian</p> <p><input type="checkbox"/> 魚類 Fish</p> <p><input type="checkbox"/> 小鼠 Mouse</p> <p><input type="checkbox"/> 大鼠 Rat</p> <p><input type="checkbox"/> 天竺鼠 Guinea Pig</p> <p><input type="checkbox"/> 兔子 Rabbit</p>
5	<p>補充說明作業環境資訊。 Additional Occupational Health and Safety Information: Does your work involve any of the following?</p> <p><input type="checkbox"/> 高溫環境 (High-temperature environment)</p> <p><input type="checkbox"/> 高濃度懸浮粒子或是粉塵 (High concentration of suspended particles or dust)</p> <p><input type="checkbox"/> 重複性的動作 (Repetitive actions)</p> <p><input type="checkbox"/> 需搬運 25 公斤以上重物 (Need to lift/carry objects weighing over 25 kilograms)</p> <p><input type="checkbox"/> 噪音 (Loud noises)</p> <p><input type="checkbox"/> 針頭或尖銳物 (Needles or sharp objects)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 (Other health and safety concerns)</p>
6	<p>請說明上一題的『其他』內容為何? Please describe "Other health and safety concerns".</p>
7	<p>作業環境危害認知。 Recognition of hazards in the work environment.</p> <p><input type="checkbox"/> 我已經據實回答上列表中的各項問題 (I have answered the questions on this form truthfully and to the best of my knowledge)</p>

我拒絕回答上列表中的各項問題，但我了解進入動物中心工作或使用實驗動物，均需要填寫動物實驗照護人員作業環境調查表 (I refuse to answer the questions listed above, but I understand that I am required to complete this form as well as other forms and training to have access into the animal facilities and/or use animals at CGU)

COVID-19 自主健康管理系統。Reporting system for COVID-19 Self-Health Management System.

- 一、 若有發燒、咳嗽、呼吸急迫、腹瀉及其他身體狀況異常現象之情形，請戴口罩，並立刻就醫。If you have a fever, cough or shortness of breath, diarrhea or any other discomfort, also put on a mask and seek medical advice immediately.
- 二、 就醫時告訴醫師接觸史及旅遊史。During your visit to the doctor, be sure to inform the doctor of your travel and exposure history.
- 三、 發燒時不自行服用退燒藥，且不出入公共場所與參加聚會，亦不搭乘公共運輸工具。避免不必要的探病。Do not take cold medicine when having a fever unless instructed by a doctor. Avoid public places, public transportation and visiting friends in the hospital.
- 四、 勤洗手、均衡飲食，適量休息及運動。Wash hands with soap regularly, have a balanced diet, take enough rest and exercise regularly.
- 五、 保持環境衛生及空氣流通。Maintain environmental hygiene and keep air circulating whenever possible.

資料參考：衛生福利部疾病管制署 <https://www.cdc.gov.tw/>

本文件僅作為實驗動物使用與照護計畫之人員風險管理使用，填寫人請輸入您的大名以完成提交。Type your name as signature.

簽名：