

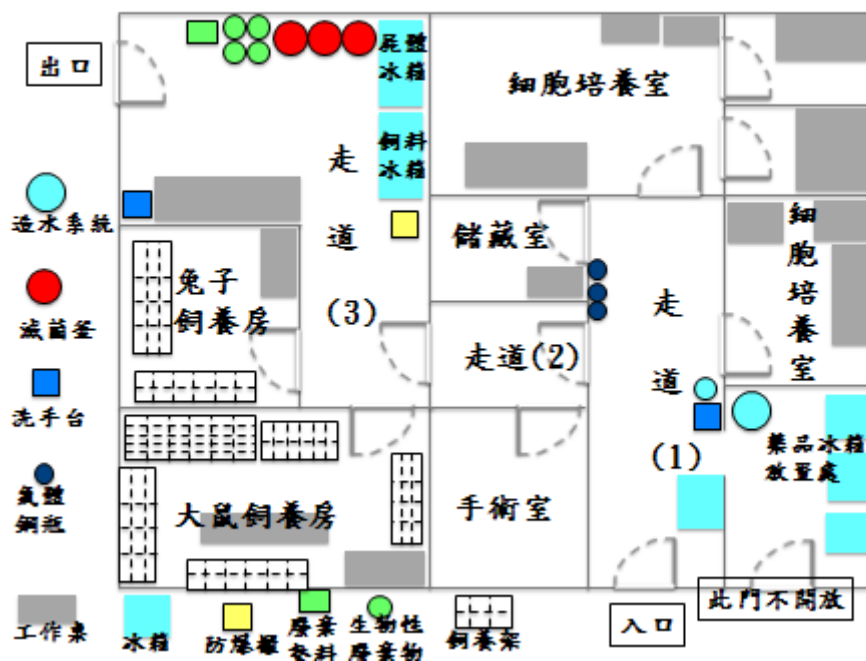
修訂日期 2013 年 10 月

### 1. 動物房概述

醫工系動物房為醫工系所建構，目的為基礎教學與醫學相關研究所需，為系上共有資源，參與動物房之老師皆為共同管理老師，主要管理老師為婁世亮、李文婷與王明誠老師三位。

#### 1.1. 動物房配置

醫工系動物房以細胞培養室與動物飼養房為主，包含兩間細胞培養室、老鼠飼養房、兔子飼養房和手術室，儲藏室亦為EtBr染色之實驗空間，預計變更為動物檢疫區。配置有鼠籠架五車、兔籠架兩車、純水系統、-80°C冰箱、無菌操作台、細胞培養箱、光學顯微鏡、酵素連結免疫分析儀、冷光螢光分析儀、高溫高壓滅菌鍋、照膠系統、聚合酶連鎖反應儀、切片機與化學廢液防爆櫃。老鼠飼養房僅飼養大鼠，兔子飼養房則以紐西蘭白兔為主。動物房配置如圖一所示。



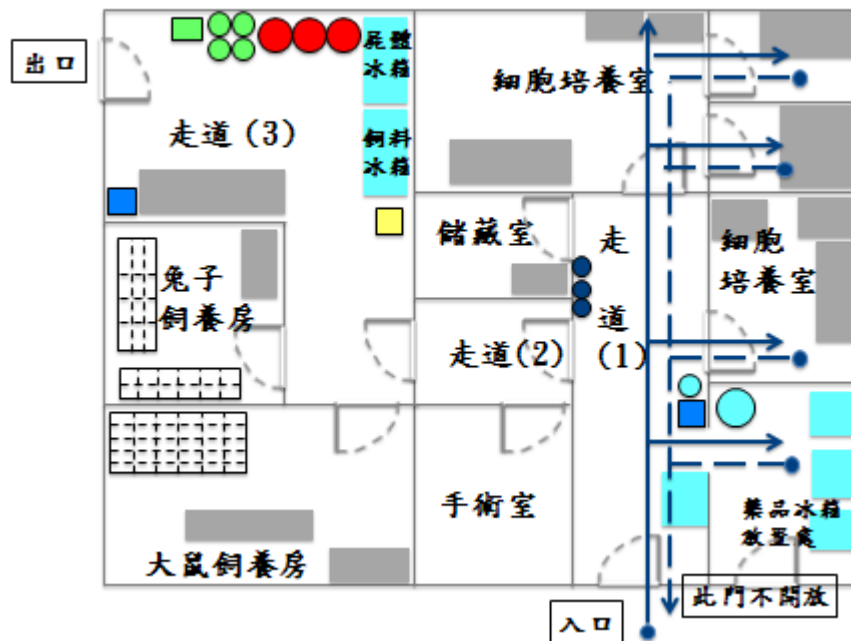
圖一、醫工系動物房平面配置圖。

## 1.2. 動物房之維護

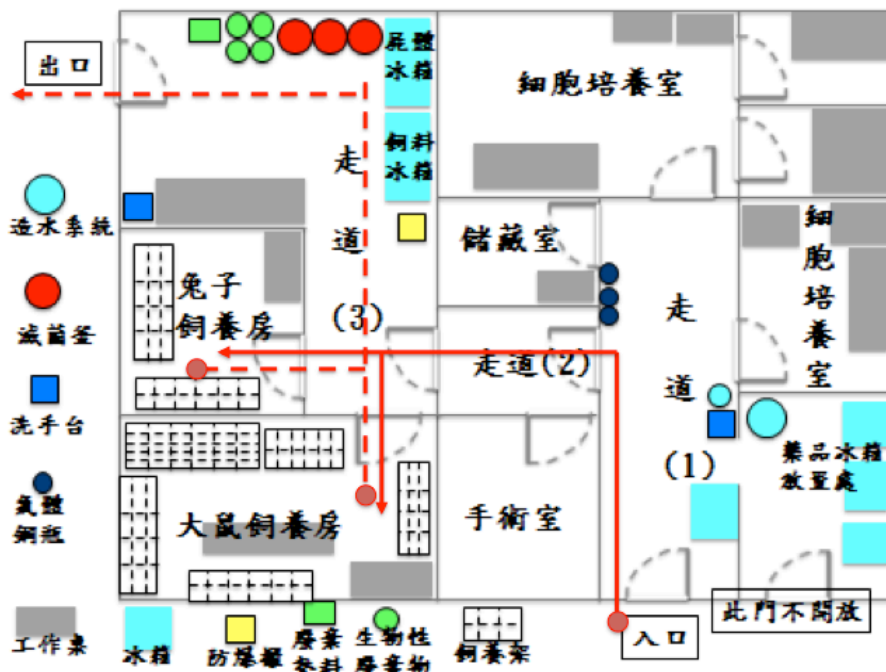
每學年由主要管理老師推選其一為負責老師，並由負責老師指派動物房管理員，維持醫工系動物房之營運與維護，並每學期由動物房管理員召開動物房檢討會議，內容包含動物房之維護與維修之狀況及其花費，以及儀器管理員之調動。每學期由動物房管理員召開動物房與相關儀器之教育訓練，以利動物房之維護，並確立可使用動物房之實驗人員。值日生每周輪值，維持動物房之整潔。

## 2. 動物房實驗人員

實驗人員皆須通過動物房教育訓練，並視各實驗人員所需而完成相關之儀器教育訓練課程。進出動物房皆需著實驗衣或手術衣，違反此規定將停權進入細胞培養室或動物房 2 天，停權期間內仍進入細胞培養室將延長停權天數 4 天，經延長停權處分仍進入細胞培養室者將停權 1 個月並通知指導教授進行管教。實驗室人員請勿擅自非准許人員進入細胞培養室或動物房，違反此規定將停權進入細胞培養室或動物房 1 星期並通知指導教授進行管教，經停權處分仍進入細胞培養室者將停權 1 個月並再次通知指導教授進行管教，如為實驗室培訓新進人員所需，請洽動物房管理員開放暫時進入權限。實驗室人員該項儀器未參加儀器訓練及筆試、上機考未通過者禁止使用該項儀器，違反此規定者停權進入細胞培養室及動物房 1 星期，經停權處分仍進入細胞培養室者將停權 1 個月並通知指導教授進行管教。細胞培養室無菌操作台採預約制，實驗人員未依預約時間進入操作，20 分鐘後第二順位預約人員可替補，使用完無菌操作台須進行清潔動作，共用操作台避免留置大量各實驗室物品。化學性及生物性廢液請倒入專屬廢液桶，勿直接倒入水槽。動物飼養人員請維持飼養空間之整潔，如有兔毛、蜘蛛絲或糞便卡於籠架請確實清潔。動物飼養時間不得晚於晚上六點。細胞培養室人員進出如圖二所示，由入口進出，藍色實線為進入路線，藍色虛線為離開動線；動物飼養房人員由入口進(紅色實線)，出口離開(紅色虛線)，如圖三所示。實驗人員使用滅菌鍋需填使用紀錄，飼養人員進出需填出入單，如有丟棄動物屍體或更換墊料亦需填寫使用紀錄。



圖二、細胞培養室人員進出路線圖。藍色實線為進入方向，虛線為離開方向。



圖三、動物飼養房人員進出路線圖。紅色實線為進入方向，虛線為離開方向。

## 2.1. 動物房管理員

動物房管理員由該學年之負責老師所指派，唯自身需進出動物房之實驗人員且瞭解動物房相關營運方可擔任。動物房管理員需與各管理老師相互配合，負責動物房所需之採購、維護與發展。工作內容包含動物房設備或耗材採購、值日生輪值安

排、人員進出管理、動物房相關事宜管理。每周動物房管理員協同動物房使用之實驗室共同清運動物房廢棄墊料，以及不定期向環安中心申請清運生物性廢棄物與化學性廢液，同樣由動物房管理員協同動物房使用之實驗室共同清運。於每學期招開動物房檢討會議與動物房教學訓練課程，檢討會議內容包含動物房之維護與維修之狀況及其花費，並安排儀器管理員，教學內容則包含動物房和動物房所屬之相關儀器教學，動物房教學課程由動物房管理員負責上課，課程內容需含動物房現況、出入動線、遵守條例與值日生工作內容，並負責筆試和上機考之出題。生物性廢棄物請丟入生物醫療廢棄物袋子，勿直接丟入一般垃圾桶。觸碰過或含 Ethidium Bromide (EtBr) 生物廢棄物請丟入專屬生物性醫療廢棄物袋子，勿丟入不含 EtBr 生物醫療廢棄物袋子。

## **2.2. 儀器管理員**

各儀器管理員為每學期之動物房檢討會議中指派，唯自身需使用該儀器者方可擔任。儀器管理員需負責該儀器之維護與維修工作，如需採購相關耗材可由動物房管理員或儀器管理員進行。於每月工作首日需確認儀器使用現況，並自行準備儀器操作流程與使用紀錄表格。目前配置管理員之儀器有純水系統、-80 °C 冰箱、無菌操作台、細胞培養箱、光學顯微鏡、酵素連結免疫分析儀、冷光螢光分析儀、高溫高壓滅菌鍋、照膠系統、聚合酶連鎖反應儀、切片機。

## **2.3. 值日生工作內容**

醫工系動物房之值日生分為細胞培養室、兔房和鼠房值日生，每學期由動物房管理員收集使用者名單編列之。動物房值日生原則每周輪值，由動物房管理員督導，如果該州值日生工作不確實，則重做值日生一周。

### **2.3.1. 細胞培養室值日生**

細胞培養室值日生工作內容為水浴槽清洗並更換 9L 無菌 D.D water，傾倒細胞培養室內一般垃圾，補清洗用清潔劑與 10% 漂白水，生物性廢液滅菌處理，生物性廢棄物與 tips 滅菌處理，照膠系統室含 EtBr 生物性廢棄物 8 分滿時請通知動物房管理員，細胞培養室及外走道掃地並拖地(含 10% 漂白水)，培養室內請用無塵紙清掃，培養室內與外走道使用的拖把各自一支，請勿混合使用，查看 CO<sub>2</sub> 鋼瓶含量，壓力下降至 550-500 psi 請通知動物房管理員。

### **2.3.2. 兔房值日生**

兔房值日生工作內容為兔房掃地並拖地(含 10% 漂白水)，外走道洗手台清潔，查看動物是否有異常(死亡、逃脫、其他)，當遇動物死亡時請立即通知動物所屬人員或動物房管理員，當遇動物逃脫時請暫時使用空籠子裝載並立即通知動物房管理員，自動沖水系統兔籠車動物排泄物清理。

### 2.3.3. 鼠房值日生

鼠房值日生工作內容為鼠房及外走道掃地並拖地(含 10% 漂白水)，外走道置物桌清潔，查看動物是否有異常(死亡、逃脫、其他)，當遇動物死亡時請立即通知動物所屬人員或動物房管理員，當遇動物逃脫時請暫時使用空籠子裝載並立即通知動物房管理員。

## 3. 實驗動物申請流程

### 3.1. 實驗動物購買或引進

實驗動物購買或引進需從合格之實驗動物飼養中心，應對該供應者的記錄加以評估以了解所供應動物之品質，根據其所提供遺傳及健康報告，做為是否購買或引進之依據。當動物抵達目的地時，動物飼養管理人員必須小心地打開運輸箱，檢查動物是否有任何死亡或異樣。因動物皆會站、坐、躺及迴轉，所以運輸箱設計要考慮以上因素而加大，以單隻動物來設計運輸箱的公式為：

長度 = 從鼻到尾根部的體長再加 1/3 長度。

寬度 = 動物的肩寬乘 2 倍。

高度 = 頭可完全抬舉的高度。

表一、動物裝箱的密度。

品種	動物重量	每箱可裝最多動物數	每隻動物空間(平方公分)	每箱最低高度(公分)
大鼠	30-50 g	25	50	10
	50-100 g	15-25	55-100	13
	150-400 g	7-15	110-250	20
兔	2.5 kg 以下	4	770	20
	2.5-5 kg	2	970-1160	25
	5 kg 以上	1	1160-1400	30

### 3.2. 實驗動物進駐動物房

醫工系動物房目前僅接受兔子與大鼠之飼養。動物進駐需向動物房管理員申請登記，動物房備有鐵絲籠，如需PU籠請各實驗室自行準備，原則上以PU籠為主，如有特殊實驗需求再以鐵絲籠飼養。各飼養籠需張貼動物識別證，清楚標示飼養者、動物品系、進駐時間、動物申請案號、飼養者電話與所屬實驗室。

### 3.3. 實驗動物檢疫流程

實驗動物進駐動物飼養房前，需於檢疫室飼養至少一星期，觀察檢疫動物之生理狀態，包含進食飲水，與生理活動表現，確認檢疫動物之狀態良好，方可移入實驗動物飼養房，檢疫中的動物禁止進行動物實驗。檢疫室擬為動物房儲藏室變更而成，但日前(102年10月30號)尚未規劃完成，預計於102年11月30號前完成。

### 3.4. 實驗動物飼養

飼養人員需每日關心飼養之動物，注意飲水、進食、生理變化與環境清潔。飼養大鼠需定期更換墊料，更換之墊料需張貼實驗室資料，並登記於表格。飼養兔子由兔房值日生清潔兔子糞便，但飼養人仍需每日關心飲水、進食、生理變化與環境清潔，並填寫於表格中。更換墊料等事宜分別於飼養房內的工作台進行，完畢後需完成清潔動作。手術室使用採預約制，使用完畢需清潔回復原樣。實驗動物死亡或犧牲時需填寫動物屍體丟棄單，並丟入動物屍體專用冰箱。動物飼養人員請維持飼養空間之整潔，如有兔毛、蜘蛛絲或糞便卡於籠架請確實清潔。動物飼養時間不得晚於晚上六點。

## 4. 動物麻醉規範

### 4.1. 禁止使用之麻醉藥品

Ether: 具易燃性易爆性，會刺激呼吸道黏膜，對操作者有潛在性的危險。

Chloral hydrate: 犬貓及小型哺乳類禁用，對神經系統的作用很慢，動物麻醉深度不足，止痛效果差，刺激性過高；因安全劑量範圍小，容易過量而嚴重抑制心血管及呼吸功能。

Chloroform: 具有肝毒性及致癌性，有害於人，禁止使用。

### 4.2. 管制藥品：

醫工系管制麻醉藥品由中原醫工系曾嘉儀老師所保管，如需使用之實驗人員需從行政院食品藥物管理局取得使用證照，並嚴格執行管制藥品使用之監督及紀錄。以下僅列出動物實驗常見管制藥品，中華民國其他種類管制藥品請查詢行政院衛生署管制藥品管理局。

Barbiturates 巴比妥鹽類，屬管制藥品，包含Pentobarbital、Thiopental、Phenobarbital等，麻醉作用時間長，且抗痙攣性佳，但肝腎毒性較高。

Ketamine 屬第三級管制藥品，屬解離型麻醉劑，單獨使用肌肉鬆弛效果差，多併用Xylazine或Diazepam。

Opioids 鴉片類製劑，屬管制藥品，有精神性安定鎮痛作用，過高劑量會導致中樞神經過度抑制而死亡，包含Morphine、Pethidine、Buprenorphine、Methadone、Fentanyl等。

### 4.3. 適用藥品

麻醉劑主要區分為注射性麻醉劑及吸入性麻醉劑，以下僅列出常用動物用麻醉劑，各種類動物建議劑量請參考附件「麻醉劑建議劑量表」。

注射性麻醉劑:

Barbiturates 巴比妥鹽類，屬管制藥品，包含Pentobarbital、Thiopental、Phenobarbital等，麻醉作用時間長，且抗痙攣性佳，但肝腎毒性較高。

Ketamine 屬第三級管制藥品，屬解離型麻醉劑，單獨使用肌肉鬆弛效果差，多併

用 Xylazine 或 Diazepam。

Tiletamine-Zolazepam 商品名有 Zoletil®及 Telazol®等，屬於解離型麻醉劑混和肌肉鬆弛劑之產品，肌肉鬆弛效果較 Ketamine 佳，麻醉持續時間亦較長。

Droperidol-fentanyl 商品名為 Innovar-vet®，屬麻醉劑與精神安定性鎮靜劑合用產品，動物麻醉中會對外界聲音特別敏感，同時造成血壓降低，呼吸抑制。

吸入性麻醉劑:

Methoxyflurane 肌肉鬆弛止痛效果佳，誘導及恢復期較慢，較大型動物建議先採注射性麻醉劑誘導麻醉，再以 Methoxyflurane 維持麻醉狀態，在體內代謝成氟化物會造成肝臟傷害。

Halothane 誘導及恢復期快，但在較大型動物仍建議先採注射性麻醉劑誘導麻醉，再以 Halothane 維持麻醉狀態，齧齒動物可直接使用麻醉箱或口罩誘導及維持麻醉，此外要注意因周邊血管擴張所造成的低血壓。

Isoflurane 誘導及恢復期快，肝毒性較小，適合藥物代謝或毒理試驗使用，呼吸抑制較 Halothane 嚴重，而心血管抑制較 Halothane 小，較大型動物仍建議先採注射性麻醉劑誘導麻醉，再以 Isoflurane 維持麻醉狀態，齧齒動物可直接使用麻醉箱或口罩誘導及維持麻醉。

## 5. 安樂死規範

### 5.1. 執行安樂死之時機

除實驗終點外，尚須人道終點的評估，以下擬定適合安樂死之時機。執行安樂死之場所應考量到其他動物，不引起其他動物焦慮及不安，應選擇遠離同種動物的非公開場所執行；同時執行安樂死後必須確認動物死亡，不能僅以呼吸停止判定死亡，執行人員必須確認動物心跳已完全停止，特別是使用二氧化碳方式安樂死時，仔鼠及部份動物對二氧化碳耐受性高，需特別注意。

表二、適合安樂死之時機及說明

適合安樂死時機	說明
體重下降	快速失重原體重 15%-20%，成長期動物持續無增重，動物呈現惡病質及持續性肌肉消耗時。
食慾不振	小型齧齒類動物於 24-36 小時不進食或持續 3 天極少量進食，大型動物於 5 天完全不進食時或持續 7 天極少量進食時。
虛弱	無法自行攝食飲水，非麻醉及暫時性實驗因素導致時。
身體器官的感染	對藥物治療無良好反應，且持續演變為全身性疾病時。
腫瘤	腫瘤體積超過全身體積的 10-15%，或腫瘤或其周邊組織已潰爛壞死時。
器官臟器失能	呼吸系統、循環系統、消化道系統、泌尿生殖系統、肌肉骨骼

	系統、神經系統，對治療無反應且發生無法控制或預後極差的症狀，已嚴重影響動物正常生理機能時。
其他	持續性自殘行為，不癒合的傷口，持續性低溫，明顯器官或五官功能損傷，嚴重影響動物進食飲水病症，動物受長期緊迫顯現異常行為及生理狀態等。
病危狀態	嚴重貧血黃疸、持續性異常神經症狀、無法控制的出血、過度腫瘤生長已嚴重影響正常生理機能、明顯的嚴重功能損傷、傳染性疾病末期等，經由機構獸醫師評估為病危狀態時。

表三、一般脊椎動物常用之安樂死方式說明

安樂死法	小於 125 g 啮齒 動物	125 g~ 1 kg 啮齒 動物/ 兔	1 kg~ 5 kg 啮齒 動物/ 兔	狗	貓	非人類 靈長類	反芻 動物 /馬 /豬
二氧化碳	○	○	○	×	×	×	×
<b>Barbiturate</b> 注射液， 靜脈注射 (麻醉劑量的3倍劑量)	○	○	○	○	○	○	○
<b>Barbiturate</b> 注射液， 腹腔注射 (麻醉劑量的3倍劑量)	○	○	○	×	○	×	○
先麻醉，之後失血致死	○	○	○	○	○	○	○
先麻醉，之後靜脈注射 <b>KCl (1-2 meq/kg)</b>	○	○	○	○	○	○	○
先麻醉，之後斷頭	○	○	△	×	×	×	×
先麻醉，之後頸椎脫臼	○	○	×	×	×	×	×
動物清醒中直接斷頭	△	△	△	×	×	×	×
動物清醒中 直接頸椎脫臼	△	×	×	×	×	×	×
乙醚	△	×	×	×	×	×	×

電昏後放血致死	×	×	×	×	×	×	○
---------	---	---	---	---	---	---	---

註：○：建議使用的方法；×：不得使用的方法；△：一般情況不推薦使用，除非實驗需要（需說明於動物實驗申請表，由長庚大學動物實驗管理小組審核通過後使用）。

## 6. 疼痛評估

由於動物無法像人類可以由語言表達身體的不適，要減輕或解除動物疼痛的感受，最重要的是必須具有能力辨識各類動物甚至每一個體對疼痛所表現出的臨床行為特徵。動物感覺疼痛時所出現的生理和行為改變與痛苦引發的反應相似。但是與疼痛相關的行為會隨著事發當時的情境和受傷程度而不同，因為使動物感覺疼痛的機制，除了會造成「感覺-運動」的行為反應外，亦會同時牽動「原因-感受」的情緒反應。因此，為了緩解身心的疼痛經驗並促進復原，動物會表現一系列和疼痛相關的行為，而這就可以成為評估疼痛管理的有效指標。需注意的是動物因疼痛而表現的行為模式，可能因物種、性別、過去經驗、年齡等因素而不同，在疼痛評估時都應列入考量。評估動物對觀察員的反應。負責每日照護動物的飼養人員為最佳人選。檢察動物並評估動物對輕度按壓或觸診疑似疼痛部位的反應，如手術部位或病灶部位等。秤重，盡可能記錄動物的進食量與飲水量。檢查籠或欄內動物的糞便與尿液是否正常。視情況給予止痛劑，並於30-60分鐘後再一次進行檢查，以評估藥劑與劑量對動物的效果。動物對於止痛劑的反應亦有助於疼痛評估。

表四、持續性疼痛時動物的一般行為特徵

行為特徵	說明
過度防衛	改變身體姿勢，避免移動、使用或觸碰疼痛部位
異常外觀	依不同品種動物而異，通常出現不清理毛髮、體態異常、呈現身體輪廓的變化，部分動物呈現面部表情的改變。
行為改變	沮喪、無活動力、退縮、或焦躁不安（如坐立不安、繞圈、來回踱步、翻筋斗等）、睡眠模式改變。大型動物則發出哼聲、磨牙、邁着沉重步伐、捲起嘴唇（如山羊或綿羊），非人類靈長類動物常翻白眼。遭受疼痛中的動物表現出與其他群居同伴間社交行為的改變。
異常發聲	按壓或觸診疼痛部位時異常發聲，移動或抓取時亦同。
自殘	動物可能舔舐、咬、抓傷、搖晃或摩擦疼痛部位。
出汗	疼痛時（如腹絞痛）會大量出汗。
食慾不振	動物在遭受疼痛時通常暫停或顯著減少進食與飲水，導致快速體重下降。

表五、疼痛與痛苦時不同物種動物的臨床症狀

物種	臨床症狀
齧齒類	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 大小鼠於急性疼痛時發出叫聲、攻擊操作人員。疼痛時它們會發出人類無法聽取的超音波叫聲，因此發聲並不是疼痛的必要指標。食慾不振、飲食異常（如啃食仔鼠或墊料）、改變平常的群聚行為與理毛行為（如藏匿或逃避同伴動物、停止築巢、不理毛或過度舔舐與搔癢），口鼻部沾染紅色液體（紅淚症或紫質症）、活動力降低、弓背、豎毛。</li> <li>■ 天竺鼠在受驚嚇時、抓取時常會驚逃與尖叫，但處於疼痛的天竺鼠異常安靜不動，需注意的是陌生人在周邊時天竺鼠亦安靜不動，應謹慎鑑別。食慾下降，術後的疼痛可能會使動物停止進食，造成腸管蠕動停滯導致致命的腸毒素症。</li> <li>■ 倉鼠與沙鼠呈現與大小鼠相似症狀。</li> </ul>
兔	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 恐懼、憂慮、呆滯或無活動力，面對籠子內面弓背躲藏，偶有過度興奮與舔舐。急性疼痛時對於人員的抓取與操作會異常發聲或攻擊。</li> <li>■ 腹部疼痛時呈現弓背、腹肌收縮、腹部貼壓在地板。偶有磨牙，但並不是疼痛的必要指標。</li> <li>■ 術後的疼痛可能會使動物停止進食，造成腸管蠕動停滯導致致命的腸毒素症。</li> <li>■ 呼吸模式改變（喘氣）、食慾下降、不理毛。</li> </ul>

## 6.1. 疼痛管理

由於疼痛可能造成動物在生理、生化、行為等多方面的改變，如能有效舒緩動物的疼痛，可大幅增進其復原速度。疼痛管理應包含疼痛預測、防止、改善等階段，除藥物治療之外，疼痛管理尚包括其他策略，如優良的手術技巧、術後照顧、護理、飼養管理等。麻醉的作用是抑制局部或中樞系統的知覺與動作反射，止痛劑則是降低或隔絕疼痛知覺，而抗焦慮劑可在不使動物入睡、對週遭環境仍維持警覺的狀況下，誘導動物進入放鬆狀態。

### 6.1.1. 藥物管理

麻醉、止痛、抗焦慮劑的選擇，必須對人員及動物皆具安全性、符合人道精神、並對實驗內容造成最小干擾。在選擇使用的藥物與方法前，應先評估下列因素：

- 研究項目與目標
- 動物品種/品系、年齡和動物的生理狀況（如懷孕、健康狀況）
- 動物是否可能經歷疼痛與痛苦，如是，持續的時間與程度為何
- 麻醉需要的廣度和深度、持續時間
- 完成實驗（或手術）後，動物是否需要復原
- 對於實驗的影響

- 投藥方式的人道程度（如誘導的難易度、復原的平穩性）
- 藥物對動物的副作用（如腹瀉、嘔吐、抽蓄等）
- 研究人員的技術與經驗（諮詢或邀請具備適當經驗的獸醫師）
- 監測麻醉的技術（人員應接受適當的訓練）
- 復原期間的監測計畫
- 是否可取得需要的設備

表六、麻醉劑與輔助劑的止痛特性

	藥劑	類別	止痛效果
1	$\alpha_2$ -Adrenoreceptor agonists	Analgesic/sedative-hypnotic	有
2	Barbiturates	Sedative-hypnotic	無
3	Benzodiazepines	Anxiolytic	無
4	Butyrophenones	Neuroleptic/anxiolytic	無
5	Chloralose, chloral hydrate	Sedative-hypnotic	無
6	Halogenated inhalant anesthetics	General anesthetic	無
7	Ketamine Dissociative	NMDA antagonist	有
8	Nitrous oxide	General anesthetic (human); general anesthetic adjunct only in animals	有
9	Opioids	Analgesic	有
10	Phenothiazines	Neuroleptic/anxiolytic	無
11	Propofol	Sedative-hypnotic	無
12	Tiletamine-zolazepam (Zoletil <sup>®</sup> )	Combination of a dissociative/NMDA receptor antagonist and a benzodiazepine anxiolytic	有
13	Tribromoethanol	Sedative-hypnotic	無
14	Urethane (e.g., ethyl carbamate)	Not classified	無

表六、依據疼痛強度之藥物處理

疼痛強度	止痛方式
低	1. 單一止痛劑的治療 2. 非類固醇抗炎劑（NSAIDs）、局部麻醉劑浸潤、類鴉片混合型作用劑-拮抗劑（如butorphanol, buprenorphine）
中	1. 評估整合止痛（multimodal analgesia）模式 2. 非類固醇抗炎劑合併局部麻醉劑、類鴉片混合型作用劑-拮抗劑（如buprenorphine）、Tramadol、 $\alpha_2$ -agonists、NMDA antagonists

高	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 建議整合止痛模式</li><li>2. <math>\mu</math>-類鴉片作用劑 (如 morphine, hydromorphone, fentanyl, methadone), 合併使用一至二種下列藥物: 非類固醇抗發炎劑、局部麻醉劑、<math>\alpha_2</math>-agonists、NMDA antagonists、抗痙攣劑</li><li>3. 進階治療方式: 硬膜外止痛 (epidural analgesia)</li></ol>
---	--

2013 中原大學 生物醫學工程系 手術房  
預約登記表

實驗室/姓名	動物/使用日	預約時段		進入目的及操作內容	是否核准使用 (管理員勾選)
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用
/	/	—:—	—:—	<input type="checkbox"/> 實驗操作 <input type="checkbox"/> 動物觀察 <input type="checkbox"/> 安樂死 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 無法使用

※使用手術室需提前一星期預約，請須使用的同學自行填表。

(填表後管理員會勾選該時段是否能夠使用)









中原大學 生物醫學工程學系  
動物照護登記表

<b>Lab:</b>	
<b>User:</b>	
電話:	
分機:	
動物品種(系):	
動物隻數:	
性別(F/M):	動物來源:
抵達日期:	抵達週數:
注意事項:	備註:

實驗室	實驗人員	分機	日期	動物品系	實驗狀況	飲水	進食	傷口狀況	備註
					<input type="checkbox"/> 尚未實驗 <input type="checkbox"/> 已實驗，無外傷 <input type="checkbox"/> 已實驗，產生外傷 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無飲水 <input type="checkbox"/> 飲水量少 <input type="checkbox"/> 飲水正常 <input type="checkbox"/> 飲水量多 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無進食 <input type="checkbox"/> 進食量少 <input type="checkbox"/> 進食正常 <input type="checkbox"/> 進食量多 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無傷口 <input type="checkbox"/> 傷口復原中 <input type="checkbox"/> 傷口痊癒 <input type="checkbox"/> 傷口感染 <input type="checkbox"/> 其他____	
					<input type="checkbox"/> 尚未實驗 <input type="checkbox"/> 已實驗，無外傷 <input type="checkbox"/> 已實驗，產生外傷 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無飲水 <input type="checkbox"/> 飲水量少 <input type="checkbox"/> 飲水正常 <input type="checkbox"/> 飲水量多 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無進食 <input type="checkbox"/> 進食量少 <input type="checkbox"/> 進食正常 <input type="checkbox"/> 進食量多 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無傷口 <input type="checkbox"/> 傷口復原中 <input type="checkbox"/> 傷口痊癒 <input type="checkbox"/> 傷口感染 <input type="checkbox"/> 其他____	
					<input type="checkbox"/> 尚未實驗 <input type="checkbox"/> 已實驗，無外傷 <input type="checkbox"/> 已實驗，產生外傷 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無飲水 <input type="checkbox"/> 飲水量少 <input type="checkbox"/> 飲水正常 <input type="checkbox"/> 飲水量多 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無進食 <input type="checkbox"/> 進食量少 <input type="checkbox"/> 進食正常 <input type="checkbox"/> 進食量多 <input type="checkbox"/> 其他____	<input type="checkbox"/> 無傷口 <input type="checkbox"/> 傷口復原中 <input type="checkbox"/> 傷口痊癒 <input type="checkbox"/> 傷口感染 <input type="checkbox"/> 其他____	