

醫學院動物管理委員會 103 學年度第 2 次開會會議紀錄

時間：104 年 5 月 6 日(星期三)中午 12:00

地點：醫學院 4 樓簡易餐廳第 1 研討室

出席：鄭宏祺、王憶卿、蔡曜聲、張志鵬、江美治、官大紳、蕭瓊莉、劉明毅、蘇維仁、姜學誠、鄧景浩、莊佳璋、歐建慧、袁國等委員、呂佩融主任

列席：動物中心方榮華技正、宋雅惠、陳淑琚、駱亞欣、張興龍、廖維鵬、郭玉琴技士

請假：曾堯麟委員

主席：許耿福醫師

紀錄：林美枝

一、主席報告：今天沒有什麼討論議題，上次會議決議動物費及代養費價格調整，請動物中心報告執行情形，各位委員如有意見請踴躍發言。

二、確認上次會議：

1. 動物皮毛蟎用藥。

執行情形：103 年 11 月 26 日動物管理委員會決議，通知各計畫主持人並公告 1 週後，於 103 年 12 月 8 日起針對所有 open cage 區之實驗動物進行全面驅蟲(皮毛蟎及蟻蟲)，驅蟲方式：0.1% Ivermectin 噴灑整個籠子(包括動物、墊料、籠壁)，一週噴一次，連續噴 4 週於 12 月 29 日結束。經投藥後，104 年第 1 季健康監測 open cage 區實驗小鼠均未檢出蟻蟲；大鼠則仍有蟻蟲。檢討其可能原因應為小鼠代養之飲水及飼墊料均改以滅菌後再供使用，大鼠則因飼養籠具為不可滅菌鼠籠，代養物品均未滅菌，導致重複感染。

2. 調整小鼠動物費及代養費計價方式；兔、豬隻代養費。

執行情形：原動物費概算為(A)138 元/隻，另依委員決議(硬體設備向校方申請補助)概算後為(B)120 元/隻。調查結果大多數委員選(B)。中心考量老師經費，擬以三年逐年調整方式進行，其價格均在委員上次決議之列，並經 104 年 1 月 22 日醫學院院務會議通過，自 104 年 8 月 1 日起實施。如下表：

動物費	未調整 ：SD 大鼠、懷孕鼠、仔鼠；小鼠懷孕鼠、仔鼠及 ICR 小鼠
1 次調整 104/8/1	NOD-SCID 250 元/隻(4 週)
分三年調整品系：C57BL/6、BALB/c、C3H/HeN、C3H/HeJ、FVB	
第 1 年 104/8/1	90 元/隻(4 週)
第 2 年 105/8/1	105 元/隻(4 週)
第 3 年 106/8/1	120 元/隻(4 週)

代養費	未調整：大鼠 open、大鼠 IVC	
	自主管理	中心管理
Mice Filter cage	15 元/籠/天	19 元/籠/天
小鼠 IVC	-	25 元/籠/天-
兔	-	26 元/隻/天
豬	-	100 元/隻/天
Mice Open cage 分三年調整		
第 1 年 104/8/1	4.8 元/籠/天	6.5 元/籠/天
第 2 年 105/8/1	5.6 元/籠/天	7.1 元/籠/天
第 3 年 106/8/1	6.2 元/籠/天	7.7 元/籠/天

三、動物中心報告：

1. 補充說明：有關動物皮毛蟎的問題，在 open cage 區蟎蟲存在已有 20 幾年的歷史，這一次是第 1 次投藥驅蟲，有達到效果。在大鼠方面，未來希望所有物料也能全面進入消毒滅菌的過程，用加蓋滅菌 cage 來飼養，降低感染機率。
2. 動物費及代養費調整：分三年逐年調整，如上報告，104 年 8 月 1 日開始。
3. 現有動物中心 SOP 概況(如附件 1)：為使動物中心各區室管理進入 SOP，能跟國際接軌，SOP 的制定依據專家的建議及國際 AAALAC (Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International) 的標準制定，內容涵蓋獸醫區、繁殖區、代養區、物料供應區、B1 小動物室區、共同區等，總共有 76 件。
4. 國際認證輔導評估情形(如附件 2)：動物實驗都應在合格的動物設施執行，尤其是 high impact journal 的要求更高。國際認證是趨勢，動物中心亦將朝此目標前進，上週二(4 月 28 日)我們已請國內兩位專門協助輔導認證的專家來作初步評估建議。
5. 櫃型 X-光機介紹及管理要點(如附件 3)：新購入櫃型 X-光 1 台，放在 clean 代養區，開放預約使用。收費：自行上機操作(須通過 18 小時的輻射防護課程)：250 元/小時；技術員代檢：500 元/小時。有關儀器介紹及管理要點。
6. 實驗動物健康監測(如附件 4)：本動物中心 12 樓 Barrier System 區及 B1 小動物室為健康監測無 26 種特定病原區(SPF 動物房)。為朝 AAALAC 的目標前進，其他每季健康監測報告陽性病原區室會將健康監測結果及對實驗之影響張貼於各區室門口，讓 user 知道該區動物的健康狀況；另亦將各種病原對研究的影響貼在網頁，盡告知之責。

※呂主任：委員對於 X-光機的管理及收費如果沒有意見，即日起開放預約使用。

四、提案討論：無。

五、臨時動議：無。

六、散會：同日中午 12 時 50 分。

醫學院動物管理委員會 104 學年度第 1 次開會會議紀錄

時間：104 年 10 月 14 日(星期三)中午 12:00

地點：醫學院 4 樓簡易餐廳第 1 研討室

出席：鄭宏祺、楊尚訓、蔡曜聲、張志鵬、吳佳慶、官大紳、蕭瓊莉、杜伊芳、蘇維仁、曾堯麟、鄧景浩、歐弘毅、王德華、袁國等委員、呂佩融主任

列席：動物中心方榮華技正、宋雅惠、陳淑琚、駱亞欣、張興龍、廖維鵬、郭玉琴技士

請假：姜學誠委員(藥理所評鑑)

主席：王應然老師

紀錄：林美枝

一、主席報告：感謝大家今天來參加會議，大部份委員都曾參與過本委員會，只有兩位是新委員，各位在使用動物方面有任何的建議，請多多提出來討論，使動物中心能在醫學院發揮最大功能。

二、確認上次會議：104 年 5 月 6 日 103 學年度第 2 次會議紀錄如附件 1。

三、動物中心報告(呂主任)：今天是第 1 次開會，介紹動物中心概況，讓各委員了解。

1. 感謝上(103)年度委員的支持。我們完成的事項有：

(1)通過 103 年度農委會及動物保護團體外部查核，評比結果由”尚可”進步為”良”。

(2)通過本校”實驗動物照護與使用委員會”內部查核。

(3)調整動物費及代養費。

(4)櫃型 X-光機收費及管理要點。103 年底購入，放置在 clean 代養區內，可提供進行 bone marrow transplantation 相關實驗。

(5)動物中心 SOP76 件。

(6)小鼠皮毛蟎投藥。

(7)完成中央監視與空調監視系統。每一房間設有錄影及空調溫濕度 24 小時監控，確保空調的穩定及安全。

2. 組織架構。動物中心分別由校級的實驗動物照護與使用委員會及醫學院動物管理委員會監督，主任下設技正 1 人，依功能任務分為行政區、繁殖區、代養區、B1 小動物室暨實驗區、潔淨區、獸醫區、物料供應區等，各區指派區長 1 人，督導並查訪該區業務。每兩個月開區長會議及全月會 1 次，討論所有事項、建議及決策等。

3. 動物繁殖供應、代養概況。

(1)繁殖區：有小鼠 8 品系，大鼠 1 品系，各品系動物供應目前均供過於求，為落實 3R 精神，降低動物淘汰率，除了鼓勵大家多多購買本中心生產的動物外，亦將調整繁殖的比率。

(2)代養區：①B1 小動物室飼養 mice，有 6 間以 IVC 代養之動物房及 1 間動物實驗室。目前有 24 個系所 27 位老師在此區進行動物實驗計畫，動物實驗品系及轉殖鼠共約有

- 69種；②clean 區有4間以 IVC 代養 mice、rat 的空間，共約 31 種品系，另有 2 間實驗室，配備有手術型解剖顯微鏡、氣體麻醉機、電動剃毛刀、手術器械、電子磅秤、小型冰箱、小鼠固定架、手術器械、X-光機、控溫生長箱、跑步機、無菌操作台等，方便研究人員進行實驗。③前代養區 4 間，全套滅菌加蓋代養小鼠區。④後代養區 5 間為普通 open 代養區，飼養 mice、rat。⑤中大動物代養區 3 間，分別飼養 rabbit、pig。各代養區原飼養動物量達 80~120%(由地上擺到籠架最頂層)，8 月份以籠計費後空間使用率降為 50~90%。
4. 感染性動物實驗管制情形。進行感染性動物實驗申請流程為：通過 12F 使用操作說明會考試⇒環安衛中心審核通過准予進行該項感染性實驗之動物實驗計畫書⇒於中心網頁下載感染實驗紀要表，填妥後與動物實驗計畫書影本共同交付管理人員審核⇒感染實驗紀要表經管理人員、獸醫師、區長、技正及主任審查通過⇒開啟進行實驗人員入感染室門禁⇒實驗人員進行感染實驗前，由管理人員介紹感染室相關規則及實地教育訓練，實驗進行中不定時進行 PAM 審核、每年度皆須重新申請、審查開啟感染室門禁。
 5. 高階儀器。動物中心目前有超音波、非侵入式活體分子影像系統(IVIS)、微電腦斷層掃描儀(Micro-CT)、乾式生化儀、硬組織冷凍切片機、八頻道生理監測儀、血球分析儀、紅外線熱影像儀、櫃型 X 光機(RS2000)等，各項儀器皆有辦理儀器使用教育訓練，請轉知學生、助理參加。
 6. 胚冷凍、復育及淨化服務。104 年申請淨化有 6 件；胚胎冷凍目前進行中有 15 件，新申請 7 件；動物中心自有品系胚冷凍有 A/J、C3H/HeJ、C3H/HeN，user 轉讓品系胚冷凍有 P53^{-/-}、Rnf141^{tm1a}、Creg-1^{-/-}。
 7. 實驗動物健康監測情形。104 年度 1~3 季本中心健康監測陽性病原在小鼠有 Mouse hepatitis virus (MHV)、Mouse parvovirus (MPV)、Murine norovirus (MNV)、Theiler's murine encephalomyelitis virus (TMEV GD VII)、Helicobacter spp 及 Mycoplasma pulmonis (M. pul)；在大鼠則有 Kilham rat virus (KRV)、Mycoplasma pulmonis (M. pul)、Sialodacryoadenitis virus (SDAV)、Toolan's H-1 virus (H-1)及 Syphacia spp。除 Murine norovirus (MNV)及 Helicobacter spp 於 IVC 籠飼或加蓋區有檢出外，其餘病原均僅於 open cage 代養區檢出，健康監測陽性各病原及其對研究之影響將張貼於各動物房門口。
 8. 內部查核情形。104 年第 1 次實驗動物內部設施查核於 5/26~27 由校內及校外 2 位委員共同評核，動物中心含 12F(84 分)及 B1(90 分)，相關缺失均已改善完成。第 2 次查核訂於 11/12~13 辦理。
 9. 宣導事項。(1)操作台及 cage 預約全面線上化：前後區走廊各設置 1 台線上電腦供使用者查詢及預約操作台及 cage。未來代養 cage 數、隻數、使用者資料及代養費將全面線上化，目前已在設計中。(2)代養區新增動物攜出申請規定：加強控管，避免不必要的動物攜出，以減少動物房感染機率。(3)自國外引進活體動物申請：申請表及

公文流程置於網頁，務必依學校規定流程辦理用印。

10. 代養區使用者常見違規。(1) 觀察動物頻率不足，導致飼料或飲用水不足。(2) 動物屍體未依規定處理，棄置在用過 cage 內。(3) cage 卡填寫不完整或資料不符。(4) 單獨飼養的動物未給予環境豐富化玩具。(5) 淨化服務應確實告知動物代養健康狀況，以免造成動物接收室汙染，致病原擴散之危險。(6) 動物實驗計畫書審核後之監督調查(Post-Approval Monitoring)：實驗動物照護與使用委員會委員不定期查訪各實驗地點，1~8 月發現醫學院 2F 及 5F xx 實驗室將動物飼養於實驗室、東寧校區心理系 xx 實驗室將動物飼養於非合格場所。
11. 合辦實驗動物相關課程。104 年 8 月 6~7 日與農業科技研究院辦理 IACUC 成員(獸醫)再教育訓練班及 9 月 10~11 日辦理 IACUC 委員會或小組成員基礎訓練班。本校委員及研究人員參加踴躍。
12. 104 年「動物實驗計畫書」撰寫說明會。第一場 11/12(星期四)、第二場 11/18(星期三)、第三場 11/24(星期二)中午 12:10 於 6F 602 教室舉辦，請轉知所內老師前往聆聽，對申請動物實驗研究在填寫動物實驗申請書上有幫助。
13. 實驗動物學習護照。本中心擬開設認證課程，請各位老師多鼓勵學生及助理申請，學習後認證蓋章，對將來求職有幫助。課程內容涵蓋(1)實驗動物(基礎)及操作訓練課程：有①實驗動物使用說明會(實驗動物中心使用說明，動物保護與動物福祉，動物實驗計畫書撰寫說明會，感染室動物設施使用說明會)、②大小鼠基礎訓練課程(大小鼠生理、照護基本介紹，大鼠保定、注射等，大鼠給藥、麻醉與安樂死，小鼠保定、注射等，小鼠給藥、麻醉與安樂死，大小鼠解剖採樣，氣管插管及動脈埋管，實驗動物外科手術基礎訓練，實驗動物外科手術基礎訓練)、③中大動物基礎訓練課程(兔保定、注射、給藥與採樣，豬保定、注射、給藥與採樣，)、④小鼠胚冷凍訓練課程(小鼠體外受精，小鼠胚冷凍，小鼠淨化，小鼠解凍復育。)(2)實驗動物(進階)操作訓練課程(心臟採血，尾靜脈注射，結腸癌動物模式，肺腺癌動物模式，胰臟癌動物模式，乳腺癌動物模式，Bone marrow transplantation)(3)儀器操作訓練課程(紅外線熱像測溫儀，全自動乾式生化分析儀，動物用硬組織冷凍切片機，微電腦斷層掃描儀，非侵入式 3D 超音波影像系統，非侵入式 3D 全光譜活體分子影像系統，櫃型 X 光機，八頻道生理監測儀，血球分析儀，尾動脈壓測量儀)(4)其他訓練課程。

[討論]

蕭瓊莉老師：8 月調整代養費改以籠計算後，增加 30%的負擔，和吳昭良老師兩實驗室每月要 12~13 萬的動物費，很難維持。很難管控學生每籠養 5~6 隻，在動物飼養上動物中心有什麼辦法可幫忙。

呂主任：動物中心不以營利為目的，為提升動物飼養的品質，改以籠計費，主要的目的是以節省空間為出發點，鼓勵盡量以每籠關 5 隻為原則，以空出 space。自 8 月以來，代養區的空間使用率已下降到 50~90%，已達到縮編 cage 的效率。在管理上我們發現

有些實驗室動物養很久，沒在做實驗，只是一直養著佔空間。蕭老師可以請學生實際清查評估，是否真正需要再養，不必要的動物是否可以凍胚或犧牲，有特殊需求，如需要 2 週以下的仔鼠，可由中心提供。在管理上有問題可找方技正，我們很樂意幫忙各位如何處置。

主席：接到邀請函，10 月 23 日下午 3:30 國家實驗研究院 6 個研究中心要來學校與校內老師對談，國家實驗動物中心余俊強主任會到，各位在研究上有更進一步的實驗需要或意見，可提供給我。

王德華醫師：有的實驗是作老化的，老老鼠可提供作皮膚的實驗。

呂主任：轉知 user 如有動物要淘汰可與管理人員連絡，討論動物可否再利用，再公告轉讓給其他 user。

蔡曜聲老師：(1)動物中心應設連絡平台，定時 e-mail，問、答的月報平台。(2)學習護照應增加提升動物生育率的課程，上次驅蟲藥好像有影響到動物配種率。(3)接續蕭老師提動物代養費問題，是否可比照台大、陽明、中研院代養費 25 元只收 1 元。是否可從校務基金或向頂尖爭取補助。

呂主任：(1)e-mail 電子報可作，在不同管道讓 user 知道找誰，可以協助解決問題。(2)對動物投藥我們一直很小心，事先多次溝通，公告並 e-mail 通知，目前是否因驅蟲藥的因素影響配種率，無法確定。(3)從校務基金或向頂尖爭取補助動物中心，以往沒有前例。曾跟院長談過要與校長座談，討論 AAALAC 認證及儀器設備更新計畫，校方是否認可沒把握。

楊尚訓老師：動物中心 24 小時可刷卡進入，人員進出光照是否影響生育率，可否管制晚上 7:00 以後不能進出。

呂主任：目前光照管控晚上 8:00 以後關燈，先查看 8:00 以後有多少 user 進出，再與各區長討論因應方式，下次會議再回覆。

吳佳慶老師：這本護照很不錯，有那些區室是必要上課才能進去？

呂主任：感染室。

主席：是否還有其他動物使用的問題。如供應量，之前訂動物要和別的用户一起分。

呂主任：目前動物供過於求，請大家儘量使用中心生產的動物。

四、提案討論：無。

五、臨時動議：無。

六、散會：同日中午 13 時 35 分。