

醫學院實驗動物中心

◎文 / 呂佩融



實驗動物中心成員共同合影

簡史

醫學院教學大樓尚未建設時，於生物系館西側設立兩個實驗動物房，空間雖小，但仍具有完整的實驗動物飼養環境及有效率的管理模式。1987 年，醫學院搬進目前位於醫學院校區東側的醫技系館，在其內設立兩個動物代養室，並延攬余俊強博士（現為國家實驗動物中心主任），負責動物繁殖及遺傳品質監測工作。同年，醫學院在設計階段之初，即認為需要一個好的實驗動物繁殖及代養設備，以提供具品質保證的動物做為研究之用，當時的醫學院院長黃崑巖博士，特別聘請來自美國紐澤西州 Corriel 醫學研究所，對實驗動物具豐富經驗的專家－黃坤正博士，負責規劃位於醫學院教學大樓 12 樓動物中心，於 1988 年延攬方柏雄老師（現為

交通大學實驗動物中心計畫執行長）為中心主任，動物中心至此正式成立。醫學院內也成立動物管理委員會，督導政策的制定及其他與動物設施相關事宜。2011 年為提供研究人員一個更進步的動物實驗環境，又在醫學院 B1 設立小動物代養室及動物專用的實驗室。近年來因動物實驗計畫發展蓬勃，實驗動物中心幾乎供應了全校研究人員的需求，有鑑於空間的使用日趨不足，陸續將規劃更加完善的軟、硬體設備，以利學校未來的生醫相關研究計畫能更順利的執行。實驗動物中心創立以來歷經方柏雄主任、黃坤正主任、李碧雪主任、施桂月主任、余俊強主任、張文燦主任及現任臨醫所呂佩融主任的帶領與幫助之下運作十分順利，期盼未來在中心主任的領導之下實驗動物中心更能在各方面與



各式研究人員教育訓練課程

時俱進。

概況

成大實驗動物中心位於醫學中心十二樓及 B1 小動物室等，佔地約 830 坪。本中心以繁殖及代養實驗動物，提供醫學中心師生動物實驗及研究，是多樣性、多功能的動物房舍，現有設備及服務與現況如下：

1. 設備及服務：

- 屏障系統繁殖區－生產無特定病原菌的大鼠及小鼠。

- 動物代養區－使用滅菌、加蓋、IVC 等籠具的代養方式，提供實驗進行中動物完善之標準操作程序飼養管理制度。

- 胚冷凍、解凍、淨化復育及體外授精服務－提供研究人員將現有實驗鼠品系進行冷凍、淨化復育、體外授精等服務。

- 動物分子影像中心－非侵入式活體分子影像系統 (IVIS)、微電腦斷層掃描儀 (Micro-CT)、超音波影像系統。

- 動物研究相關設備服務－提供乾式血清生化儀、血球分析儀、硬組織冷凍切片機、紅外線熱像測溫系統、八頻道生理監測器、櫃型 X 光機等儀器提供研究人員進行研究。

- 外科實驗手術區－配備有麻醉機、心電圖儀、呼吸器、顯微手術專用顯微鏡及腹腔鏡等，提供外科手術、器官移植及腹腔鏡手術之動物實驗教學實習場所。

- 感染動物實驗區－負壓設計系統，符合 P2 感染實驗室原則，避免感染實驗之病原擴散，保障感染實驗區動物及人員的安全。

- 檢疫區－針對外購動物進行嚴格檢疫及監控，施打疫苗，避免病原帶入動物中心。

- 實驗動物技術課程教授及諮詢－實驗動物技術學習護照共設有 36 種實驗動物技術及儀器操作訓練課程，由中心畜牧技師、獸醫師、儀器操作技術師等人教



胚冷凍、淨化與復育服務

授，學員反應甚佳。

- 獨立空調機組設計－採用高效率過濾網濾過且全換氣式之空調系統。

- 物料供應區－各式可供高壓滅菌 Cage、水瓶並設有五台高壓滅菌鍋及兩台隧道式洗籠機，提供飼養管理所需之潔淨物品。

2. 現況：

- 目前 Barrier system 一直維持高品質之動物生產，年供應約 22000 隻無特定病原菌品質之大小鼠動物，提供院內師生使用。

- 繁殖疾病模式動物。

- 繁殖國內碩果僅存的近親品系小鼠 (C3H/HeJJcl、A/J)。

- 代養區由動物中心統籌管理，目前代養大小鼠約 10,000 隻，中型動物約 80 隻，大動物約 15 隻。

- 品質與環境監測：

定期每三個月實施實驗動物品質的健康監測，由各繁殖區、待售區及代養區抽測動物進行包括內外寄生蟲、血清抗體（小鼠 Murine norovirus、Mouse parvovirus、Mouse hepatitis virus、Mycoplasma pulmonis、Theiler's murine encephalomyelitis virus、Minute virus of mice、Mouse adenovirus、Pneumonia virus of mice、Ectromelia virus、Hantaan virus、Lymphocytic choriomeningitis virus、Sendai virus、Reovirus 3；大鼠 Rat parvovirus、Sialodacryoadenitis virus、Kilham rat virus、Pneumonia virus of mice、Mycoplasma pulmonis、Sendai virus、Hantaan virus、Reovirus 3、Lymphocytic choriomeningitis virus、Toolan's H-1 virus）及氣管、盲腸病原微生物分離鑑定（Helicobacter spp、Pneumocystis spp.、Corynebacterium kutscheri、Bordetella bronchiseptica、



各式儀器設備

Pseudomonas aeruginosa、*Salmonella* spp.)。

●遺傳監測（每年一次）使用的監測系統為微衛星基因型標記 MIT (Massachusetts Institute of Technology, MIT marker) 標記。

●環境監測（每季2次）進行落菌數監測，以監測各動物室之清潔度。

變革

實驗動物中心為因應時代變遷、研究方式、領域的改變以及研究人員的需求，所以在實驗動物代養方式、區室的規劃，滅菌物料的供應、健康監測等方面都與創立之初有了很大的改變，也開辦了多項新的業務，例如基因轉殖、胚冷凍、復育與淨化的服務，歷經多屆實驗動物中心主任與實驗動物中心全體同仁的努力之下，中心在有限的資源裡依舊保持一定的品質與服務，近年來因3R精神及動物保護的觀念日益上升，欲進行實驗動物者皆須經過

多重的審核把關，研究期間實驗動物的福祉也十分重要，實驗動物中心的管理模式與方針已經不是單純的提供研究人員所需的實驗鼠然後進行實驗動物的代養而已，從最初的動物實驗計畫書的審核、各式品系動物的繁殖、實驗動物代養的品質、實驗中動物的福祉、研究人員操作實驗的教育與安全，甚至於實驗後的處理等環節，都是中心所注重的，因此中心內從代養區、獸醫組、物料供應區、高階儀器區、行政區甚至研究人員等皆須緊密的配合、環環相扣。實驗動物中心內的同仁就如同一個大家庭，除了各司其職之外也互相合作、互相幫助，讓中心能夠運作順利。

展望

實驗動物中心創立至今已經邁入了第28個年頭，中心裡的硬體設備或多或少都帶著歷史的痕跡，許多同仁也將自己的青春的歲月奉獻給了實驗動物中心，不過即使建物逐漸斑駁，設備逐漸老舊，我們服務在校師生、研究人員的熱情卻永遠不

會改變。持續提升實驗動物中心的品質、提供研究人員更完善的研究環境是我們一直以來的宗旨，如同近年來實驗動物代養及監測方式的變革、高壓滅菌鍋、洗籠機的汰舊換新以及各式各樣研究人員及員工的教育訓練課程等，實驗動物中心在軟、硬體的提升上皆不遺餘力，也希望各位未來能繼續給予我們更多的指導與鼓勵，實驗動物中心必將全力以赴的繼續大步向前。