實驗動物中心工作小組 01 月份例行會議 會議記錄

時　　間：111 年 01 月 12 日（週三） 上午 10 時 30 分

開會地點：實驗動物中心_獸醫師辦公室

主　　席：陳建良執行秘書(醫研科主任)

出席人員：戴妙娟獸醫師、鄭珮妏老師、饒梓明老師、陳信宏老師、陳彥廷(大動物&負壓區)、邱珈鎮、蘇儀瑄（SPF 區)、方大榮(暫存區)　　記錄： 張傑智

列席人員：許瓊芳研究助理（楊明慧實驗室）

壹、主席致詞：略

貳、教育訓練題目：肝炎病毒——Mouse Hepatitis Virus（MHV）(詳簡報 P.7-15)

參、宣導事項與各區室清潔檢討:

一、SPF 區：①溼度超過 60%，應開啟除濕機確保濕度正常。

②「其他事件表單」交由儀瑄填此表單。

③213 室 213 室無飼養期間地面清掃及門把消毒亦需每日執行。

二、暫存區：無

三、大動物區：無

肆、列管事項共 9 項，除管 5 項；IACUC 列管 5 項(詳簡報 P.20-27)，摘要如下:

一、動物中心資訊預算部分：建議這項資訊系統可以與院內資訊室合作，以便易於代養費與實驗計畫經費整合，將來上線後繳費機制更清楚簡易。

二、實驗動物玩具部分：有詢問過助理，他們不希望使用不鏽鋼玩具，且不鏽鋼玩具也不符合動物生理自然條件需求，滅菌鍋可以將現有木質玩具水分抽乾，並不會出現 IACUC 委員擔心會有發霉狀況發生。

三、IACUC 動物實驗模擬軟體部分：IACUC 外部委員建議用軟體來模擬動物實驗致達到 3R，這並不容易完成，原因是符合實驗需求的軟體相當少，也不能夠得到具體的實驗數據。

四、豬舍改建方案部分：需要有精準預估的日期，再次與工務室確認招標日期。

五、手術燈更換部分：可先詢問補給室有無開刀房汰換下來的手術燈，若沒有再請購。

主席指示：再次詢問外部委員除了模擬軟體外，還有什麼建議的方式可達到實驗前人員的訓練方式或者應用在動物實驗的替代方法。

伍、業務報告:

一、 本月共飼養 795 隻實驗動物，16 位 P.I 使用動物房舍代養。(詳簡報 P.28-40)

二、 各區業務報告(PAM)：皆無違規事件，0 死亡率(非自然)。(詳簡報 P.32)

陸、討論與提案：

請購：1.SPV 區 IVC 風管嚴重破損，擬新購更換。

2.暫存區 BSC 操作台，因不符合生物安全法規以致列為缺失項目，擬新購乙台更換。

主席指示：同意更換 IVC 風管；BSC 操作台考慮到不是急需物品，暫列 2024 年預算申請。

柒、臨時動議：

分享平台折抵代養費疑慮:(陳理維研究室提問)

一、提供 1 次老鼠可放置多久?

二、需要提供種鼠嗎?

三、媒合成功才能折抵嗎?

四、只能提供給 1 人還是多間實驗室?

五、Paper 若是今年發表，可以適用延後折抵嗎?

主席指示：

一、 先求主動願意提供品系之實驗室，此方案先試辦 1 年，有問題再調整。

二、 動物中心僅做媒合者，實驗動物詳細內容則由雙方各自協調溝通;媒合成功供應者才能折抵代養費 1 次。

三、 當年度發表的 paper 適用抵扣後 2 年共 4 次代養費，中間發表的 paper 都不能折扣。

捌、主席裁示：以上建議。

玖、本月列管事項：購買 IVC 風管。

拾、散會：上午 12 時 00 分

獸醫師：

獸醫師戴妙娟 高市獸師執字第155號 0113 1600

科主任：

意　見：

0117 1720

部主任：閱

意　見：

教學研究部 主任唐逸文 0117 1730

高雄榮民總醫院

教學研究部醫學研究科 實驗動物中心內部會議

簽到表

時間：111 年 1 月 12 日　上午：11 時 00 分

地點：實驗動物中心_獸醫師辦公室

主席：陳建良執行秘書(醫研科主任)

列席人員：許瓊芳研究助理（楊明慧實驗室）

出席人員	簽名	出席人員	簽名
陳建良	陳建良	方大榮	方大榮
戴妙娟	戴妙娟	邱珈鎮	邱珈鎮
鄭珮妏	鄭珮妏	張傑智	張傑智
饒梓明	饒梓明	陳彥廷	陳彥廷
陳信宏	陳信宏	蘇儀瑄	蘇儀瑄
列席人員	簽名		
楊明慧 實驗室人員			許瓊芳

實驗動物中心工作小組
2022年1月份 例行會議

主　　席：陳建良醫研科主任(IACUC執行秘書)

工作小組：戴妙娟獸醫師、鄭珮妏老師、饒梓明老師、陳信宏老師、陳彥廷(大動物&負壓區)、邱珈鎮、蘇儀瑄(SPF區)、方大榮(暫存區)

列席人員：許瓊芳研究助理（楊明慧實驗室）

記錄：張傑智

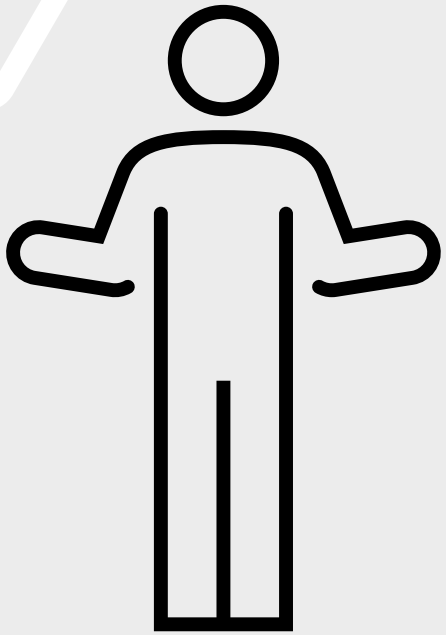
開會地點：實驗動物中心_獸醫師辦公室

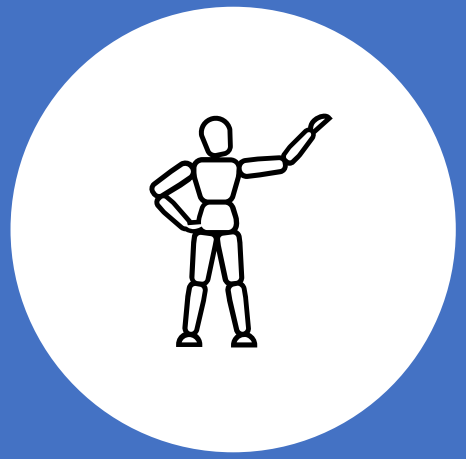
時　　間：111年1月12日 上午10：30-12：00

開會程序

- 主席致詞
- 內部教育訓練與各區室清潔檢討
- 列管事項
- 業務報告
- 各區室業務報告
- 討論與提案
- 臨時動議
- 主席裁示
- 散會

主席致詞





內部教育訓練
對象：中心工作人員

此相片 (作者: 未知的作者) 已透過 CC BY-SA-NC 授權

健康監測項目

ELISA檢測項目

- Ectromelia virus (Mouse Po*)
- Epizootic diarrhea of infant mice virus (EDIM)
- Hantaan virus
- Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)
- Minute virus of mice (MVM)
- Mouse adenovirus (MAV)
- Mouse hepatitis virus (MHV)
- Mouse parvovirus (MPV)

ELISA檢測項目

- Murine norovirus (MNV)
- Mycoplasma pulmonis
- Pneumonia virus of mice (PVM)
- Reovirus 3 (Reo 3)
- Sendai virus
- Theiler´s murine encephalomyelitis virus (TMEV,GD VII)

肝炎病毒——Mouse Hepatitis Virus（MHV）

分類：RNA 病毒，有包膜

種屬：冠狀病毒科

易感動物：小鼠

感染頻率：常見於野鼠和實驗鼠

資料來源: http://www.larc.tsinghua.edu.cn/post/1113/25

菌株特性

- 乙型冠狀病毒屬的一種病毒，為該屬的模式種屬於乙形冠狀病毒屬支系A（Embecovirus）
- 一般以鼠癌胚抗原相關細胞黏附分子1（mCEACAM1）為受體感染鼠類細胞，包括感染小鼠的鼠肝炎病毒（Mouse hepatitis virus；MHV）與感染大鼠的大鼠冠狀病毒（Rat Coronavirus；RCoV）兩者皆分為許多不同病毒株，其致病毒力、傳播方式與侵染的組織種類皆有所不同，除感染呼吸道、肝臟與腸道外，還有感染神經組織者。**鼠冠狀病毒為感染實驗小鼠與實驗大鼠的重要病原**，其中鼠肝炎病毒是感染人類以外動物的冠狀病毒中被研究最多者，為冠狀病毒研究的模式病毒，已被用作許多基礎與臨床研究的動物模型。

傳染方式

- MHV 可**通過氣溶膠**，污染物和直接接觸傳播， 儘管在環境中持續不久，這種病毒**具有高度的傳染性**，MHV 也可以感染培養細胞和**移植性腫瘤**。
- 鼠冠狀病毒有超過25種不同株系，以**呼吸道或糞口途徑傳播**，其中有許多可感染鼠類的肝臟，曾被用作研究肝炎的動物模型，亦有感染腸道與神經組織者。
- MHV-D、MHV-DVIM、MHV-Y與MHV-RI以侵染腸道為主，有時也感染脾臟、肝臟與淋巴組織，以糞口途徑傳播。

臨床症狀及病變

- 一般來說，在免疫健全的小鼠中，MHV 的感染是沒有癥狀的。 疾病的展示取決於小鼠的年齡，基因型，衛生情況和實驗狀態，以及病毒感染株的趨向性和毒性。
- 流行性（enzootic）MHV 弱毒株在特定種群流行，成年小鼠通過先前的感染被免疫， 幼鼠通過母源抗體保護至離乳。 感染存在於剛離乳小鼠間，幾乎沒有什麼臨床癥狀。 爆發性（epizootic）MHV 通常會在未接觸過MHV的種群的幼鼠中發現，幼鼠可出現臨床癥狀，這取決於病毒的的趨向性，爆發性MHV 迅速蔓延到整個種群， 在免疫健全的成年鼠中通常無癥狀。

臨床症狀及病變

- 在初次感染中有2 種趨向性，呼吸株，也稱為多趨向毒株，是不常見的，它首先在鼻粘膜上複製，然後通過血液傳播到其它器官， 彌散性呼吸株引起的典型的病變是在肝臟上發現白色病灶，組織病理學揭示壞死性肝炎病灶及合體細胞的存在，這些病變也可在淋巴器官中發現。 多趨向性MHV 毒株是感染細胞株，腫瘤和其它鼠來源材料的毒株，MHV 感染新生動物能導致散性的感染。

臨床症狀及病變

- 設施中大多數MHV 都是在腸趨向性毒株，都是趨向腸道，並排泄在糞便中。 腸趨向株會迅速在小鼠間傳播，因為糞便中高水準排毒導致嚴重的環境污染。 腸趨向MHV 感染中，在免疫健全的小鼠中，病變僅限於腸道。 在末端的小腸中可以注意到上皮細胞溶解和絨毛萎縮的變化，巨大的多核合體細胞出現在隱窩和腸絨毛中，相似的病變也可以在盲腸和升結腸中看到。
- 兩種趨向病毒在免疫缺陷鼠的病變更加嚴重， MHV 多趨向株能夠在免疫缺陷鼠引起嚴重的疾病，由於病毒在很多組織有複製能力，導致脾，肝，淋巴結和骨髓壞死和合體細胞形成。 如果感染動物是新生鼠，那麼在大腦中也可能看到相似的病變。 腸趨向MHV 在免疫缺陷鼠引起的的病變同免疫正常鼠相似；免疫缺陷鼠能成為MHV慢性攜帶者，成為其他種群的感染源。

診斷

- 免疫健全動物感染MHV 通常是通過血清學方法進行診斷（MFIATM，ELISA，IFA）。
- 免疫缺陷鼠最好通過PCR 檢測糞便或檢測哨兵鼠的血清。
- 偶爾可通過觀察特徵性的腸道病變來診斷的，但是如果沒有PCR 或免疫組化證實， 是不應該被認可的。

預防方法

- MHV 極具傳染性，並且是現代研究設施中最常見的病毒之一。 嚴格控制動物活動，物料和人進入動物房是必要的。 動物應定期頻繁檢測污染。 在接種小鼠前，所有動物來源的生物製品應通過抗體產生試驗或PCR 檢測MHV。
- 如果MHV 在動物設施中被檢出，應該全部撲殺，動物房徹底消毒，重新引種。 如果特定動物必須被保留，推薦對所有其他非必須動物進行安樂死，嚴格隔離檢疫（負壓隔離效果很好）直到可以淨化。 子宮切除術或胚胎移植是被推薦的淨化方法。 MHV 感染時，通過停止繁殖直到感染清除。

各區室清潔檢討

本月要點：如下

改善、注意事項

- SPF區域:

1. 溼度超過60%，應開啟除溼機確保溼度正常。
2. 「其他事項表單」交由儀瑄填此表單。
3. 213室無飼養期間地面清掃及門把消毒亦需每日執行。

改善、注意事項

- 1F~

  1. 負壓區：每季煙燻消毒改為每半年煙燻消毒一次

  2. 大動物手術室：手術燈清潔改為每週一次

  3. 微創手術室：表面清潔改為每週一次

- 2F~

  小動物手術室：每日擦拭手術燈改為每月擦拭一次

改善情形

- 上個月待改善：0項
- 已改善：0項
- 未改善：0項

列管事項

動物中心:列管 9項

除管 5項

IACUC委員會:列管5項

實驗動物中心 1月 列管事項

辦理事項	事由	辦理情形	列管 指示	列管 日期	獸醫師指示 (說明)
請購 生物指示劑	現有庫存不夠	■完成 12/24 已送達。	□續管 ■除管	2021.12. 02	除管
請購 雙錶型 氧氣減壓錶	氣體流量表已使用逾17年，該耗材請修中；欲購入新品，預防不時之需	■完成 11.23請購，12/30送達。	□續管 ■除管	2021.11. 22	除管
請購 3項 IVC HEPA	每年例行更換，以維持效能	■完成 10.26請購；12/24送達並更換。	□續管 ■除管	2021.10. 26	除管
動物中心資訊預算	依評鑑指引3.15.1『記錄保存指導原則』辦理採購，將紙本電子化優化線上審查系統並有人可維護。	■執行中 2021/12/30已完成線上請購，目前簽辦中。	■續管 □除管	2021.12. 30	預計農曆年前上網公告招標

實驗動物中心 1月 列管事項

辦理事項	事由	辦理情形	列管指示	列管日期	獸醫師指示(說明)
請修2F清洗區/實驗操作區等2處地板破損	EPOXY地板破損	■執行中 2022/01/4 主計室簽辦中	■續管 □除管	08.20	追辦
1F兔房地板破損	EPOXY地板破損	■執行中 於2022/01/15日施作	■續管 □除管	08.20	請於1/14將兔房內設備移出以利施作
天花板嚴重漏水2F 清洗區、2F-3F 樓梯間牆壁及219室後樓梯至3F間牆壁	以往請修並無真正解決漏水問題，連日大雨導致問題加重。	■重點區SPF 飼墊料室之漏水處已於10/25修復。 其餘漏水處待修復。	■續管 □除管	08.09	其餘漏水處工務室安排明年修理
一樓微創手術室，美耐板牆整修	鼓起或脫落、漏黑液體	■已於12/27日完成外窗加裝採光罩遮雨。	□續管 ■除管	09.22	除管

實驗動物中心 1月 列管事項

辦理事項	事由	辦理情形	列管指示	列管日期	獸醫師指示(說明)
請修_油漆脫落 大動物手術室及 123實驗操作室。	油漆脫落	■執行中 09.28請修，01/03正在油漆施工中，已1/6日內完工。	□續管 ■除管	09.28	除管
請修_油漆脫落 負壓區	油漆脫落	■執行中 目前廠商先施作大動物手術室油漆，餘，待通過。	■續管 □除管	09.28	追辦
購買烘衣機	故障	■執行中 目前正在報廢處理中。	■續管 □除管	12.08	待找廠商報價

實驗動物中心 1月 列管事項

辦理事項	事由	辦理情形	列管指示	列管日期	獸醫師指示(說明)
實驗動物玩具	依環境豐富化程序書辦理置辦	■執行中	■續管 □除管	12.03	廠商報價中
IVIS之UPS損壞	初步判斷，因異常停電造成損壞	■目前已報廢。於12/21已列入2022概算申請。	■續管 □除管	11.03	預計5月召開概算會議，才會知道有無通過可購買。
豬舍、兔舍原分離式冷氣改為全換氣系統	空調無恆溫恆溼設計，以致飼養區溫度太高。	■執行中	■續管 □除管	2022.01.05	已打工務申請單，工務室承辦人員已於1/10至現場查勘，會進一步評估是否全面採用冰水主機致恆溫恆濕及兔舍除臭效果。

上次IACUC會議列管事項:共列管9項

辦理事項	說明	列管指示	列管日期	辦理情形
2019外部稽核缺失項目，中心須注意時效並請工務室於今年底完成改建，以利評鑑。	■執行中	■續管 □除管	2020.12.14	12/7日工務室公共組回覆:預計農曆年後上網公告招標工程。
豬、兔舍缺乏整體換氣措施，請定期每年量測大動物房舍室內空調之換氣量，以符規範。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	已打工務申請單，工務室承辦人員已於1/10至現場查勘，會進一步評估是否全面採用冰水主機藉以改善溫濕度太高及兔舍除臭問題。
教育訓練課程可以置放於線上，供實驗人員隨時接收新資訊。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	待辦中

上次IACUC會議列管事項

辦理事項	說明	列管指示	列管日期	辦理情形
動物實驗就活體替代性方案，是否有模擬軟體的需要，若有需要可以提出申購。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	詢問廠商中
建議線上動物實驗申請表，安樂死方式要填寫二種方法，以利P.I順利投稿。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	線上申請審查系統預計2022年以通過之資訊預算重新整理，屆時會將安樂死方式設計須填寫二種方法後，才能完成送出。
環境檢測項目中，Agar plate的形狀為何是凸面的，請高長庚回覆Agar plate的製程，並於下次會議回報確認。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	辦理中

上次IACUC會議列管事項

辦理事項	說明	列管指示	列管日期	辦理情形
大動物手術室，手術燈照度不夠，手術燈位置無法固定，易掉落打到頭。	■執行中 修理不符成本，報廢中。	■續管 □除管	2021.12.23	2022.1.7工務室承辦人至現場勘查並試圖修復，但因羅斯卡榫已壞亦無零件可更換，建議報廢更新。
氣麻機壞掉，輸出參數無法調整，導致氧氣與氣麻藥的浪費，請將已壞和正常的氣麻機做氣體的消耗比較表，有比較數據較好通過採購。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	麻醉機廠商預計1/20至現場測試氣麻機O2及廢氣之輸出量。
氧氣鋼瓶約10支，目前僅使用一條鍊條固定瓶身，建議新增鍊條數，避免鋼瓶傾倒危害。	■執行中	■續管 □除管	2021.12.23	已於12/21向工務室申請購置，廠商已來丈量，待購。

業務報告

本月要點：

本月共飼養795隻實驗動物，16位P.I使用動物房舍代養。

110年12月份 飼養動物狀況-共16位P.I.

P.I.	李柏蒼	吳宗典	陳理維	蔡宏津	陳玉佳	楊明慧	中心 廢鼠	盧文憲		
品系	B6/SD/ SUD	**SD**	其他 小鼠	B6/ NSG	NSG/ SD/B6	B6/HBx	NSG/Wista r	SD		
數量	9/0/0	18	264	98/0	0/0/20	16/58	0/0/12/17	8		
P.I.	南六 廠商	齊珮伶	饒梓明	陳金順	陳照臨	陳信宏	呂穎怡	戴妙娟		
品系	NSG/NU/ WKY/Wistar/B6	SCID/NOD SCID/C3H	B6	BC/B6/ C57INSIN	SD	B6	B6/BC	WKY /SHR		
數量	28/0/0/0/24	16/21/0	86	21/66/3	19	4	0/8	4/4		
豬隻 數量	0	兔 數量	0	大鼠 隻數/籠數	53/24	小鼠 隻數/籠數	742 /286	實驗動物 總隻數	795	

110年 飼養品系&隻數表

統計表	SD	WKY	SHR	B6	B/C	其他大鼠 (Wistar)	NSG/其他小鼠		兔	豬	Total
110/1	41	74	0	396	30	/	79	540	9	2	**1171**
110/2	12	101	0	343	3	/	95	404	9	2	**995**
110/3	56	60	0	385	29	/	95	260	4	3	**892**
110/4	72	0	0	432	35	79	136	300	0	2	**1056**
110/5	134	0	0	380	22	49	106	224	10	4	**929**
110/6	131	0	0	370	21	20	132	271	10	4	**959**
110/7	142	30	0	352	40	20	129	281	10	4	**1008**
110/8	123	26	0	326	27	20	102	267	0	3	**894**
110/9	53	32	0	320	25	18	78	306	5	0	**837**
110/10	55	28	0	307	38	17	52	262	9	0	**768**
110/11	50	12	4	314	32	17	57	380	9	0	**875**
110/12	45	4	4	323	29	28	0	362	0	0	**795**

110年 設備使用狀況/剩餘籠數

統計表	洗籠機 /次	滅菌鍋 /hr	IVIS hrs/次	SPF /籠 大鼠	SPF /籠 小鼠	暫存區 /籠 大鼠	暫存區 /籠 小鼠	豬 /籠	兔 /籠
110/1	30	26	0	42	116	95	76	4	9
110/2	24	26	1/1	46	100	89	75	5	9
110/3	19	30	0	47	76	87	67	6	14
110/4	5	25	0	33	77	99	36	4	18
110/5	4	40	0	50	140	54	28	3	8
110/6	3	33	0	60	132	55	35	2	8
110/7	28	29	0	60	148	47	41	2	8
110/8	33	32	2	60	124	44	46	3	18
110/9	28	29	7/7	52	139	85	31	6	13
110/10	25	26	3/3	60	130	84	48	6	9
110/11	28	28	6.5/6	48	127	94	66	6	9
110/12	28	30	3/3	56	106	101	90	6	18

各區室業務報告

本月PAM：

1. SPF區：無違規事件，0死亡率(非自然)。
2. 暫存區：無違規事件，0死亡率(非自然)。
3. 大動物區：無違規事件，0死亡率(非自然)。

SPF區PAM

P.I姓名	陳理維	蔡宏津	饒梓明	南六廠商/饒梓明	
核定編號	2021-2024-A027-科技部	2021-A018-院內	2021-2024-A007-科技部	2020-2021-A028-廠商	2021-2022-A057-院內
品系1x隻數	B6*255	B6*98	B6*63	NSG*28	B6*24
品系2x隻數					
品系3x隻數					
無繁殖籠數	70	16	26	11	8
有繁殖籠數	19	8	12	5	0
總隻數(不含4周齡以下仔鼠)	255	98	63	28	24
每月進入動物房次數	6	1	10	16	16
當月死亡隻數	0	0	0	0	0

SPF區PAM

P.I姓名	呂穎怡	楊明慧	中心練習鼠	齊珮伶
核定編號	2019-2022-A044-科技部	2020-2022-A026-院內		2020-2022-A032-科技部
品系1x隻數	B/c*8	HBx*58	WKY*4	NOD SCID*21
品系2x隻數		B6*16	SHR*4	SCID*16
品系3x隻數				
無繁殖籠數	2	34	0	13
有繁殖籠數	0	0	4	0
總隻數(不含4周齡以下仔鼠)	8	74	8	37
每月進入動物房次數	1	3	1	12
當月死亡隻數	0	0	0	0

SPF區PAM

P.I姓名	李柏蒼	陳玉佳/饒梓明	陳金順
核定編號	2021-2022-A008-院內	2021-A001-輔導會	2021-2024-A016-科技部
品系1x隻數	B6*9	B6*20	B/c*21
品系2x隻數			B6*55
品系3x隻數			C57 Insin-/- *3
無繁殖籠數	3	4	25
有繁殖籠數	2	4	8
總隻數(不含4周齡以下仔鼠)	9	20	79
每月進入動物房次數	5	5	8
當月死亡隻數	0	0	0

SPF區	事項	日期	獸醫師指示 (說明)
1.	無		

暫存區PAM

P.I姓名	陳理維	饒梓明	陳信宏	陳金順	陳照臨	盧文憲	吳宗典
核定編號	2021-2024-A027-左營國軍醫院	2020-2021-A004-院內	2021-2023-A037-院內	2021-2024-A016-科	2020-2021-A041-院內	2021-A010-院內	2021-2023-A033-院內
品系1x隻數	B6*9	B6*23	B6*4	B6*11	SD*19	SD*8	SD*18
品系2x隻數							
品系3x隻數							
無繁殖籠數	3	10	1	3	11	3	6
有繁殖籠數	0	0	0	0	0	0	0
總隻數(不含4周齡以下仔鼠	9	23	4	11	19	8	18
每月進入動物房次數	8	8	4	10	4	8	4
當月死亡隻數	0	0	0	0	0	0	0

暫存區	事項	日期	獸醫師指示 (說明)
1.	無		

大動物區&負壓區PAM

P. I姓名				
核定編號				
品系1x隻數				
品系2x隻數				
品系3x隻數				
無繁殖籠數				
有繁殖籠數				
總隻數(不含4周齡以下仔鼠)				
每月進入動物房次數				
當月死亡隻數				

大動物區&負壓區	事項	日期	獸醫師指示(說明)
1.	無		

討論與提案

本月要點：

請購：SPF區IVC風管(韓製)

暫存區BSC—生安缺失項目

SPF區IVC風管：

嚴重破損，因此需要採購更換。

臨 時 動 議

分享平台折抵代養費疑慮:

1.提供1次老鼠可放置多久?

2.需要提供種鼠嗎?

3.媒合成功才能折抵嗎?

4.只能提供給1人還是多間實驗室?

5.Paper若是今年發表，可以適用延後折抵嗎?

主 席 裁 示

散　會