

# 佛光大學

## 112-2 學年度第 2 次實驗動物照護小組會議記錄

時間：民國 113 年 6 月 25 日（星期二）下午 12:10

地點：雲起樓 320 (文學院會議室)

主席：蔡明達總務長

出席：陳謙豪獸醫師、蔡孟利老師、林緯倫老師、黃智偉老師、李自強先生、  
鄭凱恩老師

列席：林名芳組長、葉年翔先生、潘靖怡同學、馬琬琚同學

紀錄：許程墅先生

請假：蔡志鑫老師

### 伍、主席報告：

- 一、有關農委會 113 年 8 月 9 日(五)10:00 蒞臨本校進行外部查核，並於 112 年 7 月 20 日外部稽查時有提出需修改的法規及作業辦法，敬請與會委員於今日會議中提出建議，以符合法規要求(請見附件)。

### 陸、業務報告：

- 一、修正實驗動物照護及使用管理政策：  
2.2 佛光大學動物實驗申請表(請見附件)
- 二、執行秘書參加 2024 / 08 / 23(四) - 24(五) 農委部 113 年度 IACUC 成員 12 小時繼續教育訓練班。
- 三、本校心理學系生理心理學實驗室黃智偉老師、馬琬琚同學、張方誌同學、洪藝瑋同學、尤奕竣同學、吳承恩同學、潘靖怡同學、劉人瑄同學、洪沛濬同學、吳迪茲同學、葉芷伶同學通過 113 年佛光大學 IACUC 核定 12 小時訓練課程，並頒發證書。
- 四、本 IACUC 小組於今年 9 月開設 6 小時教育訓練課程(地點與時間將於 8 月上網公告)

### 柒、討論事項：

- 一、提案：提名由李自強先生擔任 IACUC 召集人，提請討論。  
理由：因總務處環安組資深組員李自強先生，原本就具有農業部頒 IACUC 委員會或小組成員基礎訓練班證照，且過去為環安組組長，具有動物相關動物小組經驗，引此特聘李自強先生為本管理委員會召集人。  
決議：照案通過

二、提案：有關計畫名稱「P2X7老鼠參與PTSD腦研究」，提請討論。  
(如附件)

說明：

(一) 本計畫飼養場所 U516 實驗室，兩間飼育室同時容納量約 400-450 隻老鼠，實驗過程無毒化物使用及無虐待。

(二) 實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。

(三) 執行期限為 2024/6/30~2026/7/30。

(四) 本研究計畫使用隻數，如下：

全部總共需要 8 組，根據 G POWER 計算共需要 120 隻，預估大鼠需要 60 隻，小鼠 60 隻。

實驗一將會使用 B6/J 小鼠 30 隻以及 P2X7 基因剔除鼠 30 隻，因素為電擊以及施打 P2X7 抑制劑，分為四組，各 15 隻：

G1:野生種絕對控制組 G2:野生種 PTSD 組 G3:基因剔除控制組 G4:基因剔除鼠 PTSD 組

實驗二將會使用 SD 大鼠共為 60 隻，因素為電擊以及基因，分為四組：

G5:絕對控制組 G6:PTSD 組 G7:單純藥物施打組 G8:PTSD+施打藥物組

F tests – ANOVA: Fixed effects, special, main effects and interactions

Analysis:	Post hoc: Compute achieved power
Input:	Effect size f = 0.25
	$\alpha$ err prob = 0.05
	Total sample size = 120
	Numerator df = 10
	Number of groups = 8
Output:	Noncentrality parameter $\lambda$ = 7.5000000
	Critical F = 1.9162470
	Denominator df = 112
	Power (1- $\beta$ err prob) = 0.3749941

決議：照案通過

三、提案：有關計畫名稱「1120004腦內多胺及GABA系統影響酒精濫用誘導酬賞與嫌惡效果之研究」，提請討論。(如附件)

說明：

(一).進行動物實驗之執行期限變更：無

(二).實驗中所需動物變更(請說明所需更改之種類、品種、數量及理由)：

原實驗中，申請數量為72隻，但經過G POWER檢定後，使用動物總數量101隻，較能符合統計上檢定，但參考過去文獻顯示老鼠動物試驗，酒精飲水試驗所需樣本數平均每組16隻可以達顯著標準(Loney & Meyer, 2019)，本研究共需要6組，因此本研究所需動物隻數變更為96隻，並無超過統計分析計算隻101隻大鼠。

Loney, G., & Meyer, P. (2019). Nicotine pre-treatment reduces sensitivity to the interoceptive stimulus effects of commonly abused drugs as assessed with taste conditioning paradigms\*. *Drug and alcohol dependence*, 194, 341 - 350.  
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.07.048>

F tests – ANCOVA: Fixed effects, main effects and interactions

Analysis:	A priori: Compute required sample size
Input:	Effect size f = 0.25
$\alpha$ err prob	= 0.05
Power (1- $\beta$ err prob)	= 0.3054379
Numerator df	= 10
Number of groups	= 6
Number of covariates	= 1
Output:	Noncentrality parameter $\lambda$ = 6.3125000
Critical F	= 1.9329342
Denominator df	= 94
Total sample size =	101

決議：照案通過

四、提案：有關計畫名稱「嗎啡誘導正向及負向制約學習在成癮蛋白 Delta-FosB、可體松以及微膠質細胞蛋白檢驗之腦研究 (Delta-FosB, corticosterone levels, and microglia assessments in morphine's reward and aversion conditioned learning)」，提請討論。（如附件）

說明：

- (一)、本計畫飼養場所 U516 實驗室，兩間飼育室同時容納量約 400-450 隻老鼠，實驗過程無毒化物使用及無虐待。
- (二)、實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。
- (三)、執行期限為 2025/1/1~2025/12/31。
- (四)、本研究計畫使用隻數，如下：

實驗 1：此實驗包括兩組，通過嗎啡誘導 SD 大鼠的條件性味覺嫌惡和條件性位置偏好，然後使用 c-Fos 或 delta-FosB 的免疫組化染色。

- G1 : 生理鹽水組 (n = 20)
- G2 : 20 mg/kg 嗎啡組 (n = 20)

[1] -- Tuesday, May 19, 2024 -- 16:04:01

F tests – ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

<b>Analysis:</b>	A priori: Compute required sample size		
<b>Input:</b>	Effect size f	=	0.25
	$\alpha$ err prob	=	0.05
	Power (1- $\beta$ err prob)	=	0.6
	Number of groups	=	2
<b>Output:</b>	Noncentrality parameter $\lambda$	=	5.1250000
	Critical F	=	3.9603524
	Numerator df	=	1
	Denominator df	=	80
	Total sample size	=	82
Actual power	=	0.6089876	

實驗 2：此實驗包括兩組，通過嗎啡誘導 SD 大鼠的條件性味覺嫌惡和條件性位置偏好，然後標記血漿中皮質酮水平的 ELISA。

- G1 : 生理鹽水組 (n = 20)
- G2 : 20 mg/kg 嗎啡組 (n = 20)

[1] -- Tuesday, May 19, 2024 -- 16:04:01

F tests – ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

<b>Analysis:</b>	A priori: Compute required sample size		
<b>Input:</b>	Effect size f	=	0.25
	$\alpha$ err prob	=	0.05
	Power (1- $\beta$ err prob)	=	0.6
	Number of groups	=	2
<b>Output:</b>	Noncentrality parameter $\lambda$	=	5.1250000
	Critical F	=	3.9603524
	Numerator df	=	1
	Denominator df	=	80
	Total sample size	=	82
Actual power	=	0.6089876	

因此，這項研究將有 4 組（每組  $n=20$ ）。總共使用 80 只 SD 大鼠進行實驗 1 和實驗 2。

實驗 3：此實驗包括兩組，通過嗎啡誘導 SD 大鼠的條件性味覺嫌惡和條件性位置偏好，然後使用 IL-1b、NeuroN 或 OX-42 蛋白的免疫組化染色。

- G1：生理鹽水組 ( $n=20$ )
- G2：20 mg/kg 嗎啡組 ( $n=20$ )

總共，這項研究在實驗 3 中使用 40 只 SD 大鼠。

[1] -- Tuesday, May 19, 2024 -- 16:04:01

F tests - ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

Analysis:A priori: Compute required sample size

Input: Effect size f	= 0.25
α err prob	= 0.05
Power (1-β err prob)	= 0.6
Number of groups	= 2
Output: Noncentrality parameter λ	= 5.1250000
Critical F	= 3.9603524
Numerator df	= 1
Denominator df	= 80
Total sample size	= 82

Actual power = 0.6089876

本研究共分三個實驗，一個實驗有兩組，一組預期需要二十隻大鼠。因此，每個實驗共需要 $20 \times 2 = 40$ 隻大鼠，實驗一至實驗三共需要 $40 \times 3 = 120$ 隻老鼠。而經由G power統計分析，得知每組實驗得使用82隻大鼠。根據過去實驗經驗以及實驗文獻中，顯示每個實驗，動物使用量為40隻，因此，每個實驗可以減量42隻，因此本研究可以減量 $42 \times 3 = 126$ 隻大鼠。

決議：照案通過

捌、臨時動議：無

散會

佛光大學  
112-2 學年度第 2 次實驗動物照護小組會議議程簽到

蔡明達總務長(召集人)	蔡明達
鄭凱恩老師(執行秘書)	鄭凱恩
黃智偉副教務長(委員)	黃智偉
林緯倫主任(委員)	林緯倫
陳謙豪獸醫師(委員)	陳謙豪
蔡志鑫老師(委員)	
蔡孟利老師(委員)	蔡孟利
李自強先生(委員)	李自強
許程墅先生(紀錄)	許程墅
林名芳組長(與會人員)	林名芳
葉年翔先生(與會人員)	葉年翔
潘靖怡同學(與會人員)	潘靖怡
馬琬珺同學(與會人員)	馬琬珺

單位：佛光大學實驗動物照護及使用小組

執行秘書	單位主管	環安與營繕組	召集人	校長
				