

弘光科技大學實驗動物照護委員會

STZ 誘導糖尿病鼠操作規範

中華民國 113 年 5 月 27 日實驗動物照護及使用委員會會議訂定通過

一、目的：

Streptozotocin (STZ) 為高度危害性的化學物質，具致癌性、為致突變原、致畸胎及對很多器官都會造成傷害如肝、腎、心血管系統、泌尿生殖系統及失明。STZ 對胰腺 β 細胞具有細胞毒性，在動物實驗中常用於誘發第一型糖尿病 (IDDM，胰島素依賴型)。為保護研究者及飼養者，特定此規範。

二、適用範圍：

本校所有人。

三、規範內容：

- (1) 在操作 STZ 和進行 STZ 動物實驗時，其動物實驗申請表需填寫清楚並於 IACUC 會議上提出，經核准後始可執行。
- (2) 運輸: 需使用防滲漏破裂的雙層密閉容器(密閉的冰桶)。
- (3) 儲存: 需儲存於 -20°C 冰箱的密封容器。
- (4) 實驗室防護設備: BSC 生安操作櫃。
- (5) 安全防護: 全程使用 PPE 與 BSC 或 Hood。
- (6) 人員須上過實驗室安全衛生教育訓練相關課程且合格。
- (7) BSC(Hood)的檯面上放置浸泡過消毒水的布，用來擦拭噴濺出的 STZ。
- (8) 使用完畢，操作區域必須立即進行清潔，將可能被 STZ 污染的溢出物或表面擦拭乾淨。
- (9) 化學性糖尿病的誘導：
 - A. 注射前一週: 測量動物基礎血糖。
 - B. 使用期間: 籠子上用紅色卡片告知 STZ 的注射日期、期間、劑量。
 - C. 注射過程:
 - a. 全程使用 PPE 與 BSC 或 Hood。
 - b. 注射前一晚禁食 (不禁水) 再秤重，謹慎計算 STZ 用量。
 - c. 動物以氣體(注射型)麻醉保定，防止對動物造成傷害及針扎意外。
 - d. 若要打開籠蓋，需在 BSC 內操作。
 - D. 人道終點：
 - a. 注射 48 小時內昏迷。
 - b. 注射一週內體重減輕。
 - c. 體重減輕 20%。
 - d. 踉蹌走路，拱背。
 - E. 臨床症狀:
 - a. 初期 (STZ 非特異急毒性): 遲鈍、嗜睡、倒臥、昏迷。
 - b. 注射後第 6-10 天後產生糖尿病: 不受控制的糖尿病，嚴重高血糖症、血糖過低，多尿、脫水，體重持續減輕，末梢感覺遲鈍、過敏、疼痛。

F. STZ 廢棄物處理：

- a. 單手操作針頭，用過針套不回蓋，注射後立即連針筒一併放入 感染性針頭收集桶，以感染性垃圾處理。
- b. STZ 動物屍體以生物醫療廢棄物處理。
- c. STZ 最後注射 3 天換過墊料之後，使用過的設備消毒完之後，即可解除生物危險報標誌，所有程序可依原來方式處理。

G. 為減少人員曝露的風險，應遵循以下說明：

STZ 為非揮發性，一般呈現結晶狀或可溶型態，動物施打 STZ 後，STZ 及其代謝產物大部分會在 48 小時內從動物尿液中排出，少部分殘存於糞便。因此，STZ 施打動物後減少打開籠蓋、操作動物和更換籠具。一般人員接觸途徑包括吸入，食入，意外注射和皮膚吸收。

四、參考文獻 1. ILAR J. 2000;41(2):80-6. A systematic approach for establishing humane endpoints.

Morton DB

2. For current SDS, search Product # S0130 on Sigma-Aldrich Website