

## 一、大鼠之保定

### 1. 徒手保定

體重未達 120 gm 的大鼠，可以應用雙手保定小鼠或倉鼠的方式，但切記若要抓大鼠之尾巴，僅能抓其尾根部 (如圖 1)，以免尾皮剝落。體型較大之大鼠應以雙手行徒手保定 (如圖 1)，儘可能由一人保定，而由另一雙手投藥或採樣。若無法順利保定大鼠時，在操作空間允許的前提下，可試握緊其尾根部，用手臂晃盪，應用「盪鞦韆」使其暫時暈眩，再將其放回桌面，迅速保定。



圖 1. 大鼠雙手保定

### 2. 器械保定

常用之保定器械多以透明之壓克力製成(圖 2)，本校藥理學科即常使用這類器械。也可以較結實的布料 (例如：應用牛仔褲的褲管)，自行縫製大小適中的保定袋，將大鼠的頭部與身體塞入袋中，僅留擬注射的部位在袋子外部，或在袋上適當部位開一孔洞，作為注射用。

Tzu-Chi University Laboratory Animal Center



圖 2. 大鼠保定盒

## 二、大鼠常見之投藥法

表 1 為大鼠常見的投藥方法與其注射位置、最大注射量與針頭規格等注意事項。

表 1. 在大鼠投藥之注意事項

投藥路徑		大 鼠
腹腔注射	注射位置	下腹微偏左或偏右
	最大注射量	10 mL
	針頭粗細	≥ 21 G
皮下注射	注射位置	頸背皮膚較鬆處
	最大注射量	5-10 mL
	針頭粗細	≥ 21 G
肌肉注射	注射位置	股四頭肌、臀肌
	最大注射量	0.3mL/每一注射處
	針頭粗細	≥ 22 G
PO 針經口	注射位置	胃
	最大注射量	5-10 mL/Kg 體重
	PO 針大小	15-18 G, 6-8 cm 長
靜脈注射	注射位置	尾側靜脈
	最大注射量	0.5-3mL(緩慢注入)
	針頭粗細	≥ 23 G

## 1. 腹腔注射

行大鼠之腹腔注射時，可依圖 3 之方式，可應用握住其頸胸的手，夾緊頭部下顎骨兩側；或將其頸背側較鬆之皮膚滿把抓緊(如同圖 4 之倉鼠)，以免被咬。而抓住尾根部的手，最好也能同時固定其後肢，以免注射時因大鼠掙扎而無法確實注入。行腹腔注射之部位與小鼠類似。

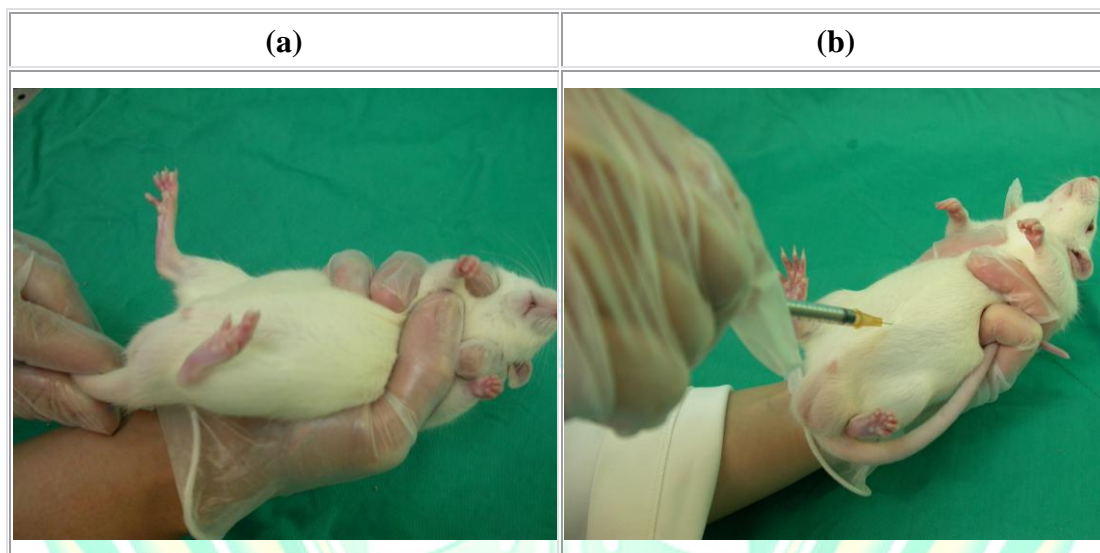


圖 3. 大鼠腹腔注射

圖 a：將大鼠單手保定。

圖 b：尾巴繞起固定於保定手之小拇指，即可做腹腔注射。



圖 4. 常見之倉鼠保定法

## 2. 皮下注射

皮下注射也可先保定成圖 1 之姿勢，再將大鼠輕壓於桌面，而應用握住頸胸的手，將手指(拇指與食指)轉換成如同小鼠行皮下注射的方式，即可由這二指夾住其頸背側之皮膚下針。注射油性藥劑之注意事項，也如同注射小鼠者。

### 3. 肌肉注射

行肌肉注射時，也最好有一助手在旁協助，由一人保定，另一人將藥劑注入大腿後側之肌肉。若僅一人操作，可使用保定布袋，將大鼠之身體裝入，只露出後肢，再將大鼠輕壓在桌面，確實固定後，速注入藥劑。

### 4. 經口投藥

以 PO 針投藥時，多使用鋼製之硬質 PO 針。投藥原則與小鼠相同，可應用一手將其背側皮膚一把抓緊(如同圖 4 之倉鼠)，惟大鼠較大，較難保定，若可兩人共同操作，較不易出差錯。

### 5. 靜脈注射

大鼠之靜脈注射非常不容易，常見之大鼠靜脈注射部位為尾巴末端，且因大鼠之尾皮較厚、不透明，不易看見血管，故多將大鼠以壓克力保定架保定，再將其尾末端部拭淨；加溫後行之，如圖 5 所示。

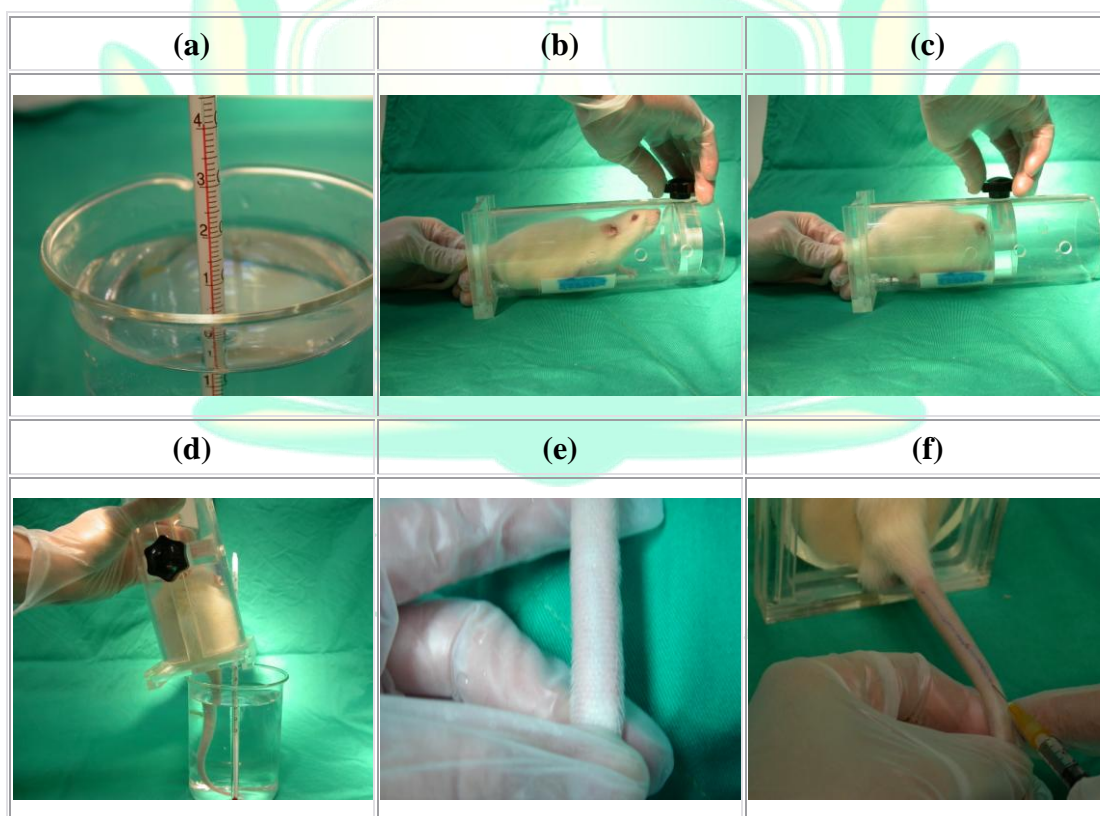


圖 5. 大鼠尾靜脈注射

圖 a：先測試適當水溫。

圖 b：將大鼠放置於保定盒中。

圖 c：滑動頭部的保定盒蓋壓縮內部空間。

圖 d：尾巴放入溫熱水中使血管膨脹。

圖 e：可清楚見大鼠尾靜脈。

圖 f：針頭斜插入尾靜脈後即可投藥。