

## 氣體麻醉系統之操作程序

### 操作前應注意及檢查事項:

1. 檢查麻醉劑揮發皿內的麻醉劑量是否足夠, 如果不足需先加滿(此麻醉劑揮發皿只能用 Isoflurane 麻醉劑)。
2. 檢查活性碳濾器的重量及使用時間(每個活性碳濾器的重量如果超過 340 公克則需更換新的活性碳濾器以避免麻醉劑的吸附力不足, 每個新用的活性碳濾器要在濾器上寫上使用日期及初始重量)。
3. 打開空氣壓縮機的開關(黑色及綠色二個開關, 均要打開), 讓空氣壓縮機的儲氣鋼瓶充滿, 充滿時, 空氣壓縮機會自動停止運轉。
4. 檢查空氣壓縮機的出氣壓力是否設定為 2.5 bars。
5. 將氧氣鋼瓶的開關打開。
6. 檢查 NightOWL 暗箱內的麻醉平臺的進氣閥及出氣閥是否已打開了(需要用的置鼠槽的進氣閥及出氣閥都要打開, 而不用的置鼠槽的進氣閥及出氣閥必需都要關閉)。
7. 將空氣壓縮機抽氣壓力閥(活性碳過濾器裝置器上的壓力閥(綠色旋鈕))調到最大。

### 操作程序:

#### 一、麻醉誘導(Anaesthesia Induction):

1. 將需麻醉的小動物(例如老鼠)放入誘導箱(Induction Chamber)內, 並將箱蓋拉緊關閉。
2. 將麻醉氣體通入誘導箱的灰色閥門打開(在麻醉劑揮發皿載架上, 三個灰色閥門的第二個, 透明接管與誘導箱連接。灰色閥門在水平方向為開, 在垂直方向為關)。
3. 將連接空氣(air)的氣體流量計的空氣流量調到 1 liter / minute (浮球中心白點在 1 liter 的刻度)。
4. 將麻醉劑揮發皿的麻醉劑混合比例的轉盤閥門設定在 4%(要先壓下轉盤旁邊之白色卡鈕才能轉動轉盤閥門)。
5. 等待小動物完全麻醉昏倒時才可移出。

※ 注意: 一般需要注射 Substrate (IP 或 IV)至老鼠體內時, 最好在麻醉誘導步驟之 5 至 10 分鐘前注射。因老鼠經麻醉後, 心跳變慢, 血液循環減緩。

#### 二、麻醉誘導後的持續麻醉(Anaesthesia relay from induction to maintenance)

1. 將麻醉劑揮發皿的麻醉劑混合比例的轉盤閥門設定在 1.5% 至 3% 之間(每種老鼠品種對麻醉劑的耐受性不同)。
2. 將氧氣(Oxygen)流量計的氧氣流量調到 0.2 liter / minute/每隻老鼠(若使用 3 個置鼠槽, 3 隻老鼠, 則氧氣(Oxygen)流量計的氧氣流量需調到 0.6 liter /

minute)。

3. 將空氣(air)的氣體流量計關閉,停止空氣混入麻醉劑揮發皿。並將麻醉氣體通入誘導箱的灰色閥門關閉。
4. 打開暗箱排氣濾器的閥門(活性碳過濾器裝置器上的壓力閥;(藍色旋鈕)約 1/2 轉/每隻老鼠(若使用 3 個置鼠槽,3 隻老鼠,則將閥門打開 1 又 1/2 轉),但要以藍色旋鈕旁之小流量計的刻度為準。將排氣流量調到 0.2 liter / minute/每隻老鼠(若使用 3 個置鼠槽,3 隻老鼠,則 Out 流量計的排氣流量需調到 0.6 liter / minute, 浮球之中心點需對在刻度上),若 Out 流量計的排氣流量達不到要求,則需將暗箱排氣濾器的閥門再開大一些。使其達到所需之精確排氣流量。
5. 在打開誘導箱取出已被麻醉的老鼠之前,先踩腳踏板 3 秒鐘,以使誘導箱內的麻醉劑排掉。
6. 持續踩腳踏板,直到打開誘導箱的蓋子。
7. 取出已被麻醉的老鼠,將它們的口鼻放置在暗箱內置鼠槽的面罩內。
8. 將麻醉氣體通入 NightOWL 暗箱的灰色閥門打開(在麻醉劑揮發皿載架上,三個灰色閥門的第一個,黑色橡皮管與 NightOWL 暗箱連接)。
9. 將欲被拍攝之老鼠姿整好,若有必要可用黑色隔條置於老鼠與老鼠之間以防止個別老鼠間發光之相互干擾
10. 執行 NightOWL 操控軟體拍攝影像。此時老鼠會被保持在麻醉狀態,直到拍攝完成。

### 三、結束麻醉及等待甦醒 (Awaking/ end using controls)

1. 將麻醉劑揮發皿閥門關閉。
2. 將氧氣(Oxygen)流量計的閥門關閉。
3. 將老鼠從暗箱內的置鼠槽中取出,移入原來的培養籠內等待甦醒(最好置放於有保溫控制之區域,例如:保溫燈照射或保溫箱)。
4. 將暗箱排氣濾器的閥門關閉。
5. 檢查麻醉劑揮發皿載架上的三個灰色閥門是否全關閉。
6. 將空氣壓縮機的電源關閉,如果長時間不用則將儲氣鋼槽上的洩氣閥打開,排空鋼瓶內的儲氣及水份。
7. 將氧氣鋼瓶的閥門關閉。

# 氣體麻醉系統配置圖

Schematic diagram of the gas anesthesia unit

