

實作作品

蛙剖實驗

作者：
范佑誠

0 簡介

透過蛙剖實驗實際觀察各器官、延伸學習不同麻醉方式之優缺點、也使我更重視生命。即使未來不一定從醫，但學習本就該是多元的。

1 實驗目的

- (1). 了解青蛙的器官與構造
- (2). 了解蛙剖之流程
- (3). 藉由電刺激，了解神經控制的肌肉有哪些

2 實驗器材

解剖剪、解剖刀、鑷子

解剖盤

麻藥（1%苯氧乙醇）

乾電池刺激裝置

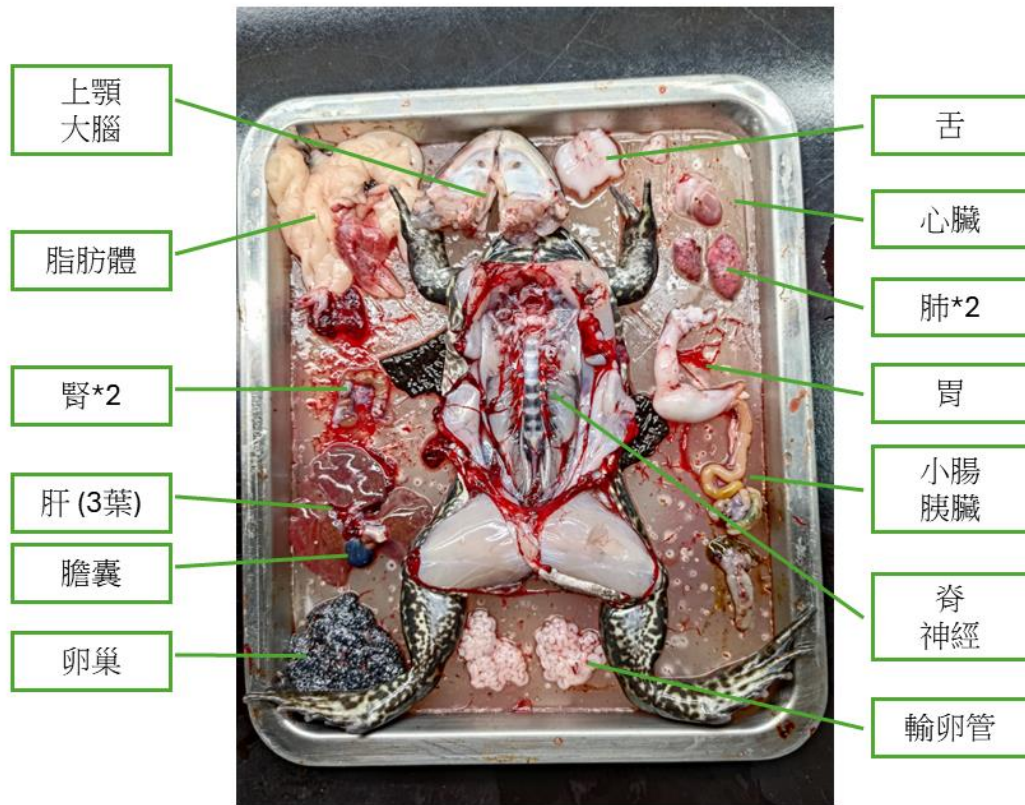
吸管

虎皮蛙

3 實驗流程

- (1). 觀察外觀：外鼻孔、瞬膜、鼓膜、鳴囊
- (2). 觀察生理反應：背部朝下會翻正
- (3). 工字型開肚子
- (4). 觀察、取出內臟
- (5). 觀察大腦
- (6). 電擊神經
- (7). 恢復原狀、土葬

4 實驗結果



5 希望改進之處

1. 應該先把血水沖乾淨在做最終紀錄。
2. 整個消化道一起取出，當時因為還要觀察吹肺，因此不敢直接伸到賁門的地方直接剪。
3. 取出完整的大腦，當時礙於技術不足，只能從中間切，因此只能看到大腦剖面，未能看到外觀全貌。

6 延伸學習－不同麻醉、致死方式

| | |
|--------------|--|
| 乙醚 | 吸入式、強烈刺激黏膜 青蛙： 由於皮膚通透性佳，使用乙醚會造成全身性的刺激，導致昏迷之前會有強烈劇烈掙扎 易容於血液，因此所需時間長 臨床： 恢復期長、會有噁心反胃等不良反應、本身為易燃物品 |
| 苯氧乙醇、 丁香油 | 肌肉神經阻斷劑 優點：相對安全 缺點：中樞神經失去活性之前會發生呼吸衰竭，因此青蛙也會產生劇烈掙扎 |
| 腦脊隨穿刺 | 使用鋼針侵入式破壞其腦部 優點：有經驗的話快很多 缺點：無法觀察腦幹且很依賴經驗、對青蛙而言非常痛苦 |
| 冷藏後冷凍 | 冷藏以降低活動力後冷凍致死 |

7 心得與反思

原本是想順便觀察、取出整個中樞神經，但最後卻礙於兩節課的時間限制，完全來不及可控制的切開頭蓋骨，也沒預期到會有那麼難切。

因此後來有想過使用弱酸，例如醋酸，去腐蝕骨骼，其好處也包括可以避免像鹽酸等強酸連肌肉等組織一起腐蝕掉。

8 參考資料

- [1] 執迷不悟，乙醚之誤：生物實驗用乙醚錯了嗎？ YTLai
- [2] 關於脊椎動物解剖實驗：丁香油（與苯氧基乙醇）對牛蛙的致死與麻醉效果 賴亦德
- [3] 實驗挖的腦脊隨穿刺技術真的安樂嗎？ 賴亦德