

# 生物先修:青蛙穿刺+解剖蛙血 萃取可行性之探討

已用實驗紀錄之方式實體撰寫

# 主題 青蛙解剖與蛙血萃取可行性探討

## 1. 實驗動機與實驗目的

為觀察青蛙身體內部結構，進行青蛙脊髓穿刺與蛙剖，以看清器官之結構。

※延伸實驗 利用蛙剖所產出的血球組織進行DNA萃取，測試除鳥類血液外的樣本是否能進行萃取，也就是研究蛙類血球萃取的可行性。

## 2. 實驗步驟：

➤蛙剖：採實體活蛙進行穿刺，使其腦神經與中樞神經癱化而變為植物蛙，再由下盤大腿連接處逐一取出器官。

➤DNA萃取：取質量濃度0.1g/ml的檸檬酸鈉溶液10ml(10%)注入新鮮的蛙血組織(約10ml)同時用玻璃棒攪拌使其混合以免血液凝結。放入冰箱靜置一段時間後取5~10ml蛙血細胞加入20ml蒸餾水攪拌5min。釋放出大量DNA和RNA因為常與protein結合在一起，所以應用3~4層紗布進行過濾。溶液中加入兩倍V的濃度為2mol/L NaCl溶液。(※沿一個方向攪拌使DNA充分溶解)另準備燒杯加入2.5ml清潔劑充分混合以初次溶解細胞。將溶液中的DNA與其他雜質分離，蒸餾水降低NaCl溶液濃度，使DNA析出。從燒杯邊緣沿玻璃棒緩倒入95%冰酒精(V為濾液兩倍)使濾液分層。(※此時在兩液交界處應出現如絲綢般白色物質，就是DNA凝聚物)用吸量管吸出並置於培養皿中。放置在通風處自然風乾，待酒精揮發後秤重並扣除培養皿重量，計算淨重並記錄。

## 3. 實驗設備器材&藥品

### ➤蛙剖：

1. 穿刺針 2. 解剖刀 3. 解剖用剪刀 4. 鑷子 5. 活體青蛙

※6. 林格氏液 目的在於在時限內將青蛙心臟切除可放入以觀察心臟分離後仍可繼續跳動)

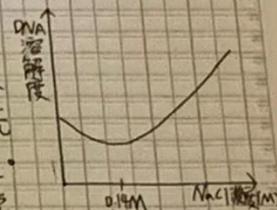
### ➤DNA萃取：

1. 95%酒精 2. 蒸餾水 3. 界面活性劑(十二烷基硫酸鹽)

4. 酵素 5. 5M氯化鈉水溶液

## 4. 實驗討論&反思心得：

由於並無教材指導，所以實驗步驟和內容都先以理論方式判斷可行性，所以實驗中有定量上之問題，下次可改進事先測量體外抗凝血劑的容積以方便定量。而這次實驗藉由教導組員解剖青蛙要領外，更讓我對穿刺技術更加熟練。



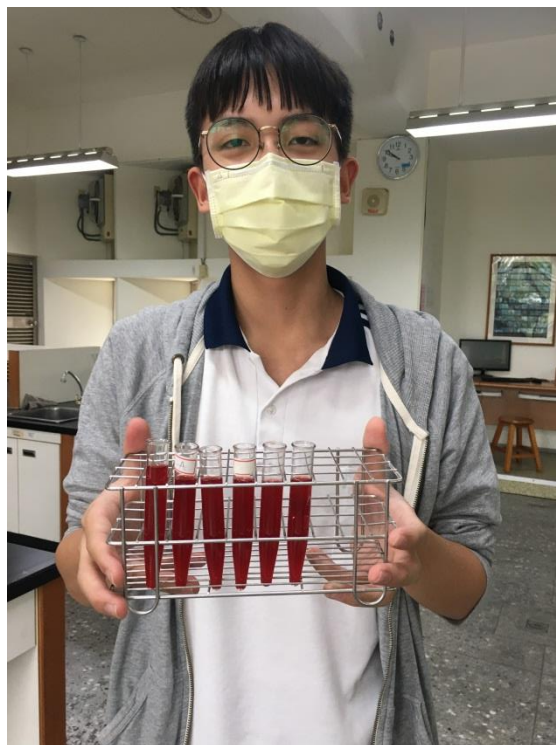


穿刺現場照片



# 蛙血萃取成果

主要由另一位實驗夥伴負責





實驗後的環境清理