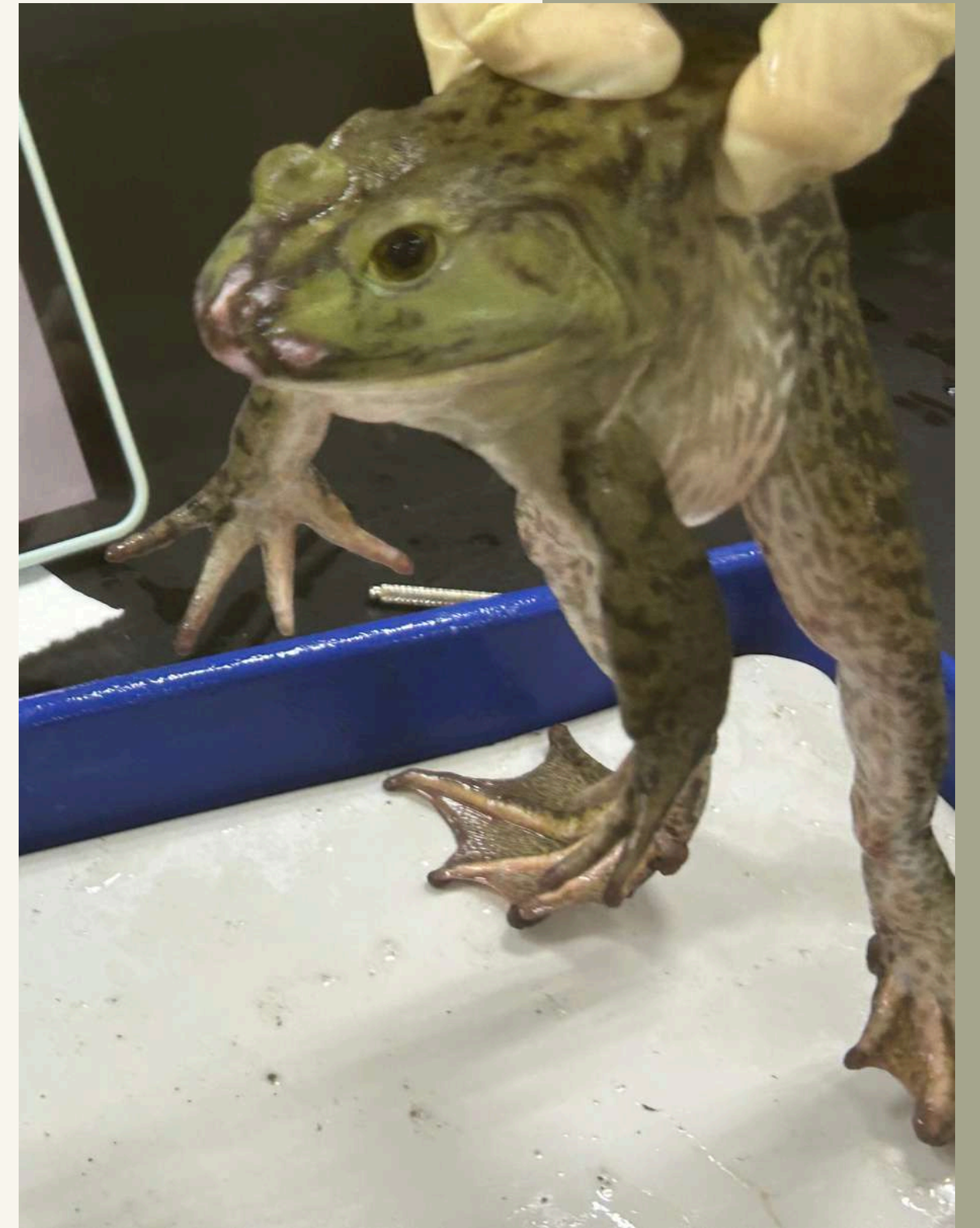


# 蛙剖實驗

309 32 蔣欣妤



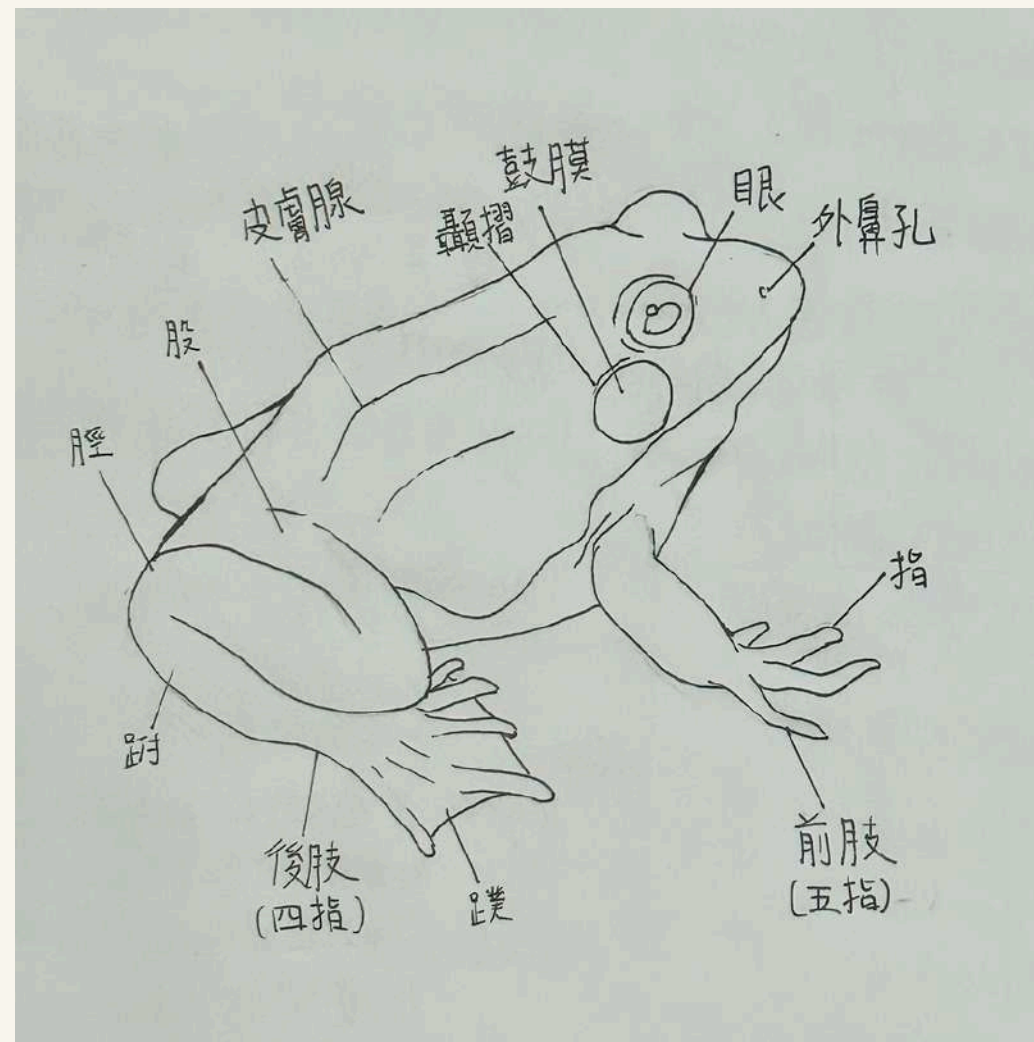
# 蛙的觀察

## 實驗目的

藉由觀察蛙的外部與解剖，觀察其內外部構造及功能

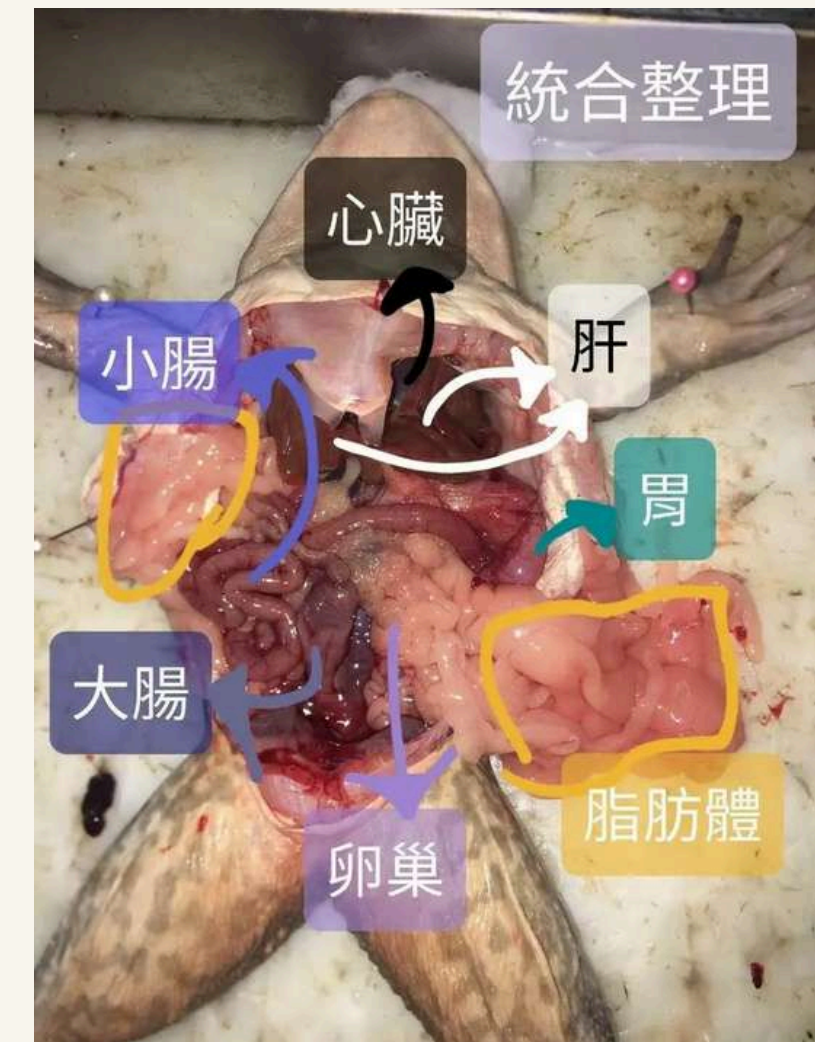
## 背景資料

### 蛙的外部構造



- 鼓膜：蛙的聽覺器官
- 瞬膜：下眼瞼上的透明膜，可保護眼球
- 外鼻孔：頭部前端的開口，可通至口腔
- 口腔：可觀察到內鼻孔、耳咽管、咽、喉門
- 鳴囊：一對位於鼓膜下方，頭、腹面兩側的囊狀構造。

### 蛙的內部構造





# 腦脊隨穿刺

握住青蛙，使蛙雙腳懸空，頭與脊椎夾90度

1. 解剖針刺入枕骨大孔內，使針平行頭部進入腦腔，破壞腦部
2. 抽出解剖針，向下刺入脊髓腔，破壞脊髓

穿刺結束後，青蛙無動眼、肌肉反射等反應



枕骨大孔



青蛙握法



# 外觀觀察





# 外觀觀察

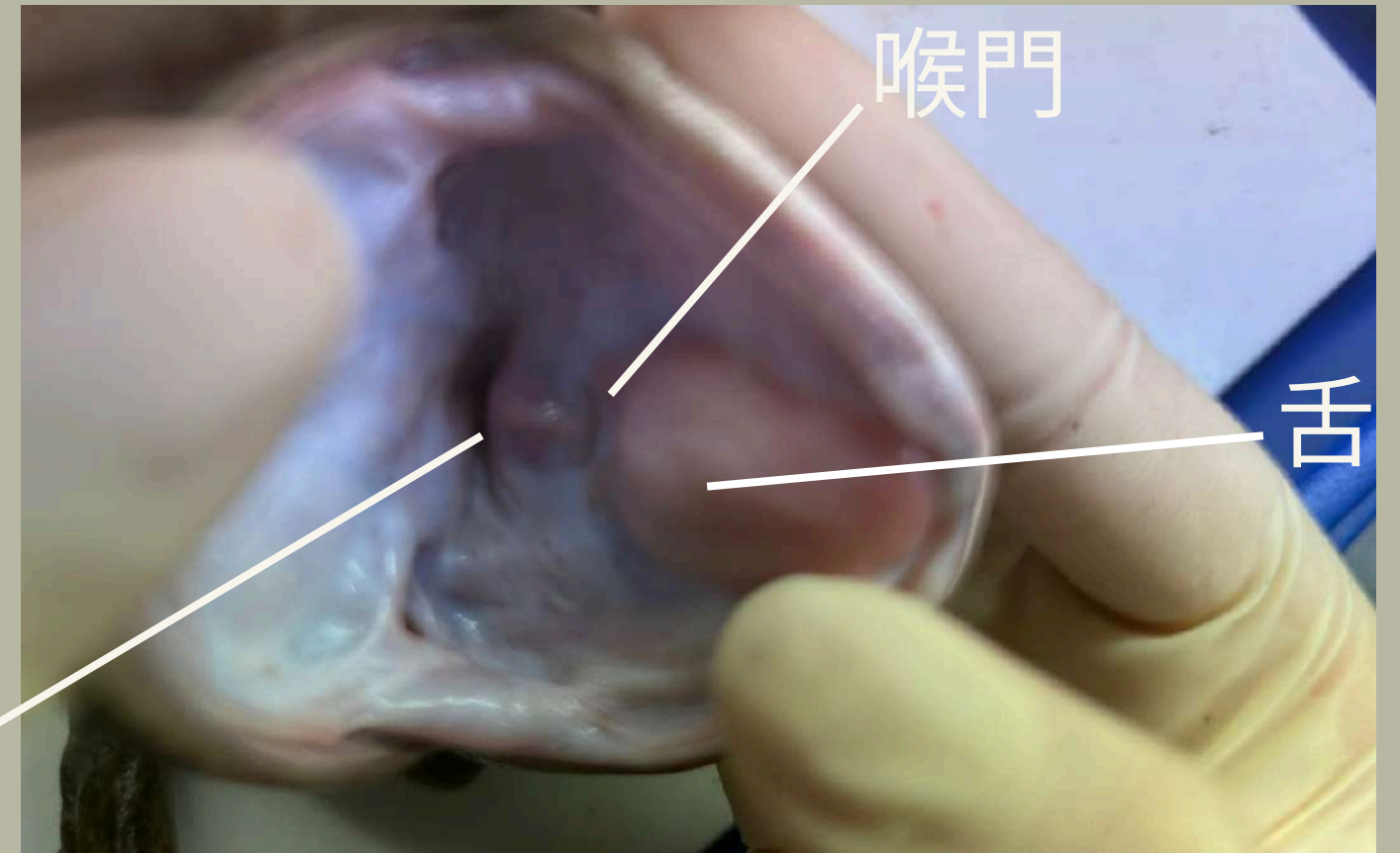


瞬膜

內鼻孔



耳咽管



喉門

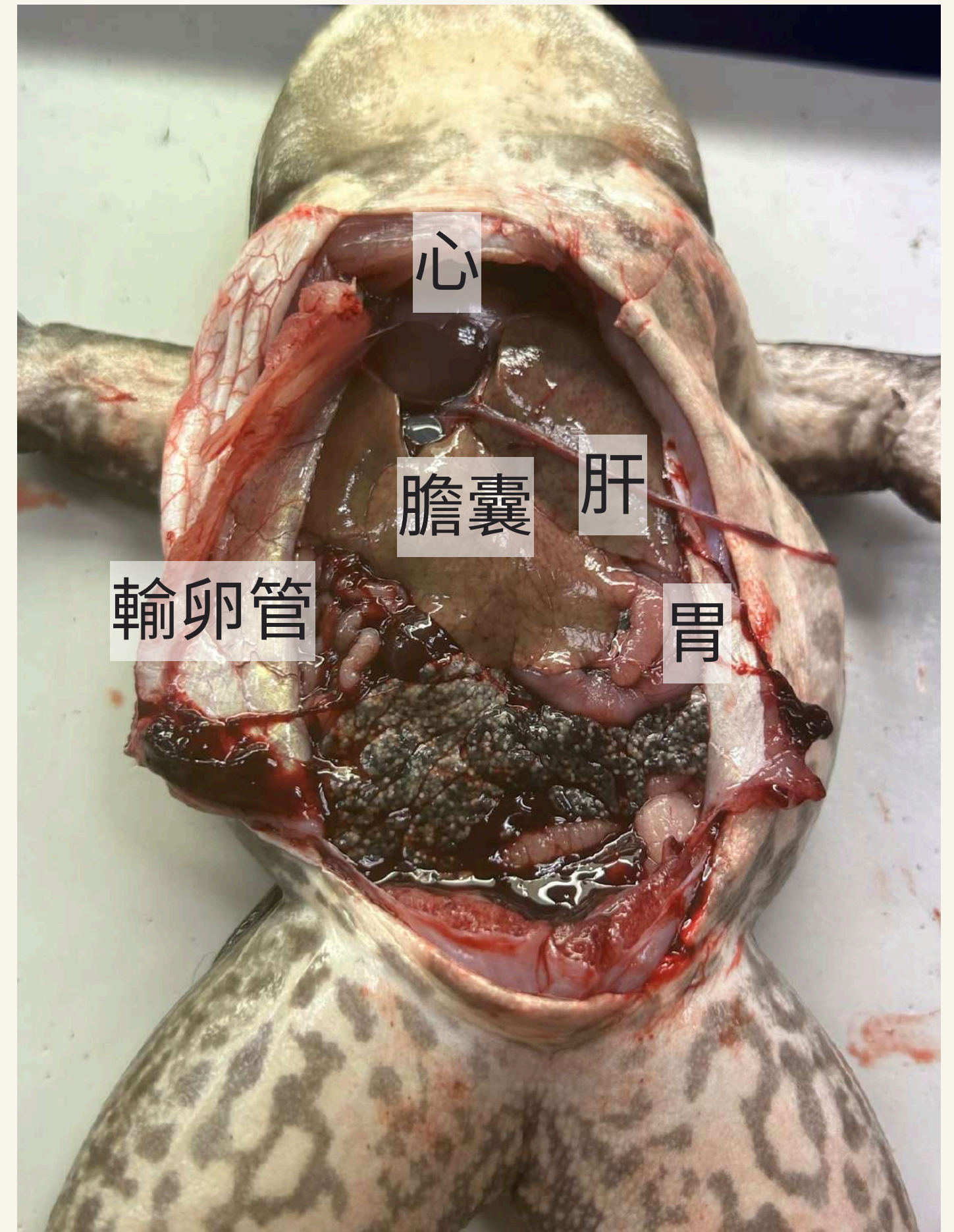
舌

咽



# 解剖過程與觀察

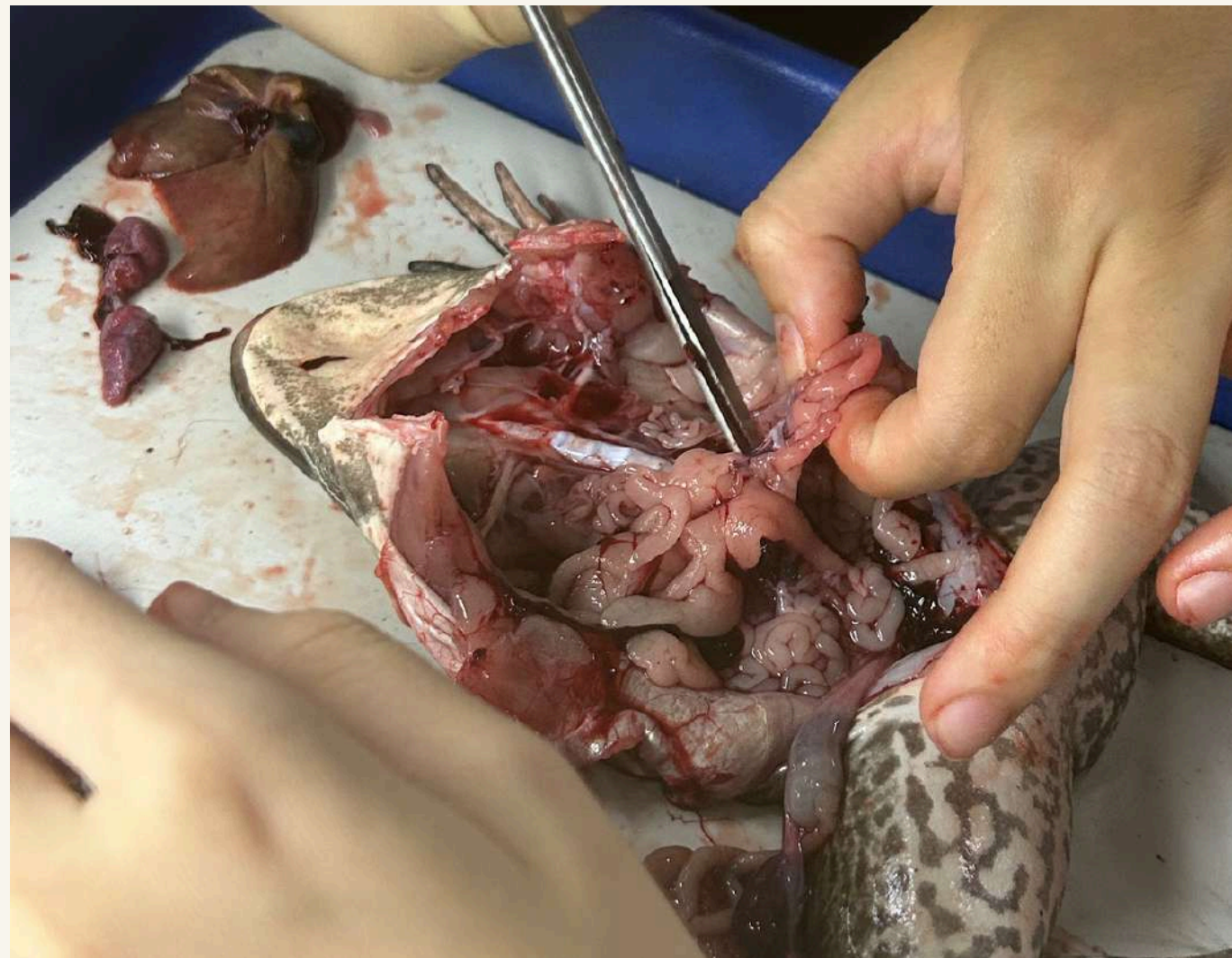
1. 將皮膚剪開
2. 剪開肌肉層與胸骨，須注意不能剪到腹前靜脈
3. 觀察器官排列





# 解剖過程與觀察

1. 將器官離體
2. 分辨器官並觀察





# 心搏實驗—離體

## 實驗目的

探討青蛙心臟再離體前後的速率變化

## 實驗假說

由於心臟的離體，無法透過交感神經調節心跳速度，而平常是減慢心跳的副交感神經較活躍，因此離體後心跳加快

## 背景資料

- 只要還有足夠的氧氣及養分，心臟即使離開身體也能持續跳動
- 心率由心臟上的節律點—竇房結調節，透過竇房結自發性放電以維持規律的跳動，而竇房結也受到自律神經調控。自律神經分為交感與副交感，當交感神經受刺激時心跳加快，當副交感神經受刺激時心跳變慢。一般情況下副交感神經較活躍。



# 實驗流程

## 對照組

1. 將生理食鹽水滴在心臟上2分鐘
2. 紀錄1分鐘的心跳次數
3. 計算心搏率

## 實驗組

1. 將心臟離體後放入生理食鹽水內
2. 靜置2分鐘
3. 紀錄1分鐘的心跳次數
4. 計算心搏率



操縱變因：心臟是否離體

控制變因：心臟、生理食鹽水

應變變因：心搏率



# 實驗觀察

	心搏率(次/分鐘)
離體前	46
離體後	71

以上數據能發現離體後的心搏率有明顯的提升



# 討論

在實驗過程中加入生理食鹽水的原因

在心臟上加入生理食鹽水，使心肌細胞維持等張，不受環境影響。

心跳改變的原因

心臟離體會造成蛙體的調節功能失去效用，影響心跳速率。已知心率受自律神經調節，且平時受副交感神經影響較大，因此失去副交感神經調控，使心跳加速。

# 結論

心臟離體後的心搏率會加快，因為有節律點的調控才使心臟在蛙體裡的速度減慢



# 心得反思

蛙剖實驗可說是我高中最期待也最害怕的實驗，期待能看到整隻青蛙的內外部，卻也因為要親手殺死並剖開一隻動物而感到緊張。

老實講我還蠻害怕活體生物，所以一直到將它拿到手上前我都還有點緊張，還好牠沒有我想的有活力，即使跳走也能輕鬆地把牠抓住。冷靜下來後也覺得手上的青蛙很可愛。

我在實驗中有點沒做好的部分是腦脊髓穿刺的部分，當時雖然我能馬上找到腦腔與脊髓腔，但在破壞的時候做得不徹底，導致重複次了幾次才完全使青蛙失去反射。在剖開青蛙時也犯了沒完全避開胸前靜脈、胸腔剪的不夠開與器官離體沒把器官翻出來，導致沒看清楚器官位置的錯誤。期待之後能夠改進。

這次的實驗確實是非常有趣，比較好玩的部份應該是我明明實驗前很緊張，但實驗時青蛙卻幾乎沒有離開我的手上，就連一開始完全不敢做的腦脊髓穿刺最後都是我做的。希望之後還有機會做這種類型的生物實驗。



# 參考資料

<https://lingxuan0112.pixnet.net/blog/post/225899711>

<https://www.coursehero.com/file/58668024/450pdf/>

<https://heho.com.tw/archives/50605>

<https://m.gamer.com.tw/home/creationDetail.php?sn=4804466>