

二零二三年香港學生科學比賽

延伸摘要範本（研究項目）

（字數上限：2,500 字，頁數上限：3 頁）

隊伍號碼：SBBC106

作品名稱：新冠病毒的敵人

參賽類別：研究項目

就我們所知，坊間有/沒有*類似的作品；（如有，）相關研究連結如下：

1. https://piyao.ifdaily.com/py_7aQXwzIRwcXJp8MpHfQVoa8JpFlcVCrjgJxJR7Mr8tzCl1ItTd/4ZCgVcu;3f/S7mhYWmp+62bk2hLe（網上文章“喝涼茶可以預防新冠肺炎？做涼茶的上市公司自己坦白了” 白璐 8/11/2021）
2. <https://www.hungfooktong.com/product/%e6%b8%85%e7%86%b1%e8%a7%a3%e6%af%92%e5%bb%bf%e5%9b%9b%e5%91%b3/>（鴻福堂市面清熱解毒廿四味 2019）

我們的作品所作出的改良 / 其不同之處為：

我們的作品有數據證明涼茶能夠有效抑制新冠病毒，可以保護市民免受感染。

*請刪去不適用。本比賽重視作品的原創性，學生須於開始研究或發明前作足夠的文獻搜索以確保自己的作品具一定獨特性並列出相關參考資料。

I. 前言

2019 年冠狀病毒病(COVID-19)是由一種名為 SARS-CoV-2 的新型冠狀病毒引起的疾病。 COVID-19 於 2019 年初首次被發現。而 COVID-19 最常見的症狀包括發燒、乾咳和疲勞，以及味覺或嗅覺喪失。在疫情下，越來越多人關注到中藥在調理身體上的作用，但他們未能找到一帖值得信賴，同時亦能抑制新冠病毒的藥方。在以下參考文獻中雖有提及中國涼茶有預防新冠病毒的作用，但卻無法提供實驗結果證明涼茶能有效預防疫情。因此，我們會針對研究中藥對新冠病毒的抑制效果，並利用實質的數據來研發一款能夠有效預防新冠病毒的涼茶。

參考文獻：

（網上文章“喝涼茶可以預防新冠肺炎？做涼茶的上市公司自己坦白了” 白璐 8/11/2021）

https://piyao.ifdaily.com/py_7aQXwzIRwcXJp8MpHfQVoa8JpFlcVCrjgJxJR7Mr8tzCl1ItTd/4ZCgVcu;3f/S7mhYWmp+62bk2hLe

II. 目標

研發一款能夠有效預防新冠病毒的涼茶，並進行質量鑑定，以確保成品能夠符合標準。

III. 假設

假設廿四味中數種中藥材對預防新冠肺炎有顯著用處，我們利用酵素結合免疫吸附分析法比較不同藥方對新冠病毒刺突蛋白的抑制效果，從而發明一款新廿四味涼茶。

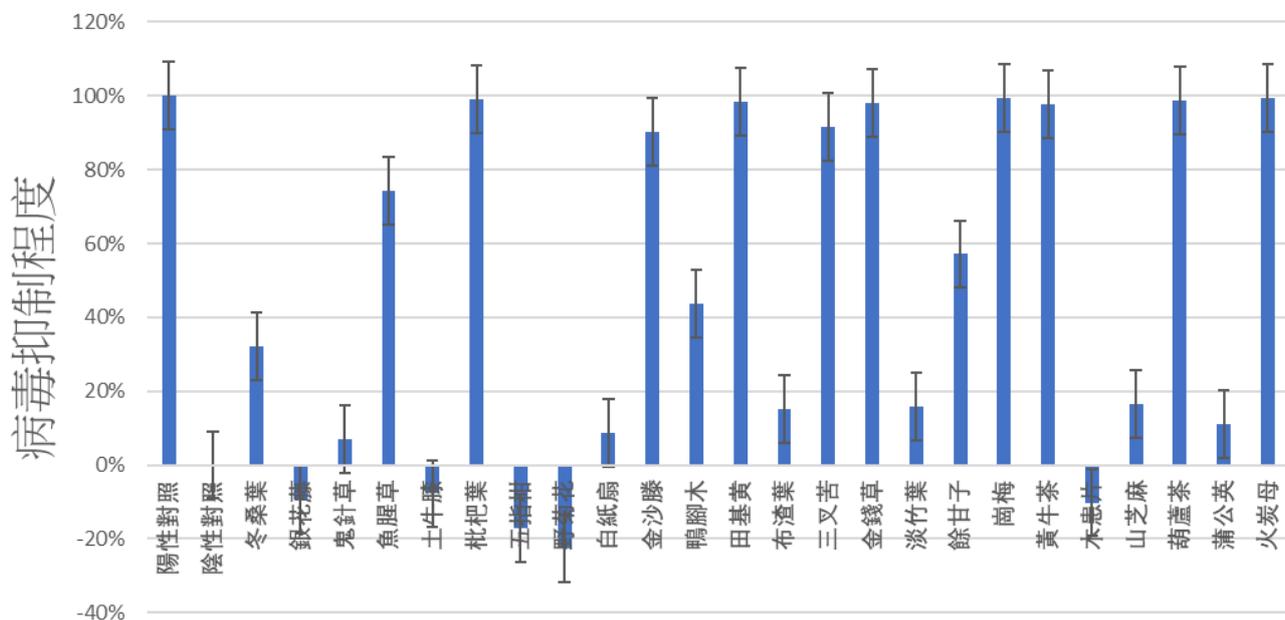
IV. 研究方法

我們採用了酵素結合免疫吸附分析法，進行以下步驟。

1. 將酶標板放置在冰塊上，利用化學方式把新冠病毒的刺突蛋白固定於酶標板的孔壁上。
2. 三組藥方的提取物調和會被加至各孔中並於室溫下培養。
3. 帶有 ACE2 之溶液會被加至各孔中。
4. 酶標板在酶標儀中讀取 450nm 波長的吸光度。

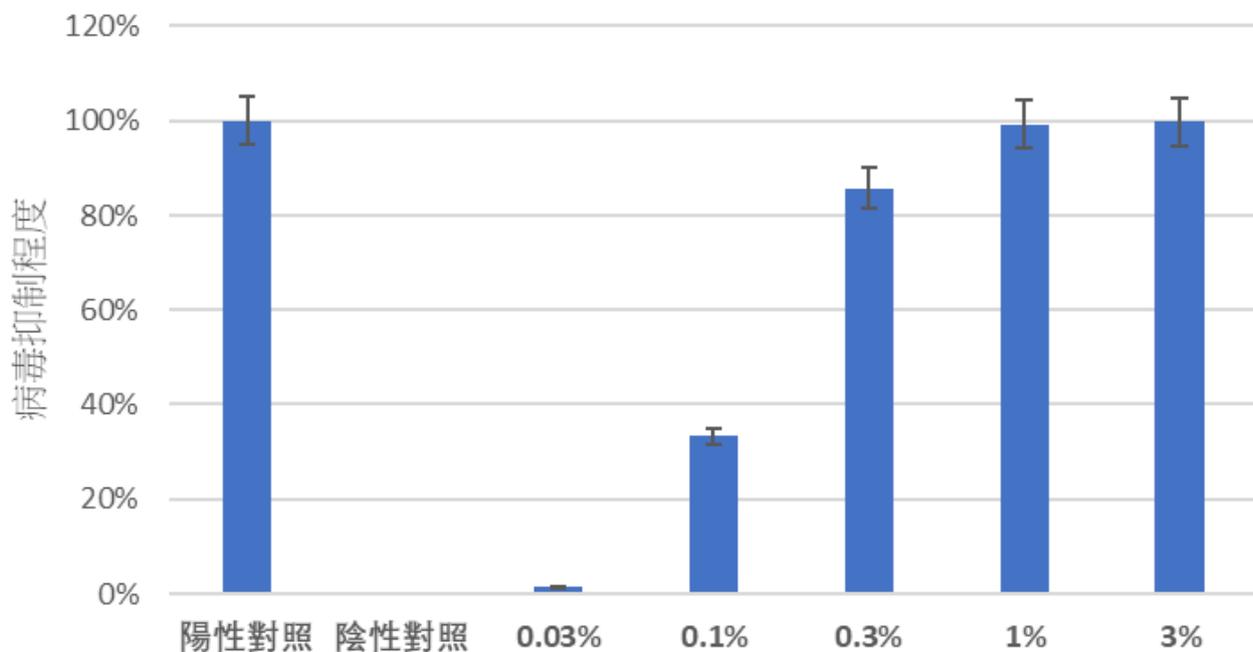
V. 研究結果

圖1. 廿四味各單味藥材抗新冠病毒的作用



圖一

組方C



圖二

從圖一中，可以看到枇杷葉，金沙藤，田基黃，黃牛茶，葫蘆茶，火炭母，餘甘子，三叉苦，崗梅和金錢草這十種藥材對抑制新冠病毒最為有效。所以如果要組成一個比原方更為有效的新藥方，就需要利用這十種藥材，才能達到我們期望的效果。

圖二顯示了我們發明的涼茶組方在不同濃度的情況下抗新冠病毒的作用比較，它比其他組方有更好的抑制效果，因而，我們最後決定利用這個組方作為我們的最終成品。

由於一般市民難以判斷市面上出售的中藥真偽，他們可能有機會購買到一些虛假的藥物。針對這一點，我們進行了高效液相色譜法和薄層色譜法實驗以進行質量控制，市民不用擔心購買了假藥材。

VI. 如研究項目將角逐可持續發展大賞，請列明作品與哪一個可持續發展目標有關，並說明參與競逐此獎項的原因。(字數上限：500字)

另外提交

VII. 如研究項目將角逐社會創新大賞，請列明作品所針對的目標群組或社會議題，並說明參與競逐此獎項的原因。(字數上限：500字)

另外提交

VIII. 結論

我們利用酵素結合免疫吸附分析法分析了二十四種藥材對新冠病毒的刺突蛋白的抑制效果，最後利用效果最好的十種藥材形成組方 B 和組方 C。我們再次利用酵素結合免疫吸附分析法分析三個組方各自對新冠病毒的刺突蛋白的抑制效果，最後得出組方 C 具有最好的抑制效果。當濃度達到 3%時，病毒抑制率也達到了 99.8%。因此，我們最後決定利用組方 C 作為我們的最終成品。經過利用高效液相色譜法和薄層色譜法進行鑑定，我們最後可以證明組方 C 能夠符合標準。

我們未來打算進行一系列的安全測試，例如重金屬、農藥殘留、霉菌毒素、二氧化硫殘留和雜質等等，以確保藥方是能夠飲用並推出市面。

□ 我們的作品是以之前的比賽作品為題進行了持續研習，有關改良如下：

在之前的比賽作品中，改良的廿四味具有比原方更好的抗炎和抗菌效果。經過持續研習後，我們的作品不單單具有更好的抗炎和抗菌效果，同時擁有更好的抗新冠病毒效果