

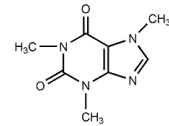
2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：咖啡與睡眠

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

咖啡因在現代繁忙的生活中扮演重要的角色，也是世界上最普遍被使用的精神藥品。



(咖啡因)

在忙碌的早晨來杯咖啡醒腦是不少人的選擇，中午用餐後血糖上升頭腦感到昏沉，又來一杯咖啡因飲料提神。在現代生活中咖啡是無所不在的能量形式，能夠輕易地把咖啡因這種藥物送到身體中。



咖啡

腺苷 (adenosine) 是身體會分泌的神經傳導物質，掌管睡眠與起床的生理調節。一般而言白天清醒時腺苷的濃度會逐漸上升，最後當腦中和腺苷結合的腺苷受體很多時，會抑制基底前腦細胞活動，使你感到疲憊並讓大腦準備進入睡眠狀態，然而咖啡因之所以會有提神的效果，正是因為咖啡因會取代腺苷，和腺苷受體結合，截斷了這個程序。如果結合得夠多，腦就不會收到需要睡覺的訊息，所以才不太會有疲憊感。

天下沒有白吃的午餐，一事物各有優缺點。

咖啡因能增強專注、記憶力以及提高學習力，在對於現代的工作模式來說，確實是非常重要的，但同時咖啡因也會擾亂睡眠，在攝取咖啡因的後，仍有一半會殘留在體內，即便提早攝取完畢，睡眠品質還是會受到影響，導致隔天早上會想攝入更多的咖啡因，這種成癮的習慣不斷循環。

在深度睡眠、慢波睡眠期，也就是睡得很沉的無夢狀態，這是大腦排毒的關鍵睡眠期，晚

上大腦會在這個時段排除廢物清理一番，而受到咖啡因的影響正式這段睡眠期

研究結果指出，如果長期缺乏睡眠，長期下來這些廢物的累積就可能影響腦部的正常功能，例如阿茲海默症。

美國約翰霍普金斯大學神經科學家布萊克蕭 (Seth Blackshaw) 解釋，細胞會使用能量、產生 ATP 以支持身體運作，而腺苷是則是 ATP 的副產物，咖啡因結構跟腺苷很像，因此會佔據大腦的接收器，「身體終究需要休息，因此當咖啡因退去，還是要付出代價，不是倍感倦怠，就是趕緊去睡覺。」

參考資料

1. <https://buzzorange.com/techorange/2020/07/09/why-is-coffee-effective-and-why-not/>
2. <https://www.commonhealth.com.tw/article/85400>
3. <https://heho.com.tw/archives/22556>
4. <https://www.1010hope.com/blog/%E8%83%BD%E4%B8%8D%E8%83%BD%E8%A6%81%E5%96%9D%E5%92%96%E5%95%A1%E7%BC%8C%E4%B9%9F%E8%A6%81%E7%9D%A1%E7%9C%A0%E7%BC%9F/>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則