

## 2024 年【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：** 讓人又困又睡不著的咖啡因，帶你認識咖啡因

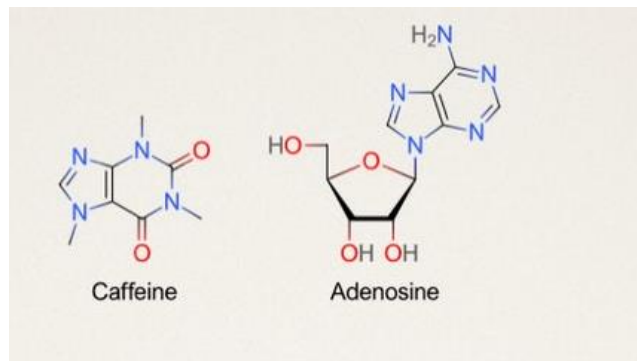
**摘要：** 介紹咖啡因如何讓人體產生變化，解析咖啡因耐受的疑問

**文章內容：** ( 限 500 字~1,500 字 )

每當疲憊的你我想要提升精神，第一個想到的是唾手可得的咖啡吧！大部分的人都知道是其中的「咖啡因」在發揮作用，但是都不知道它如何影響生理變化，為什麼有的人喝完總是睡不著，又或者是根本感受不到提神效果呢？

### 昏昏欲睡想要提神？

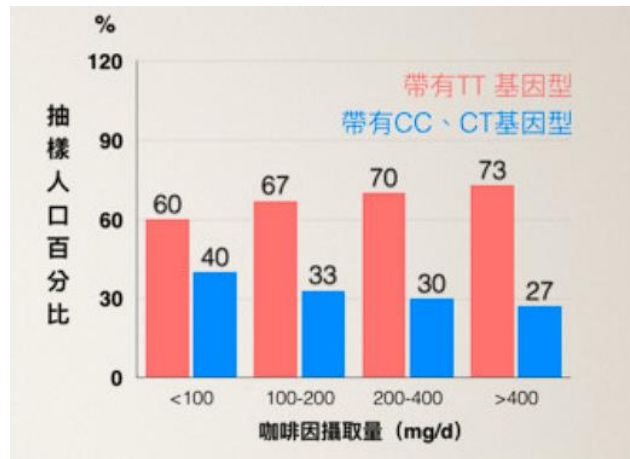
當你感到想睡時，其實是身體已經開始釋放「腺苷」，而身體之中有受體「腺苷 A2A(adenosine 2A)」，來此接收、產生想睡覺的訊號；如果這時疲憊的你將咖啡飲下，與腺苷長的相似咖啡因，將會與腺苷競爭受體，一旦咖啡因搶先腺苷，將會阻斷腺苷接收，進而讓你有「提神」的感覺，其實是讓你睡不著！與之相反的是，如果已經疲憊不堪再喝咖啡，受體已經接收了腺苷，而咖啡因就無從而去，依舊會想睡覺無法達到曉想要提神的效果。



參考圖一：腺苷與咖啡因的結構式

### 喝完還是想睡？喝完失眠？其實是早就「刻」在基因

在對於身邊的觀察中發現，有的人喝下咖啡後反而失眠；有的人喝完依舊昏昏欲睡，好像咖啡也看「人」的？真相是腺苷 A2A(adenosine 2A)可能會受到基因型關係的影響，進而影響受體對咖啡因的敏感性，具研究發現受體中的 ADORA2A 在 1083 的鹼基配對上有基因多型性，從原本的 CC 型態，轉變成 CT 型、TT 型，其中的敏感性也會進而影響咖啡攝取量，像是 CC 型及 CT 型，較少攝取高量的咖啡；而擁有 TT 型的人，較常攝取高劑量的咖啡，可以發現 TT 型可能較為對咖啡因的敏感性較低，進而讓大家產生這樣的錯覺。



參考圖二：咖啡因敏感性問題

### 總是「酗咖啡」對健康有影響嗎？

社會中有一部分的人們因為工作或是學業，必須用咖啡來提神，但是長時間咖啡因攝取過量可能會咖啡戒斷症(caffeine withdrawal syndrome，一天沒喝咖啡就產生頭痛、情緒低落等症狀，並且會持續 2~9 天，若真的嚴重影響到生活，可以逐步降低攝取量。除了戒斷症狀外攝取咖啡因過量可能產生腹瀉等症狀，咖啡因可促進腸胃蠕動，可攝取過量會導致腹瀉，而有一部分便秘人們會利用此效用緩解，但長期下來可能會讓腸道對咖啡因產生依賴，反而讓便秘更加嚴重。咖啡每日的建議攝取量為 200 毫克，可促進代謝，但過度攝取可能導致反效果喔！

### 參考資料

有人對咖啡因無感...原來和「基因」有關！7 問題一次解析

<https://health.ettoday.net/news/1057557>

咖啡因無所不在，攝取過量有 6 大症狀

<https://heho.com.tw/archives/131400>

為什麼有些人喝咖啡提神無效？原因是體內被「這個物質」占滿，難怪喝了沒效

<https://www.businessweekly.com.tw/style/blog/22155>