

## 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：認識皮質醇及賀爾蒙失調 了解冥想和端粒關係

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

#### 一. 皮質醇、荷爾蒙失調

皮質醇化學式為  $C_{21}H_{30}O_5$ 。皮質醇屬於腎上腺分泌的腎上腺皮質激素之中的糖皮質激素，在應付壓力中扮演重要角色，故又被稱為「壓力荷爾蒙」。皮質醇會提高血壓、血糖水平和產生免疫抑制作用。正常來講一早 6-8 點時皮質醇是最高的，用來讓我們應付困難、應付壓力，這時你會有精神、有能量的感覺；然後到晚上睡眠的時候皮質醇會分泌較少，褪黑激素、生長激素分泌較多，讓你感到放鬆、並且容易入睡。所以正常分泌狀況下是好的，該工作該認真的時候提升精神、專注力，剛放鬆的時候分泌下降讓我們輕鬆下來。

皮質醇的功能包括：

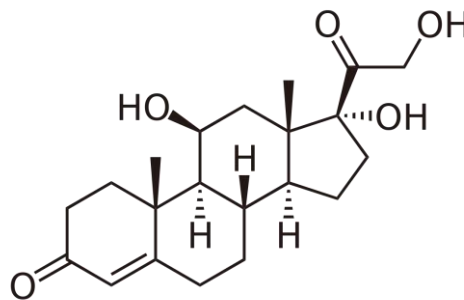
- 調節血糖發炎 • 血壓 • 代謝 • 細胞內液平衡 • 輔助記憶等等
- 皮質醇過高會導致庫興氏症候群。
- 皮質醇過低：會導致愛迪生氏病。

皮質醇過高常見症狀：

- 睡前特別有精神 • 難入睡、淺眠 • 容易分心、焦慮、緊張、記性不好 • 想吃甜的、容易爆吃、腰圍越來越粗 • 高血壓、高血糖、消化不良 • 女生經期不規則

皮質醇過高的基本解決辦法：

1. 保持好的睡眠習慣
2. 戒掉咖啡因
3. 適量運動
4. 性高潮
5. 練習呼吸
6. 伸展、放鬆、按摩
7. 補充營養品



二. 冥想與端粒關係 冥想 (英語：Meditation)，心性鍛鍊法，在瑜伽裡經常使用的，在佛教、道教中則稱為打坐、坐禪。大致可分為兩種作法，第一為將注意力集中一處不動，例如集中於身上脈輪、咒語或身前的燭火等等。第二為心裡觀想特定圖案景象維持不動，如複雜的曼陀羅圖案，有次序的顏色景象變換以及上師神明圖案等等。通常必須先於第一作法得到成果再進行第二種作法，任何一種觀想或集中都有其特定的效果與身心的轉變，所以必須依賴有經驗的老師指導。古代思想家道家也有「獨立守神，肌肉若一」、

「精神不散」、「積精全神」、「守一」、「心齋」、「坐忘」之類的冥想方法。

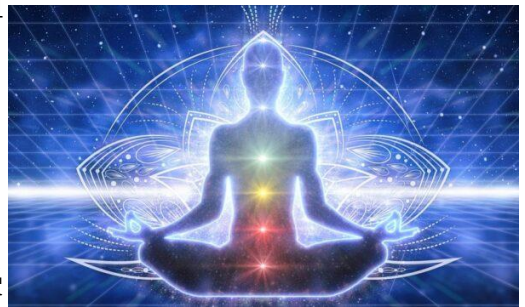
冥想的平靜效果：

根據在[心理學報]的一篇文章，做冥想活動會讓腦電圖相關的活動放緩。人類的神經系統是由副交感神經系統和交感神經系統組成，前者調控心臟速率、呼吸和其他不自主運動功能。後者則是要喚起身體對劇烈活動作準備。美國國家衛生研究院 (NIH) 有寫下以下敘述：「目前有被認為，某些類型的冥想可能有效，這是由於冥想減少交感神經系統活動及增加副交感神經系統的活動」或者也可以說，冥想造成激發活動的減低以及增加了放鬆。

端粒 (Telomere)：

乃位於染色體末端的 DNA 重複序列，用來保持染色體的結構完整性及細胞複製分裂的正確性，如同鞋帶兩端防止鬆脫受損的保護套。身體健康要維持，細胞必須不停分裂再生更新，維持正常運轉；當細胞無法分裂，便是進入衰老狀態，如果體內許多細胞開始衰老，健康就會受影響，進入老化的開端。許多統計資料發現，端粒越短，愈易罹病，同時死亡率也愈高。端粒較短者，腦內與記憶有關的結構海馬迴也較小，發生失智的風險相對提升。一般而言，端粒愈短，保護作用愈少，使罹患心血管

管疾病、糖尿病、癌症、免疫疾病的風險上升。4 然而，研究者發現，端粒長短是會受後天影響改變的，如壓力大小與生活習慣。動物實驗發現當小鼠受到壓力（如被丟入水中）牠們的端粒會減少 30%；但去除壓力一個月後，端粒長度又恢復了。負責照顧失智者承受高壓的人，若能每天靜思冥想，其端粒的長度可增加 43%。



#### 參考資料

皮質醇維基百科 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9A%AE%E8%B3%AA%E9%86%87>

PEETA FITNESS 健身網 <https://www.peeta.tw/experience/cortisol/>

冥想維基百科 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%86%A5%E6%83%B3>

端粒維基百科 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%AB%AF%E7%B2%92>

永越健康管理中心

<https://www.eonway.com/%E8%A7%A3%E5%AF%86%E7%AB%AF%E7%B2%92%E9%AB%94%E3%80%80%E9%80%86%E9%BD%A1%E5%A7%8B%E6%96%BC%E7%A0%B4%E8%A7%A3%E7%B4%B0%E8%83%9E%E8%80%81%E5%8C%96%E4%B9%8B%E8%AC%8E/>