

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章格式

文章題目：睡眠與做夢的功能超乎想像

摘要：夢是人類睡眠時常見的對象，研究發現夢的產生與大腦的記憶整理、情緒處理以及隨機神經活動密切相關，特別是在快速動眼期睡眠時最為活躍。透過科學了解人體大腦的奧妙！

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

睡眠在我們一天的作息中，佔據了非常重要的位置，那你知道在我們睡著的時候身體還在不停的運作嗎？當我們睡覺時大腦並不會完全關閉，每個器官都有屬於自己的工作，即使在夜晚我們的身體依舊在努力運作著。你有沒有想過為什麼睡覺時會做夢呢？為什麼一覺醒來就不記得夢裡的內容？為什麼睡到一半被鬼壓床？也許你應該了解兩個不同的睡眠周期。

1.快速動眼期(Rapid Eye Movement)

哺乳動物睡眠的一個階段，眼球會快速移動，身體肌肉放鬆，此時大腦的神經活動與清醒時相似，特別是學習、記憶和情緒調節有關的區域特別活躍。夢境在這個階段最生動且富有情感，因為大腦的視覺、情緒與記憶都十分活躍，導致我們在快速動眼期的夢較長，具有故事性。在快速動眼期的時候可能會發生睡眠麻痺(Sleep paralysis)的症狀，與民間俗稱的鬼壓床有關，大腦在 REM 期高度活躍，但為了防止我們在睡夢中的動作與現實同步，大腦會透過腦幹抑制肌肉活動，造成「暫時性肌肉癱瘓」，這是一種正常的生理機制，但是人在 REM 期突然清醒，肌肉還未恢復控制，就會產生睡眠麻痺的現象。

2.非快速動眼期(Non-Rapid Eye Movement)

意指沒有快速動眼運動的睡眠，佔據整體睡眠時間的 75-80%，這個階段大腦活動逐漸減少，身體進行放鬆與修復狀態，作夢的頻率較少且零散，肌肉在非快速動眼睡眠時不會麻痺。可以將非快速動眼期分為四個階段：

第一階段(入睡期 N1)

從清醒到睡眠的過渡期，會有昏昏欲睡的感覺，會持續一到五分鐘。特徵是肌肉逐漸放鬆，心跳呼吸變慢。

第二階段(淺眠期 N2)

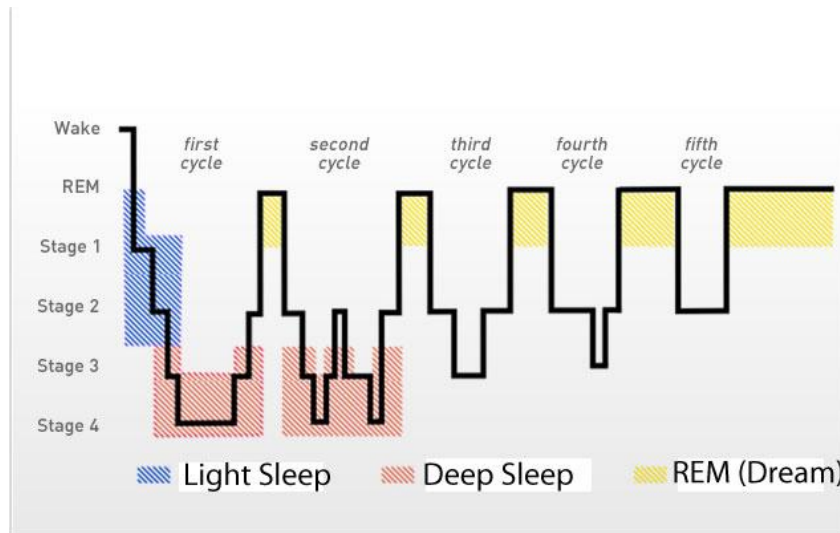
已經進入無意識階段，很少出現做夢的現象，佔據睡眠時間的 40-50%。腦波活動減少，偶爾會出現睡眠紡錘波以及 K-複合波，這些波行有助於記憶整理和穩定睡眠狀態。

第三階段(深睡期 N3)

據睡眠時間的 15-20%，肌肉完全放鬆，幾乎不會對外界刺激有反應。主要為身體進行修復機制，如大腦排毒、細胞修復、生長激素分泌、免疫系統強化等。

第四階段(深層睡眠 N4)

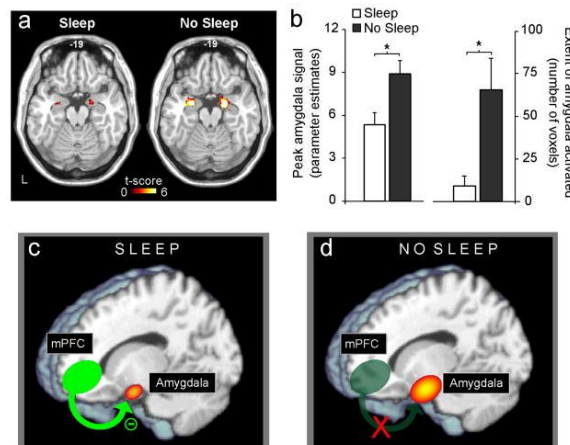
與第三階段相似，是身體最放鬆的時刻，大腦活動最低。主要用於恢復體力、免疫系統作用、記憶鞏固。



圖一 睡眠階段週期折線圖

做夢其實是一種治療？

英國科學家馬修·沃克研究發現，在 REM 睡眠中壓力荷爾蒙會降低，大腦杏仁核與前額葉皮質互動減少，有助於降低壓力和負面情緒，讓我們能在較低的焦慮狀態下幫助大腦整理淡化不好的情緒。而在他出版的書 **(Why We Sleep)**中提到，夢境就像是一種「隔夜情緒治療」幫助我們處理日常生活中的煩惱與壓力。如果睡眠不足則會出現焦慮、憂鬱、易怒等情緒障礙問題。



圖二 兩組睡眠實驗杏仁核刺激反應

提升睡眠質量

保持規律的作息時間，最好睡滿 7-9 小時，睡前避免使用手機、電腦等刺激大腦的 3C 物品，少碰咖啡因、尼古丁等容易讓人亢奮的物質。早上可以進行適當的運動，但睡前要避免劇烈運動。打造優質睡眠環境，房間的光線、音量、適當的溫度，都有助於深度睡眠。這樣心血管疾病、癌症、中風、肥胖、衰老等症狀才不會找上我們！

參考資料

<https://images.app.goo.gl/yYTnuEKYf8dgCckT7>

圖一來源

<https://cdn.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/blobs/043c/2890316/3ec85aaf2493/nihms206917f6.jpg>

圖二來源

<https://www.natgeomeia.com/science/video/content-3611.html>

關於睡眠你真的了解嗎？

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2890316/#abstract1>

PubMed Central 論文資料庫

<https://youtu.be/aXflBZXAUcQ?si=UGk55cnkkKg3eLvx>

Why We Sleep: Science of Sleep & Dreams | Matthew Walker | Talks at Google

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 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
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖