

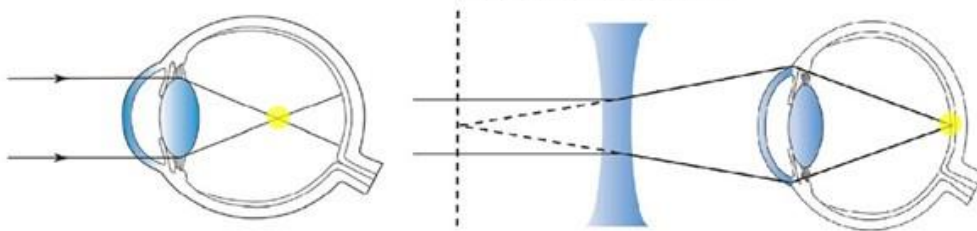
青少年視力保健--高度近視防治

近年來，近視在世界各國都有相當比例的上升，尤以亞洲國家為最。根據研究統計，日本近視盛行率約 5-8%，新加坡近視盛行率約 15%，臺灣的大學生甚至有高達 38% 之近視比率¹，這與學生課業考試壓力、日漸普及的 3C 資訊產品所導致的長時間近距離用眼、資訊世代造成的戶外活動減少可能有關。

高度近視的定義

關於高度近視或病理性近視 (pathological myopia) 的定義，在多數相關研究中皆使用眼軸長度大於 26.5mm 或是超過 600 度的近視作為指標，世界衛生組織於 2015 年的會議上定義超過 50 度為近視，超過 500 度的近視眼為高度近視²。依照世界衛生組織的定義，失明為視力小於 0.05，沒帶近視眼鏡矯正的 500 度近視眼患者視力大約 0.03，達到像是失明的視力標準。在眼球的光學原理中，正視眼代表著遠處光線進到眼睛後正確聚焦在視網膜上，因此可以得到清晰的影像。近視眼則是遠處光線聚焦在視網膜之前，因此近視患者無法看清楚遠方物體，必須將物體放到眼前才看到清楚的影像 (如下圖所示) 。

(A) 近視眼使光線聚焦在視網膜前方。(B) 透過凹透鏡(近視眼鏡)使光線先發散後重新聚焦在視網膜上。



圖片來源：American Academy of Ophthalmology (2020). Basic and Clinical Science Course. Clinic Optics

近視的病生理機轉及成因

近視眼的病生理機轉主要為眼軸過度拉長所造成，導致原本應聚焦在視網膜上的光線變成會聚在視網膜前面，而眼球拉長會造成眼睛結構的改變，例如周邊視網膜厚度及脈絡膜厚度在近視眼患者會隨著年紀增長而變薄，周邊視網膜甚至可能形成格子狀變性或視網膜裂孔，增加視網膜剝離的風險。眼軸拉長也會造成布魯赫膜

(Bruch's membrane，位於視網膜色素上皮及脈絡膜微血管中間) 的細小破損，造成視網膜下出血，長期可能會形成脈絡膜新生血管，造成近視患者視力減退。其他高度近視造成的併發症包括白內障、青光眼、牽拉性黃斑部病變 (myopic tractional maculopathy) 造成的視網膜劈裂或黃斑部裂孔等，都有可能造成視力下降的情形。

研究指出，近視眼可能與遺傳以及後天環境皆有關連性。根據 Mutti 在 2002 年發表的研究，父母皆近視的家庭小孩有 32.9% 的比例有

近視，父母有一人有近視的家庭小孩有 18.2%的比例有近視，如果父母皆沒有近視的時候小孩的近視比例更是降到只有 6.3%³。寶寶在出生時因為眼軸較短，常會有不同程度的遠視（影像聚焦在視網膜後方），眼睛在出生之後還會持續生長，屬正常現象，隨著眼球發育遠視度數會逐漸降低，到六到七歲通常會接近正視眼，為了得到清楚的影像，小朋友的睫狀體會進行調節作用，將落在視網膜後方的影像重新聚焦在視網膜上。然而長時間近距離用眼，將迫使睫狀體持續進行收縮，長期下來眼球可能會隨之拉長，導致影像只能聚在視網膜前方，也就是形成近視眼。

假性近視是甚麼？

甚麼是「假性近視」？孩童的眼睛調節力很強，睫狀體時常保持在緊繃的狀態，導致測量度數不準確。眼科醫師在評估小朋友的度數狀況會使用散瞳劑，讓睫狀體完全放鬆之後再進行度數量測，此時才是真正的度數。如果散瞳前有近視，而散瞳後沒有度數或甚至有輕微遠視就稱為「假性近視」，如果散瞳後還是有近視就是真的近視了！小朋友一旦開始近視，隨著眼球生長，近視度數會不斷增加，如果近視不加以控制，國小學童、國中生大約每年增加 75-100 度，高中生約每年增加 50-75 度，大學生約每年增加 25 度。小學

如果已經開始有近視情形，念到大學時常常已經是超過五百度以上的高度近視，不可不慎。因此近視防治的目標是能不近視就不要近視，若有近視則要好好控制，盡可能延緩近視度數加深的速度。

近視的預防方法

要怎麼預防近視呢？根據國際近視研究學會([International Myopia Institute](#))⁴ 最新的建議，每天 80-120 分鐘的戶外活動可以預防近視的發生，對於未近視或是即將近視的學童非常有效，只要是戶外，不管是靜態活動或是運動皆有幫助，例如可以走路上下學、下課休息時間盡量不要留在教室內等。如果是已經近視的學童，除了足夠的戶外時間，需要加上眼科醫師的輔助治療，延緩近視度數加深的速度。除了戶外活動，要避免長時間的近距離用眼，例如看書、看電視、玩電動等，每三十分鐘建議要休息 5-10 分鐘，近距離用眼是造成近視或是近視惡化的明確危險因子，適當間斷近距離活動非常的重要。

近視的治療選擇

如果已經有近視，已經被證實有效延緩近視加深的治療方式包括低濃度的阿托平 ([Atropine](#)) 眼藥水以及角膜塑型片。於 2020 年發表的低濃度阿托平眼藥水臨床試驗中，0.01%、0.025%、0.05%

的 **Atropine** 眼藥水皆被證實兩年內可以有效延緩度數加深以及眼軸拉長⁵，可能會有畏光或是看不清楚的副作用。另一種方式是使用角膜塑型片，睡覺的時候配戴，可降低白天時的近視度數，並且延緩眼軸拉長，但要注意塑型片本身的清潔以及殺菌，避免產生刮痕，若沒有做好適當殺菌清潔，可能造成眼角膜感染、角膜潰瘍，除了治療不易以外，也可能產生角膜疤痕或是混濁，造成視力下降，甚至可能要接受角膜移植手術才能改善視力。目前還有一些新發展的治療方式，像是日拋型 **Dual-focus** 隱形眼鏡、延伸焦段隱形眼鏡或是特殊設計的眼鏡鏡片等，可以與眼科醫師一起討論比較適合的方式來控制近視。

常有患者詢問：「我做雷射近視手術是不是就可以把近視治療好？」這句話只有一半對，雷射近視手術的原理是用雷射將中央眼角膜削薄，讓眼角膜變成一個凹透鏡，就像是近視眼鏡一樣，讓光線可以重新聚焦到視網膜上面，但是眼球拉長本身不會有任何的改變，也就是說近視（或是眼軸拉長本身）所帶來的眼睛病變像是視網膜剝離、黃斑部病變等疾病的風險並沒有減少。雷射近視手術的確可以消除近視度數，讓患者不用再帶著厚重的近視眼鏡，工作或生活會帶來一些便利性，但做完近視手術仍然建議定期追蹤視網膜以及其他眼睛病變。

結語

近視是一種眼睛的疾病，需要眼科醫師定期的追蹤，高度近視更是有許多的併發症。透過足夠的戶外活動可以預防近視的發生，如果已經近視，則要努力減緩近視加深的速度，要避免連續時間的近距離工作，每隔 30-40 分鐘就要讓眼睛休息 5-10 分鐘，並且跟眼科醫師討論各種控制近視的治療方式，減少近視帶來的危害。

參考資料

- American Academy of Ophthalmology. (2020). Basic and Clinical Science Course.
- World Health Organization. (2016). The Impact of Myopia and High Myopia.
- Donald O. Mutti et al. Parental Myopia, Near Work, School Achievement, and Children's Refractive Error. IOVS, December 2002, Vol. 43, No. 12.
- International Myopia Institute. (2021) Facts and Findings.
- Jason C. Yam et al. Two-Year Clinical Trial of the Low-Concentration Atropine for Myopia Progression (LAMP) Study: Phase 2 Report. Ophthalmology. 2020 Jul;127(7):910-919.

延伸閱讀

- [父母該知道的兒童眼科小常識：什麼是近視、遠視、和散光？](#)

- 近視的預防與治療
- 高度近視的隱憂與視力保健

眼科部住院醫師 傅預登

NTUHF