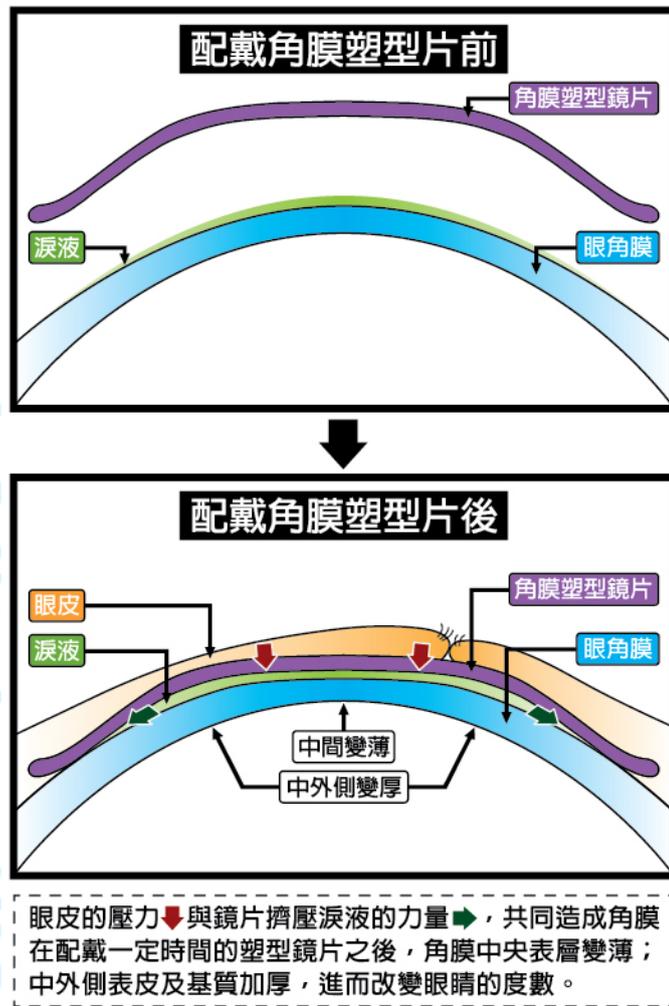


角膜塑型 Q & A

01. 角膜塑型術是什麼？

角膜塑型術是一種非手術性、非永久性矯正視力的方法；由醫師考量配戴者眼球屈光度、角膜弧度及大小等因素，驗配角膜塑型鏡片(以下簡稱塑型片)；於夜間睡眠時配戴 6~10 小時，於早上起床後取下，不需戴眼鏡而能矯正近視的一種醫療方式。



02. 角膜塑型術的名稱由何而來？

Orthokeratology 是由希臘文 Ortho (矯正)- Kerato (角膜)- Logy (學問)所組成，簡稱 Ortho- K 或 OK 鏡片。在台灣我們稱之為角膜塑型術，使用的鏡片於本文中簡稱塑型片。

03. 請問角膜塑型術的發展歷史？

早期的角膜塑型術主要是幫助情況特殊，針對不想或無法戴眼鏡的人，如消防隊員、運動員等，逐漸降低度數，改善視力，達成不用戴眼鏡的目的。早期使用的是和一般硬式隱形眼鏡相同設計，但弧度較平的鏡片。早在 1962 年 JESSEN 就嘗試以此方法改善視力，但能矯正的度數相當有限，約在五十至一百度之間。可以想像較平的鏡片放在較陡的角膜上會產生像翹翹板的效果，鏡片容易滑動偏移。加上當時的鏡片透氧度較低，需白天配戴，更需多次更換鏡片，相較之下比起一般的硬式隱形眼鏡並無明顯優勢。一直到設計出逆幾何鏡片後，降度的效果加快，鏡片也較穩定，一片到位不用多次更換鏡片；更隨著材質透氧度的改善，夜戴型的塑型片終於成為主流。

04. 塑型片的材質和設計是否和高透氧硬式隱形眼鏡一樣？

塑型片採用製作高透氧硬式隱形眼鏡的最高透氧等級材質，但是鏡片弧度的設計和一般硬式隱形眼鏡則是大大不同。一般隱形眼鏡的後弧中間較陡，週邊逐漸平坦，符合正常角膜的弧度。塑型片剛好相反，它採用逆幾何設計，鏡片的中心區較角膜平坦，藉此來壓迫角膜；外接一個陡峭的反轉弧來固定鏡片，並容納被壓平而往週邊移行的角膜表皮；往外再接續一個平行角膜弧度的固定弧，維持鏡片穩定。利用此種特殊設計，於夜間睡覺時配戴，此時鏡片會壓迫角膜表皮，使表皮細胞變薄並重新排列，促使中間角膜變平而週邊變陡，如此一來就可以降低近視和散光，達到不戴眼鏡而矯正視力的效果。

05. 有的醫院並不鼓勵做角膜塑形，為什麼？是不是不安全？

臨床治療會因為醫師的認知、專長、經驗及受訓背景等而有不同的判斷及選擇，因此有些醫師持保留態度是可以理解的。塑型片是衛福部依國內臨床試驗結果所准許的醫療器材，因此在正常使用的情況下是安全的。

06. 學童配戴塑型片是否有年齡限制？

依衛福部所准許塑型片的使用最低年齡限制是 9 及 12 歲，依不同廠牌的鏡片而定。

07. 和眼鏡比較，塑型片有何優點？

配戴塑型片可在白天不用戴眼鏡免除戴眼鏡的麻煩，對於好動的小孩是一大福音；二來近視度數的增加相對於戴一般眼鏡者是比較緩慢的。因此塑型片可兼顧視力矯正及控制近視；眼鏡可矯正視力，但控制近視則須搭配散瞳劑的使用。另外配戴塑型片的時間為晚上睡覺時，若有不適症狀父母易於照顧。

08. 哪種人不適合戴塑型片？哪種人戴的效果較差？

無法確實清潔鏡片、睡眠時間很短的人並不適合戴塑型片。臨床上角膜太平、眼皮太緊、有過敏性結膜炎的人配戴效果會較差。

09. 角膜塑型片對於控制近視真的有幫助嗎？其原理為何？

已有多篇臨床報告證實塑型片相對於戴眼鏡矯正，有延緩近視增加的效果。但並不是每個配戴者的度數都不增加，有些配戴者的度數還是無法抑制而持續增加。角膜塑形延緩近視之增加是一個歪打正著的結果，最初只是希望有一個不戴眼鏡而矯正視力的替代方法。後來觀察到接受這種矯正的人，近視度數的增加趨緩甚至停滯，在不知原理為何之情況下已被拿來大肆渲染。近期之研究除證實塑形鏡片確有減緩近視度數增加之效果，而其機轉也逐漸被確定。目前認為近視度數增加的主要控制機轉在黃斑部的週邊，而非黃斑部中心。當戴眼鏡矯正近視時，對焦在黃斑部，因此黃斑部為正視，也就是沒有度數；而週邊的影像則是形成遠視，眼睛會試圖發育來矯正遠視，也就是往近視發展而加深近視度數；若週邊影像為近視，則近視就不再進行。以塑型鏡片矯正時，黃斑部矯正為正視，因此可以看得清楚，但週邊不受矯正仍維持近視，因此近視不再進行。

10. 戴角膜塑形片後度數會不見嗎？戴多久後會恢復正常？是否可永久恢復到沒有近視的狀態？

夜間戴塑形片約二、三天後，於起床後取下鏡片，就會覺得視力有改善；約一至二週，可以不戴眼鏡就看清楚，此時度數就不見了。但要了解，度數不見是因為角膜表皮細胞受壓迫後，角膜中央區弧度變平而產生。當白天鏡片不再壓迫角膜，表皮細胞又逐漸回復原狀，度數又逐漸出現。在矯正的早期，早晚的度數變化會較大，可能於下午度數即逐漸回復；一段時間後，角膜趨於穩定，早晚度數變化就不明顯。因此近視度數確實會暫時消失，可惜的是角膜塑型術並無法永久治癒近視，度數只是暫時性的降低，不像近視手術是永久的。也就是說，不論戴塑型片多少年，是不可能像雷射近視手術般，讓度數永久性消失。只要停戴個幾天，角膜彈回原形，度數又會慢慢回復。若長時間不戴，約二至三個月度數就會完全回復。相對的也因為它的可逆性，我們也比較不擔心因鏡片偏位或其他因素需停戴鏡片時，會對角膜造成永久的傷害。

11. 請問角膜塑型片要戴至幾歲？

塑型片主要的目的就是不用戴眼鏡就可矯正視力，另一個配戴理由是可相對延緩近視度數的增加。由於近視度數由開始近視後逐年增加，直到 18 歲，度數的惡化才會稍緩下來，這也是常說塑型鏡片要戴到 18 歲說法的來源。18 歲以後視力矯正的方法可以有更多選擇，可戴眼鏡、軟式或硬式隱形眼鏡甚或進行雷射近視手術，當然繼續戴塑型片也是可以的。以矯正近視而言，成年人也是可以配戴塑型鏡片的。

12. 近視幾度可以使用角膜塑型片？

近視初期視力雖然變差，但尚不影響上課學習，因此多以散瞳劑為主要治療方法。但若近視度數逐漸增加，須配戴眼鏡才看得清楚時，就可以考慮以塑型片做矯正。一般而言約在近視一百度至兩百度可以考慮開始使用。有些較積極的家長希望孩子都不要有近視，因此於五十度就要求配戴，此時有沒有戴塑型片，小朋友的視力差異並不明顯，卻常因戴塑型片較麻煩而拒戴，反而徒增困擾。中華民國眼科醫學會屈光委員會隱形眼鏡及角膜塑型組建議，對於散瞳後驗光度數在近視一百度以內的學童，應優先考量是否有其他比角膜塑型術效果更佳、併發症更少的治療方式。至於可以矯正的最高度數則依個人狀況而定，一般而言近視五百度以內矯正效果較佳，較可達成全日不需戴眼鏡的目標。五百度以上雖可驗配，但常無法達到全日穩定的良好視力。

13. 角膜塑型片價位如何？

角膜塑型片的價位除了鏡片本身外，還包括多項檢查及醫師驗配的費用，有些機構還包括日後追蹤檢查的費用，因此每個醫療院所的價位會有所不同。在台灣的醫療環境，價格都採用包套，而不分別驗配檢查及鏡片費用。矯正對象為中低度數近視、無或低散光的一般角膜塑型片，一付費用約在二萬五至三萬五元之間，高度數(大於 500 度)或散光片其價格會更高。

14. 塑型片大約多久需要更換？

一般白天配戴的高透氧硬式隱形眼鏡，其使用期限約 3~5 年。塑型片的材質與高透氧硬式隱形眼鏡的材質是一樣的，但因為塑型片於晚上睡覺時配戴，此時缺乏眨眼睛以淚水刷洗鏡片表面的作用，因此鏡片比日戴型較容易累積沉澱物。若日常清潔到位，一般建議兩年左右更換，若體質特殊如過敏性結膜炎的配戴者，鏡片較易髒，或平日清潔保養不佳，則使用期限還會更短。

15. 角膜塑型片該如何清潔並確認完善？

父母及配戴者皆應熟悉所使用保養藥水的正確使用方法。幼童鏡片的清潔工作可由父母代勞，較年長者可自行操作，但父母應時常督導。每日的鏡片清潔工作，應遵循各種廠牌及系列的硬式隱形眼鏡保養藥水所指示的方式進行清潔保養。清洗鏡片前應以無護手成分、無香精的肥皂徹底清潔雙手。鏡片清潔後以鏡片對著光線，可以粗略觀察鏡片是否清潔。三至六個月例行回診，也應帶著片子回醫師處，請醫師檢查可以確保鏡片的乾淨。

16. 角膜塑型片使用上的注意事項？

驗配塑型片是醫療行為，只能由眼科專科醫師施行。於眼鏡行或所謂視力矯正中心等處驗配，是違反醫療法的行為，也無安全保障。

鏡片應使用合格的保養藥水依指示使用，千萬不要為了省錢只用生理食鹽水沖洗及保存，其感染風險之高是無法承受的。應遵照指示定期回診，並記得攜帶鏡片一起前往就診，因回診時不只檢查視力及眼睛狀況，鏡片的清潔狀況、有無破損等也應一併檢查。

配戴期間如有下列異常狀況：

- ①紅眼、刺痛、灼熱感、乾澀、癢、畏光、異物感或流淚。
- ②角膜刮傷、上皮點狀缺損、感染、潰爛。
- ③眼瞼水腫。
- ④視力不穩定、光暈、眩光。

應立即停戴鏡片，並回診讓眼科醫師檢查，確認情況正常後方可繼續配戴。每晚配戴時間約為 6～10 小時，太短或太久皆不適宜。應熟練掌握配戴跟取下鏡片的技巧，取戴鏡片技巧不純熟，可能會傷及眼睛。不純熟者應在醫師或驗光護理人員的督導下多加練習。

17. 塑型片是否會造成角膜表皮細胞及內皮細胞永久性的變化？

塑性片由於直接壓迫角膜表皮，因此表皮細胞會產生變化，表皮層中間變薄，週邊變厚。有一研究報告顯示，於配戴一年後停戴一個月，角膜表皮層仍較配戴前薄。但因角膜於塑型後停戴，約需二至三個月才會回復到正常度數，因此一個月的時間，表皮細胞可能尚未完全回復正常。角膜內皮細胞方面，於配戴塑型片一年後，不論是細胞密度、細胞大小差異、細胞形狀差異皆無變化。

18. 戴角膜塑型片有什麼風險或後遺症嗎？

角膜感染導致視力受損是所有隱形眼鏡的夢魘，硬式隱形眼鏡的風險比軟式來的小，因為硬式隱形眼鏡在白天配戴時，鏡片會隨著眼睛眨動而上下滑動，此時淚水會進入鏡片與角膜之間替換，帶入氧氣與養分，帶出新陳代謝的廢物甚或附著在上的微生物，維持角膜表面的健康。

但因為塑型片是在晚上睡覺時配戴，此時缺乏眨眼的動作，淚水循環停滯，鏡片表面的污垢不易被刷除，易積聚在鏡片上面。另外因鏡片構造的關係，鏡片內面的反轉弧也是一個易積聚污垢的地方，因此鏡片的清潔就格外重要。鏡片清潔不佳易引起矯正效果不佳、過敏性結膜炎、角膜炎、甚至嚴重的感染性角膜潰瘍，損害視力。

鏡片偏位，會導致眩光或高度散光。暫時性的偏位，於停戴後會回復；持續的偏位則應尋求醫師檢查，可能需重配鏡片。

19. 點散瞳劑和角膜塑型哪一種對對近視控制比較有幫助？

散瞳劑是用來減緩近視度數的增加，已行之有年，也有臨床研究的佐證其效果。角膜塑型則可以在配戴後達成不戴眼鏡改善視力，也可以減緩度數的增加。兩者之間哪一個近視控制效果較佳會因配戴者個別差異，而有所不同。例如以遵囑程度而言，不點藥水對第二天的視力並無影響甚至可能更好，因此其遵囑度會較差。塑型片一天不戴，第二天視力會變差，因此遵囑度較佳。但若鏡片保養不佳，塑型片矯正效果就會大打折扣。

20. 孩子為近視 100~200 度散光 100 度，最佳治療方式建議是散瞳劑或是角膜塑型片？

所謂最佳治療方式必須依個別情況而定，譬如小孩對散瞳劑造成畏光之忍受度如何？對於角膜塑型鏡片之接受度及能否自行達成完善的清潔保養？家長對於這兩種治療方式的配合度又是如何？有些家長從未接觸過隱形眼鏡，對於塑型片有著莫名的恐懼；也有家長擅自試點小孩子的散瞳劑，造成老花又畏光，覺得這種藥物很可怕。另外治療花費，能否遵循醫囑回診，都會影響選擇哪種治療方式。建議與你的眼科醫師討論後再決定較為適宜。

中華民國眼科醫學會·屈光矯正委員會

隱形眼鏡及角膜塑型組 編製