

兒童視力矯正

完全手冊

- 了解眼睛的結構
- 兒童眼疾的分類
- 兒童視力保健與治療
- 兒童近視控制新方法——角膜塑型術

眼睛一辈子的健康



目錄 Contents

醫療團隊簡介 04

前言 06

單元一 了解眼睛的結構

(一) 眼睛功能介紹 08

(二) 視力的形成 12

單元二 兒童眼疾的分類

(一) 先天性兒童眼疾 14

① 先天性近視 14

② 先天性弱視 14

③ 先天性白內障 14

④ 先天性青光眼 14

(二) 後天性兒童眼疾 15

① 近視 15

② 遠視 15

③ 散光 15

④ 弱視 16

⑤ 斜視 16

單元三 兒童視力保健與治療

(一) 兒童視力保健 18

① 護眼須知 18

② 護眼食療 21

③ 護眼按摩 24

(二) 兒童視力治療 27

① 點散瞳 27

② 配眼鏡 27

③ 隱形眼鏡 28

(1) 軟式隱形眼鏡 28

(2) 硬式隱形眼鏡 28

④ 角膜塑型術 28

單元四 兒童近視控制新方法——角膜塑型術

(一) 角膜塑型的定義 30

(二) 角膜塑型的原理 31

(三) 角膜塑型的優點 32

(四) 角膜塑型注意事項 33



張朝凱 醫師

現任

台灣諾貝爾醫療集團 執行長
台北諾貝爾眼科 院長

學歷

美國南卡羅萊納州立大學醫務管理學院博士
美國哈佛大學公衛學院醫管碩士 (MPH/HCM)
中國北京大學光華管理學院管理碩士EMBA
中國大連醫科大學研究生院眼科醫學碩士
美國麻州眼耳中心 (MEEI) 眼科研究員
高雄醫學院醫學士

資歷

美國眼科醫學會 (AAO) 會員
亞太眼科醫學會會員 (APAO)
歐洲眼科醫學會會員 (ESCRS)
中華民國眼科醫學會專科醫師
中華民國台灣眼科視光學及屈調驗光醫學會會員
台灣眼科學教授學術醫學會
台灣眼科防盲教育研究醫學會會員
台灣眼視光學學會會員



王倫奕 醫師

現任

敦南諾貝爾眼科 主治醫師
台北台安醫院眼科 主任醫師
台北市立仁愛醫院眼科 主治醫師

學歷

台北醫學院醫學系畢業

資歷

前台北市立仁愛醫院眼科視網膜科特診主治醫師
台大醫院眼科視網膜科研究員
美國杜克大學眼科視網膜科研究員
美國加州大學 (UCLA) 雷射近視手術中心研習
美國哈佛大學雷射近視手術中心研習



劉淳熙 醫師

現任

敦南諾貝爾眼科 主治醫師
南港諾貝爾眼科 主治醫師

學歷

中山醫學院醫學系畢業
長庚大學臨床醫學研究所

資歷

前長庚醫院眼整形主治醫師
美國雙哈頓耳中心研修
美國洛杉磯大學顏面整型結業
美國眼科醫學會會員
中華民國眼科專科醫師
台灣白內障及屈光手術醫學會常務監事



陳筱堯 醫師

現任

敦南諾貝爾眼科 院長

學歷

台北醫學大學醫學系醫學士

資歷

前台北榮總眼科主治醫師
前中央健保局聯合門診特約醫師
中華民國醫用超音波學會會員
中華民國眼科醫學會會員



蕭清仁 醫師

現任

台北諾貝爾眼科視光部門特約顧問
國際隱形眼鏡教育者學會 (IACLE) – Fellow 指導教授
台灣中山醫學大學視光學系部定助理教授、隱形眼鏡臨床及課程規劃導師
加拿大溫哥華 VisionMed 近視雷射矯正中心 – 指定眼視光醫師

學歷

加拿大安大略省 Queen's 大學生命科學系學士
加拿大 Waterloo 大學 (全國排名第一) 眼視光學博士

資歷

美國國家眼視光學公會授與合格醫療證書 (TMOD)
加拿大溫哥華 TLC 近視雷射中心指定視光門診醫師 (4年)
大陸天津醫科大學眼科視光醫學顧問



蘇莞雅 醫師

現任

台北諾貝爾眼科診所 主治醫師
板橋諾貝爾眼科診所 主治醫師

學歷

長庚大學醫學系醫學士
英國曼徹斯特大學視覺科學碩士

資歷

前林口長庚兒童醫院一般眼科暨小兒科主治醫師
中華民國眼科醫學會會員



王馨慧 醫師

現任

南港諾貝爾眼科診所 院長
板橋諾貝爾眼科診所 主治醫師

學歷

國立陽明大學醫學院醫學系醫學士

資歷

前鳳林榮民醫院眼科主治醫師
中華民國眼科專科醫師
台灣白內障暨屈光手術醫學會會員



陳逸川 醫師

現任

南港諾貝爾眼科 主治醫師

學歷

國立陽明大學醫學系畢業

資歷

前台北市立仁愛醫院眼科主治醫師
前台北縣立聯合醫院三重院區眼科主治醫師
中華民國眼科專科醫師
中華民國醫用雷射醫學會會員
美國眼科醫學會會員 (AAO)
美國白內障及屈光醫學會會員



古春瑜 醫師

現任

板橋諾貝爾眼科 院長

學歷

中山醫學院醫學系畢業

資歷

前開新眼科院長
前德全醫院眼科主任
前台北德照眼科主治醫師
前彰化秀傳醫院主治醫師
中華民國眼科醫學會會員
中華民國眼科專科醫師
美國眼科醫學會會員



戴文瑛 醫師

現任

敦南諾貝爾眼科診所 主治醫師

學歷

中山醫學院醫學系
澳洲馬奎里大學

資歷

前市立中興醫院眼科總醫師
前博仁醫院眼科主治醫師
中華民國眼科醫學會專科醫師
中華民國醫用雷射醫學會會員
美國眼科醫學會 (AAO) 會員
美國白內障暨屈光手術學會 (ASCRS) 會員



張鼎業 醫師

現任

康喬諾貝爾診所 院長
台北諾貝爾眼科 主治醫師

學歷

台北醫學大學醫學系畢業

資歷

前台北醫學大學附設醫院眼科部總醫師
前萬芳醫院眼科部醫師
台北醫學大學推廣教育驗光學分班指導老師



黃曼菁 醫師

現任

台北諾貝爾眼科 主治醫師
台北醫學院附設醫院 主治醫師

學歷

高雄醫學院 醫學士
英國曼徹斯特大學 醫學博士
英國曼徹斯特皇家眼科醫院 研究員

資歷

前馬偕醫院、萬芳醫院眼科總醫師主治醫師
中華民國眼科專科醫師
中華民國醫用雷射學會會員
美國眼科醫學會會員
美國白內障暨屈光手術學會會員

前言

嬰兒在出生後，直到孩童期間，眼睛的生理發育仍然不斷地持續在進行。兒童視力的發展也隨著年齡的增加而有不同的狀態。通常兒童的視力一直要到 4 歲才能達到正常的發展，而到 12 歲時，視力的發展才會較穩定及達到最佳狀態。

兒童要接收外界的資訊，80%以上是從視覺中獲取，兒童一旦有了視覺上的障礙，便會連帶產生視覺上的困難，而且孩童也無法分辨自己視覺上的異常，導致其學習能力降低，發展遲緩。所以沒有好的視力，孩童是無法獲得良好的學習，擁有兒童視力發展的知識及正確的認知，是非常重要的。

眼球及視力的發育是屬於中樞神經系統的一部份。良好的視力發育除了需要健康的眼球構造外，更需要整個大腦的連結與整合才能發揮視覺的功能。

學齡前是視力檢查的空窗期。學童三至六歲期間，家長應帶學童到眼科門診，主動了解學童的視力。由於近視在形成前都有一段「培養期」，也就是說在學齡前就已用眼不良、用眼過度了。另外，弱視治療的黃金期在三至六歲，及早發現，治療的效果最好。



單元一

了解眼睛的結構

(一) 眼睛功能介紹

(二) 視力的形成

(一) 眼睛功能介紹

視覺約佔生理知覺的80%，因此，眼睛被稱為「靈魂之窗」。它具有分辨物體形象的型態覺、辨識色彩的色感、測知明暗的光覺等，三種重要的感覺，也是我們身體構造中最纖細的器官之一。

眼球及視力的發育是屬於中樞神經系統的一部分。良好的視力發育除了需要健康的眼球構造外，更需要整個大腦的連結與整合才能發揮視覺的功能。

所謂的視覺功能大概可分為感覺系統和運動系統兩部分：

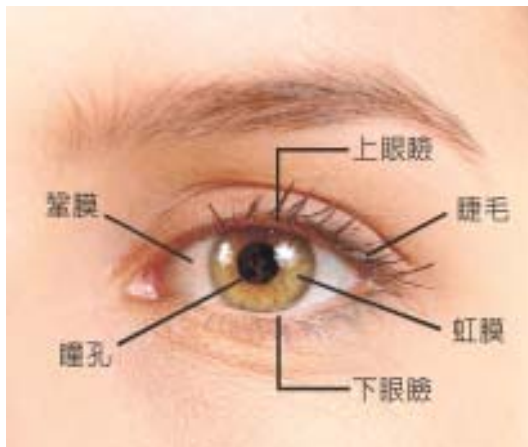
1. **感覺系統**：包括視力、視野、辨色力、對比敏感度及立體感等，會在0到3歲間逐步發展。因此，這段時間是視力的發展的關鍵期。
2. **運動系統**：包括兩眼的快速運動、追隨運動及展視、聚視及是否有斜視等；這些功能除了需要有正常的第三、四、六對腦神經外，更需要大腦其他部位加予整合才能達到正常的雙眼視。

下頁概略介紹眼球的結構。



① 眼球周邊組織

- 1 · **眼瞼**：遮蓋在眼球前方，分為上下眼瞼。其外部有皮膚，內側有黏膜。它的功能為保護眼睛、將淚膜平均分佈在眼前，以及預防眼睛乾燥。
- 2 · **眼裂**：上下眼瞼之間的開口稱為眼裂。當眼睛睜開時，可看見黑白眼球的部分。
- 3 · **睫毛**：睫毛是在眼瞼邊緣上的短毛，可預防灰塵或異物進入眼睛。
- 4 · **結膜**：是覆蓋在鞏膜上一層薄薄的黏膜，範圍由角膜和鞏膜的邊界處，一直伸展到眼瞼的內表面，包括了球結膜和瞼結膜，兩者的接合區稱為「穹窿（fornix）」。



- 5 · **淚膜**：覆蓋並流動在眼睛前表面，由油脂層、淚水層和黏液層所組成，並含有養分。

淚水的功能包括：

- A · 提供養分和氧氣給角膜。
- B · 提供光滑的光學表面。
- C · 潤澤角膜和眼瞼，預防眼睛脫水，當眨眼時，可讓眼瞼輕鬆的滑過角膜。
- D · 幫助沖走淚水中的異物。
- E · 含有溶菌酶，可抵抗眼睛上有害的細菌。

淚膜中的油脂成分由眼瞼邊緣的麥氏腺所分泌，當麥氏腺阻塞時，會引起所謂的針眼。淚水層由眼瞼後方的副淚腺所分泌，約有98%的水分，含有多種礦物質、酵素、養分等。黏液層由結膜內特有的杯狀細胞所分泌，薄薄地覆蓋在結膜和角膜表面，可讓淚膜較穩定地分佈在角膜上。

正常淚膜



不完整的淚膜



② 眼球外部結構

1 · 角 膜：組成眼睛光學系統的主要部分，佔眼睛總屈光力的75%，是透明而無血管的結構。

角膜可分為五層：

上 皮 層：厚度大約為50 μ m，佔角膜厚度的十分之一，約含有5至6層細胞。功能為預防電離子流失，保持角膜細胞水份平衡。上皮有很好的修復能力，若受傷可在24~48小時內恢復，且不會留下疤痕。

鮑曼氏膜：位在上表皮層下方，為薄韌性膜，是預防感染的最後防衛線。若受傷需較長時間才能恢復，並且會留下疤痕。

基 質 層：約佔角膜厚度的90%，由200~250層的膠原蛋白所組成。健康的基質層是沒有血管的；但在缺氧的情況下（例如長時間配戴隱形眼鏡），即會使血管生長進入角膜中而影響視力。

緻 密 層：由內表皮層分泌而成，厚度約10~15 μ m，強韌而有彈性，對創傷和病原都有抗拒性，且能阻止血管和細胞的穿透。

內表皮層：由單層細胞所組成，且無再生能力。內皮中有「水泵」的功能，可以保持角膜水分和電離子的平衡以及提供養分給角膜。扮演了角膜新陳代謝的重要角色。其細胞的數量會隨老化或因戴隱形眼鏡缺氧而減少。

2 · 鞏 膜：為保護眼睛的外膜，構成平常我們所看到“眼白”的部分。他的功能在於結合眼壓以維持眼球的形狀並形成眼睛的外牆。供應眼睛內部養分的神經和血管，也會穿過鞏膜。

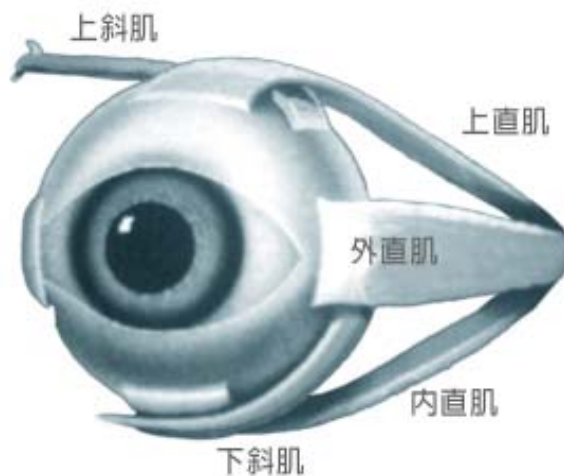
3 · 外眼肌肉：外眼肌是連接在鞏膜上，可讓眼睛移動。這些肌肉互相配合共同合作，讓眼睛可以看上下左右及轉動。

眼睛的肌肉共有六條：

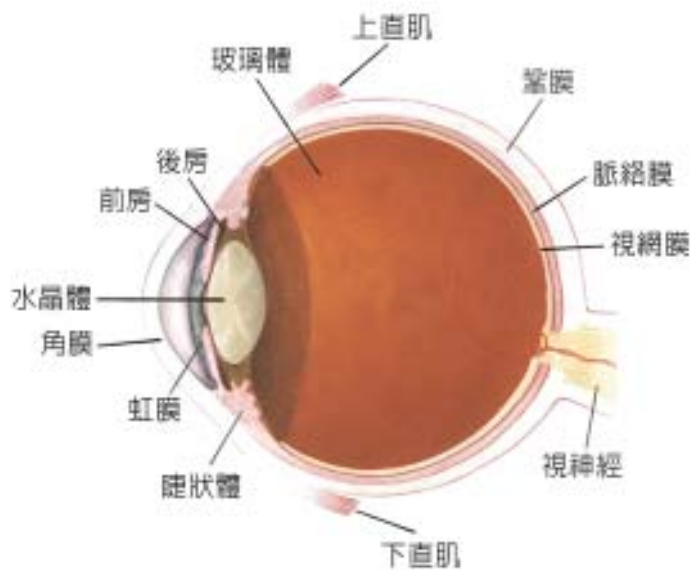
上下直肌控制眼球上下動作；

內外直肌控制眼睛左右運動；

上下斜肌控制眼球旋轉動作。



③ 眼球內部構造



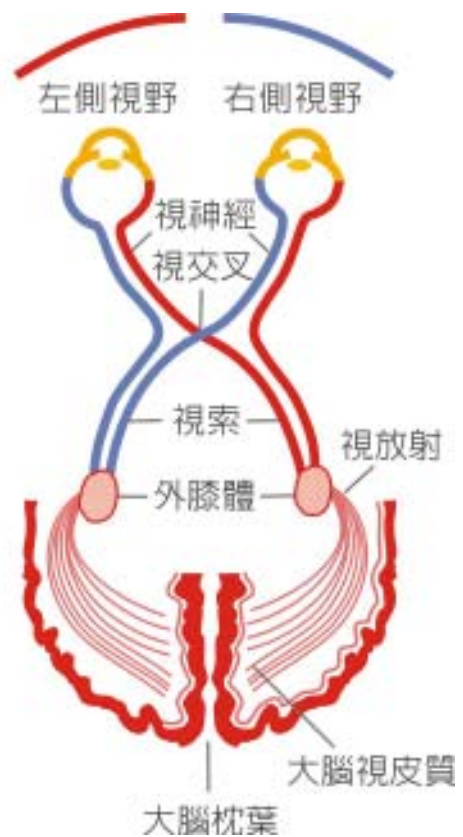
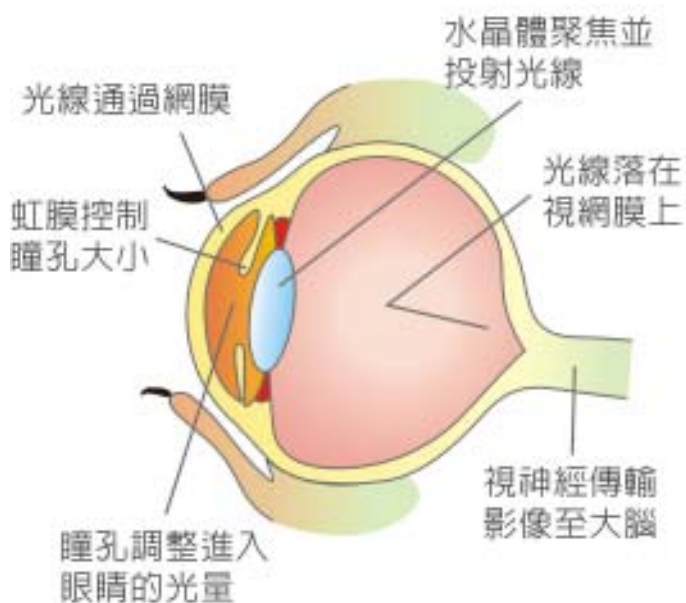
1. **葡萄膜**：位於眼睛中間，主要由虹膜、睫狀肌、脈絡膜三種結構組成。
2. **虹 膜**：含有色素，決定眼珠看起來是黑色、褐色或藍色。虹膜中心有一圓孔，稱為瞳孔，虹膜收縮控制瞳孔的大小，以調節進入眼睛的光線。瞳孔在夜晚光暗時會放大，其在暗光下的大小為天生的，且因人而異。
3. **睫狀體**：位於虹膜和鞏膜之間，功能是分泌前房中的房水。在睫狀體的外邊是睫狀肌，其收縮可控制水晶體的形狀和大小，控制水晶體的對焦能力。
4. **脈絡膜**：位於鞏膜和視網膜之間。血管進入眼睛後會分佈在脈膜上，它的主要功能是提供養分給外層視網膜。
5. **水晶體**：為一清晰透明的結構，是眼睛光學系統之一，佔全部屈光的四分之一。晶體的核心組織會隨年齡老化而漸漸失去彈性，而使調節能力降低，產生老花眼的狀況。
6. **前 房**：位於角膜和虹膜間的空間，其中注滿了房水，房水中所含的養分可提供給角膜細胞。當房水的循環受阻或分泌過多，會使眼壓上升而壓迫視神經，產生青光眼的症狀。
7. **後 房**：位於虹膜和玻璃體前表面之間，包圍著水晶體、睫狀肌和小帶纖維。
8. **玻璃體**：是眼睛內最大的空間，佔眼睛約三分之二的體積。其中注滿了黏稠的玻璃液體，引起向外壓力支撐眼球的形狀。
9. **視網膜**：是眼球內壁上的一層薄膜，涵蓋了大部份玻璃體的表面。視網膜本身是由十層細胞所組成，最重要的為外層的色素視網膜上皮和感光細胞。視網膜的色素層經由光化學及光電反應，刺激分佈於視網膜上的感光細胞。

感光細胞分為兩種：

- ① **錐狀細胞**：主要分佈於黃斑部，負責中心視力及顏色覺，於白天瞳孔縮小時功能最佳。若黃斑區有毛病，會使中心視力大為降低。
- ② **桿狀細胞**：主要分佈於視網膜黃斑部周圍，負責暗視力及周邊視力，於夜晚瞳孔放大時功能最佳，但大約要 5 分鐘時間，才能達到最佳視覺效果。

(二) 視力的形成

人類的眼睛能「看」到物體，是需要經過許多複雜程序的。事實上，“看”是在大腦完成的，眼睛只提供光線及物體影像的傳輸。首先，外來的光線（影像）經過眼角膜、瞳孔、水晶體、玻璃體等透明的構造到達視網膜。視網膜為眼球裡面最內層的神經膜層，其感受光線並產生脈衝（影像）後，經由視網膜神經纖維，沿視神經、視交叉、視放射再進入大腦枕葉，而大腦枕葉的「視皮質」則可辨識由眼球傳入的訊息，我們才能「看」出物體的影像。



單元二

兒童眼疾的分類

- (一)先天性兒童眼疾
- (二)後天性兒童眼疾

(一) 先天性的兒童眼疾



① 先天性近視

先天性近視是在4歲以前近視超過500度以上，小學一、二年級就有6、700度的近視 通常這類型的近視會合併弱視，但治療上需配足度數較可穩定讓度數不易增加。



② 先天性弱視

發病機轉目前尚不清楚，一般認為，弱視是在幼兒時期腦部的視覺區在發育過程中沒有接受到充分的刺激而停止發育或發育不全導致視力不良影響了視覺功能的正常。



③ 先天性白內障

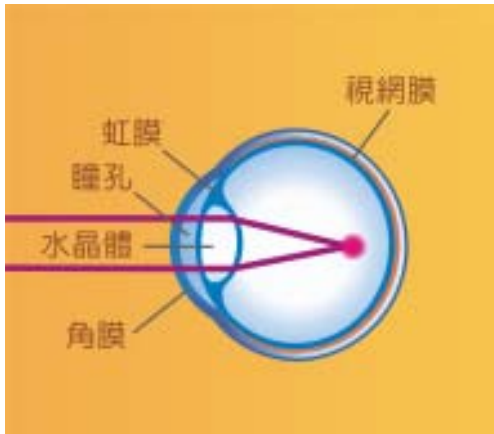
在出生時即有白內障，可能是因為遺傳因素、代謝異常、染色體變異等，或是母親在懷孕時期受到德國麻疹病毒、子宮內感染所導致。



④ 先天性青光眼

此種發生率很低，其中與遺傳有關，通常在3歲以內發生，而且兩眼都會影響，男孩比女孩較易發生。易流淚，眼壓升高，引起眼球膨脹，角膜增大，水汪汪的眼睛如“牛眼”。

(二) 後天性的兒童眼疾

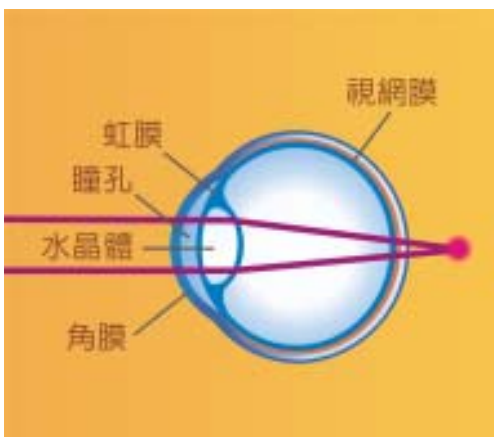


① 近視

成因：近視發生的原因可能是眼軸過長，或眼睛的聚焦組合（角膜和水晶體）太強，造成影像對焦於視網膜的前方，沒有落在視網膜上。

症狀：近視的人能夠清楚看到近的物體，卻看不清楚遠方的物體。

治療：可配戴凹透鏡或隱形眼鏡矯正，將成像位置往後移至視網膜處。

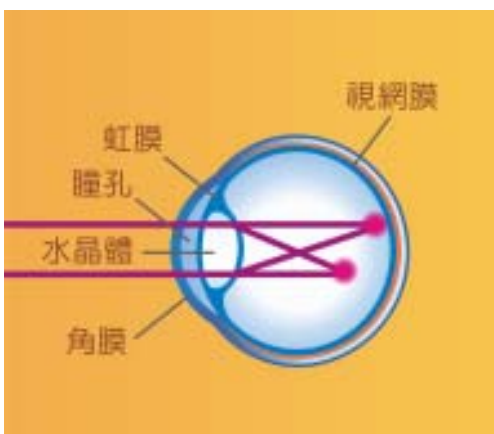


② 遠視

成因：遠視發生的原因可能是眼軸過短，或眼睛的聚焦組合（角膜和水晶體）較弱，造成影像對焦於視網膜的後方，而非在視網膜上。

症狀：遠視度數輕的年輕人大多無症狀，但中老年人有遠視則看東西不論遠近常感吃力、疲勞或模糊，甚至眼睛酸痛及頭痛。

治療：可配戴凸透鏡或隱形眼鏡矯正，將成像位置往前移至視網膜處。



③ 散光

成因：散光又稱為亂視。形成的原因為角膜弧度不均勻所致。當遠方平行的光線進入角膜與水晶體時，影像經由不均勻弧度聚焦後形成幾個不同的焦點而無法準確聚焦於視網膜上，造成看到的影像線條扭曲及重影。

症狀：看遠、看近皆看不清楚，或看東西影像扭曲及重影頭痛、偏頭痛、眼睛疲勞等症狀。

治療：可配戴圓柱鏡矯正，或以硬式隱形眼鏡將不規則的角膜表面補償成球型表面，便可以準確對焦。



兒童眼睛問題有時很難被察覺，若發現小朋友眼睛有任何問題，請儘快找眼科醫師檢查。若不覺有異常也應在三歲左右教導小朋友「比」或說出視力表的上、下、左、右缺口方向後，帶至眼科醫師檢查，以確定眼睛或視力有無問題。

④弱視

成因：幼兒視力發育期間若因任何原因使視力發育受到阻礙，就會形成弱視，其視力不良找不出器官上的變化，也無法用眼鏡矯正視力。原因包括：斜視、視覺剝奪、二眼不等視、眼球震顫及高度屈光異常等。其中以內斜視（鬥雞眼）引起的弱視最重要。

症狀：其症狀為經常眯眼或側頭看東西、對物體捉不準距離感、眼睛容易疲勞或見光流淚。

⑤斜視

成因：二個眼球的視線無法同時落在想要看目標上，分別注視於不同方向。斜視可依偏斜方向分為內斜、外斜和上、下斜。其中以內、外斜最普遍。外斜視常跟遺傳有關，而內斜多因遠視眼引起。

症狀：眼睛外觀異常（眼位不正、歪頭斜頸），眼珠內有反光或顏色不對。

治療：大部分的斜視、弱視均應先戴上適度的眼鏡矯治。而較嚴重的單眼弱視，則要靠遮蓋療法，視力才會進步。另外，某些斜視如大角度斜視則需要藉由手術矯正。及早發現（最好在3~4歲之前）、及早治療，對斜弱視防治是非常重要的。

多久檢查一次視力？

兒童初次檢查及間隔時間建議（依年齡定期檢查眼睛重點）

檢查年齡	檢查間隔時間 無症狀／非高危險群者	檢查間隔時間 高危險群者	檢查重點
出生至24個月	出生後6個月內	醫師建議時間	早產兒視網膜檢查 先天性眼疾／先天性白內障 幼兒青光眼
2至5歲	滿3歲至4歲之間	滿3歲前，之後每半年一次 或醫師建議時間	斜視、弱視 屈光異常：近視、遠視、散光
6至18歲	入小學前和之後每年一次	每半年一次或醫師建議時間	屈光異常：近視、遠視、散光 高度近視視網膜檢查（高度近視： 近視度數高於600度以上者） 、色盲

單元三

兒童視力保健與治療

- (一) 兒童視力保健
- (二) 兒童視力治療

(一) 兒童視力保健

① 護眼須知

賞心悅目的事物正等待著我們去欣賞，如何為美好的明天開啟一扇美麗光明之窗呢？那就必須在日常生活中就要著手注意如何保養眼睛，護眼運動千萬不要遲疑喔！

◆ 吃出眼睛的健康

怎樣的飲食才能促進眼睛的健康？首重均衡的飲食，尤其是各種抗氧化的維生素，另外，維生素A、鋅離子及高密度脂蛋白，對眼睛機能的維護、疾病的預防，扮演著極為重要的角色。

各種抗氧化的維生素，較為人所熟知的，如維生素C和E，可排除人體內不正常堆積的氧化物，避免組織破壞，如果缺乏了，在眼睛將會產生早發性白內障反視網膜的退化，我們可以多攝取深綠色的蔬菜及各種水果，以補充維生素C，另外，可以從各種植物種子，如花生、核桃、松果…等，獲得足夠的維生素E。

夜間視力不良以及乾眼症與維生素A缺乏是息息相關的，維生素A的先質就是胡蘿蔔素，因此我們可以多食用紅蘿蔔、蕃茄等蔬果，或是由深海魚類、魚肝油來補充。

鋅與高密度脂蛋白對於視網膜的保健是不可或缺，鋅的功用是目前的熱門話題，有統計認為與老年性黃斑部病變有關，而高密度脂蛋白則可以促進血液循環、預防動脈硬化，有助於改善眼內血液循環，預防眼內出血及血管栓塞，兩者皆富含於海產之中。

經常有人問起，若接受眼睛的手術，術後飲食要注意什麼？一般說來，眼科手術後，飲食方面並沒有特別的忌諱，但是辛辣刺激的食物要儘量避免，主要是怕引起憋氣及咳嗽，間接導致眼內壓增高，影響傷口的癒合。



◆居家生活的護眼須知

明亮的環境、清新的空氣，對於眼睛的保養最為重要，而電視擺設的位置也是一門學問，一般距離觀賞者約三公尺遠（電視螢幕對角線長度的六倍），螢幕中心點應比視線稍低，明暗對比不宜過強，觀賞時室內應維持適度的照明，如此才不致於導致眼睛的疲勞。

從事居家環境打掃工作時，如清理天花板，應戴上保護眼鏡，清潔劑使用時要注意噴嘴的方向，避免直接噴入眼睛。

冷氣空調要維持一定濕度，否則易引起乾眼症狀，濾網要定期清洗，否則易導致過敏性結膜炎。



◆旅遊、開車時眼睛的保養

- 旅遊是令人愉快的事，但如果於旅途中發生身體不適，不僅掃興，就醫也極為不便，所以一定要有萬全的準備。
- 必須長期點眼藥控制疾病者，如青光眼患者，旅行前一定要多備一份藥品，身邊要準備醫師開立的病歷摘要，以備不時之需。
- 戴眼鏡的朋友，最好多準備一付眼鏡，以防臨時眼鏡毀損無法修復，若是要滑雪或海濱戲水，隔絕紫外線的太陽眼鏡是必備的。
- 旅途中配戴隱型眼鏡，一樣要注意例行的清潔保養程序，不可馬虎，若從事長途飛行，因飛機內較為乾燥，為防止隱形眼鏡乾裂及眼睛缺氧，睡覺前應將隱形眼鏡摘除，每兩個小時以人工淚液滋潤雙眼，並且要縮短配戴的時間。
- 開車為避免車禍時擋風玻璃碎片直接傷及眼睛，一定要繫緊安全帶，並選擇配備有安全氣囊及膠合玻璃的車種，另外，夜間開車千萬不要為了美觀戴太陽眼鏡，以免降低光量，減少視覺的判斷力。



◆如何讓眼睛獲得充分的休息

- 良好的照明、正確的閱讀姿勢、適度的休息、充分的睡眠，是護眼的不二法門。
- 最理想的光源是由左後方投射至桌前，而且不要閃爍，閱讀書報應端坐於書桌前，維持適當的距離（30至35公分）及良好的照明。
- 從事近距離長時間的工作，如閱讀、看電視、打電腦…等，都應每隔30~40分鐘，就休息5~10分鐘，以避免睫狀肌痙攣，造成頭痛及近視度數增加。
- 平時要抽空到公園或郊外踏青，讓眼睛凝視遠方，是最好的護眼運動。

◆運動時眼睛的保護

有些運動球速非常快，如棒球、網球、羽毛球、高爾夫球，一定要特別注意眼睛的保護，最好戴護目鏡，其他像橄欖球、柔道等項目，可能對眼睛直接衝擊，一定要戴上護具。運動時所配戴的眼鏡，鏡框要避免尖銳的稜角，鏡片則以安全鏡片為首選。

平常注意保養，一旦眼睛有任何不適，要儘快求助於專業眼科醫師的診治，把握時機，爭取療效。眼睛是靈魂之窗，在日常生活中時時把握護眼的訣竅，不僅眼睛明亮，更可活絡身體其他機能，帶來身心的健康。



②護眼食療

門診時，最常被問的問題就是：該如何保養眼睛，才不會有近視或眼睛疲勞等問題。在此與讀者分享如何透過各式食療來「護眼」（如下表）：

分類	如何攝取	缺乏時容易引起的眼睛疾病
維生素 A	魚肝油、奶油、肝臟、黃色蔬菜、胡蘿蔔、金針、黃色水果、牛奶、奶酪、蛋黃、深綠色蔬菜、柿子、木瓜、紅柿、橘柑	夜盲症、嬰兒會有網膜色素變性、乾眼症、視網膜炎
維生素 B	啤酒酵母、蛋黃、豬肉、牛肉、全部穀類、內臟、小麥	失養性弱視、失養性眼球後神經炎、中央視網膜炎、視神經萎縮、眼睛麻痺
維生素 B2	啤酒酵母、牛奶、蛋黃、肉類製品、動物性蛋白質	虹彩色素變性
維生素 B6	肉類、肝臟、啤酒酵母、全穀類、扁豆、香蕉、核桃、綠葉蔬菜	眼角臉結合膜炎
維生素 B12	蛋黃、動物性蛋白質、牛奶、內臟	視神經纖維出血、視神經纖維梗塞
維生素 C	橘子、蘿蔔、鳳梨、甜菜、草莓、菠菜、蕃茄、西瓜、花椰菜	砂眼瘀斑、結合膜下、玻璃體、視網膜等起變化

另外，對眼睛有療效的營養素還包括：

- 菸鹼酸：瘦肉、家禽、魚、啤酒酵母、花生、牛奶和奶品、米糠、肝精等來攝取營養素。
- 葉酸：動物內臟、啤酒酵母、蛋黃、莢豆類、全穀類、小麥胚芽、鮭魚。
- 維他命 D：鮭魚、沙丁魚、鯖魚、強化牛奶和奶品、蛋黃、動物內臟、魚肝油、鈣片。
- 維他命 E：冷壓油、蛋、小麥胚芽、動物內臟、糖蜜、甘薯、葉類蔬菜、肝精。
- 維他命 K：綠葉蔬菜、蛋黃、紅花子油、花椰菜、黃豆。
- 維他命 P：柑橘類水果、紅醋栗、蕎麥。
- 不飽和脂肪酸：植物油、葵花子。

葉黃素（Lutein）對於人體視力有著直接關係

◆葉黃素是什麼？

類胡蘿蔔素（植物的色素成分）之一的葉黃素一經體內所吸收，就幾乎全數被貯存於眼睛的視網膜和水晶體上。貯存於眼睛當中的葉黃素可吸收活性氧（攻擊性較強的氧）、自由基和紫外線及可視光線中藍白色的部分，以保護眼球內的組織。同時還可發揮強力的抗氧化力，以抑制水晶體及視網膜的氧化，而透過這二個階段的作用，不但可預防因氧化所導致的眼疾、視力衰退、眼睛疲勞等所有眼睛症狀，更可進一步維護眼睛的健康。

自然界中超過650種的類胡蘿蔔素參與植物光合作用，其中葉黃素原存在於天然蔬果中，後來成為頗受歡迎的健康食品，若常常逛有機食品的人不難發現。過去研究均指出，葉黃素對於恢復和改善視力有相當的成效，可幫助視力病變，包括老化性視網膜黃斑病變、乾眼症、飛蚊症、夜盲症等，皆具有某種程度上的改善效果。

◆從飲食當中攝取葉黃素的食材

深綠色蔬果是葉黃素及玉米黃素含量最高的食物，例如菠菜、甘藍菜、綠花椰菜等，而高麗菜、南瓜等，黃色的蔬菜含量也很豐富。

在一天飲食中，我們可以選擇兩種深綠色蔬菜及一種黃色蔬菜來做搭配，每一種攝取一盤左右，就能夠攝取到一天人體所需的葉黃素及玉米黃素。由於葉黃素屬於脂溶性物質，因此，其吸收率以在蔬菜中加油烹煮或打成汁來食用時，會比直接生吃來得高。

平常飲食中可促進視力健康的食物，可歸納為「紅、黃、橘、紫」等四色蔬果，其中紅色如蕃茄、紅葡萄柚、西瓜，即擁有豐富的茄紅素；而紫色的黑莓、藍梅、櫻桃、蔓越莓等，也含有花青素；至於橘色的紅蘿蔔、南瓜、甘薯，含有豐富的β-胡蘿蔔素；而黃色的柑橘、柳橙、花椰菜、小黃瓜、奇異果等，也富含葉黃素。



漢方護眼茶飲：提供給常用眼及電腦族參考

◆明目養肝——乾眼症

1 · 藥材：白杭菊 3 錢、羅漢果 1 個。

作法：藥材洗淨，加水 500c.c. 以大火煮滾，再轉小火續煮 10 分鐘即可。

2 · 藥材：枸杞子 4 錢，白杭菊、桑葉各 2 錢，穀精草 1 錢。

作法：菊花、桑葉、穀精草加水 1000c.c. 以大火煮沸，轉小火續煮 15 分鐘，去渣取汁，加入枸杞子再悶 5 分鐘即可。

3 · 藥材：生地黃 3 錢，白杭菊、枳殼各 1 錢，天門冬 3 錢。

作法：藥材洗淨，加水 500c.c. 以大火煮滾，轉小火續煮 10 分鐘即可。



③護眼按摩

雖然說「眼睛是靈魂之窗」，但是隨著時代、文明在進步，我們不再過著「日出而作，日落而息」的生活，每天的用眼時間較以往增加了一半以上。加上「長時間」且「近距離」看書報、看電視、打電腦、上網甚至於通宵熬夜，大量增加眼睛的負擔，造成眼睛疲勞，也缺乏凝視遠方、多看綠色植物等適度讓眼睛得到休息的機會。再者，生活緊張、太過專注於工作，以致於眨眼次數過少，加上室內空調太過乾燥，使得淚液分泌不足、滋潤度降低，也會造成雙眼乾澀、發紅，甚至會引起細菌感染或得到乾眼症。這就是為什麼現代人視力不斷惡化，常覺得眼睛疲勞、乾澀、發炎、提早老化，甚至伴隨黑眼圈、假性近視、頭痛、肩頸酸痛的主要原因。

另外，近年來兒童近視率不斷升高，近視年齡不斷下降，以及升學壓力的雪上加霜，使得沒有近視的成年人反倒成為稀有動物。因此，如何保養雙眼、消除眼睛疲勞、預防視力減退及老化，成了現代人重要的課題。在此，提出幾種簡單的眼部運動及護眼按摩方法供大家參考。

◆眼部運動

1. **眨眼運動**：先用力閉起眼睛，再慢慢睜開，重複5~10次。可在工作中的休息時間做這個運動，避免眼睛過度乾澀及疲勞、充血。
2. **眼球運動**：可放鬆眼部肌肉，讓眼睛更靈活！
 - ①先閉上眼睛，眼球向上看3~5秒，再回到正中位置。接著再分別向下、向左、向右看3~5秒，並回到正中位置。
 - ②閉上眼睛，眼球慢慢上下移動，來回5次。接著再分別左右移動、由左上向右下移動、由右上向左下移動，各來回5次。
 - ③閉上眼睛，眼球慢慢順時針轉動五圈，接著再逆時針轉動5圈。
 - ④張開眼睛，重複以上①~③的動作。
3. **看遠看近運動**：長時間近距離用眼會造成眼睛疲勞、充血，所以每天抽空凝視遠方5秒後，再將目光轉移至身邊的景物5秒鐘，反覆數次即可。最好是假日到郊外眺望青山綠水，既可放鬆身心，又可保養雙眼。



◆眼部按摩

眼睛疲勞時，頸部肌肉會僵硬，眼睛四周的血液循環也會變差，所以會引起黑眼圈、假性近視、肩頸酸痛、頭痛等症狀。透過一些簡單的指壓與按摩，不但可以放鬆眼部肌肉、促進血液循環、消除眼睛疲勞，更可以預防視力減退及老化。

首先，在做眼部按摩之前，必須先洗淨臉部及雙手，之後可用熱毛巾熱敷5至10分鐘促進血液循環，再擦上適當的保養品或眼霜幫助潤滑。其次，若是身體不舒服或眼睛有發炎症狀，就不要進行按摩。再者，要注意力道：輕按至稍微有點痠麻的感覺即可，並不是用力按到痛才有效，也要小心不可以按到眼球。在眼眶周圍有許多常用穴道（如圖），包括攢竹、魚腰、絲竹空、瞳子膠、承泣、四白、睛明穴及太陽穴等等。適度的按壓、刺激這些穴位，即可達到效果。



簡單實用的眼部按摩法

步驟 ①

1 輕閉雙眼



2 由睛明穴開始



3 各穴位按壓5秒



4 繞眼周穴位一圈



5 最後再回至睛明穴，並重複上述動作3~5次



步驟②

1 輕閉雙眼



2 由眼角沿上眼眶輕推



3 推至眼尾



4 由眼角沿下眼眶輕推



5 推至眼尾



步驟③

1 輕閉雙眼



2 手掌摩擦搓熱



3 將手掌拱起



4 輕覆蓋眼上1分鐘，再順、逆時針輕轉10圈



5 最後手掌由眼窩輕推至太陽穴並順時針輕轉10圈



(二) 兒童視力治療

① 點散瞳劑

◆ 藥水可分為兩種：

1. **短效性睫狀肌鬆弛劑**：當小孩子度數淺，可於每晚睡前點短效性睫狀肌鬆弛劑，其效用可維持6小時，使疲勞、過度使用之睫狀肌放鬆，預防近視度數增加。
2. **長效性睫狀肌鬆弛劑**：若度數還是持續增加，可改用長效性睫狀肌鬆弛劑Atropine眼藥水，長期使用可減緩學童近視之增加，但使用Atropine點眼可能造成畏光、不舒服等副作用，請使用之學童與家長注意。



② 配眼鏡

當兒童視力上課已經看不清楚，看電視眯眯眼或著斜眼看東西後，經由專業醫師檢查後發現兒童視力已經屈光不正，生活上已經造成困擾，這時就須選擇配眼鏡來矯正視力。

◆ 眼鏡的選擇

眼鏡可說是眼睛的衣裳，最主要的目的是矯正視力，其次是保護眼睛及美觀。

在鏡片的選擇方面，最好是可以阻絕紫外線傷害的鏡片，如果是近視眼鏡必須長期配戴，以質輕的樹脂鏡片或太空合成安全鏡片為宜，若是閱讀用的眼鏡則以透光率較佳的鏡片即可，另外，從事電焊或車床等工作時，應配戴可以隔絕紫外線的強化安全護目鏡，才能確保工作的安全。

在鏡架的選擇方面，孩童因好動且常需更換度數，以質輕、堅固、價廉的塑膠鏡框較為適當，一般的近視鏡框，只要質輕、堅固都可以依自己的喜愛來選擇，但是若合併有高度散光，為了能達到精確的軸度，最好不要選擇圓形的鏡框，而另外選擇高級的鏡框，如鈦合金鏡架，除了舒適之外，更可以彰顯您的身份地位。



③ 隱形眼鏡

隱形眼鏡簡單分為兩大類：硬式隱形眼鏡（RGP）、軟式隱形眼鏡（SCL）。



◆ 硬式隱形眼鏡

硬式隱形眼鏡是由高透氧材料所製造而成，不容易造成角膜缺氧。因本身材質不含水，所以沉澱物不易進入鏡片中。優點是光學性好，矯正效果好，使用壽命長，比較抗菌，感染率低，不易變形，有效矯正角膜散光達到最佳視力。缺點則是適應期長，異物感較重。



◆ 軟式隱形眼鏡

軟式隱形眼鏡可分為傳統式和拋棄式兩大類。軟式隱形眼鏡材質是軟的，異物感很少。優點是價格較便宜，舒適度高。缺點是光學性較差，角膜較缺氧，鏡片容易破裂，使用壽命較短，較容易引起結膜發炎，對於淚水分泌不足的人而言，反而會使乾眼症的症狀惡化。

④ 角膜塑型

角膜塑型術，英文名為Orthokeratology（OK）、Ortho-k。矯正方式乃藉由鏡片的特殊設計以漸進輕柔的方式改變角膜表面的形狀，以達有效減少近視與散光度數的效果，使得影像能清楚落在視網膜上，讓患者在矯正後可隨時享有舒適清晰的視力。

鏡片於每天夜間睡覺時配戴，配戴一段時間，當角膜的形狀較穩定後，患者在白天不需任何矯正鏡片就可有清晰的視力，一般而言，持續配戴角膜塑型鏡片約2~4星期，即可達穩定的矯正效果，但長時間未配戴鏡片，角膜將回復至原來的形狀，因此角膜塑型術又稱為「可回復的矯正方式」。



單元四

兒童近視控制新方法 ——角膜塑型術

- (一) 角膜塑型的定義
- (二) 角膜塑型的原理
- (三) 角膜塑型的優點
- (四) 角膜塑型注意事項

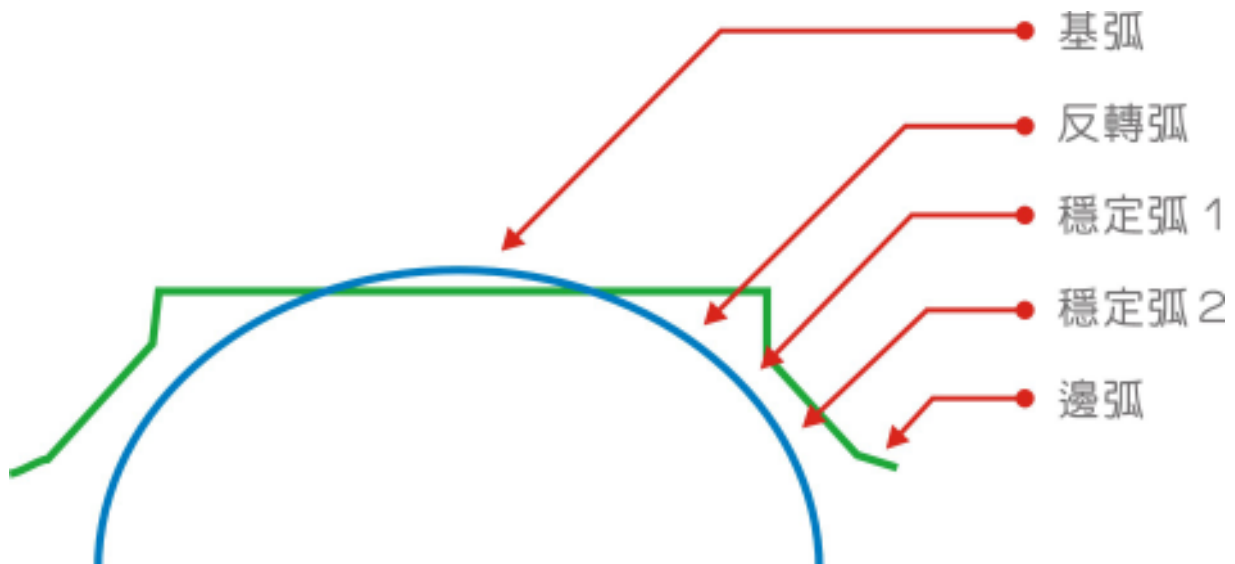
(一) 角膜塑型的定義

角膜塑型術是一種夜間睡覺時配戴的高透氧並具有矯正功能的硬式隱形眼鏡。這種特殊隱形眼鏡對於具有彈性的角膜進行塑型之目的，使眼角膜的中央部份趨於平坦，接近正常視力的弧度，讓配戴者即使白天不戴眼鏡也獲得清晰的視力。而長時間配戴，也可達有效減緩近視度數加深的效果。整個驗配過程簡單方便，安全有效，不需手術，不打針。在國外已長達十年以上臨床，效果十分良好，普遍被近視族群接受。因此，對於近視不斷加深的兒童及成年近視人口，角膜塑型鏡片是現今最佳的選擇。

角膜塑型是結合眼科醫學、視覺光學、尖端材料科學的近視矯正醫學。角膜塑型是由眼科專科醫師配驗，依據個人眼球屈光度，角膜曲率和特性而向美國Euclid原廠訂製之特殊醫療專用角膜塑型夜戴型隱形眼鏡，配合醫師的指示於夜間睡眠時配戴；精密的角膜塑型鏡片能緩和、安全、精密的調整角膜曲率，以達到降低近視與散光度數，只要晚上睡眠時配戴6~10小時，睡醒後取下鏡片，就可以讓你白天擁有清晰好視力。

衛署核准上市角膜塑型夜戴型隱形眼鏡安全性及有效性於國內由醫學中心完成臨床試驗。

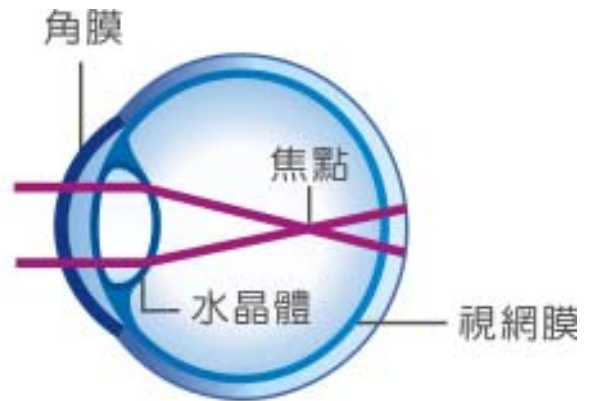
◆角膜塑型片設計原理



(二) 角膜塑型的原理

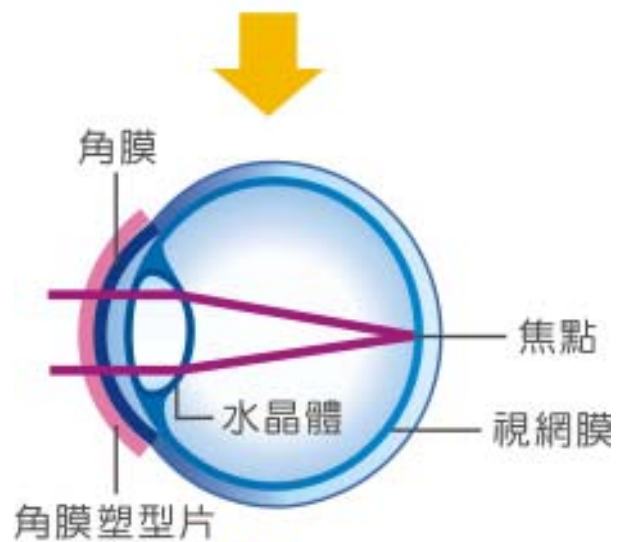
◆配戴前的近視狀態

一般近視的原因是因為眼軸較長，導致影像落在視網膜之前，形成了一個模糊的影像。



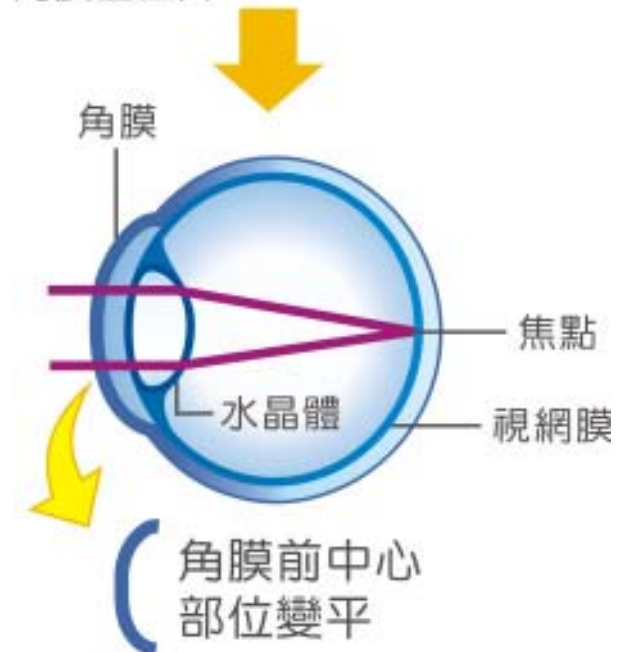
◆夜間睡覺配戴鏡片中

因為鏡片設計對角膜產生了漸進式的塑型效果，改變了角膜的弧度，使影像可落在視網膜上，進而獲得良好的視力。



◆早晨摘下鏡片後

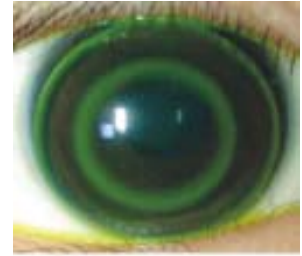
早晨摘下鏡片後，在一定時間內可維持角膜塑型後的形狀，讓影像持續落在視網膜上。



註：配戴鏡片的效果會依不同的患者產生差異。

(三) 角膜塑型的優點

1. 安全、溫和、免開刀、可靠性高。
2. 矯正過程中若有任何不適，經醫師即時適當處置，即可復原。
3. 可免除白天戴眼鏡的困擾。
4. 不僅可以降低度數，還能有效控制度數增加。



◆角膜塑型矯正不同於雷射開刀

不同於雷射開刀（雷射近視手術建議年滿18歲以上適用），角膜塑型是可回復性的，一旦停戴，角膜曲率會慢慢恢復，度數也會於一個月內恢復，此種可回復性，也代表矯正療效的溫和性，因為角膜可以回復矯正前的狀態並非永久性的改變。

◆夜戴型角膜塑型矯正不同於一般硬式隱形眼鏡

	夜戴型角膜塑形鏡片	一般 RGP 隱形眼鏡
睡眠時配戴	可	不可
降度效果	佳	不佳
夜戴臨床試驗	有	無
衛生署核准夜戴許可	有	無
通過 FDA 夜戴許可	有	無
配戴時間	睡眠時	白天
驗配方式	眼科醫師	眼鏡店或眼科

◆快速療效

角膜塑型鏡片的效果是漸進式的，度數越高所需的時間越長。依目前最新統計，只需配戴1~3天就能感受出顯著的降度效果；恢復良好視力所需的時間，則會因個人體質的不同而異。接受角膜塑型近視矯正，即可體驗21世紀高科技所帶來的神奇療效。只需睡眠時配戴，白天即可擁有良好的視力，拋開眼鏡不再是夢想。

◆夜戴型角膜塑型優點

- * 中華民國衛生署核准
- * 美國FDA核准之夜戴型角膜塑型片與各大醫學中心同步採用
- * 專屬為個人量身訂製塑型片
- * 鏡片採用高透氧材質，適合夜戴
- * 鏡片上的設計為多弧度設計，安全性高
- * 透過精密設計，定位性佳，配戴舒適



(四) 角膜塑型注意事項

◆ 鏡片保養

1. 鏡片取下後於手掌心進行清潔時，將鏡片凹朝上，滴3~5滴清潔液，以食指輕輕搓洗鏡片約20秒，再以生理食鹽水或煮沸過之冷開水沖洗鏡片至不滑溜的感覺為止。
2. 浸泡鏡片之保存液一定要每日更新，須完全覆蓋過鏡片，不可重複使用（並請注意藥水的保存期限）。
3. 如果蛋白沉澱較多，建議使用去蛋白酵素，一般狀況下每二星期使用一次即可。
4. 鏡片凹面溝槽如有堆積沉澱物或呈白霧狀，可用棉花棒沾清潔液輕輕清洗。
5. 禁用洗碗精、肥皂粉等及任何未經醫師認可的清潔液來清洗或浸泡鏡片。
6. 為了避免保存液乾掉而使鏡片黏在鏡片盒內或避免保存液變質，如果計畫一週以上不使用鏡片，請先將鏡片洗淨，再以柔細面紙輕輕擦乾後放入乾淨的鏡片盒中而且不加入保存液來存放（乾式保存法）。
7. 請使用原廠保存盒（8字型），若使用“夾式保存盒（直立式）”可能導致鏡片變型。
8. 隱形眼鏡保存盒可能成為細菌孳生的來源，請經常保持隱形眼鏡盒的清潔，並定期更換（約3個月）。鏡片和吸棒不可用熱開水消毒，這會導致鏡片變形和損害。
9. 鏡片掉落在桌上或地面時，可以用手指沾水或用吸棒將鏡片吸附起來，請勿讓鏡片在物體表面上產生任何滑動，避免邊緣缺角或破裂。
10. 必須確認鏡片在黑眼球上滑動後才可摘下鏡片。



◆ 配戴時間

1. 鏡片應在臨睡前戴上，勿提前配戴，每日保持6~8小時配鏡時間，請勿超過10小時。
2. 正確的配戴為，當眼睛閉起來時，鏡片要定位在角膜中心。若提早配戴，因眼睛張開時，受重力和眨眼的影響可能導致鏡片偏位，所以必須在睡覺前5~15分鐘戴上鏡片，就需上床睡覺。

◆ 配戴安全注意事項

1. 眼睛紅或使用其他眼科用藥以及感冒時，都必須諮詢醫生是否要停戴。
2. “角膜塑型鏡片”不得借給別人使用，每一片鏡片都是根據個人角膜曲率和屈光度數情況訂製，不適合的鏡片會造成不良矯正，且引起病變或併發症。
3. 戴上鏡片不得同時點眼藥水（如有必要請先詢問醫師，最好在戴片前30分鐘以上點藥），因為有些眼藥水中的成分會使鏡片變色、沉積污垢。
4. 請遵守“不舒適，就摘下”的原則，對於新配戴者剛戴上鏡片可能會有異物感，若是上眼皮接觸鏡片所造成，則屬正常現象。如果閉上眼睛仍有異物感，請將鏡片取出，清潔保濕後，再戴回眼睛。假如異物感覺持續存在，取下鏡片不要再戴。

◆適用對象

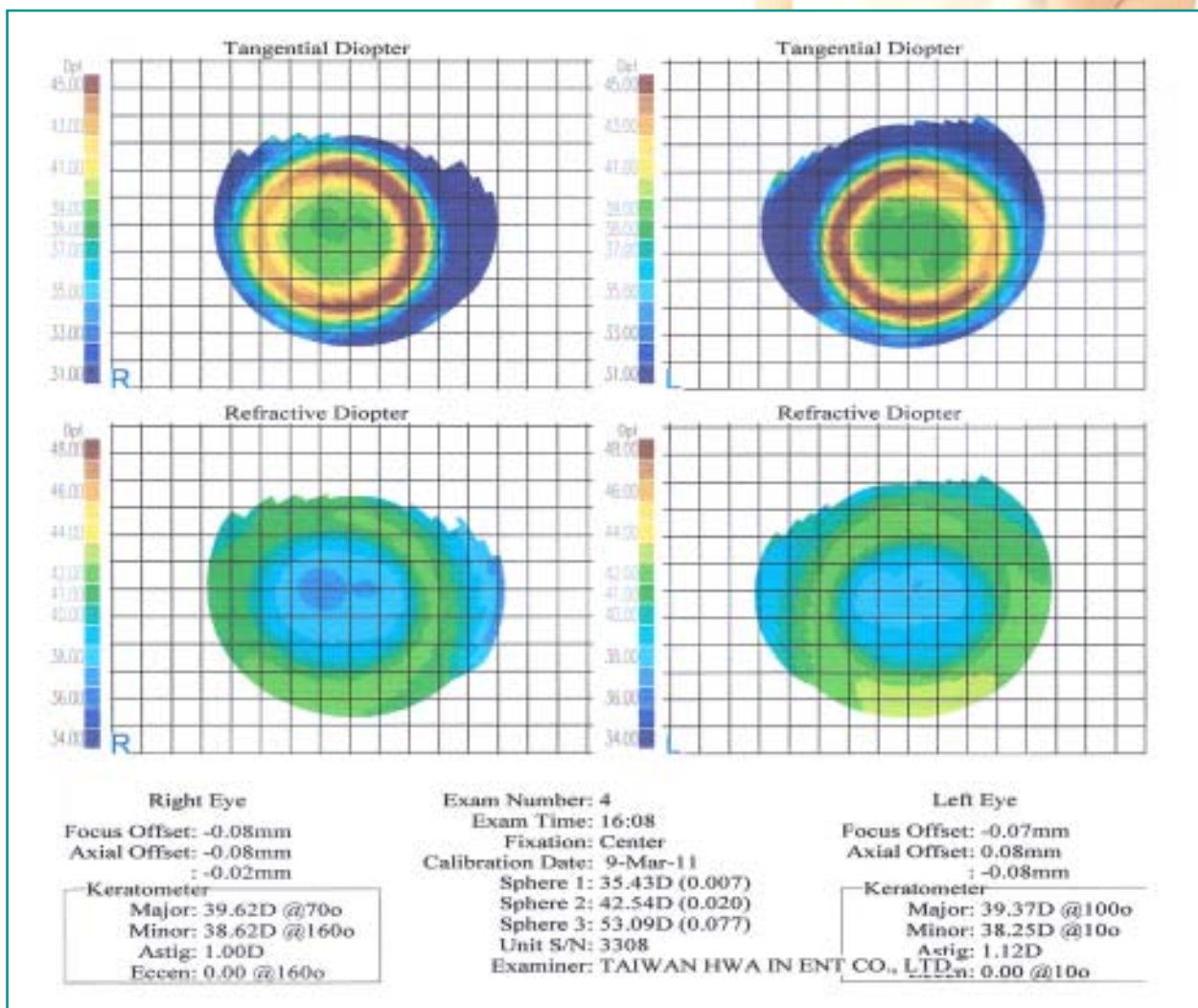
1. 經眼科醫師檢查專業評估才可配戴。
2. 希望近視度數穩定不再增加者。
3. 不喜歡配戴眼鏡的近視及散光患者。
4. 不適合或不願意接受雷射手術，又希望免除戴眼鏡的近視患者。
5. 對視力有特殊要求的職業（如：軍人、飛航人員、運動員…等）。

◆禁忌症

1. 眼部有發炎或感染。
2. 眼瞼功能異常。
3. 角膜或結膜病變、嚴重乾眼症。
4. 青光眼、虹彩炎。
5. 對隱形眼鏡鏡片或消毒清洗的藥水過敏者。



角膜檢測圖



台北諾貝爾眼科診所

台北市公園路13號5樓

捷運台北車站8號出口

電話/02-2370-5666

傳真/02-2370-5660



康喬諾貝爾眼科診所

台北市長安東路二段189號2樓之2

公車站：中興中學 205, 257, 41, 52, 202, 203

電話/02-2752-5581

傳真/02-2752-5503



敦南諾貝爾眼科診所

台北市敦化南路一段216號3樓

捷運板南線忠孝敦化站地下街10號出口

電話/02-2740-0960

傳真/02-2740-1872

公車站牌/頂好市場站·忠孝敦化站



敦南諾美爾眼鏡公司

台北市敦化南路一段222號

捷運板南線忠孝敦化站地下街10號出口

電話/02-2731-4298

板橋諾貝爾眼科診所

台北縣板橋市中山路一段2-1號2樓

捷運板南線府中站1·2號出口

電話/02-2963-3456

傳真/02-2963-3073



板橋諾美爾眼鏡公司

台北縣板橋市中山路一段2-1號

捷運板南線府中站1·2號出口

電話/02-2963-6600

南港諾貝爾眼科診所

台北市南港區南港路一段173號2樓

捷運木柵內湖線展覽館站

電話/02-7709-7388

傳真/02-2783-8173



南港諾美爾眼鏡公司

台北市南港區南港路173號2樓

捷運木柵內湖線展覽館站

電話/02-7709-7358



諾貝爾醫療事業 Nobel Medical Business

- 台北諾貝爾眼科診所
- 敦南諾貝爾眼科診所
- 康喬諾貝爾眼科診所
- 板橋諾貝爾眼科診所
- 南港諾貝爾眼科診所

- 忠孝美麗爾醫美診所
- 內湖美麗爾醫美診所
- 站前美麗爾醫美診所
- 敦化美麗爾醫美診所

- 光復諾貝爾時尚診所
- 板橋諾貝爾時尚診所
- 南港諾貝爾時尚診所

諾美爾眼鏡事業 Nomel Optical Business

- 諾美爾眼鏡公司 站前店
- 諾美爾眼鏡公司 敦南店
- 諾美爾眼鏡公司 板橋店
- 諾美爾眼鏡公司 南港店

諾貝爾生技事業 Nobel Biotech Business

- 孟德爾生化科技(股)公司

諾貝爾文教事業 Nobel Educational Business

- 康乃爾國際文教有限公司

諾貝爾公益事業 Nobel Public Welfare Business

- 台灣諾貝爾醫學展望協會
- 中華兩岸美容交流協會

總管理處

地址 台北市中正區公園路13號7樓

電話 (02) 6630-2226 E-mail service@nobelgroup.com.tw

網址 www.nobeleye.tw www.lasikeye.tw www.nobelgroup.com.tw