近視病與近視防治

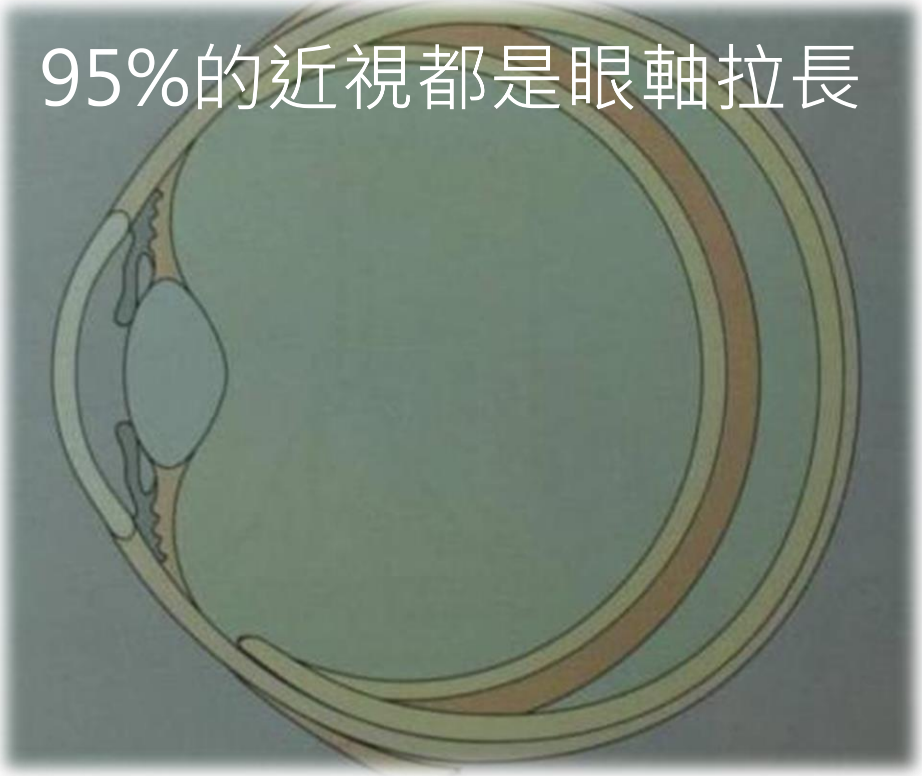
吳佩昌醫師

高雄長庚紀念醫院　眼科近視防治中心 主任
學術組 教授
視網膜科主治醫師

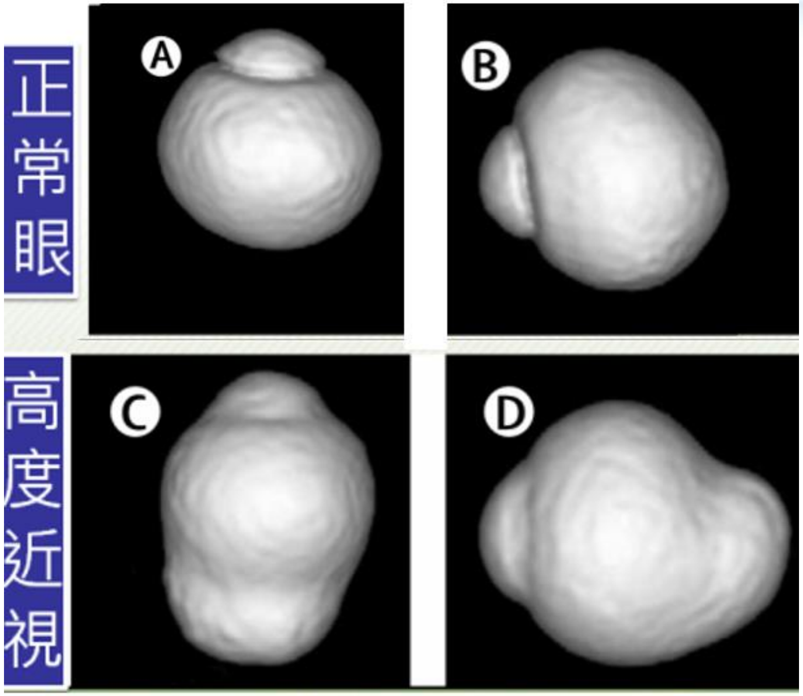
學經歷

高雄醫學大學醫學研究所 醫學博士
教育部學童視力保健計畫主持人
中華民國眼科醫學會 監事
中華民國視網膜醫學會 理事
行政院衛福部國健署視力保健諮詢委員、視力保健計畫主持人
美國南加大訪問學者

近視是眼軸拉長變薄變形，不可逆



核磁共振3D模擬圖

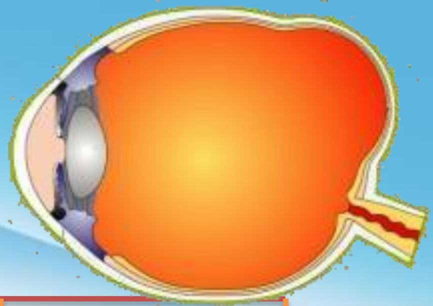


Ohno-Matsui K. Ophthalmology. 2014

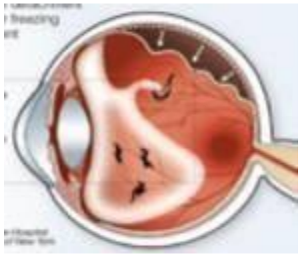
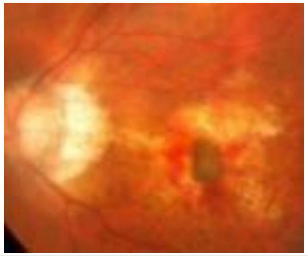
一旦近視，終身近視

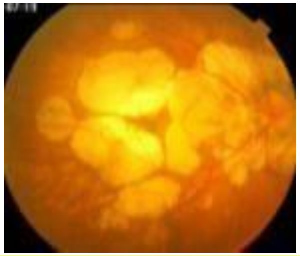
近視病的危害

近視 (500度以上)之眼球併發症



白內障 Cataract	青光眼 Glaucoma	視網膜剝離 Retinal Detachment	黃斑出血 Myopic CNV	黃斑剝裂及後眼球後凸 Foveoschisis, Posterior Staphyloma	黃斑退化 Macular Degeneration



所有的併發症將導致失明(治療效果有限)

- 近視者得視網膜剝離的機率高
  - 近視300度以上是沒近視者的10倍

吳佩昌醫師 高雄長庚紀念醫院眼科

Am J Epidemiol. 1993 1;137:749

高度近視(五百度以上)黃斑退化-失明

- 台灣-老年不可治療的失明第一位

Ophthalmology. 2004;111:62-9

- 中國-不可治療的失明第一位
  -40-49歲失明第一位

Ophthalmology. 2006;113:1134.e1-11

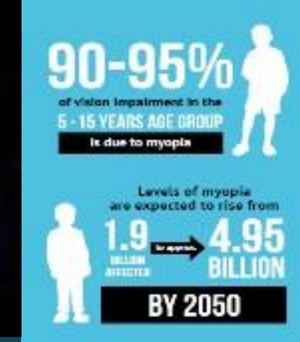
- 日本-單眼失明的第一位
  –不可治療的失明的第二位

Ophthalmology. 2006;113:1354-62

- 美國-失明的第五位

Buch H. et al. Ophthalmol 2001,108:2347-57

近視
失明潮



Myopia

2050年將會有近50億近視人口

其中10億因近視(5百度)而有失明風險

Holden BA et al. Ophthalmology. 2016 Feb 11

近視

- 全球重要的公共健康問題。
- WHO：五個刻不容緩的“視覺2020”的優先 事項之一。
- 兒童近視發病年紀越小，近視度數增加越快。
- 兒童越早發生近視，日後成人發生高度近視機會越高。

兒少一旦近視，度數增加很快

如果未醫療控制或只配眼鏡(輔具)

- 國小國中每年增加100度
- 高中每年增加50度

近視是疾病，失明風險高

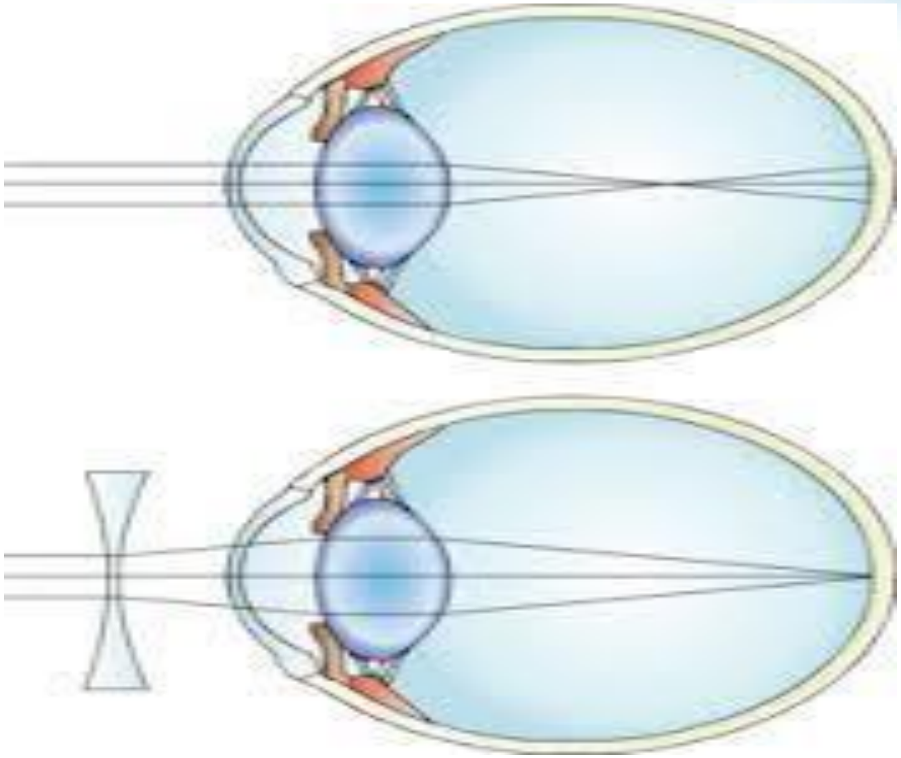
正確觀念宣導

一旦近視，終身近視

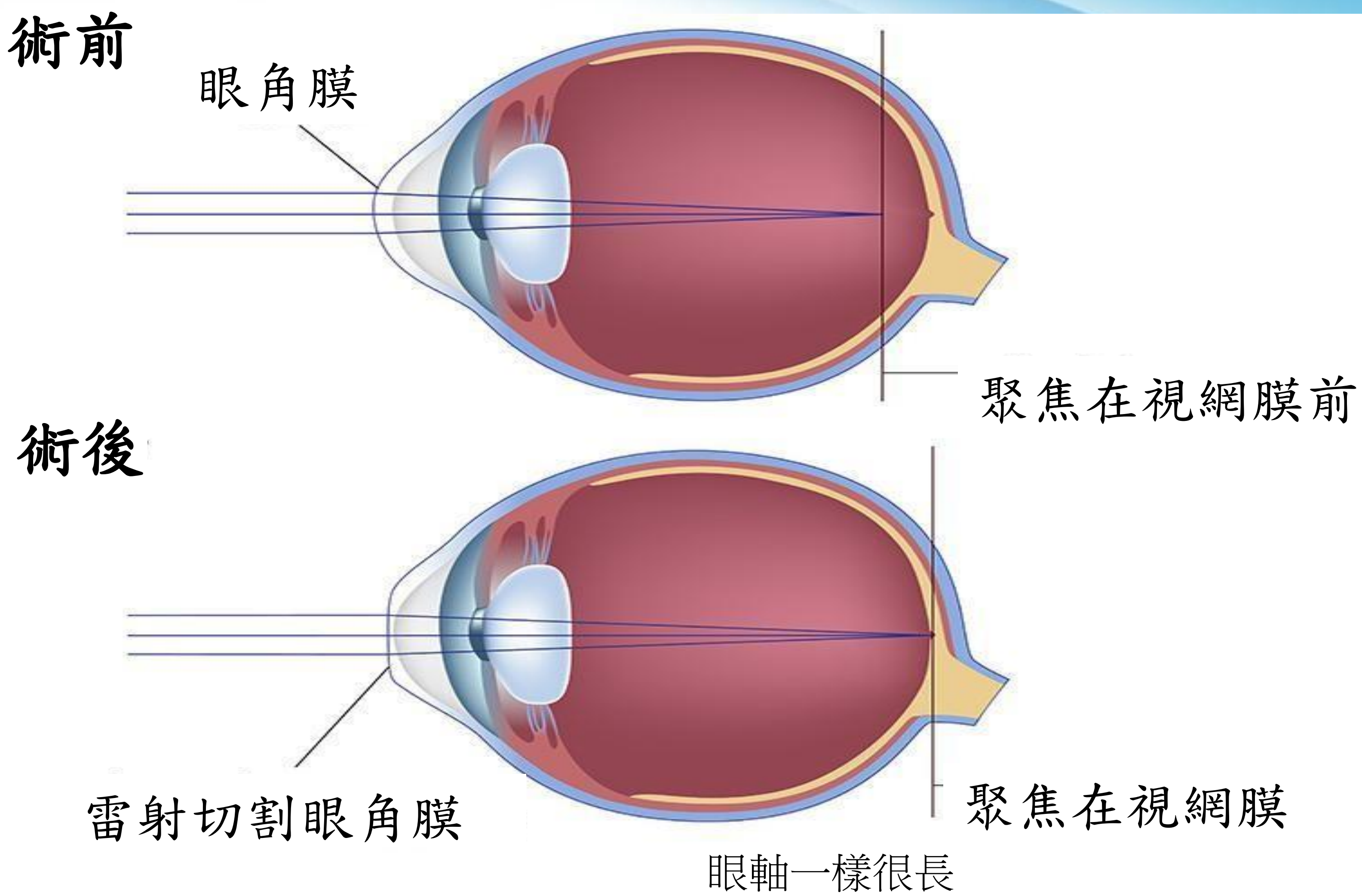
- **所有近視矯正的方法，近視仍存在**
  - 眼鏡
  - 軟硬式隱形眼鏡
  - **近視雷射手術**
- 近視(眼軸拉長)不會好
- 目標：
  - 1. 學童不近視
  - 2. 近視度數要控制，加深速度要慢下來

- 一般眼鏡無法控制度數加深，只是輔具

  - 眼鏡
  - 隱形眼鏡



雷射近視手術可以治療好近視嗎? No



戴眼鏡不能控制近視度數增加

只有戴眼鏡，近視每年仍增加**100**度

有近視要看醫師檢查及治療

實證醫學

遠視儲備

近視的預防與控制治療

戶外防近視、3010眼安康

定期就醫、控度來防盲

下課教室淨空戶外活動

- **Recess outside classroom(ROC) program**
  - 全世界第一個教育政策介入近視防治之研究
  - 每天增加80分鐘戶外活動
  - 一年後，新增之近視率減半(8.41 vs. 17.65 , p<.001)有顯著差異
  - 介入組增加25度/年，對照組增加38度/年
  - 特別在尚未近視的兒童避免近視度數增加，有顯著差異

Wu PC, et al, Ophthalmology 2013

2015美國知名Nature雜誌報導
台灣下課戶外活動預防近視研究
成果與現況

THE MYOPIA BOOM

SHORT-SIGHTEDNESS IS REACHING EPIDEMIC PROPORTIONS. SOME SCIENTISTS THINK THEY HAVE FOUND A REASON WHY.

A stronger effect was found at a school in southern Taiwan, where teachers were asked to send children outside for all 80 minutes of their daily break time instead of giving them the choice to stay inside. After one year, doctors had diagnosed myopia in 8% of the children, compared with 18% at a nearby school[12].

Morgan is buoyed by the preliminary findings, but thinks that he can do even better. "We've got proof of principle that increasing the amount of time children spend outside actually works," he says. "The question then is how do we make this work in practice at a level that would have a significant impact?" He recognizes that many schools do not have the flexibility to add time outdoors. So last year, in collaboration with Congdon, he began piloting the idea of teaching kids in a classroom made of glass to let in more natural light. "This glass classroom idea is quite applicable for whole swathes of China," Congdon says.

Rose points out that additional outdoor time "has to be mandated through the schools, because getting parents to voluntarily do this is


增加戶外活動．親子共同預防近視
衛生署國民健康局 關心您

高雄市鼓山國小
下課戶外活動情形

摩根及蘿絲教授來台參訪，盛讚台灣近視防治工作重大成果


家庭醫學館
007
Dr.吳
兒童近視控制專家告訴你
孩子可以不近視
吳佩昌醫師◎著
根據統計，全台高中、大學生的近視比例已經直逼90%！台灣根本已經成了近視王國，這絕對不能成為我們未來主人翁的宿命！
我12歲，視力1.0
♡戶外活動、觀察
我14歲，視力2.0
♡籃球、網球

THE OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY OF TAIWAN
學童近視
100問

OK LENS Q&A
角膜塑型術20問
角膜塑型術的歷史、原理、疑問與解答...

近視的診斷-散瞳驗光才準確

- 兒童調節力可達一千多度
- 準確的散瞳驗光
  - 需要短效性散瞳劑
  - 稍有畏光及看近模糊，約3-6小時恢復
  - 每半年或一年追蹤散瞳度數

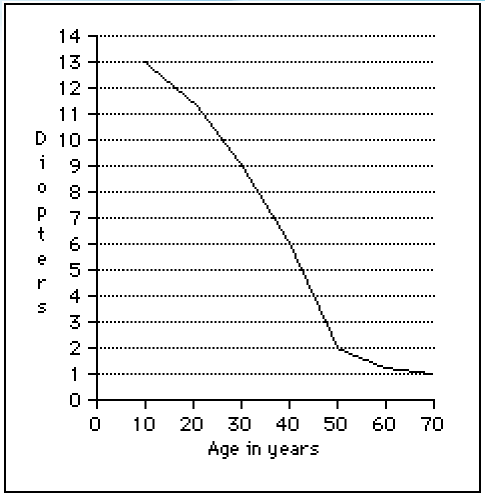
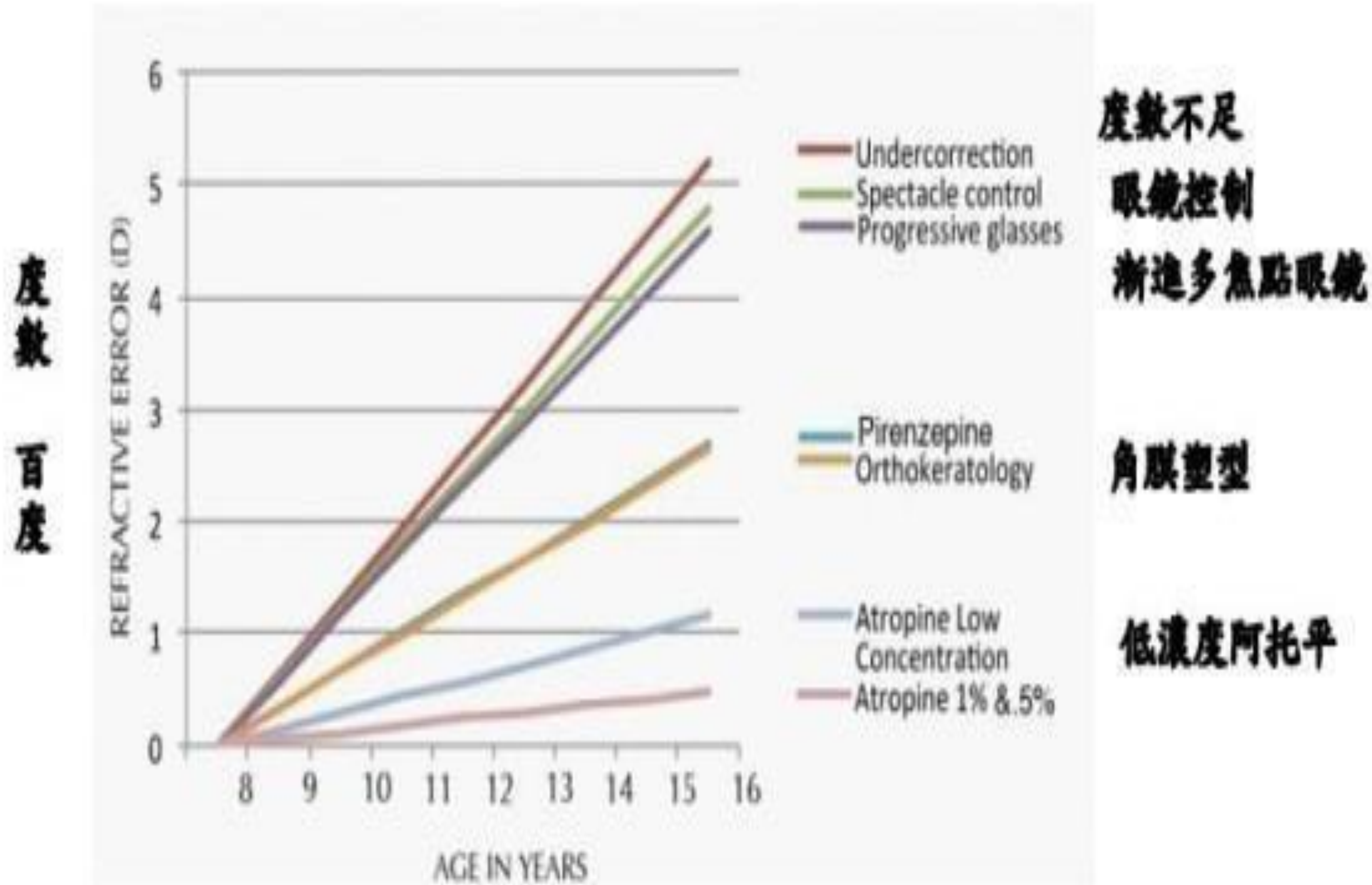


Table 6-2 Administration and Duration of Cycloplegics

Medication	Administration Schedule	Duration of Mydriatic Action
Tropicamide	1 drop q 5 min × 2; wait 30 min	4–8 hr
Cyclopentolate	1 drop q 5 min × 2; wait 30 min	8–24 hr
Scopolamine	1 drop q 5 min × 2; wait 1 hr	1–3 d
Homatropine	1 drop q 5 min × 2; wait 1 hr	1–3 d
Atropine*	1 drop tid × 3 days; then 1 drop morning of appointment	1–2 wk

*Some physicians think that atropine ointment is a safer vehicle for delivery of the drug, given once a day × 3 days.

孩子一旦變成近視，度數持續飆升
度數控制-不同治療效果比較



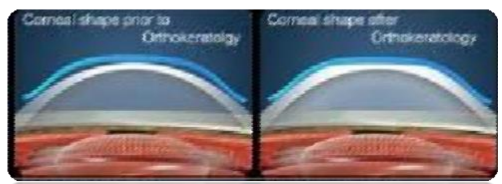
年齡 Optometry. 2012 May 31;83(5):179-99

近視的控制–實證醫學的結論

在控制近視惡化的治療方面

- 1.低濃度阿托平(長效型散瞳劑)仍是唯一有效的藥物
  - 由於阿托平眼藥水的副作用，實證醫學的推薦等級為B級
  - 低濃度的阿托平的副作用和療效之間的平衡

- 2.角膜塑形術
- 需預防感染



Walline JJ, et al. 2011 Cochrane Database Syst Rev.

15歲以下學童首次配眼鏡須醫師處方箋 驗光師違規恐挨罰

自由時報 Liberty Times Net

國中小學童首次配眼鏡須拿處方箋 驗光師違規恐挨罰

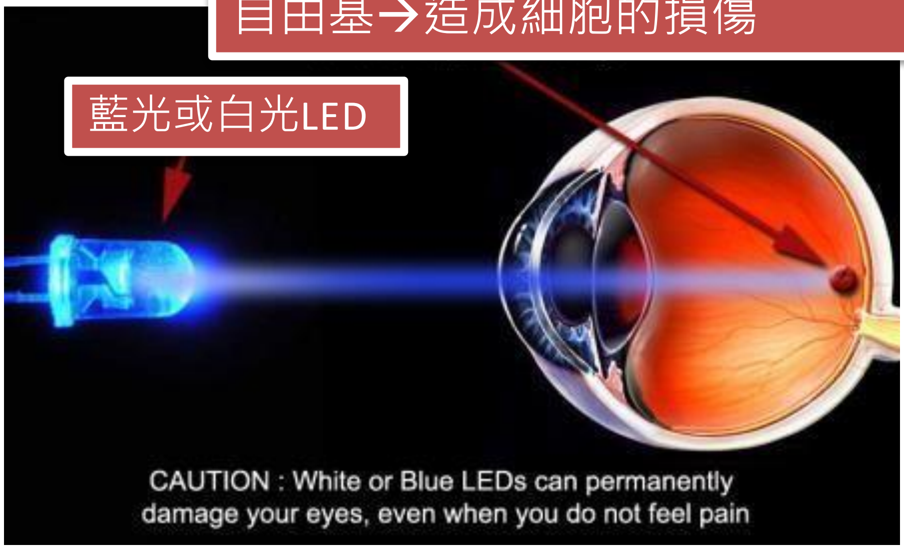
2017-11-01 22:00

〔即時新聞／綜合報導〕衛福部預告修訂「驗光人員法施行細則」，未來6歲以上、15歲以下的孩子首次驗光配鏡，將必須先看眼科醫師，拿到驗光處方，驗光人員才能進行配鏡，驗光人員若違規，恐受罰鍰，甚至是停業或廢照的處份。

綜合媒體報導，衛福部醫事司長石崇良指出，現行《驗光人員法》已規定6歲以下幼童配鏡時，須先由醫師驗光再給予處方，本次修訂施行細則，則針對6歲到15歲國小、國中首度配鏡的學生也應先看眼科醫師，若驗光人員違反規定，將依法處2萬到10萬元罰鍰，違規情節重大者可處1個月到1年停業處分或廢止執業執照，預估新制預告順利的情況下，最快明年1月1日就可上路。

藍光對眼睛的傷害

能量被視網膜吸收→氧化→產生自由基→造成細胞的損傷



黃斑部病變

白內障

- 2015 一月，兒童與少年福利及權益保障法：
  - 18歲以下不宜使用3C產品超過合理時間
- 國健署合理時間
  - 2歲以下不接觸螢幕
  - 2歲以上兒童1天不超過1小時
  - 使用30分鐘應休息

遠視儲備

- 小學低年級及幼兒園遠視至少100度以上，中高年級遠視儲備至少50度以上，較能抵抗近視發生。

- 安卓系統手機-手機控管「Google Family Link」

- 「網路守護天使」

https://www.trendmicro.com/zh_tw/forHome/edu.html

- 「視力存摺2.0」

3C使用公約

我___ 因為家長同意使用3C產品，為避免過度使用影響健康，造成嚴重不良後果，如眼睛傷害及成癮等，下列義務我會做到：

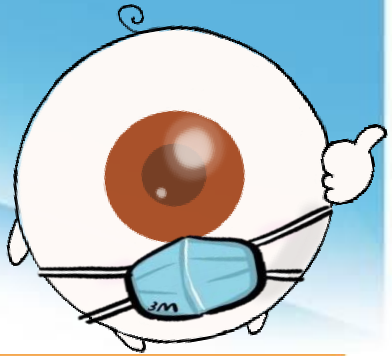
1.一天使用不超過一小時，每使用半小時後，休息十分鐘

2.休息時主動與父母親對談及分享生活點滴，主動協助家事。

3.配合家長對3C之時間管理，如有特殊需要在家長監護同意下有限度的臨時增加使用時間。

孩子________ 家長__________ 日期________ (錄影)

加強下課時戶外活動
四格球
Youtube搜尋:"四格球說明"



一個好玩的下課遊戲，叫做四格球，大人小孩都適合玩哦!
四格球很簡單，只要你拍球給其他人而他們又可拍回給你。

場　地

用粉筆或貼紙在地上畫2.5或3公尺四格正方每一個人站在四方格的各一格，其他人在第一格外排成一對。第四格為最高得分者(隊長)，為發球者。

遊戲規則

1. 發球必須手心向上，且球要在自己的方格彈一下才能擊球到其他人的格子。
2. 球要在自己的方格彈一下才能回擊球到其他人的格子。

3. 出局的情況
   - ✗ 球打在線上、球飛到格線外
   - ✗ 球在自己格子內彈兩下
   - ✗ 持球或球停留在手上
   - ✗ 球彈高超過對方頭部

4. 如果不同意出局，問在場排隊的人為裁判出局者再重新排隊，空格由數目小的格子順序替補上來。

小朋友在比賽前可以兩人先練習，記得保持運動家的精神，遵守規則，就可以玩得很高興囉!

桌遊-魔眼森林 Magic Forest

臺灣防盲基金會 X 全球首創眼科衛生教育原創桌遊

引用：財團法人臺灣防盲基金會

手機還我 孩子不哭

收藏

登錄號：22178

宣導品種類：手冊

發佈日期：2020-12-18

發行單位：國民健康署婦幼健康組

關鍵字： #3C #近視 #兒童健康 #視力 #幼兒

內容：用教養妙招解鎖3C育兒困境 當小嬰兒呱呱落地開始，雙眼便開始探索世界，直到六歲以前都是孩子眼睛發育最關鍵的黃金期，因此，國民健康署特別製作本書冊，提供 6 歲以下幼兒視力保健相關知識、正確使用螢幕產品的 規範與指引，內容更特別蒐集爸爸媽媽最常給孩子使用 3C 產品的情境，邀請專家傳授正確的教養觀念、提供有效又創意的方法，一步步化解困擾爸爸媽媽已久的各種 3C 育兒情境，與您一同陪伴孩子健康的成長。

近視500度即達到國際衛生組織WHO失明的視力

依據WHO的標準，「失明」的定義為二眼當中，比較好的那隻眼睛視力低於 0.05 (3/60)。依據此標準，沒戴眼鏡矯正的五百度近視者，視力大約為0.035 (6/172)，低於0.05，已有如失明一般。依據WHO與華伯恩視覺研究中心 (Brien Holden Vision Institute)於2015年舉辦的會議討論結果，50 度即是近視；500度即為高度近視，容易造成視力受損。視力受損不僅會影響個人生活品質，影響周遭親友，也會降低生產力，造成社會負擔，後果嚴重。

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，
為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料 WHO " The Impact of Myopia and High Myopia " 2016

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

近視是個疾病

近視病容易讓眼睛提早老化，導致視力變差，視野受損，甚至拉高失明的機會 。

近視眼容易得 **青光眼**
導致邊緣視野受損

近視眼容易得 **黃斑部病變**
導致中心視野受損

近視眼容易提早 **白內障**
導致看東西模糊・霧霧的

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，
為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

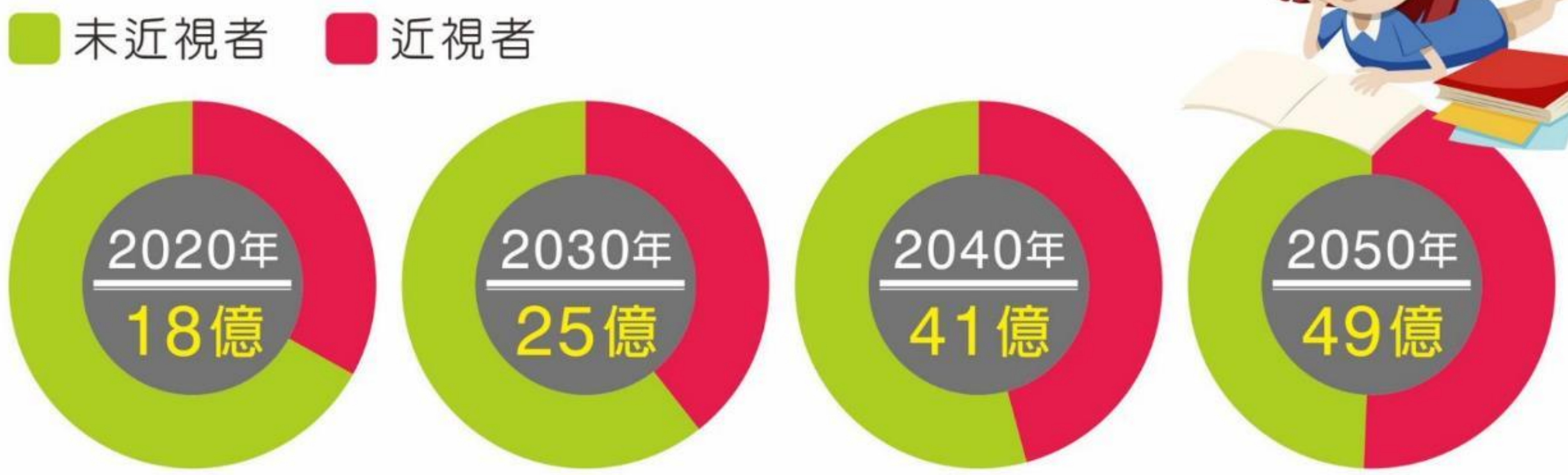
中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

吳佩昌醫師 高雄長庚紀念醫院眼科

近視病問題不容輕忽

西元 2050 年
全球人口將有一半近視

近視的人口正在快速攀升當中。預計在西元2050年，全球人口中將有一半的人近視。高度近視(超過 500 度)也以每二十年增加一倍的速度增加，預計於 2050年將佔全人口的10% 。現在的台灣，近視盛行率恐為世界之冠。
近視病已是台灣人民失明的最大病因，嚴重程度已達國安問題。



隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，
為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料 WHO " The Impact of Myopia and High Myopia " 2016

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

每日戶外運動 可預防近視的發生與加深

Let's ROC 711！

下課淨空教室，每週戶外活動11小時

在戶外的光照度較強，有全光譜的光線，瞳孔會縮小，看較清楚。
多巴胺受到刺激，抑制眼球拉長，預防近視的發生與加深。

693位學生	介入組 267位學生	下課淨空教室 戶外活動	較少 新近視發病學童 加深速度較慢
一年的時間	對照組 426位學生	如往常 一樣作息	

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，
為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料 Pei-Chang Wu, MD, PhD,et al 2018

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

吳佩昌醫師 高雄長庚紀念醫院眼科


近視的診斷
由眼科醫師
散瞳驗光才準確
每半年到一年
追蹤散瞳
驗光度數
預留 一小時
就醫看診
1HR
學童調節焦距的能力很強，
為排除度數測量可能因假性
近視而偏高，醫師會點睫狀
肌麻痺劑（散瞳劑），放鬆
眼睛肌肉，驗光才準確。
點
散瞳劑
後等待約
30分鐘
準備
帽子或
太陽眼鏡等
護眼用品
畏光看近模糊現象
約3～6小時
中華民國眼科醫學會 照顧您的雙眼

近視要控制，不要任由其發展

現代小朋友用 3C 產品過多，一旦近視，在台灣平均每年近視將增加 75-100 度。如演變為500度即高度近視，白內障・青光眼・黃斑部病變皆可能提早發生，且增加視網膜剝離的風險，拉高失明的機會。建議近視不是任由度數自由發展，應該加以控制，以維護眼睛的健康。

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料
1. Wu et al (2011) (-0.23 D progression / year treated by 0.05 % or 0.1 % atropine vs -0.86 D progression in control group)
2. Chua et al (2006) ATOM 1 (myopia progression of 1.2 D / 2 years in the control, untreated group)
3. Chia et al (2012) ATOM 2 (-0.49 D progression with 0.01 % atropine treatment)

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

近視不是只配眼鏡矯正視力
近視會危害眼睛健康

一般傳統眼鏡只能幫助學童看得清楚卻不能改變近視對眼睛健康的危害。只要有近視就會拉高眼睛疾病的風險，度數愈高，風險愈高。近視病的國際臨床標準已發展至控制度數，延緩度數加深的醫療處置，以維護眼睛的健康。

度數愈高，罹患眼疾的風險愈高

與沒有近視者的相對危險比較

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料
Vongphanit et al, 2002; Flitcroft, 2012 (Posterior Subcapsular Cataract Risk)
Ogawa & Tanaka, 1988, Flitcroft, 2012 (Retinal Detachment Risk)
Vongphanit et al, 2002; Flitcroft, 2012 (Myopic Maculopathy Risk)

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

近視與先天遺傳 後天環境 都有關係

先天父母的遺傳

與父母都沒有近視的小朋友比較，父母親當中若有一位近視，會拉高小朋友近視的機率高達三倍。若父母二位都近視，會拉高小朋友近視的機率高達六倍，且加深得愈快。

後天環境

- 開始近視的年齡：愈小開始近視，加深的愈快。
- 戶外活動時間與室內近距離作業用眼時間：每日戶外活動時間愈短，看3C，近距離用眼時間愈長，愈容易近視。

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料 Kurtz et al 2007 Guggenheim et al 2007 Mutti et al 2002

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

幼兒護眼123

建立視力存摺

依衛福部國健署2018年五月最新報告，低齡幼童早發性近視比率增加，大班學童已達百分之九有近視。

國健署推廣「幼兒護眼一二三」的概念，鼓勵幼兒增加戶外活動，減少過早用眼，每年定期就醫1-2次；留下紀錄建立「視力存摺」。

護眼1

定期就醫

每年散瞳檢查1-2次，留下檢查紀錄，建立視力存摺。

護眼2

增加戶外活動

每日2-3小時戶外活動，
下課淨空教室，留意防紫外線。

護眼3

減少過早用眼

未滿二歲避免看螢幕，二歲以上觀看3C每日不宜超過一小時，用眼30分休息10分。

隨著醫療的發展，現今有藥物及光學治療方式可延緩近視的加深速度，為了您家寶貝小朋友的眼睛健康著想，**敬請諮詢眼科醫師有關近視控制**。

參考資料 衛福部 國民健康署

中華民國眼科醫學會
照顧您的雙眼

吳佩昌醫師 高雄長庚紀念醫院眼科

免於近視病的危害

- 近視病的觀念
- 戶外活動防近視
  - 課間下課--教室淨空到戶外活動
- 中斷長時間近距離用眼
  - 3C螢幕產品的防護
- 就醫控制度數
  - 近視學童
    - 散瞳確定診斷及度數變化
    - 成年前需長期控制
- 成年後定期追蹤（每年散瞳檢查）

學童視力保健**視保口號**