



學校推動視力保健策略



教育部國民及學前教育署
委託辦理

106學年度學童視力保健計畫

計畫主持人：長庚醫療財法法人高雄長庚紀念醫院眼科系

吳佩昌主任

共同主持人：

高雄醫學大學口腔衛生學系 黃曉靈 教授

高雄醫學大學公共衛生學系 王姿乃 教授

長庚科技大學呼吸照護學系 陳敏麗 副教授

義守大學健康管理學系 廖梨伶 助理教授

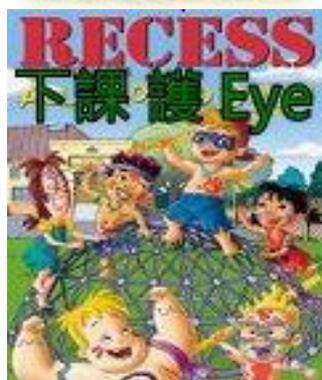
交通大學衛生保健組 牛玉珍 助理教授

中山大學通識教育中心運動健康教育組 羅凱暘 助理教授

臺南護理專科學校 張露娜 助理教授

高雄市鼓山區鼓山國小 陳慶盛 校長

高雄長庚紀念醫院眼科 陳珏曇 副研究員



2017/12/25

兒少近視病

控度來防盲

戶外防近視

3010眼安康

近視是疾病

失明風險高

一旦近視，終身近視

近視不會好

學童視力保健常見的視力問題



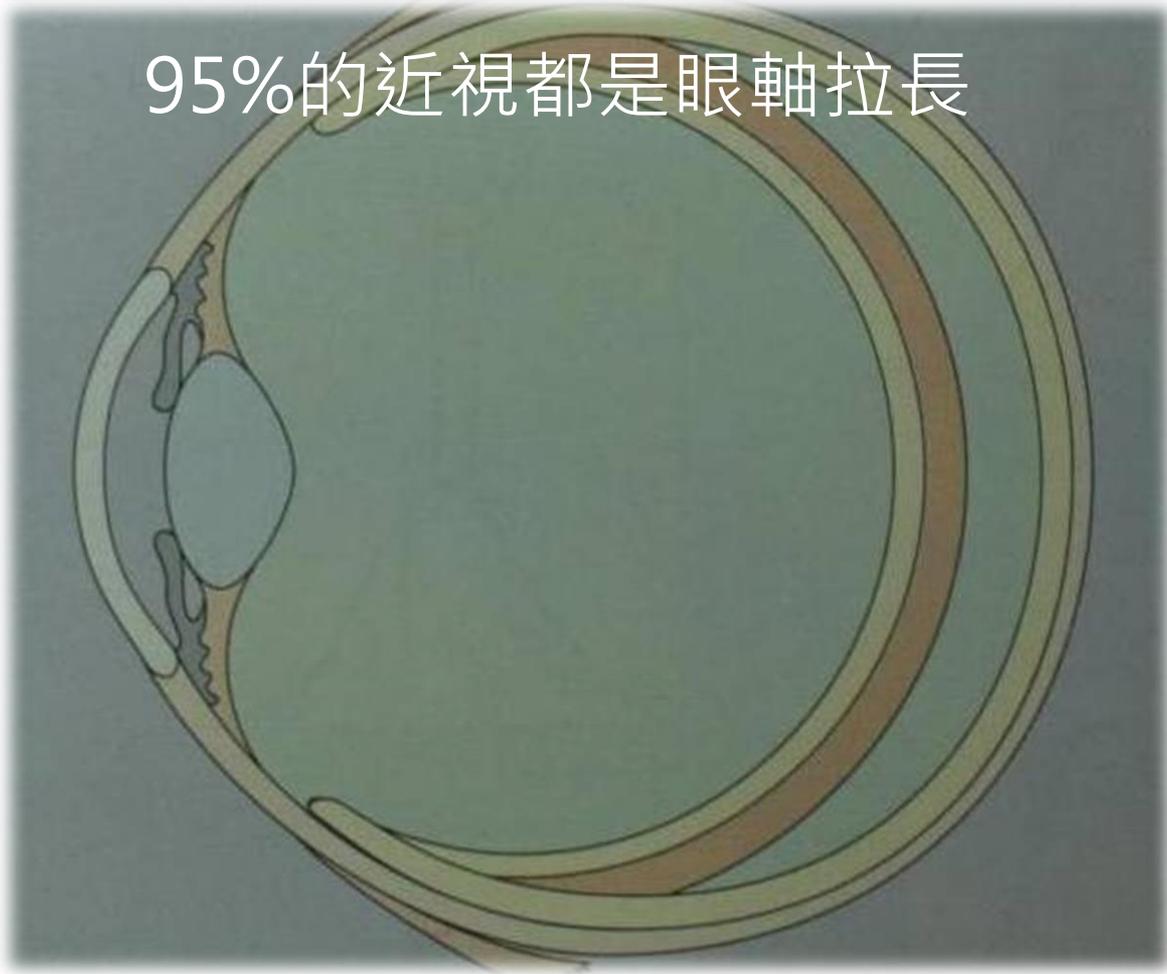
- 近視: 20~90% (黃金期: 幼稚園-20歲)
- 斜弱視: 3% (黃金期: 3-6歲)



學童近視是一個很嚴重的疾病

近視是眼軸拉長變形，不可逆

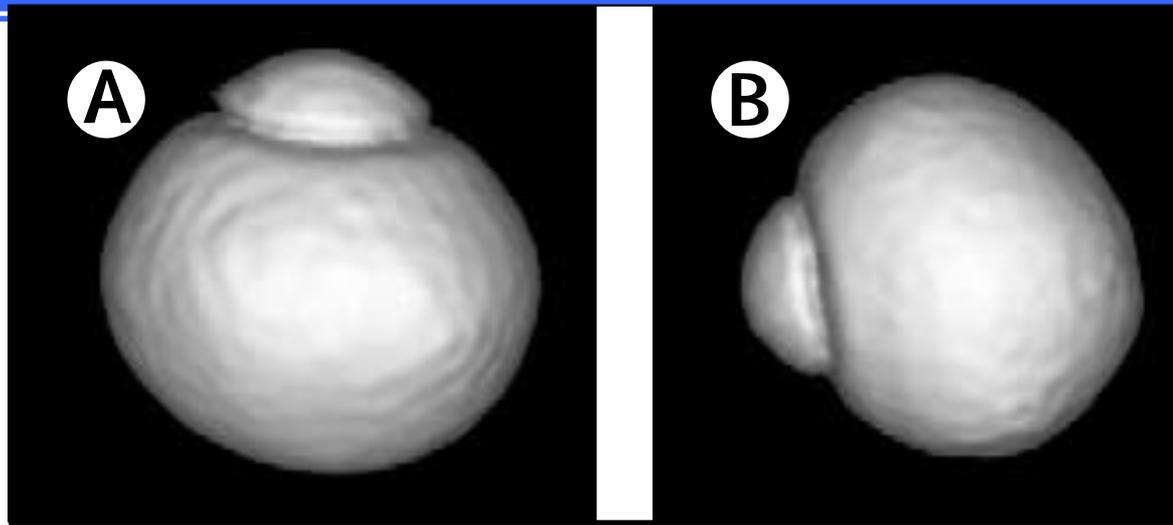
95%的近視都是眼軸拉長



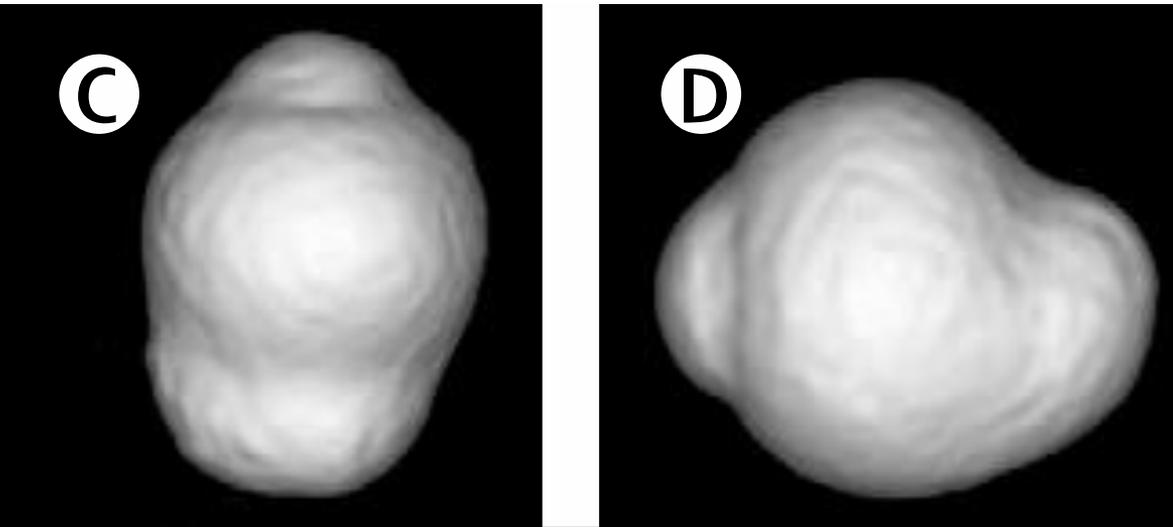
近視眼是眼球變形

3D MRI

正常眼



高度近視





近視眼就像氣球越吹越大

容易破裂

產生病變





高度近視 (500度以上) 之眼球併發症

度數越深，眼軸越長，併發症越嚴重

白內障
Cataract

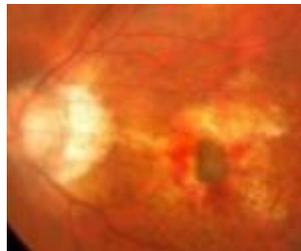
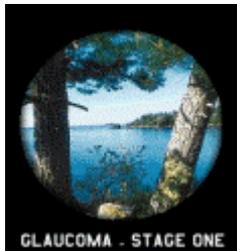
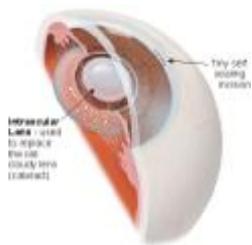
青光眼
Glaucoma

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

近視病與糖尿病

- 近視了
 - 看近還可以
 - 看遠模糊
- 眼鏡行配眼鏡
- …… 多年以後
- 眼睛變形，整組壞了
- 眼睛死亡(失明)
- 運動量減少, 慢性病上身…生命縮短

- 血糖高
 - 沒感覺
 - 尿桶有螞蟻
- 檢驗所驗血
 - 轉介醫師
- …… 多年以後
- 全身器官都壞了
- 洗腎、失明、中風、心臟病…死亡



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**
- 中國-不可治療的失明第一位
-40-49歲失明第一位 *Ophthalmology. 2004;111:62-9*
- 日本-單眼失明的第一位
-不可治療的失明的第二位 *Ophthalmology. 2006;113:1134.e1-11*
- 荷蘭、丹麥、洛杉磯拉丁裔
- 失明的第三位 *Buch H, et al. Ophthalmol 2004, 111:53-61*
Klaver CC, et al. Arch Ophthalmol 1998, 116:653-658
Cotter SA, et al. Ophthalmol 2006, 113:1574-1582
- 美國-失明的第五位 *Buch H. et al. Ophthalmol 2001, 108:2347-57*

高度近視人口在一生之中，有10%會有失明的併發症發生

*****已超過青光眼，糖尿病視網膜病變導致的失明**

高度近視是失明的孤兒 (法國學者2005)

- 台灣視網膜剝離比例高於他國
- 年輕人視網膜剝離比例遠高於他國
- 視網膜剝離至黃斑部，即使手術成功貼合，有六成以上病患視力恢復不到0.4，為WHO低視能標準。

蔣經國故總統-近視是國安問題

國防部-飛行員難找

近視 失明潮

世界衛生組織 2016

近視：**50度**以上

高度近視(**五百度**以上)：失明風險高

2050年將會有近50億近視人口

其中**10億**因近視而有失明風險



近視是國安問題

視力即競爭力

— 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

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



打敗惡視力

正確健康用眼，眼光看遠三點



衛生福利部 國民健康署 關心您 廣告

經費由國民健康署菸害防制及衛生保健基金支應

營養動盪，減重後身簡單開始
3:08 50663 營養動盪

0:28 / 0:31

HD

一旦近視，終身近視

觀念要正確

- 所有近視病矯正的方法，近視病仍存在
 - 眼鏡：僅矯正，無法控制度數惡化。
 - 軟硬式隱形眼鏡
 - 近視雷射手術：僅矯正，但近視病底還存在
- 近視(眼軸拉長)不會好

目標

1. 學童不近視，延後發生近視的年齡
(視力不良率)
1. 近視度數要控制，加深速度要慢下來
(就醫控度防盲)

近視的主因

1. 缺乏戶外活動
2. 過多近距離用眼

預防近視的重點方法

戶外活動

近距離中斷

Prevalence and risk indicators of myopia among schoolchildren in Chimi七美, Taiwan

Table 2. multivariate logistic regression analysis of factors associated myopia status.

	Estimate	OR (95% CI)	p value
School year	0.624	1.9 (1.4-2.5)	<0.0001
Sex	0.67	1.9 (0.8-4.5)	0.115
Myopic parent	1.46	4.3(1.6-11.3)	0.003
Reading/writing	-0.116	0.9(0.4-2.2)	0.805
Computer	-0.017	1.0(0.4-2.5)	0.970
Accomplishments	-0.351	0.7(0.2-2.6)	0.593
TV	1.088	3.0(1.0-9.2)	0.059
Outdoor activity	-1.144	0.3(0.1-0.9)	0.025

Wu et al. Ophthalmic epidemio 2010

戶外活動為顯著的保護因子



下課教室淨空戶外活動計畫

Outdoor Activity during Class Recess Reduces Myopia Onset
and Progression in School Children

- 新增之近視率(8.41% vs. 17.65%, $p < .001$) 減少一半以上
- 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 et al 2013 Ophthalmology



近視了怎麼辦？

近視的診斷

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

高度近視風險個案
近視度數
每年增加**100度**
每學期增加**50度**

• 國小範例分享

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.

- 眼科
- 散瞳驗光才能得知正確度數
- 遠視50度以內，未來將有近視風險

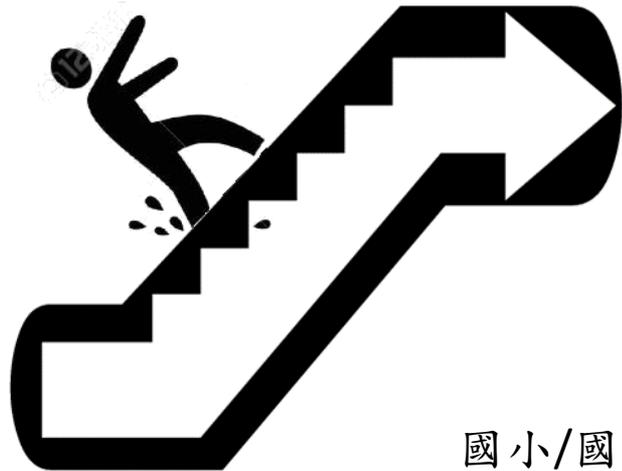
近視的預防方法(3)

- 每**半年**定期檢查
- 眼科醫師**散瞳檢查**度數變化



兒童一旦變成近視

- 度數增加就像爬樓梯很難控制



大學每年增**25**度

高中每年增**50**度

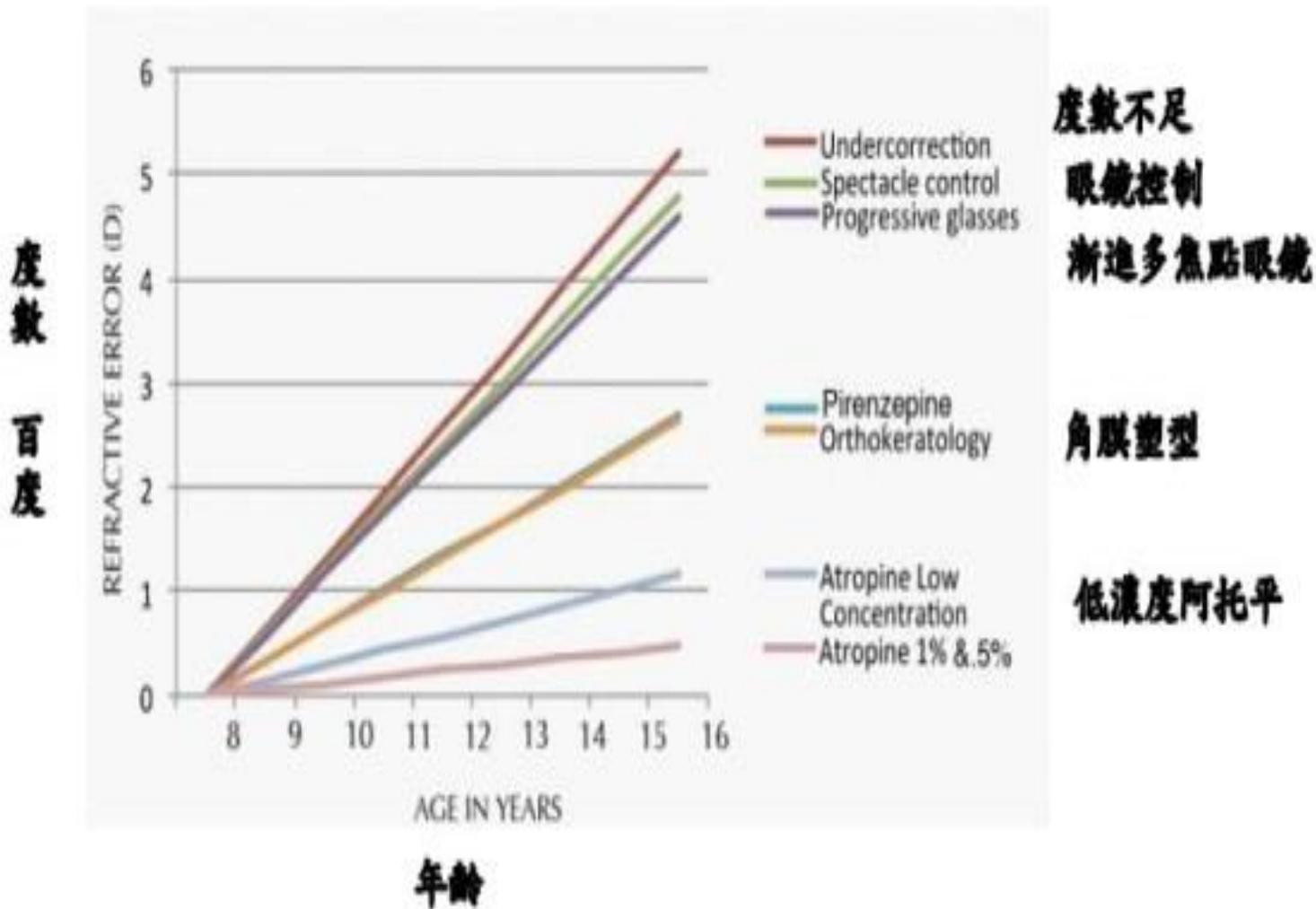
國小/國中每年增**100**度

年紀越小近視
越容易高度近視

如何教導6~17歲之342萬名學子預防形成高度近視，將是一重大任務。

-
- 國小、國中有近視，未來容易高度近視，失明風險高

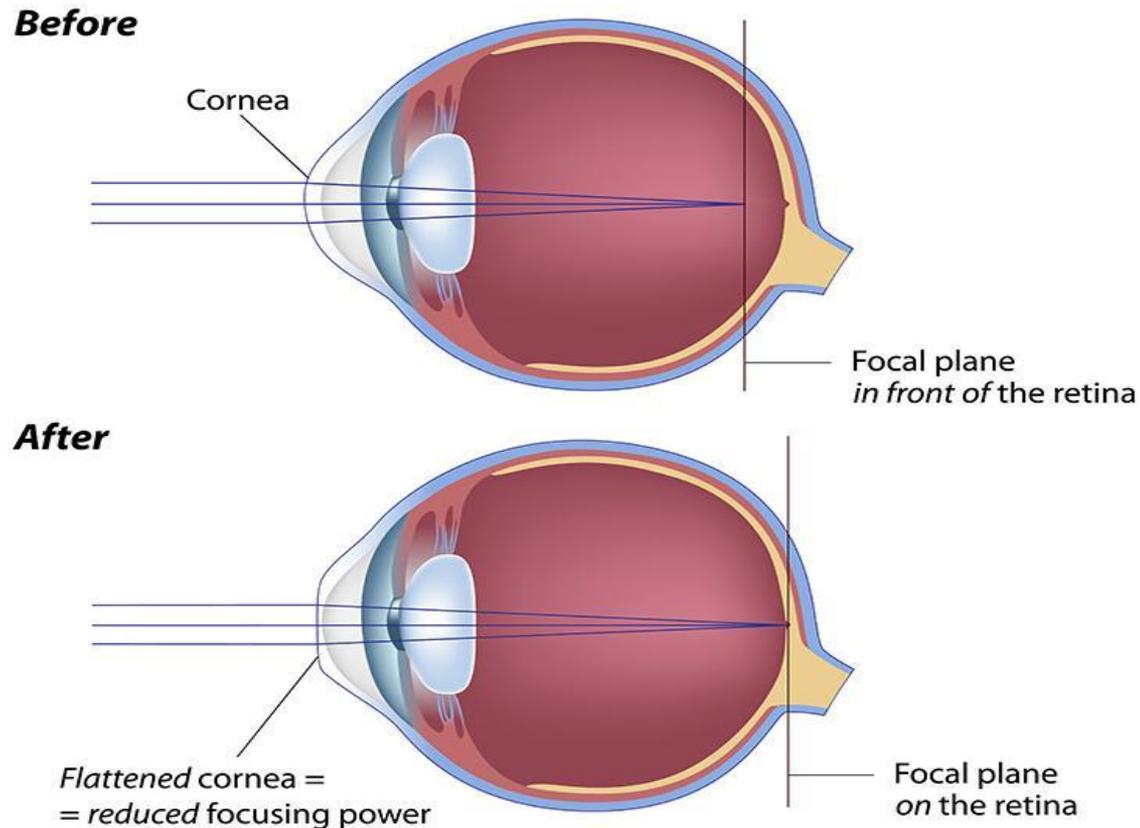
度數控制-不同治療效果比較



-
- 眼鏡無法控制度數加深
 - 眼鏡只是輔具

雷射近視手術無法治癒近視

- 雷射近視手術的[方法1](#),[方法2](#)
- [美國FDA對於雷射近視手術的風險說明](#)



近視的控制-實證醫學的結論

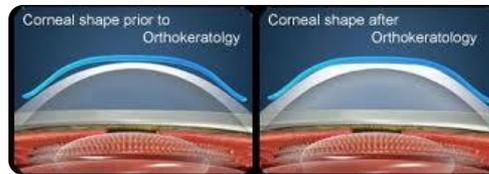
在控制近視惡化的治療方面

- 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.

近視的控制：系統回顧及統合分析

學童一旦近視

- 需控制度數增加至青春期末
- 雖就醫控制，戶外活動及用眼習慣仍需維持

複檢單要落實 案例

裸視 0.8 以下，需轉介眼科醫師

防治策略

- 近視病的觀念-宣導近視病易失明的認知
- 近視預防發生
 - 戶外防近視-延後近視的發生(黃金十年, 高中前不近視)
 - 教室淨空戶外活動(節能減碳, 減少肥胖)
 - 安親班問題-延長課後輔導至六點
 - 體育時數不足, 落實體育課及SHE150
 - 教育政策及增加戶外教學或活動(每週14小時)
 - 近距離中斷3010
 - 家長宣導-電腦、手機、電子書時間控管
 - 校園採購增訂停歇軟體規格需求
 - 近視篩檢
 - 一旦近視, 很難控制
 - 前近視兒童-加強追蹤, 考慮治療計畫
- 已近視者控制度數預防失明
 - 就醫控度防盲-減少高度近視人口
 - 近視學童(散瞳確定診斷及度數變化)
 - 就醫率及治療比率
 - 成年前需長期控制

近視防治標語與口號

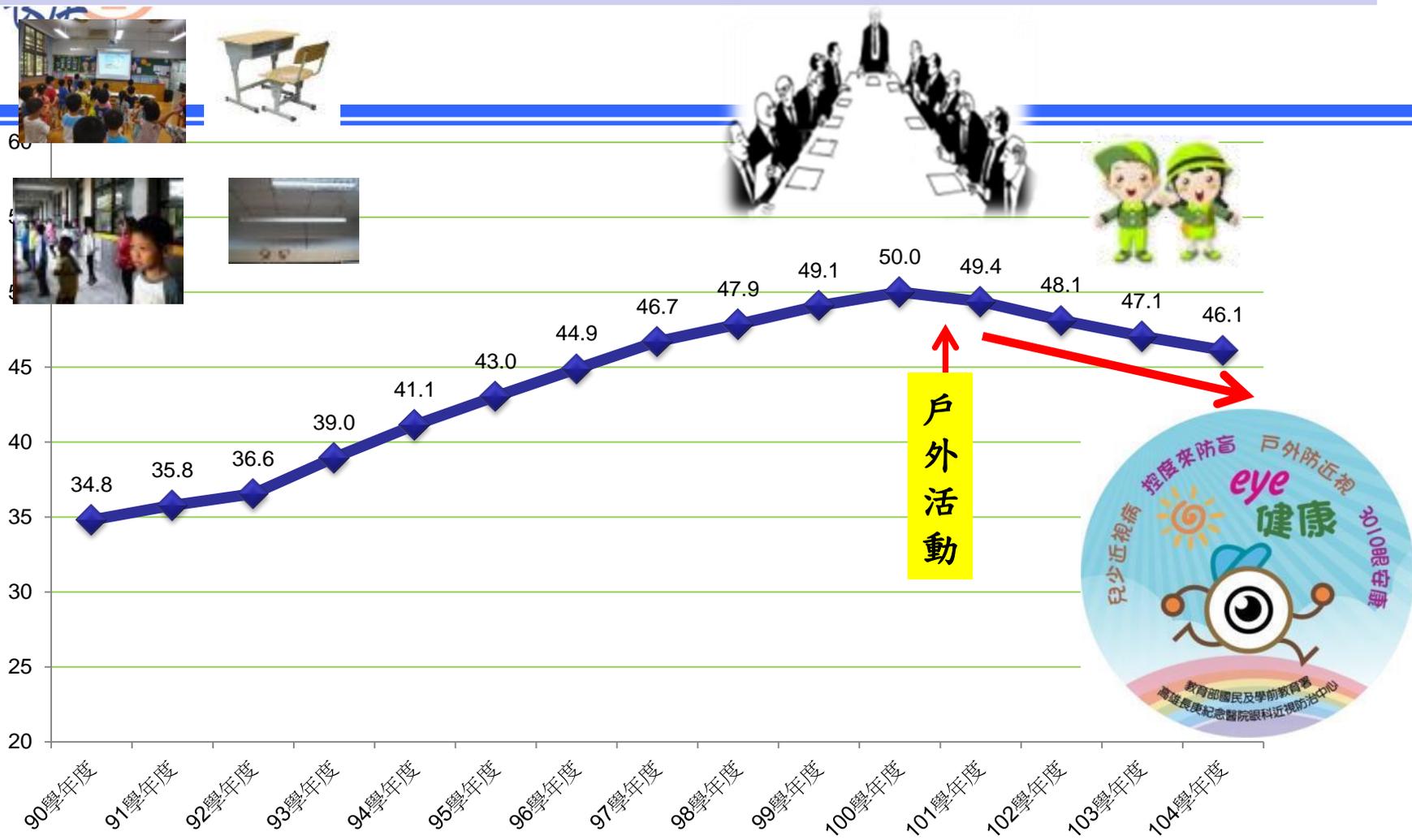
兒少近視病易盲
沒近視增競爭力

戶外活動防近視
3010眼休息

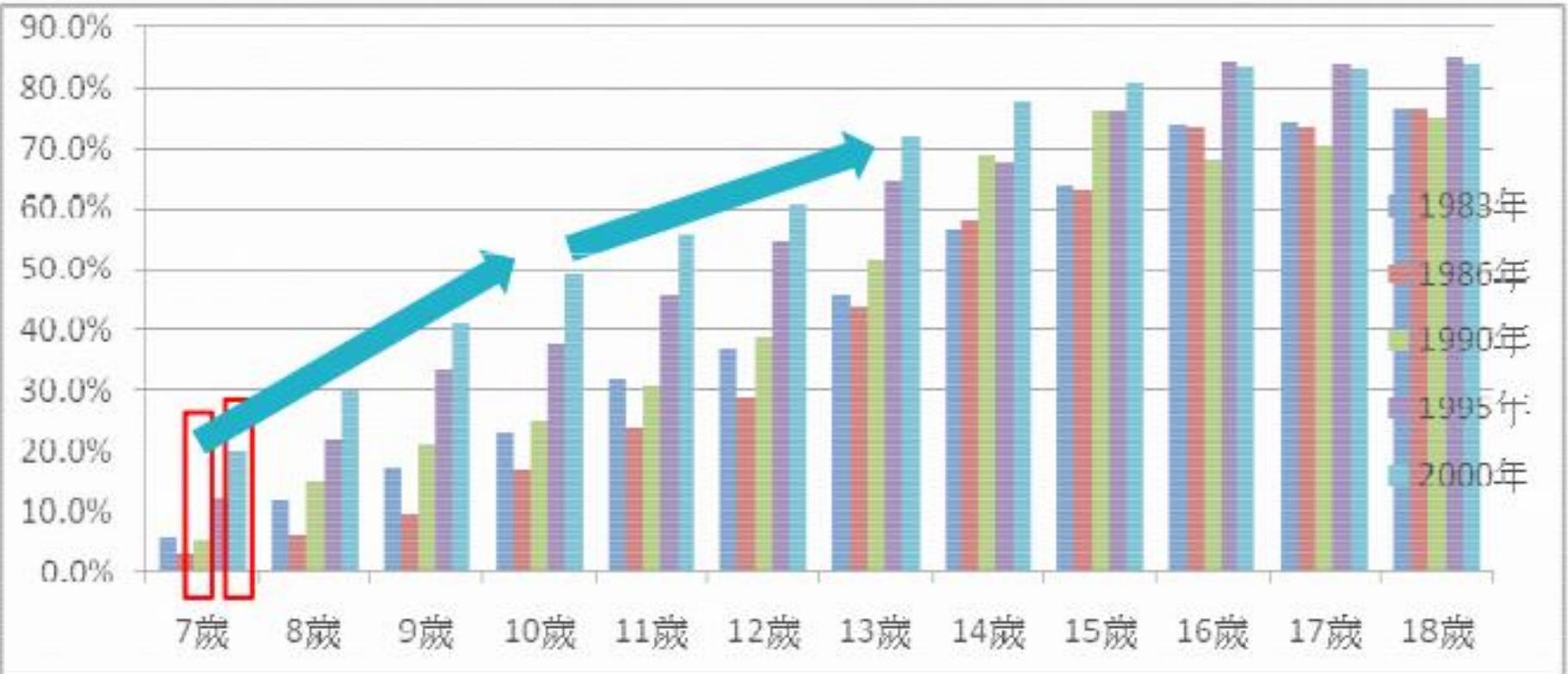
眼鏡雷射未治癒
就醫控度防失明



90至104學年台灣國小百萬學童視力不良率趨勢圖



台灣學童近視盛行率

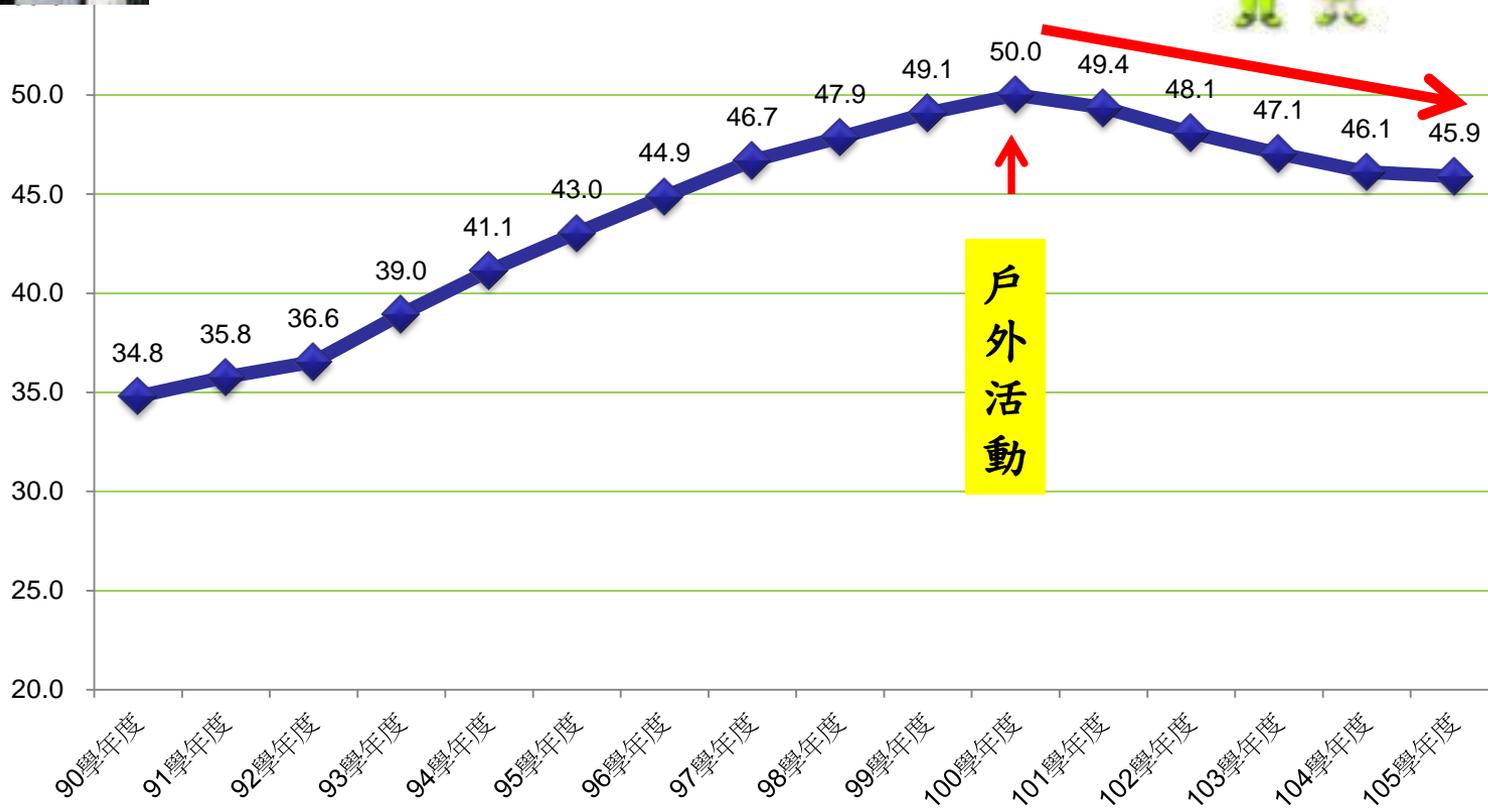


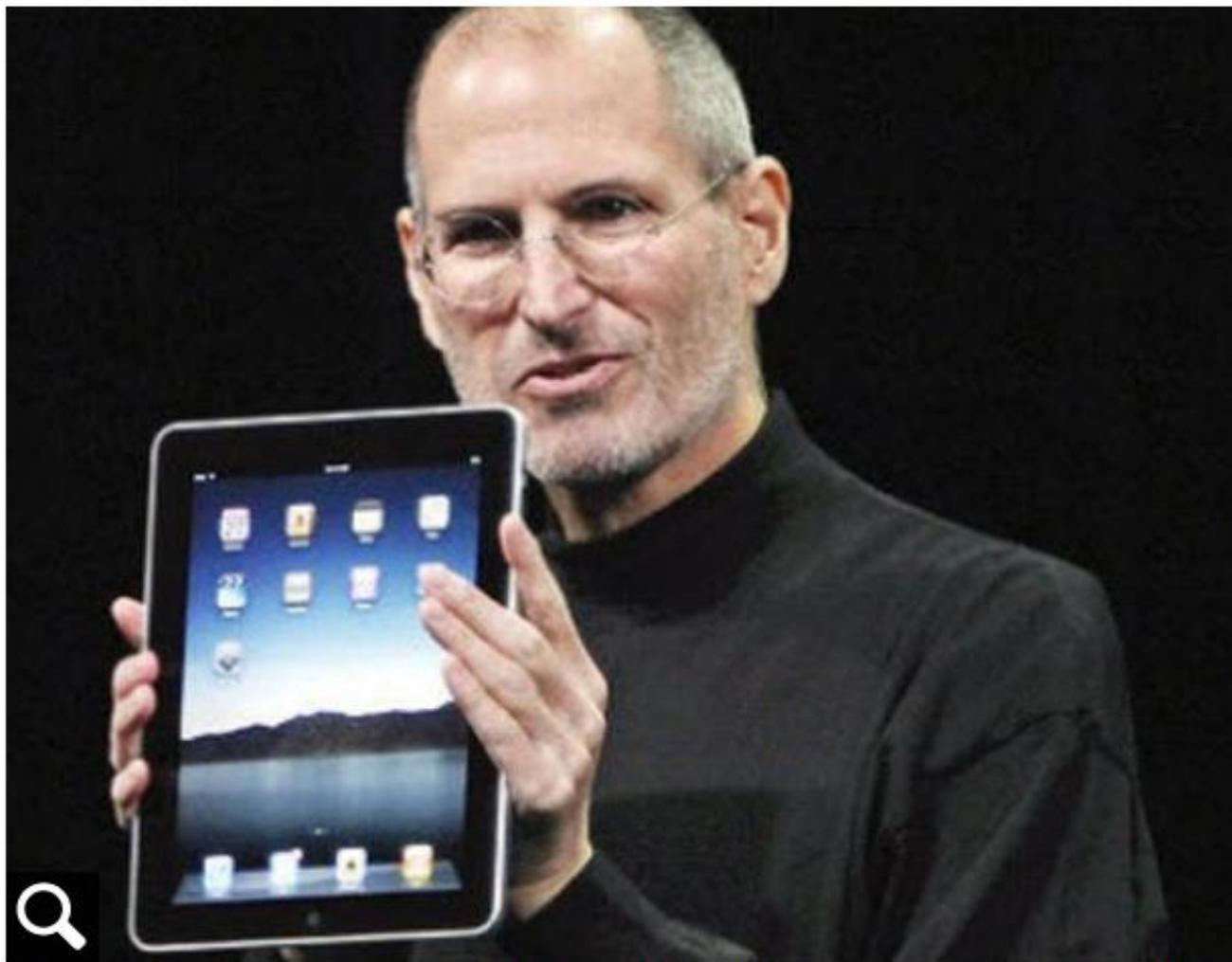
- 低年級新增加的近視比率最多
- 低年級介入的好處
- 低年級主要的危險因子、保護因子

低年級學童

- 學校提供課後輔導
 - 人數不足
 - 時間過短，僅到4點半
 - 屏東縣延長至六點

90至105學年台灣國小百萬學童視力不良率趨勢圖





賈伯斯嚴格控管孩子使用科技產品，他發表iPad之後半年，孩子都還沒用過iPad。 翻攝網路



避免沉迷 法國擬禁止孩童在校使用手機 2018/9開始



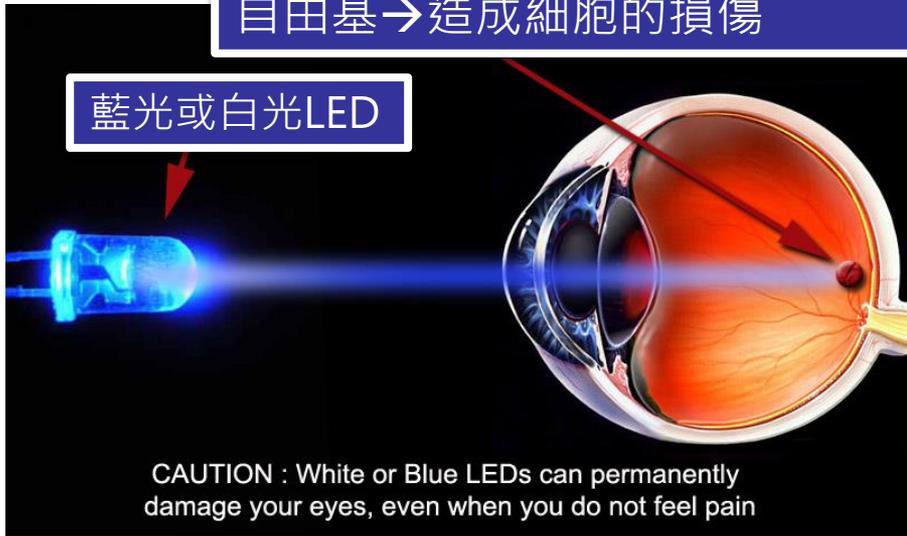
孩童能否在校使用手機一事，再次成為法國爭議的教育議題之一。（達志影像/Shutterstock）



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

藍光或白光LED



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

手機、平板電腦與近距離用眼

- 螢幕小，須近看
 - 近距離用眼是造成近視發生/惡化的明確危險因子
 - 適當的使用：使用30分鐘休息10分鐘
- 國健署：兩歲以下不使用、兩歲以上每日不超過一小時

106學年度學童視力保健計畫 執行與輔導機制說明



兒少近視病

控度來防盲

戶外防近視

3010眼安康

兒少
近視病

104~106

控度
來防盲



戶外
防近視

3010
眼安康

學年度學童視力保健視保口號

106學年度計畫目的

1

整合共識推動視力保健政策。

強化認知、預防與矯治之輔導機制。

2

3

教師視力保健知能之標準化訓練。

透過多元活動及績優學校遴選，
強化視力保健行為。

4

5

提供視力保健新知與資源，加強宣導。



教育部 新視力保健計畫(106)主要方針

- 縣市學校輔導訪視
- 下課戶外&SH150
- 教案課程融入及家長結盟
- 視保短片競賽
- 績優學校遴選
- 戴帽防曬措施

觀念宣導

近視會失明
兒少近視病

- 影片文宣教材
- 輔導委員共識
- 種子教師培訓
- 教室學生家長宣導
- 新聞媒體宣導

執行

戶外防近視
3010眼休息

後勤

就醫控度防失明
眼鏡雷射未治癒

- 教育醫療衛生共識
- 協助校護研習
- 高危險群追蹤輔導



106學年度學校視力保健 HPS範疇輔導策略



保健政策

- 提高衛生委員會視力保健功能運作與預算
- 制定下課教室淨空政策
- 強化學校課後輔導機制

物質環境

- 戶外活動場地及設備
- 教具製作

社會環境

- 結合衛生與醫療相關資源
- 充實輔導網路之視力保健教育資料庫
- 培訓種子教師或視力小尖兵及小天使



健康技能

- 教師研習課程
- 視力保健知識融入課程
- 親子共學講座教學並播放近視防治影片

健康服務

- 持續追蹤視力不良率狀況
- 篩檢、轉介及近視個案管理
- 健康中心定期編列視力保健經費

社區關係

- 強化家庭參與近視病防治之行為與活動
- 助學校與衛生單位、眼科醫學會連結



hps指標

行動策略目標

視力保健
兒少近視病·控度來防盲
戶外防近視·3010眼安康

短期目標 (地方指標)

- 視力保健
- 規律用眼3010
 - 戶外活動120、下課淨空
 - 3C小於1

中/長期目標 (部訂指標)

- 視力保健
- 裸視視力不良率
 - 裸視不良就醫複檢率
 - 視力不良惡化率
 - ~~定期就醫追蹤率~~

高度近視風險個案關懷率



健康促進學校輔導網路

- 視力保健資源說明
 - 簡報
 - 教案
 - 影片
 - APP
 - 線上課程

近視防治標語與口號

近視是疾病，失明風險高

眼鏡僅輔具，雷射未治癒

戶外防近視、3010眼休息

定期看醫生、控度來防盲

為了孩子的視力及國家未來，一起努力！

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

