



學校推動視力保健實證支持性環境策略

教育部國民及學前教育署
委託辦理



107-108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

協同主持人：

高雄長庚紀念醫院眼科系 余涵如 醫師

高雄長庚紀念醫院眼科系 潘怡潔 醫師

高雄長庚紀念醫院眼科系 姜威宇 醫師

高雄長庚紀念醫院眼科系 羅 融 醫師

長庚科技大學呼吸照護學系 陳敏麗 副教授

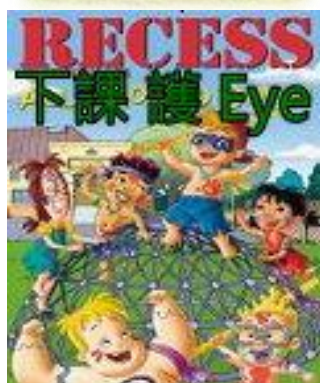
中山大學通識教育中心運動健康教育組 羅凱暘 助理教授

義守大學健康管理學系 廖梨伶 副教授

交通大學衛生保健組 牛玉珍 助理教授

臺南護理專科學校 張露娜 助理教授

高雄市仁武區竹後國小 陳慶盛 校長



2019/1/23

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

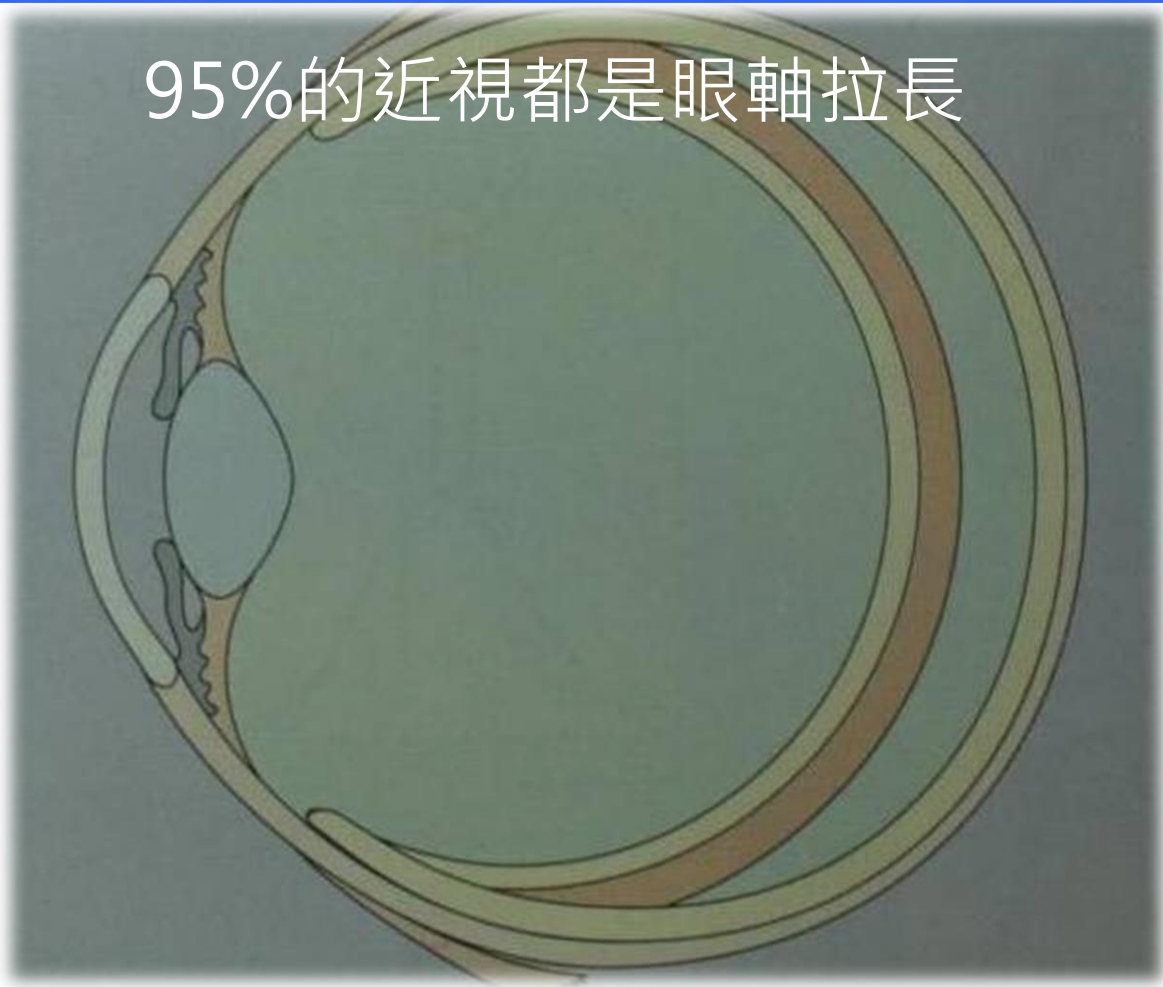
一旦近視，終身近視

近視不會好



近視是眼軸拉長變形扭曲變薄，不可逆

95%的近視都是眼軸拉長



近視眼是眼球變形

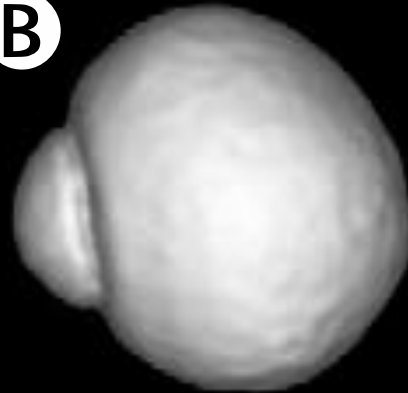
3D MRI

正常眼

A



B

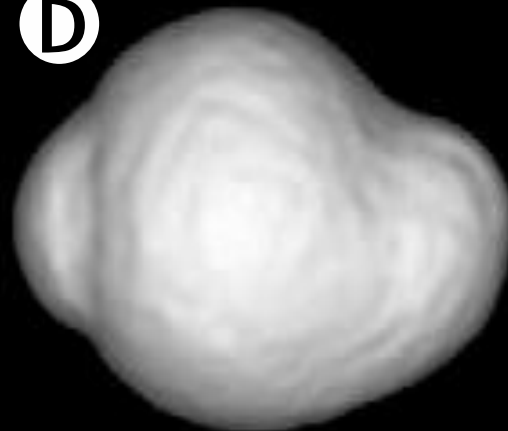


高度近視

C



D





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

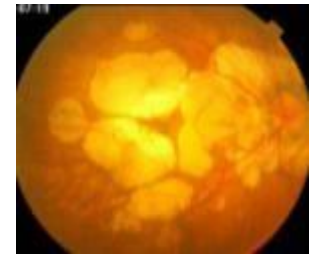
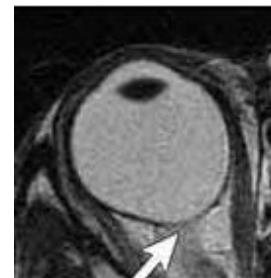
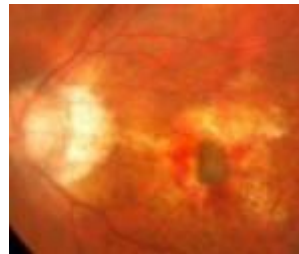
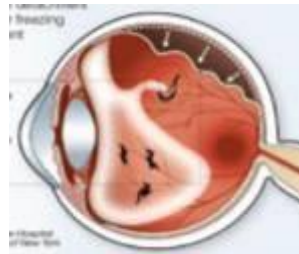
青光眼
Glaucoma

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 *Ophthalmology. 2004;111:62-9*
-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*
- 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)

蔣經國故總統-近視是國安問題

國防部-飛行員難找

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



國小國中有近視，未來容易失明

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



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

目標重點(就醫)

1. 學童不近視，延後發生近視的年齡
(視力不良率, 就醫檢查預防近視)
2. 近視度數要控制，加深速度要減慢
(就醫治療控度防盲)

就醫檢查，散瞳驗光

- 視力存摺
- 視力存款
 - 遠視小於50度即近視風險族群
- 台北市、新北市衛生局成功防治學童高度近視
- 就醫檢查，散瞳驗光

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



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

國健署台灣北中南東多中心學校叢集隨機分派研究 ROCT711

- 戶外活動對於未近視學童預防近視特別有效，但已近視學童也有部分顯著效果30%，需搭配就醫
- 戶外活動不須在大太陽下，樹蔭走廊玄關，只要時間夠長都有效

Wu et al 2018 Ophthalmology

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

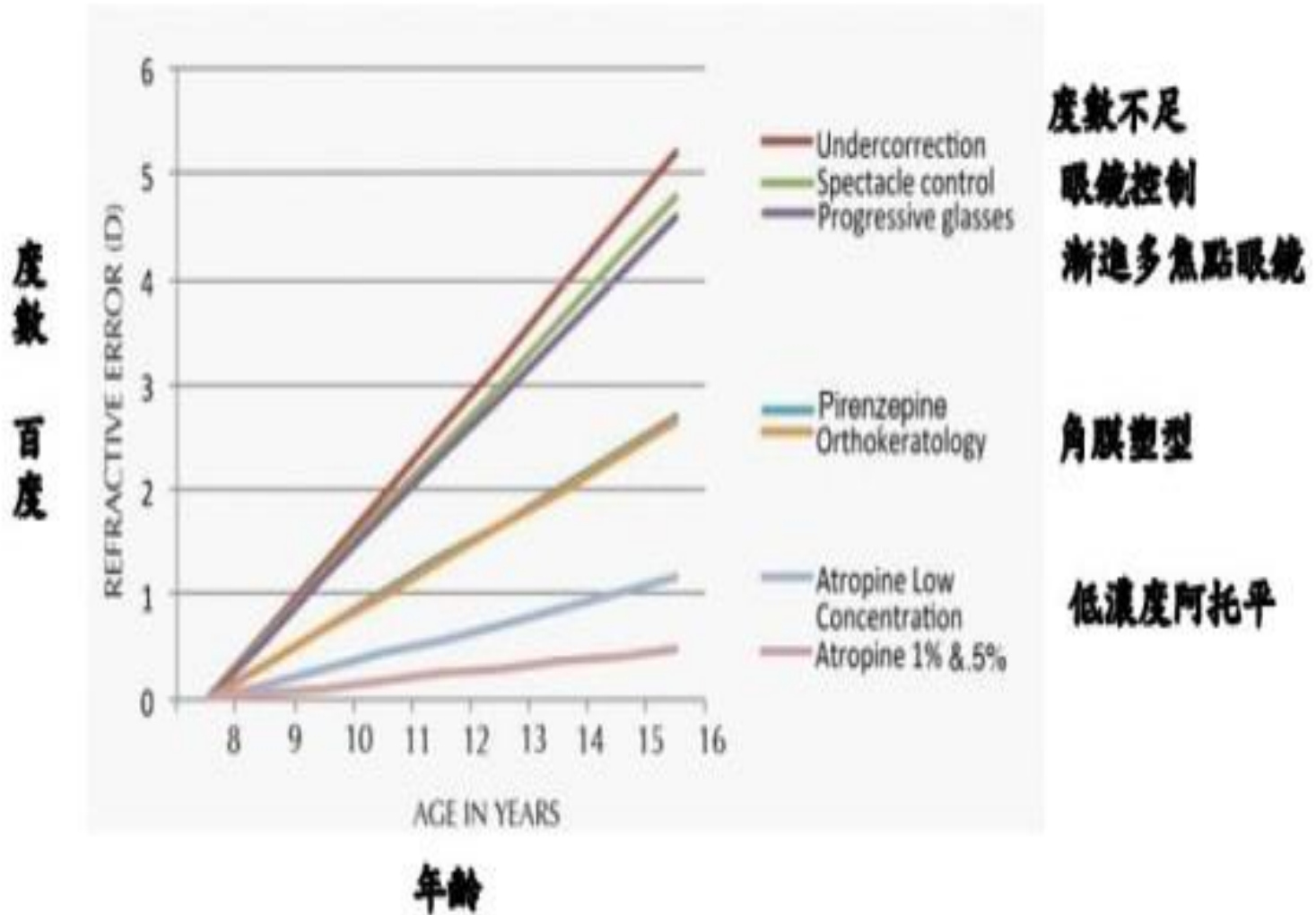
國小/國中每年增**100**度

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

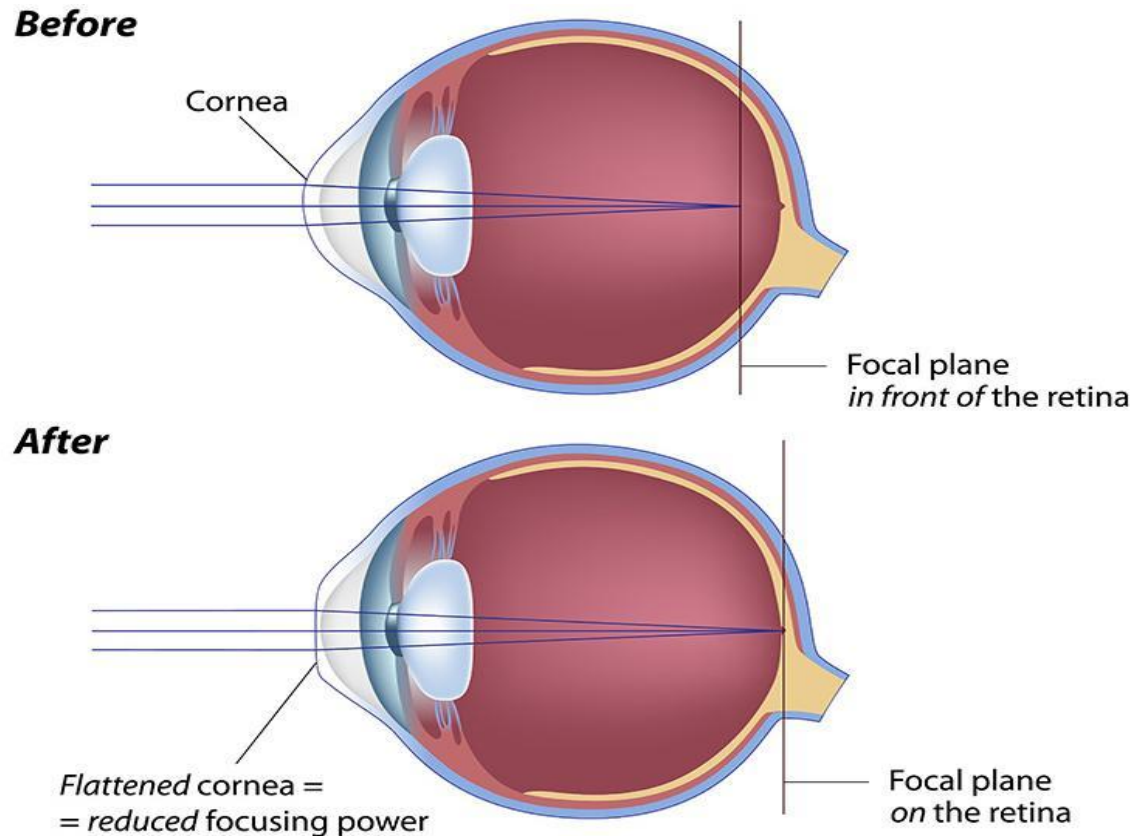
度數控制-不同治療效果比較



- 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

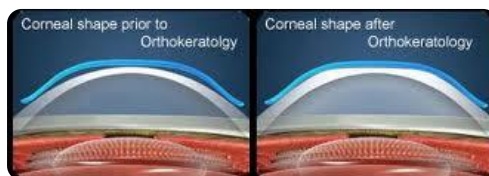
在控制近視惡化的治療方面

- 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

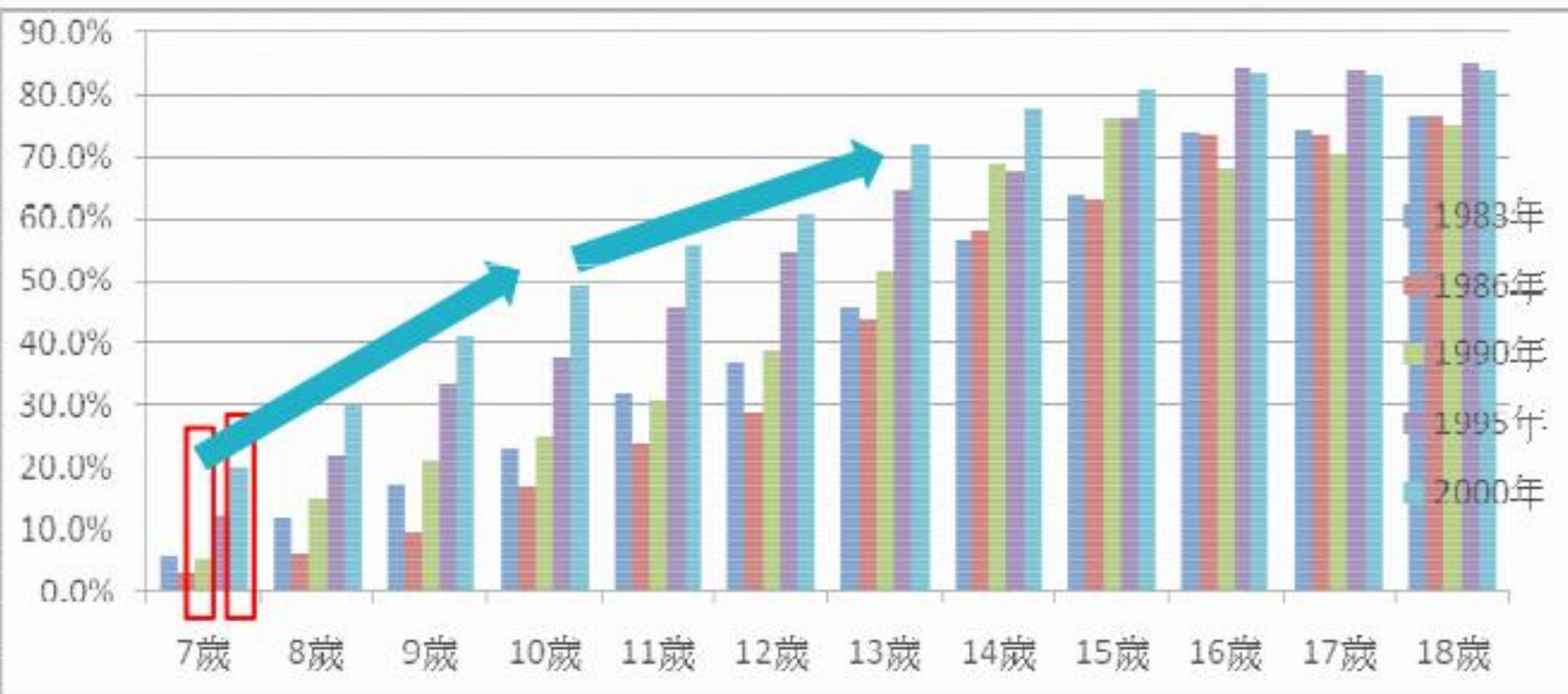
兒少近視病易盲
沒近視增競爭力

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



台灣學童近視盛行率

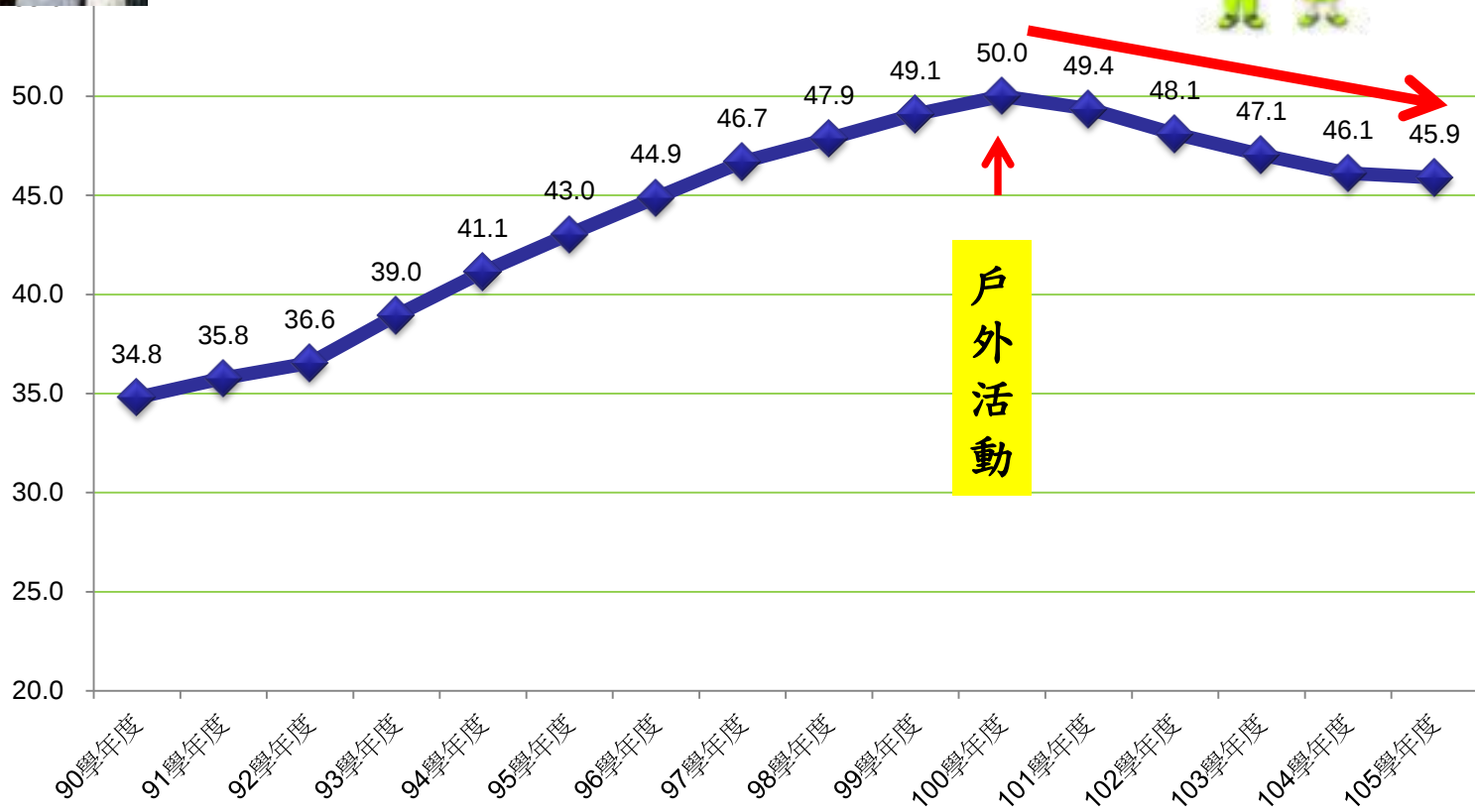


- 低年級新增加的近視比率最多
- 低年級介入的好處
- 低年級主要的危險因子、保護因子

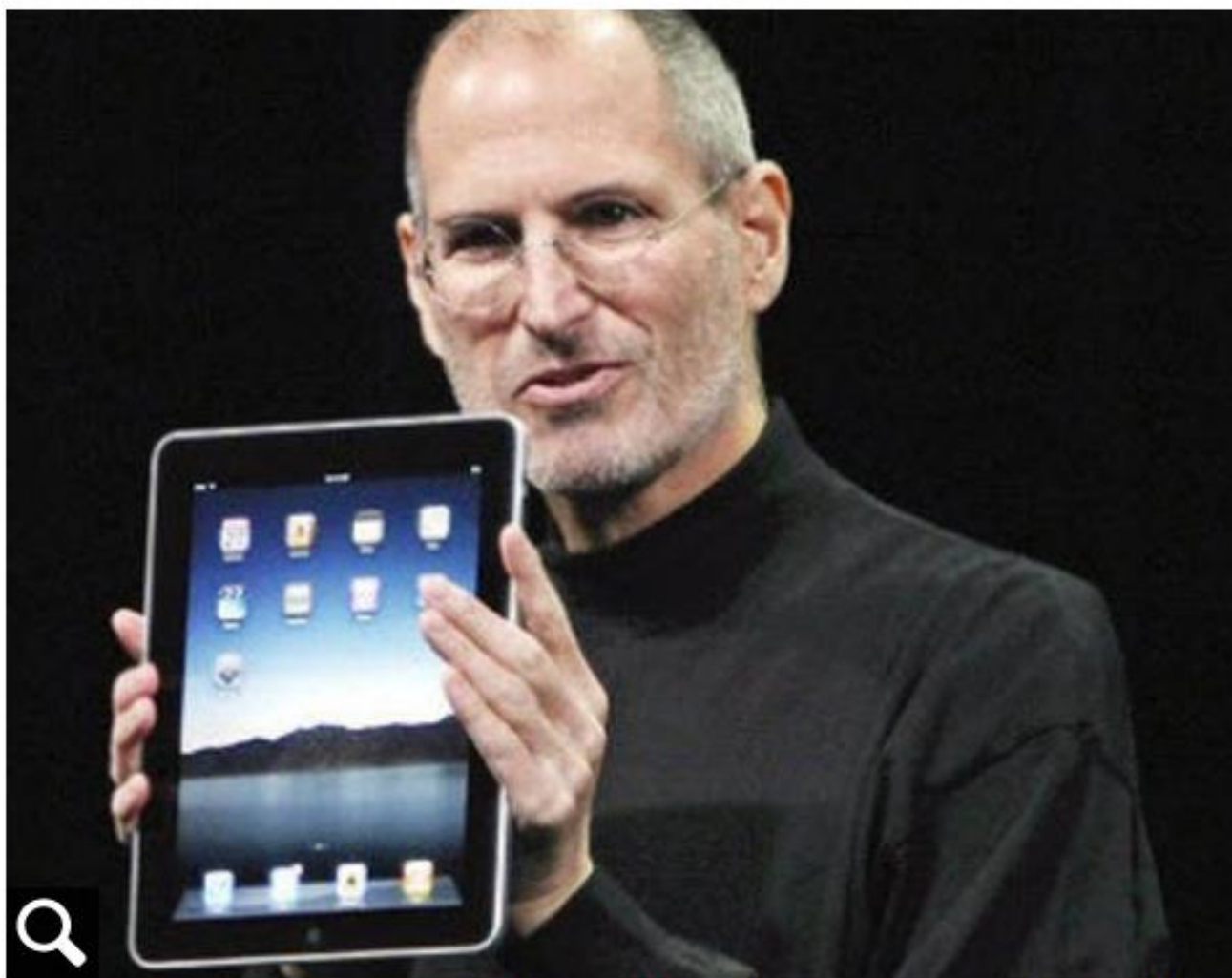
低年級學童

- 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



世人瘋蘋果 賈伯斯卻不讓孩子用iPad



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



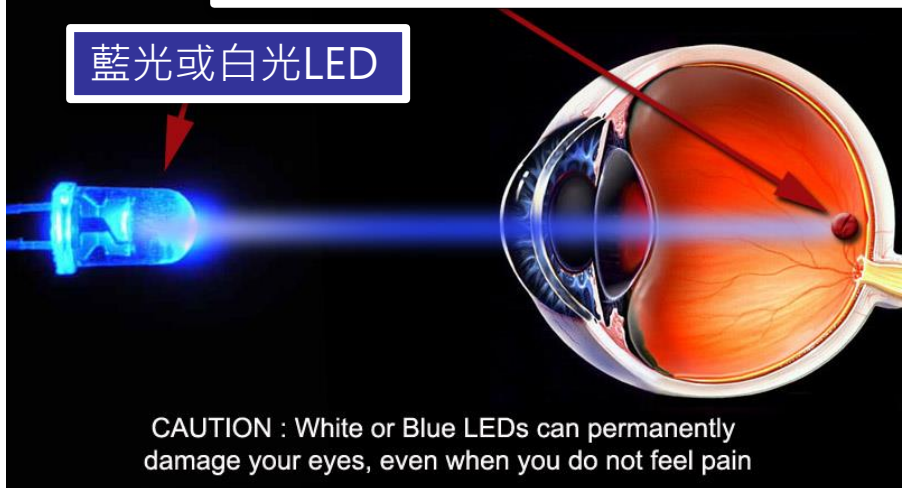
孩童能否在校使用手機一事，再次成為法國爭議的教育議題之一。（達志影像/Shutterstock）



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

控度
來防盲



戶外
防近視

3010
眼安康

104~106

學年度學童視力保健視保口號



教育部視力保健計畫(107)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
- 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
- 協助醫師校護研習
- 高危險群追蹤輔導



107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
 - 高雄科工館之打敗近視大作戰系列活動

近視防治標語與口號

近視是疾病，失明風險高

定期看醫生、控度來防盲

戶外防近視、3010眼休息

眼鏡僅輔具，雷射未治癒

為了孩子的視力及國家未來，一起努力！

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

