

常見嬰孩/兒童眼睛問題

溫梓峻 眼科視光師
香港理工大學 眼科視光學診所

「常見嬰孩/兒童眼睛問題」講座問卷



在講座開始前，家長可以掃描上方的QR code回答一個關於**幼童雙眼協調及視覺感知問題徵狀**的問卷。

眼科視光學診所



香港理工大學眼科視光學院設有眼科視光學診所，作為全港唯一一所具備教學及臨床眼科護理服務兼備的診所，本診所不但為學院的高年級眼科視光學學生提供臨床培訓，同時亦向大眾提供全面的眼科護理服務。

社區眼科視光學中心



社區結合保健中心



薺色園 – 香港理工大學
眼科視光學中心

香港理工大學眼科視光學院亦設有兩所社區眼科視光學中心，分別位於荔景和黃大仙，為區內市民提供綜合眼科視光檢查及眼睛護理服務。

診所服務

- 兒科視覺服務
- 近視預防及控制服務
- 特製隱形眼鏡驗配服務
- 乾眼症處理服務
- 視障復康服務



香港理工大學眼科視光學院

POLYU SCHOOL OF OPTOMETRY

Top 20 Optometry Schools in the world
for research excellence



GLOBALLY



IN ASIA



眼科視光學院創新研發



由理大眼科視光學院前任學院主任林小燕教授及杜嗣河教授研發的DIMS鏡片榮獲第46屆日內瓦國際發明展全場總冠軍、特別大獎及評判特別嘉許金獎。



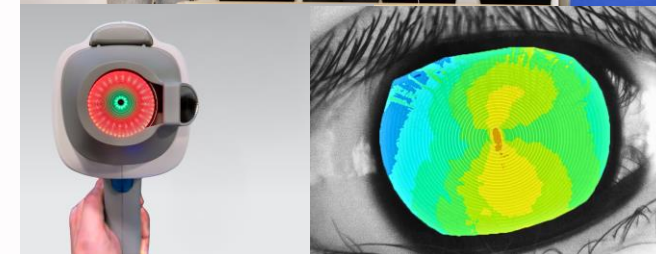
理大於 2019 年將 理大研發的DISC 技術商品化授權本地初創企業，進一步供應大灣區以及中國其他地方，惠及更多兒童。



2020 年法國國際光學眼鏡展 DIMS 鏡片榮獲「鏡片/隱形眼鏡」類別大獎。



學院副學院主任及教授張銘恩教授領導的研究團隊所研發的AR智能助視器 (ObstAR) 於第49屆日內瓦國際發明展榮獲評審團嘉許金獎



理大眼科視光學院主任及教授紀家樹教授領導的研究團隊所研發的全球首個便攜式高清角膜地形圖儀於第49屆日內瓦國際發明展榮獲沙特阿拉伯代表團特別大獎和金獎。

目錄

- 0-5歲兒童視覺發展里程
- 兒童常見的眼睛問題
 - 遠視
 - 近視
 - 散光
 - 斜視
 - 弱視
- 護眼小貼士
- 兒童綜合眼科視光檢查

0-5歲兒童視覺發展里程

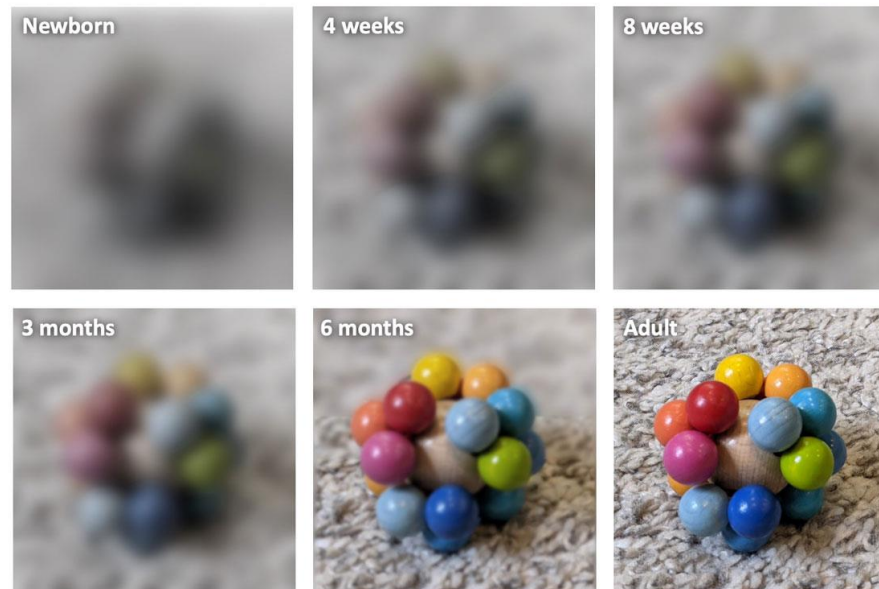
視覺發展

- 胎兒階段：當胚胎形成約22日後，已可見眼球的雛形，約七周時可見粗略結構。
- 初生嬰孩的眼球並未發育完成
 - 色覺能力
 - 調節力 (近距離對焦)
 - 雙眼協調能力
 - 視力



視覺發展

- 初生階段：由於色覺未開始發展，只看得見黑白及灰影，且只能看到視線範圍內8-10吋的事物，看到的景像亦十分模糊。



<https://lozierinstitute.org/dive-deeper/the-newborn-senses-sight-and-eye-color/>

視覺發展

- 出生後一星期：開始看到某些顏色，不過未能看到所有顏色。眼球肌肉亦未發展成熟，故偶爾眼睛會出現不對稱的現象。



<https://lozierinstitute.org/dive-deeper/the-newborn-senses-sight-and-eye-color/>

視覺發展

- 6星期前
 - 清醒時會注視周圍環境
 - 短暫地望向光線/物件
 - 被光線照射時會眨眼
 - 眼睛和頭部會一同移動
 - 哭泣時能製造眼淚

小建議：

- 在房間佈置上多用些對比強烈的顏色
- 開上夜燈
- 經常轉換嬰兒床位置及寶寶在床上的位置



視覺發展

- 3個月前
 - 視線會從一物件轉移至另一物件
 - 眼睛會跟隨人/物件移動
 - 會注視著照顧者
 - 比起黑白更喜歡色彩繽紛的玩具

小建議：

- 當照顧者在家中走動時，可一邊行一邊和寶寶說話。
- 餵奶時亦可朝不同方向抱起寶寶，以讓他們多看看不同景物。



視覺發展

- 6個月前
 - 眼睛移動探視周圍環境
 - 眼睛會跟隨聲音方向移動
 - 拍打或觸碰物件
 - 會觀看較遠的物件
 - 看到笑容會跟著笑
 - 能看到的顏色開始接近大人
 - 立體感亦漸趨成熟

小建議：

- 家長可在寶寶視線範圍(約8-10吋)內，掛起一些玩具在床邊或寶寶的活動範圍裡面，除了可吸引他們多看不同事物，亦可鼓勵他們握抓玩具，刺激手眼協調。



視覺發展

- 12個月前
 - 當物件移近時雙眼會向內轉
 - 會觀看周圍環境的活動, 而且可維持較長的時間
 - 會找尋跌下的玩具
 - 探視物件和人
 - 能看到正在快速移動的物件
 - 能看到最遠十尺正在滾動的球並接著



小建議：

- 家長可在寶寶視線範圍(約8-10吋)內, 掛起一些玩具在床邊或寶寶的活動範圍裡面, 除了可吸引他們多看不同事物, 亦可鼓勵他們握抓玩具, 刺激手眼協調。

視覺發展

- 2歲前
 - 看見物件後能觸碰及抓握物件
 - 指著物件或人
 - 尋找或指著書本裡簡單的圖畫
 - 看著移動目標的方向

小建議：

- 重覆滾動皮球的動作來提昇寶寶的追視能力
- 多給寶寶不同大小和形狀的玩具以增強他們的小肌肉發展
- 讓他們多看看有不同圖畫的書本，刺激視覺發展



<https://www.fitpregnancy.com>

視覺發展

- 3歲前
 - 坐在正常距離看電視
 - 雙眼能一同追看移動的物件



<http://www.medimanager.com>

視覺發展

- 4歲前
 - 能手眼並用
 - 可搭高積木，穿珠
 - 看見遠方的人（在對面馬路的人）
 - 能跟著畫出圓形、三角形及正方形



<https://lovevery.com/community/blog/child-development/when-should-my-child-be-able-to-stack-6-building-blocks/>

視覺發展

- 5歲前
 - 知道顏色和光暗
 - 能指出物件和圖畫中的細節
 - 把書本拿在正常距離



<https://blogs.scientificamerican.com/budding-scientist/reading-todays-childrens-books-as-one-of-yesterdays-kids/>

0-5歲幼兒視覺 發展里程碑

6星期前

- * 短暫地望向光線或物件
- * 光線照射時會眨眼
- * 注視周圍環境
- * 眼睛和頭會一同移動



6個月前

- * 眼睛會跟隨聲音方向移動
- * 眼睛移動探視周圍環境
- * 看到笑容會跟著笑
- * 拍打或觸碰物件
- * 會觀看較遠的物件



2歲前

- * 能觸碰及抓握物件
- * 指著物件或人
- * 尋找或指著書本裡的圖畫
- * 眼睛可追隨移動中的目標



5歲前

- * 知道顏色和光暗
- * 能指出物件和圖畫中的細節
- * 把書本拿在正常距離



3個月前

- * 視線會從一物件轉移至另一物件
- * 眼睛會跟隨人或物件移動
- * 會注視著照顧者



12個月前

- * 會找尋跌下的玩具
- * 探視物件和人
- * 物件移近時雙眼會向內轉
- * 會觀看周圍環境並可維持較長時間



3歲前

- * 坐在正常距離看電視
- * 雙眼能一同追看移動的物件

4歲前

- * 能手眼並用
- * 可搭高積木，穿珠
- * 看到遠方的人（在對面馬路的人）
- * 能跟著畫出圓形、三角形及正方形



假如孩子於該月齡/年齡不能達到一個或以上的里程碑，請盡快向有關專業人士查詢

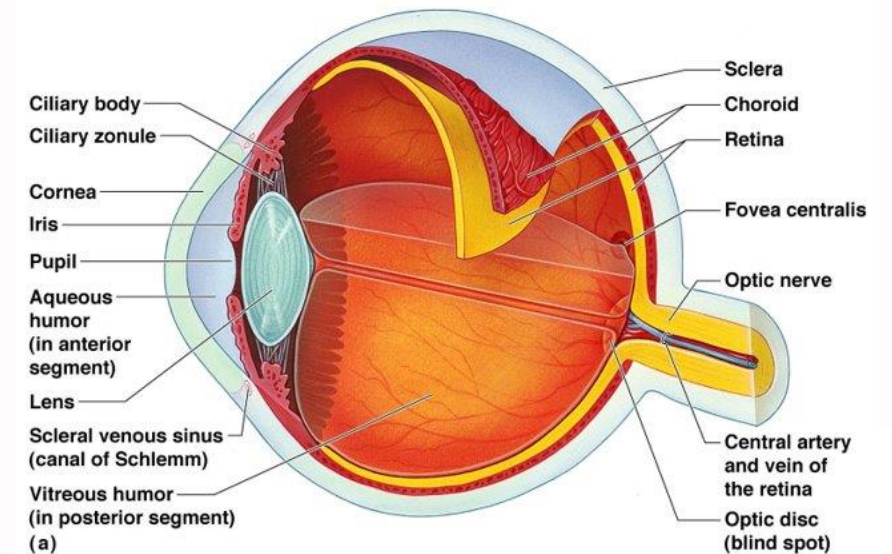


常見的兒童眼睛問題

屈光不正

- 屈光不正: 光線經過角膜及晶狀體的折射後，未能準確將影像投射到視網膜上
- 所以當我們有屈光不正時，看東西就有機會變得模糊

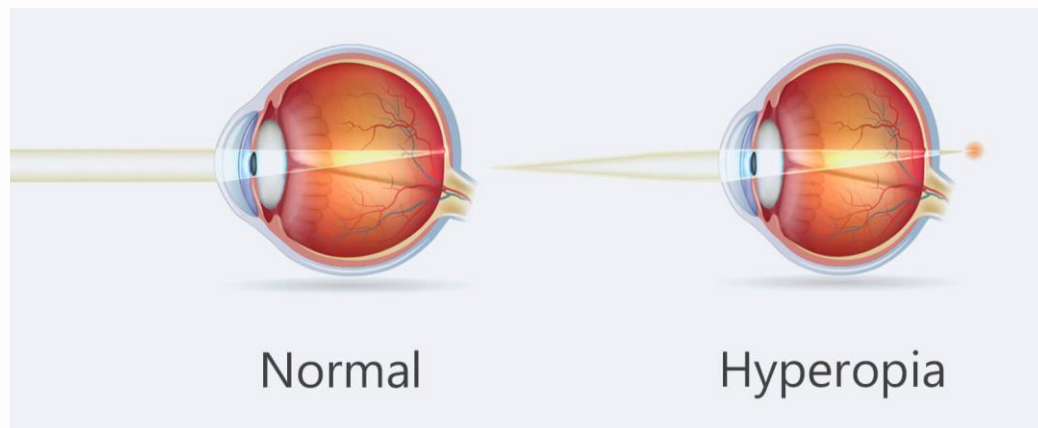
- 遠視
- 近視
- 散光



https://www.researchgate.net/figure/The-three-layers-of-the-human-eye-and-the-aqueous-humour_fig2_341043098

遠視

- 成因：視軸太短或角膜弧度太平，以致影像形成在視網膜的後方，造成視力模糊



<https://specscart.co.uk/blog/hyperopia>

根據美國眼科視光師協會 (AOA)的定義:

遠視程度	遠視度數
輕度	25 - 200 度
中等	225 - 500 度
嚴重	525 度或以上

(Moore et al., 1997)

遠視

- 香港嬰兒(2.5-10個月)遠視情況：

平均年齡	遠視度數
2.5-3個月	+2.98 ± 1.55D
5個月	+1.97 ± 1.47D
7-7.5個月	+1.33 ± 1.40D
9-10個月	+0.80 ± 1.19D

(Edwards, 1991)

- 香港幼童(2-6歲)遠視情況：

	1996 - 1997年	2006 - 2007年
平均度數	+0.92 ± 0.88D	+0.67 ± 1.14D
≥ 250度遠視	5.8%	5.1%

(Fan et al., 2011)

- 香港學童(6-8歲)遠視情況：

年齡	患有遠視(≥ 100度遠視)比率
6歲	36.4%
7歲	25.6%
8歲	19.1%

(Yam et al., 2020)

=> 遠視度數會因隨著兒童生長發育，眼軸變長而逐漸減低

遠視

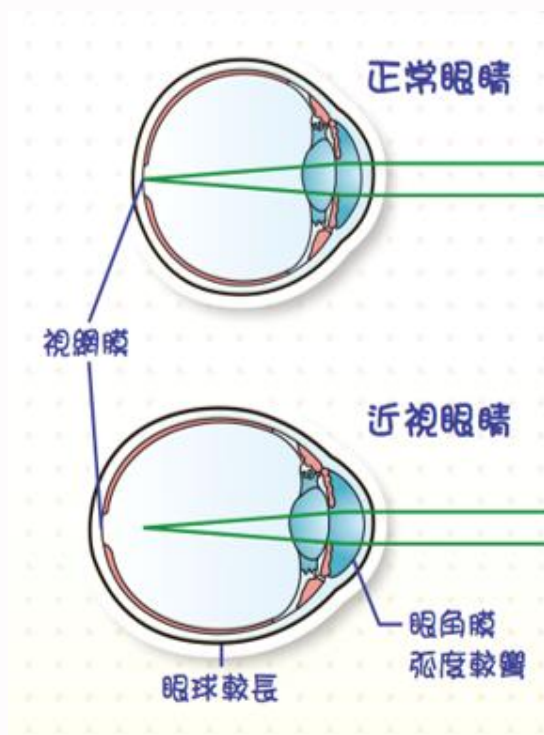
遠視對兒童的影響：

淺度數遠視	- 小朋友可以利用調節力將聚落在視網膜後面的焦點移至視網膜，所以遠近景物皆看得清楚
深度數遠視	- 較難集中及保持遠、近距離視力的清晰度，或較易感到疲倦不適 (特別是近距離視力) - 有機會影響兒童的視覺訊息處理能力、視覺運動功能協調技巧及閱讀速度

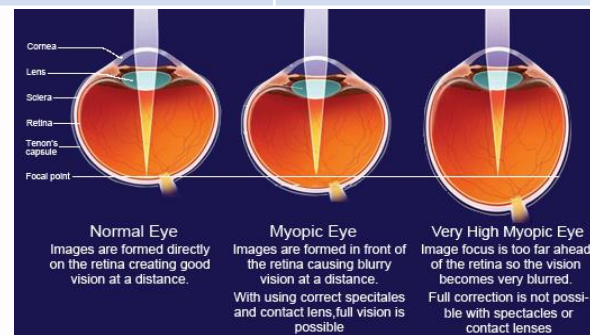
- 遠視度數跟弱視及內斜視有正比例關係
(遠視度數 ↑ 弱視及內斜視的機會 ↑)
- 處理方法：應佩戴度數合適的凸透鏡

近視

- 成因：視軸太長或角膜弧度太彎，影像形成在視網膜的前方，造成視力模糊



近視程度	近視度數
輕度	50 - 275度
中度	300 - 575 度
嚴重	600度或以上



近視度數越高，
眼球(視軸)便越長。

近視

- 香港兒童(2-6歲)近視情況： (Fan et al., 2011)

	1996 - 1997年	2006 - 2007年
近視組別的平均度數	-1.57 ± 0.99D	-2.22 ± 1.97D
≥ 100度近視	2.3%	6.3%

- 香港學童(6-8歲)近視情況： (Yam et al., 2020)

年齡	患有近視(≥ 50度近視)比率
6歲	12.7%
7歲	24.4%
8歲	36.1%

- 香港兒童(6-12歲)近視情況： (Lam et al., 2012)

年齡	患有近視(≥ 50度近視)比率
6歲	17.6%
7歲	26.4%
8歲	45.0%
9歲	49.8%
10歲	57.6%
11歲	60.1%
12歲	57.7%

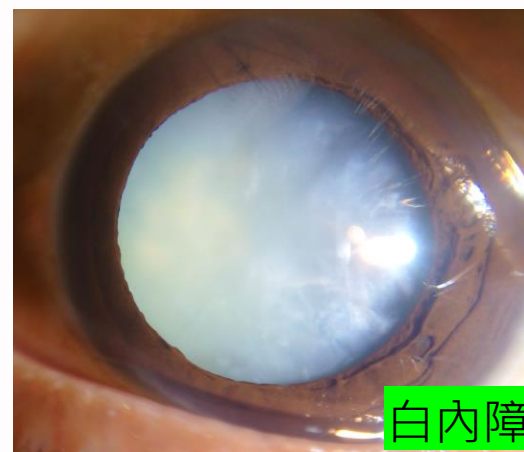
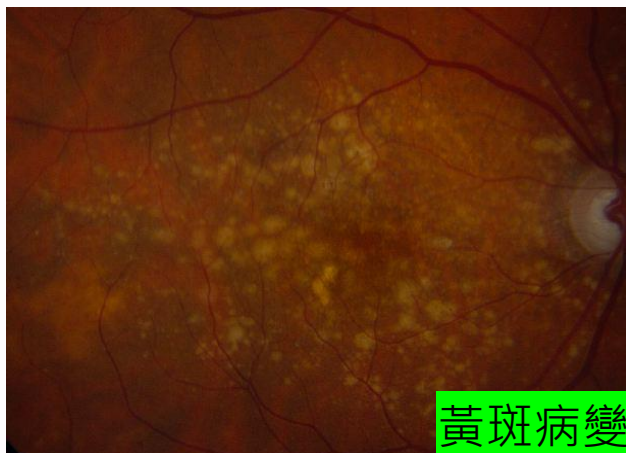
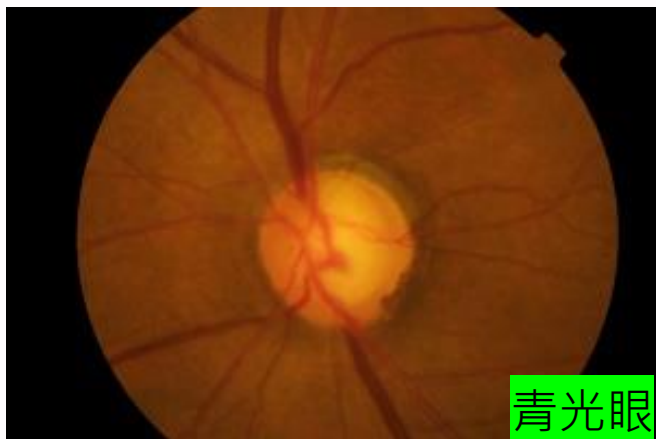
=> 近視度數會因隨著兒童生長發育，眼軸變長而逐漸加深

=> 香港兒童近視情況日趨嚴重

近視

近視對兒童的影響：

- 看遠的景物模糊不清，影響日常及課堂表現
- 深度近視的患者會較易患上影響視力的眼疾，例如：



- 處理方法：應佩戴度數合適的凹透鏡

圖片來源: eyewiki


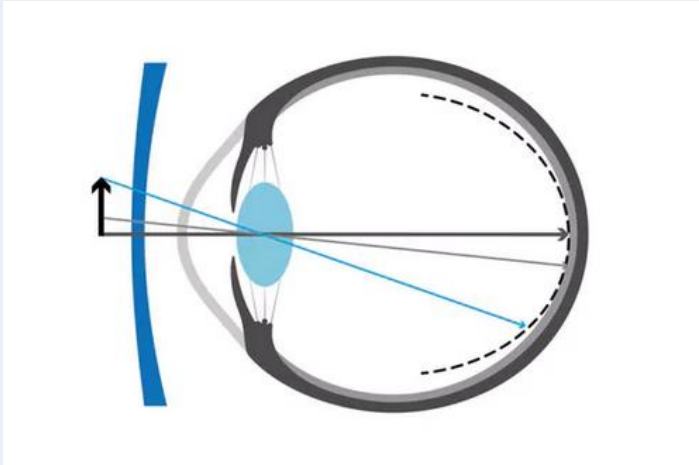
近視

• 控制近視的方法：



<https://myopia.me>

控制近視眼鏡片

	漸進式/雙光稜鏡鏡片	正向光學離焦鏡片
原理	透過給予看遠、近時不同的度數，減低因看近距離事物時眼睛睫狀肌所用的調節力，以減慢眼軸拉長的速度	透過改變鏡片的周邊光學設計，以周邊近視離焦 (myopic defocus) 的原理，把眼睛接收到的部份影像落在視網膜前方，藉此減慢眼軸拉長的速度
鏡片設計	 <p>遠距離度數 近距離度數</p>	 <p>https://www.eyegen.com.sg/myopia-control-lenses.html</p>
控制近視效果 (平均)	24 - 51% (度數)	30% - 55% (度數)

控制近視眼鏡片

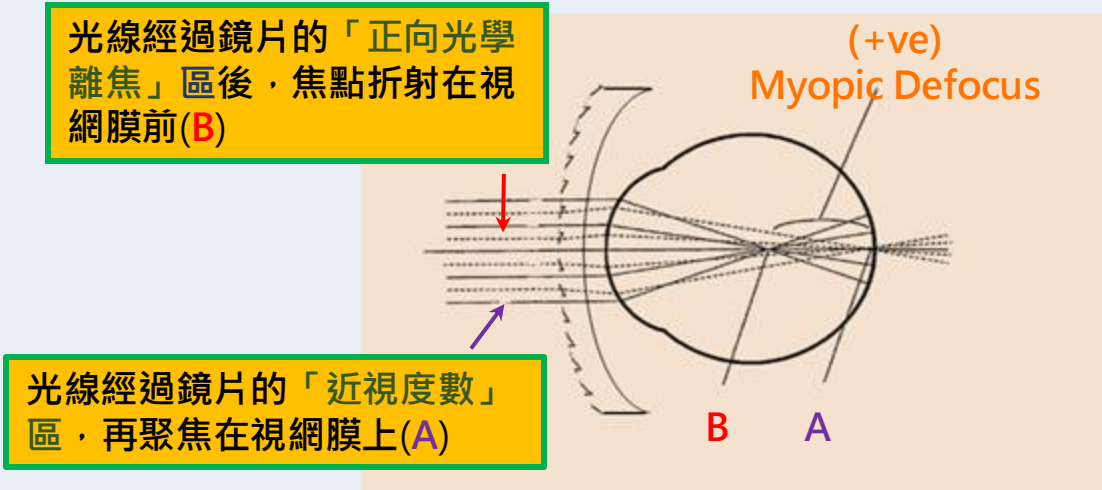
優點:

- 佩戴方便
- 沒有副作用
- 非入侵性 (毋須接觸眼睛)
- 安全性較高 – 鏡片物料為1.59 聚碳酸酯 (polycarbonate)

缺點:

- 最高近視為1000度，散光為600度(漸進式鏡片除外)
- 近視加散光最高為1000度(漸進式鏡片除外)
- 看鏡片周邊位置會比較模糊

光學離焦軟性隱形眼鏡

光學離焦隱形眼鏡鏡片	
原理	透過改變隱形眼鏡的光學設計，以近視離焦(myopic defocus)的原理，把眼睛接收到的部份影像落在視網膜前方，藉此減慢眼軸拉長的速度
鏡片設計	 <p>光線經過鏡片的「正向光學離焦」區後，焦點折射在視網膜前(B)</p> <p>光線經過鏡片的「近視度數」區，再聚焦在視網膜上(A)</p> <p>(+ve) Myopic Defocus</p>
控制近視效果 (平均)	30% - 70% (度數)



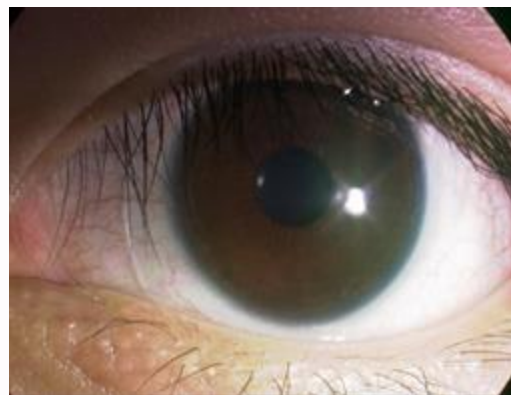
光學離焦軟性隱形眼鏡

優點:

- 日間不需佩戴有框眼鏡，方便做運動

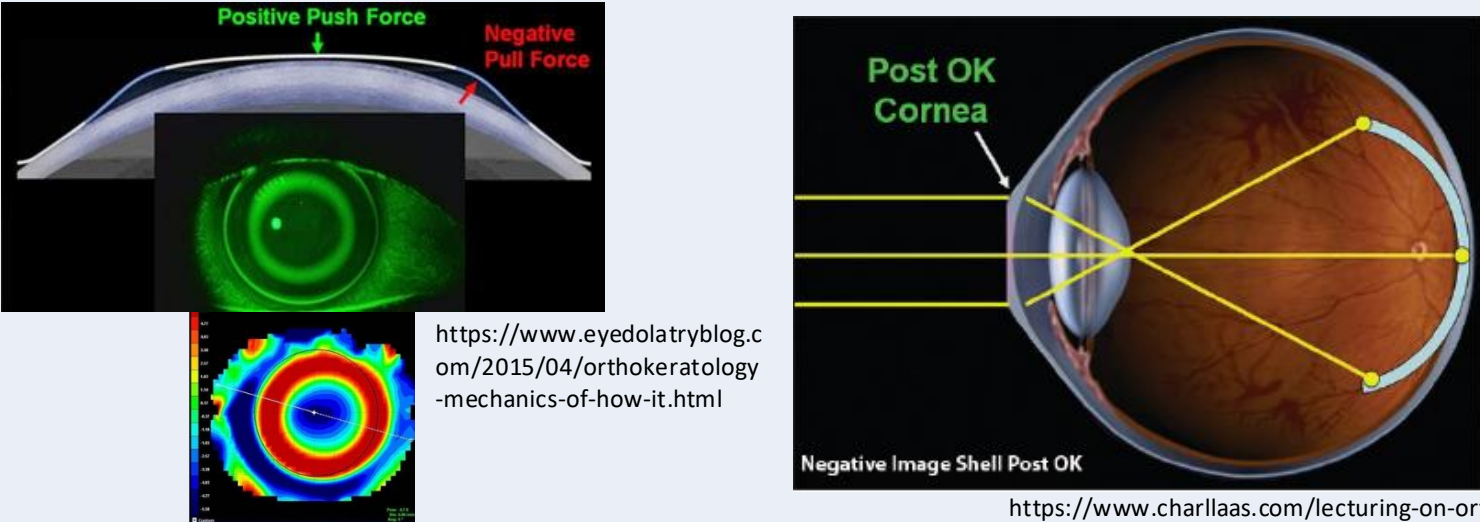
缺點:

- 和其他隱形眼鏡一樣，護理不當，會增加眼睛感染的風險
- 暫時未有散光度數



角膜矯形鏡 (OK鏡)

- 在晚間睡覺時佩戴，特別訂造的硬性透氣隱形眼鏡片

	角膜矯形鏡
原理	透過角膜矯形鏡與眼角膜之間淚水的水壓，暫時地改變眼角膜的形狀，以 周邊近視離焦 (myopic defocus) 的原理，把眼睛接收到的部份影像落在視網膜前方，藉此減慢眼軸拉長的速度
鏡片設計	 <p>The diagram illustrates the mechanical forces and optical effects of an orthokeratology lens. On the left, a cross-section of the lens shows a green arrow labeled 'Positive Push Force' at the center and a red arrow labeled 'Negative Pull Force' at the periphery. Below this is a top-down view of the lens with a green central zone and a blue peripheral zone, and a corresponding topographic map showing the lens's profile. On the right, a cross-section of the eye shows the lens on the cornea, with yellow lines representing light rays that focus in front of the retina, labeled 'Post OK Cornea' and 'Negative Image Shell Post OK'. A URL is provided: https://www.eyedolatryblog.com/2015/04/orthokeratology-mechanics-of-how-it.html</p>
控制近視效果 (平均)	45% - 60% (度數)

角膜矯形鏡

優點:

- 日間有機會不用戴上眼鏡

缺點:

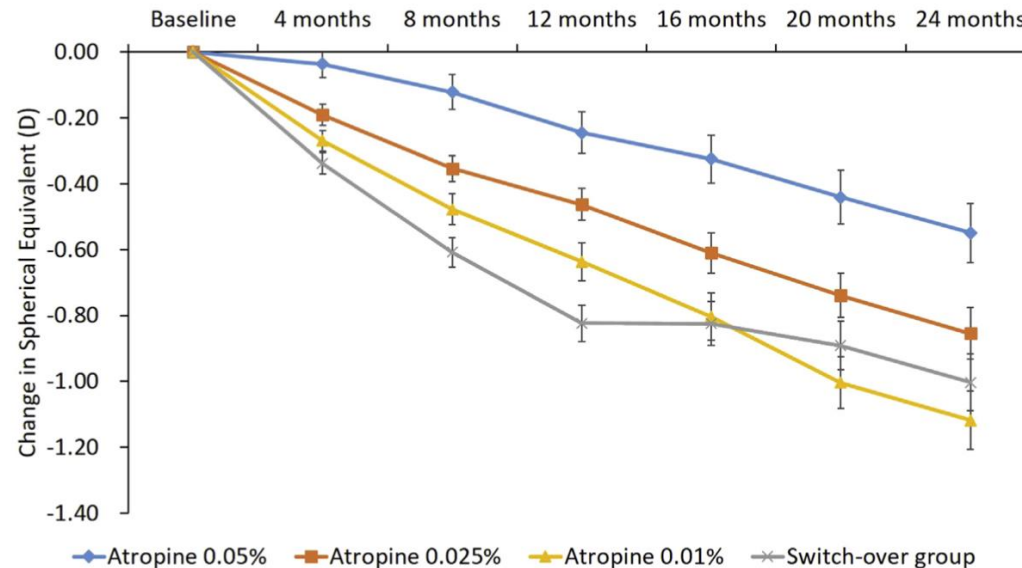
- 需要每天晚間佩戴，並進行鏡片護理
- 需要較頻密的覆診



<https://www.centraloregoneyecare.com/orthokeratology-vision-correction/>

低劑量阿托品眼藥水 (Low Dose Atropine)

- 近年研究發現低劑量阿托品眼藥水 (以0.01% - 0.05%較為常用) 可有效控制近視
- 控制近視的原理暫時坊間暫時尚未有定論
- 必須由眼科醫生處方，並非所有患上近視的兒童都適合，家長不應自行買藥使用



(Yam et al., 2020)

低劑量阿托品眼藥水 (Low Dose Atropine)

優點:

- 使用簡單
- 沒有度數上的限制

缺點:

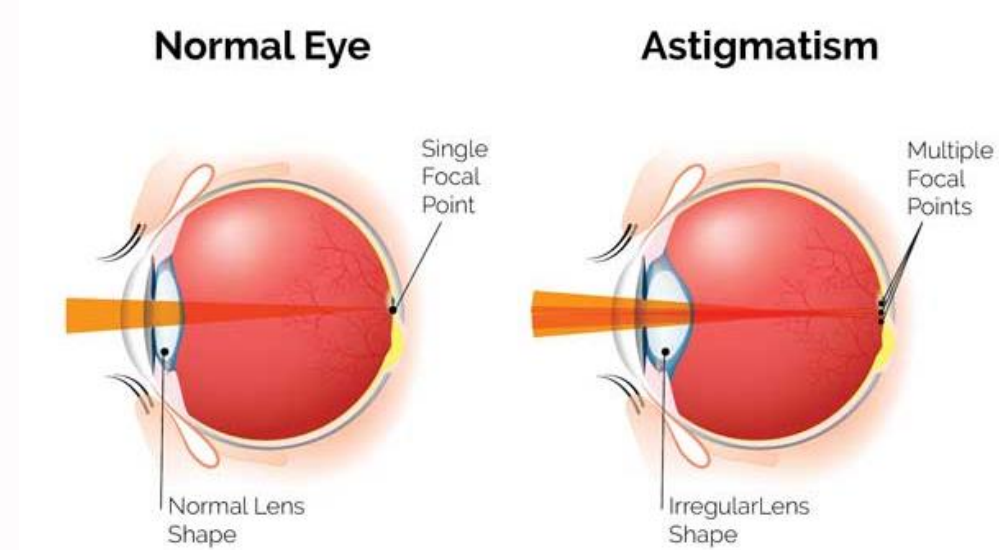
- 有機會有副作用(如畏光，近距離視力模糊等)
- 有過敏反應的兒童不宜使用
- 仍然需要戴上眼鏡或隱形眼鏡矯正近視



<https://www.opticalnext.com/health/low-dose-atropine-and-myopia-control-your-eye-disorder-without-lenses>

散光

- 成因: 源於**不規則的角膜或晶體**，導致影像不平均地聚焦到視網膜上，造成視力模糊
- 散光可與遠視或近視一同出現
- 在大多情況，散光是**先天性的**，半數嬰兒出生時有多於75度散光



<https://www.eyevisionassociates.com/what-is-astigmatism/>

散光

- 香港兒童(2-6歲)散光情況：

	1996 - 1997年	2006 - 2007年
≥ 200度散光	6.3%	5.7%

(Fan et al, 2011)

- 香港學童(8-11歲)散光情況：

年齡	患有散光 (≥75度)比率
8歲	45.2%
9歲	41.8%
10歲	51.7%
11歲	46.4%

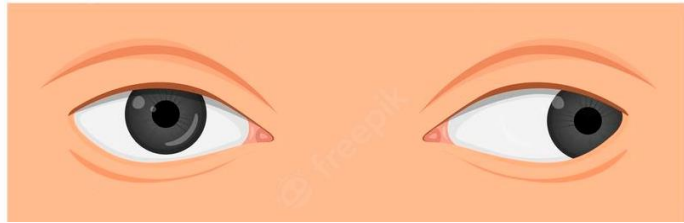
(Wong, Kee, & Leung, 2022)

=> 近期研究發現，患有散光度數的學童相比疫情前有上升的趨勢

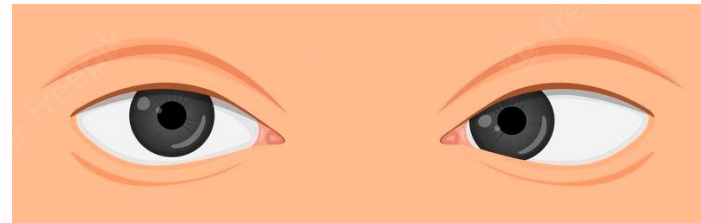
- 處理方法：應佩戴度數合適的散光眼鏡

斜視

- 雙眼不能同時聚焦在同一物件上
- 以**斜視的方向**來區分：較為常見的是外斜視，內斜視兩大類，其次是上/下斜視



外斜視



內斜視

- 以**頻密度**來區分: 持續性，間歇性
- 以**發生斜視眼睛**來區分：交替性，非交替性
- 一般而言，香港最為常見的斜視種類為間歇性外斜視

https://www.freepik.com/premium-vector/types-strabismus-hypotropia-exotropia-esotropia-cartoon-style_23402730.htm

斜視

- 香港學童(6-8歲)斜視情況：

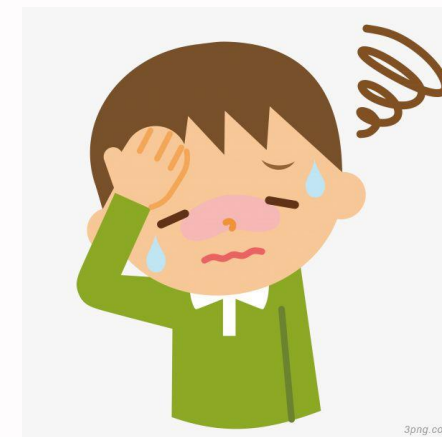
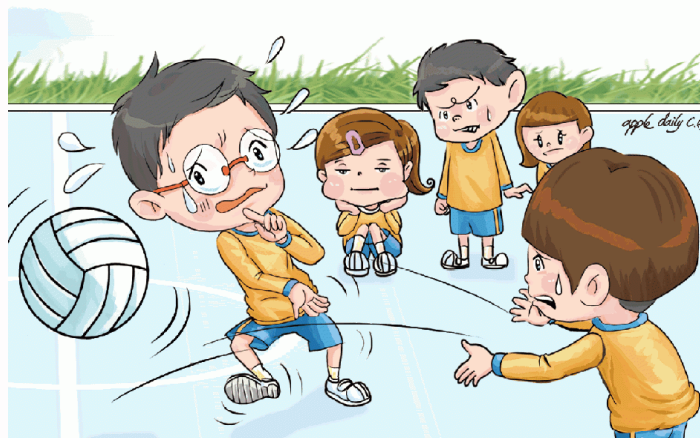
年齡	患有斜視比率
6歲	2.61%
7歲	3.44%
8歲	3.23%

-外斜視:內斜視比例 = 9.75 : 1

(Zhang et al., 2021)

斜視

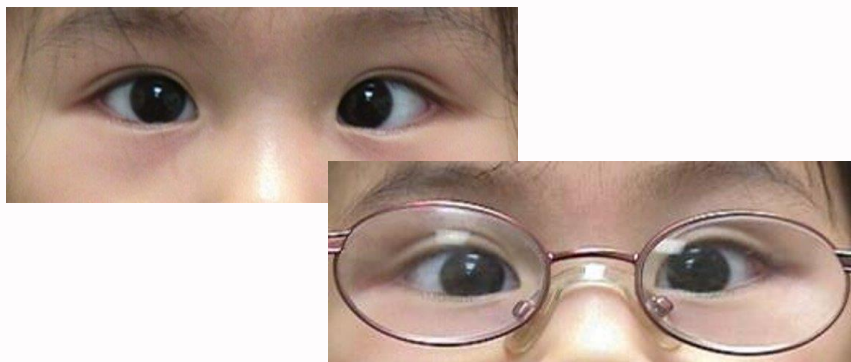
- 對幼童的影響：
 1. 立體感較差(因為兩隻眼睛的影像不能合二為一)
 2. 視力發展受抑制 → 弱視
 3. 眼肌靈活度及協調性較差
 4. 手眼協調較差
 5. 外觀或整體姿態欠佳
 6. 較易感到疲倦，頭痛或看到重影



斜視

- 治療斜視的方法：

1. 佩戴合適度數的眼鏡 Spectacle Correction



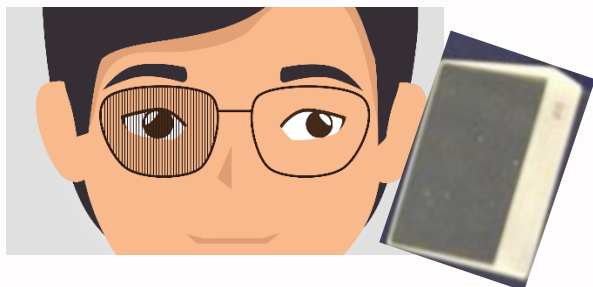
2. 遮眼訓練 Patching Therapy



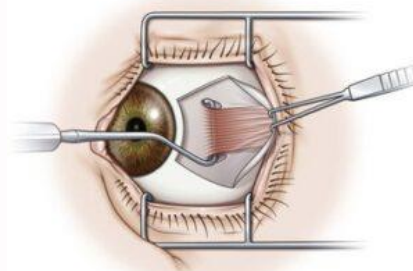
3. 視覺訓練 Visual Training



4. 佩戴稜鏡 Prism Correction



5. 斜視手術 Strabismus Surgery



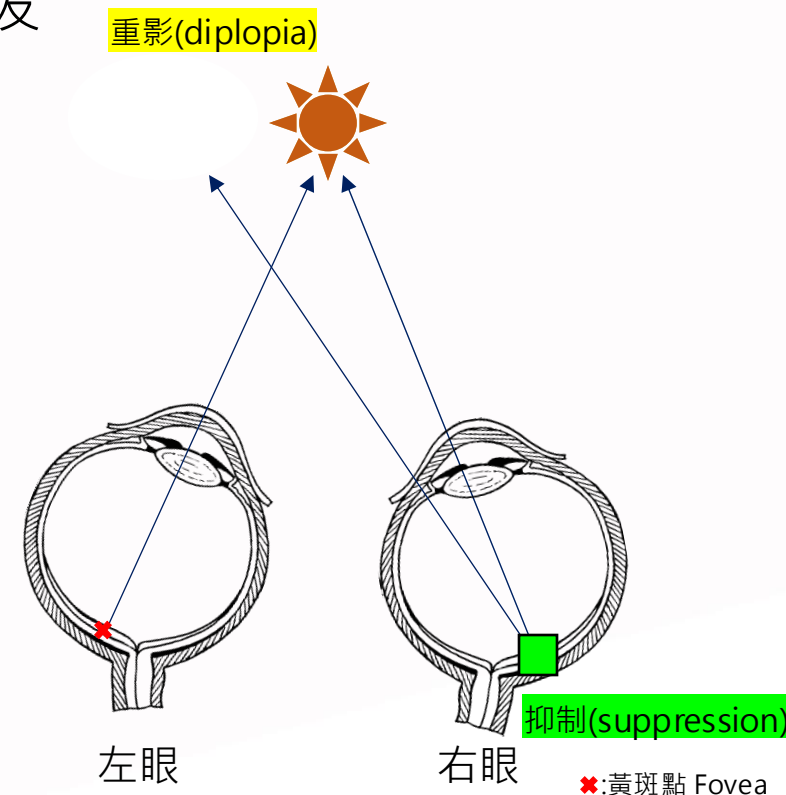
<https://www.smartbuyglasses.ca/optical-center/lenses/can-i-order-lenses-with-prism-correction/>

<https://eyemantra.in/squint/squint-surgery-cost/>

斜視

- 視覺訓練 Visual Training

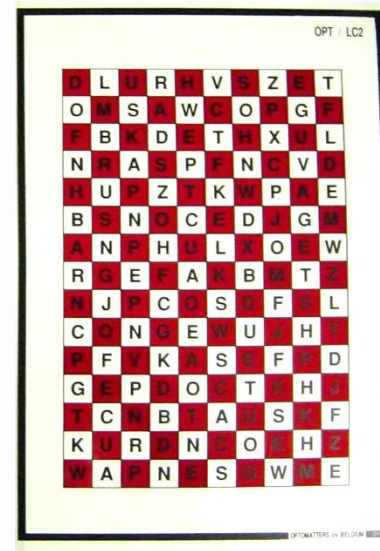
- 需要使用不同工具：如鏡片、稜鏡、視覺工具或電腦軟件來增強小朋友眼睛的聚合力或擴散力
- 主要分兩大種類：
 - 1) 抗抑制訓練 Anti-Suppression Exercise
 - 2) 聚合力/擴散力訓練
Convergence/ Divergence Exercise
- 成功率亦取決於小朋友及家長的配合
- 需持之以恆地每天投放至少十五至二十分鐘進行視覺練習



斜視

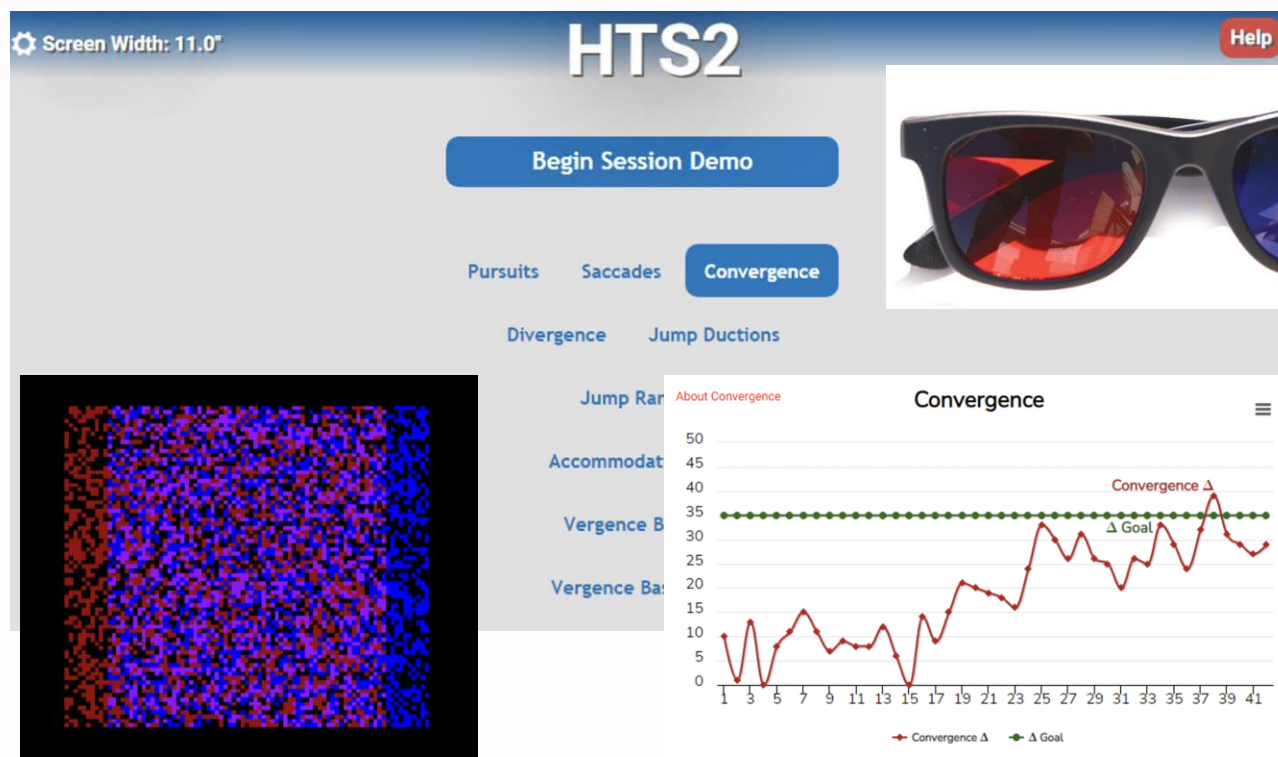
- 視覺訓練 Visual Training

1. 抗抑制訓練 (Anti-suppression exercise)



斜視

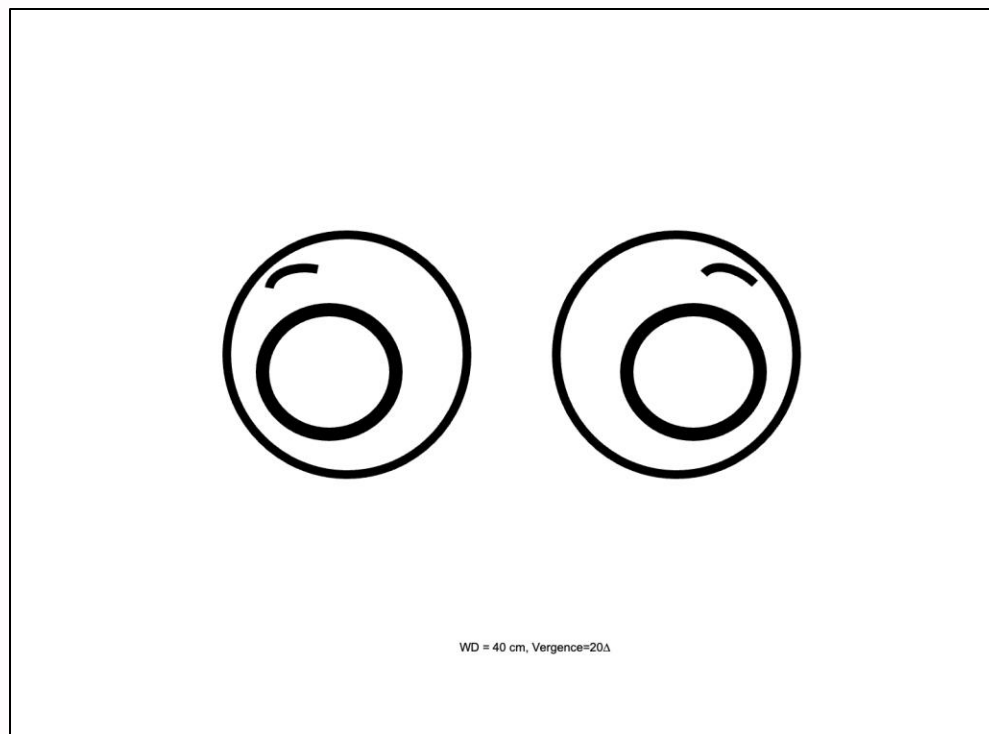
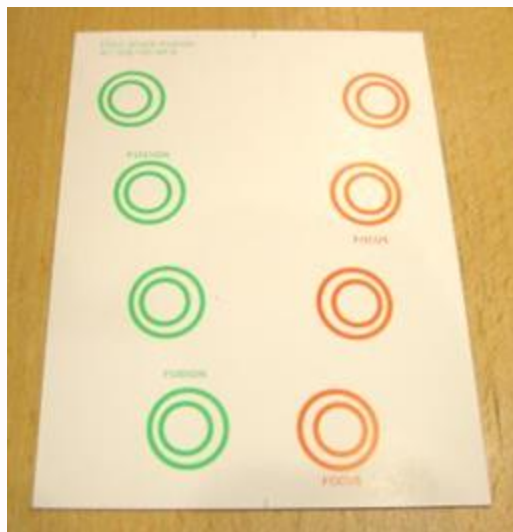
- 視覺訓練 Visual Training
 - 2. 聚合力/擴散力訓練 (Convergence/Divergence exercise)



斜視

- 視覺訓練 Visual Training

2. 聚合力/擴散力訓練 (Convergence/Divergence exercise)



弱視

- 又稱 “**惰視眼**” 或 “**Lazy eye**”
- 定義：佩戴了合適度數的眼鏡，視力還是比該歲數的標準差/雙眼視力相差兩行字或以上
- 成因：某些因素使**視力發育受抑制**
包括：
 1. **兩眼度數差距較大**
 2. **深度數** (深遠視、近視、散光)
 3. **斜視**
 4. **眼疾**(如先天性白內障，眼皮下垂等)→ 大腦視覺皮層內的細胞變得不活躍，導致功能受阻，影響視力



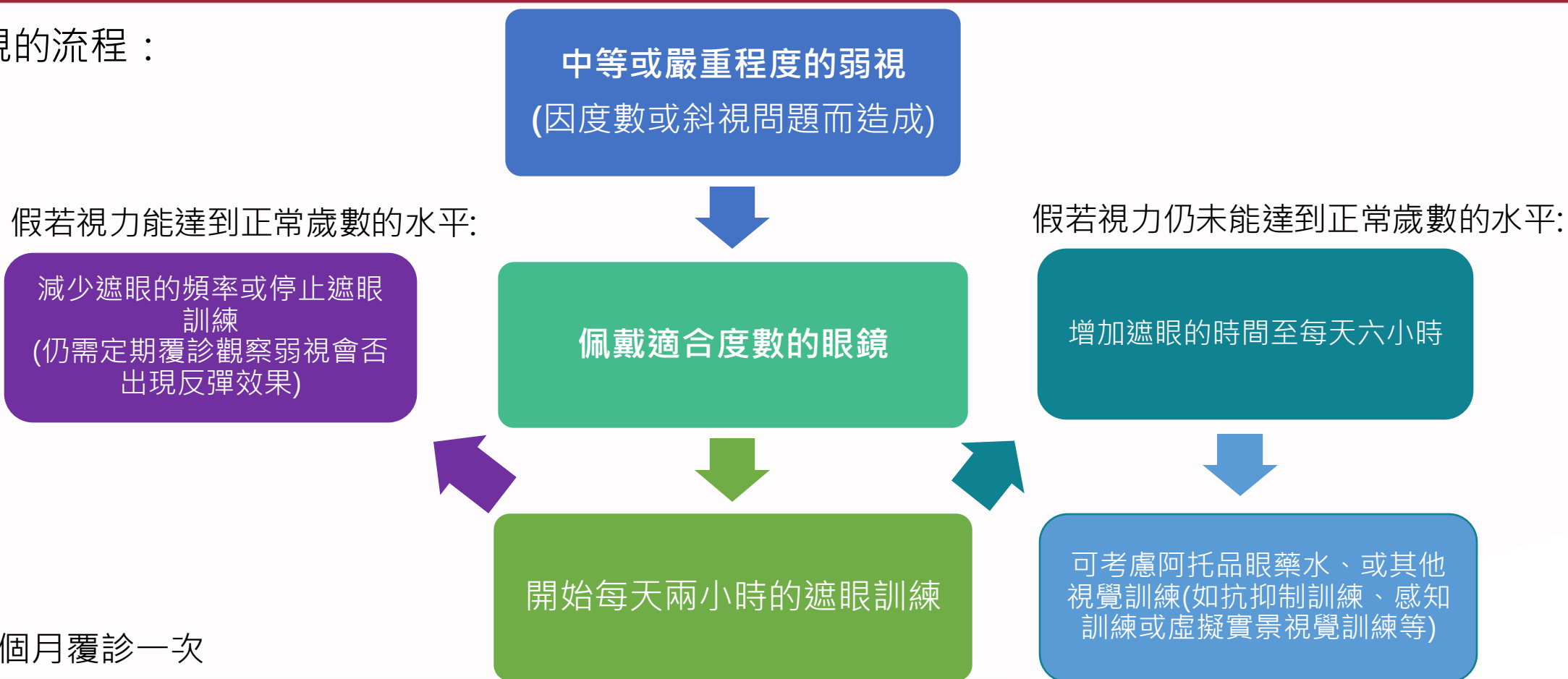
弱視

- 矯正方法：
 1. 移除引起弱視的病理誘因 Remove the pathological causes for amblyopia
 2. 佩戴合適度數的眼鏡 Spectacle Correction
 3. 遮蓋法 Patching Therapy
 4. 視覺訓練 Visual Training
 - 單眼弱視訓練
 - 對焦調節訓練
 - 抗抑制訓練
 - 感知學習
 - 虛擬實景視覺訓練



弱視

- 治療弱視的流程：



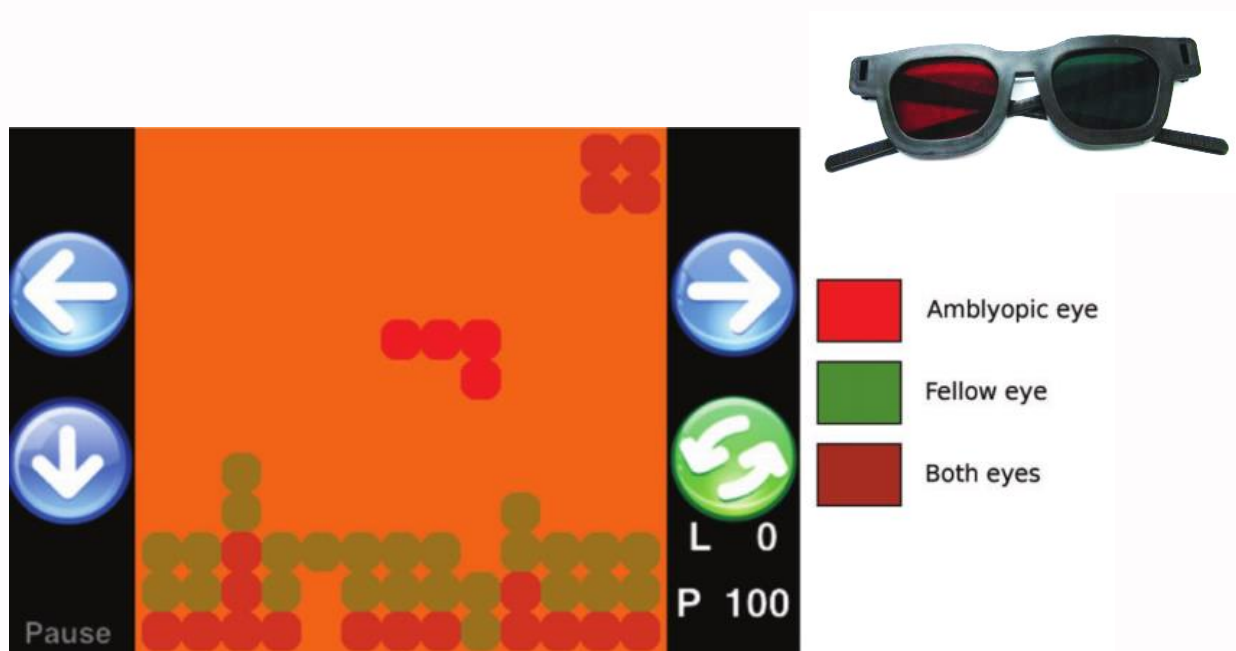
* 隔兩至三個月覆診一次

弱視

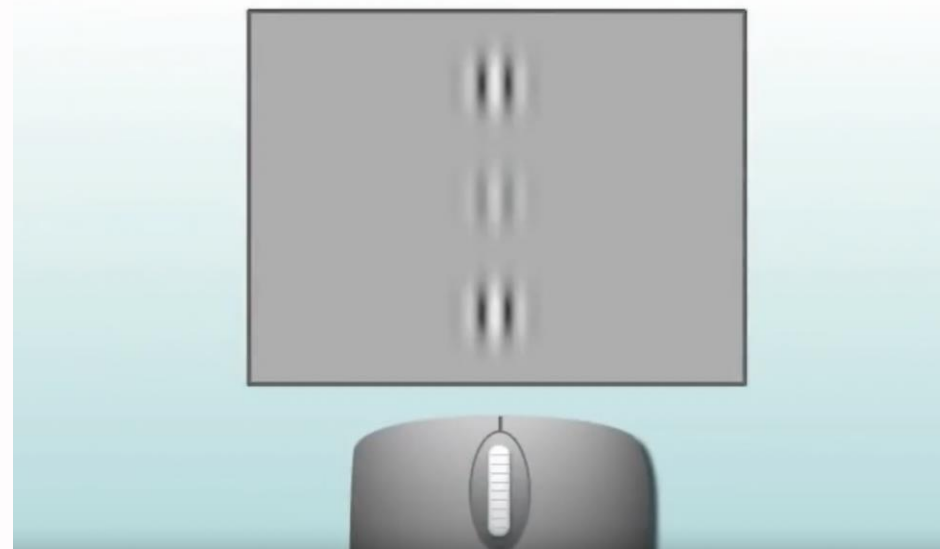
- 視覺訓練

1. 感知學習 Perceptual Learning

- 透過不斷重覆練習一些視覺練習，達致改善效果的治療



(Hess et al., 2014)



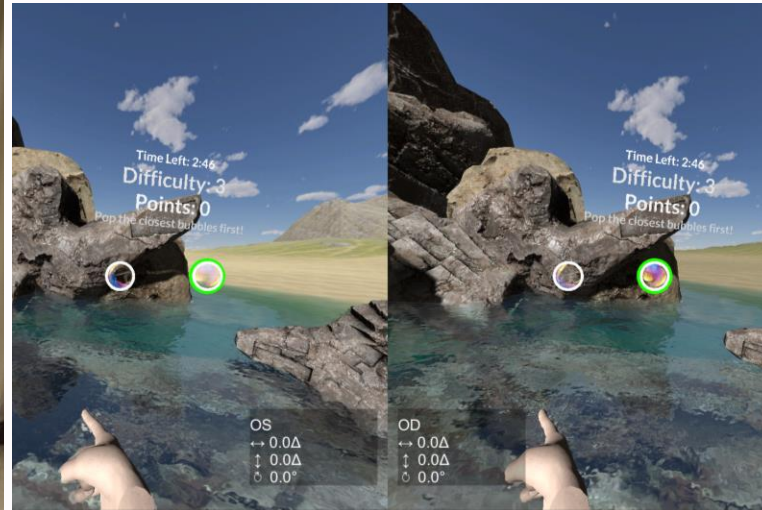
<https://www.revitalvision.com/>

弱視

- 視覺訓練

2. 虛擬實景視覺訓練 Virtual Reality (VR) Visual Training

- 改善弱視眼視力及雙眼立體感



<https://www.seevividly.com/>



護眼小貼士

護眼小貼士

- 維持良好閱讀習慣
 - 閱讀距離最少35 cm, 電腦距離最少50 cm
- 適當休息
 - 20 min - 20 feet - 20 sec 法則
- 保持室內的光線充足柔和、均勻穩定
- 減少使用電子產品的時間
- 配戴合適度數的眼鏡
- 增加戶外活動的時間
- 最少半年至一年定期檢查眼睛



戶外時間與近視的關係

- 綜合大部份研究結果，**增加戶外活動時間，可減低兒童近視出現的機會，或減慢近視的增加。**
- 每星期增加1小時的戶外時間，可減低約2%近視出現的風險。
- 若每星期可增加7小時的戶外時間(即每天多1小時)，近視的風險便可大幅降低。

兒童綜合眼科視光檢查

兒童綜合眼科視光檢查 - 檢查時間

- 美國眼科視光學組織(AOA)建議：
 - 零至兩歲階段：檢查有沒有先天性眼疾及眼睛發展異常
 - 三歲起：檢查眼睛度數、視力、雙眼協調技巧、及眼睛健康，評估弱視及斜視風險，確保視覺功能可以應付學習需要

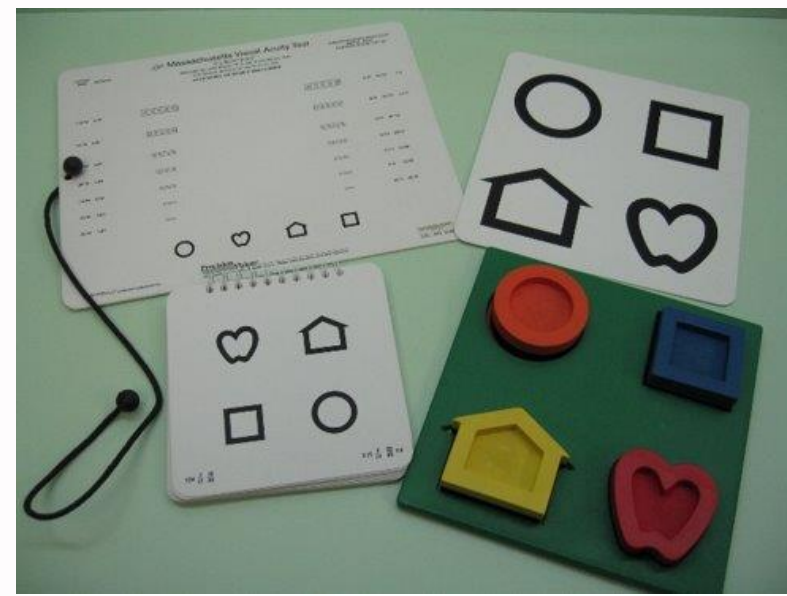
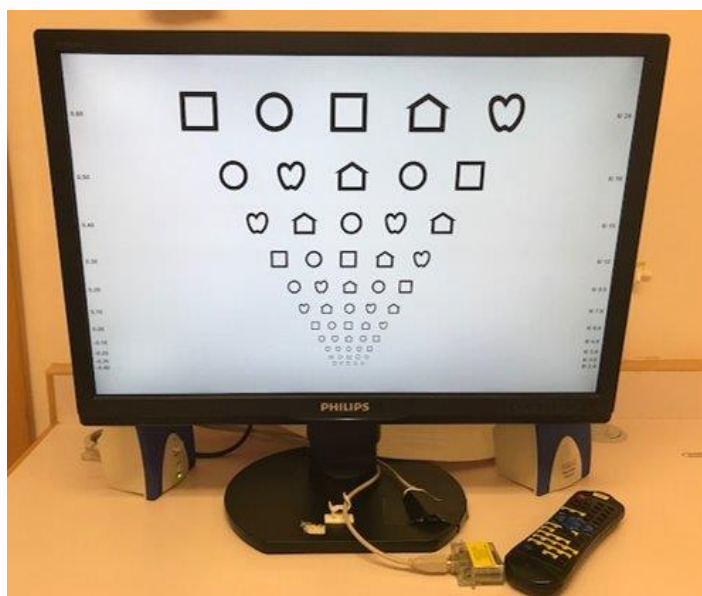
兒童綜合眼科視光檢查 - 檢查項目

- 詳細問診
- 遠、近距離視力檢查
- 屈光檢查 (遠視、近視、散光)
- 雙眼協調技巧檢查 (斜視，立體感等)
- 色覺測試
- 眼睛內、外部健康檢查

兒童綜合眼科視光檢查 - 遠/近距離視力檢查

幼童視力測試：

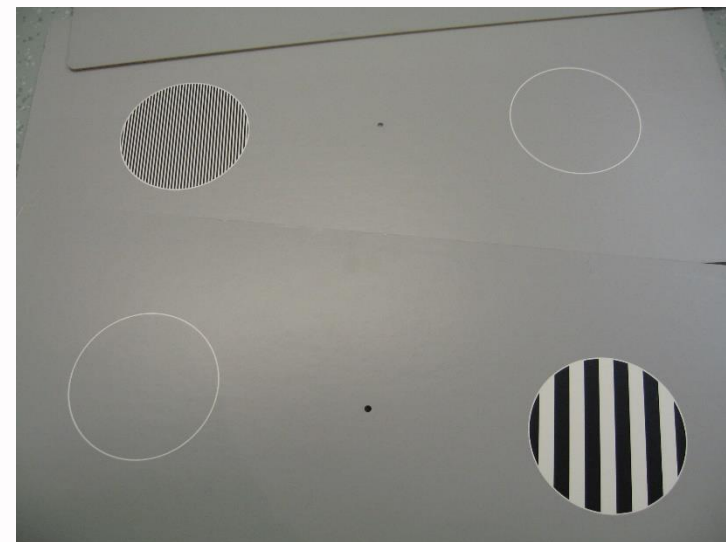
- 測試方法：要求幼童能**讀出**或**配對**視力表上的**英文字母**、**數字**或**形狀**



兒童綜合眼科視光檢查 - 遠/近距離視力檢查

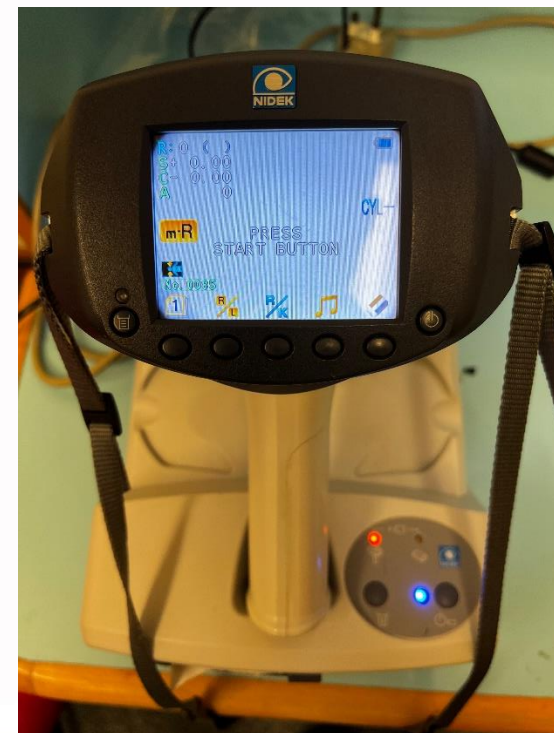
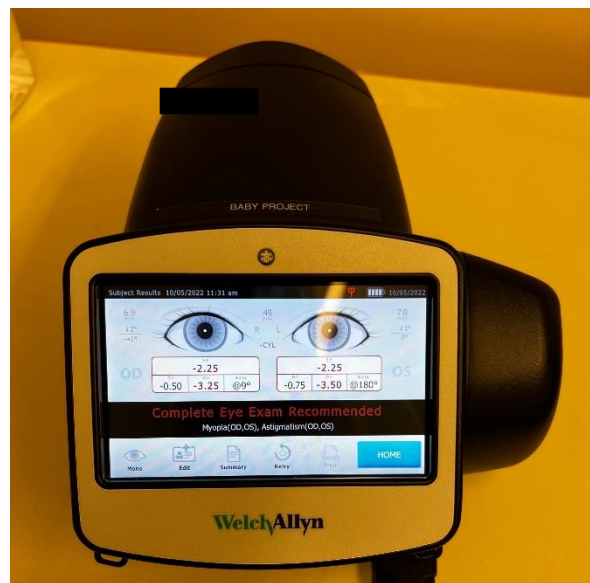
嬰兒視力測試：

- 測試方法：視力表上通常會有兩個圖案，視光師會觀察小朋友眼睛會否優先注意有細節的圖案



兒童綜合眼科視光檢查 - 屈光檢查

- 視光師會詳細檢驗兒童有否患有屈光不正(遠視、近視、散光)的問題
- 檢查毋須透過對話亦能進行
- 過程中有可能需要為兒童使用放大瞳孔眼藥水作詳細檢查



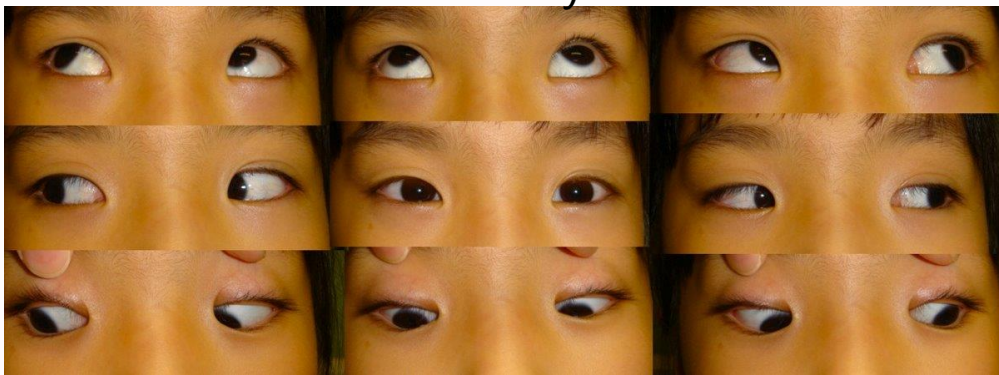
兒童綜合眼科視光檢查 - 雙眼協調技巧測試

- 視光師會進行不同測試，檢查幼童的雙眼協調能力

- 遮眼測試 Cover Test



- 眼球追視能力檢查 Motility Test

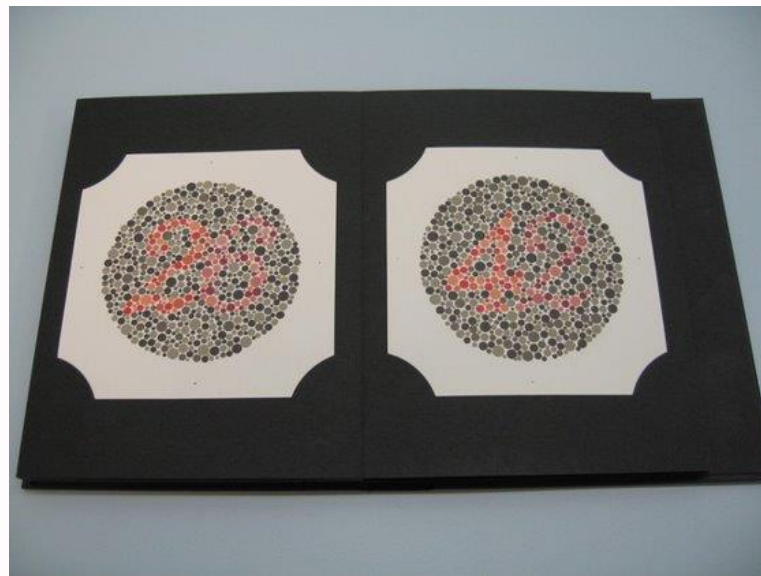


- 雙眼集合力 Near Point of Convergence



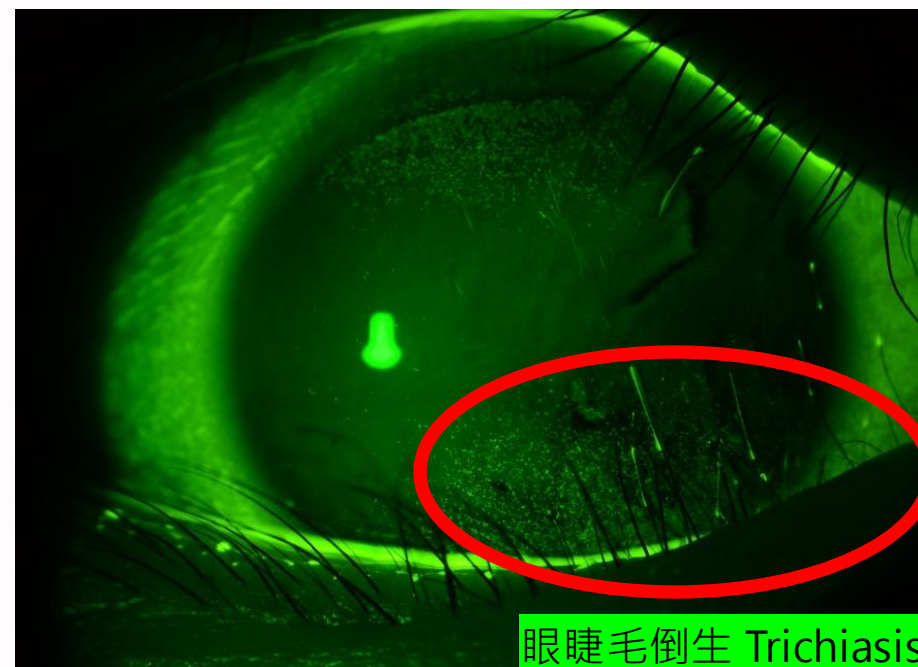
兒童綜合眼科視光檢查 - 色覺測試

- 視光師會使用特別設計的顏色卡片，引導幼童讀出數字或圖形，評估他們有否患上**色弱**或**色盲**



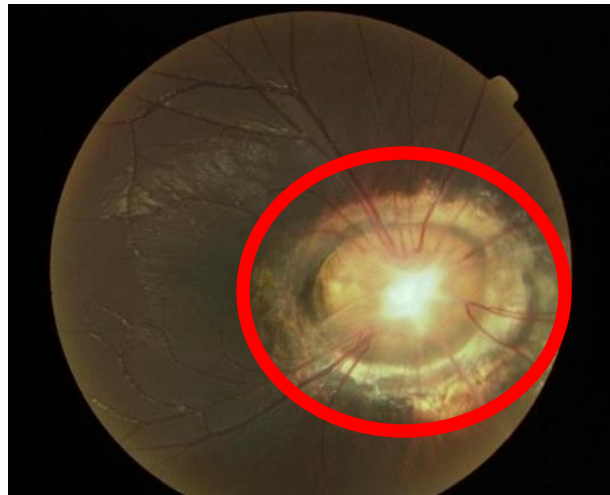
兒童綜合眼科視光檢查 - 眼睛外部健康檢查

- 視光師會詳細檢驗兒童有否患上**眼睛外部疾病**，如眼睫毛倒生、過敏性結膜炎等等



兒童綜合眼科視光檢查 - 眼睛內部健康檢查

- 視光師會詳細檢驗兒童有否患上**先天性眼睛內部疾病**，如先天性青光眼、黃斑病變等



牽牛花症 Morning Glory syndrome



正常視網膜 Normal Retina

兒童綜合眼科視光檢查 - 額外評估

與學習相關的視力問題可大致分為三個元素



視覺訊息處理

- 視覺空間感技巧
- 視覺分析技巧
- 視覺與動作結合技巧
- 速讀及眼球移動的控制能力



視覺效率

- 雙眼視覺(雙眼協調技巧)
- 調節能力
(調節力幅度、準確度及效率)
- 聚合能力(在近距離時眼睛聚合)
- 立體視覺(三維空間感、距離感)
- 眼睛轉動能力
(注視、追視及跳視能力)



視覺完整性

- 屈光不正及眼睛健康

兒童綜合眼科視光檢查 - 視覺效率檢查

- 雙眼協調進階檢查 Binocular Vision Assessment
 - 斜視檢查(斜視的方向、頻率、幅度、發生斜視的眼睛)
 - 眼球轉動能力
 - 焦點調節檢測 (調節力幅度、轉換速度、準確度)
 - 眼睛融像聚散能力



兒童綜合眼科視光檢查 - 視覺訊息處理能力測試

• 視覺感知檢查 Visual Perceptual Assessment



視覺空間感技巧



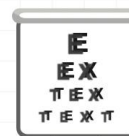
視覺運動功能協調技巧



視覺分析技巧



讀速及眼球移動的控制能力



視力模糊不清或有重影



閱讀或書寫時會
感到頭痛或眼睛疲倦

A child that sees like this
can pass a vision screening

曾試過有錯覺
感到文字在移動

A child that sees like this
can pass a vision screening

書寫時字體潦草、字距不均
或未能保持在間線上

134829576
howqtmld

未能順序排列數字
或英文字母

轉囧囧囧囧字樓
來出寫邊鏡如

把某些字、數字或詞語倒轉或鏡影寫
出來，例如「b」同「d」，「手」同「毛」等等

禮品換領



- 預約並完成「綜合眼科視光檢查」，即可有機會獲贈獨家禮品乙份
- 換領禮品時，請向診所職員說明曾出席今日講座
- 數量有限，先到先得

理大眼科視光學診所
POLYU OPTOMETRY CLINIC

網上預約 綜合眼科視光檢查

Primary Eye Care Consultation
Web Booking System



更方便更靈活
WE SEE YOUR NEEDS

 THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

 PolyU OPTOMETRY
理大 眼科視光學診所

理大眼科視光學診所

聯絡方法：

電話: (852) 2766 5225

傳真: (852) 2362 5440

網上預約:

網址：<https://ocwb.polyu.edu.hk/>



 THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

 眼科視光學院
SCHOOL OF OPTOMETRY

參考來源

- Edwards, M. (1991). The refractive status of Hong Kong Chinese infants. *Ophthalmic Physiol Opt*, 11(4), 297-303.
- Fan, D. S., Lai, C., Lau, H. H., Cheung, E. Y., & Lam, D. S. (2011). Change in vision disorders among Hong Kong preschoolers in 10 years. *Clinical & experimental ophthalmology*, 39(5), 398-403.
- Hess, R. F., Babu, R. J., Clavagnier, S., Black, J., Bobier, W., & Thompson, B. (2014). The iPod binocular home-based treatment for amblyopia in adults: efficacy and compliance. *Clinical and Experimental Optometry*, 97(5), 389-398.
- Lam, C. S. Y., Lam, C. H., Cheng, S. C. K., & Chan, L. Y. L. (2012). Prevalence of myopia among Hong Kong Chinese schoolchildren: changes over two decades. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 32(1), 17-24.
- Li, R.W., Young, K.G., Hoenig, P., Levi, D.M. (2005). Perceptual learning improved visual performance in juvenile amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 46(9), 3161-8
- Moore, B. D., Augsburger, A. R., Ciner, E. B., Cockrell, D. A., Fern, K. D., Harb, E. (1997). Optometric Clinical Practice Guideline: Care of the Patient with Hyperopia. American Optometric Association, 1-29
- Wong, S. C., Kee, C. S., & Leung, T. W. (2022). High Prevalence of Astigmatism in Children after School Suspension during the COVID-19 Pandemic Is Associated with Axial Elongation. *Children*, 9(6), 919.
- Yam, J. C., Li, F. F., Zhang, X., Tang, S. M., Yip, B. H., Kam, K. W., ... & Pang, C. P. (2020). Two-year clinical trial of the low-concentration atropine for myopia progression (LAMP) study: phase 2 report. *Ophthalmology*, 127(7), 910-919.
- Yam, J. C., Tang, S. M., Kam, K. W., Chen, L. J., Yu, M., Law, A. K., ... & Pang, C. P. (2020). High prevalence of myopia in children and their parents in Hong Kong Chinese Population: the Hong Kong Children Eye Study. *Acta ophthalmologica*, 98(5), e639-e648.
- Zhang, X. J., Lau, Y. H., Wang, Y. M., Kam, K. W., Ip, P., Yip, W. W., ... & Yam, J. C. (2021). Prevalence of strabismus and its risk factors among school aged children: The Hong Kong Children Eye Study. *Scientific reports*, 11(1), 1-7.