



低視力復健與檢查



中山醫學大學
視光學系 陳賢堂

何謂低視力復健

- 視覺功能評估，並提供有用的眼鏡度數與輔具
- 教導正確的輔具使用
- 推介其它的訓練、諮詢



認識低視力(Low vision)

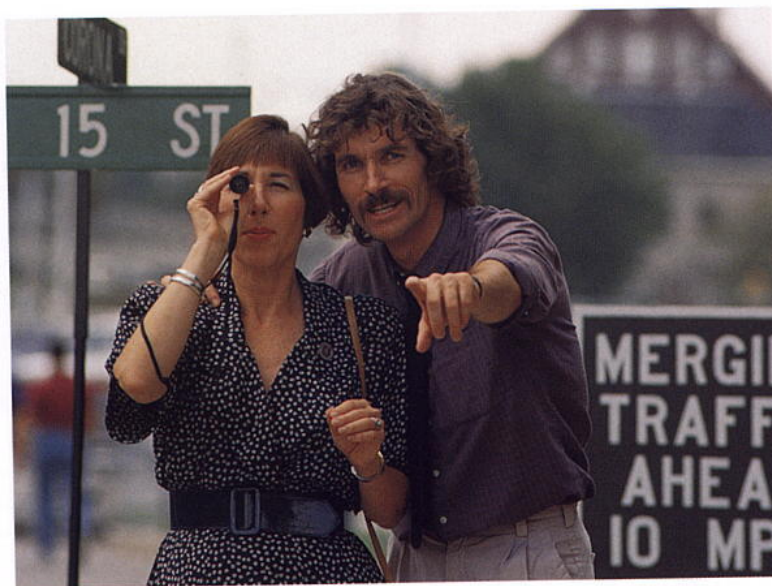
- 又稱“部分視力”(partial sight)
 - 凡視覺受到傷害以致妨礙到日常生活能力，而無法去做他們需要做的事情



- 患者視力受損，無法以鏡片、隱形眼鏡、藥物、甚至手術等任何方式治療矯正至一般正常視力一樣。



- 低視力（也有人統稱為“弱視”）的視力比視力正常的人為低，但他們還有一些剩餘視力。



具部份視力者遠比全盲者多數

- 其視力損害的情形差異頗為不同，中度到重度，如法定盲人(legal blindness)甚至到近盲或全盲。



TABLE 1-1

Ranges of Visual Impairment (ICD-9-CM)

Ranges of Visual Loss		Visual Acuity	Comment
(Near) Normal vision	Range of normal vision	20/12 20/16 20/20 20/25	Note that the scale extends beyond 20/20 and that "normal" (ie, average) vision is better than 20/20.
	Near-normal vision	20/30 20/40 20/50 20/60	Individuals in this range function fairly normally, but have no visual reserve.
Low vision	Moderate low vision	20/80 20/100 20/125 20/160	Educational assistance is often made available when visual acuity drops to 20/80.
	Severe low vision	20/200 20/250 20/300 20/400	Visual acuity of 20/200 or less is the common definition of "legal blindness" in the United States.
	Profound low vision	20/500 20/600 20/800 20/1000	Less than 20/400 (<3/60) is the definition of "legal blindness" for the WHO and many European countries.
	Near-total vision loss	20/1250 20/1600 20/2000 20/2500	Vision is unreliable, but can still be an adjunct to nonvisual skills.
(Near) Blindness	Total blindness	NLP	The term "blindness" should be used only for "No Light Perception" (NLP).

- 對於部份低視力者，如果有合適的光線、顏色、對比度及景物大小（如字體和圖像）等等的視覺環境和條件，他們仍可以利用肉眼或普通矯形眼鏡觀察和閱讀。

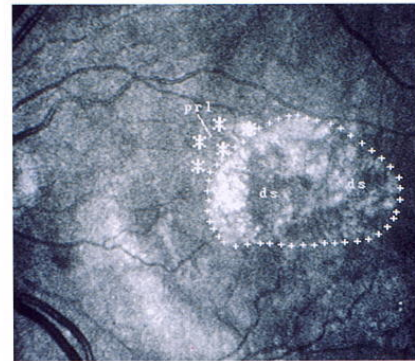


- 視力較差者，則可借助放大鏡、望遠鏡、濾光鏡、電子及光學放大系統、電腦上的屏幕放大軟件等閱覽文字和圖像資訊



What causes low vision?

- Age-related macular degeneration accounts for almost 45 percent of all cases of low vision.



A



B



常造成低視力的原因

- Age related macular degeneration
- Diabetic retinopathy
- Retinitis pigmentosa
- Albinism
- Glaucoma
- Retinal detachment
- Retinopathy of prematurity
- Optic atrophy
- Stroke
- Brain tumors, injury



How many people have low vision?

- 世界衛生組織估計全世界有盲人 4 0 0 0 萬到 4 5 0 0 萬，低視力是盲人的 3 倍，約 1 · 4 億人
- **Is the number of people with low vision expected to grow?**



Who is at higher risk for low vision?

- People age 65 and older
- higher risk for developing diabetes
- higher risk for developing glaucoma.



視覺傷害的型式

- 視力降低
- 視野喪失
- 視覺對比敏感度降低
- 強光干擾
- 扭曲視力
- 感覺異常，例如色覺

視覺傷害的影響

- 職業
 - 面臨失業、生活困難
- 教育、學習
 - 發育及學習遲緩
- 娛樂、生活
 - 生活限制，失去獨立性





Low vision care

- Know the outcome: Goal-oriented history
- Evaluate and manage: Examination and follow-up
- Monitor the outcome: In office and at home
- Modify direction when needed



低視力檢查

- 仔細完整的問診
 - 主訴及附帶的問題
 - 對患者概況的了解及其期望的目標
 - 過去治療或復健的情形
 - 健康醫療病史
 - 爲了解患者潛在影響視覺的因素
 - 個人生活概況
 - 爲了解患者日常生活重心

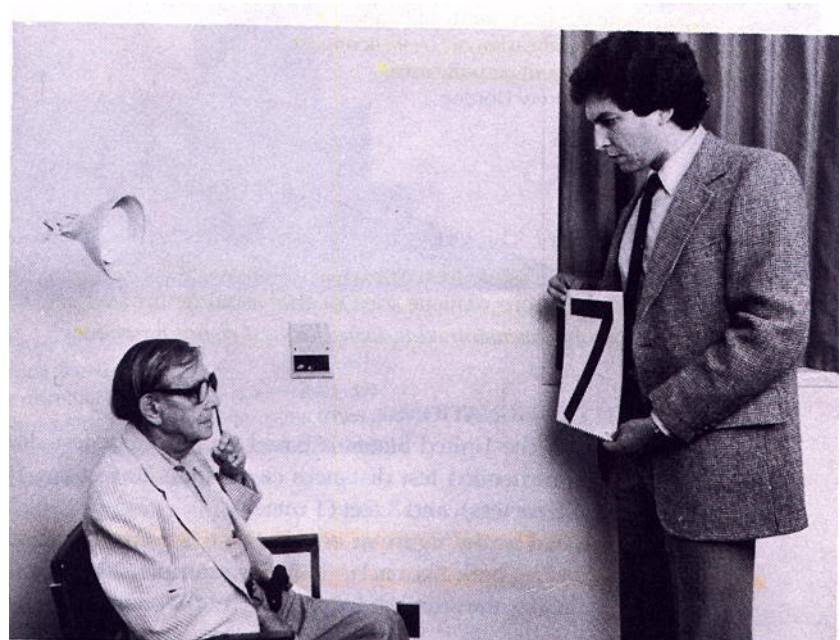
低視力屈光檢查

- 遠距視力
 - 使用不同視力檢查表
 - 先從約2公尺處測驗



■ 控制光源

- 容許斜眼看視標(偏視)



■ 試鏡架驗光

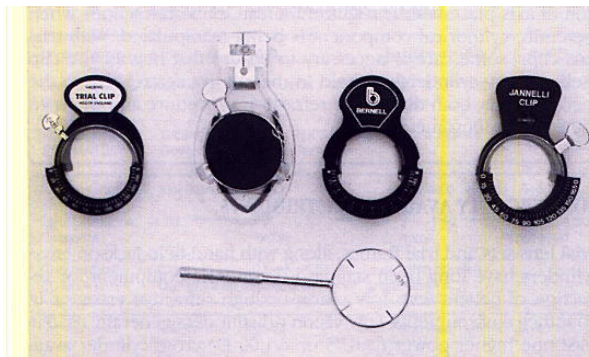
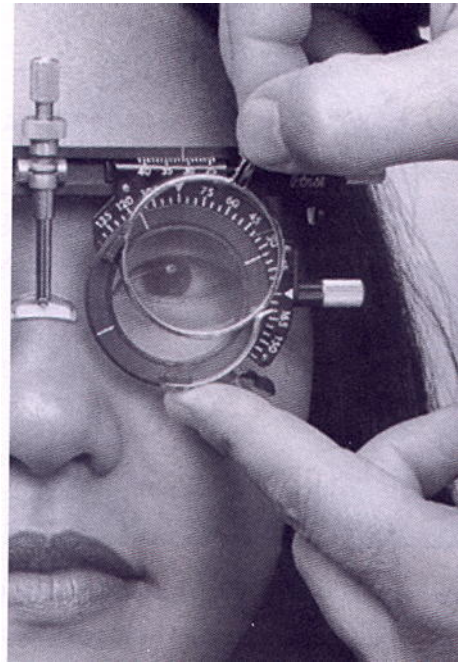
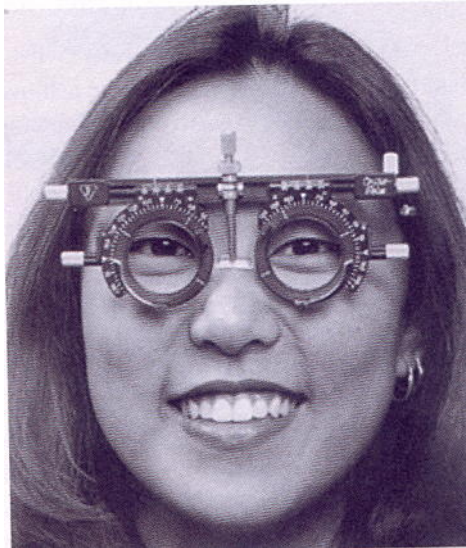


FIGURE 81-1. Trial lens clips. From left to right: Halberg clip, Bommarito clip, Bernell clip, Jannelli clip. Jackson cross cylinder is shown below.



■ 自覺屈光檢查



■ 將視力表交由患者

- 由患者閱讀的距離探知患者想要看的距離
- 預估提供的輔具方式



Amsler Grid Testing

- 中心視野
 - 單眼及雙眼於適當距離測試
 - 顯示中心視區受阻的情形及使用偏視的熟悉



■ 光干擾

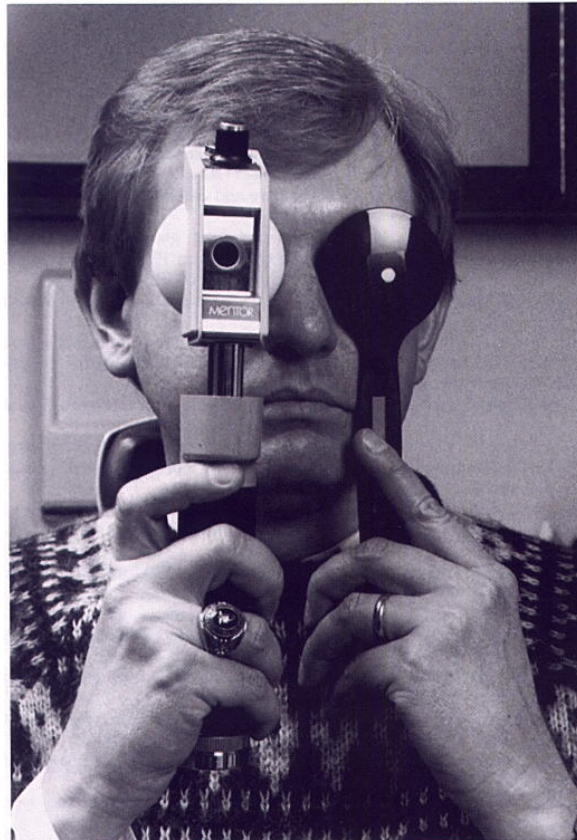
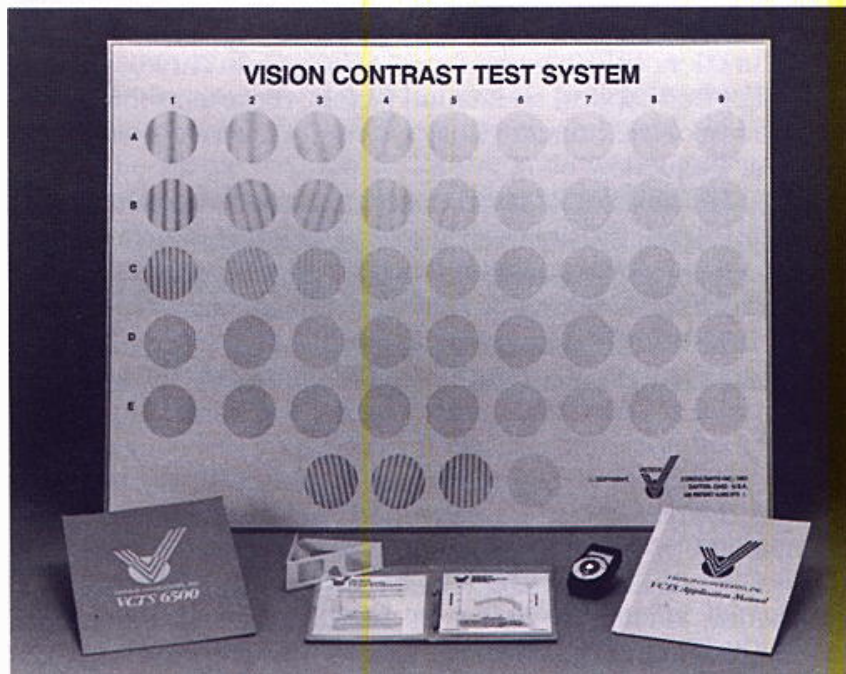


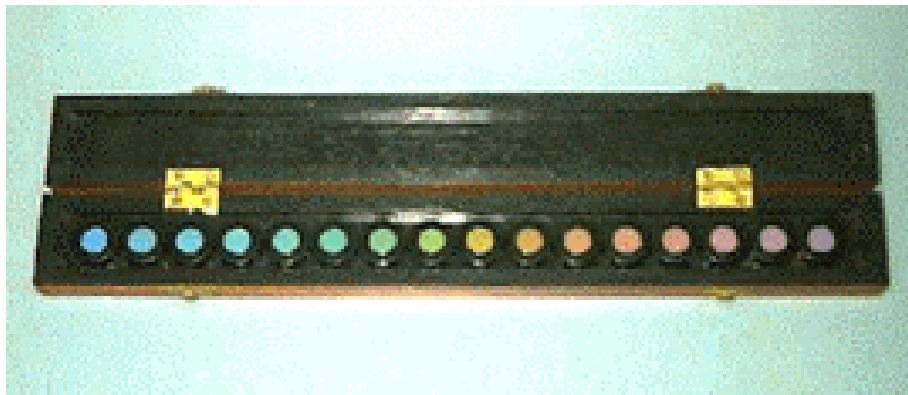
FIGURE 53-7. Proper positioning of BAT before test eye.

■ 對比視力



■ 色覺檢查

■ D15 Dichotomous Test





其它檢查

■ 動眼測試

- 眼睛活動力影響注視、聚合，尤其在雙眼視上

■ 周圍視野

- 預測其日常行動，感應物的位置


■ 眼底、眼壓、眼睛健康的檢查

- 監測眼睛後續的發展，做必要的推介



低視力輔具評估與教導

- 介紹教導低視力輔具前，患者應具備如何運用他最好視力的部分
- 針對患者想要達到的目標選擇適當的輔具或方式
 - 患者的能力
 - 各項視覺功能結果



建議輔具的依據

- 一旦檢查完畢，須決定患者適用的輔具
 - 問診部分顯示患者的目標(想做的事情)
 - 患者的視力顯示多少倍數可達成患者願望
 - 視野顯示患者表現的困難度
 - 雙眼視的測試表示患者慣用單眼或雙眼
 - 對比敏感度檢查顯示患者對於對比度及光照干擾的影響
 - 屈光檢查顯示有無散光鏡度需配合輔具的使用



患者因素的考量

- 放大倍數
 - 患者需要多大倍數？
- 視野
 - 患者能適應視野的縮減嗎？到何程度？
- 工作距離
 - 患者要求的工作距離為何？
- 行動
 - 患者行動能力如何？

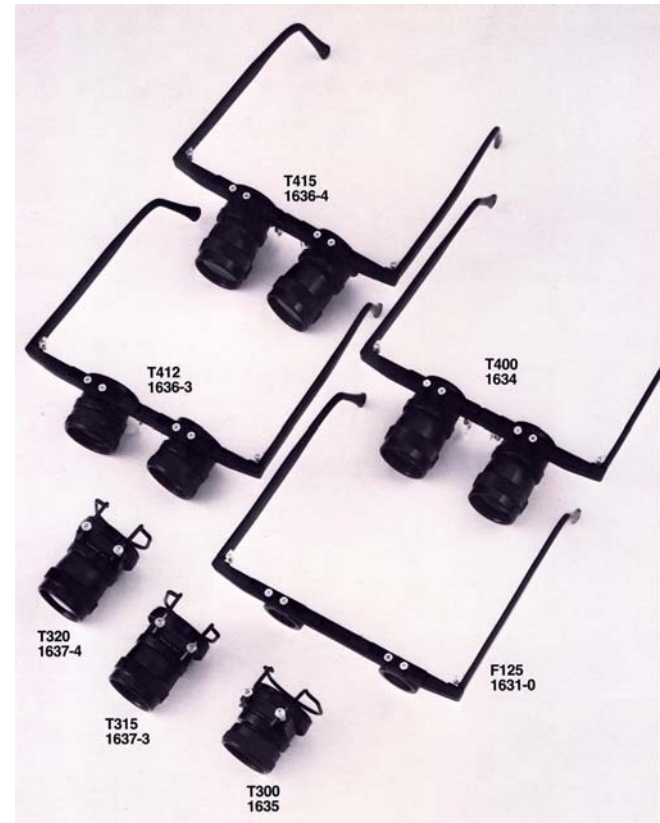


低視力輔具

- 光學系統(optical system)
 - Telescopes
 - Microscopes
 - Magnifiers
 - Telemicroscopes
 - Electro-optical system

Telescopes

- Hand held
- Clip-on
- Spectacle
 - Bioptic
 - Full diameter
- Binoculars



遠距輔具

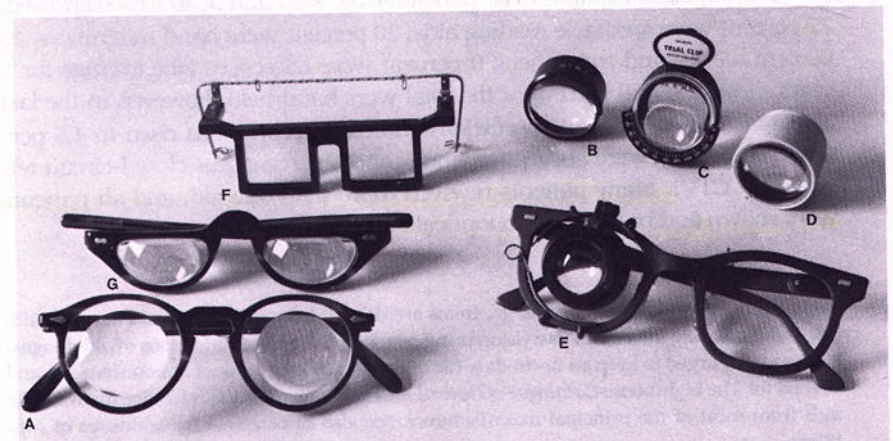
■ 一般望遠鏡

■ VA	Telescope
■ 20/100以上	2.5X
■ 20/120 ~ 20/300	4 ~ 6 X
■ 20/300 ~ 20/600	8 ~ 10X
■ 20/600以下	-----



Microscopes

- Full-field
- Executive bifocal
- Round segment
- Fresnel bifocal
- Half-eyes
- Contact lenses
- loupe

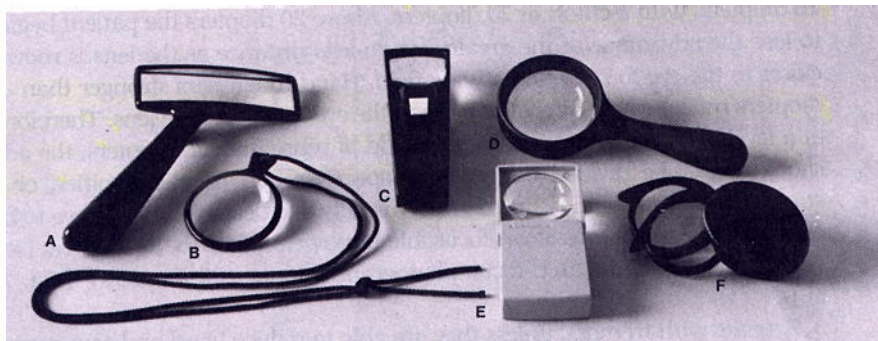
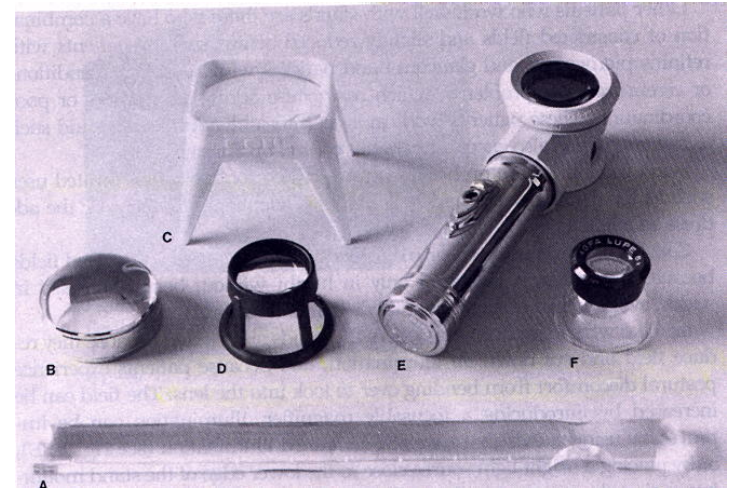


- 高加入度的雙光眼鏡、放大功能閱讀眼鏡、高倍閱讀眼鏡等都可以改善看近閱讀能力，但工作距離要看患者的接受度



Magnifiers

- Hand-held magnifier
- Stand magnifier
- Illuminated magnifier
- Dome/bar magnifier





放大鏡的選用

- 放大鏡是低視力患者首選的輔具，在無專業的指導使用，易形成不切實際
 - 低倍高用或高倍低用
 - 體積大小或輕重對於使用的場合
 - 有無內在光源輔助的使用
 - 患者的實際需求對於不同型態的輔具

Tele-microscopes

- Reading or surgical
- Bioptic
- Clip-on
- Hand-held
- binocular



Electro-optical systems

- Closed-circuit television (CCTV) systems
- Magni-cam
- Low vision imaging system (LVIS) or V-max



■ Close Circuit Television (CCTV) technology

- 與錄放式攝影結合可增加放大倍數至40倍甚至更高還維持很好的品質





Field expanders

- Reverse field telescopes
- Prisms
- mirrors

■ 非光學性(non-optical aids)

- 照明
- 濾光鏡
- 防光干擾控制
- 實物放大



■ 非視覺設施(non-visual devices)

- 閱讀機
- 聲吶引導系統
- 發聲日常用品



電腦的使用

- 增大螢幕或放大字型軟體設備
- 大字鍵盤
- 語音系統



處方輔具的考量

- 外觀
- 價格
- 屈光矯正的需要
- 普遍性
- 疾病的穩定性





The End

- Thanks for your attention