

2017台灣視障教育研討會

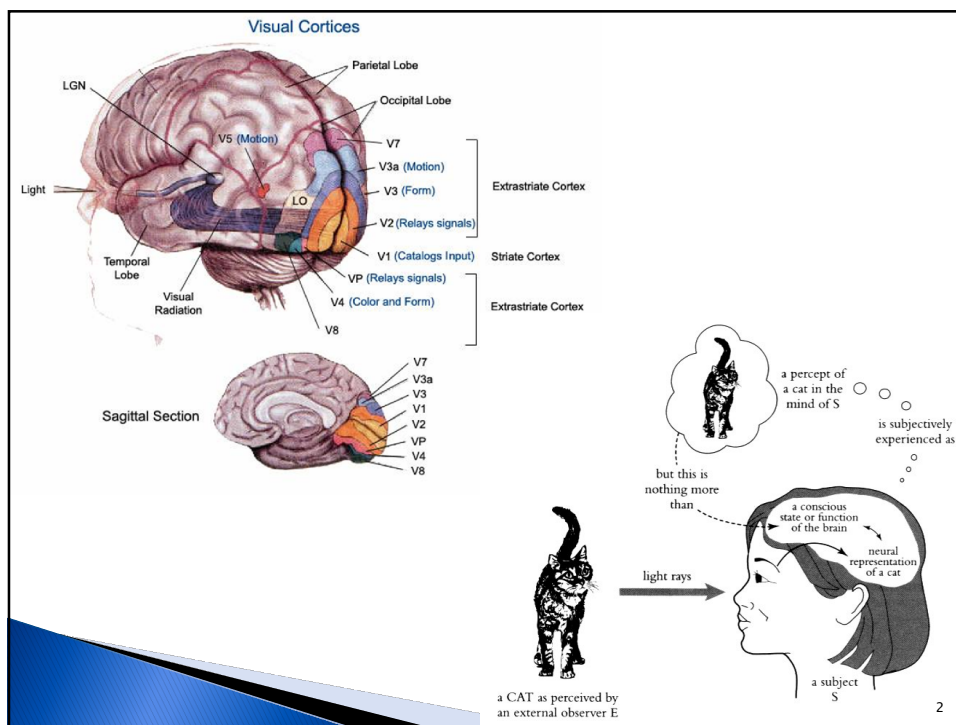
跨專業團隊的合作與看見

視覺復健與訓練

我曾有的視覺訓練經驗-從驗光師角度來探討

講師：吳承臻

MOptom UNSW, BOptom CSMU, DOptom SZMC



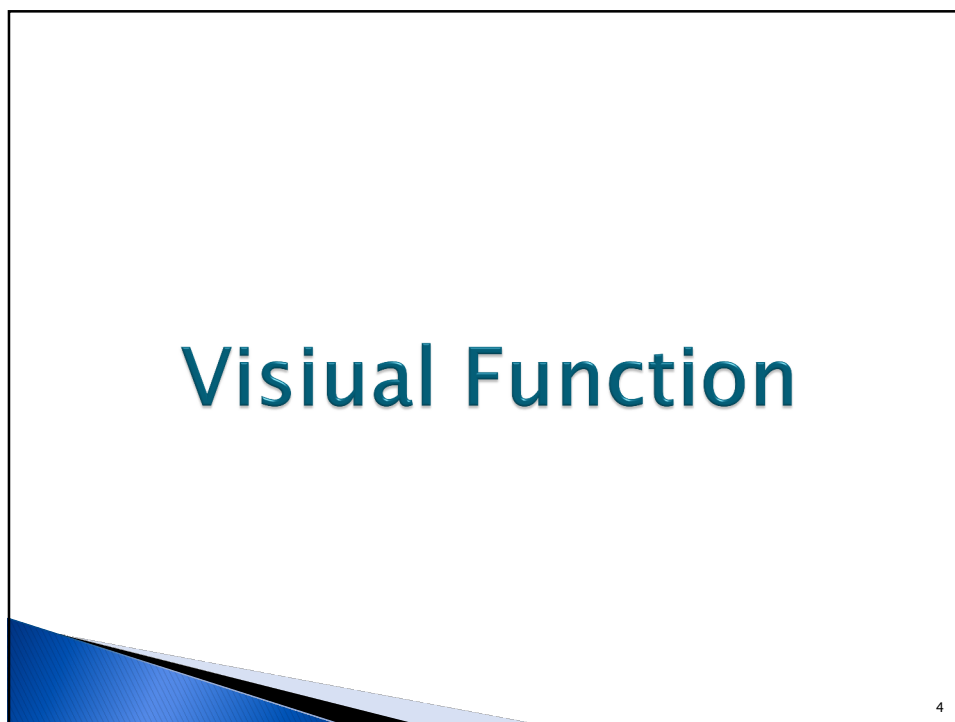
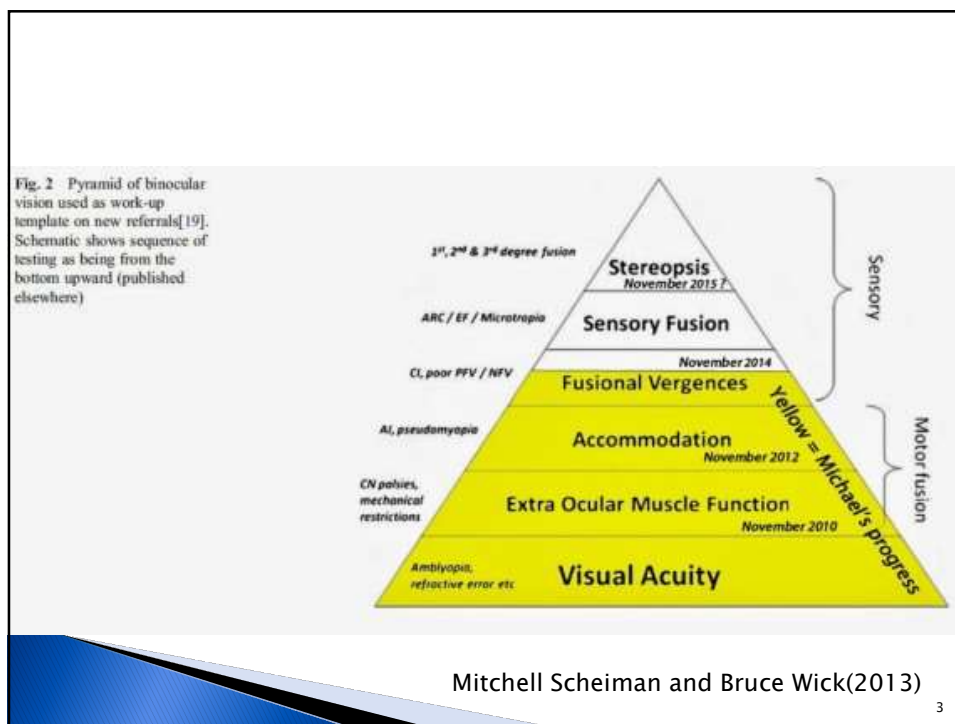


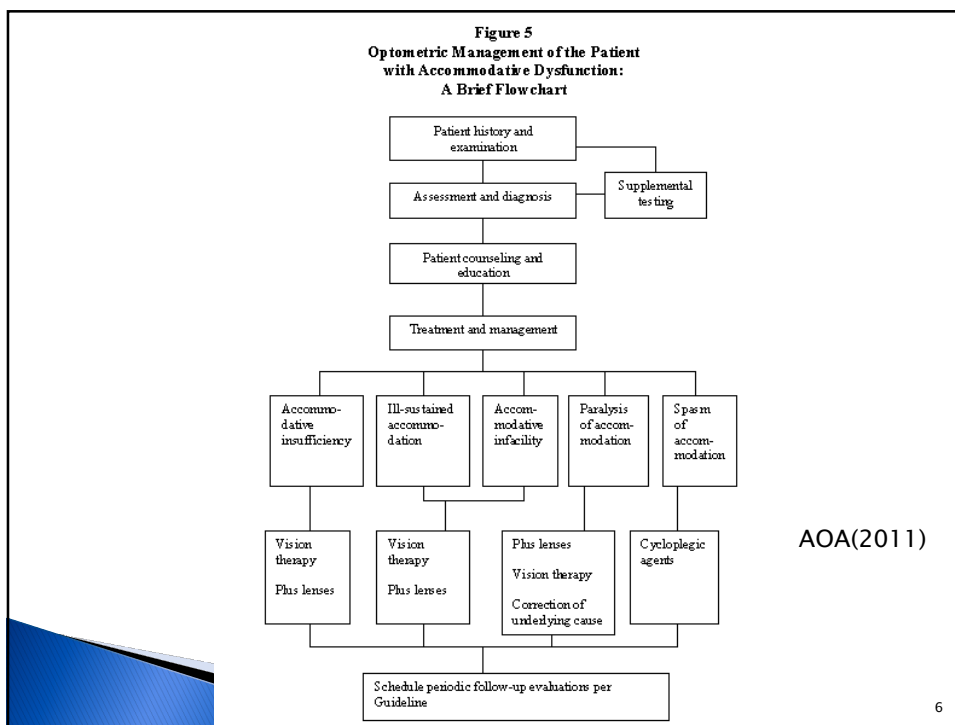
TABLE 2.5 COMMON ACCOMMODATIVE AND NONSTRABISMIC BINOCULAR VISION DISORDERS: SUMMARY OF DIAGNOSTIC FINDINGS

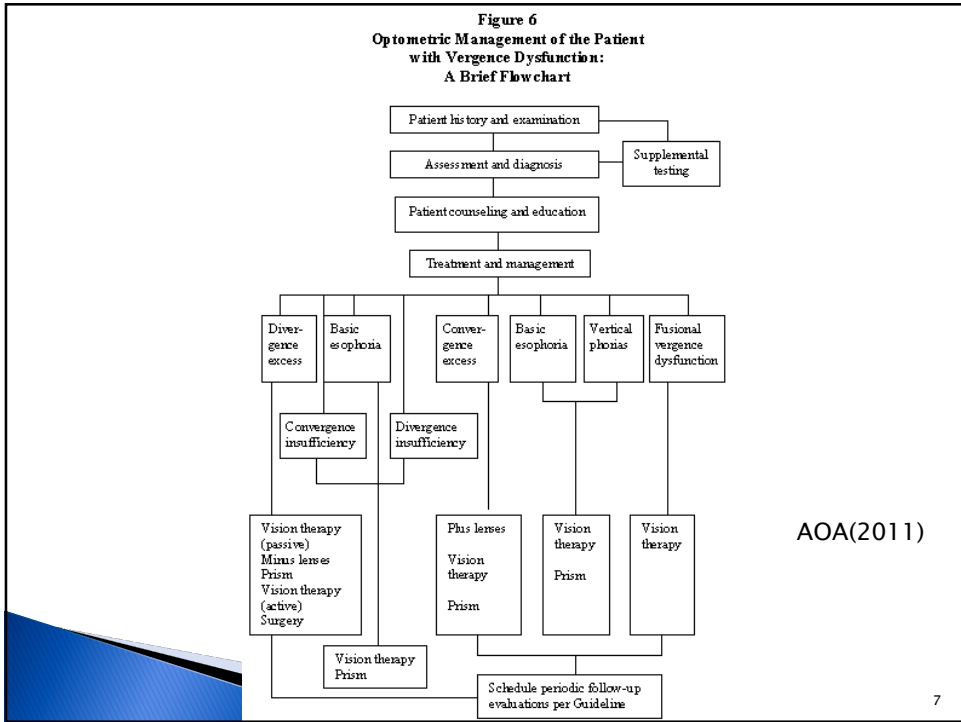
Condition	Cover Test	AC/A Ratio	NPC	Vergence Amplitude	Vergence Facility	Stereopsis	Accommodative Amplitude	Binocular Accommodative Facility	Monocular Accommodative Facility	NRA and PRA	Monocular Estimation Method
Accommodative insufficiency	No predictable pattern	Normal	Normal	BO blur at near may be low	Normal	Normal	Low	Fails -	Fails -	Low PRA	High
Ill-sustained accommodation	No predictable pattern	Normal	Normal	BO blur at near may be low	Normal	Normal	Normal	Fails -	Fails -	Low PRA	High
Accommodative excess	No predictable pattern	Normal	Normal	BI blur at near may be low	Normal	Normal	Normal	Fails +	Fails +	Low NRA	Low
Accommodative infacility	No predictable pattern	Normal	Normal	BO and BI blur at near may be low	Normal	Normal	Normal	Fails +/-	Fails +/-	Low NRA and PRA	Normal
Convergence insufficiency	Exo > N	Low	Receded	Low BO	Low BO	Normal	Normal	Fails +	Normal	Low NRA	Low
Convergence excess	Eso > N	High	Normal	Low BI	Low BI	Normal	Normal	Fails -	Normal	Low PRA	High
Fusional vergence dysfunction	Low eso or low exo	Normal	Normal	Low BO and BI	Low BO and BI	Normal	Normal	Fails +/-	Normal	Low NRA and PRA	Normal
Divergence insufficiency	Eso > D	Low	Normal	Low BI at D	Low BI at D	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Divergence excess	Exo > D	High	Normal	Low BO at D Low BI at N	Low BO at D Low BI at N	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Basic exophoria	Equal exo at D and N	Normal	Normal	Low BO at D and N	Low BO at D and N	Normal	Normal	Fails +	Normal	Low NRA	Low
Basic esophoria	Equal eso at D and N	Normal	Normal	Low BI at D and N	Low BI at D and N	Normal	Normal	Fails -	Normal	Low PRA	High

Mitchell Scheiman and Bruce Wick(2013)

NPC: near point convergence; NRA: negative relative accommodation; PRA: positive relative accommodation; BO: base-out; BI: base-in; N: near; D: distance.

Chapter 2 / Case Analysis and Classification





Visual Sensory

8

- ▶ visual spatial skills 視覺空間能力
- ▶ visual analysis 視覺分析能力
- ▶ visual motor integration 視動聯結
- ▶ visual auditory integration 視聽聯結
- ▶ eye movement control 動眼操控能力
- ▶ accommodative control 調節操控能力
- ▶ binocular control 雙眼操控能力
- ▶ selective attention 選擇注意力

9

- ▶ 評估日期:105.11.13
- ▶ 姓名: 廖O瑜
- ▶ 性別: 女
- ▶ 年齡:民國96年08月xx日
- ▶ 生孕過程: 足月、順產。
- ▶ 病史: 無
- ▶ 興趣:
喜歡畫畫、和媽媽一起做手工藝品。
- ▶ 排斥:
不喜歡看書、不喜歡運動、很怕球類運動。

10

▶ 家族眼科史:

1. 媽媽疑似有眼位異常(觀察，無實際評估)。
2. 外婆視網膜細胞失養症、黃斑部病變(領有身心障礙手冊，右眼視力:光感；左眼視力:HM80公分)。

▶ 母親主訴:

1. 女兒的左眼於民國105年02月進行過外斜視手術。
2. 當時候開刀前，醫師表示外斜視有15個稜鏡度；而開刀完後，醫生說外斜視剩下6度。
3. 成績都是班上最後一名，不知道與眼睛有沒有關係?
4. 最近覺得只要女兒沒睡飽，眼睛有又跑出去的傾向，故而尋求評估。

11

▶ 行為觀察:

外向活潑、熱情、友善、肢體重心在右側、左撇子、寫字張力過度。

▶ 視覺評估:

1. 屈光異常

OD -2.25-3.00x167, 視力1.0 瞳距:50.5mm

OS -1.25-4.00x180, 視力1.0

2. 角膜數據

OD 43.00(7.85)@170/45.75(7.36)@080, 2.75WR

OS 42.50(7.95)@180/46.25(7.29)@090, 3.75WR

12

▶ 初檢與雙眼視機能評估

1. Worth 4 Dot 平面融像能力檢查
OS Suppression @3 meter (雙眼張開的情況下，在三公尺處，只有右眼在看)。
2. Hirschberg with Krimsky 角膜光點反射評估
18個稜鏡外斜視。
3. Cove Test 遮蓋測試
21個稜鏡外斜視。
4. Near point of Convergence 近點內聚評估
破裂5公分/回復7公分，右眼跑出去，抑制。

13

5. Push-up 推近調節測試:

雙眼5 Diopter(Hofstetter年齡期望值，最小調節幅度12.75D，最大調節幅度21D)。

6. 融像時間: 短暫，低於10秒鐘。
7. 立體視: 無法檢測。
8. Fixation Disparity 注視偏心:
雙眼處置12個基底朝內的稜鏡後，殘餘0.3個稜鏡外斜視。
9. 開散融像力: 2個稜鏡(標準值:15~18PD)。
10. 內聚融像力: 10個稜鏡(標準值:25~30PD)。

14

▶ 建議:

雙眼整合異常，建議優先精確屈光矯正後，執行視覺融像訓練。

▶ 訓練步驟:

- ▶ 1.訓練一級融像能力(兩眼視，兩眼有在看)。
- ▶ 2.訓練二級融像能力(兩眼單一視，影像資訊整合)。
- ▶ 3.訓練三級融像能力(立體感、距離感、景深知覺)。
- ▶ 4.訓練四級融像能力(時間、速率、空間知覺)。
- ▶ 5.感官整合訓練。

15

日期	調節力		開散力		內聚力		備註
	原始	訓練	原始	訓練	原始	訓練	
105.11.27	5D	20D	2	12	10	26	回家自主訓練: 單眼兩分鐘 NPA近點推近訓練，給予家長標準範圍，每次監測。
105.12.04	20D	21D	6	17	18	22	Brock string 搭配反轉鏡±2.00輔助聚散力和開散力。
105.12.08	14D	20D	8	18	18	24	
105.12.25	16D	20D	2	6	14	14	等高投籃訓練@1M: 2成→8成 高20公分投籃訓練:2成。
106.01.08	20D	21D	2	8	14	26	回家自主訓練:融像卡
106.02.02	13D	20D	4	12	14	18	Stereo:40"@N, Fly 調節靈敏度訓練(Facility): Minus lag about 15s~20s 建議:玩動作遊戲，30min/day，如 超級瑪利歐。
106.03.06	20D	21D	6	16	16	>30	
106.05.04	20D	20D	6	14	22	>30	Stereo@D: 50", Random Dot Worth 4 Dot: Fusion @D&N ₁₆

Outcomes

- ▶ 1. 喜歡讀書。
- ▶ 2. 喜歡打球(躲避球和羽毛球)。
- ▶ 3. 距離感較為精確。
- ▶ 4. 有立體感(近方40"；遠方50")。
- ▶ 5. 學業成績進步二十幾名(46 → 22)。
- ▶ 6. 有自信心，充分展現自我意識。
- ▶ 7. 勇於嘗試、有耐心，較無立即性的放棄。

17



18