

Alterazioni retiniche nell'Ambliopia Grave: studio mediante tomografia a coerenza ottica

S. Petroni^a, R. Parrilla^b, S. Aliberti^b, A. Salerni^b, C. Radini^b,
C. Tredici^b, A. Agresta^b, A. Dickmann^b.

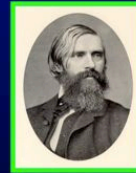
^aOspedale Pediatrico Bambino Gesù

^bUniversità Cattolica del Sacro Cuore - Roma

AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Background

- "Amblyopia is the condition in which the observer sees nothing and the patient very little"



Albrecht von Graefe



definizione che potrebbero essere influenzata dal **livello tecnologico degli strumenti con cui si valuta l'occhio**

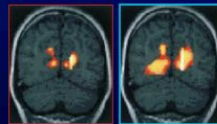


AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

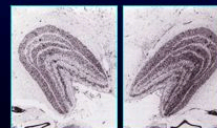
Ambliopia: alterazioni anatomiche

> Corteccia visiva primaria:

- decimazione cellule della ricezione afferenze dall'occhio ambliope
- flusso sanguigno e il metabolismo del glucosio è inferiore quando viene stimolato l'occhio ambliope



Demer JL, Noorden GK von et al. *Am J Ophthalmol*, 1988
Yabuta S et al. *J Nucl Med*, 1995
Mi Young C et al. *Br J Ophthalmol*, 2001



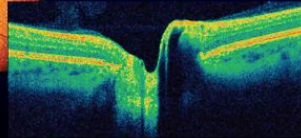
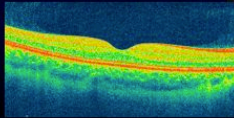
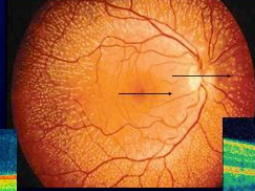
Noorden GK von et al. *IOVS*, 1973

- > Nucleo genicolato laterale: riduzione del numero delle cellule stimulate dall'occhio ambliope

AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Tomografia a coerenza ottica (OCT)

- **RISOLUZIONE**
 - assiale ~ 5-10 μm
 - trasversale ~ 20 μm



AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Tomografia a coerenza ottica (OCT)

Vecchia Generazione:

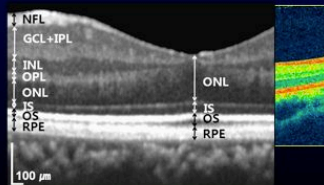
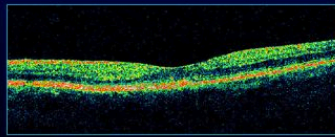
Time Domain OCT

- assiale ~ 10 μm

Nuova Generazione:

Spectral Domain OCT

- assiale ~ 5 μm
- trasversale ~ 10 μm



AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

AUTORI	Tipo di Ambliopia	OCT	MT	FV
Yen IOVS 2004	Strabica e anisometropica	OCT2000	-	-
Yoon KJO 2005	Anisometropica	OCT3000	↔	-
Altintas JPOS 2005	Strabica	OCT 3000	↔	↔
Kee KJO 2006	Strabica e anisometropica	Zeiss 3.0	↔	↔
Repka AJO 2006	Strabica, anisometropica e mista	StratusOCT	-	-
Repka AJO 2009	Strabica, anisometropica e mista	StratusOCT	-	-
Huynh Ophthalmology 2009	Strabica e anisometropica	StratusOCT	↑	↑
Quoc JFO 2009	Strabica e anisometropica	Zeiss model 3000	-	↔
Dickmann JAAPOS 2009	Strabica e anisometropica	StratusOCT	↑ str	↑ str
Liu JPOS 2009	Strabica e anisometropica	OCT3000	↑	-
Aguirre EJO 2010	Anisometropica	OCT 3000	-	-
Miki Clin Opth 2010	Strabica e anisometropica	StratusOCT	-	-
Dickmann JAAPOS 2011	Strabica e anisometropica	StratusOCT	↑ str	-
Park BJO 2011	Anisometropica e da deprivazione	CirrusOCT	↑	-
Al-Haddad BJO 2011	Strabica e anisometropica	CirrusOCT	↑ str	-
Walker CJO 2011	Strabica, anisometropica e mista	CirrusOCT	↔	-
Dickmann JAAPOS 2012	Strabica e anisometropica	CirrusOCT	↔	↔

Studio

- Scopo del nostro studio è l'analisi tomografica mediante **OCT spectral domain (Cirrus-OCT)** delle alterazioni retiniche dei pazienti con ambliopia grave.



AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Ambliopia Grave

- Ambliopia Strabica o Anisometropica
- Acuità Visiva < 3/10 (LogMAR +0.6)
- Età > 11aa
- Terapia occlusiva già effettuata in precedenza ed attualmente interrotta.

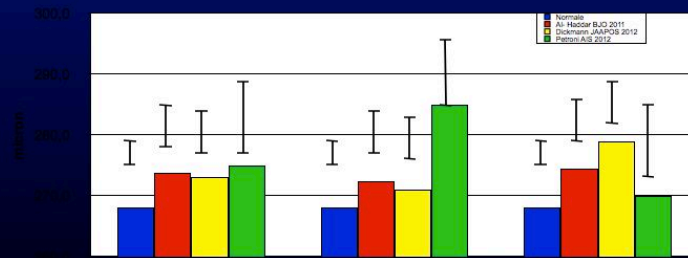
AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Materiali e Metodi

- **Campione**
 - 10 pazienti con ambliopia grave monolaterale:
 - 5 con strabismo (XT)
 - 5 con anisometropia ipermetropica
 - 5 M 5 F
 - età media 14 aa (range 11 - 22)

AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Risultati



AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Conclusioni

- Sviluppo macula processo complesso che dura fino ai primi anni di vita
- Rimodellamento cellulare avviene dopo il differenziamento delle cellule retiniche e l'instaurarsi delle sinapsi

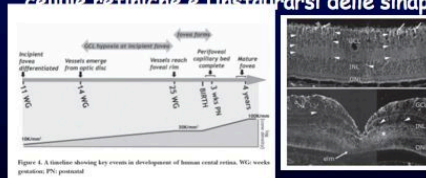


Figure 4.4 Timeline showing key events in development of human central retina. WU, weeks gestation; P0, postnatal.

Springer AD. *Vis Neurosci*. 1999
 Provis JM et al *Prog Neurobiol*. 1998
 Yuodelis C, Hendrickson A. *Vision Res*. 1986
 Provis J M *Clin Exp Optom* 2005

• **Retina più spessa** corrisponderebbe ad una retina più immatura

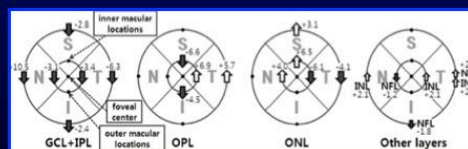
• **La retina pz ambliopi**, non avendo ricevuto adeguato stimolo visivo, si presenta come una retina ancora **non completamente sviluppata**

AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012

Conclusioni

- Studio degli **spessori retinici parziali**:

- **Calcolo Manuale:**



Park BJO 2011

- **Calcolo Automatico:** "work in progress!"

AIS 2012. Modena 20-21 aprile 2012