

GLAUKOMA & NEUROOFTALMOLOGI

dr. Bragastio Sidharta, SpM, MSc
FK UMM

GLAUKOMA

▶▶ Definisi :

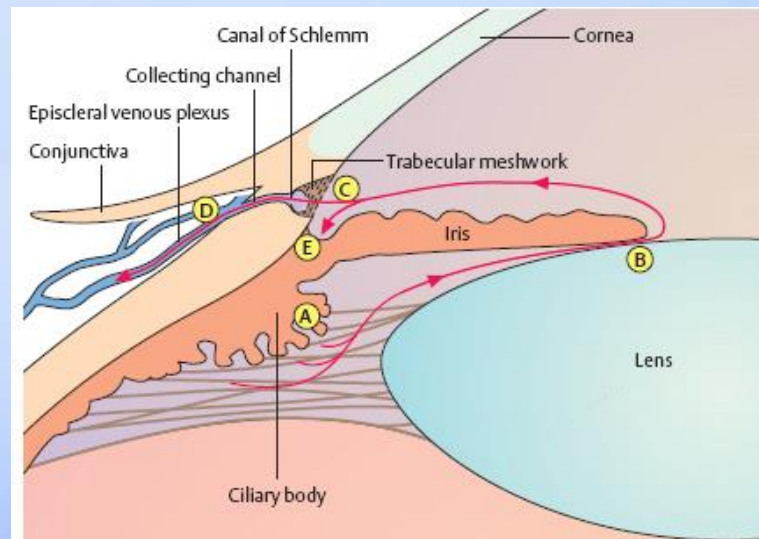
- Neuropati optik yang ditandai oleh kelainan lapang pandang yang khas, dan atrofi papil saraf optik dengan tekanan intra okular yang (relatif) tinggi sebagai penyebabnya

Tekanan Intra Okular

- TIO tinggi $\rightarrow > 21$ mmHg
- TIO \approx produksi dan pengaliran humor akuos
- Normal: 8-21 mmHg
- Bervariasi dalam sepanjang hari \rightarrow variasi diurnal

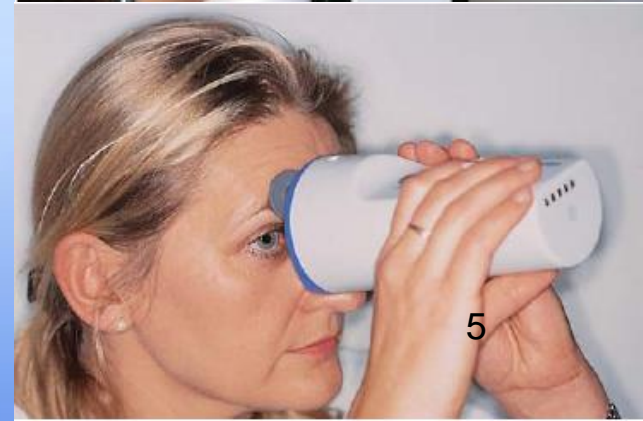
Dinamika Humor Akuos

- Produksi → epitel badan silier
- Bilik mata belakang → pupil → bilik mata depan
- Konvensional → Trabekuler Meshwork → Kanal Schlemm (± 80 - 85%)
- Non konvensional → Uvea sklera (15 - 20%)



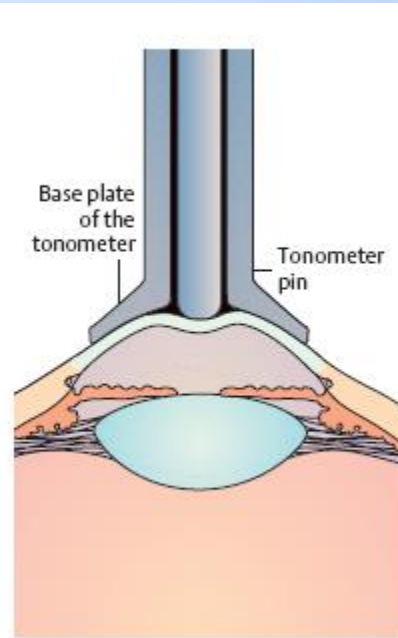
Cara pemeriksaan TIO :

- ✓ Tonometer applanasi
 - Kontak
 - Non Kontak
 - ✓ Tonometer indentasi Sciotz
 - ✓ Digital
-
- **Tonometer Applanasi**
 - menunjukkan mmHg



- **Tonometer Schiøtz**

→ menunjukkan skala → konversi ke mmHg



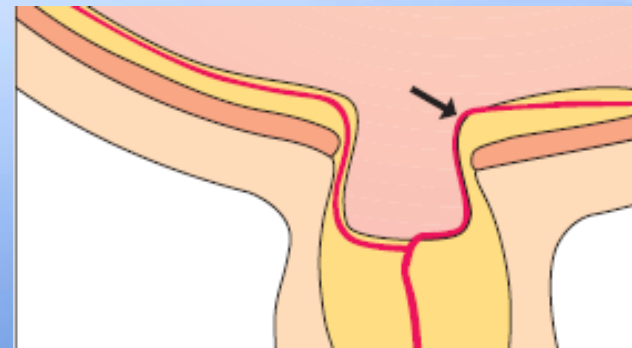
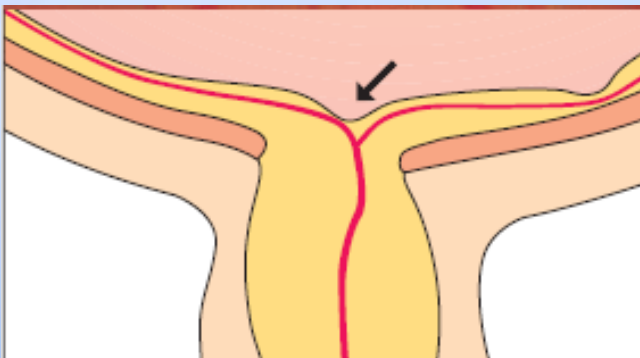
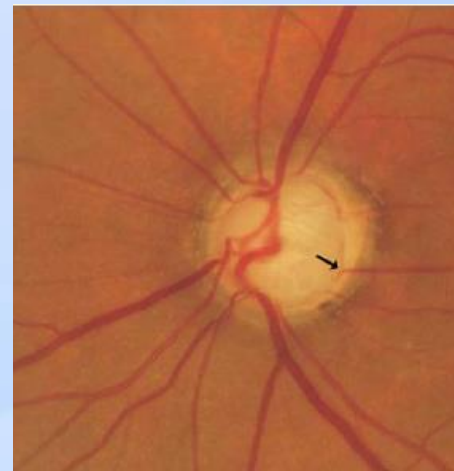
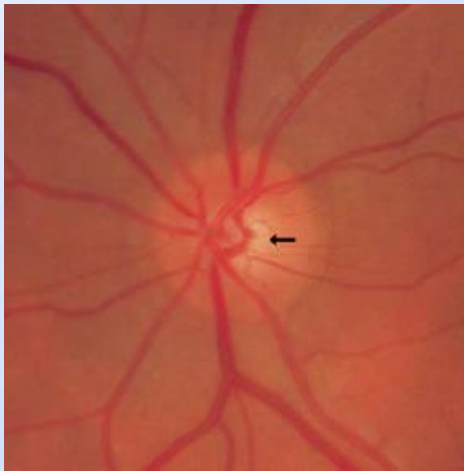
- Digital

- perkiraan
- dibandingkan mata kanan dan kiri
- Cara pemeriksaan → menekan bola mata secara bergantian dengan dua jari telunjuk



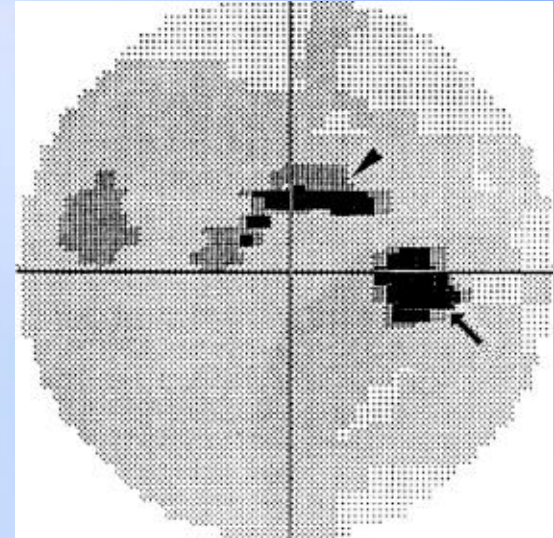
Papil Nervus Optik

- C/D Ratio normal 0.2 - 0.3
- ekskavasi ≥ 0.6



Pemeriksaan Lapang Pandang :

- Konfrontasi Test
- Tangent Screen
- Perimeter Goldman
- Komputer →
 - Octopus
 - Humphry
- Penyempitan lapang pandang → nasal & atas



KLASIFIKASI GLAUKOMA

A. Glaukoma Primer

1. Glaukoma sudut terbuka / Glaukoma kronis simplek
2. Glaukoma sudut tertutup / Glaukoma akut kongestif
→ berdasarkan Gonioskopi (keadaan sudut)

B. Glaukoma Sekunder

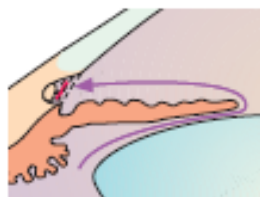
1. Katarak
2. Uveitis
3. Hifema
4. Rubeosis
5. Kortikosteroid

C. Glaukoma Kongenital

D. Glaukoma Absolut → visus nol / LP -

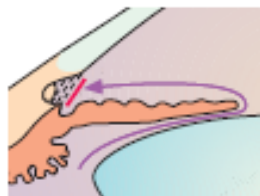
**Open angle
glaucoma**

Primary



Over 90% of all
glaucomas

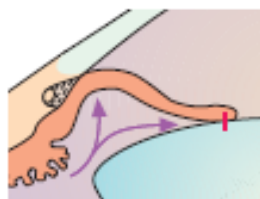
Secondary



2- 4% of all
glaucomas

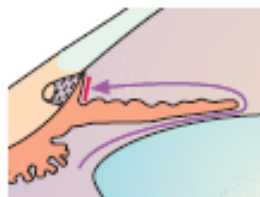
**Angle closure
glaucoma**

Primary
(pupillary
block
glaucoma)



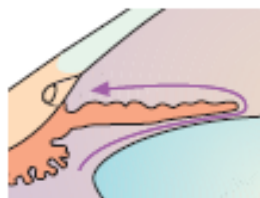
About 5% of all
glaucomas

Secondary



2- 4% of all
glaucomas

**Juvenile
glaucoma**



1% of all
glaucomas

**Absolute
glaucoma**

This is not a separate form of glaucoma, rather it describes an often painful eye blinded by glaucoma

Glaukoma Primer

Insiden

- usia ≥ 36 tahun ± 1.5 %
- orang berkulit hitam 15 x kulit putih
- glaukoma primer sudut terbuka > Caucasia
- glaukoma primer sudut tertutup > Asia
- Faktor genetik

Glaukoma sudut terbuka

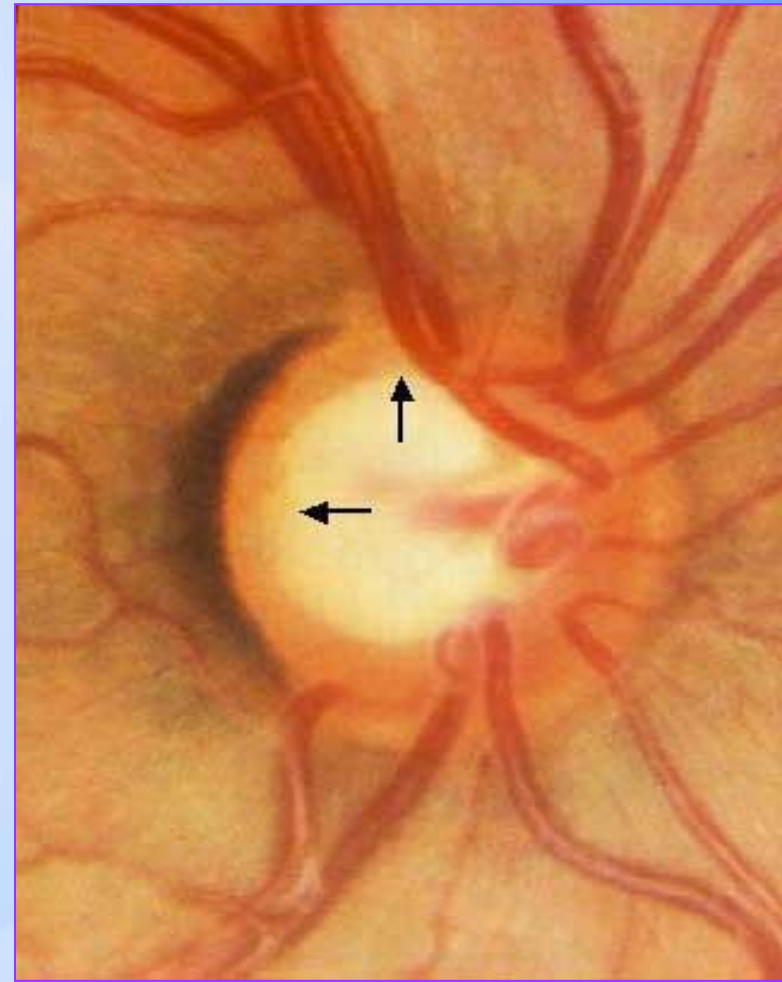
- kronis
- progresif
- bilateral

Gejala :

- mata putih dan kabur
- melihat seperti dalam terowongan/tunnel vision

Tanda - tanda :

- TIO \geq 22 mmHg
- sudut terbuka
- penyempitan lapang pandang
- pelebaran C/D Ratio (ekskavasio)



Patofisiologi

- Degenerasi trabekel, kanal Schlemm's
- Aspek genetik

Terapi

A. Pemberian obat-obatan

- Tetes Timolol 0.25% - 0.50% (Beta Adrenergic Blocking Agent → 2x/hr)
- Tetes Betaksolol 0.20% - 0.50% (Selektif Reseptor β_1) → 2x/hr
- Tablet Asetazolamid (glaucon) Anhidrase carbonic inhibitor 125 - 250 mg → 4x/hr

B. Laser Trabekuloplasti

- Kalau dengan obat-obatan gagal

C. Tindakan bedah

- Kalau dengan obat-obatan dan laser Trabekuloplasti gagal
- Tersering → Trabekulektomi

Hipertensi Okuli

- TIO \geq 22 mmHg
- Sudut bilik mata depan terbuka
- Optik disk normal
- Lapang pandangan normal

Prevalensi

- 6% dari TIO tinggi
- 0.5% jadi POAG

Penatalaksanaan :

Resiko tinggi harus diobati

1. IOP > 30 mm Hg
2. Riwayat glaukoma pada keluarga
3. Tinggal satu mata
4. Riwayat kencing manis
5. Riwayat kelainan darah → hipertensi, BRVO, CRVO dll
6. Pendarahan pada papil nervus optikus
7. Miopia tinggi

Low Tension Glaukoma

- TIO < 20 mmHg
- Sudut bilik mata depan terbuka
- Ekskavasi nervus optikus
- Penyempitan lapang pandangan

Patofisiologi :

- Insufisiensi vaskuler pada nervus optikus

Pengobatan :

- Sama dengan POAG

Glaukoma Primer Sudut Tertutup (PACG)

Patofisiologi

- Blok pupil
- Tanpa blok pupil / blok silier
- Tersering oleh karena blok pupil

Blok pupil

1. Faktor Predesposisi

- Sudut sempit
- Bilik mata depan dangkal
- Axial length bolamata pendek
- Diameter kornea kecil
- Usia

2. Faktor Pencetus

- Mid midriasis
- Pembengkakan Lensa
- Lensa ke depan

Gejala :

- Nyeri
- Halo → kabur
- Pusing, mual, muntah

Tanda :

- TIO ↑
- PCVI + CVI
- Kornea edema → bula keratopati
- Bilik mata depan dangkal
- Flare
- Atropi iris
- Glaukomflecken (katarak oleh karena TIO)
- Mid Midriasis

Terapi definitif :

- Iridektomi / laser iridotomi
- Trabekulektomi

Penatalaksanaan :

- Medikal terapi untuk persiapan terapi definitif
- Terapi definitif
 - < 48 - 72 jam → iridektomi / laser iridotomi
 - > 48 - 72 jam → trabekulektomi
- Fellow eye → iridektomi / laser iridotomi preventif

Medikal Terapi

- Glycerin p.o. 1ml/KgBB dalam larutan 50% dicampur air atau Manitol i.v 1 - 2 g/KgBB
- asetazolamid, initial dose 500mg → 4 x 250 mg
- Timolol 0.5% → 2 x 1 tetes
- Steroid tetes → menghilangkan inflamasi
- Hilangkan nyeri → analgesik

Glaukoma Sudut Tertutup Kronis (Creeping Angle Closure)

- Faktor terjadinya sama dengan glaukoma sudut tertutup
- Perlekatan sudut bilik mata depan → bertahap
- Bisa dengan gejala atau tanpa gejala
- Penatalaksanaan : operasi

Glaukoma Sekunder

1. Dislokasi Lensa

2. Katarak → ada 2 patogenesis :

1. Fakomorfik

- katarak intumesen

- blok pupil → glaukoma sudut tertutup

2. Fakolitik

- katarak hiper matur

- protein lensa keluar → reaksi radang

- glaukoma sudut terbuka

3. Hifema

→ partikel pendarahan → sumbat trabekuler meshwork → glaukoma sudut terbuka

4. Uveitis → ada 2 patogenesis :

1. Seklusi pupil → iris bomban → PAS → glaukoma sudut tertutup

2. Sel-sel inflamasi → menghambat trabekuler meshwork → glaukoma sudut terbuka

5. Pemakaian Kortikosteroid

- Kerusakan trabekuler meshwork (menekan aktifitas fagositosis trab. Meshwork)

6. Rubeosis iridis

- Terjadi fibrovaskuler pada sudut bilik mata depan

NO

NEURO-OFTALMOLOGI

dr.Bragastio Sidharta SpM,MSc



KONSEP PENGLIHATAN

Meliputi :

- Perhatian
- Pengenalan visual
- Pencatatan ingatan
- Pengaruh korteks serebri untuk gerakan bola mata

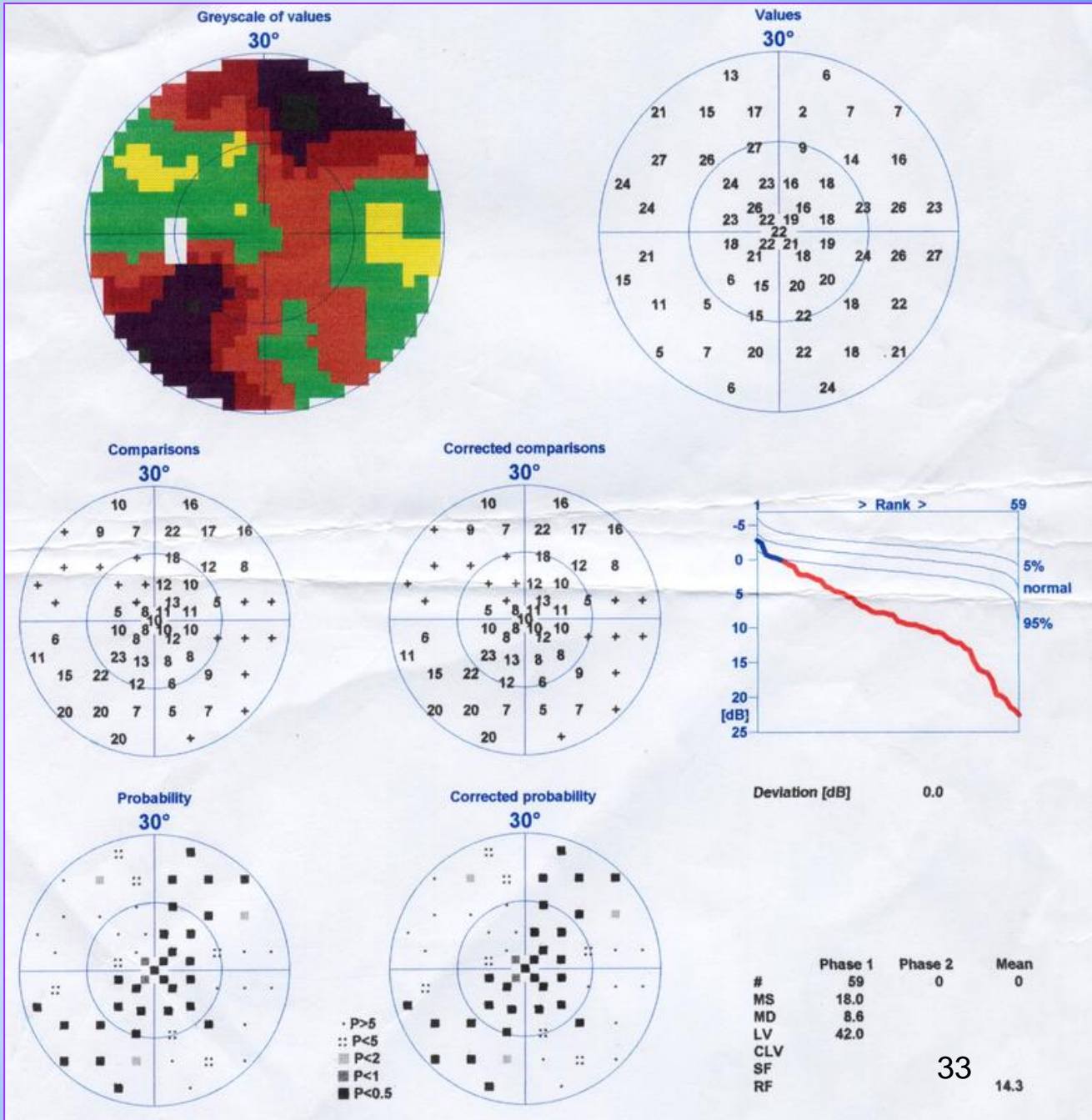
Lintasan visual

- Mata merupakan alat optik : kornea → humor aquos → pupil → lensa → badan kaca → retina
- Lintasan visual : sel ganglioner retina → nervus optikus → kiasma optikum → traktus optikus → korpus genikulatum lateral → radiasio optika → korteks oksipitalis

Pemeriksaan di Bidang Neuro-oftalmologi

- ⊕ Pemeriksaan visus
- ⊕ Pemeriksaan oftalmoskopis
- ⊕ Pemeriksaan lapang pandang
 - Uji konfrontasi
 - Kisi amsler
 - Perimeter



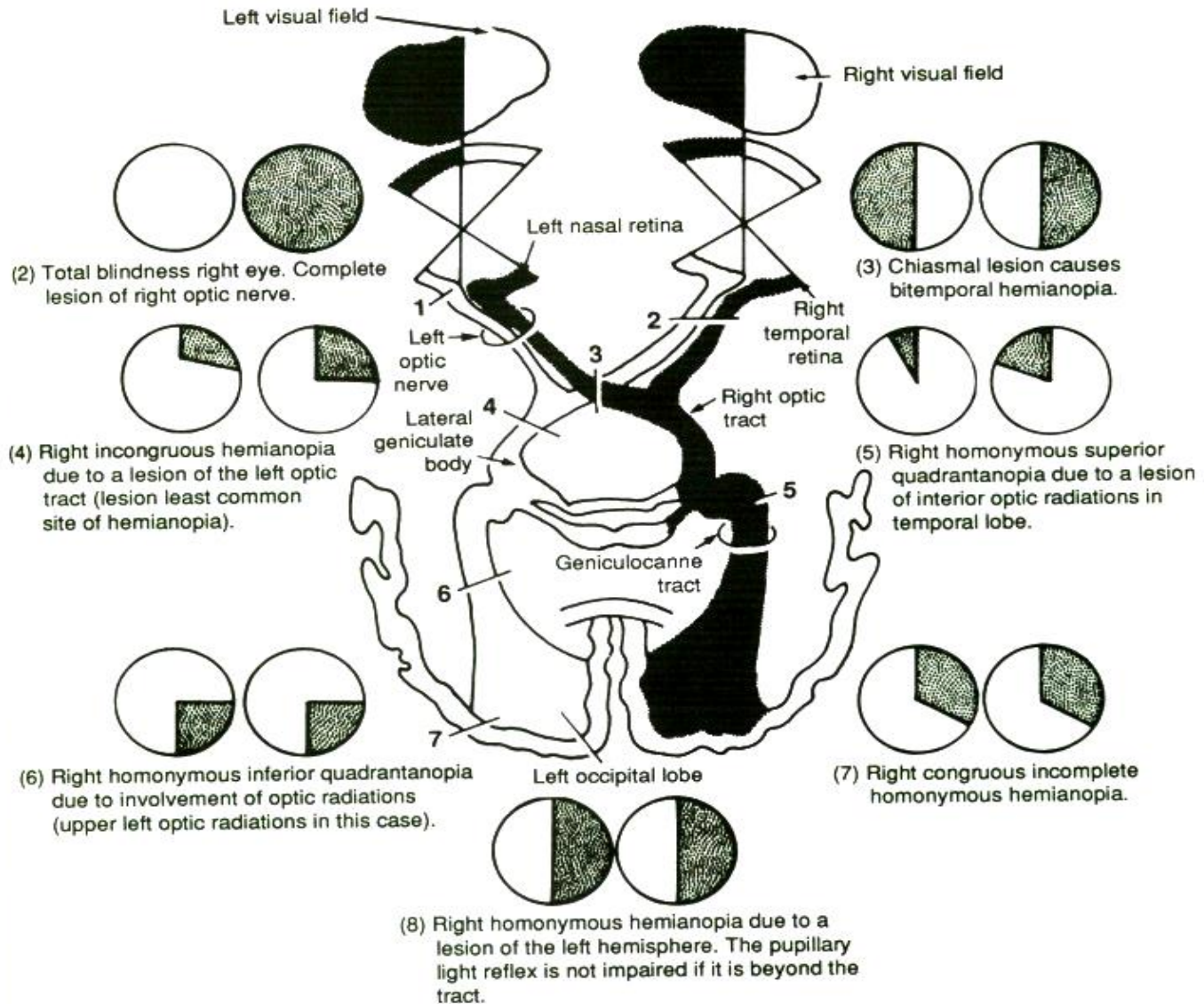


- ⊕ Pemeriksaan persepsi warna, kecerahan
- ⊕ Pemeriksaan reflek pupil
- ⊕ Pemeriksaan kelainan yang menyertai
- ⊕ Pemeriksaan penunjang
 - Foto kepala
 - CT Scan
 - USG
 - MRI

Normal blind spots



- (1) Lesion in left superior temporal retina causes a corresponding field defect in left interior nasal visual field.



Gejala Umum Kelainan Lintasan Visual

:

1. Penurunan tajam penglihatan (visus)
2. Kelainan lapang pandangan (sentral - perifer)
3. Kelainan penglihatan warna
4. Berkurangnya kecerahan

Gejala yang menyertai

→ TIK, endokrin, n.cranialis lain

Penyebab Gangguan Lintasan Visual

1. Vaskuler
2. Tumor
3. Inflamasi
4. Trauma
5. Kongenital
6. Degenerasi

Kelainan Lintasan Visual :

- Neuritis optik
- Papiledema
- Atrofi N.Optikus
- Ambliopia toksik
- Kln. Khasma optikum
- Kln. Tr. Optikus & korpus genikulatum lateral
- Kln. Radiasio optika

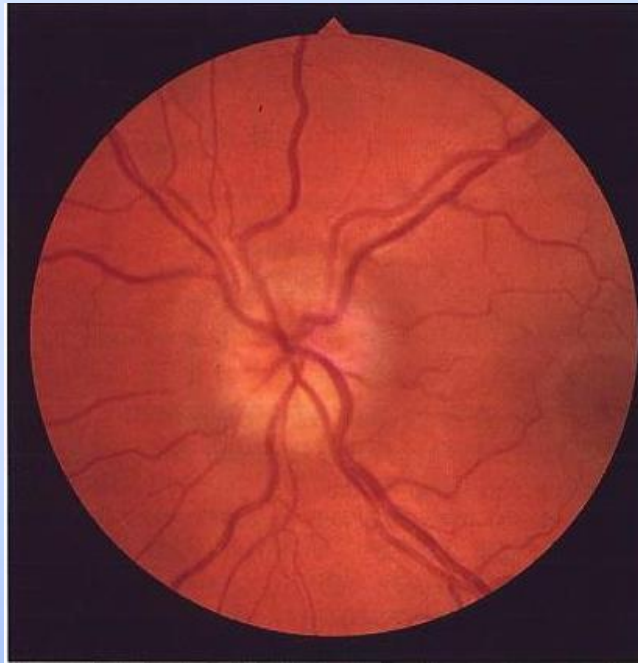
NEURITIS OPTIK

Papilitis

hiperemi dan edema ringan pada papil

Neuritis Retrobulber

The doctor sees nothing and the patient sees nothing



Gejala

- visus ↓↓
- persepsi warna ↓↓
- kecerahan cahaya ↓↓
- nyeri terutama u/ gerak
- RAPD (Reflect afferen pupil defect) +
- DLP : skotoma sentral, sekosentral

Terapi

- Metil prednisolone 1mg/KgBB iv atau Dexametason 40 mg (dewasa) dan 20 mg (anak-anak) pulse tx selama 5 hari → per oral dlm dosis tunggal → tapp. Off
- Neurotropik
- Antasida → perlindungan pada lambung o.k. steroid

PAPIL EDEMA

Akibat kongesti dr diskus optik, bukan karena peradangan, akibat peningkatan tekanan intra kranial

Mekanisme

- Obstruksi aliran vena akibat tekanan pada v.retina sentralis yang keluar dari N.II yang berjalan melalui sub arachnoid & sub dural space

Etiologi → TIK ↑, tumor otak, abses otak, perdarahan subdural, hidrocefalus, AVM, Ht. Maligna.

Gejala

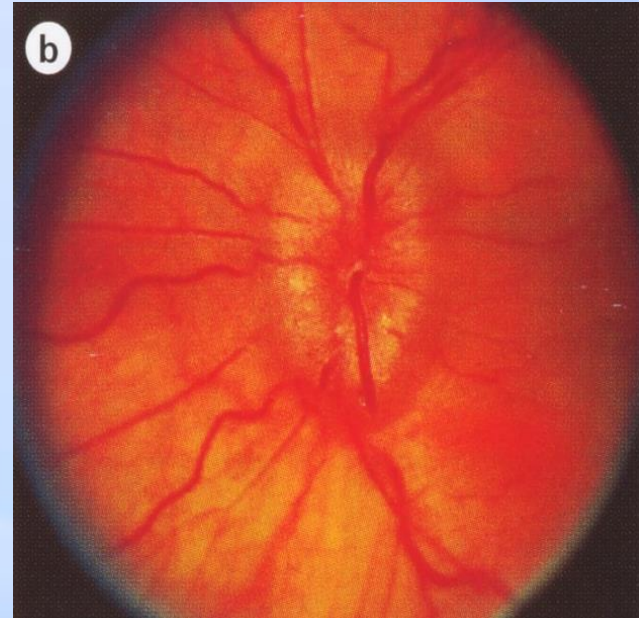
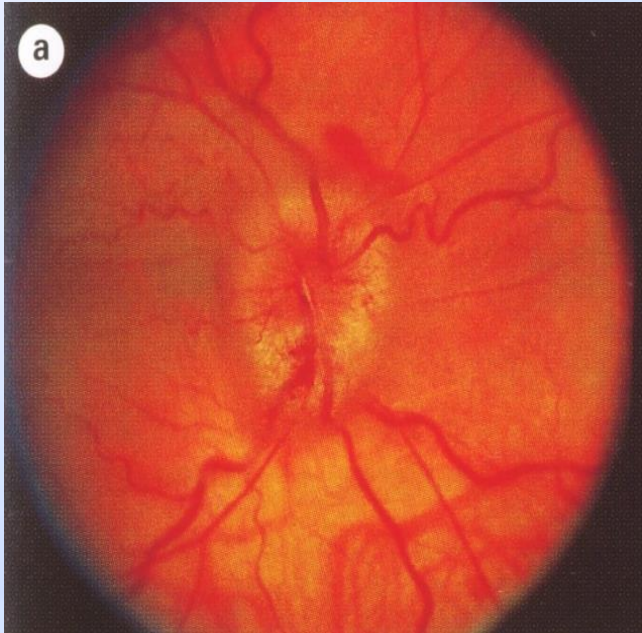
- visus N → turun
- DLP : pelebaran bintik buta
- papil bengkak > 3 D, pemb. darah berkelok- kelok, perdarahan papil, retina
- bilateral
- TIK ↑ : sakit kepala, nausea, vomitus, ggn. kesadaran

Pemeriksaan

- VF
- CT Scan
- Konsul ke ybs

Terapi

- ~ Penyebab
- Acetazolamide 3 x 250 mg peroral
- Vit K 1 x 1 tablet



Atrofi N. Optikus

Etiologi

- oklusi vaskuler
- degenerasi
- paska papiledema
- paska neuritis optik
- tertekannya N. Optikus
- glaukoma
- ggn. metabolisme
- toksin
- kongenital
- trauma

Atrofi N.optikus

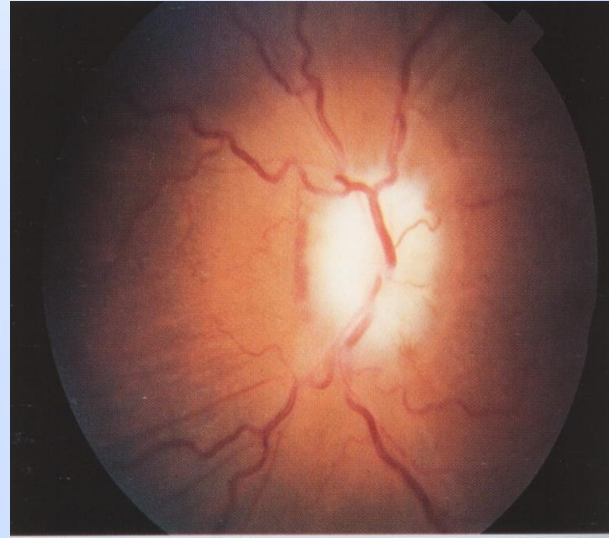
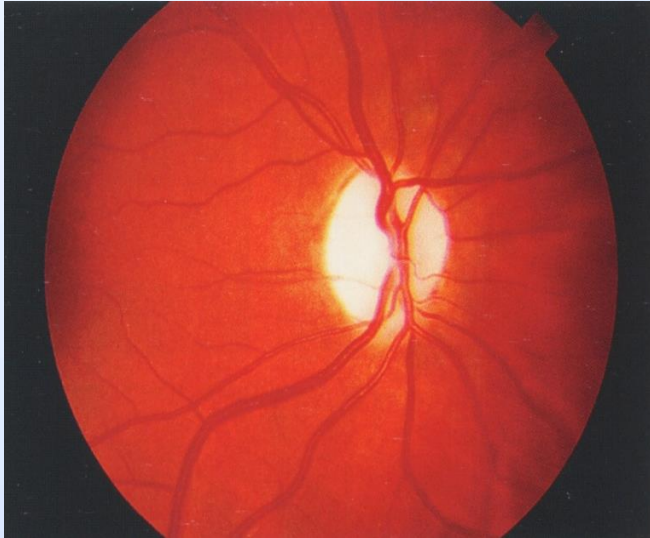
Primer :

- Pucat
- Batas tegas
- Tidak didahului papiledema

Sekunder :

- Pucat
- Batas kabur
- Didahului papiledema

- **Gejala** → visus ↓
persepsi warna ↓
RAPD (+)
DLP : tergantung penyebab
- Terapi : cari penyebab ◊ atasi ◊ untuk mencegah visus menjadi LP (-)



Kestenbaum's Rule → small vessel < 7





NUTRISIONAL & TOKSIK NEUROPATI

Klinis

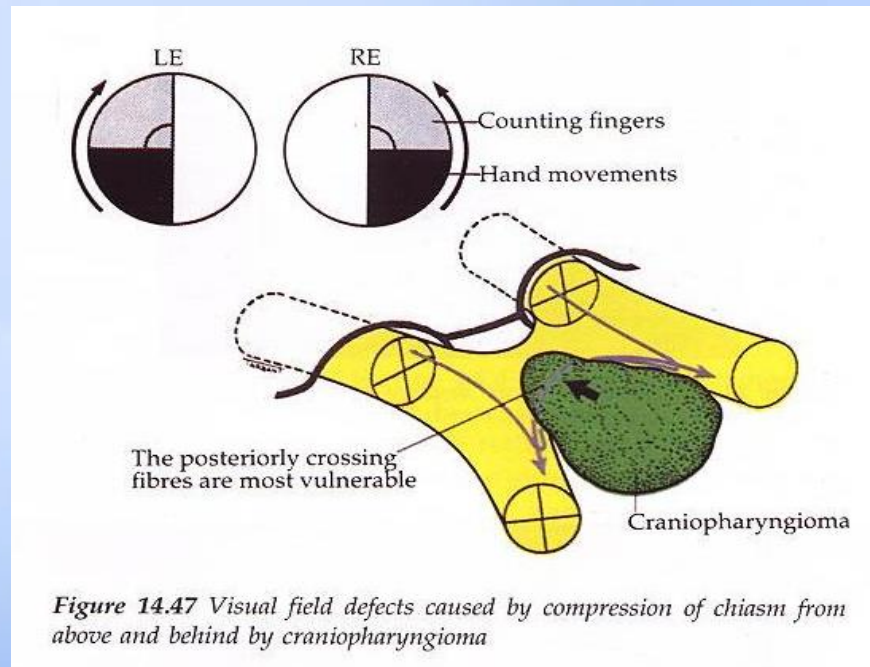
- subakut
- progresif
- symmetrical visual loss
- central field defects
- poor color vision
- temporal disk pallor

Etio

- | | |
|-----------------|---------------------|
| - tembakau | - defisiensi tiamin |
| - etil alkohol | - metil alkohol |
| - etambutol | - isoniasid |
| - kloramfenikol | - kinin |
| - klorokuin | |

Kelainan kiasma

- Hemianopia bitemporal
- Hemianopia binasal



Adenoma hipofisis

- Visus ↓
- DLP : hemianopia bitemporal
- Disfungsi gland. Pituitari
 - ↑ : gigantisme - akromegali
 - ↓ : ggn. Seksual - pertumbuhan
- Paresis otot ekstraokuler

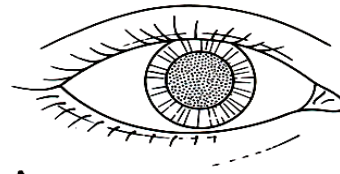
Kraniofaringioma

- Usia 10 -25 tahun
- Visus ↓
- Hemianopia bitemporal
- Papiledema
- Ggn. Pertumbuhan.

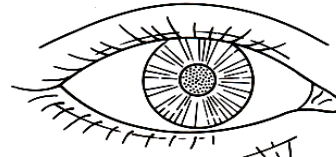
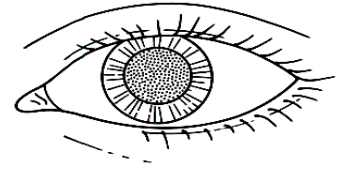
KELAINAN PUPIL

- a. RPAD atau pupil Marcus Gunn
- b. Anisokoria
- c. Mata buta
- d. Lesi eferen parasimpatis
- e. Pupil toksik
- f. Serangan glaukoma
- g. Lesi eferen simpatis
- h. Pupil Adie
- i. Pupil Argyll - Robertson

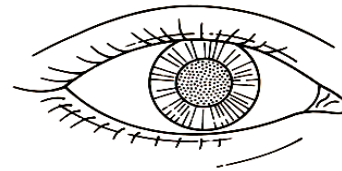
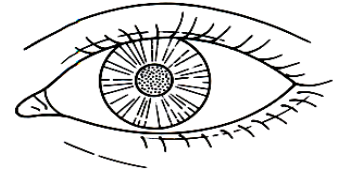
PEMERIKSAAN
DEFEK REFLEK
PUPIL AFEREN
(MARCUS GUNN
PUPIL)



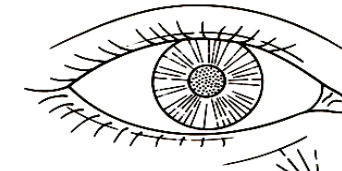
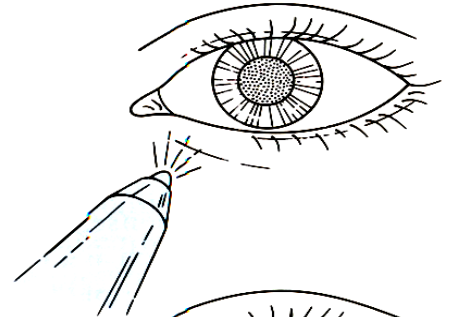
A



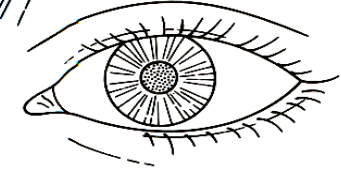
B



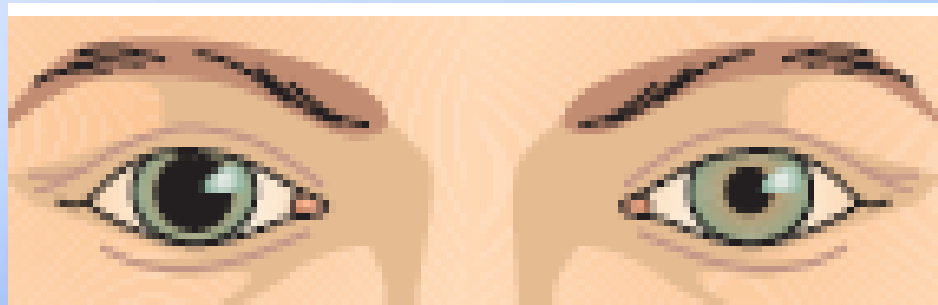
C



D



- ϕ pupil normal
 - adaptasi gelap : 4,5 - 7 mm
 - adaptasi terang: 2,5 - 6 mm
- Miosis : < 3 mm
- Midriasis : > 6 mm
- Anisokor : beda $\geq 0,3$ mm



MYASTHENIA OKULAR

Std awal dari myasthenia gravis → dimulai dengan kelemahan pada otot² ekstra okuler

Tanda :

- ptosis : unilateral → bilateral
- diplopia

Mekanisme :

Gangguan pd muscular junction → insufisiensi penggunaan acethyl cholin pd motor end plate

Terapi

Cholinesterase (neostigmin / prostigmin) atau
Endroponium chloride (tensilon) test → dx. pasti

Untuk Tx. → K. saraf

TRIMAKASIH

