

GLAUCOMA

DIAGNOSIS DAN PENATALAKSANAAN

GLAUKOMA KONGENITAL PRIMER



KKU
KK

617.741 075

uto

d

OLEH :

dr. Moegiono M. Oetomo

PEMBIMBING :

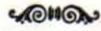
dr. Els Aswan Gumansalangi



LABORATORIUM / UPF. ILMU PENYAKIT MATA

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

RSUD . Dr. SOETOMO SURABAYA



Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada :

- Dr. Els Aswan Gumansalangi, yang telah banyak membimbing dan memberi pengarahan dalam penyusunan makalah ini.
- Dr. Sjamsu Budiono, selaku bapak asuh saya.



DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	1
II. DEFINISI	2
III. INSIDEN DAN EPIDEMIOLOGI	3
IV. GAMBARAN KLINIS	4
A. Tanda awal	4
B. Tanda lanjut	8
V. CARA PEMERIKSAAN	12
1. Pemeriksaan langsung	12
2. Pemeriksaan dengan anestesi umum	12
2.1. Pemeriksaan mata luar	14
2.2. Oftalmoskopi	14
2.3. Pengukuran tekanan intra okuli	14
2.4. Pengukuran diameter kornea	17
2.5. Gonioskopi	19
VI. DIAGNOSIS	22
VII. DIAGNOSIS BANDING	24
VIII. PENATALAKSANAAN	25
1. Medikamentosa	26
2. Pembedahan	26
- goniotomi	27
- trabekulotomi	27
3. 'Goniotomi	27
- Dasar teknik operasi	27
- Pasca bedah	29
- Komplikasi	29
IX. TINDAKAN LANJUTAN	32
X. PROGNOISIS	33
XI. RINGKASAN	34
XII. PENUTUP	35
XIII. DAFTAR KEPUSTAKAAN	36

285 / LP / PUA / H / 01 .

M I L I K
P E N I M P I A N
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
S U R A B A Y A

I. PENDAHULUAN

Glaukoma masih merupakan salah satu penyebab utama kebutaan, baik di negara berkembang maupun dinegara maju.

Glaukoma kongenital adalah glaukoma yang terjadi pada bayi atau anak-anak sebagai akibat kelainan pertumbuhan struktur dalam mata (9, 11, 14, 15).

Walaupun glaukoma ini merupakan akibat kelainan pertumbuhan struktur, tetapi apabila kelainan ini dapat segera diatasi, maka akibat buruk yang bakal ditimbulkannya yaitu kebutaan dapat dicegah.

Glaukoma kongenital relatif jarang dijumpai dan sering gejalanya tidak diketahui terutama oleh orang tua penderita. Akibatnya kenaikan tekanan intra okuli tidak dapat diketahui sampai beberapa lama dan akhirnya kerusakan akibat glaukoma sering sudah dalam stadium lanjut sebelum diagnosa dapat dibuat (15).

Oleh karena itu perlu adanya pengenalan dini adanya tekanan intra okuli yang tinggi pada usia ini.

Dalam makalah ini akan dibahas mengenai akibat-akibat yang ditimbulkan oleh tekanan intra okuli yang tinggi pada mata bayi, cara-cara pemeriksaan serta penatalaksanaan, dengan demikian dapat memahami gambaran klinis, diagnosis dan penatalaksanaan glaukoma kongenital primer.

II. DEFINISI

Beberapa sarjana mengemukakan definisi glaukoma kongenital primer sebagai suatu akibat :

1. Obstruksi pada aliran keluar akuos humor, karena pertumbuhan yang tidak normal dari sudut bilik mata depan (7, 11, 14).
2. Kelainan pembentukan pada sudut bilik mata depan tanpa disertai kelainan lain dari mata atau kelainan sistemik (3, 9).
3. Kelainan spesifik embriologis segmen anterior dan timbul pada usia 1 tahun pertama (15, 16, 19).
4. Penyakit hereditier pertumbuhan sudut bilik mata depan yang menyebabkan gangguan aliran akuos humor, biasanya tampak pada waktu lahir atau lebih sebelum usia 1 tahun (1).

Dari beberapa definisi tersebut diatas, dapat disimpulkan - bahwa glaukoma kongenital primer ialah :

Penyakit hereditier dengan kelainan pertumbuhan sudut bilik mata depan yang mengakibatkan gangguan aliran akuos humor, tanpa disertai kelainan lain dari mata atau kelainan sistemik dan timbulnya pada waktu lahir atau pada usia 1 tahun pertama.

Nama lain yang diberikan untuk glaukoma kongenital primer ialah :

1. Glaukoma infantil primer (11, 14, 15, 19).
2. Glaukoma kongenital sudut terbuka primer (11, 14).
3. Trabekulodisgenesis (11, 14, 19).
4. Hidroftalmia, buftalmia (5, 15, 16).
5. Hidroftalmos, buftalmos (1, 7).

III. INSIDEN DAN EPIDEMIOLOGI

Insiden pada populasi tidak diketahui dengan tepat, hanya berdasarkan pengalaman dalam praktek saja (5).

Crawford dan Morin memperkirakan insiden glaukoma kongenital adalah satu diantara 12.500 kelahiran (6).

Glaukoma kongenital primer merupakan jenis terbanyak (55%) dari glaukoma kongenital yang lain (9).

Glaukoma kongenital primer merupakan penyebab kebutaan pada usia sekolah sebanyak 5% (18).

Hoskins mendapatkan 2,5 % - 10 % penderita akan mengalami kebutaan (9).

Shields mendapatkan glaukoma kongenital primer terdiagnosa pada waktu lahir sebanyak 25%, lebih dari 60% pada waktu umur 6 bulan dan lebih dari 80% sebelum usia satu tahun (14).

Glaukoma kongenital primer, dibawah umur 3 bulan, laki-laki dan perempuan mempunyai kemungkinan sama banyak, sedangkan antara umur 3 bulan sampai 3 tahun, laki-laki lebih banyak dari pada perempuan (6).

Duke Elder mendapatkan perbandingan laki-laki perempuan 3:2 di Eropa dan Amerika (7).

Sedang Shields mendapatkan perbandingan 2 ; 1, dimana pada anak laki-laki sekitar 65% (14).

Penyakit ini bilateral pada 75 % penderita (11, 14). Morin mendapatkan 90% pada penderita dibawah usia 3 bulan dan 66% untuk penderita dibawah usia 3 tahun (6).

IV. GAMBARAN KLINIS

Gambaran klinis glaukoma kongenital primer tergantung da-
ri lamanya tekanan intra okuli yang tinggi pada bayi, sehing-
ga dapat ditemukan gambaran klinis berupa tanda awal ataupun
tanda lanjut.

A. Tanda awal :

1. Epifora, fotofobia dan blefarospasme (1,5,6,9,11,12,14, 15,19).

a. Epifora : mengeluarkan air mata berlebihan, merupakan
gejala yang menetap, dan sering tampak pertama kali.

Gejala klasik tersebut akibat peregangan kornea (8).

b. Fotofobia : peka terhadap rangsangan cahaya disebabkan
kan edema kornea (11,14).

c. Blefarospasme : mengedip-kedipkan kelopak mata yang
tampak bersamaan dengan epifora dan fotofobia, karena
iritasi disebabkan edema kornea (11,14).

Fotofobia merupakan keluhan paling sering, sedangkan ble-
farospasme ada hubungannya dengan berat ringannya fotofob-
bia (1).

Apabila menemui gejala epifora, fotofobia dan blefarospas-
me pada bayi, harus berhati-hati untuk menegakkan diagno-
sis glaukoma kongenital (12).

Gejala yang menyebabkan penderita dibawa ke dokter adalah
fotofobia, kesuraman kornea dan mata membesar (12).

Kadang-kadang fotofobia demikian hebat, sehingga bayi ber-
usaha menyembunyikan kepalanya untuk menghindari sinar
(5,8).

2. Kelainan-kelainan yang tampak pada kornea :

Kelainan-kelainan yang paling penting menurut Morin ialah
kelainan yang tampak pada kornea (8).

Kelainan yang didapatkan ialah edema, pembesaran kornea
dan robekan membran Descemet (11,14).

- a. Edema kornea : kornea keruh seperti kabut, dan hal inilah yang menyebabkan penderita dibawa ke dokter. Edema terjadi pada 25 % kasus pada waktu lahir dan 60 % diatas umur 6 bulan (11,14).

Kebanyakan edema terjadi pada epitel. Edema kornea pada permulaannya adalah akibat langsung dari kenaikan tekanan intra okuli, sehingga kornea menjadi keruh dan akan menjadi jernih kembali apabila tekanan menjadi normal kembali (11,14).

Edema kornea akut disebabkan robekan membrana Descemet. Robekan pada membran Descemet menyebabkan kekeruhan yang lebih padat pada stroma, dan biasanya tidak akan jernih sempurna dengan menurunnya tekanan intra okuli (11,14).

- b. Pembesaran kornea : diameter rata-rata pada waktu diagnosis dibuat untuk bayi dibawah umur 3 bulan ialah $11,9 \pm 1,2$ mm. Kenaikan tekanan intra okuli menyebabkan meningkatnya diameter kornea (1).

Diameter kornea waktu bayi lahir 10 - 11 mm, pada waktu umur satu tahun menjadi 12 mm.

Jadi apabila bayi mempunyai diameter kornea 12 mm, kemungkinan besar menderita glaukoma (1).

Tekanan intra okuli yang tinggi berlangsung terus seiring dengan proses pertumbuhan dan oleh karena mata bayi sangat elastis, maka proses peregangan kornea berlangsung terus sehingga kornea membesar. Peregangan kornea diikuti pula oleh peregangan dinding bola mata sehingga bola mata ikut membesar dan memberi gambaran seperti mata sapi (bupthalmos). Pemeriksaan dengan anestesi, mungkin akan dijumpai satu atau kedua kornea lebih besar dari normal.

Pada glaukoma bilateral, tampak bahwa edema, kekeruhan dan pembesaran kornea lebih berat pada mata-

satunya (5).

Bayi dengan kornea keabu-abuan pada waktu lahir, dapat diperkirakan adanya tekanan intra okuli yang tinggi sebelum lahir (7).

Diameter kornea yang sudah besar akan tetap, walau tekanan intra okuli sudah normal (16).

Diameter kornea dapat mencapai 17 mm - 18 mm (16,18).

c. Robekan membran Descemet :

Bagian terbesar dari pembesaran mata bayi terjadi pada daerah peralihan kornea sklera (11,14).

Pada tempat ini, membran Descemet dipengaruhi oleh regangan, dan oleh karena membran Descemet kurang elastis dibanding stroma maka apabila terjadi regangan akan menyebabkan lepasnya membran.

Pelepasan atau robekan ini dapat satu atau beberapa tempat sehingga memberikan gambaran sebagai elip pada kornea bagian posterior.

Pada mulanya dapat dilihat pada tepi kornea, bergerak sejajar limbus. Selanjutnya menuju meredian horizontal di dekat sumbu penglihatan.

Apabila terjadi robekan, sering diikuti dengan kekeruhan kornea mendadak yang dapat meliputi seluruh kornea atau terbatas pada daerah yang robek.

Kerusakan ini akan diperbaiki oleh endotel kornea, yang akan menghasilkan struktur seperti membran yang tampak dengan biomikroskop.

Apabila endotel bekerja dengan baik, maka kornea menjadi jernih, dengan meninggalkan stroma sedikit keruh (11,14).

3. Tekanan intra okuli :

Tekanan intra okuli pada waktu diagnosis dibuat biasanya diatas 30 mm Hg. (6).

Menurut Lim dan Khoo, tekanan berkisar antara 30 sampai 50 mm Hg. Jarang sekali lebih dari 50 mm Hg (12).

Pengukuran tekanan intra okuli apabila dilakukan pada fase awal anestesi cenderung tinggi, tetapi pada anestesi dalam tekanan akan turun lebih rendah daripada tanpa anestesi (17).

4. Kelainan-kelainan pada sudut bilik mata depan :

Klasifikasi kelainan yang didapat :

a. Kelainan mesodermal pada sudut bilik mata depan adalah kelainan tersering. Tampak sudut terbuka, iris datar menunjukkan bahwa tidak terbentuk iris perifer dan jaringan sudut yang abnormal seperti berpigmen dan menebal (11, 14).

b. Sudut sikatrik, jaringan berwarna keabu-abuan dengan vaskularisasi yang berakhir diatas akar iris (11, 14).

c. Berbagai derajat kelainan "iridocorneal dysgenesis."
Inseri iris yang datar kedalam jaringan trabekulum adalah gambaran paling khas. Gambaran ini juga didapatkan pada mudigah umur 7 bulan (11, 14).

Lekukan sudut tidak ada pada glaukoma kongenital primer (lekukan sudut mulai dibentuk pada waktu lahir).

5. Kelainan papil saraf optik :

Papil saraf optik pada bayi - baru lahir merah muda, mungkin juga sedikit pucat dengan sedikit penggaungan fisiologis yang biasanya ada (11, 14).

Penggaungan lebih cepat terjadi pada bayi dari pada dewasa, karena sirkulasi yang kurang baik pada papil saraf optik.

Penggaungan saraf optik mungkin reversibel apabila tekanan dapat turun secepatnya.

Perbaikan dapat terjadi dalam beberapa hari atau beberapa minggu setelah operasi dan merupakan indikator yang baik dari hasil pengobatan (11, 14).

6. Kelainan lapang pandangan :

Kelainan lapang pandangan identik dengan glaukoma pada de wasa, yaitu adanya predelesi area arkuata (11, 14).

B. Tanda lanjut :

1. Pembesaran bola mata :

Kornea yang membesar menjadi lebih keruh dan lebih menonjol sehingga kornea tampak bentuk globulus dengan diameter lebih dari 12 mm dan bilik mata depan menjadi dalam.

Dengan makin bertambahnya diameter kornea, maka akan terjadi penipisan yang sangat pada kornea sklera daerah limbus yang menyebabkan ektasia dan pendorongan kedepan dari kornea dan bola mata akan membesar (buftalmos).

Sklera menjadi sangat tipis pada bagian anterior, sehingga memberi warna biru yang melingkar (7).

Pembesaran limbus akan melemahkan ligamentum/zonula, mengakibatkan iridodenesisis dan subluksasio lentis.

2. Kelainan - kelainan intraokuler :

Kelainan yang dapat ditemukan ialah :

- a. Bilik mata depan dalam, apabila sudah ada pembesaran bola mata.
- b. Iris biasanya normal, mungkin juga hipoplasia stroma dengan hilangnya kriptakriptak (11, 14).

Mata yang membesar mudah sekali kena trauma, hifema dan ulkus kornea, sedang ruptura bola mata jarang terjadi.

Pada mata dengan tekanan intra okuli yang terkontrol, kebanyakan tidak terjadi kerusakan lebih lanjut.

Walaupun ada penggaungan papil saraf optik dini, tidak dijumpai adanya gangguan lapang pandangan pada pemeriksaan lanjut (11, 14).

Tanpa terapi, penyakit akan berjalan lambat tapi progresif, mata membesar, kornea menjadi tipis, menonjol, suram, keruh, bilik mata depan sangat dalam, dilatasi pupil, iris atrofi dan tremulans.

Sklera tipis dan tampak biru, papil saraf optikus tampak - penggaungan, pucat dan atrofi (1).

Beberapa kasus proses dapat berhenti spontan dengan tajam-penglihatan yang cukup baik, tetapi lebih sering proses berlanjut dengan kebutaan, terutama bila tanpa terapi kebutaan terjadi lebih dini (1).

Pada keadaan lanjut dapat terjadi kekeruhan kornea karena keratopati bullosa dan kekeruhan mencapai 75% (19).



Gb. 1.

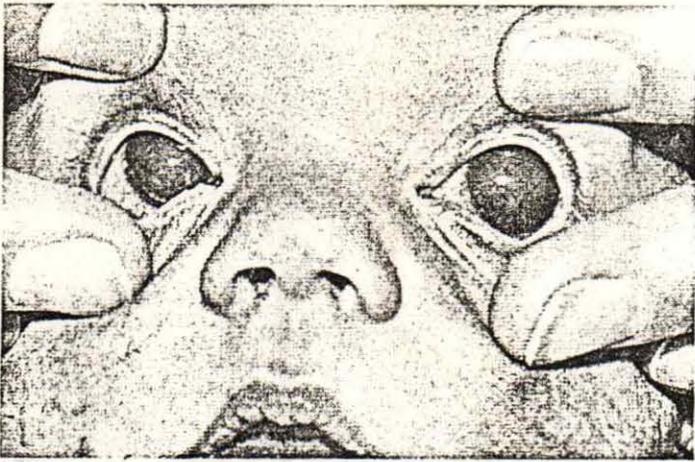
Epifora dan fotofobia pada glaukoma kongenital primer.



Gb. 2.

Blefarospasme pada glaukoma kongenital primer.

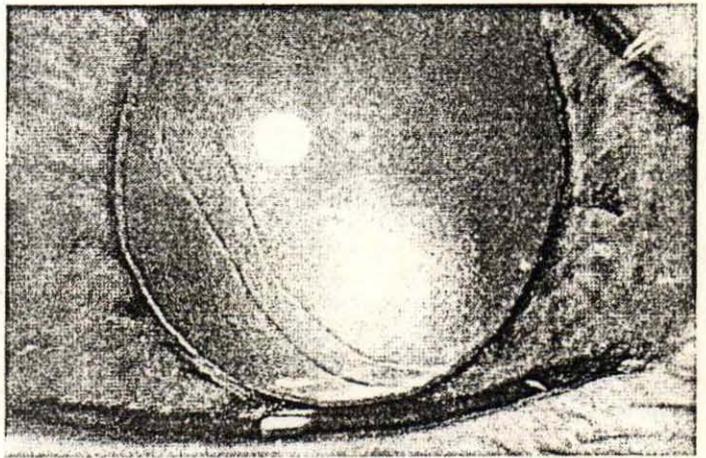
Disalin dari Clinical Atlas of Glaucoma.



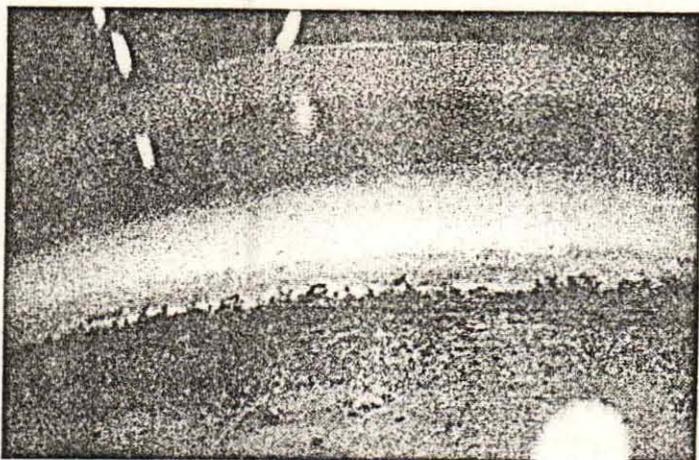
Gb. 3.
Megalokornea
dengan edema.



Gb. 4. Megalokornea bilateral



Gb. 5. Haab 's striae



Gb. 6. " Scalloped line " pada insersi iris

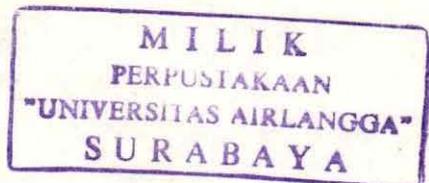
Disalin dari Clinical Atlas of Glaucoma. W.B. Saunders Co.1986.



Gb. 7. Anak dengan glaukoma kongenital primer unilateral.
Kornea kanan membesar dan keruh disertai kenaikan tekanan intra okuli.
Disalin dari Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of Glaucomas. The C.V. Mosby Company, 1983.



Gb. 8. Glaukoma monokuler pada bayi 9 bulan.
A. Penggaungan berat pada " optic disc " dibandingkan dengan mata kontra lateral dengan tekanan intra okuli normal.
B. Penggaungan dini pada " optic disc " bayi.
Asimetri merupakan tanda yang penting untuk diagnosis
Disalin dari Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of Glaucomas. The C.V. Mosby Company, 1983.



V. CARA PEMERIKSAAN

1. Pemeriksaan langsung :

Pemeriksaan pada bayi secara langsung pada umumnya kurang memuaskan dibanding pemeriksaan dengan anestesi umum.

Walaupun demikian pada neonatus pemeriksaan tonometri kadang-kadang mudah dilakukan dengan anestesi lokal (5).

Funduskopi dapat dilakukan apabila kornea cukup jernih.

Setelah bayi berumur beberapa hari, pemeriksaan tanpa anestesi umum mengalami kesukaran dan hasilnya tidak tepat.

Oleh karena itu pemeriksaan langsung biasanya terbatas pada pemeriksaan kornea dengan lampu senter atau lup, pemeriksaan fundus dan perkiraan tekanan intra okuli secara palpasi.

Kehalusan atau kerataan epitel kornea atau edema dapat diduga dari refleks cahaya pada permukaan kornea yang digerakkan dari sisi satu ke sisi yang lain.

Apabila ada edema maka akan terdapat iregularitas dengan permukaan kurang mengkilat, dan apabila cahaya digerakkan tampak permukaan kornea yang kurang rata.

Apabila kornea keruh, maka derajat kekeruhan dapat dilihat dari warna kornea dan seberapa jauh bagian dari pupil dan iris dapat dilihat melalui kornea.

Pada kasus yang berat, kornea tampak putih atau keabu-abuan, yang agak berat kornea tampak kebiruan, besar dan letak pupil dapat dibedakan, sedang yang ringan kornea jernih dan struktur iris dapat dilihat (5).

2. Pemeriksaan dengan anestesi umum :

Semua bayi yang menunjukkan gejala dan keluhan yang mencurigai adanya glaukoma dan semua pembesaran serta edema kornea yang dijumpai pada pemeriksaan pertama harus segera dilanjutkan pemeriksaan dengan bantuan anestesi umum.

Walaupun pada pemeriksaan pertama secara langsung tidak menunjukkan gambaran abnormal, tetapi gejalanya sangat mencurigakan, maka pemeriksaan harus lengkap (5).

Pada kasus dengan diagnosis kerja suspek glaukoma, maka perlu pemeriksaan dengan anestesi umum dan tidak diberikan anti glaukoma lokal atau sistemik selama 12 jam sebelum anestesi, karena rendahnya tekanan intra okuli akan mengaburkan adanya glaukoma (5).

Anestesi umum yang paling baik untuk pemeriksaan bayi - atau anak dengan glaukoma ialah ethyl ether, setelah induksi dengan N₂O atau vinyl ether.

Dihindarkan pemeriksaan dengan barbiturat intravena atau rektal. Halothane (Fluothane) tidak digunakan apabila tekanan sesungguhnya hendak diukur karena halothane menurunkan tekanan intra okuli sehingga mengacaukan pembacaan (5).

Pemeriksaan dilakukan dikamar operasi, sehingga apabila diperlukan operasi maka dapat dilakukan segera dengan melanjutkan anestesi yang sama. Tidaklah bijaksana apabila pemeriksaan dengan menggunakan anestesi umum dilakukan di poliklinik atau kamar gawat darurat, dimana operasi tidak dapat dilakukan sebab jika operasi diperlukan maka perlu ulangan anestesi umum, dimana hal ini akan meninggikan resiko penderita (5).

Tahap pemeriksaan :

1. Pemeriksaan mata luar
2. Oftalmoskopi
3. Pengukuran tekanan intra okuli
4. Pengukuran diameter kornea
5. Gonioskopi

ad. 1. Pemeriksaan mata luar :

Evaluasi kejernihan kornea pada pemeriksaan pertama dilanjutkan evaluasinya dengan anestesi umum untuk pengamatan yang lebih cermat. Diusahakan agar jangan sampai ada kerusakan epitel kornea akibat trauma selama induksi anestesi.

Lebih aman apabila mata tetap tertutup dengan ples-ter tetapi dijaga jangan sampai menekan mata (5).

ad. 2. Oftalmoskopi :

Yang perlu dilihat dengan oftalmoskop ialah kejernih-an media, papil saraf optik, keadaan retina dan dera-jat miopia.

Papil saraf optik pada bayi sedikit lebih pucat dari pada dewasa karena jaringan myelin tidak lengkap re-gresi dibelakang lamina kribrosa. Saraf optik bayi sangat peka terhadap kenaikan tekanan intra okuli, sehingga penggaungan pada sentral yang dalam segera terjadi, sedangkan tepi neuro-retina intak (6).

Pada keadaan normal, papil saraf optik tampak sime-tris. Apabila dijumpai asimetris pada penggaungan - papil saraf optik sangat dicurigai adanya glaukoma (11,17).

Pada penderita dengan glaukoma kongenital primer, rata-rata mempunyai " C/D ratio " lebih besar dari 0,3 (9,15).

ad. 3. Pengukuran tekanan intra okuli :

Tonometri tidak boleh dilakukan sebelum oftalmosko-pi, untuk menghindari kerusakan kornea yang dapat menghalangi pemeriksaan fundus. Biasanya dipakai to-nometri Schiötz.

Mata pada posisi primer, sumbu mata tegak lurus, dagu miring ke depan atau ke bawah (5).

Lebih tepat mengukur dengan modifikasi vertikal aplanasi Goldman, sebab pengaruh kekakuan sklera atau lengkung kornea sedikit.

Tonometri pada bayi atau anak dengan anestesi ether menunjukkan ukuran normal rata-rata sama dengan dewasa yang diukur dengan anestesi lokal.

Tonometri dengan anestesi umum biasanya menunjukkan pengukuran tensi yang sebenarnya (5).

Tekanan intra okuli pada mata anak bervariasi antara 15 sampai 35 mmHg, diukur dengan tonometer Schiotz dengan anestesi umum yang dalam (6).

Pada bayi, tekanan yang normal menjamin lengkungan kornea, kejernihan dan diameternya. Kenaikan tekanan intra okuli menyebabkan pembesaran diameter kornea, kekeruhan kornea, robekan membran Descemet, penipisan kornea dan penggaungan saraf optik.

Pada bayi dibutuhkan anestesi yang dalam, sehingga kedua mata dapat selalu dipertahankan pada posisi primer. Tekanan dapat diukur dengan tonometer Schiotz atau tonometer aplanasi.

Pada anak usia diatas 3,5 tahun dan kooperatif, dapat dilakukan dengan tonometer aplanasi tanpa anestesi umum. Tonometer digital dapat membantu memperkirakan tekanan intra okuli pada anak-anak. Perkiraan boleh dengan satu sampai tiga kali manipulasi, karena manipulasi yang berlebihan akan menurunkan tekanan intra okuli (6).

Terdapat variasi diurnal pada tekanan intra okuli.

Tekanan tertinggi pada pagi hari, kemudian menurun dengan cepat. Pada anak dengan glaukoma, terdapat variasi yang lebar antara siang dan malam hari.

Seorang anak dapat saja mempunyai tekanan 48 mmHg pada

keadaan bangun, kemudian turun menjadi 8 sampai 10 mmHg selama tidur. Tekanan intra okuli lebih kurang 10 mmHg- dalam keadaan badan lemah dan cepat naik sampai 48 mmHg beberapa menit setelah bermain (6).

Pengukuran tekanan intra okuli dibawah pengaruh halothane pada bayi normal adalah antara 9 sampai 10 mmHg. Bila tekanan sebesar 20 mmHg atau lebih, harus dicurigai adanya glaukoma kongenital (11, 14, 17).

Kornea yang kecil menyebabkan pengukuran dengan tonometer Schiötz tidak tepat, sehingga dianjurkan tonometer aplanasi Perkins atau Greger (17).

Untuk mendapatkan nilai tekanan intra okuli yang sebenarnya, harus diusahakan pengukuran tanpa pembiusan, sebab pengaruh obat bius dapat menurunkan atau menaikkan tekanan intra okuli (8).

Tekanan intra okuli yang normal pada bayi baru lahir adalah $11,4 \pm 2$ mmHg.

Apabila mengalami kesulitan barulah pengukuran dengan bantuan pembiusan dimana langsung dapat pula dilakukan pemeriksaan gonioskopi dan funduskopi (8).

Tonometri dapat dilakukan padastadium pertama anestesi dan diulang pada stadium dalam.

Apabila tekanan intra okuli meningkat pada anestesi dalam, maka glaukoma adalah positif. Bila tekanan intra okuli lebih dari 24 mmHg harus dicurigai adanya glaukoma, dan apabila lebih dari 30 mmHg sudah pasti glaukoma.

Apabila tekanan normal atau turun, harus ditambah dengan keluhan dan gejala lain untuk menegakkan diagnosis (15). Obat bius yang dapat dipakai antara lain ether, fluothane dan ketamin (15).

ad. 4. Pengukuran diameter kornea :

Langkah selanjutnya setelah tonometri adalah mengukur kornea dengan penggaris mm atau skala tonometer mekanis Schiötz. Penggaris atau skala tidak boleh menyentuh kornea, diameter diukur dari limbus nasal ke temporal (5).

Pemeriksaan membaca dengan satu mata, mata tidak boleh digerakkan sebab mengurangi paralaks.

Pada bayi, diameter kornea normal antara 10 - 11 mm, meningkat sampai 12 mm pada umur 1 tahun dan menjadi 12,5 mm pada umur 2 sampai 3 tahun (5).

Pada umur dibawah 1 tahun dengan diameter 12 sampai 12,5 mm, berarti ada pembesaran abnormal. Dan pengukuran 13 mm atau lebih pada anak dianggap abnormal. Bila ada perbedaan diameter antara kedua kornea merupakan keadaan yang abnormal dan sangat besar kemungkinan ada glaukoma pada mata yang lebih besar.

Diameter keadaan kornea merupakan gambaran klinis paling penting. Pada glaukoma kongenital diameter rata-rata pada waktu diagnosis dibuat adalah $11,9 \pm 1,2$ milimeter bila umur bayi dibawah 3 bulan.

Apabila kornea semakin tipis, maka diameter transversa akan naik. Pada kornea bayi normal tebal pada sentral 0,96 mm dan 1,1 mm di perifer.

Pada glaukoma kongenital kornea menjadi tipis, yaitu 0,6 mm disentral dan 0,7 mm di perifer. Juga jari-jari kelengkungan kornea berubah dari 7,8 mm menjadi 11,8 mm.

Bilik mata depan menjadi lebih dalam menjadi 6,3 mm dari keadaan normal sebesar 2,6 mm (6).

Sedangkan kekeruhan kornea terjadi karena edema epitelial atau stroma dan sikatrik stroma kornea.

Pembesaran kornea, edema dan robekan membran Descemet harus dicari, tetapi tidak adanya tanda-tanda tersebut tidak berarti tidak ada glaukoma, adanya tanda tersebut menunjukkan glaukoma yang aktif (17).

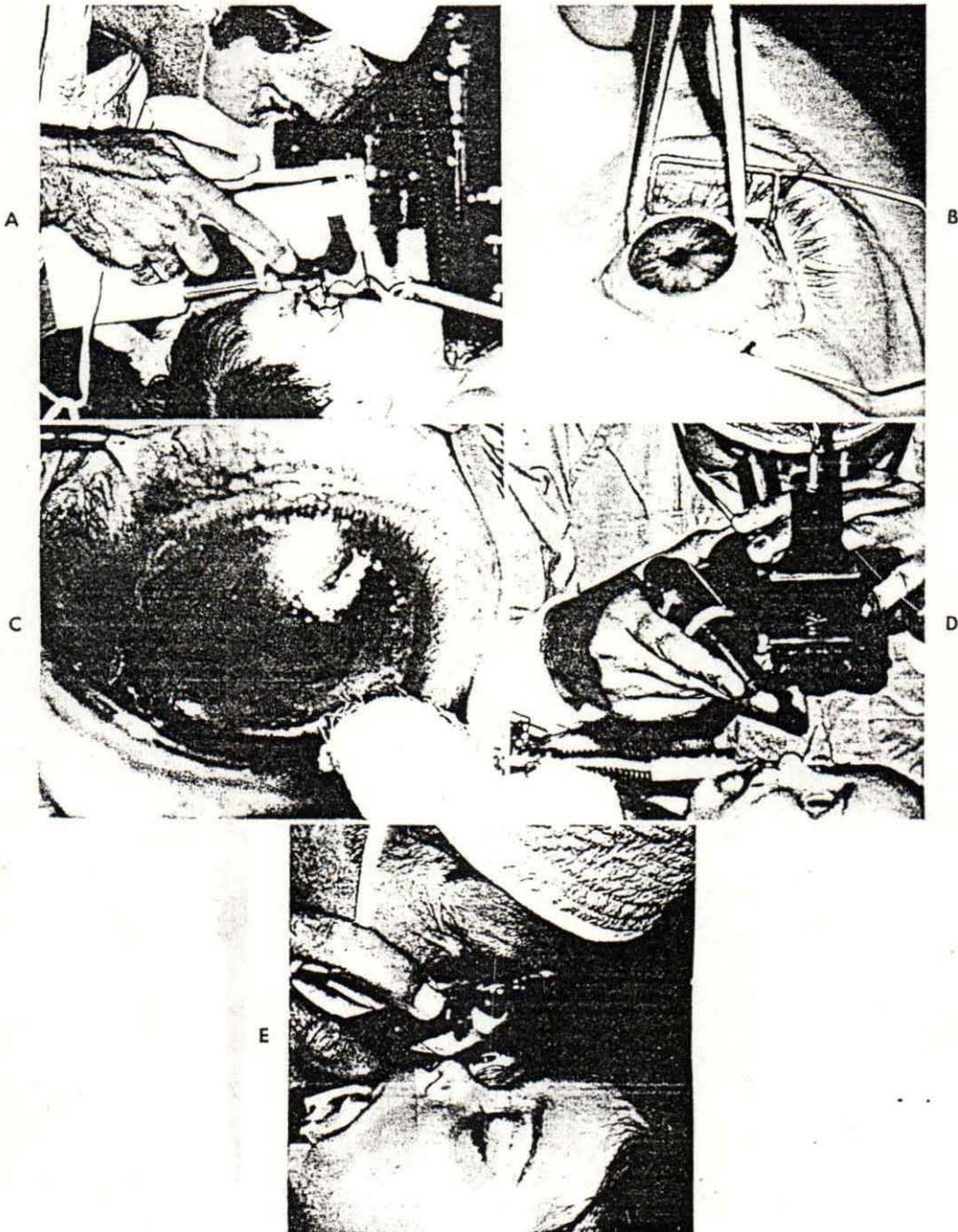


Fig. 29-1. Congenital glaucoma examination series. A, Draeger applanation tonometer. B, Corneal measurement. C, Epithelium removal. D, Gonioscopy. E, Ophthalmoscopy with smooth-domed lens.

Gb. 9 : Pemeriksaan Glaukoma Kongenital Primer.
 Disalin dari Practical Ophthalmologist
 P.G. Medical Books, 1976.

ad. 5. Gonioskopi1. Gambaran gonioskopi normal pada bayi dan anak :

Pada bayi sangat berbeda dengan dewasa. Perbedaan utama sudut bilik mata depan antara bayi atau anak dengan dewasa ialah pada "uveal meshwork" yang mulai dari perifer iris sebagai lapisan yang menutupi pita siliar ("ciliary band"), taji sklera ("scleral spur") dan "corneo-scleral trabecular meshwork".

"Uveal meshwork" adalah struktur normal pada mata, tetapi jauh berbeda dari penderita satu dengan yang lain pada dewasa, dan ada perubahan yang nyata dari bayi sampai anak menjadi dewasa (5).

Pada bayi dibawah usia 1 tahun, "uveal meshwork" halus, homogen, jaringan tipis seperti membran halus yang mencapai perifer iris sampai regio garis - Schwalbe. Permukaan dapat dilihat dengan mikroskop binokuler dan gonioskopi dengan fokus yang baik dan menggunakan sinar yang terang akan tampak sebagai permukaan yang halus mengkilat seperti kaca atau es, lembut dan transparan.

"Uveal meshwork" posterior melekat pada iris dan permukaan anterior pada garis Schwalbe, yang pada bagian tengahnya dipisahkan oleh ruang taji sklera.

Terlihat perubahan dari "corneo-scleral trabecular meshwork" yang putih dan pita siliar yang keabu-abuan pada taji sklera.

Perbedaan ini nyata sekali karena peralihan taji - sklera dan pita siliar tampak jelas.

Pada pemeriksaan sehari-hari jarang diperhatikan adanya "uveal meshwork", karena lebih dititik beratkan pada "corneo - scleral trabecular meshwork" ,

taji sklera dan pita siliar, sedang struktur struktur tersebut letaknya lebih dalam dari "uveal meshwork".

"Uveal meshwork" sendiri kurang diperhatikan karena hanya memberi gambaran beberapa milimeter saja bila dilihat dengan mikroskop.

Pada waktu pemeriksaan gonioskopi pada bayi, dapat dilakukan pemeriksaan bagian belakang kornea.

Robekan membran Descemet baru atau lama dapat dilihat dengan fokus bagian belakang kornea.

2. Gonioskopi pada glaukoma kongenital :

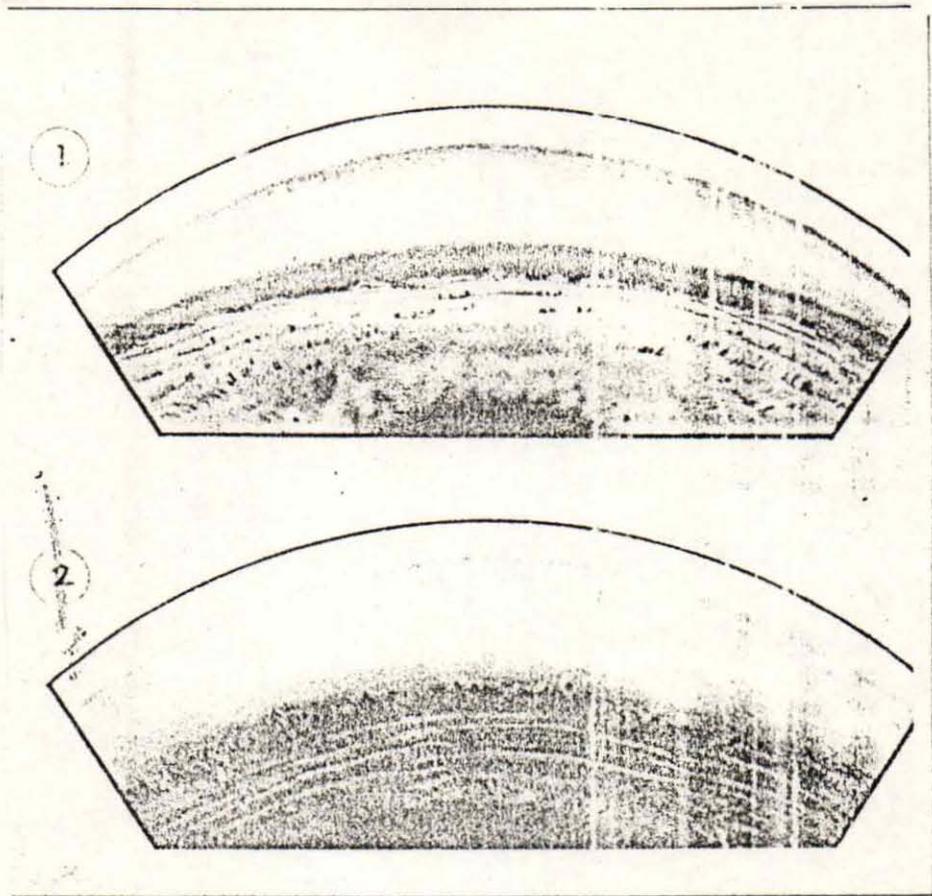
Perbedaan sudut bilik mata depan bayi dan dewasa ialah "trabecular meshwork" bayi lebih translusen, taju iris jarang mencapai "trabecular meshwork", pigmen - iris lemah, lekukan sudut dan badan siliar tidak tampak.

Perbedaan nyata sudut bilik mata depan pada glaukoma kongenital ialah tidak adanya lekukan sudut.

Apabila stroma perifer iris atrofi, maka epitel iris yang berpigmen hitam dan pembuluh darah iris yang radier dapat dilihat dengan gonioskopi.

Setelah goniotomi, sudut bilik mata depan terbuka, dan lekukan sudut menjadi tampak.

Pada akhir insisi goniotomi, sering terdapat sinekia perifer anterior.



Gb. 10. Gambaran gonioskopi iris normal dan glaukoma kongenital.

Pada gambar 1, menunjukkan struktur iris yang normal, tumbuh normal bersama pita siliar dan trabekuler yang dengan mudah dapat dilihat.

Pada gambar 2, mata dengan glaukoma kongenital primer, pita siliar kabur dan stroma iris hipoplastik, pigmen pada epitel akar iris merupakan gambaran yang karakteristik.

Disalin dari Practical Ophthalmologist. P.G. Medical - Books, 1976.

VI. DIAGNOSIS.

Dari ringkasan kepustakaan Anderson menemukan bahwa glaukoma kongenital primer 40% terdiagnosis waktu lahir, 34% pada 6 bulan pertama, 12% pada 6 bulan kedua dan 11% antara umur 1 sampai 6 tahun dan sisanya sebagai glaukoma juvenilis.

Kadang-kadang tetap stabil pada awal remaja dan akhirnya berangsur-angsur memburuk tanpa diketahui atau tanpa disadari dan akhirnya menjadi buta (7).

Diagnosis glaukoma kongenital primer didasarkan atas (8) :

1. Gambaran klinis
2. Tekanan intra okuli yang tinggi
3. Pengepaan papil saraf optik
4. Goniogenesis.

ad. 1. Gambaran klinis :

Tanda dini sebagai trias yaitu epifora, fotobia dan blefarospasme. Tanda lanjut yaitu kekeruhan kornea, pembesaran kornea dan buftalmos.

ad. 2. Tekanan intra okuli yang tinggi :

Tekanan intra okuli berkisar antara 30 mm Hg sampai 50 mm Hg (12), atau salah satu mata mempunyai tekanan 4 mm Hg lebih tinggi dari mata yang lain pada keadaan sedasi (17).

ad. 3. Pengepaan papil saraf optik :

Shaffer dan Hetherington mendapatkan 68% C/D ratio lebih dari 0,3 pada bayi dengan glaukoma.

Tetapi kadang-kadang C/D ratio yang lebih dari 0,3 merupakan gambaran normal pada bayi baru lahir, tetapi hal ini hanya didapatkan 2,6% oleh Richardson dan Shaffer (8). Oleh karena itu C/D ratio yang lebih dari 0,3 walaupun tidak khas untuk glaukoma harus dicurigai apabila ditemukan pada anak dibawah

usia 1 tahun (8).

ad. 4. Goniodisgenesis :



Bila kornea sangat suram dapat dilakukan pengerokan epitel kornea dengan pisau Bard Parker nomor 15 atau aplikasi dengan kapas yang sebelumnya sudah dicelupkan kedalam alkohol 70%.

Pada gonioskopi akan tampak :

- Inseri yang sangat kedepan dari akar iris yaitu langsung pada "trabecular meshwork", sehingga iris tampak datar dan tidak ada lekukan sudut.
- Permukaan trabekulum tampak licin, halus dan berkilau (membran Barkan) (8).

Gonioskopi mempunyai nilai diagnostik kecil karena pemeriksaannya jarang dilakukan pada bayi dan tidak ada standarisasi normal.

Gambaran sudut tidak memberikan gambaran patognomonik. Morin (6) memberikan petunjuk untuk diagnosis langsung secara cepat, yaitu adanya kenaikan tekanan intra okuli lebih dari 20 mmHg, dengan diameter kornea lebih dari 12 mm.

Sedangkan Rice (12) mendasarkan diagnosis pada kenaikan tekanan intra okuli (Schiotz / aplanasi), diameter kornea lebih dari 12 mm, edema kornea robekan membran. - Descemet dan pada gonioskopi terdapat gangguan pertumbuhan sudut bilik mata depan.

VII. DIAGNOSIS BANDING

Beberapa gambaran klinis yang menyerupai glaukoma kongenital primer dapat dijumpai pada keadaan lain, sehingga perlu dikenal untuk diagnosis banding.

1. Trias : epifora, fotofobia, blefarospasme.

Diagnosis banding :

1.1. Obstruksi saluran air mata : tidak disertai fotofobia dan blefarospasme disertai getah mata purulen (8, 11, 14, 15).

1.2. Radang atau trauma kornea : tampak gambaran mata merah (hiperemia siliar) (8).

2. Kekeruhan kornea.

Diagnosis banding :

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 2.1. Distrofi kornea herediter | } Tidak disertai
TIO yang tinggi |
| 2.2. Trauma kelahiran | |
| 2.3. Radang kornea | |
| 2.4. Gangguan metabolisme | |

Distrofi kornea herediter : adalah kelainan herediter yang jarang didapatkan dimana terdapat penimbunan suatu zat tertentu disertai perubahan susunan kornea yang normal, tidak diketahui sebabnya dan selalu mengenai kedua mata. Kelainan ini timbul pada dekade pertama atau kedua kehidupan (19).

Trauma kelahiran : persalinan dengan forseps dapat mengakibatkan kekeruhan kornea dan robekan pada membran Descemet (11, 15).

Kekeruhan kornea ini disebabkan adanya edema kornea yang berlangsung lebih dari satu bulan dan biasanya unilateral.

Pada trauma kelahiran, disamping tekanan intra okuli -

rendah tidak ada pembesaran kornea dan apabila terjadi robekan membran Descemet dapat sembuh tanpa gangguan visus (15).

Radang kornea : keratitis yang disebabkan penyakit-Rubella memberi gambaran keratitis difusa atau disiformis dengan atau tanpa glaukoma (11).

Gangguan metabolisme : penyakit metabolisme yang menyebabkan kekeruhan kornea ialah cystinosis, lipoidosis, dan mukopolisakaridosis.

Pada cystinosis, kekeruhan kornea menyeluruh dan biasanya tidak tampak sebelum usia 1 tahun, walaupun dengan pemeriksaan lampu celah tampak kristal halus pada kornea sebelum usia tersebut (11, 14).

3. Kornea membesar

Diagnosis banding : megalokornea.

Pada megalokornea, kornea tampak jernih. Megalokornea adalah penyakit hereditas resesif, sex linked, 90% didapatkan pada penderita laki-laki, ditandai dengan adanya pembesaran kornea bilateral dan simetris, diameter antara 14 mm sampai 16 mm, sering disertai iridodonesis tetapi tanpa disertai gejala glaukoma kongenital seperti robekan pada membran Descemet, meningginya tekanan intra okuli atau penggaungan papil saraf optik (11).

4. Buftalmos

Diagnosis banding : retinoblastoma.

Pada X - foto orbita tampak klasifikasi jaringan tumor (8, 19).

VIII. PENATALAKSANAAN

1. Medikamentosa : Miotikum diberikan untuk persiapan operasi goniotomi. Miotikum yang diberikan ialah pilokarpin 2% tiap 6 sampai 8 jam, tujuannya adalah supaya sudut bilik mata depan menjadi lebih terbuka sehingga lebih memudahkan pembedahan yang khusus ditujukan pada sudut tersebut (8).

Carbonic anhidrase inhibitor seperti acetazolamide (Diamox) dapat juga diberikan sebelum operasi. Lima sampai sepuluh miligram per kilogram berat badan setiap 6 jam adalah dosis yang aman untuk bayi (11, 14).

Tujuan pemberian Diamox ialah dengan turunnya tekanan intra okuli, maka edema kornea akan berkurang atau hilang, sehingga sudut bilik mata depan dapat terlihat jelas dan pembedahan lebih mudah (8).

Pemberian obat-obatan pada bayi dengan glaukoma kongenital primer hanyalah sebagai persiapan untuk pembedahan atau sebagai cara terakhir untuk mempertahankan visus apabila dengan segala macam cara pembedahan gagal menurunkan tekanan intra okuli (2, 8).

Menurut Hoskins dan kawan-kawan (9), ada dua cara pemberian terapi medikamentosa yaitu jangka pendek dan jangka panjang. Pengobatan jangka panjang diberikan pada anak yang lebih besar (9).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hoskins dan kawan-kawan (10) terhadap 67 penderita (100 mata) dengan glaukoma infantil atau juvenilis yang mendapat pengobatan dengan Timolol 0,25%, 30 penderita (40 mata) tidak memerlukan pembedahan ataupun obat lain (10).

2. Pembedahan : Ada 2 macam pembedahan utama untuk glaukoma kongenital primer yaitu goniotomi dan trabekulo-

tomi (1,2,4,5,7,8,9,12,13,15,16,17,18,19).

Goniotomi : dilakukan pada keadaan dimana kornea masih jernih atau masih dapat dijernihkan dengan pengerokan epitel kornea. Dasarnya adalah membuat insisi superfisial pada "trabecular meshwork" (membran Barkan) dengan menggunakan pisau goniotomi dari Swan yang dimasukkan melalui limbus temporal menyeberang bilik mata - depan mencapai "trabecular meshwork" dibagian nasal (1,7,8,9,11,14,15).

Tujuannya adalah membran terbuka dan pembuangan akuos - humor dapat berlangsung (8, 11, 14).

Trabekulotomi : dilakukan pada keadaan kornea yang sudah sangat suram (tidak dapat dijernihkan lagi), dan juga pada keadaan goniotomi yang gagal (1,7,8,9,11, 14,15). Dasarnya adalah membuat insisi langsung pada jaringan trabekulum melalui kanal Schlemm dengan bantuan dari "scleral flap" (8, 9).

3. Goniotomi.

Teknik operasi pertama kali diperkenalkan oleh Barkan pada tahun 1938, kemudian oleh Shaffer dan Hoskins pada tahun 1976 (9, 14).

Operasi dapat dilakukan dengan lup binokuler atau mikroskop operasi (11, 14, 15).

Dasar teknik operasi :

1. Kepala penderita diputar menjauhi operator, membentuk sudut 45 derajat dari garis vertikal dan mata yang dioperasi sedikit abduksi. Goniolens diletakkan pada kornea bagian nasal dan masih ada bagian kornea temporal yang tidak tertutup goniolens lebih kurang 2 sampai 3 mm untuk tempat masuknya pi-

sau goniotomi. Perhatikan bahwa bola mata harus ter - fiksasi dengan baik dan hal ini dapat dilakukan oleh asisten operator (5, 11, 14).

2. Pisau goniotomi masuk kedalam kornea 1 mm didepan limbus pada posisi jam 10 untuk mata kanan atau posisi - jam 4 untuk mata kiri. Pisau melalui bilik mata depan menuju satu titik pada sudut bilik mata depan dengan sudut 180 derajat dari tempat masuknya (14).
3. Dengan menggunakan ujung pisau goniotomi, jaringan sudut bilik mata depan diinsisi disebelah posterior dari garis Schwalbe lebih kurang sepertiga lingkaran (5, 11, 14). Insisi hanya dilakukan pada lapisan jaringan yang tidak normal yang berada didepan trabecular meshwork, ditandai dengan melihat adanya garis putih pada bekas insisi oleh karena tepi jaringan ditarik kebelakang (9, 14).
4. Pada ujung yang runcing sebagai sumbu, pisau diputar 60 derajat pada satu arah kemudian 60 derajat pada - arah yang berlawanan (11, 14, 15).
5. Pisau ditarik dari bilik mata depan dengan halus dan cepat, dijaga agar sejajar dengan iris untuk menghindari lensa (9, 11, 14).
6. Memutar kepala penderita 180 derajat kearah operator. Insisi goniotomi menghadap keatas sedangkan tempat masuknya pisau berada dibawah. Apabila mata menjadi lunak dan bilik mata depan dangkal, maka darah venus - yang berasal dari insisi goniotomi dapat mengalir perlahan melalui luka tempat masuknya pisau (11, 15).
7. Irigasi untuk mengeluarkan darah yang keluar pada waktu goniotomi dari bilik mata depan (11, 15).
8. Kalau perlu maka larutan garam fisiologis dimasukkan

kedalam bilik mata depan untuk memperdalam bilik mata depan. Apabila hal ini tidak dilakukan dapat dilakukan jahitan pada luka ditempat masuknya pisau dengan nilon 9-0 (11, 23).

9. Apabila diperlukan pembedahan bilateral maka dapat dilakukan dengan cara yang sama (14).
10. Salep antibiotika dan tutup pelindung hanya pada mata yang dioperasi (11, 15).

Pasca bedah :

1. Posisi kepala : apabila memungkinkan kepala penderita diletakkan pada arah tempat masuknya pisau selama 1 jam pertama. Pada posisi ini insisi goniotomi berada diatas dan darah dapat keluar dari luka insisi goniotomi. Biasanya ada sedikit darah pada bilik mata depan dan akan hilang dalam 3 hari (11, 15).
2. Pemeriksaan ulang : dilakukan 4 sampai 6 minggu setelah goniotomi dan dipersiapkan goniotomi ulang apabila tekanan intra okuli naik atau apabila kornea dan papil menunjukkan perubahan. Selain itu perlu diperhatikan pula gejala yang lain untuk menentukan apakah masih perlu operasi ulang (11).

Komplikasi Goniotomi.

1. Pada waktu operasi :
 - a. Apabila insisi terlalu posterior akan terjadi perdarahan yang berasal dari badan siliar, tetapi apabila terlalu anterior tidak mengakibatkan apa-apa.
Apabila goniotomi dilakukan kurang hati-hati dapat menyebabkan iridodialisis atau siklodialisis.
 - b. Dangkalnya bilik mata depan selama operasi akan menghalangi penglihatan pada struktur sudut dan

akan meningkatkan resiko kerusakan struktur mata.

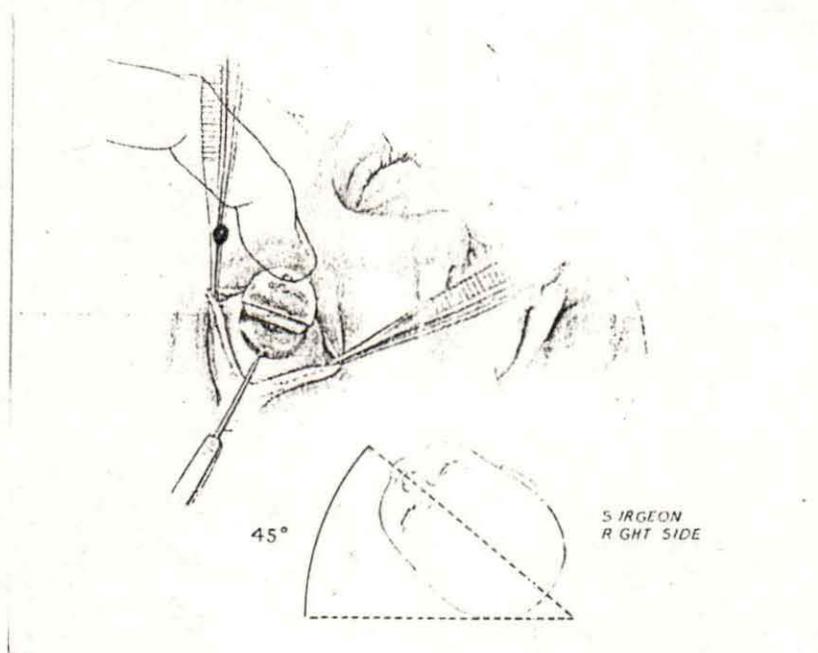
Apabila hal ini terjadi maka pisau segera dikeluarkan dan bilik mata depan diperdalam dengan larutan BSS (Balanced Sald Solution) (14).

- c. Komplikasi karena anestesi umum yaitu "cardio pulmona ry arrest" (14).

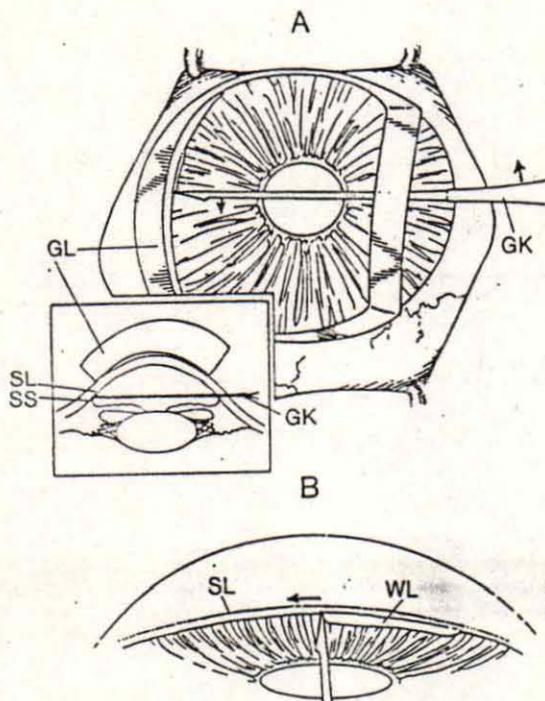
2. Pasca_ bedah :

- a. Hifema sering sebagai komplikasi setelah goniotomi. Dilaporkan bahwa dari goniotomi sebanyak 401, 0,6% ada komplikasi hifema (14).
- b. Kelainan tajam penglihatan yang menetap pada operasi glaukoma anak karena kelainan anatomis, tetapi lebih sering karena ambliopia atau kelainan refraksi (14).

Komplikasi lain yang dapat terjadi ialah infeksi, katarak iatrogenik, luka kornea lameler yang panjang, edema kornea dan dislokasi lensa (15).



Gb. : 11 Goniotomi : posisi penderita, kepala membentuk sudut 45° menjauhi operator.

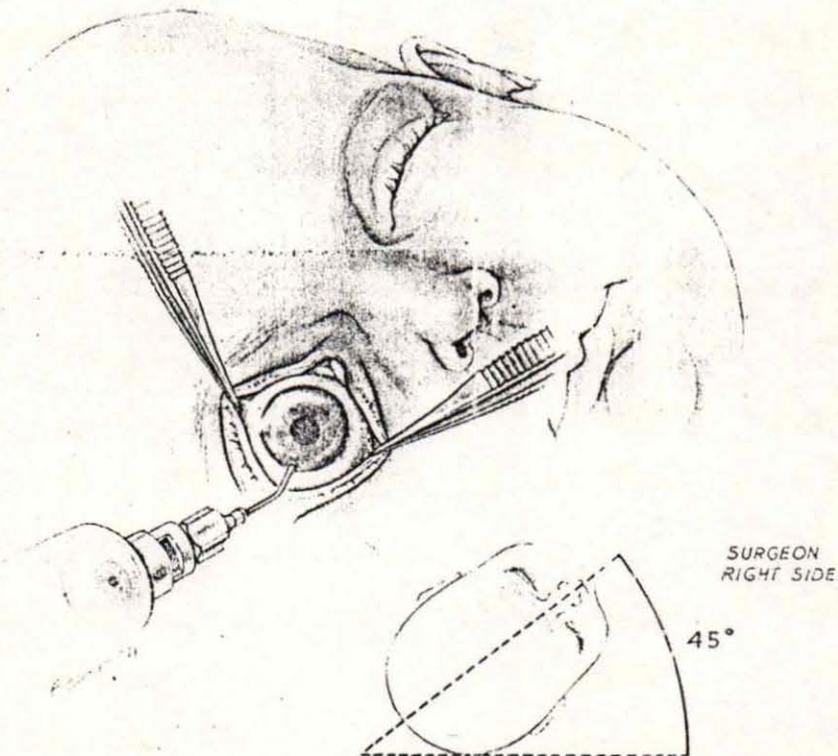


Gb. 12 : Goniotomi

A : GL = goniolens
GK = pisau gonio-
tomi.

B : SL = garis -
Schwalbe.
SS = Scleral spur.
WL = garis putih me-
nunjukkan ja-
ringan yang re-
traksi pada -
waktu insisi.

Arah panah menunjukkan arah gerakan pisau insisi jaringan.



Gb. 13 : Irigasi bilik mata depan, posisi kepala miring kearah insisi goniotomi.

Disalin dari Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy-
of the glaucomas, the C.V. Mosby Company, 1983.

IX. TINDAKAN LANJUTAN.

Tidak kalah pentingnya dalam penatalaksanaan glaukoma kongenital primer ialah tindakan lanjutan (14).

Apabila tekanan intra okuli terkontrol, maka pemeriksaan ulang dilakukan dalam 2 bulan, kemudian 3 sampai 4 bulan dalam waktu 1 tahun, kemudian 2 kali dalam tahun berikutnya, selanjutnya setiap tahun sekali (11, 15).

Sebagai indikator perjalanan penyakit adalah perubahan pada papil saraf optik (14).

Tindakan lanjutan dilakukan selama hidup (14).

Pada observasi Pasca Bedah, edema kornea tetap ada sampai satu minggu setelah tekanan intra okuli turun (14).

Satu bulan pasca bedah dilakukan pemeriksaan ulang dengan anestesi, apabila perlu dilakukan goniotomi ulang (17).

Goniotomi dapat diulang sampai 3 kali dengan tenggang waktu 4 minggu (12). Apabila 3 kali goniotomi gagal atau 2 kali trabekulotomi gagal maka dilakukan trabekulektomi(17).

Pemeriksaan retinoskopi dengan sikloplegik dianjurkan pada waktu tindakan lanjutan rutin dengan anestesi (12).

Glaukoma kongenital primer mengakibatkan kelainan refraksi biasanya miopia astigmatisme kompositus (12).

Diagnosa dini kelainan refraksi sangat penting karena ada hubungannya dengan ambliopia. Ambliopia pada satu mata sering terjadi karena anisometropia dan strabismus.

Pada kasus glaukoma kongenital primer unilateral dengan kelainan refraksi perlu oklusi pada mata yang sehat untuk beberapa lama dan memerlukan bantuan ahli ortoptis (12).

Tajam penglihatan yang jelek dapat disebabkan oleh ambliopia walaupun tekanan intra okuli terkontrol dengan baik. Akhirnya cacat pada glaukoma kongenital primer dapat terjadi pada segala usia, dan penderita harus selalu diikuti dengan tindakan lanjutan selama hidup (14).

X. PROGNOSIS.

Prognosa tajam penglihatan tergantung pada umur waktu glaukoma kongenital primer timbul, keadaan kornea dan diameter kornea (12). Prognosa penglihatan tergantung banyaknya kerusakan mata akibat tekanan intra okuli yang tinggi, papil saraf optik dan derajat kekeruhan kornea. Keadaan lain yang memperberat se_uperti kekeruhan lensa, anidria serta ambliopia (12).

Makin dini timbulnya glaukoma, makin jelek prognosa penglihatan (6).

Apabila glaukoma timbul waktu lahir, maka 50% akan menjadi buta, selanjutnya apabila lebih lambat 20% menjadi buta (6).

Walaupun dapat mengontrol tekanan intra okuli pada penderita glaukoma kongenital sampai 85%, hanya 35% mempunyai tajam penglihatan lebih dari 20/50 (6).

Goniotomi dan trabekulotomi sangat memuaskan apabila gejala timbul antara umur 1 bulan sampai 24 bulan, dan menjadi buruk apabila timbul sebelum dan sesudah umur tersebut (11).

Apabila glaukoma kongenital primer timbul atau di-diagnosa waktu lahir maka hanya 26% tekanan intra okuli terkontrol dengan satu atau dua kali goniotomi. Sebaliknya, apabila glaukoma di diagnosa antara umur 1 sampai 24 bulan maka 94% tekanan intra okuli dapat terkontrol dengan 1 atau 2 kali goniotomi (11).

Pada goniotomi, hasil terbaik operasi pada bayi umur antara 2 sampai 8 bulan (14, 15).

Keberhasilan goniotomi disebabkan terbukanya aliran akuos humor kedalam kanal Schlemm sehingga meningkatkan pembuangan akuos humor dan tekanan intra okuli menjadi normal (11).

Kegagalan operasi disebabkan karena cara operasi yang kurang baik, adanya sinekia dan adanya proliferasi jaringan non-opaque (5). Sayang sekali operasi yang berhasil belum menjamin hasil tajam penglihatan. Pada penelitian terhadap 52 mata setelah beberapa tahun setelah operasi yang berhasil didapatkan 28 mata

mempunyai visus 20/20 sampai 20/40, 11 mata dengan visus - 20/50 sampai 20/200, dan 13 mata visus kurang dari 20/200 (11).

Tajam penglihatan yang buruk disebabkan ambliopia karena anisometropia, astigmatisme, robekan membran Descemet pada sumbu penglihatan dan strabismus (11).

Tanpa terapi, perjalanan penyakit glaukoma kongenital primer akan berjalan lambat tetapi progresip dan sering berlanjut - dengan kebutaan (1).

XI. RINGKASAN.

Glaukoma kongenital primer ialah penyakit hereditier dengan kelainan pertumbuhan sudut bilik mata depan yang mengakibatkan gangguan aliran akuos humor, tanpa disertai kelainan lain dari mata atau kelainan sistemik dan timbulnya pada waktu lahir atau pada waktu usia 1 tahun pertama.

Tanda dini daripada penyakit ini adalah gejala trias yaitu : epifora, fotofobia dan blefarospasme. Fotofobia merupakan keluhan yang paling sering. Kelainan pada kornea merupakan tanda klinis paling penting yaitu edema, pembesaran kornea dan robekan membran Descemet.

Tekanan intra okuli menurut Arthur Lim dan Khoo berkisar antara 30 sampai 50 mmHg pada waktu diagnosis dibuat.

Tanda lanjut ditandai dengan kornea yang lebih keruh dan lebih menonjol, bilik mata depan lebih dalam. Sklera tipis dan tampak biru. Papil saraf optik tampak pucat, dengan penggaungan dan atrofi.

Pada kasus tanpa terapi dapat terjadi kebutaan dini.

Pemeriksaan glaukoma kongenital primer dilakukan dengan anestesi umum dan sudah berada dikamar operasi, sehingga apabila diperlukan operasi maka dapat dilakukan segera dengan melan-jutkan anestesi yang sama. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan

mata luar, oftalmoskopi, pengukuran tekanan intra okuli, diameter kornea dan gonioskopi.

Diagnosis glaukoma kongenital primer didasarkan atas gambaran klinis tekanan intra okuli yang tinggi, penggaungan papil saraf optik dan adanya goniodisgenesis.

Gambaran klinis glaukoma kongenital primer seperti epifora, fotofobia dan blefarospasme disertai kekeruhan kornea dan kornea yang membesar serta buftalmos dapat pula dijumpai pada penyakit lain.

Pada penatalaksanaan glaukoma kongenital primer, medikamentosa hanya diberikan untuk persiapan operasi. Ada 2 macam pembedahan utama yaitu goniotomi dan trabekulotomi, dan tidak kalah pentingnya dalam penatalaksanaan ini ialah tindakan lanjutan. Pemeriksaan penderita dilakukan seumur hidup. Sebagai indikator perjalanan penyakit adalah perubahan pada papil saraf optik.

Prognosis penglihatan tergantung pada umur waktu glaukoma kongenital primer timbul, keadaan kornea dan diameter kornea. Makin dini timbulnya glaukoma, makin jelek prognosis penglihatan. Operasi yang berhasil belum menjamin hasil - tajam penglihatan.

XII. PENUTUP.

Telah kami bicarakan mengenai glaukoma kongenital primer, mulai dari definisi, insiden dan epidemiologi, gambaran klinis, cara pemeriksaan, diagnosis dan diagnosis banding, penatalaksanaan, tindakan lanjutan serta prognosis.

Semoga makalah ini bermanfaat bagi kita semua.

XIII. DAFTAR KEPUSTAKAAN.

1. ALLEN, J.H. : May's manual of the diseases of the eye. 24 th. edition. Tulane University Medical School. New Orleans - Louisiana, 1968, page 245.
2. BOYD, B.F. : Timolol in congenital and juvenile glaucoma - Highlight Ophthalmology - Silver Anniversary, 1980, page 694 - 696.
3. BUSKIRK, M.v. : Clinical atlas of glaucoma. W.B. Saunders Co., 1986, p. 86 - 87.
4. CRICK, R.P. : Glaucoma concepts - Proceeding of an International Glaucoma Association Symposium, Dec. 1979, page 203.
5. CHANDLER, P.A. : GRANT, W.M. : Lectures on glaucoma. Lee & Febiger, Philadelphia, 1968, p. 297 - 333.
6. CRAWFORD, J.S. & MORIN, J.D. : The eye in childhood. Grune & Stratton, New York - London - Paris, 1983, page 331 - 341.
7. DUKE ELDER, SIR STEWART : System of ophthalmology. Vol. III, part 1 Normal and abnormal development. The Mosby Company, St. Louis, 1963, p. 161, 171, 178.
8. GUMANSALANGI, E.A. : Glaukoma kongenital, kursus penyegar, DIP. Padang, 1985.
9. HOSKINS, H.D. Jr. ; HETHERINGTON, J. Jr ; SHAFFER, R.N. WELLING, A.M. : Symposium on Glaucoma. Transaction of the New Orleans Academy of Ophthalmology, the C.V. Mosby company, St. Louis, 1981, p. 1-60.
10. HOSKINS, H.D. Jr ; HETHERINGTON, J. Jr ; MAGEE, S.D. : Clinical experience with timolol in childhood glaucoma. Archieve Ophthalmology, vol. 103, August, 1985, page 1163 - 1965.
11. KOLKER, A.E. ; HETHERINGTON, J.Jr ; Becker-Shaffer's

- Diagnosis and therapy of glaucomas, 5th. edition.
The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1983, p. 317-337.
12. LIM, A.S.M. ; KHOO, C.Y. : Practical Ophthalmologist.
P.G. Medical books, Singapore, 1976, p. 113 - 127.
 13. MITSUI, Y. : Ophthalmology Update. XXIII International Congress of Ophthalmology, Kyoto, 1978.
Excerpta Medica, Amsterdam, 1980, page 81 - 84.
 14. SHIELDS, M.B. : A study guide for glaucoma, Williams & Wilkins, Baltimore - London, 1982, p. 197-207, 488-492.
 15. SHAFFER, R.N. ; WEISS, D.I. : Congenital and Pediatric glaucoma. The C.V. Mosby Company, ST. Louis, 1970, page 1 - 59, 111 - 121, 181 - 183.
 16. SORSBY, A. : Modern Ophthalmology, Vol. IV, Butterworth & Co. Ltd., 1972, page 575 - 648.
 17. SPAETH, G.L. : Ophthalmic surgery. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1982, page 262 - 263.
 18. SCHEIE, H.G. ; ALBERT, D.M. : Text book of Ophthalmology, 9 th. edition, Igaku Shoin Ltd., Tokyo, 1980, page 93 - 102.
 19. VAUGHAN, D. ; ASBURY, T. : General Ophthalmology.
10 th. edition, Maruzen Asian Edition, 1983, page 168.

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
KOLEKSI KAMPUS : U T A R A
JL. DHARMAHUSADA 47, TELP. 44509
S U R A B A Y A

HARUS DIKEMBALIKAN TANGGAL