

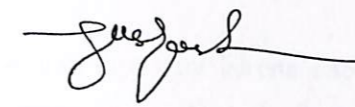
③ mengenai releasable & Adjustable suture.
Bisa dijelaskan keuntungan & dibanding Suture lisis argon & massa

dr Loekman. SpM

BAGIAN ILMU KESEHATAN MATA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS PADJADJARAN
RUMAH SAKIT MATA CICENDO BANDUNG

Laporan Kasus : Glaukoma Sekunder Pasca Traumatika
Penyaji : Marita Febiana Aprilani
Pembimbing : dr. Elsa Gustianty, Sp.M(K), MKes

Telah diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing unit Glaukoma



dr. Elsa Gustianty, Sp.M(K), MKes

Jumat, 11 Mei 2012

Jam 13.00 WIB

Glaukoma Sekunder Pasca Trauma Tumpul

Abstract

Purpose

To report a clinical feature and management of secondary glaucoma associated with blunt trauma.

Method

A case report of 27th yo man came to Cicendo Eye Hospital with chief complaint blurred vision and pain on the left eye. Four days before, his left eye was thrown by a stone. Based on ophthalmologist examination, visual acuity was hand movement in 2 metres, IOP 40,3 mm Hg (using non contact tonometer), there was blood clot on anterior chamber and angle recession in gonioscopy examination. This patient was diagnosed as secondary glaucoma with traumatic uveitis anterior and macular hole on left eye. He was hospitalized, topical steroid, cycloplegic, antiglaucoma agents were given and planning for vitrectomy pars plana and peeling ILM.

Conclusion

Ocular trauma may cause secondary glaucoma by varied mechanism. This case represents hyphema, angle recession, uveitis, and macular hole. Inflammation and hyphema may cause secondary glaucoma in this patient.

I. Pendahuluan

Trauma pada mata penting dipahami karena dapat menyebabkan terjadinya glaukoma yang sesungguhnya dapat dicegah. Trauma okuli baik itu trauma terbuka maupun trauma tertutup dapat mencetuskan terjadinya peningkatan tekanan intraokular melalui berbagai mekanisme.¹

Campbell mendeskripsikan tujuh jaringan anterior yang dapat mengalami robekan setelah trauma tumpul yaitu sphinter pupillae, terlepasnya iris perifer atau akar iris (iridodialisa, terpisahnya iris dengan badan siliar), badan siliar anterior (angle recession, robekan yang terjadi antara *scleral spur* dan *ciliary body band*, biasanya terjadi antara otot sirkuler dan otot longitudinal dari badan siliar), terlepasnya badan siliar dari *scleral spur* (*cycodyalasis cleft*, dimana terjadi aliran akuos humor dari bilik mata depan ke ruangan suprakoroidal yang dapat menyebabkan hipotoni sementara atau permanen), jaringan trabekular (*trabecular dyalasis*), zonula lensa (fakodenezis, subluksasi atau dislokasi lensa), terlepasnya retina dari ora serrata (*retinal dyalasis* dan *retinal detachment*). Trauma tumpul

juga dapat menyebabkan luka pada segmen posterior, seperti robekan retina dengan *retinal detachment*, ruptur koroid, ruptur sklera dan trauma nervus optikus.¹⁷

Hifema atau perdarahan vitreus dan peradangan intraokular biasanya akan menyebabkan komplikasi ke segmen anterior dan posterior. Peningkatan intraokular dapat terjadi segera setelah trauma atau dapat juga terjadi lambat. Setelah trauma tumpul pada mata, tekanan intraokular dapat meningkat karena produksi akuos humor yang tidak normal, akibat dari trauma dan peradangan badan siliar dan atau peningkatan aliran akuos karena robekan pada jaringan trabekular.^{8,9,10}

Glaukoma sekunder yang terjadi segera atau beberapa saat setelah trauma dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain uveitis traumatika, adanya kerusakan pada trabekulum, dan sebab lain yang berhubungan dengan hifema dan lensa.^{4,8,9}

Pada laporan kasus ini akan dibahas mengenai pasien glaukoma sekunder akibat trauma tumpul pada mata yg disertai hifema, uveitis traumatika, *angle recession* dan *macular hole*.

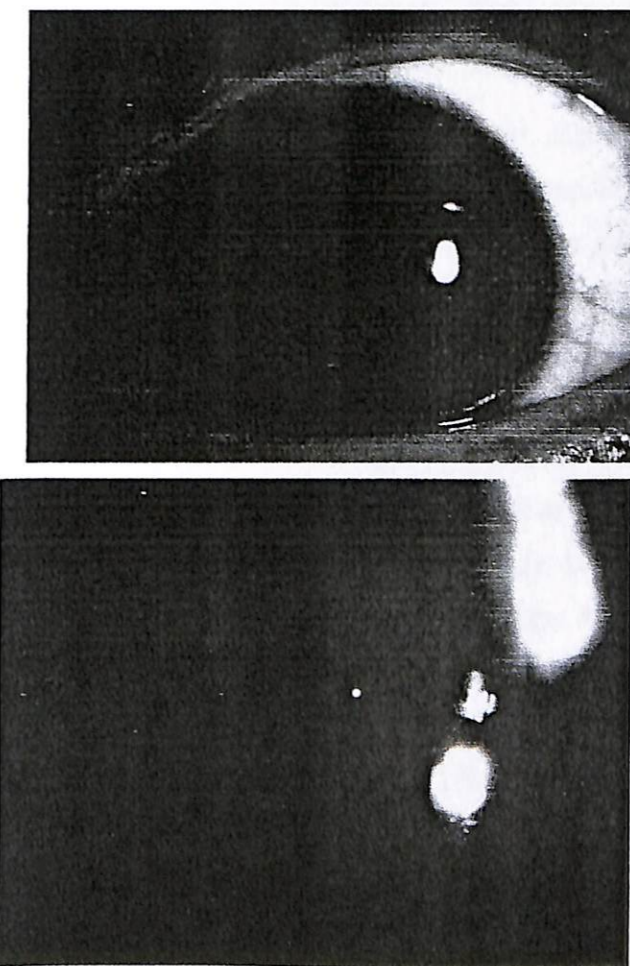
II. Laporan Kasus

Seorang laki-laki 27 tahun datang ke Rumah Sakit Mata Cicendo pada tanggal 25 April 2012 dengan keluhan mata kiri nyeri dan buram sejak 1 hari yang lalu. Terdapat riwayat trauma 4 hari sebelumnya yaitu mata kiri pasien terkena pantalan batu saat sedang memotong rumput menggunakan mesin. Setelah kejadian, mata kiri terlihat merah dan berangsur-angsur bertambah buram, kemudian pasien mengobati matanya dengan tetes mata insto. Dua hari setelah kejadian pasien baru berobat ke dokter umum setempat di Bengkulu, diberi salep cendo mycos, kemudian dirujuk ke RS Mata Cicendo.

Berdasarkan pemeriksaan oftalmologis, didapatkan visus pada mata kanan 6/6 dan mata kiri 1/60. Gerakan kedua bola mata baik ke segala arah. Pemeriksaan TIO dengan non contact tonometri, 12,4 mm Hg untuk mata kanan dan 40,3 mm Hg untuk mata kiri. Segmen anterior mata kanan dalam batas normal.

Pemeriksaan palpebra pada mata kiri terdapat hematome pada palpebra inferior. Pada konjungtiva bulbi mata kiri terdapat injeksi siliar dan injeksi konjungtiva. Kornea mata kiri terdapat presipitat keratik halus. Pada bilik mata depan mata kiri terdapat flare dan sel. Pupil bulat dengan diameter 5 mm, tidak terdapat refleksi cahaya, iris tidak terdapat sinekia dan lensa jernih.

Pada pemeriksaan segmen posterior didapatkan media jernih, papil edema, batas kabur, c/d ratio kesan fisiologis, a/v ratio fisiologis, retina flat, suspek *macular hole*.



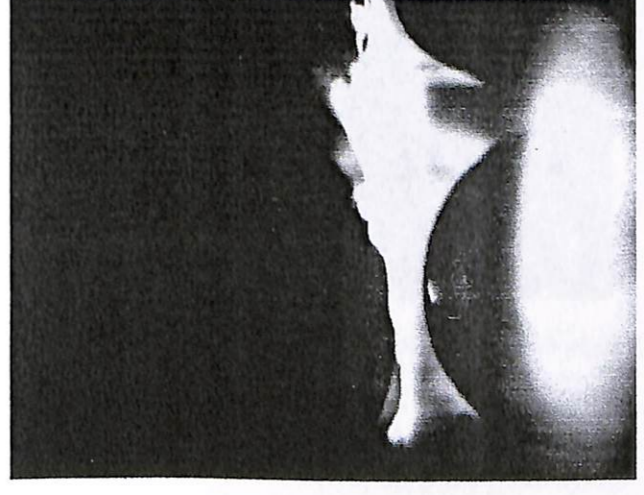
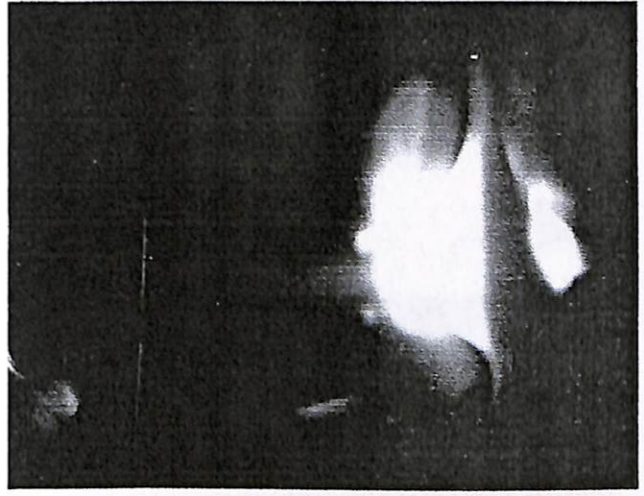
Gambar 2.1 Keadaan Mata Kiri Pasien

Diagnosis pada pasien ini adalah glaukoma sekunder OS + uveitis anterior pasca trauma tumpul OS + susp. Macular hole OS. Pasien dianjurkan untuk dirawat dan dikonsulkan ke unit retina dan unit glaukoma. Pasien mendapat terapi tetes mata timolol maleate 0,5% 2 x OS, prednisolone asetat 6 x OS dan cyclopentolate HCl 3 x OS dan terapi oral diamox 3x250 mg dan aspar K 1x1 tablet.

Evaluasi hari pertama perawatan, didapatkan pemeriksaan oftalmologis pada mata kiri, visus 2/60, TIO 8 mm Hg dengan tonometer aplanasi goldman, pada palpebra inferior terdapat hematome, konjungtiva bulbi hiperemis (injeksi siliar), kornea kesan jernih, bilik mata depan *van herick grade* III dan terdapat flare positif 3 dan sel positif 3, pupil bulat dengan dilatasi farmakologis, iris tidak terdapat sinekia dan lensa jernih.

Dilakukan pemeriksaan gonioskopi pada mata kiri dan didapatkan *angle recession* pada bagian superior dan bagian inferior tertutup koagulum, bagian nasal dan temporal terlihat *ciliary body band*. Sedangkan pada pemeriksaan gonioskopi mata kanan terlihat *ciliary body band* pada keempat kuadran.

Dilakukan kembali pemeriksaan segmen posterior oleh unit retina dan didapatkan media jernih pupil bulat batas tegas, c/d rat kesan fisiologis, a/v rat fisiologis, retina flat, makular hole, fundus refleksi (+). Disarankan untuk dilakukan pemeriksaan penunjang OCT imaging dan foto fundus. Didapatkan robekan pada lapisan saraf retina tepat di daerah makula dan dari foto fundus terlihat *macular hole*. Dari pemeriksaan tersebut pasien didiagnosis dengan glaukoma sekunder OS + uveitis anterior pasca trauma tumpul OS + Macular hole OS. Dari unit glaukoma diberi terapi tetes mata timolol maleate 0,5% 2 x OS, prednisolone asetat 6 x OS dan cyclopentolate HCl 3 x OS. Saran dari unit retina direncanakan Vitrektomy Pars Plana + Inter Limiting Membran Peeling + SF6 untuk dua minggu yang akan datang. Pasien diperbolehkan untuk rawat jalan.



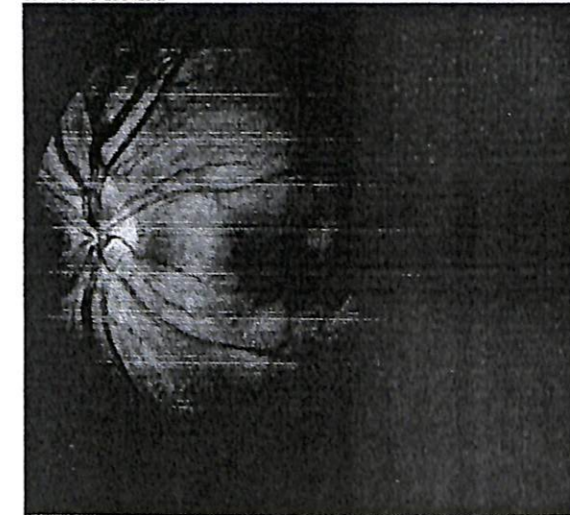


Gambar 2.3 Gambaran gonioscopy mata kiri pasien

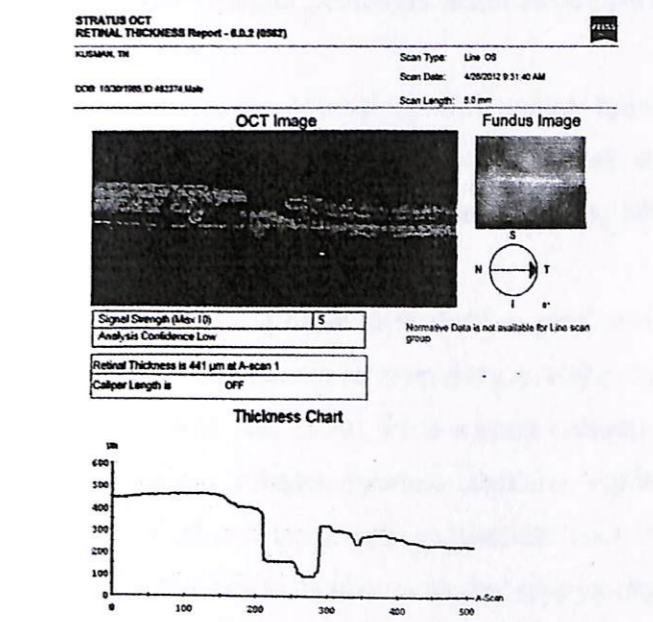
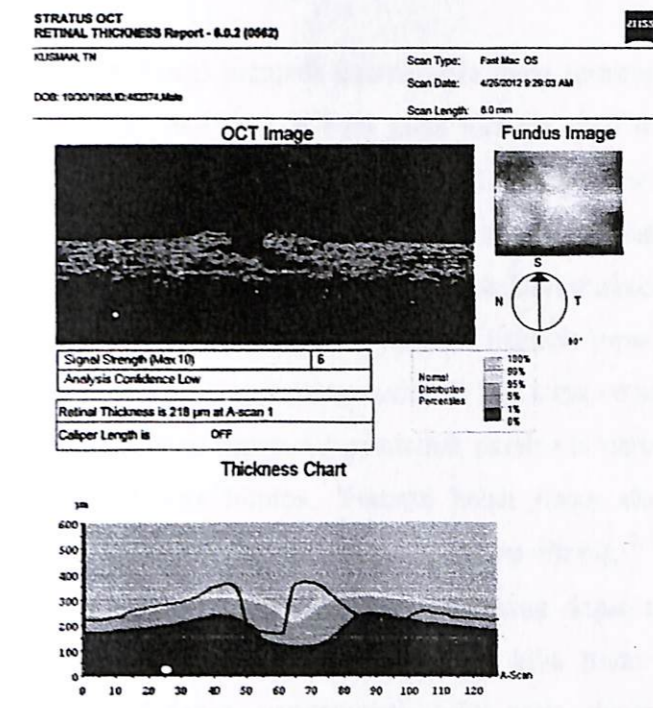
Patient: KUSWAN, TN
Date of birth: 31/10/1985
Patienten-Nr.: 482374



Color OS 45° 26/04/2012



Gambar 2.4 Gambaran Foto Fundus mata kiri pasien



Gambar 2.5 Gambaran OCT mata kiri pasien

III. Pembahasan

Trauma okuli dapat dibagi menjadi trauma bola mata tertutup atau trauma tumpul (*non penetrating*) dan trauma bola mata terbuka atau trauma tembus (*penetrating*), dimana keduanya dapat menyebabkan peningkatan TIO melalui berbagai mekanisme. Peningkatan ini dapat terjadi secara cepat ataupun lambat.

Trauma tumpul pada bola mata dapat menyebabkan humor akuos menekan ke daerah perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan hidrolis pada akar iris dan anyaman trabekular. Tekanan tinggi yang melebihi kekuatan regangan struktur bola mata dapat menyebabkan rupturnya pembuluh darah iris perifer dan badan siliar sehingga menyebabkan hifema. Trauma hebat dapat disertai dengan timbulnya subluksasi lensa, dialisis retina atau perdarahan vitreus.^{1,4,8}

Peningkatan tekanan intraokular akibat suatu trauma dapat terjadi karena adanya uveitis, disfungsi trabekular, obstruksi sudut bilik mata depan akibat adanya hifema, dislokasi lensa, penyempitan bilik mata depan akibat dari perdarahan segmen posterior maupun penutupan sudut akibat dari adanya blok pupil.^{1,4,5}

Pemeriksaan segmen anterior sangat penting, untuk melihat inflamasi akut dan adanya hifema, dan beberapa kelainan lain yang dapat terjadi setelah trauma seperti robekan sfingter iris, midriasis, atrofi iris, iridodonesis, fakodonesis dan subluksasi lensa.^{8,9,10}

Terdapat klasifikasi trauma yang dapat menyebabkan glaukoma yaitu trauma tertutup dengan awitan cepat dan trauma tertutup dengan awitan lambat, trauma terbuka, trauma kimia, thermal dan listrik. Pada trauma tertutup awitan cepat biasanya terjadi uveitis trauma, robekan jaringan trabekular, perdarahan seperti hifema atau koagulum, subluksasi lensa, adanya partikel lensa. Glaukoma yg terjadi karena trauma tertutup awitan lambat yaitu terdapatnya *angle recession*, *cyclodialysis cleft*, *ghost cell*, hemosiderosis, hemolitik.^{15,17}

Hifema merupakan sekuele yang sering terjadi dari trauma okular baik trauma yang tertutup ataupun terbuka. Pasien dengan hifema traumatika biasanya terjadi pada anak laki-laki muda dan terjadi karena trauma tumpul. Hifema terjadi akibat robekan dari badan siliar anterior. Hifema dapat menyebabkan peningkatan

tekanan intraokular (TIO) sehingga terjadi glaukoma sekunder. Peningkatan TIO ini sebanding dengan jumlah hifema, semakin banyak jumlah perdarahan semakin tinggi risiko peningkatan TIO.^{5,6,7}

Metode penggolongan klinis hifema dapat dilakukan dengan mengukur ketinggian hifema (dalam milimeter) menggunakan *slit lamp* dari limbus arah jam 6. Sistem penggolongan (*grading*) lain yang sering dipakai untuk hifema traumatik mencakup 4 tingkatan. Hifema *grade 1* adalah bila darah mengisi kurang dari satu per tiga bilik mata depan. Hifema *Grade 2* bila darah mengisi sepertiga hingga setengah bilik mata depan. Hifema *Grade 3* bila darah mengisi lebih dari setengah bilik mata depan, tetapi tidak memenuhi seluruhnya, dan *grade 4* atau hifema total (difus) apabila darah mengisi seluruh bilik mata depan. Hifema total dengan darah yang telah mengalami koagulasi dan berwarna merah tua atau merah keunguan sering disebut sebagai *blackball hyphema* atau *8-ball hyphema*.^{2,11,12}

Hifema dapat menyebabkan beberapa komplikasi diantaranya adalah glaukoma sekunder. Insidensi peningkatan TIO pada kasus hifema traumatika berhubungan dengan ukuran perdarahan pada bilik mata depan. Penelitian menyebutkan dari 235 kasus hifema traumatika ditemukan peningkatan TIO sebesar 13,5% pada hifema yang memenuhi kurang dari setengah volume bilik mata depan, 27% pada hifema yang memenuhi lebih dari setengah volume bilik mata depan dan 52% pada hifema total. Peningkatan TIO juga sering terjadi pada kasus perdarahan ulang. Penelitian yang melibatkan 113 kasus menyebutkan kejadian glaukoma terjadi pada 33% kasus. Peningkatan TIO dapat terjadi pada kasus trauma tumpul karena tersumbatnya anyaman trabekular oleh sel darah merah, sel-sel inflamasi, fibrin, maupun debris. Selain itu, peningkatan TIO juga dapat disebabkan oleh blok pupil, kerusakan pada saluran keluar humor akuos atau adanya sinekia anterior perifer.^{5,7,12,13}

Pada pemeriksaan anterior pasien ini ditemukan koagulum di sektor inferior. Hifema dan koagulum pada bilik mata depan dapat menyebabkan tersumbatnya anyaman trabekular sehingga terjadi glaukoma sekunder.

Penanganan kasus hifema traumatika bertujuan meminimalkan terjadinya komplikasi. Pengobatan yang diberikan pada kasus hifema dengan glaukoma sekunder bertujuan untuk mempercepat resorpsi hifema, mencegah terjadinya perdarahan ulang dan menurunkan TIO.^{6,7,12,13}

Pada kasus hifema berat dibutuhkan perawatan di rumah sakit untuk observasi ketat. Pasien dengan hifema traumatika dianjurkan untuk dirawat selama 5-7 hari untuk membatasi aktifitas fisik kemudian tidur dengan kepala ditinggikan. Peninggian kepala 30°-45° saat tidur dianjurkan agar hifema dapat berkumpul di bagian inferior.^{11,12,13}

Terapi medikamentosa yang biasa diberikan pada kasus hifema berupa pemberian sikloplegik dan kortikosteroid topikal. Tujuan pemberian sikloplegik adalah untuk mengurangi rasa nyeri, kenyamanan pasien, mengurangi pergerakan iris dan memfasilitasi pemeriksaan segmen posterior bola mata. Kortikosteroid topikal diberikan untuk mengurangi proses inflamasi pada segmen anterior bola mata, mencegah terjadinya sinekia dan juga diduga memegang peranan penting agar tidak terjadi perdarahan ulang. Pemberian agen antifibrinolitik seperti asam aminocaproat dan asam tranexamat diduga dapat menurunkan insidensi perdarahan ulang.^{5,6,7,11}

Obat-obatan penurun tekanan bola mata diperlukan pada kasus hifema dengan tekanan tinggi intraokular. Pemberian obat bertujuan mengurangi produksi humor akuos. Obat tersebut diantaranya adalah golongan *β-blocker*, *carbonic anhydrase inhibitor* bahkan agen hiperosmotik dapat diberikan pada kasus dengan TIO yang sangat tinggi.^{11,12}

Pada kasus ini terapi medikamentosa yang diberikan adalah steroid topikal, sikloplegik dan obat-obatan penurun tekanan TIO seperti timolol maleat.

Angle recession terjadi karena adanya robekan pada badan siliar, biasanya antara otot fiber sirkular dan longitudinal. *Angle recession* sering dihubungkan dengan luka atau cedera pada jaringan trabekular. Pada pasien dengan hifema, didapatkan 71 yang terdapat angle recession dari 100%. Dari penelitian disebutkan bahwa 5-20% mata dengan angle recession dapat menjadi glaukoma *angle recession*. Pada glaukoma *angle recession* biasanya terdapat peningkatan

tekanan intraokular unilateral. Pemeriksaan yang seksama dapat menunjukkan kelainan-kelainan yang terjadi karena adanya riwayat trauma sebelumnya, seperti bekas luka pada kornea, robekan pada pupil marginal, *focal anterior subcapsular cataracts* atau subluksasi lensa. Untuk mengidentifikasi area yang resesi biasanya klinisi membandingkan pemeriksaan gonioskopi dengan mata yang sehat.^{8,9,10}

Gonioskopi merupakan pemeriksaan dignostik yang mudah untuk membuat diagnosis klinis angle recession. Biasanya dilakukan 4-6 minggu setelah trauma akut. Pada pemeriksaan gonioskopi, *angle recession* digambarkan dengan terjadinya pelebaran badan siliar dan terjadi penonjolan dari scleral spur, kadang berhubungan juga dengan robekan pada jaringan trabekular, iridodialisa atau siklodialisa. Gambaran gonioskopi yang dapat ditemukan yaitu berwarna kecoklatan, angle recess yang luas, prosesus iris terkoyak, scleral spur yang berkilau keputihan, *peripheral anterior synechia* pada batas yang terjadi resesi, terdapat depresi pada jaringan trabekular.^{14,15,16} Pada kasus ini ditemukan gambaran *angle recession* di kuadran superior.

Tekanan intraokular pada pasien ini didapatkan tinggi saat hari pertama datang ke rumah sakit yaitu 40,3 mm Hg, tetapi hari kedua perawatan tekanan intraokular menurun menjadi 8 mmHg. Peningkatan tekanan intraokular pada pasien ini kemungkinan disebabkan oleh peradangan dan adanya koagulum.

Pasien ini didiagnosis uveitis pasca traumatika tumpul, didapatkan flare dan sel pada bilik mata depan. Pada uveitis, dapat terjadi peningkatan tekanan intraokular, yang dapat disebabkan oleh beberapa mekanisme seperti edema jaringan trabekular, disfungsi sel endotelial jaringan trabekular, terjadi blok pada jaringan trabekular karena adanya sel fibrin dan sel peradangan, blok pada canalis slem karena adanya sel peradangan.^{1,8,9}

Dari pemeriksaan segmen posterior pada pasien ini didapatkan makular hole. Makular hole traumatika merupakan komplikasi yang banyak terjadi karena kontusio, dan biasanya terjadi beberapa jam setelah trauma. Trauma tumpul dapat menyebabkan *full thickness macular hole* dengan beberapa mekanisme, termasuk *contusion necrosis* dan traksi vitreus. Holes dapat terjadi segera atau beberapa lama setelah trauma tumpul yang dapat menyebabkan *severe Berlin edema*,

setelah terjadinya perdarahan subretinal yang disebabkan robekan koroid, edema makula sitoid yang berat, atau terlepasnya vitreus dari retina. Pada satu penelitian dikatakan makular hole traumatika biasanya selalu disertai dengan keadaan trauma mata yang lain seperti perdarahan vitreus masif sebanyak 25%, hifema 25%, angle ressesion 20 %, robekan pada retina perifer 10% dan retinal detachment 5%.^{3,14,15} Manajemen makular hole pada pasien ini yaitu direncanakan untuk dilakukan pars plana vitrectomy dan peeling interlimiting membran.

Prognosis pada pasien ini quo ad vitam ad bonam karena tidak mengancam jiwa, quo ad functionam dubia ad bonam karena pada pasien ini terdapat macular hole.

Daftar Pustaka

1. American Academy of Ophthalmology. Glaucoma. ed 2011-2012. AAO; 2011.
2. American Academy of Ophthalmology. External Disease and Cornea. ed 2011-2012. AAO; 2012.
3. American Academy of Ophthalmology. Retina and vitreous. ed 2011-2012. AAO; 2012.
4. Agha MS. Traumatic Glaucoma. In Kooner KS, Zimmerman TJ, editors. Clinical Pathways in Glaucoma. Thieme New York;2001. P 267-77.
5. Khan BS, Hussain I, Nawaz A. Management of traumatic hyphema with raised intraocular pressure. *Pak J Ophthalmol.* 2007;23(4):217-20.
6. Batalay AY, Ibrahim HR. Traumatic hyphema a study of 40 cases. *DMJ* 2008;2(1): 117-26.
7. Walton W, Von Hagen S, Griorian R, Zarbin M. Management of traumatic hyphema. *Surv Ophthalmol.* 2002;47(4):297-334.
8. Hoskins HD, Secondary glaucoma. In : Heliman K, Richardson KT, editors. Glaucoma: Conceptions of a Disease, Pathogenesis, Diagnosis Therapy. WB Saunders;1978. P 376.
9. Velayutham V. Chapter 23: Traumatic Glaucoma. In: Garg A, et al, editors. Mastering The Techniques of Glaucoma Diagnosis & Management. Jaypee brothers medical publishers Ltd;2006. P 208-15.
10. Shingelton BJ, Hersh PS, Kenyon KR, editors. Eye Trauma. Mosby;1991. P 104-116.
11. Rhee DJ. Traumatic glaucoma and hyphema. In: Vander JF, Gault JA, editors. Ophthalmology Secrets in Color 3rd edition. Mosby;2007. P 199-211.
12. Warid F, Mansouri F, MD. Management of non-penetrating traumatic hyphema in ophthalmology departement of HMC: review of 83 cases. Ophthalmology Section,Surgery Departement. Hamad Medical Cooperation, Doha, Qatar;2004.
13. Rahmani B, Jahadi HR, Rajaeefard A. An analysis of risk for secondary hemorrhage in traumatic hyphema. *Ophthalmology* 1999;106:380-5.

14. Boyd BF, Luntz M. Secondary Glaucoma from blunt trauma in Innovations in the glaucomas : etiology, diagnosis and management. Highlights of ophthalmology. Colombia:2002:page 378-9
15. Kuhn F, Pieramici DJ, Glaucoma in Ocular Trauma : Principles and practice. Thieme. New York : 2002 : page 169-173
16. Boonyaleephan S, Salim S. How to diagnose and treat Angle Recession Glaucoma. Ophthalmic Pearls. Eynet: 2010: page 41-3
17. Ritch R, Shields MB, Krupin T. Glaucoma Associated with Trauma in The Glaucomas : Basic Sciences. Second Edition. Page 1259-68