

Laporan Kasus

Kombinasi Injeksi Triamsinolon Asetat Intralesi dan Propranolol Oral pada Kasus Hemangioma Kapiler Palpebra

Mardijas Efendi¹, Hendriati¹, Ardizal Rahman¹, Muhammad Fadhil Rahmadiansyah²

Abstrak

Hemangioma kapiler merupakan tumor jinak yang berkembang dari proliferasi abnormal pembuluh darah. Tumor ini dapat muncul pada palpebra maupun orbita. Pada prinsipnya sekitar 75% hemangioma akan resolusi spontan dalam 4-5 tahun pertama kehidupan. Intervensi dilakukan apabila hemangioma kapiler pada palpebra menutupi visual axis. Dilaporkan seorang anak perempuan usia 2 tahun datang ke poliklinik dengan massa di kelopak atas mata kiri sejak berusia 6 bulan. Pada awalnya kelopak atas mata kiri tampak sembab, lalu membesar secara perlahan-lahan hingga menutupi mata kiri. Pemeriksaan mata kiri, visus sulit dinilai, massa di palpebra superior ukuran 8mm x 8mm x 8mm, warna tidak sama dengan kulit sekitar (kemerahan), konsistensi kenyal, mobile, nyeri (-), Edem (+), fisura palpebra horizontal (FPH) 30 mm, fisura palpebra vertikal (FPV) 0 mm. Pemeriksaan *Computerized Tomography* (CT) scan didapatkan hasil dengan kesan suspek hemangioma. Pasien didiagnosis dengan hemangioma kapiler *Oculi Sinistra* (OS) dan dilakukan tindakan injeksi triamsinolon asetat intralesi dan propranolol oral dibawah pengawasan dokter spesialis anak. Tampak perbaikan klinis bermakna dimana pada kontrol hari ke-40 massa sudah mengalami resolusi sempurna. FPV mata kiri membaik menjadi 9 mm dan FPH 30 mm dengan visus *following object*. Kombinasi pemberian triamsinolon asetat intralesi dan propranolol oral pada kasus ini cukup efektif memberikan resolusi sempurna hemangioma kapiler.

Kata kunci: hemangioma kapiler, injeksi triamsinolon asetat, propranolol

Abstract

Capillary hemangioma is a benign tumor developed from the abnormal proliferation of blood vessels. This tumor appears on eyelids and orbit. Around 75% of hemangioma resolves spontaneously in the first 4-5 years of life. Intervention is needed in hemangioma that obstructs the visual axis. It has been reported that a two-year-old girl came to Polyclinic with a mass on the left superior eyelid 1,5 years ago. At first, the left superior eyelid looked puffy, then developed slowly until it covered the left eye. On the examination of the left eye, visual acuity assessment was hard to perform. Mass in superior palpebral was 8mm x 8mm x 8mm, reddish colored (different with adjacent skin), consistency supple, mobile, painful (-), edema (+), horizontal palpebral fissure (FPH) 30 mm, vertical palpebral fissure (FPV) 0 mm. CT scan showed suspected hemangioma. The patient was diagnosed with capillary hemangioma and given an injection of triamcinolone acetate intralesional and oral propranolol under the supervision of a pediatrician. Significant clinical improvement was observed after 40 days of injection, where the mass was resolved completely. The FPV and FPH of the left eye had improved to 9 mm and 30 mm, respectively, with the patient finally able to follow the object. The combination of intralesional triamcinolone acetate and oral propranolol in this case is quite effective in providing complete resolution of capillary hemangioma.

Keywords: capillary hemangioma, triamcinolone acetate injection, propranolol

Afiliasi penulis: ¹Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia. ²Program Pendidikan Dokter Spesialis, Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Indonesia.

Korespondensi: Mardijas Efendi, Email: mardijasefendi@med.unand.ac.id Telp: 081363848080

PENDAHULUAN

Hemangioma merupakan tumor jinak dari proliferasi abnormal pembuluh darah. Hemangioma juga dapat didefinisikan sebagai neoplasma jinak yang tersusun oleh endotel vaskular proliferasi dan hiperplastik dengan karakteristik fase awal pertumbuhan yang cepat diikuti fase involusi sampai regresi. Penelitian menunjukkan bahwa hemangioma lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki, lebih banyak pada ras kaukasia dan bayi dengan berat lahir rendah atau prematur.^{1,2,3}

Hemangioma kapiler merupakan tumor vaskular jinak tersering pada masa neonatus. Lesinya berupa neoplasma jinak yang tersusun oleh endotel vaskular proliferasi dan hiperplastik dengan karakteristik fase awal pertumbuhan yang cepat diikuti fase involusi sampai regresi. Hemangioma kapiler pada palpebra yang menutup visual axis dapat menyebabkan ambliopia sebanyak 40-60% kasus. Hemangioma kapiler biasanya muncul saat lahir atau dalam 8 minggu pertama setelah kelahiran dan akan dapat meluas dalam usia 6-12 bulan dan akan mengalami involusi dalam tahun pertama kehidupan. Sekitar 75% lesi akan resolusi dalam 4-5 tahun pertama kehidupan.⁴

KASUS

Seorang anak perempuan berusia 2 tahun datang ke poliklinik dengan massa pada kelopak atas mata kiri sejak 1,5 tahun yang lalu. Pada awalnya kelopak atas mata kiri tampak sembab, lalu membesar secara perlahan-lahan hingga menutupi mata kiri. Pemeriksaan pada mata kiri, visus sulit dinilai, massa di palpebra superior ukuran 8 mm x 8 mm x 8 mm, warna sama dengan kulit sekitar, konsistensi kenyal, mobile, nyeri (-), Edem (+), fisura palpebra horizontal (FPH) 30 mm, fisura palpebra vertikal (FPV) 0 mm.



Gambar 1. Pasien pada saat datang pertama kali

Pasien ini didiagnosis kerja dengan tumor palpebra superior OS e.c. suspek hemangioma kapiler, dan dilakukan pemeriksaan CT scan dengan gambaran lesi hiperdens [densitas darah, *Hounsfield Unit (HU): 77*], bentuk dan batas tak tegas pada palpebra superior kiri, sehingga dikesankan dengan suspek hemangioma. Pasien lalu dilakukan tindakan injeksi triamsinolon asetat 20 mg (2 cc) dan pemberian propranolol oral 2 X 7,5 mg dibawah observasi dokter spesialis anak.



Gambar 2. Hasil CT scan orbita

Kontrol 7 hari setelah tindakan dan pengobatan didapatkan perbaikan yang bermakna pada pasien. Ukuran massa berkurang dan kelopak mata mulai terbuka dengan FPV 5-6 mm. Visus pasien juga sudah dapat dinilai dengan *following object*.



Gambar 3. Kontrol 7 hari setelah pemberian injeksi triamsinolon asetat intralesi dan propranol sistemik

Kontrol hari ke-40 setelah tindakan dan pengobatan didapatkan hasil resolusi sempurna dari massa. FPV mata kiri 10 mm dan tanpa kelainan lain pada pemeriksaan status oftalmologis. Pasien lalu dianjurkan untuk kontrol setiap 6 bulan untuk observasi.



Gambar 4. Kontrol hari-40 setelah pengobatan

PEMBAHASAN

Sebuah kasus hemangioma kapiler pada seorang anak usia 2 tahun yang diterapi dengan injeksi kortikosteroid triamsinolon asetat intralesi dan propranolol sistemik. Hemangioma kapiler sering juga disebut hemangioma infantil karena onset sering pada neonatus dan dalam beberapa minggu pertama kehidupan. Hemangioma infantil terjadi pada 2% - 4% bayi, disebutkan sepertiganya muncul saat lahir, setengah muncul pada minggu pertama hidup dan sisanya dalam 6 bulan.^{3,5}

Penegakkan diagnosis hemangioma kapiler pada kasus ini dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan oftalmologis, serta pemeriksaan penunjang. Anamnesis didapatkan data yang menunjang penegakkan diagnosis yaitu berupa benjolan sewarna kulit dengan bercak berwarna kemerahan, membesar secara perlahan, dan bayi perempuan. Data menunjukkan hemangioma lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan dibanding laki-laki (3-5:1), lebih banyak pada ras kaukasia, dan bayi dengan berat lahir rendah atau prematur.^{3,5}

Hemangioma kapiler cukup sulit didiagnosis pada ukuran lesi yang masih kecil. Pada pasien didapatkan massa pada palpebra superior yang membesar sejak berusia 6 bulan dan tidak mengalami penyusutan. Predileksi hemangioma kapiler infantil tersering di area periokular superonasal orbita dan medial palpebra superior.^{3,6}

Hemangioma infantil terbagi atas hemangioma superfisial dan hemangioma subkutan. Hemangioma superfisial bentuknya bervariasi mulai dari yang lunak, nodul merah terang hingga ungu. Pada hemangioma subkutan biasanya berupa lesi kulit dengan perubahan warna menjadi keunguan, sementara jika lesinya lebih dalam lagi tampilannya berupa pembesaran progresif tanpa perubahan warna kulit. Pada pasien tampak massa yang membesar secara progresif dengan

perubahan warna kulit menjadi keunguan yang mengindikasikan kemungkinan lokasi hemangioma pada area subkutan yang cukup dalam.⁷

Etiologi dan patofisiologi hemangioma sampai saat ini masih belum jelas walaupun terdapat beberapa teori yang dikemukakan untuk menjelaskan proses terbentuknya hemangioma. Salah satu teori menyebutkan bahwa hemangioma terbentuk berawal dari adanya jaringan plasenta yang terganggu saat kehamilan atau lahir. Ini ditandai dengan ditemukannya jaringan plasenta. Hal ini juga didukung oleh adanya kenyataan bahwa hemangioma sering ditemukan pada bayi yang lahir dari ibu dengan *chorionic villus sampling*, plasenta previa, dan preeklampsia. Pada kasus ini tidak ditemukan penyulit tersebut pada Ibu pasien selama kehamilan. Teori lain menyatakan bahwa terjadi mutasi somatik sel endotel yang kemudian mengalami ekspansi klonal dan menjadi hemangioma. Teori berikutnya menyebutkan hemangioma infantil terbentuk karena adanya ketidakseimbangan antara faktor angiogenik dengan faktor antiangiogenik. Sel endotel hemangioma mengekspresikan *cluster of differentiation-31* (CD31), *von Willebrand factor*, *vascular endothelial growth factor* (VEGF), *proliferating nuclear antigen*, urokinase, dan peran hormon pertumbuhan endogen dikatakan berperan dalam pertumbuhan hemangioma infantil. Sedangkan *tissue inhibitors of metalloproteinase* yang merupakan penghambat angiogenesis diekspresikan pada masa involusi.⁷

Adapula teori lainnya yang menyatakan awal terbentuknya hemangioma terkait vaskulogenesis postnatal yang berbeda dengan konsep angiogenesis seperti pada teori lainnya. Pembuluh darah baru pada vaskulogenesis tumbuh dari sel progenitor endotel yang berasal dari sumsum tulang yang beredar dalam darah. Pada hemangioma infantil terjadi peningkatan mobilisasi dan *recruitment* sel progenitor endotel dari sumsum tulang yang diregulasi oleh mediator seperti *stromal cell-derived factor 1α* (SDF-1α) dan *vascular endothelial growth factor-A* (VEGF-A). Mediator ini diproduksi secara lokal oleh sel endotel yang mengalami hipoksia akibat adanya *hypoxia inducible factor-1α* (HIF-1α) pada jaringan yang mengalami iskemia.⁶

Hemangioma berkembang dalam 3 fase yaitu fase proliferasi, involusi, dan *involved*. Fase proliferasi dimulai beberapa saat setelah lahir sampai 1 tahun pertama kehidupan. Selama fase ini terjadi proliferasi berulang pada pembuluh darah yang muncul dari stem sel primitif dan kemudian berdiferensiasi menjadi sel endotel dan perisit. Fase involusi dimulai saat akhir dari fase proliferasi, biasanya terjadi sekitar usia 1 tahun sampai usia 5 tahun. Diferensiasi dan apoptosis sel endotel yang ditandai dengan deposit lobus jaringan lemak fibrotik. Pembuluh darah biasanya berdilatasi. Pada fase *involved*, hemangioma dikonversikan menjadi jaringan lemak fibrotik dan tidak termasuk pembuluh darah yang terjadi pada usia 5 tahun sampai 10 tahun.^{5,8}

Penegakkan diagnosis hemangioma kapiler infantil pada pasien ini ditunjang dengan pemeriksaan CT scan dikarenakan tampilan klinis yang mengindikasikan letak lesi yang cukup dalam. CT scan bertujuan untuk melihat struktur orbital, perluasan massa ke saraf optik, otot ekstraokuler, dan struktur orbital lainnya. Pada CT scan tampak gambaran lesi well-circumscribed dengan struktur internal yang heterogen.^{8,9}

Pemeriksaan pencitraan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) juga dapat dikerjakan untuk memastikan keterlibatan struktur lainnya. MRI juga dapat membantu membedakan hemangioma yang sedang berproliferasi dari lesi vaskuler aliran tinggi yang lain misalnya malformasi arteriovenus. Pada MRI, hemangioma kapiler memberi gambaran isointense sampai hiperintense pada T1 dan hiperintens pada T2. MRI juga akan memperlihatkan aliran pembuluh darah dengan karakteristik sebagai *area signal-void*.^{8,10,11}

Biopsi diperlukan bila ada keraguan diagnosis atau untuk menyingkirkan dari penyakit keganasan. Komplikasi yang dapat terjadi pada tindakan biopsi adalah perdarahan. Gambaran histologis hemangioma kapiler terdiri dari lobulus kapiler yang dipisahkan oleh septa fibrous yang jarang. Morfologi lesi berubah dengan usia. Lesi pada awalnya cenderung memiliki lumen yang ditutupi dengan sel endotel besar. Kemudian terjadi tahap pembesaran lumen dan pelemahan sel endotel, dengan peningkatan fibrosis dan infiltrasi lemak. Pemeriksaan mikroskop elektron,

sel-sel endotel biasanya ditemukan mengandung struktur sitoplasma lamellated dikenal sebagai badan Weibel-Palade.^{6,8,11}

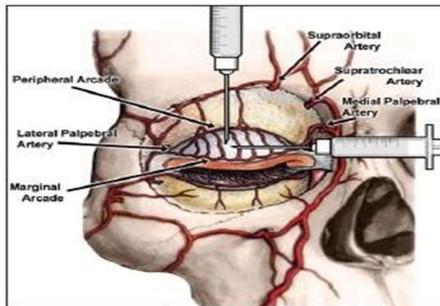
Tatalaksana hemangioma umumnya pada kasus dengan lesi yang tidak besar dan tanpa komplikasi adalah observasi hingga terjadi involusi spontan. Regresi spontan terjadi pada 80% hingga 85% kasus. Pengobatan dilakukan pada kasus hemangioma yang dapat menyebabkan komplikasi fungsional, seperti gangguan visual, yang dapat menimbulkan perubahan bentuk permanen, yang mengganggu dari segi kosmetik sehingga menimbulkan distress psikososial. Pada pasien ini dengan ukuran lesi yang cukup besar hingga menutup aksis visual dan memberikan bentuk deformitas secara kosmetik sehingga dilakukan pemberian injeksi kortikosteroid 20 mg (2 cc) dikombinasikan dengan propranolol oral 2 x 7,5 mg.^{3,6}

Kombinasi pemberian injeksi triamsinolon asetat intralesi dan propranolol oral telah menunjukkan hasil yang baik pada pasien ini dengan memberikan resolusi yang sempurna pada hari ke-40 paska diberikan terapi. Hal yang sama juga dilaporkan pada penelitian Alsmman dan Mounir (2017) dengan 28 dari 33 pasien (85%) mengalami regresi hemangioma tanpa efek samping yang berarti setelah pemberian injeksi triamsinolon asetat dan propranolol.¹² Tujuan pemberian terapi kombinasi ini untuk mendapatkan dua perbedaan mekanisme kerja tatalaksana dalam meregresikan tumor.^{13,14}

Terapi kortikosteroid intralesi memiliki efektifitas yang cukup tinggi untuk hemangioma superfisial yang cukup luas, lebih dari 50 mm dan hemangioma yang letaknya lebih dalam atau dilapisan subkutan. Kortikosteroid berperan dalam menurunkan pembentukan dan pertumbuhan pembuluh darah. Kortikosteroid menyebabkan peningkatan *fibroblasts* dan pembentukan kolagen sehingga hemangioma berada dalam kondisi hiperkoagulopati yang berujung pada resolusi dari hemangioma itu sendiri.^{15,16,17}

Samimi *et al.* (2013) menganjurkan sebuah teknik penyuntikan yang cukup aman dengan prosedur: gunakan jarum suntik 27-gauge, posisi dan arah injeksi disesuaikan dengan lokasi lesi dan perhitungkan anatomi vaskuler sekitarnya, jarum diarahkan perpendikuler dari orientasi arteri. Pilihan lain, jarum diposisikan paralel dengan arteri, jarum

dimasukkan sampai ke pinggir lesi dan sebelum diinjeksikan, lakukan kompresi digital pada lesi. Dengan menggunakan spuit 10 cc, masukkan triamnisolone asetat, injeksikan obat perlahan sambil menarik jarum keluar. Injeksi dapat diulang dengan jarak 2 atau 3 bulan dari injeksi pertama.¹⁸



Gambar 4. Penempatan dan arah jarum saat penyuntikan kortikosteroid intralésional.¹⁸

Penggunaan propanolol terutama topikal berupa gel merupakan terapi *first line* pada kasus infantile hemangioma kapiler, terutama pada kasus lesi yang superfisial. Efektifitas dan keamanan penggunaan terapi topikal ini lebih baik dibandingkan injeksi kortikosteroid intralésional yang merupakan gold standard terapi hemangioma infantil selama ini. Pada kondisi hemangioma yang lebih luas dan dalam dapat diberikan propanolol oral (sistemik).¹⁹

Pada pasien ini selain dengan pemberian injeksi triamnisolone asetat intralésional, pasien juga diberikan propanolol sistemik 2x,7,5 mg, dibawah observasi dari dokter spesialis anak. Yuan *et al.* (2014) pada penelitiannya mendapatkan penggunaan propanolol sistemik dengan dosis 1 mg/kgBB/hari yang dinaikan menjadi 2 mg/kg/hari dalam 2 minggu mendapatkan efektifitas yang bahkan lebih baik dibanding penggunaan kortikosteroid. Pemberian propanolol diberikan oleh dokter bagian anak dan dilakukan monitoring tanda-tanda vital selama 48 jam. Efek samping berupa hipotensi, bradikardi, bronkospasme dan gagal jantung *follow up* secara ketat. Propanolol bekerja dengan melalui aksi *beta-blockers* sebagai vasokonstriktor, supresor angiogenesis, dan induksi apoptosis dari sel-sel endotel. Dengan propanolol tersebut dikombinasikan bersama pemberian injeksi triamnisolone asetat secara kombinasi diharapkan

memaksimalkan kerja kombinasi dua obat yang berujung dengan regresi hemangioma itu sendiri.¹⁷

Pilihan terapi lainnya adalah obat topikal clobetasol propionate 0,05% sediaan salep dapat diberikan pada lesi hemangioma. Terapi ini efektif pada hemangioma kapiler superfisial dengan ukuran kecil. Penelitian sebelumnya didapatkan pemberian terapi topikal pada lesi ukuran kurang dari 50 mm, dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari selama 6 bulan dan usia memulai terapi di bawah 12 bulan didapatkan ukuran lesi mengecil dari lesi awal. Selain itu pernah juga dilaporkan penggunaan Halobetasol propionate dan betametason propionate. Terapi ini efektif dalam menginduksi involusi hemangioma yang lebih superfisial letaknya namun tidak dianjurkan pada hemangioma yang letaknya lebih dalam, yang ukurannya lebih besar dan sudah menyebabkan deformitas struktur sekitarnya.^{12,14,15}

Hemangioma yang tumbuh dan meluas sampai posterior orbita, maka pemberian kortikosteroid sistemik dipertimbangkan sebagai terapi, namun efektifitas terapi ini masih perlu dipertimbangkan dengan adanya efek samping yang dapat muncul pada pemberian saat usia dalam pertumbuhan. Efek samping seperti supresi adrenal, dan retardasi pertumbuhan akan lebih tinggi angkanya dengan pemberian sistemik dibandingkan topikal dan intralésional. Hal ini harus jadi pertimbangan khusus bagi ophthalmologis untuk dapat mendiskusikan dengan keluarga mengenai efektifitas, keuntungan dan efek samping dari terapi ini.^{3,6,8}

Dosis yang dianjurkan untuk kortikosteroid sistemik adalah pemberian prednison atau prednisolon 2-5 mg/kg BB/hari. Dosis 2-3 mg/kg BB/hari paling banyak digunakan. Obat diberikan pada pagi hari selama 4-6 minggu dan kemudian dilakukan *tapering off*.^{3,6,13}

Penggunaan Interferon alfa mempunyai efektifitas yang cukup tinggi juga sebagai terapi pilihan hemangioma. Terapi ini bermanfaat pada tumor yang ekstensif dan tidak respon dengan kortikosteroid. Interferon alfa bekerja menghambat migrasi sel endotel dan proliferasi sel. Dosis yang direkomendasikan adalah 3 juta Unit/hari melalui suntikan subkutan diulang setiap minggu selama 6

bulan. Efek samping terapi ini diantaranya leukositosis, peningkatan suhu tubuh, keterlambatan perkembangan motorik dan gagal jantung kongestif.^{3,6}

Pilihan terapi lain yang bersifat invasif adalah eksisi hemangioma kapiler. Eksisi dapat dilakukan jika lesi dapat dikenali lokasinya dengan baik, berada di anterior, dan tidak respon dengan terapi injeksi intralesi kortikosteroid. Dilakukan insisi pada lipatan kelopak mata atau melalui insisi transkonjungtiva di daerah dekat tumor, dan jika ada kapsul dari tumor maka pengangkatan lebih mudah dilakukan sedangkan untuk tumor yang sudah menginfiltrasi ke struktur sekitar orbita akan sulit untuk dilakukan eksisi secara keseluruhan. Lesi yang berada pada daerah yang lebih posterior, sulit untuk dilakukan eksisi. Tindakan operatif dibutuhkan sebagai tindakan rekonstruktif beberapa tahun setelah terapi medikamentosa yang tidak memberikan respon. Komplikasi operasi berupa perdarahan terutama pada infant sehingga kontrol hemostasis ketat selama intraoperatif dan pascaoperatif sangat diperlukan.^{3,20}

Prognosis hemangioma kapiler infantil umumnya baik. Perjalanan penyakit hemangioma kapiler dengan fase pertumbuhan awal yang cepat, biasanya dalam enam sampai sembilan bulan pertama kehidupan, diikuti oleh stabilisasi pada sekitar 12 sampai 15 bulan hidup dan kemudian mengalami involusi selama bertahun-tahun. Sekitar 30 persen dari lesi regresi spontan saat usia 3 tahun, 60 persen saat 4 tahun dan 75 persen saat 7 tahun. Bahkan lesi yang tidak mengalami involusi komplisit tetap mengalami perubahan signifikan baik ukuran dan bentuk lesi.

SIMPULAN

Pada pasien ini dengan kombinasi triamsinolon asetat dan propranolol didapatkan perbaikan klinis yang signifikan ditandai dengan resolusi sempurna massa pada hari ke-40 setelah dimulainya pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tavakoli M, Yadegari S, Mosallaei M, Aletaha M, Salour H, Lee WW. Infantile hemangioma periorcular. *J Ophthalmic Vis Res.* 2017; 12(2):205-11.
2. Kivanc SA, Olcaysu OO, Gelincik I. Acquired capillary hemangioma of the eyelid in a 49-year-old woman from Turkey. *Indian Journal of Ophthalmology.* 2014;62(9):969-70.
3. Skuta GL, Cantor LB, Weiss JS. Orbital Neoplasms and malformation. In: Basic and clinical science course. *Oculofacial plastic and orbital surgery.* American Academy of Ophthalmology. San Francisco. 2019-2020;95-6.
4. Skuta GL, Cantor LB, Weiss JS. Classification of Eyelid Disorders. In: Basic and Clinical Science Course. *Oculofacial Plastic and Orbital Surgery.* American Academy of Ophthalmology. San Francisco. 2019-2020;226-7.
5. Luu M, Frieden IJ. Hemangioma : Clinical course, complications and management. *Br J Dermatol.* 2013;169(1):20-30.
6. Yulawati P, Rian-Ananta M. Intralesional triamcinolone acetate injection on eyelid capillary hemangioma (case report). *Bali Medical Journal* 2013;2(3):129-34.
7. Callahan AB, Yoon MK. Infantile hemangiomas: A review. *Saudi J Ophthalmol.* 2012;26(3):283-91.
8. Bang GM, Setabutr P. Periorcular capillary hemangiomas: Indications and options for treatment. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2010; 17 (2): 121-8.
9. Hajheydari Z, Shahmohamadi S, Talaei R. Update on infantile haemangioma. *Journal of Pediatric Review.* 2014;2(1):29-38.
10. Bowman RJC, Nischal KK, Patel K, Harper JI. An ultrasound based classification of periorcular hemangiomas. *Br J Ophthalmol.* 2004;88:1419-21.
11. Honavar SG, Manjandavida FP. Tumor of the ocular surface: A review. *Indian Journal of Ophthalmology.* 2015; 63 (3):187-203
12. Alsmman AH, Mounir A. Combined oral propranolol with intralesional injection of triamcinolone acetate in treatment of infantile periorcular hemangiomas. *Clin Ophthalmol.* 2017;11: 2177-81.
13. Nafianti S. Hemangioma pada anak. *Sari Pediatri.* 2010;12(3):204-10.
14. Hernandez JA, Chia A, Quah BL, Seah LL. Periorcular capillary hemangioma management practices in recent years. *Clin Ophthalmol.* 2013;7:1227-32.

15. Ranchod TM, Frieden IJ, Fredrick DR. Corticosteroid treatment of periorbital haemangioma of infancy: A review of the evidence. *Br J Ophthalmol*. 2005; 89(9):1134-8.
16. Janmohamed SR, Madern GC, Nieuwenhuis K, de Laet PCJ, Oranje AP. Evaluation of intra-lesional corticosteroids in the treatment of peri-ocular haemangioma of infancy: Still an alternative besides propranolol. *Pediatr Surg Int*. 2012; 28 (4): 393-8.
17. Yuan SI, Cui L, Guo Y, Xue CY, Hong ZJ, Jiang HQ. Management of periorbital hemangioma by intralesional glucocorticoids and systemic propranolol: A single-center retrospective study. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(4):962-7.
18. Samimi DB, Alabiad CR, Tse DT. An anatomically based approach to intralesional corticosteroid injection for eyelid capillary hemangiomas. *Ophthalmic Surg Laser Imaging*. 2012;43(3):190-5.
19. Xu SQ, Jia RB, Zhang W, Zhu H, Ge SF, Fan XQ. Beta-blockers versus corticosteroids in treatment of infantile hemangioma: An evidence-based systematic review. *World J Pediatr*. 2013;9(3):221-9.
20. Levi M, Schwartz S, Blei F, Ceisler E, Steele M, Furlan L, *et al*. Surgical treatment of capillary hemangiomas causing amblyopia. *Journal of AAPOS*. 2007;11(3):230-4.