

Clinical Difference between Autograft Post Operated Pterygium Using Fibrin Glue and Polyglycolic Acid 10-0 Suture

Mandiri Nindiasari, Agus Supartoto, Angela Nurini Agni

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine Gadjah Mada University/Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta

ABSTRACT

The aim of this study is to compare the clinical results of fibrin glue versus Polyglycolic Acid (PGA) 10-0 suture for conjunctival autograft attachment after pterygium excision with mitomycin (MMC) application. A quasi experimental study at Dr. YAP Eye Hospital Yogyakarta, January until December 2010. Patients underwent standardized digital photograph and completed a questionnaire at each follow-up visit for grading pain, ephiphora, foreign body sensation and itching with visual analogue score (VAS). Thirty six eyes underwent primary pterygium surgery with conjunctival autograft were allocated into 2 groups, group 1 (n = 19) used fibrin glue whereas group 2 (n = 17) used PGA 10-0 suture for attaching the autograft. There were significantly differences for foreign body sensation ($p = 0.016$) and severe degree of inflammation ($p = 0.001$) at day 2 whereas the glue group was less than suture. To determine whether generally fibrin glue is superior to PGA 10-0 suture similar researches need to be done to assess factors of recurrence and cost-effectiveness analysis.

Key words: Fibrin glue, PGA 10-0, conjunctival autograft, primary pterygium, MMC.

Correspondence: Mandiri Nindiasari, c/o: Bagian Mata RS Dr. Sardjito/Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Jalan Kesehatan 1, Sekip Utara Yogyakarta. Telp.: 0274552850. E-mail: nindia_dr@yahoo.com

PENDAHULUAN

Tantangan utama pada operasi pterigium adalah mencegah kekambuhan. Laporan-laporan angka kekambuhan banyak yang tidak sesuai, namun angka kekambuhan pterigium primer setelah eksisi sederhana dilaporkan sebesar 25–45%. Telah dilaporkan bahwa transplantasi autograf konjungtiva atau konjungtivolimbal merupakan metode paling efektif dalam menurunkan angka kekambuhan (2–9%) dan terjadinya komplikasi.¹ Namun, metode terkini dalam merekatkan autograf konjungtiva atau konjungtivolimbal dengan cara jahitan tampaknya memiliki beberapa kerugian, termasuk teknik operasi yang sulit, durasi operasi lebih lama, rasa tidak nyaman pasien yang berkepanjangan, dan komplikasi-komplikasi yang berasal dari jahitan itu sendiri.²

Lem perekat jaringan adalah alat alternatif dalam merekatkan graf diharapkan dapat mempersingkat durasi operasi, meminimalisasi rasa tidak nyaman pasca operasi, dan menghindari kemungkinan-kemungkinan terjadinya komplikasi yang diakibatkan oleh jahitan.³

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa (1) keluhan subjektif seperti derajat nyeri, mata berair, rasa mengganjal, dan rasa gatal pada kelompok lem fibrin lebih rendah daripada kelompok jahitan dan (2) proporsi inflamasi konjungtiva derajat berat dan perdarahan subkonjungtiva derajat berat pada kelompok lem fibrin lebih rendah daripada kelompok jahitan untuk merekatkan autograf konjungtiva pascaeksisi pterigium setelah aplikasi MMC.

METODE

Penelitian dilakukan dengan desain prospektif kuasi eksperimental untuk membandingkan klinis pascaoperasi pterigium secara autograf yang direkatkan dengan lem fibrin komersial (Beriplast-P) dengan benang *absorbable* PGA 10-0. Penelitian dilakukan di RS Mata Dr. YAP Yogyakarta pada bulan Januari hingga Desember 2010. Penilaian klinis diamati pada hari ke-2, minggu 1, minggu 2

dan minggu 4 pascaoperasi. Dilakukan dokumentasi dengan kamera digital yang terstandarisasi dan pengisian kuesioner oleh pasien pada tiap kunjungan untuk menilai rasa nyeri, mata berair, mengganjal dan gatal dengan VAS. Dua orang pengamat secara obyektif menilai derajat inflamasi konjungtiva dan perdarahan subkonjungtiva dari hasil foto digital tersebut (indeks Kappa = 86,11%).

Data yang didapat dianalisis dengan program statistik komputer. Data proporsi objektivitas (seperti inflamasi dan perdarahan subkonjungtiva) dianalisa dengan *chi square test*; sedangkan rerata skala VAS pada 2 kelompok dianalisa dengan *Mann Whitney test*. Perbedaan rerata ini diuji dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ (*Confidence Interval* 95%).

HASIL

Setelah melalui kriteria inklusi dan eksklusi, didapatkan 36 subyek yang dapat dinilai, yaitu kelompok dengan lem fibrin ($n = 19$) dan kelompok dengan benang PGA 10-0 ($n = 17$) untuk merekatkan autograf konjungtiva pasca eksisi pterigium. Karakteristik dari seluruh subjek penelitian yang menggambarkan distribusi usia, jenis kelamin, rerata paparan sinar matahari, derajat pterigium, dan penggunaan pelindung dapat dilihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa tidak didapatkan perbedaan bermakna secara statistik antara kedua kelompok ($p > 0,05$).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Kelompok		Nilai P
	Lem Fibrin	Benang	
Rerata Usia (tahun)	46,75	49,88	0,543
Jenis Kelamin			
Pria	10	8	0,624
Wanita	9	9	
Rerata Paparan Matahari (jam/hari)	2,21	3,23	0,164
Derajat Pterigium			
1	0	0	0,155
2	9	6	
3	10	8	
4	0	3	
Penggunaan Pelindung			
Ya	13	13	0,436
Tidak	6	4	

Keluhan subjektif naracoba dinilai dengan VAS meliputi rasa nyeri, rasa mengganjal, mata berair, dan rasa gatal.

Nilai VAS rasa nyeri pada kedua kelompok tidak didapati adanya perbedaan bermakna secara statistik pada seluruh waktu *follow-up*, yaitu pada hari kedua ($p = 0,433$), minggu 1 ($p = 0,379$), minggu 2 ($p = 0,76$), dan minggu 4 ($p = 0,49$) pascaoperasi (Tabel 2).

Tabel 2. Perbedaan ranking rerata rasa nyeri dengan VAS pada kedua kelompok

Kelompok	Hasil ranking rerata VAS nyeri			
	H+2	M+1	M+2	M+4
Lem Fibrin	17,16	20,00	21,47	19,68
Benang PGA 10-0	20,00	16,82	15,18	17,18
Nilai p	0,433	0,379	0,076	0,490

* Dengan *Mann Whitney Test*

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai VAS mata berair pada hari kedua, minggu 1, minggu 2, dan minggu 4 pasca operasi tidak didapatkan perbedaan bermakna secara statistik antara kedua kelompok ($p = 0,471$; $p = 0,510$; $p = 0,975$; dan $p = 0,285$ secara berurutan).

Tabel 3. Perbedaan ranking rerata rasa mata berair dengan VAS pada kedua kelompok

Kelompok	Hasil ranking rerata VAS mata berair			
	H+2	M+1	M+2	M+4
Lem Fibrin	17,26	17,37	18,55	20,29
Benang PGA 10-0	19,88	19,76	18,44	16,50
Nilai p	0,471	0,510	0,975	0,285

* Dengan *Mann Whitney Test*

Nilai VAS rasa mengganjal pada kedua kelompok terdapat perbedaan bermakna secara statistik hanya pada hari kedua pasca operasi ($p = 0,016$), di mana pada kelompok lem fibrin rasa mengganjal lebih rendah daripada kelompok benang. Hal ini disebabkan oleh simpul jahitan dan sensasi benda asing yang membuat tingginya rasa mengganjal. Tidak didapatkan adanya perbedaan rasa mengganjal pada minggu 1 ($p = 0,661$), minggu 2 ($p = 0,9$), dan minggu 4 ($p = 0,271$) pascaoperasi (lihat tabel 4).

Tabel 4. Perbedaan ranking rerata rasa mengganjal dengan VAS pada kedua kelompok

Kelompok	Hasil ranking rerata VAS mengganjal			
	H+2	M+1	M+2	M+4
Lem Fibrin	14,55	17,74	18,74	20,37
Benang PGA 10-0	22,91	19,35	18,24	16,41
Nilai p	0,016	0,661	0,90	0,271

* Dengan *Mann Whitney Test*

Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak didapatkan perbedaan bermakna secara statistik pada kedua kelompok terhadap rasa gatal baik pada seluruh waktu *follow-up*, hari kedua ($p = 0,285$), minggu 1 ($p = 0,129$), minggu 2 ($p = 0,707$), dan minggu 4 ($p = 0,415$) pascaoperasi.

Tabel 5. Perbedaan ranking rerata rasa gatal dengan VAS pada kedua kelompok

Kelompok	Hasil ranking rerata VAS gatal			
	H+2	M+1	M+2	M+4
Lem Fibrin	16,68	15,97	19,13	19,87
Benang PGA 10-0	20,53	21,32	17,79	16,97
Nilai p	0,285	0,129	0,707	0,415

* Dengan *Mann Whitney Test*

DISKUSI

Kami menyadari bahwa mengevaluasi keluhan subyektif adalah suatu yang tidak mudah oleh karena naracoba memiliki sensitivitas yang berbeda untuk stimulus yang sama. Mereka memiliki kapasitas yang berbeda dalam menahan sakit, sehingga mereka memiliki kemampuan yang berbeda dalam melaporkan keluhan yang dirasakannya. Pada penelitian ini, seluruh naracoba mendapat penjelasan preoperasi oleh seorang dokter, dan tidak ada seorangpun naracoba yang mengetahui bahwa penggunaan lem atau benang akan menyebabkan nyeri dan rasa tidak nyaman yang berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh Koranyi dkk. membuktikan bahwa dengan menggunakan lem fibrin rasa nyeri lebih rendah dibandingkan dengan benang PGA 7-0 untuk merekatkan autograf konjungtiva.³ Demikian juga Harvey dkk. mengemukakan bahwa kenyamanan naracoba pada kelompok lem fibrin lebih tinggi daripada kelompok benang nylon 10-0.⁴ Bahar dkk. juga telah membuktikan bahwa dengan menggunakan lem fibrin, derajat nyeri dan rasa tidak nyaman lebih rendah daripada menggunakan benang PGA 8-0 sehingga kepuasan naracoba lebih tinggi dengan penggunaan lem fibrin.⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Karalezli dkk. membuktikan bahwa kenyamanan naracoba pada kelompok lem fibrin lebih tinggi daripada kelompok benang vycryl 8-0.⁶

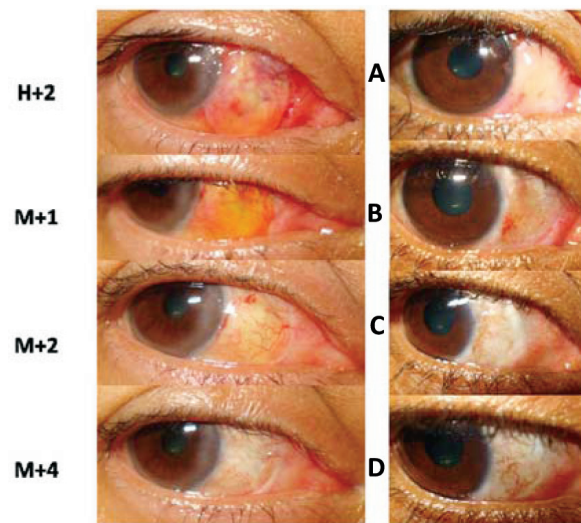
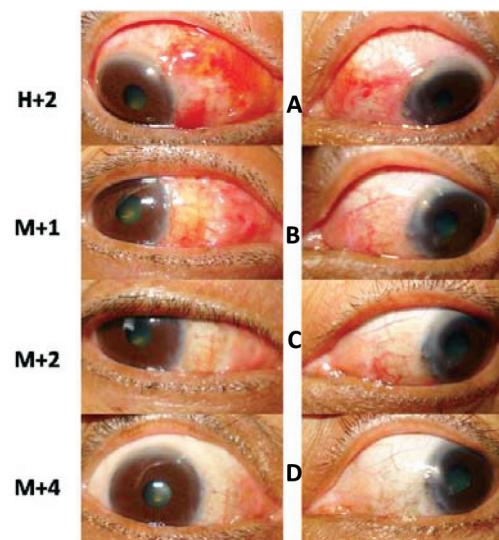
Penggunaan benang dapat dengan vicryl, nylon, maupun catgut, dengan teknik jahitan terputus atau kontinyu, dengan teknik simpul dalam ataupun tidak. Koranyi dkk. menyatakan bahwa menggunakan vicryl 7-0, vicryl 8-0, dan nylon 10-0 dengan simpul dalam untuk merekatkan autograf konjungtiva tidak ada perbedaan besar pada sensasi nyeri.³

Pada penelitian ini, keluhan-keluhan subyektif seperti rasa nyeri, mata berair, dan rasa gatal pada kedua kelompok tidak terbukti berbeda di antara kedua kelompok, namun terbukti berbeda terhadap rasa mengganjal di hari kedua kelompok lem fibrin lebih rendah daripada kelompok benang PGA 10-0. Hal ini disebabkan oleh adanya benang yang berada di konjungtiva sehingga menimbulkan sensasi benda asing, serta inflamasi yang ditimbulkan oleh benang itu sendiri.

Benang PGA 10-0 adalah benang yang dapat diabsorpsi dan merupakan benang terkecil yang dapat digunakan

di bidang oftalmologi, sehingga benang ini cenderung memiliki keunggulan dibandingkan jenis benang yang *nonabsorbable* maupun benang yang ukurannya lebih besar terhadap keluhan-keluhan subyektif.

Tanda yang diamati pada naracoba adalah seberapa banyak proporsi naracoba yang mengalami perdarahan subkonjungtiva derajat berat dan inflamasi konjungtiva derajat berat. Tanda-tanda ini diamati oleh 2 orang pengamat dengan menilai foto dari kamera digital yang dilakukan terhadap seluruh naracoba pada tiap waktu *follow-up*. Gambar 1 menunjukkan 2 naracoba yang menggunakan lem fibrin dan 2 naracoba lain yang menggunakan benang PGA 10-0 dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 1.** Dua naracoba (kiri: naracoba I; kanan: naracoba II) pasca-autograf konjungtiva pada kelompok lem fibrin pada hari kedua (A), minggu pertama (B), minggu ke-2 (C), dan minggu ke-4 (D).**Gambar 2.** Dua naracoba (kiri: naracoba III; kanan: naracoba IV) pasca autograf konjungtiva pada kelompok benang PGA 10-0 pada hari kedua (A), minggu pertama (B), minggu ke-2 (C), dan minggu ke-4 (D).

Tabel 6. Perbedaan proporsi inflamasi konjungtiva derajat berat dan perdarahan subkonjungtiva derajat berat pada kedua kelompok

Waktu Kontrol	Proporsi Inflamasi Konjungtiva Derajat Berat			Proporsi Perdarahan Subkonjungtiva Derajat Berat		
	Lem	Benang	Nilai P	Lem	Benang	Nilai P
H+2	0	47%	0,001	21%	5,8%	0,206
M+1	0	17%	0,095	31,5%	5,8%	0,061
M+2	0	5,8%	0,472	5,2%	5,8%	0,729
M+4	0	0	-	0	0	-

* Dengan *Chi Square Test*

Tabel 6 menunjukkan terdapat perbedaan bermakna dalam hal inflamasi konjungtiva derajat berat antara kedua kelompok pada hari kedua paska operasi ($p = 0,001$). Namun, pada minggu 1 ($p = 0,095$), minggu 2 ($p = 0,472$), dan minggu 4 paska operasi tidak terdapat perbedaan bermakna akan inflamasi konjungtiva pada kedua kelompok.

Beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah (1) adhesi graf yang lebih lama dibandingkan jika menggunakan lem fibrin, (2) trauma tambahan oleh karena tusukan jarum, (3) agen infeksi mudah menembus melalui luka tusukan jarum, (4) benang yang berada lama di konjungtiva, dan (5) efek sensasi benda asing di sekitar jahitan. Telah dikemukakan di awal bahwa jika fase inflamasi berlangsung lama, maka akan mengakibatkan kerusakan jaringan, menghambat penyembuhan luka, dan meningkatkan risiko kekambuhan pterigium.

Dari tabel 6 tersebut juga ditunjukkan bahwa perdarahan subkonjungtiva derajat berat tampaknya lebih banyak pada kelompok lem fibrin, namun itu tidak berbeda bermakna secara statistik pada seluruh waktu *follow-up*.

Srinivasan dkk. juga melakukan penelitian serupa antara lem fibrin dibandingkan dengan PGA 10-0, mereka mengamati inflamasi, kestabilan graf, dan perdarahan subkonjungtiva. Pada penelitian tersebut didapatkan adanya perbedaan bermakna secara statistik dalam hal inflamasi pada bulan 1 dan bulan 3 paska operasi dimana kelompok lem fibrin lebih rendah derajat inflamasinya, namun tidak berbeda bermakna pada minggu 1 paska operasi. Kestabilan graf konjungtiva pada kedua kelompok tidak berbeda bermakna secara statistik selama 3 bulan *follow-up*. Demikian juga derajat perdarahan subkonjungtiva pada kedua kelompok juga tidak didapatkan perbedaan bermakna secara statistik selama 3 bulan *follow-up*.⁷

Ti dan Tseng menunjukkan peningkatan inflamasi selama periode paska operasi meningkatkan risiko kekambuhan pterigium.⁸ Suzuki dkk.⁹ membuktikan bahwa penggunaan benang silk dan nylon di konjungtiva dapat menyebabkan inflamasi dan migrasi sel-sel Langerhans ke kornea. Koranyi dkk. mampu menunjukkan penurunan angka kekambuhan secara bermakna antara menggunakan lem fibrin dibandingkan dengan benang. Mereka memperkirakan adanya kemungkinan reduksi migrasi sel-sel fibroblast akibat graf yang ditempelkan

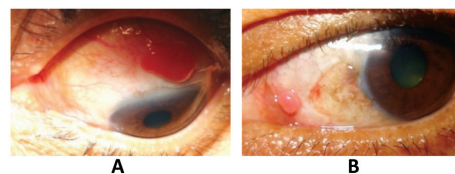
secara cepat oleh lem fibrin dapat menurunkan inflamasi pascaoperasi.³

Bahar dkk. menunjukkan bahwa lem fibrin adalah alat hemostatik yang sempurna, di mana perdarahannya lebih rendah saat operasi dan secara bermakna hiperemi konjungtiva serta khemosis lebih ringan paska operasi.⁵ Reaksi inflamasi paska operasi di sekitar jahitan diakibatkan oleh efek sensasi benda asing, sehingga dapat menyebabkan nyeri dan ketidaknyamanan pasien serta kekambuhan pterigium.

Walaupun penggunaan MMC saat operasi efektif dalam mencegah kekambuhan pterigium, MMC berhubungan dengan beberapa komplikasi yang mengancam penglihatan seperti meluruhnya korneosklera, katarak, uveitis, glaukoma sekunder, dan simblefaron.¹⁰ Namun, pada penelitian ini tidak didapatkan adanya naracoba yang mengalami komplikasi akibat MMC.

Penggunaan benang berhubungan dengan ketidaknyamanan pasien (mengganjal, nyeri, dan mata berair) serta komplikasi-komplikasi minor seperti ulkus dellen, simblefaron, dan dehisiensi graf.⁴

Pada seluruh naracoba di kelompok benang penelitian ini, tidak didapatkan adanya komplikasi akibat benang. Terdapat 2 granuloma pada kelompok lem fibrin sebagai komplikasi operasi (Gambar 3), 1 mata terjadi granuloma pada lokasi donor graf (Gambar 3A), dan 1 mata lainnya terjadi di tepi graf (Gambar 3B). Kedua kasus granuloma ini dilakukan eksisi dan diterapi dengan tetes mata kombinasi Tobramicine dan Dexamethasone dan hasilnya memuaskan. Granuloma terjadi oleh karena tidak terjadi penyatuan luka dengan sempurna namun terjadi proliferasi fibrovaskular.



Gambar 3. Dua naracoba yang mengalami granuloma pasca operasi.

Pada penelitian ini, satu set lem fibrin berisikan 1 ml dapat digunakan hingga 5 kali operasi autograf konjungtiva. Tiap set lem fibrin seharga 3 juta rupiah, dengan demikian tiap satu autograf konjungtiva memerlukan biaya sebesar

600 ribu rupiah. Harga sebuah benang PGA 10-0 hanya 150 ribu rupiah, di mana sebungkus benang dapat digunakan hingga 5 kali operasi, sehingga tiap satu kali operasi hanya memerlukan biaya 30 ribu rupiah. Selain benang PGA 10-0 lebih murah, teknik menggunakan benang ini tidak perlu operasi ulangan untuk mengangkat jahitan, dan sekitar 4 minggu paska operasi benang akan diabsorbsi sempurna.

Menurut penelitian Farid dan Pirnazar, angka kekambuhan paska autograf konjungtiva dengan lem fibrin lebih rendah dibandingkan dengan benang *absorbable* (3,7% vs 20%).¹¹ Selain mempertimbangkan harga benang, jika seorang pasien memerlukan operasi ulangan oleh karena terjadinya kekambuhan, maka pasien tersebut akan mengeluarkan biaya-biaya tambahan seperti biaya transportasi, biaya obat-obatan paska operasi, serta berkurangnya upah harian di hari dimana pasien tersebut tidak bekerja baik pada hari operasi maupun hari-hari perawatan paska operasi, dan juga akan menanggung lagi rasa nyeri serta keluhan-keluhan lainnya. Namun, analisa ekonomi belum dapat disimpulkan oleh karena hal tersebut memerlukan penelitian lebih lanjut yang memperdalam analisa-analisa ekonomi.

Terdapat 2 mata mengalami granuloma sebagai komplikasi operasi, namun tidak didapatkan adanya komplikasi lain terkait lem, benang, dan MMC. Untuk menentukan apakah secara menyeluruh lem fibrin lebih unggul daripada benang PGA 10-0 perlu dilakukan penelitian serupa dengan menilai faktor kekambuhan dan analisa *cost effectiveness*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa keluhan-keluhan subjektif antara kelompok lem fibrin dan benang PGA 10-0 tidak berbeda. Pada hari kedua keluhan subyektif lebih rendah pada kelompok lem fibrin yang sesuai dengan proporsi inflamasinya.

Proporsi inflamasi konjungtiva derajat berat pada kelompok benang terbukti lebih tinggi daripada kelompok lem fibrin pada hari kedua pascapoperasi ($p = 0,001$), namun proporsi perdarahan subkonjungtiva derajat berat tidak didapati adanya perbedaan antara kedua kelompok pada seluruh waktu *follow-up*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Allan BDS, Short P, Crawford GJ. Pinguecula and Pterygia. *Surv Ophthalmol*. 1988. 32: 41–9.
2. Tan DT, Chee SP, Dear KB, Lim AS. Effect of Pterygium Morphology on Pterygium Recurrence in A Controlled Trial Comparing Conjunctival Autografting With Bare Sclera Excision. *Arch Ophthalmol*. 1997. 115: 1235–40.
3. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. Cut and Paste: A No Suture, Small Incision Approach to Pterygium Surgery. *Br J Ophthalmol*. 2004. 112: 667–71.
4. Harvey SU, Reyes JM, Flore JD, Siong LB. Comparison of Fibrin Glue and Sutures for Attaching Conjunctival Autografts After Pterygium Excision. *Ophthalmology*. 2005. 112: 667–71.
5. Bahar I, Weinberger D, Dan G, Avisar R. Pterygium Surgery. Fibrin Glue versus Vicryl Sutures for Conjunctival Closure. *Cornea*. 2006. 25: 1168–1172.
6. Karalezli A, Kucukerdonmez C, Akova YA, Altan-Yaycioglu R, Borazan M. Fibrin Glue Versus Sutures for Conjunctival Autografting in Pterygium Surgery: A Prospective Comparative Study. *Br J Ophthalmol*. 2008. 92(9): 1206–1210.
7. Srinivasan S, Dollin M, McAllun P, Berger Y, Rootman DS, Slomovic AR. Fibrin Glue versus Sutures for Attaching the Conjunctival Autograft in Pterygium Surgery: a Prospective Observer Masked Clinical Trial. *Br. J. Ophtalmol*. 2009. 93: 215–218.
8. Ti SE, Tseng SC. Management of Primary And Recurrent Pterygium Using Amniotic Membrane Transplantation. *Curr Opin Ophthalmol*. 2002. 84: 385–9.
9. Suzuki T, Sano Y, Kinoshita S. Conjunctival Inflammation Induces Langerhans' Cell Migration Into The Cornea. *Curr Eye Res*. 2000.
10. Sanchez-Thorin JC, Liao SB, Tsai RJ. Meta-analysis on The Recurrence Rates After Bare Sclera Resection With and Without Mitomycin C Use and Conjunctival Autograft Placement in Surgery for Primary Pterygium. *Br J Ophthalmol*. 1998. 82: 661–5.
11. Farid M, Pirnazar JR. 2006. Pterygium Recurrence after Excision with Conjunctival Autograft: A Comparison Between Fibrin Tissue Adhesive and Absorbable Sutures. In: Program and abstracts of the 2006 Joint Meeting of the American Academy of Ophthalmology and Asia Pacific Academy of Ophthalmology, November 11–14, 2006; Las Vegas, Nevada. 2006.