



Akreditasi PB IDI-2 SKP

Manajemen Pterigium

Maria Marcella

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Pterigium adalah pertumbuhan fibrovaskuler non-maligna konjungtiva yang biasanya mencapai kornea dan berbentuk segitiga terdiri dari degenerasi fibroelastis dengan dominasi proliferasi fibrotik. Faktor risiko pterigium terutama paparan sinar ultraviolet, paparan debu atau iritan, kekeringan mata, faktor genetik. Untuk prevensi, dapat digunakan kacamata yang memblokir sinar ultraviolet. Terapi pembedahan eksisi memiliki risiko komplikasi rekurensi pertumbuhan fibrovaskuler dari limbus ke tengah kornea. Teknik eksisi antara lain *bare sclera*, *conjunctival autograft technique*, *amniotic membrane grafting*. Terapi tambahan untuk mengurangi rekurensi, dapat menggunakan *mitomycin-C*, radiasi beta, dan anti-VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*).

Kata kunci: Eksisi, pterigium, ultraviolet.

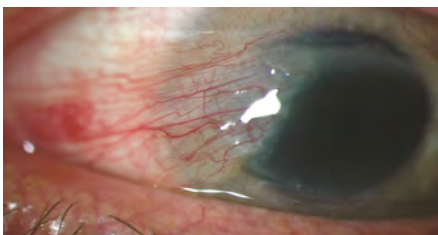
ABSTRACT

Pterygium is a triangular shaped non-malignant fibrovascular growth of conjunctiva, usually spreads to cornea and consists of fibroelastic degeneration with dominant fibrosis. The risk factors are mainly exposure to ultraviolet, exposure to irritants or dust, dry ocular surface, also genetic factors. Proper protective eyewear (sunglasses) is recommended for prevention. Surgical excision has a risk of recurrent fibrovascular growth from limbus to central of cornea. Excision techniques are bare sclera, conjunctival autograft technique, amniotic membrane grafting. Adjunctive therapies to decrease recurrency are mitomycin C (MMC), beta irradiation therapy, and anti-VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*). **Maria Marcella. Management of Pterigium**

Keywords: Excision, pterygium, ultraviolet

PENDAHULUAN

Kata pterigium berasal dari bahasa Yunani, yaitu *pteron*, yang berarti sayap. Pterigium adalah pertumbuhan fibrovaskuler non-maligna konjungtiva yang biasanya mencapai kornea berbentuk segitiga; terdiri dari degenerasi fibroelastis dengan proliferasi fibrotik yang dominan. Faktor risikonya antara lain: genetik, paparan sinar matahari, paparan sinar UV, dan usia dewasa.¹



Gambar 1. Visualisasi pterigium dari slitlamp.²

Prevalensi pterigium di dunia adalah sebesar 10,2%, tertinggi di daerah dataran rendah.⁵ Di Indonesia, prevalensi pterigium adalah sebesar 10% pada tahun 2002.⁵ Peningkatan kejadian pterigium tercatat di daerah tropis dan di zona khatulistiwa antara 30° lintang Utara dan Selatan. Pterigium lebih sering ditemukan di daerah panas dengan iklim kering; prevalensinya dapat mencapai 22% di daerah ekuator.⁵ Prevalensi di Riau, Indonesia, dilaporkan mencapai 17%.³ Insidens pterigium di Indonesia sebesar 13,1%.^{2,3}

FAKTOR RISIKO

Faktor risiko pterigium bersifat multifaktorial, antara lain paparan sinar ultraviolet, paparan debu atau iritan, peradangan, serta kekeringan pada mata.⁵ Paparan sinar ultraviolet disebut paling penting namun patofisiologinya belum

jelas, diduga terjadi kerusakan DNA, RNA, dan matriks ekstraseluler. Sinar ultraviolet dari radikal bebas memicu kerusakan pada DNA, RNA, dan matriks ekstrasel.⁵ Ultraviolet-B memacu ekspresi sitokin dan faktor pertumbuhan di sel epitelial pterigial.⁵ Kekeringan pada mata ditemukan pada sebagian besar pasien pterigium namun patofisiologinya belum jelas. Polimorfisme pada DNA perbaikan gen Ku 70 telah dikaitkan dengan kecenderungan genetik pterigium.⁵

PATOGENESIS

Mekanisme patologi pterigium belum diketahui; telah terdapat banyak teori patogenesis, antara lain teori paparan terhadap sinar ultraviolet (UV), teori *growth factor*-sitokin pro-inflamasi, dan teori *stem cell*.

Alamat Korespondensi email: mariamar.rusli@gmail.com



Teori pajanan sinar UV mengungkapkan pajanan terutama terhadap sinar UV-B menyebabkan perubahan sel di dekat limbus, proliferasi jaringan akibat pembentukan enzim *metalloproteinase*, dan terjadi peningkatan signifikan produksi interleukin, yaitu IL-1, IL-6, IL-8, dan TNF α . Beberapa teori menyatakan bahwa radiasi sinar UV menyebabkan mutasi supresor gen tumor P53, sehingga terjadi proliferasi abnormal epitel limbus.³

Teori *growth factor* dan pembentukan sitokin pro-inflamasi mengungkapkan bahwa pada pterigium terjadi inflamasi kronik yang merangsang keluarnya berbagai *growth factor* dan sitokin, seperti FGF (*Fibroblast Growth Factor*), PDGF (*Platelet derived Growth Factor*), TGF- β (*Transforming Growth Factor- β*), dan TNF- α (*Tumor Necrosis Factor- α*) serta VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*) yang akan mengakibatkan proliferasi sel, *remodelling* matriks ekstra-sel dan angiogenesis.³

Teori *stem cell* menyatakan bahwa pajanan faktor lingkungan (sinar ultraviolet, angin, debu) merusak sel basal limbus dan merangsang keluarnya sitokin pro-inflamasi, sehingga merangsang sumsum tulang untuk mengeluarkan *stem cell* yang juga akan memproduksi sitokin dan berbagai *growth factors*. Sitokin dan berbagai *growth factor* akan mempengaruhi sel di limbus, sehingga terjadi perubahan sel fibroblas endotel dan epitel yang akhirnya akan menimbulkan pterigium.³ Penumpukan lemak bisa karena iritasi ataupun karena air mata yang kurang baik.⁶

GAMBARAN KLINIS

Morfologi pterigium terdiri atas kapsul atau

puncak yang merupakan zona mendatar pada kornea terdiri dari fibroblas yang menginvasi membran Bowman; kepala merupakan area pembuluh darah di bawah puncak; badan atau ekor merupakan bagian pterigium yang mudah bergerak di konjungtiva bulbar. Invasi jaringan ini terlokalisasi di temporal atau nasal, lebih sering di nasal. Pterigium memiliki 4 derajat gambaran klinis.⁶ Derajat pertama jika pterigium hanya terbatas pada limbus kornea. Derajat kedua jika pterigium sudah melewati limbus kornea tetapi tidak lebih dari 2 mm melewati kornea. Derajat ketiga jika pterigium sudah melebihi derajat dua tetapi tidak melebihi pinggir pupil mata dalam keadaan cahaya normal (diameter pupil sekitar 3-4mm). Derajat keempat jika pertumbuhan pterigium sudah melewati pupil sehingga mengganggu penglihatan.⁴

DIAGNOSIS

Diagnosis pterigium ditegakkan secara klinis, sering bersifat asimtomatik. Jika ditemukan gejala, yang dijumpai antara lain mata kering, berair, gatal, mata merah hingga penglihatan terganggu.

Pada *slitlamp*, pterigium terlihat sebagai jaringan fibrovaskuler di permukaan konjungtiva; paling sering di konjungtiva nasal dan berekstensi ke kornea nasal, dapat pula ditemukan di daerah temporal.⁶

Pterigium harus dibedakan dari pseudopterygium dan pinguekula. Pseudopterygium adalah lipatan konjungtiva bulbar yang melekat pada kornea; terbentuk karena adhesi konjungtiva bulbar dengan ulkus kornea marginal, biasanya akibat trauma kimia pada mata. Pinguekula merupakan lesi

kuning keputihan pada konjungtiva bulbar di daerah nasal atau temporal limbus.

TATALAKSANA

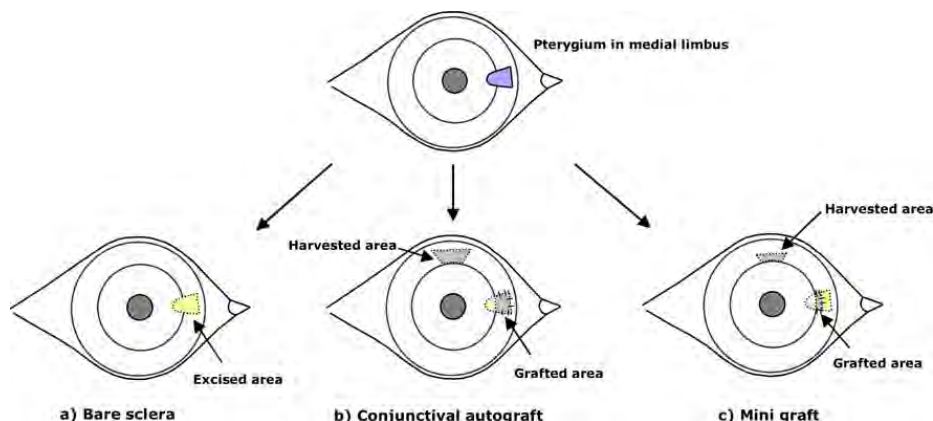
Sebagai tindakan preventif, gunakan kacamata yang dapat memblokir sinar ultraviolet (UV-A dan UV-B) karena faktor risiko utama pterigium adalah pajanan sinar ultraviolet.

Manajemen medikamentosa jika terdapat keluhan. Obat tetes mata artifisial atau steroid jika disertai inflamasi mata. Medikamentosa tidak akan mengurangi ataupun memperparah pterigium, hanya mengurangi keluhan.¹

Tantangan utama terapi pembedahan adalah mengatasi komplikasi rekurensi yang sering terjadi, berupa pertumbuhan fibrovaskuler dari limbus ke tengah kornea. Indikasi terapi pembedahan antara lain: tajam penglihatan berkurang akibat astigmatisma, ancaman aksis visual terganggu, gejala iritasi berat, dan indikasi kosmetik.¹

Teknik eksisi antara lain:

1. *Bare sclera*: ialah teknik eksisi sederhana pada bagian kepala dan badan pterigium serta membiarkan dasar sklera (*scleral bed*) terbuka sehingga terjadi re-epitelisasi. Kerugian teknik ini adalah tingginya tingkat rekurensi yang dapat mencapai 24-89%.¹
2. *Conjunctival autograft technique*: angka rekurensi 2% hingga paling tinggi 40%.¹ Prosedur menggunakan *free graft* yang biasanya diambil dari konjungtiva bulbi bagian superotemporal, dieksisi sesuai ukuran luka kemudian dipindahkan dan dijahit atau difiksasi dengan bahan perekat jaringan. Faktor yang penting untuk keberhasilan operasi pterigium adalah kemampuan untuk diseksi *graft* tipis dan tepat ukuran untuk menutupi defek konjungtiva dengan inklusi minimal dari jaringan Tenon.⁹ Hasil *graft* yang tipis dan bebas tegangan telah terbukti tidak terjadi retraksi setelah operasi, menghasilkan hasil kosmetik yang baik dengan tingkat rekurensi yang rendah.⁹ Hirst, dkk. merekomendasikan insisi luas untuk eksisi pterigium dan *graft* yang besar karena dengan teknik ini rekurensinya sangat rendah.⁸
3. *Amniotic membrane grafting*: digunakan



Gambar 2. Teknik eksisi pterigium (Ramalingam, et al. Outcome of surgical management of pterygium in Brunei Darussalam. Brunei Int Med J. 2011;7(1):8-14)



CONTINUING MEDICAL EDUCATION

untuk mencegah rekurensi, bisa digunakan untuk menutupi sklera yang terbuka setelah eksisi pterigium. *Graft* ini dianggap memicu kesembuhan dan mengurangi angka rekurensi karena efek anti-inflamasinya, memicu pertumbuhan epitelial dan sifatnya yang menekan sinyal transformasi TGF-beta, dan proliferasi fibroblas.¹⁰ Tingkat rekurensinya 2,6-10,7% untuk pterigium primer dan 37,5% untuk pterigium rekuren.¹ Membran amniotik ditempatkan di atas permukaan sklera dengan bagian basis menghadap ke atas dan stroma menghadap ke bawah. Lem fibrin berperan membantu membran amniotik agar menempel pada jaringan episklera.¹

Terapi Tambahan

Angka rekurensi tinggi yang berkaitan dengan operasi terus menjadi masalah.¹ Terapi tambahan yang diberikan antara lain:^{1,5,7}

- *Mitomycin-C* (MMC). MMC digunakan karena mampu menghambat fibroblas.

Dua cara penggunaan yaitu aplikasi intraoperatif langsung ke permukaan sklera setelah eksisi pterigium dan aplikasi post-operatif sebagai terapi tetes mata topikal.⁷ Beberapa studi^{1,7} menganjurkan MMC intra-operatif untuk mengurangi toksisitas.

- Terapi iradiasi beta. Terapi ini digunakan untuk mencegah rekurensi karena dapat menghambat mitosis cepat di dalam sel pterigium.¹ Efek samping radiasi antara lain nekrosis sklera, endoftalmitis, pembentukan katarak. Akibat efek samping ini, terapi ini tidak banyak digunakan.
- Anti-VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*). Sesuai teori, VEGF memiliki peran utama dalam angiogenesis dan stimulasi fibroblas.⁷ *Bevacizumab*, antibodi monoklonal manusia dengan efek anti-angiogenik mengurangi invasi dan migrasi fibrovaskuler serta mengurangi ekspresi fibroblas, diberikan dengan cara injeksi subkonjungtival.⁷ Cara ini sekarang

dipertanyakan karena pada meta-analisis *randomized controlled trial*, risiko perdarahan subkonjungtiva besar dan angka rekurensi lebih tinggi.⁷

SIMPULAN

Pterigium adalah pertumbuhan fibrovaskuler non-maligna konjungtiva berbentuk segitiga yang biasanya mencapai kornea; terdiri dari degenerasi fibroelastis dengan proliferasi fibrotik yang dominan. Faktor risiko pterigium bersifat multifaktorial, antara lain pajanan sinar ultraviolet, pajanan debu atau iritan, peradangan, serta kekeringan pada mata. Sebagai tindakan preventif, gunakan pelindung mata seperti kacamata, topi untuk mengurangi pajanan terhadap sinar ultraviolet matahari, dan debu. Berdasarkan angka rekurensi, teknik operasi optimal yang dapat digunakan adalah *conjunctival autograft surgery*. Metode alternatif yang diterima lainnya adalah *amniotic membrane grafting* dan pemberian MMC intraoperatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aminlari A, Singh R, Liang D. Management of pterygium. *Ophthalmic Pearls*.2010 ;p. 37-8
2. Reidy JJ. Basic and clinical science course, section 8: External disease and cornea. American Academy of Ophthalmology, 2010–2011
3. Lima FVI, Manuputty GA. Hubungan paparan sinar matahari dengan angka kejadian pterigium di Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah tahun 2013. *Molucan Medica*. 2014; 4(2):101-9
4. Kanski JJ. Pterygium in clinical ophtalmology: A systemic approach. 6th ed. Butterworth. Elsevier Ltd ; 2002 .p. 82-3
5. American Academy of Ophtalmology. Pterygium-Asia Pacific [Internet]. 2015 [cited 2017 May 31]. Available from: <https://www.aao.org/topic-detail/pterygium-asia-pacific>.
6. Eva PR, Whitcher JP. Vaughan & Asbury oftalmologi umum: Konjungtiva. 17th Ed. Jakarta: EGC; 2009 .p.67-72
7. Krishnacharya PS, Singhal A, Angadi PA, Naaz AS, Redy AR. Changing trends in pterygium management. *Albasar Int J Ophtalmol* 2017;4:4-7.
8. Hirst LW. Prospective study of primary pterygium surgery using pterygium extended removal followed by extended conjunctival transplantation. *Ophtalmology* 2008;115(10):1663-72
9. Fuest M, Mehta JS, Coroneo MT. New treatment options for pterygium. *Expert Review of Ophtalmology*. 2017;12(3):193-6
10. Neuradin G, Yeung S. The use of dry amniotic membrane in pterygium surgery. *Clinical Ophtalmology*. 2016;10:705-12