

# A COMPARATIVE EFFECT BETWEEN SUTURE AND WEIS PROCEDURE ON RECURRENCE IN PATIENTS WITH ENTROPION

<sup>1</sup>Iqbal Ibrahim\*, <sup>2</sup>Christina Indrajati, dan <sup>3</sup>Titiek Sumarawati

<sup>1</sup>Fakultas kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (Unissula) Semarang

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Mata Fakultas kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (Unissula) Semarang

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Kimia, Ekologi, Kesehatan Lingkungan Fakultas kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (Unissula) Semarang

\*Corresponding Author:  
iqbalibrahim20@gmail.com

## Abstrak

**Latar Belakang :** Entropion adalah kelainan palpebra dimana terjadi pelipatan dari tepi palpebra ke arah dalam bola mata. Entropion dapat menyebabkan bulu mata, tepi palpebra dan kulit pada palpebra mengalami kontak dengan bola mata. Gesekan terhadap kornea dapat memberikan gejala iritasi, rasa tidak nyaman pada mata dan epifora, apabila berlangsung terus-menerus, maka dapat menyebabkan komplikasi seperti keratitis mikroba, ulserasi kornea, formasi pannus hingga kehilangan penglihatan. Beberapa prosedur bedah telah dikembangkan untuk entropion involusional, prosedur terapi yang sering digunakan di Indonesia yaitu everting suture procedure dan weis procedure. Prevalensi entropion masih sedikit dari keseluruhan keluhan pada mata, berdasarkan penelitian sebelumnya Hussain dkk (2004), didapatkan prevalensi entropion di Punjabi sebesar 0,05%, namun prevalensi entropion ini pada 3 tahun terakhir terus meningkat (Rachmania et al., 2014).

**Metode :** Penelitian analitik observasional dengan rancangan cross sectional melibatkan sebanyak 35 pasien entropion involusional periode 2008 - 2016 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan uji Fisher Exact Test.

**Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 16 pasien entropion yang menjalani operasi dengan teknik everting suture procedure, sebanyak 31,3% (5 pasien) mengalami rekurensi dan 68,8% (11 pasien) tidak mengalami rekurensi, sedangkan dari 19 pasien entropion yang menjalani operasi dengan teknik Weis procedure terdapat 5,3% (1 pasien) mengalami rekurensi dan 94,7% (18 pasien) tidak mengalami rekurensi. Uji Fisher exact diperoleh nilai p sebesar 0,073 ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan efektifitas antara teknik everting suture procedure dan Weis procedure terhadap tingkat rekurensi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

**Kata Kunci :** Entropion involusional, everting suture procedure, weis procedure

## ABSTRACT

**Background:** Entropion is a palpebral disorder when folds from the palpebral edge occur in the eyeball. Entropion can cause eyelashes, the edges of the palpebra and the skin on the palpebra are contact with the eyeball. Friction against the cornea can provide irritation symptoms, eye discomfort and epiphora. If it persists, it can cause complications such as microbial keratitis,

*corneal ulceration, pannus formation and loss of vision. Several surgical procedures have been developed for involuntional entropion, a therapeutic procedure that is often used in Indonesia, named everting suture procedure and weis procedure. The entropion prevalence is still a bit of overall eye complaints, research found that the prevalence of entropion in Punjabi was 0.05%, but the prevalence of entropion in the last 3 years continued to increase.*

**Methods:** *An observational analytic study with cross-sectional design. Thirty-five involuntional entropion patients in the period 2008 - 2016 at Sultan Agung Islamic Hospital, Semarang. The research data were analyzed descriptively followed by Fisher Exact Test.*

**Results:** *16 entropion patients who underwent surgery with the everting suture procedure, 31.3% (5 patients) had recurrence and 68.8% (11 patients) did not experience recurrence, whereas from 19 entropion patients who underwent surgery with Weis procedure there are 5.3% (1 patient) having recurrence and 94.7% (18 patients) not experiencing recurrence. The Fisher exact test obtained a p value of 0.073 ( $p > 0.05$ ).*

**Conclusion:** *There is no difference in effectiveness between the everting suture procedure and Weis procedure against the level of recurrence in Sultan Agung Islamic Hospital, Semarang.*

**Keywords:** *Involuntary entropion, everting suture procedure, weis procedure*

## 1. PENDAHULUAN

Entropion adalah kelainan palpebra dimana terjadi pelipatan dari tepi palpebra ke arah dalam bola mata. Entropion dapat menyebabkan bulu mata, tepi palpebra dan kulit pada palpebra mengalami kontak dengan bola mata (Skuta GL, Cantor LB, 2017). Gesekan terhadap kornea dapat memberikan gejala iritasi, rasa tidak nyaman pada mata dan epifora, apabila berlangsung terus-menerus, maka dapat menyebabkan komplikasi seperti keratitis mikroba, ulserasi kornea, formasi pannus hingga kehilangan penglihatan (Pereira MGB, Rodrigues MA, 2010). Intervensi yang digunakan untuk pengobatan entropion yaitu pembedahan. Beberapa prosedur bedah telah dikembangkan untuk entropion involusional, prosedur terapi yang sering digunakan di Indonesia yaitu *everting suture procedure* dan *weis procedure*.

Efektivitas terapi dapat dinilai dari rekurensi, *horizontal lid laxity* (HLL), *lower lid excursion* (LLE). HLL merupakan kelemahan kelopak mata horizontal yang disebabkan oleh peregangan tendon canthal lateral dan LLE digunakan untuk mengukur fungsi retraktor kelopak mata bawah (Olver, 2000). Hasil penelitian saat ini menyebutkan teknik operasi *everting suture* merupakan prosedur yang cocok hanya untuk jangka pendek pada pasien entropion karena hasilnya tidak menunjukkan perbaikan yang signifikan, karena peningkatan yang signifikan secara statistik hanya pada LLE pasca operasi, sedangkan rekurensi dan HLL tidak ada peningkatan (Altieri, 2003). Prosedur pembedahan tersebut memberikan efektivitas terapi yang berbeda terhadap entropion (Altieri, 2003). Berdasarkan hasil penelitian tersebut mendorong untuk melakukan penelitian efektivitas prosedur pembedahan dengan teknik *everting suture procedure* dan *weis procedure* terhadap tingkat rekurensi.

Prevalensi entropion masih sedikit dari keseluruhan keluhan pada mata. Berdasarkan penelitian sebelumnya Hussain dkk (2004), didapatkan prevalensi entropion di Punjabi sebesar 0,05%, sedangkan dari penelitian yang dilakukan Reddy dkk., didapatkan prevalensi entropion di Klinik Mata RS Universitas Malaya sebesar 0,3% (Reddy SC, I Tajunisah, 2008), dan prevalensi entropion di RSUP Dr.

Mohammad Hoesin Palembang sebesar  $<1\%$ , namun prevalensi entropion ini pada 3 tahun terakhir terus meningkat (Rachmania et al., 2014). Prevalensi entropion kelopak mata bawah tipe involusional telah dilaporkan terjadi 2,1% pada populasi lansia (1,9% pada pria dan 2,4% pada wanita) tanpa detail yang dilaporkan untuk frekuensi manajemen bedahnya (Damasceno RW et al., 2011).

Penelitian Mohammed dan Ford (2017) menyebutkan bahwa total angka rekurensi entropion dengan menggunakan teknik operasi *everting suture* sebanyak 21,1% yang terjadi setelah kurun waktu *follow up* 36-60 minggu. Penelitian Bleyen (2009) menyebutkan dari 126 kelopak mata dengan 77 entropion palpebra superior, dan 49 palpebrae inferior yang menjalani operasi dengan teknik *weis procedure* tingkat keberhasilannya 85% dan angka rekurensi sebanyak (14%) (Bleyen, Dolman, 2009).

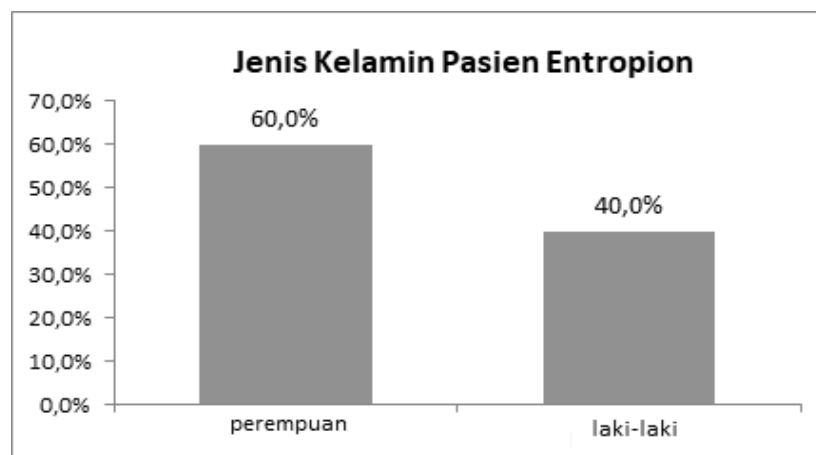
Tujuan penelitian untuk mengetahui intervensi entropion involusional yang efektif prosedur pembedahan dengan teknik *everting suture procedure* dan *weis procedure* terhadap tingkat rekurensi pada pasien entropion di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

Manfaat penelitian untuk memberi informasi pada masyarakat tentang tingkat efektivitas *Everting Suture procedure* dan *Weis procedure* dari penanganan entropion involusional dengan melihat kejadian rekurensi pada pasien.

## 2. METODE PENELITIAN

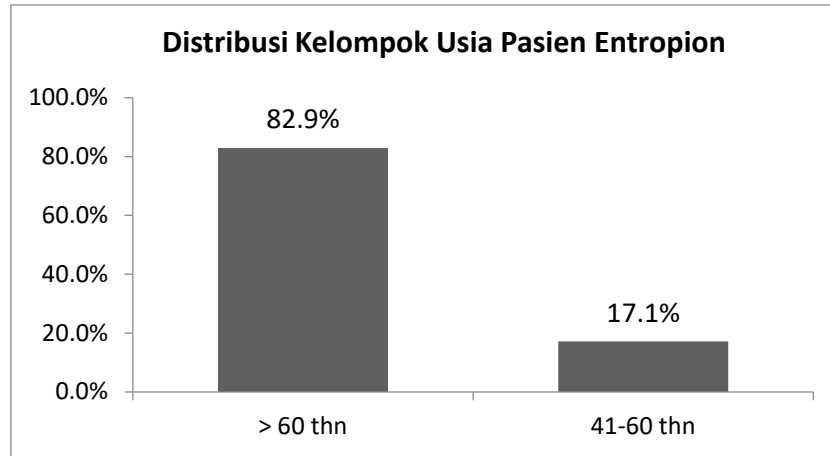
Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan studi *cross-sectional*. Dengan melibatkan sebanyak 35 pasien entropion involusional periode 2008 – 2016 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Data akan di analisis menggunakan uji *Fisher Exact Test*

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



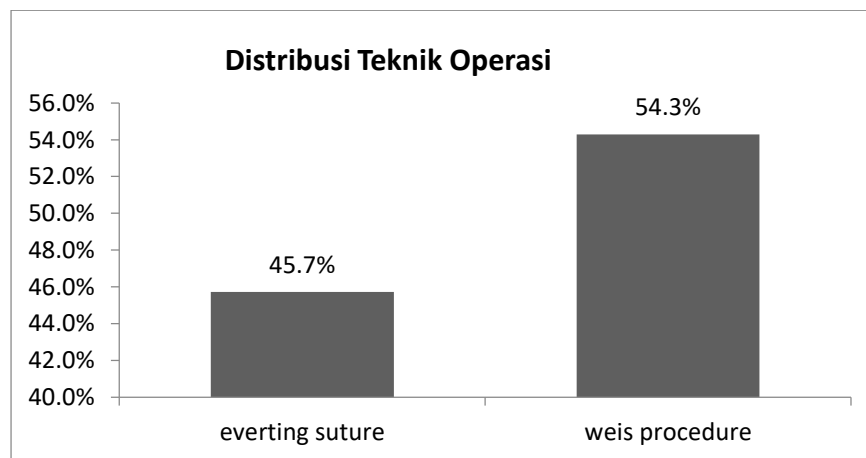
Gambar 4.1. Distribusi Jenis Kelamin Pasien Entropion

Gambar 4.1 menunjukkan jumlah pasien entropion perempuan adalah 60,0% lebih banyak daripada pasien laki-laki yaitu 40,0%.



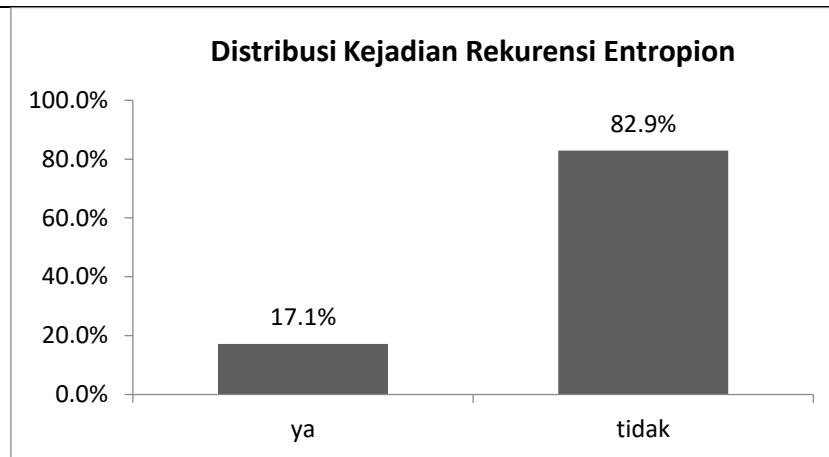
Gambar 4.2. Distribusi Kelompok Usia Pasien Entropion

Kejadian entropion dalam penelitian sebagian besar ditemukan pada pasien berusia > 60 (82,9%), sedangkan pada usia 41-60 tahun sebanyak 17,1%.



Gambar 4.3. Distribusi Teknik Operasi Entropion

Distribusi teknik operasi dengan teknik everting suture 45,7% dan weis procedure 54,3%.



Gambar 4.4. Distribusi Kejadian Rekurensi Entropion

Kejadian rekurensi entropion dalam penelitian ini sebesar 17,1%.

#### 4.1.1. Analisa Kejadian Rekurensi Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Analisis karakteristik pasien entropion berdasar jenis kelamin dan usia terhadap kejadian rekurensi ditunjukkan pada table 4.1. :

Tabel 4.1. Kejadian Rekurensi Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik	kejadian rekurensi [n,(%)]		p
	Ya	Tidak	
<b>Jenis kelamin</b>			
- Perempuan	3 (8,6)	11 (31,4)	0,664 <sup>^</sup>
- Laki-laki	3 (8,6)	18 (51,4)	
<b>Umur</b>			
- > 60 tahun	5 (14,3)	24 (68,6)	1,000 <sup>^</sup>
- 41-60 tahun	1 (2,9)	5 (14,3)	

Keterangan: <sup>^</sup> = uji fisher exact

Kejadian rekurensi entropion antara laki-laki dan perempuan jumlahnya sama. Uji *fisher exact* ditemukan tidak terdapat perbedaan tingkat rekurensi entropion berdasarkan jenis kelamin ( $p=0,664$ ). Tingkat rekurensi entropion juga tidak berhubungan dengan usia pasien, hasil menunjukkan bahwa rekurensi entropion pada pasien umur > 60 tahun dan 41-60 tahun sama-sama lebih sedikit daripada pasien yang tidak mengalami rekurensi ( $p=1,000$ ).

#### 4.1.2. Efektifitas terapi operasi entropion dengan teknik *everting suture procedure* dan *weis procedure* terhadap tingkat rekurensi

Efektifitas terapi operasi entropion dengan teknik *everting suture procedure* dan *weis procedure* terhadap tingkat rekurensi ditunjukkan pada table 4.2. :

Tabel 4.2. Perbandingan operasi entropion dengan teknik *everting suture procedure* dan *weis procedure* terhadap tingkat rekurensi

Teknik operasi	Tingkat rekurensi [n,(%)]		Total	p-value
	Ya	Tidak		
<i>Everting suture procedure</i>	5 (31,3)	11 (68,8)	16 (100)	0,073*
<i>Weis procedure</i>	1 (5,3)	18 (94,7)	19 (100)	
Total	6 (17,1)	29 (82,9)	35 (100)	

Keterangan: 2 (20,0%) sel memiliki nilai *expected count* < 5, \* = uji *fisher exact*

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 16 pasien entropion yang menjalani operasi dengan teknik *everting suture procedure*, sebanyak 31,3% mengalami rekurensi dan 68,8% tidak mengalami rekurensi, sedangkan dari 19 pasien entropion yang menjalani operasi dengan teknik *Weis procedure* terdapat 5,3% mengalami rekurensi dan 94,7% tidak mengalami rekurensi. Uji *Fisher exact* diperoleh nilai p sebesar 0,073 ( $p > 0,05$ ) artinya tidak terdapat perbedaan efektifitas antara teknik *everting suture procedure* dan *Weis procedure* terhadap tingkat rekurensi, dengan demikian menunjukkan hasil penelitian ini menolak hipotesis.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa entropion lebih banyak ditemukan pada laki-laki (60,0%) daripada perempuan (40,0%). Hasil ini sesuai dengan penelitian Robert *et al.* (2012) yang menyertakan 23 pasien entropion laki-laki dan 11 pasien perempuan dengan umur di kisaran 55-90 tahun. Balaji *et al.* (2010) juga menyertakan pasien laki-laki dengan entropion lebih banyak daripada pasien perempuan. Beberapa penelitian lain menemukan entropion lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-laki, karena perempuan cenderung memiliki *tarsal plate* yang lebih kecil daripada laki-laki (Bergstrom dan Czyz, 2018; Rahmania *et al.*, 2014).

Berdasarkan usia, kejadian entropion dalam penelitian ini dominan ditemukan pada usia > 60 tahun (82,9%). Penelitian Rachmania *et al.* (2014) juga menyebutkan bahwa entropion terbanyak ditemukan pada rentang usia 63-70 tahun. Dengan bertambahnya usia semakin besar peluang untuk terkena entropion, di akibatkan

tendon canthal rileks, dan retraktor kelopak mata menipis, sehingga terjadi misposisi margin pada kelopak mata (Bergstrom dan Czyn 2018).

Kejadian rekurensi entropion dalam penelitian ini sebanyak 17,1%. Kejadian rekurensi yang relatif serupa dengan hasil penelitian Mohammed dan Ford (2017) yaitu sebesar 20%. Teknik operasi *everting suture* dan Weis procedure menunjukkan efektifitas yang serupa terhadap tingkat rekurensi entropion.

Berdasarkan hasil penelitian, secara klinis diperoleh rekurensi yang lebih tinggi pada teknik *everting suture procedure* (31,3%) daripada teknik *Weis procedure* (5,3%), namun perbedaan persentase tersebut tidak didukung secara statistik. Penelitian Mohammed dan Ford (2017) menyebutkan rekurensi entropion sebesar 21,1% setelah tindak lanjut 36-60 bulan pasca operasi dengan menggunakan teknik *everting suture procedure*, sedangkan dengan menggunakan *Weis procedure* pada tindak lanjut 31 bulan pasca operasi, kejadian rekurensi sebesar 17%. Perbedaan pengamatan periode tindak lanjut diduga menjadi penyebab perbedaan tingkat rekurensi antara penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya (Boboridis *et al.*, 2000).

Penelitian Karki dan Sharma (2015) menyebutkan *weis procedure* menghasilkan rekurensi yang lebih sedikit karena teknik operasi ini memperbaiki dua patologi dari entropion yaitu laksitas vertikal dan disfungsi orbicularis, tetapi tidak pada laksitas horizontal. Namun prosedur Weis juga memiliki kelemahan dimana pembentukan luka dan pengencangan refraktor mungkin tidak cukup kuat untuk mempertahankan kelopak mata pada posisi normal dari waktu ke waktu. Prosedur Weis ketika dibandingkan dengan teknik kombinasi antara *lateral tarsal strips* (LTS) dan pendekatan *retractor plication transconjunctival* diperoleh hasil bahwa prosedur kombinasi lebih efektif daripada prosedur Weis dalam hal outcome anatomi dan tingkat rekurensi entropion involusional yang lebih rendah. Prosedur kombinasi dapat mengatasi tiga faktor penyebab utama entropion involusional (laksitas vertikal dan horisontal serta disfungsi orbicularis) dan memungkinkan untuk melakukan operasi menggunakan sayatan kecil dengan outcome yang lebih dapat diterima secara kosmetik (Karki dan Sharma, 2015).

Kejadian rekurensi entropion antara teknik *everting suture* dan Weis procedure yang relatif serupa dalam penelitian ini juga disebabkan karena penanganan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang komprehensif dan kemungkinan penyebab lain dari tidak adanya perbedaan efektifitas antara teknik *everting suture* dan *Weis procedure* adalah karena ukuran sampel yang relatif kecil. Marcet *et al.* (2015) menyebutkan dibutuhkan sekitar 220 pasien entropion untuk dapat memperoleh hasil yang dapat mencapai signifikansi statistik.

#### 4. KESIMPULAN

1. Tidak terdapat perbedaan efektifitas terapi operasi entropion dengan teknik *everting suture procedure* dan *Weis procedure*.
2. Persentase pasien terapi operasi entropion dengan teknik *Everting Suture procedure* di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang adalah sebesar 47,5%.
3. Persentase pasien terapi operasi entropion dengan teknik *Weis procedure* di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang adalah sebesar 52,5%.

---

4. Teknik *Everting Suture procedure* menghasilkan tingkat rekurensi entropion sebesar 31,3% sedangkan *Weis procedure* menghasilkan tingkat rekurensi entropion sebesar 5,3%, namun tingkat rekurensi antara kedua teknik tersebut secara statistik tidak bermakna, meskipun secara klinis bermakna.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Setyo Trisnadi, Sp. KF, SH., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. dr. Hj. Christina Indrajati, Sp. M dan DR. Ir. Hj. Titiek Sumarawati, M.Kes. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak memberi ilmu dan meluangkan waktu untuk membimbing serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. dr. Hj. Nika Bellarinatasari, Sp. M., M.Sc dan dr. Ratnawati, M.Kes selaku dosen penguji I dan II yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membimbing serta membantu menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ibrahim taha dan Ibu Salma Hamma yang selalu mendukung serta memberi doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Staff bagian rekam medis Rumah Sakit Islam Sultan Agung yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M., Iester, M., Harman, F., Bertagno, R., Capris, P., Venzano, D., Baldi, F. and Altieri, G., 2003, 'Comparison of three techniques for repair of involuntional lower lid entropion: A three-year follow-up study', *Ophthalmologica*, 217(4), pp. 265–272. doi: 10.1159/000070633.
- Aquino, S. M., 2008, 'Surgery of the Eyelids', *Topics in Companion Animal Medicine*, 23(1), pp. 10–22. doi: 10.1053/j.ctsap.2007.12.003.
- Baek, J. S., Choi, S. C., Jang, S. Y., Lee J. H. and Choi, H. S., 2016, 'Comparison of Surgical Outcome Between Quickert Suture and Quickert Suture With Modified Lateral Tarsal Strip in Involuntional Lower Eyelid Entropion', *J Craniofac Surg*, 27(1), pp. 198–200.
- Balaji, K., Balaji, V., Kummararaj G. 2010. The correction of involuntional entropion of eyelid by lateral strip procedure. *J Surg Tech Case Report*; 2:64-6.
- Bercovici, E., Hornblass, A. and Smith, B., 1977, 'Cicatricial entropion', *Ophthalmic Surg*, 8, pp. 112–115.
- Bergstrom, R., dan Czyz, C.N. 2018. Entropion. StatPearls Publishing LLC.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470352/>



- Boboridis, K., Bunce, C., and Rose, G.E. 2000. A comparative study of two procedures for repair of involuntional lower lid entropion. *Ophthalmology*.; 107: 959–961.
- Boboridis, K., Mikropoulos, D.G. dan Ziakas, N.G. 2011. Entropion. *Ophthalmology*.; Volume 118, Issue 1, Pages 225–226.
- Cantor, L. B., Rapuano, C. J. and Cioffi, G. A., 2015, ‘Periocular Malpositions and Involuntional Changes. In: Basic Science and Clinical Course 2015-2016, Section 7, Orbit, Eyelids, and Lacrimal System.’, *American Academy of Ophthalmology*, pp. 236–242.
- Damasceno, R. W., Osaki, M. H., Dantas, P. E. and Belfort, Jr., R., 2011, ‘Involuntional ectropion and entropion: clinicopathologic correlation between horizontal eyelid laxity and eyelid extracellular matrix’, *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 27(5), pp. 321–326.
- Faria-e-Sousa, S. J., Vieira, M. de P. G. and Silva, J. V., 2013, ‘Uncovering intermittent entropion.’, *Clin Ophthalmol*, 7, pp. 385–388.
- Fea A., Turco, D, Actis, A. G., De Sanctis, U., Actis, G. and Grignolo, F. M., 2013, ‘Ectropion, entropion, trichiasis’, *Minerva Chir*, 68(6), pp. 27–35.
- Hodsman, P. M., 2015, ‘Diagnosis and management of involuntional entropion.’, *Canadian family physician Médecin de famille canadien*, 25(APRIL), pp. 467–72. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21659780>.
- Jang, S.Y., Choi, S.R., Jang, J.W., et al. 2014. Long-term surgical outcomes of Quickert sutures for involuntional lower eyelid entropion. *J Craniomaxillofac Surg*; 42:1629–1631.
- Kanski, J., 1994, ‘Disorders of the eyelids’, in *Clinical Ophthalmology*. 3rd edn. Oxford: Butterworth-Heinemann, pp. 15–16.
- Karki, P. dan Sharma, B. 2015. Outcome of Weis Procedure Versus Combined Procedure in Involuntional Entropion of Lower Eyelid. *Postgraduate Medical Journal of NAMS*. Volume 15, Number 2.; 37-40.
- Kennedy, A. J., Chowdhury, H., Athwal, S., Garg, A. and Baddeley, P., 2015, ‘Are You Missing an Entropion? The Test of Induced Entropion 2’, *Ophthal Plast Reconstr Surg*, 31(6), pp. 437–439.
- Kocaoglu, F. A., Katircioglu, Y. A., Tok, O. Y. and Pulat, H. O. F., 2009, ‘The histopathology of involuntional ectropion and entropion’, *Can J Ophthalmol*, 44, pp. 677–9.
- Maman, D. Y. and Taub, P. J., 2011, ‘Congenital entropion’, *Ann Plastic Surg*, 66(4), pp. 351–353.

- Marcet, M.M., Phelps, P.O., dan Lai, J.S.M. 2015. Involutional entropion: risk factors and surgical remedies. *Current Opinion in Ophthalmology*: Volume 26 - Issue 5 - p 416–421. doi: 10.1097/ICU.0000000000000186.
- Meadows, A.E., Reck, A.C., Gaston, H., and Tyers, A.G. 1999. Everting sutures in involutional entropion. *Orbit.*; 18: 177–181.
- Miletic, D., Elabjer, B. K., Busic, M., Tvrđi, A. B., Petrovic, Z. and Bosnar, D. B. M., 2016, 'Histopathological changes in involutional lower eyelid entropion: the tarsus is thickened', *Can J Ophthalmol*, 51(6), pp. 482–486.
- Mohammed, B. R. and Ford, R., 2017, 'Success rate of nurse-led everting sutures for involutional lower lid entropion', *Eye (Basingstoke)*. Nature Publishing Group, 31(5), pp. 732–735. doi: 10.1038/eye.2016.314.
- Nagaraju G., Chhabria, K. P. and Samhitha H. R., 2011, 'Dynamics of Lower Lid Malpositions', *Journal of Evidence based Medicine and Healthcare*, 2(9), pp. 1295–1301.
- Pereira, M. G. B., Rodrigues, M. A. and Rodriguez, S. A. C., 2010, 'Eyelid entropion', *Seminars in Ophthalmology*, 25(3), pp. 52–58.
- Rachmania, A., Iskandar, E. and Hasyim, Y. E., 2014, 'Prevalensi Entropion di RSUP Dr . Mohammad Hoesin Palembang', *MKS*, 46(4), pp. 289–294.
- Roberts, M.A., Baddeley, P., Sinclair, N., Lane, C. 2012. The Lower Lid Diamond: A Simple Entropion Repair to Correct Both Horizontal and Lower-Lid Retractor Laxity. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*: Volume 28 - Issue 1 - p 44–46. doi: 10.1097/IOP.0b013e3182364a8e.
- Tsang, S., Yau, G.S., Lee, J.W., et al. 2014. Surgical outcome of involutional lower eyelid entropion correction using transcutaneous everting sutures in Chinese patients. *Int Ophthalmol*; 34:865–868.