



Karakteristik penderita nodul pita suara di RSUP Sanglah

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

U Tei Dominica Fredlina,* IDG Arta Eka Putra

ABSTRACT

Benign lesions of the vocal folds can cause various degrees of dysphonia and one of its causes are vocal cold nodules. The prevalence of vocal fold nodules is still uncertain in general population. This study aims to discover the prevalence and distribution of vocal fold nodules in Bali. The study used a retrospective descriptive research design by taking data from medical records of patient with vocal fold nodules treated at Sanglah Hospital from February 2011 to February 2017. From 25 cases with vocal fold nodules, we found 56% male and 44% female. Most in the age group of 45-64 years (52%). All patients complaint hoarseness (100%) with the most duration for 12-24 months (36%). In this study,

nodules of the vocal fold were found 44% on both side and was located at 1/3 anterior vocal fold 88%. A total of 56% underwent conservative therapy and 44% underwent surgical treatment. In this study can be concluded most patient are men, most at age 45-64 years, most job are teachers with highly educated. The main complaint is hoarseness with duration at most 12-24 months. Most with history of vocal abuse. Most location of lesions on the anterior 1/3 of the vocal fols and bilateral. The most therapy is conservative therapy with medicamentosa and speech therapy.

Keywords: *Vocal fold nodules, characteristics, prevalence, Bali*

Cite This Article: Fredlina, U.T.D., Putra, I.D.G.A.E. 2018. Karakteristik penderita nodul pita suara di RSUP Sanglah. *Medicina* 49(3): 308-313. DOI:10.15562/Medicina.v49i3.370

ABSTRAK

Lesi jinak pada pita suara dapat menyebabkan berbagai derajat disfonia dan salah satu penyebabnya adalah nodul pita suara. Prevalensi nodul pita suara pada populasi umum tidak diketahui secara pasti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian dan distribusi penderita dengan nodul pita suara di Bali. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan mengambil data dari catatan medis penderita nodul pita suara yang berobat ke RSUP Sanglah pada periode Februari 2011 hingga Februari 2017. Dari 25 orang penderita nodul pita didapatkan lelaki sebanyak 56% dan wanita 44%. Paling banyak pada terdapat pada kelompok umur 45-64 tahun (52%). Keluhan utama penderita adalah suara serak dan

paling banyak dirasakan selama 12-24 bulan (36%). Pada penelitian ini didapatkan nodul pita suara 44% bilateral dan 88% letak lesi pada 1/3 anterior pita suara. Sebanyak 56% menjalani terapi konservatif dan 44% menjalani terapi pembedahan. Pada penelitian ini penderita paling banyak adalah lelaki, kelompok umur 45-64 tahun, mayoritas pekerjaan sebagai guru dan berpendidikan tinggi. Keluhan utama paling banyak adalah suara serak dan lama keluhan 12-24 bulan. Dengan riwayat terbanyak yaitu penggunaan suara yang berlebihan. Letak lesi paling banyak pada 1/3 anterior pita suara dan bilateral. Terapi paling banyak adalah terapi konservatif dengan medikamentosa dan terapi wicara.

Kata kunci: *Nodul pita suara, karakteristik, prevalence, Bali*

Cite Pasal Ini: Fredlina, U.T.D., Putra, I.D.G.A.E. 2018. Karakteristik penderita nodul pita suara di RSUP Sanglah. *Medicina* 49(3): 308-302. DOI:10.15562/Medicina.v49i3.370

PENDAHULUAN

Gangguan pada organ fonasi menyebabkan gangguan pada proses fonasi, kualitas dan kuantitas suara yang dihasilkan, yang disebut sebagai disfonia. Lesi jinak pada pita suara dapat menyebabkan berbagai derajat disfonia. Penyebab tersering disfonia adalah nodul pada pita suara dan merupakan salah satu kasus yang sering dijumpai pada praktek di lapangan oleh dokter spesialis Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher (THT-KL).^{1,2}

Prevalensi nodul pita suara pada populasi umum tidak diketahui secara pasti. Lebih dari 50% pasien dengan keluhan suara serak ternyata disebabkan oleh lesi jinak pita suara. Brodnitz melaporkan bahwa sekitar 45% penderita dengan kelainan berupa nodul, polip atau polipoid, sedangkan Kleinsasser melaporkan bahwa dari 2618 pasien, 50% lebihnya merupakan lesi jinak pita suara. Pada sebuah studi di Spanyol ditemukan

Departemen/KSM Kesehatan
Telinga Hidung Tenggorok Bedah
Kepala Leher, Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana/RSUP
Sanglah Denpasar-Bali

*Correspondence to:

U Tei Dominica Fredlina,
Departemen/KSM Kesehatan
Telinga Hidung Tenggorok Bedah
Kepala Leher, Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana/RSUP Sanglah
Denpasar-Bali
dominica.nica07@gmail.com

Diterima: 2018-06-05
Disetujui: 2018-06-26
Diterbitkan: 2018-12-1

43% dari 218 kasus disfonia pada 1046 guru wanita disebabkan oleh nodul pita suara. Pada penyanyi yang bersuara serak, 25% mengalami nodul pita suara.^{1,2}

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian dan distribusi penderita dengan nodul pita suara khususnya di Bali berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, lokasi lesi, keluhan utama, keluhan penyerta, terapi dan temuan operasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan rancangan penelitian deskriptif retrospektif dengan mengambil data sekunder dari catatan medis penderita nodul pita suara yang berobat ke RSUP Sanglah pada periode Februari 2011 hingga Februari 2017. Sampel penelitian adalah semua penderita yang didiagnosis nodul pita suara di poliklinik THT-KL RSUP Sanglah pada periode waktu tersebut. Penelitian ini sudah dapat kelaikan etik dengan nomor 1698/UN.14.2/Litbang/2015. Data pasien dicatat seperti nama, jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, lokasi lesi, keluhan utama, keluhan, terapi dan temuan operasi, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL

Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan jenis kelamin didapatkan lelaki sebanyak 14 orang (56%) dan perempuan 11 orang (44%). Berdasarkan kelompok umur didapatkan penderita terbanyak pada kelompok umur 45-64 tahun (52%). Distribusi penderita berdasarkan pendidikannya paling banyak memiliki pendidikan tinggi (56%), seperti ditampilkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Pengelompokan pekerjaan dilakukan berdasarkan penggunaan suara dengan kategori profesional (penyanyi, aktor, penyiar radio, dan murid-murid penyanyi), risiko tinggi (guru, penceramah, pramuniaga (*sales person girl/SPG*), pemandu wisata, instruktur aerobik, atau orang yang bekerja pada lingkungan yang berisik), serta kategori ketiga yaitu pekerjaan rutin. Berdasarkan kelompok pekerjaan tersebut didapatkan sebanyak 8 orang (32%) dengan pekerjaan berisiko tinggi dan 17 orang (68%) dengan pekerjaan rutin, seperti ditampilkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Berdasarkan ada tidaknya riwayat faktor risiko yang positif terhadap terjadinya nodul pita suara, didapatkan penderita dengan riwayat penggunaan suara berlebih sebanyak 19 orang (76%), penderita dengan riwayat merokok sebanyak 9 orang (36%), penderita dengan riwayat mengkonsumsi alkohol

Tabel 1 Distribusi berdasarkan karakteristik penderita nodul pita suara

Variabel	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Lelaki	14	56
Perempuan	11	44
Kelompok umur (tahun)		
1 – 14	2	8
15 – 24	1	4
25 – 44	7	28
45 – 64	13	52
>65	2	8
Pendidikan		
Pendidikan dasar	2	8
Pendidikan menengah	9	36
Pendidikan tinggi	14	56
Kelompok pekerjaan		
Pekerjaan risiko tinggi	8	32
Pekerjaan rutin	17	68
Faktor risiko positif		
Riwayat penggunaan suara berlebih	19	76
Riwayat merokok	9	36
Riwayat alkohol	4	16
Riwayat LPR	11	44

Tabel 2 Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan keluhan utama

Variabel	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Keluhan utama		
Suara serak	25	100
Lama keluhan utama (bulan)		
0 – 1	5	20
1 – 2	1	4
2 – 3	1	4
3 – 6	2	8
6 – 12	5	20
12 – 24	9	36
>24	2	8

Tabel 3 Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan keluhan penyerta

Keluhan penyerta	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Dahak di tenggorok	2	8
Batuk	3	12
Rasa mengganjal di tenggorok	3	12
Nyeri	1	4
Sesak	3	12
Tidak ada keluhan lain	13	52

Tabel 4 Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan letak lesi

Letak lesi	Jumlah		Total
	Bilateral	Unilateral	
1/3 anterior pita suara	9	13	22
1/3 tengah pita suara	1	1	2
1/3 posterior pita suara	1	0	1
Total	11	14	25

Tabel 5 Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan terapi

Terapi	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Konservatif	14	56
Pembedahan	11	44
Total	25	100

sebanyak 4 orang (16%) dan dengan riwayat LPR sebanyak 11 orang (44%), seperti ditampilkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Pada penelitian ini didapatkan keluhan utama penderita nodul pita suara adalah suara serak sebanyak 25 orang (100%). Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan lamanya keluhan utama yang dirasakan oleh penderita paling banyak

selama 12-24 bulan (36%), seperti yang ditampilkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Distribusi berdasarkan keluhan penyerta yang dirasakan oleh penderita nodul pita suara ditampilkan pada Tabel 3 berikut ini.

Distribusi penderita berdasarkan letak lesi didapatkan sebanyak 11 orang bilateral dan 14 orang unilateral dengan didapatkan nodul pita suara pada 1/3 anterior pita suara sebanyak 22 orang (88%), 1/3 tengah pita suara sebanyak 2 orang (8%) dan 1/3 posterior pita suara sebanyak 1 org (4%), seperti pada Tabel 4 di bawah ini.

Sebanyak 14 orang (56%) menjalani terapi konservatif yaitu berupa terapi medikamentosa dan terapi wicara. Pada penelitian ini terapi medikamentosa yang diberikan berupa pemberian anti refluks dan steroid. Sebanyak 11 orang (44%) menjalani terapi pembedahan (Tabel 5). Dengan sebanyak 6 orang (24%) dengan temuan operasi nodul pita suara, 2 orang (8%) dengan radang kronik, 1 orang (4%) dengan kista pita suara, 1 orang (4%) dengan displasia dan 1 orang (4%) dengan papiloma.

DISKUSI

Pada penelitian ini didapatkan angka kejadian nodul pita suara sebesar 25 kasus dari 70.947 kunjungan poliklinik THT-KL selama 6 tahun. Prevalensi nodul pita suara pada populasi umum tidak diketahui pasti, tetapi telah dilaporkan bahwa hal ini yang menyebabkan suara serak pada 23,4% anak-anak, 0,5-1,3% pasien klinik THT dan 6% pasien klinik *phoniatic*. Sekitar 1,5% dari seluruh populasi menderita suara serak dan dikatakan penyebab paling banyak dari suara serak tersebut adalah nodul dan polip pita suara. Dikutip oleh Kob, Herrington-Hall dkk melaporkan angka prevalensi nodul pita suara 21,6% dari 1262 kasus.³ Pada penelitian oleh Wani dkk² didapatkan prevalensi nodul pita suara sebanyak 37% dari pasien. Das dkk⁴ melaporkan dalam penelitiannya sebesar 9,37% penderita dengan nodul pita suara pada pasien yang mengalami suara serak dengan pemeriksaan *microscopic phonosurgery*. Pada penelitian oleh Won di Korea didapatkan prevalensi nodul pita suara sebesar 1,31%. Prevalensi pada anak-anak usia sekolah juga disebutkan cukup tinggi yaitu sekitar 16,9%.^{1,5}

Pada penelitian ini didapatkan 25 penderita nodul pita suara selama periode 6 tahun, dimana dari jumlah tersebut penderita paling banyak adalah lelaki (56%). Hasil pada penelitian ini hampir sama dengan penelitian oleh Wani dkk² dimana didapatkan jumlah penderita lelaki lebih banyak dibandingkan wanita yaitu 61% dan 39%. Penelitian oleh Das dkk⁴ juga mendapatkan hasil serupa yaitu lelaki

52,5% dan wanita 47,6%. Kebanyakan penelitian mendapatkan hasil wanita lebih banyak menderita nodul pita suara. Pada penelitian Zhukhovitskaya dkk⁶ mendapatkan penderita nodul pita suara pada 90,5% wanita. Pada penelitian Mattei dkk⁷ didapatkan wanita dengan nodul pita suara biasanya memiliki temperamen yang bersemangat dimana kemungkinan merupakan faktor predisposisi yang tidak langsung terhadap terjadinya vokal yang bernada tinggi dan risiko besar terjadinya phonotrauma.

Distribusi pasien berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin pada penelitian ini didapatkan jumlah kasus terbanyak pada kelompok umur 45-64 tahun sebanyak 13 orang. Pada penelitian oleh Wani dkk² didapatkan kelompok umur yang paling banyak pada 30-40 tahun. Pada penelitian oleh Won dkk⁵ dan Martins dkk⁸ didapatkan bahwa penderita nodul pita suara kebanyakan terjadi pada usia muda dibandingkan dengan usia lebih tua. Dari literatur yang ada dikatakan penderita nodul pita suara kebanyakan pada usia muda yaitu anak-anak lelaki dan perempuan dewasa.^{2,8}

Distribusi penderita nodul pita suara berdasarkan pekerjaan didapatkan penderita pada kelompok pekerjaan dengan risiko tinggi sebanyak 8 orang (32%), 17 orang (68%) dengan pekerjaan rutin dan tidak ada yang bekerja menggunakan suara secara profesional. Berdasarkan pendidikannya, penderita paling banyak memiliki pendidikan tinggi. Hal ini hampir sama dengan penelitian oleh Won dkk⁵ dimana didapatkan nodul pita suara banyak terjadi pada penderita dengan tingkat pendidikan yang tinggi seperti pada guru yang kebanyakan menggunakan suara. Disebutkan pula 30-38% guru memiliki masalah pada suaranya atau keluar dari pekerjaannya. Pada penelitian oleh Charn dan Mok di Singapura didapatkan bahwa pekerjaan mengajar sebagai guru dikatakan sebagai profesi dengan risiko tinggi terjadinya masalah pada suara.⁹ Martins dkk¹⁰ pada penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat tingginya angka prevalensi kelainan suara pada guru dimana mereka menghabiskan dua hingga tiga kali lipat penggunaan suaranya daripada populasi umum. Kondisi kelas, suara yang berisik serta kondisi kesehatan dan kebiasaan merupakan faktor risiko terjadinya disfonia.

Berdasarkan adanya riwayat faktor risiko yang positif, pada penelitian ini didapatkan 76% penderita nodul pita suara dengan riwayat penggunaan suara yang berlebihan (*misuse* atau *overuse*), 36% penderita dengan riwayat merokok dan 16% penderita dengan riwayat alkohol. Hal tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan Wani dkk² dimana didapatkan 45% dengan riwayat penggunaan suara yang

berlebihan, 47% dengan riwayat merokok dan 7% dengan riwayat alkohol. Pada penelitian oleh Won dkk⁵ disebutkan bahwa penyebab utama nodul pita suara adalah penggunaan suara yang berlebihan, dimana terjadi pada usia muda yang kebanyakan menggunakan suaranya dalam berkomunikasi dalam lingkungan sosial. Demikian pula penelitian oleh Bastian dkk¹¹ didapatkan korelasi antara orang yang bicara sangat aktif dan keras dengan kelainan mukosa laring seperti nodul, polip, ektasis, perdarahan dan disebutkan pula individu yang bicara aktif biasanya memiliki pembawaan untuk memulai pembicaraan. Kebanyakan lesi jinak pada pita suara dikatakan disebabkan oleh trauma karena vibrasi pita suara atau yang disebut phonotrauma dan beberapa hal lain yang juga merupakan penyebab iritasi pada pita suara seperti asap rokok dan *laringopharyngeal reflux* (LPR). Pada penelitian oleh Byeon dkk¹² didapatkan bahwa merokok dan konsumsi alkohol dapat meningkatkan risiko kemungkinan penyakit-penyakit pada laring pada kehidupan di masa datang. Pada penelitian oleh Huang dkk¹³ menyarankan bahwa seseorang harus benar-benar berhenti dari konsumsi alkohol, mengurangi kebisingan lingkungan, mencegah penggunaan suara yang berlebihan sehingga nantinya dapat menurunkan terjadinya kelainan pada pita suara, terutama hal ini sangat penting bagi pekerjaan yang menggunakan suara secara profesional seperti guru atau manajer. Disebutkan pula terapi yang penting pada kelainan ini adalah dengan mengoreksi kebiasaan bersuara yang buruk.

Pada penelitian oleh Martins dkk⁸ didapatkan 10% penderita dengan LPR. Pada penelitian oleh Chung dkk¹⁴ didapatkan 66% penderita nodul pita suara dengan LPR dan disebutkan pula bahwa terapi LPR dapat membantu dalam terapi nodul pita suara. Pada penelitian oleh Koufman dkk¹⁵ didapatkan hasil LPR terjadi pada 50% dari seluruh penderita kelainan suara dan laring, dimana penderita nodul pita suara dengan LPR didapatkan sebesar 40%. Kuhn pada penelitiannya menyimpulkan bahwa prevalensi refluks asam lambung secara signifikan terjadi pada pasien dengan nodul pita suara dibandingkan dengan kontrol yang normal dan menyarankan bahwa peran refluks asam lambung berkontribusi pada patogenesis terjadinya nodul pita suara.¹⁶ Pada penelitian oleh Vaezi dikatakan bahwa kombinasi antara pemeriksaan laringoskopi dan *24-hour ambulatory pH testing* dapat meningkatkan kemungkinan penegakan diagnosis pasien dengan kelainan laring akibat GERD serta direkomendasikan pemberian terapi untuk menekan asam lambung dengan agresif yaitu dengan penggunaan proton pump inhibitor dua kali

sehari selama lebih dari 4 bulan.¹⁷ Pada penelitian ini didapatkan semua penderita dengan keluhan utama yaitu suara serak (100%) dan paling banyak dengan lama keluhan 12-24 bulan yaitu sebanyak 9 orang (36%). Keluhan penyerta selain keluhan suara serak didapatkan antara lain batuk, rasa mengganjal di tenggorok dan sesak. Hal ini hampir sama dengan hasil penelitian oleh Wani dkk² dimana didapatkan pasien paling banyak dengan keluhan suara serak (73%) dan dengan lama keluhan rerata 11 bulan. Pada penelitian oleh Nwaorgu dkk¹⁸ didapatkan bahwa penyebab suara serak bervariasi dan gejala lebih lanjut dapat memperburuk prognosis pasien. Dikatakan pula apabila terjadi suara serak yang persisten lebih dari tiga minggu disarankan untuk mendapatkan pemeriksaan yang lebih lengkap dari seorang dokter spesialis THT-KL.

Berdasarkan letak lesi didapatkan sebanyak 11 orang bilateral dan 14 orang unilateral. Berdasarkan letak lesi nodul pita suara paling banyak pada 1/3 anterior pita suara 88%. Hasil ini juga didapatkan pada penelitian oleh Wani dkk² dimana ditemukan pada sisi kanan sebanyak 44% dan sisi kiri 37% serta dengan lokasi 1/3 anterior sebanyak 47% dan 1/3 tengah pita suara 11%. Won menyebutkan bahwa nodul pita suara dapat terjadi bilateral dan biasanya simetris atau dapat juga unilateral tetapi jarang terjadi dan didapatkan pada penelitian tersebut kebanyakan penderita mengeluhkan suara yang tidak nyaman.⁵

Pada penelitian ini didapatkan penderita nodul pita suara yang mendapatkan terapi konservatif berupa medikamentosa dan terapi wicara sebanyak 14 orang (56%). Terapi medikamentosa yang diberikan berupa pemberian anti refluks dan steroid. Pada penelitian oleh Martins dkk⁸ menyebutkan bahwa terapi pembedahan tidak dipilih untuk anak-anak dan lebih memilih terapi wicara. Sulica dan Behrman melaporkan bahwa sebesar 46% dari responden yaitu dokter spesialis THT-KL sering meresepkan anti refluks pada penanganan nodul, polip dan kista pita suara. Demikian juga untuk terapi wicara banyak dilakukan pada penderita nodul pita suara. Pemberian steroid juga disebutkan sering digunakan pada pasien dengan nodul pita suara.¹⁹ Wang dkk²⁰ dalam penelitiannya mendapatkan bahwa terdapat perbaikan yang bermakna pada injeksi steroid intralesi pada kasus nodul, polip dan kista pita suara. Hal yang sama disampaikan oleh Cho dkk²¹ yang pada penelitiannya mendapatkan bahwa injeksi steroid dikombinasi dengan tindakan pembedahan mikro laring pada lesi jinak pita suara adalah aman dan dikatakan dapat meningkatkan kualitas suara. Ruiz dkk²² pada penelitiannya mendapatkan bahwa pemberian anti refluks pada preoperatif pasien dengan lesi jinak laring dengan

skor RSI (*reflux score index*) yang tinggi mampu menurunkan secara bermakna pada skor RSInya.

Pada penelitian ini penderita yang menjalani terapi pembedahan sebanyak 11 orang (44%) dimana diantaranya dengan hasil patologi anatomi paling banyak nodul pita suara sebanyak 6 orang. Penelitian Jensen dan Rasmussen mendapatkan bahwa *phonosurgery* merupakan tindakan yang cepat dan terapi yang tepat dengan komplikasi post-operatif yang minimal pada penderita polip, kista dan nodul pita suara.²³ Penelitian oleh Nunes dkk²⁴ mendapatkan hasil adanya korelasi yang tinggi antara diagnosis klinis oleh dokter THT-KL dengan temuan patologi, dimana didapatkan pendapat yang sama antara klinis dan patologi sebesar 93,18% dari 132 lesi yang dianalisis yaitu dengan temuan nodul pita suara sebesar 42,42% dan polip sebesar 50,76%. Bequignon dkk²⁵ pada penelitiannya mendapatkan bahwa terapi wicara post-operatif dapat menurunkan risiko kekambuhan terjadinya nodul pita suara. Nodul pita suara dapat kambuh setelah periode 5 tahun, sehingga follow up perlu dilakukan minimal dalam lima tahun setelah terapi pembedahan.

SIMPULAN

Penderita nodul pita suara paling banyak berjenis kelamin lelaki. Kelompok umur yang paling banyak yaitu usia 45-64 tahun. Pekerjaan penderita nodul pita suara paling banyak diantaranya adalah sebagai guru. Pendidikan penderita nodul pita suara paling banyak memiliki pendidikan tinggi.

Keluhan utama penderita paling banyak adalah suara serak. Lama keluhan pasien paling banyak 12-24 bulan. Dengan riwayat terbanyak yaitu penggunaan suara yang berlebihan. Letak lesi nodul pita suara terbanyak pada 1/3 anterior pita suara dan kebanyakan bilateral. Terapi yang dijalani penderita nodul pita suara paling banyak adalah terapi konservatif dengan medikamentosa dan terapi wicara.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuwono N, Novita S. Nodul pita suara (Singer's nodes). *CDK*. 2014;41:428-31.
2. Wani AA, Rehman A, Hamid S, Akhter M, Baseena S. Benign mucosal fold lesion as a cause of hoarseness of voice – a clinical study. *Otolaryngology*. 2012;2:120.
3. Kob M, Dejonckere P, Calderon E, Kaynar S. Simulation of differences between male and female vocal fold configuration during phonation. *NAG/DAGA*. 2009;1755-6.
4. Das S, Ghosh S, Das S. Microscopic phonosurgery in benign vocal fold lesions. *Bengal Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2014;22:8-10.
5. Won SJ, Kim RB, Kim JB, Park JJ, Kwon MS, Woo SH. The prevalence and factors associate with vocal nodules in general population, Cross-sectional epidemiological study. *Medicine*. 2016;95:1-6.

6. Zhukhovitskaya A, Battaglia D, Khosla SM, Murry T, Sulica L. Gender and age in benign vocal fold lesions. *Laryngoscope*. 2015;125:191-6.
7. Mattei A, Revis J, Giovanni A. Personality traits inventory in patients with vocal nodules. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017;274:1911-7.
8. Martins RH, Amaral HA, Tavares EL, Martins MG, Goncalves TM, Dias NH. Voice disorders: etiology and diagnosis. *J Voice*. 2016;30:761-9.
9. Charn TC and Mok PK. Voice troubles amongst primary school teachers in Singapore. *J Voice*. 2012;26:141-7.
10. Martins RH, Pereira ER, Hidalgo CB, Tavares EL. Voice disorders in teachers, A review. *J Voice*. 2014;28:716-21.
11. Bastian RW, Thomas JP. Do talkativeness and vocal loudness correlate with laryngeal pathology? A study of the vocal overdoer/underdoer continuum. *J Voice*. 2016;30:557-62.
12. Byeon H, Lee Y. Laryngeal pathologies in older Korean adults and their association with smoking and alcohol consumption. *Laryngoscope*. 2013;123:429-33.
13. Huang DY, Yang WY, Yu P, He Y, Han DY. Case-control survey on risk factors of benign vocal fold lesions. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 2008;43:120-4.
14. Chung JH, Tae K, Lee YS, Jeong JH, Cho SH, Kim KR, dkk. The significance of laryngopharyngeal reflux in benign vocal mucosal lesions. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;141:369-73.
15. Koufman JA, Amin MR, Panetti M. Prevalence of reflux in 113 consecutive patients with laryngeal and voice disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;123:385-8.
16. Kuhn J, Toohill RJ, Ulualp SO, Kulpa J, Hofmann C, Arndorfer R, dkk. Pharyngeal acid reflux events in patients with vocal cord nodules. *Laryngoscope*. 1998;108:1146-9.
17. Vaezi MF. Sensitivity and specificity of reflux-attributed laryngeal lesions: experimental and clinical evidence. *Am J Med*. 2003;115:97-104.
18. Nwaorgu OG, Onakoya PA, Ibekwe TS, Bakari A. Hoarseness in adult Nigerian: a University College Hospital Ibadan experience. *Niger J Med*. 2004;13:152-5.
19. Sulica L, Behrman A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2003;112:827-33.
20. Wang CT, Lai MS, Cheng PW. Long-term surveillance following intralesional steroid injection for benign vocal fold lesions. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;143:589-94.
21. Cho JH, Kim SY, Joo YH, Park YH, Hwang WS, Sun DI. Efficacy and safety of adjunctive steroid injection after microsurgical removal of benign vocal fold lesions. *J Voice*. 2017;31:615-20.
22. Ruiz R, Achlatis S, Sridharan S, Wang B, Fang Y, Branski RC, dkk. The effect of antireflux therapy on phonosurgical outcomes: a preliminary retrospective study. *J Voice*. 2014;28:241-4.
23. Jensen JB, Rasmussen N. Phonosurgery of vocal fold polyps, cyst and nodules is beneficial. *Danish Medical Journal*. 2013;60:A4577.
24. Nunes RB, Behlau M, Nunes MB, Paulino JG. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79:434-40.
25. Bequignon E, Bach C, Fugain C, Guillere L, Blumen M, Chabolle F, dkk. Long-term result of surgical treatment of vocal fold nodules. *Laryngoscope*. 2013;123:1926-30.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution