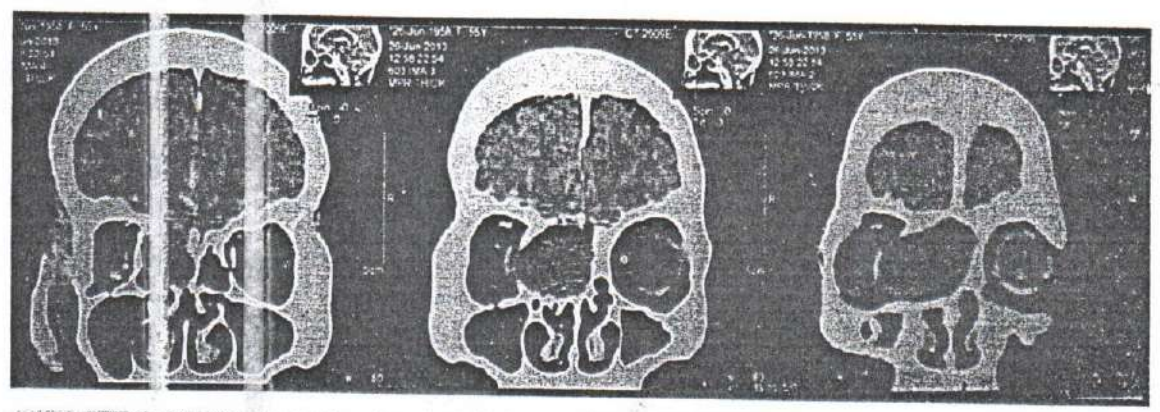
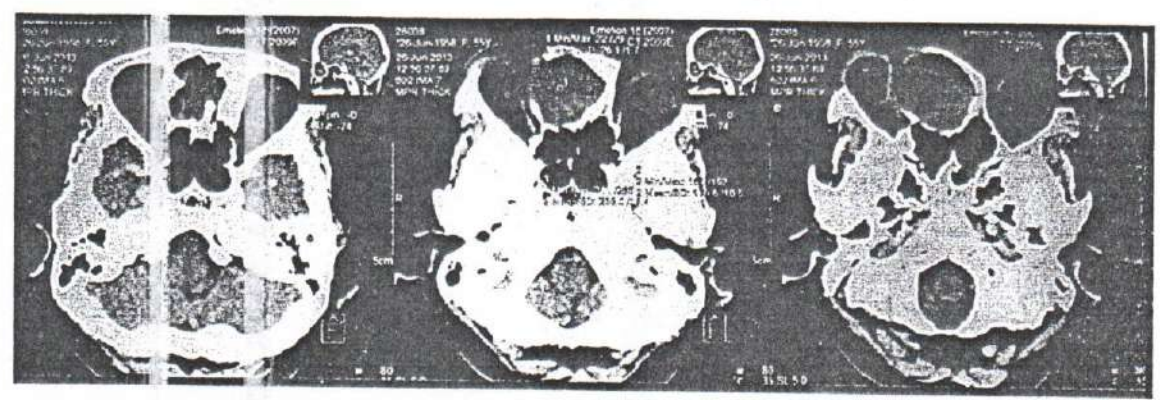




JURNAL THT-KL

Majalah Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
Surabaya



- Tuli Sensorineural Sangat Berat Pasca Meningitis
- Penatalaksanaan Nefrotoksisitas Pasca Kemoterapi *Cisplatin-Paclitaxel* pada Perderita Tumor Ganas Kepala dan Leher
- Diagnosis dan Penatalaksanaan *Globus Pharyngeus*
- Pendekatan Bedah Sinus Endoskopi Fungsional pada Mukopiokel Frontoetmoid
- Penatalaksanaan Eksostosis Liang Telinga

JURNAL THT-KL	Vol. 7	No.3	Hlm. 104 - 145	Surabaya September - Desember 2014	ISSN 23378417
------------------	--------	------	----------------	---------------------------------------	------------------

Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok
Bedah Kepala dan Leher
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo
Surabaya

JURNAL THT - KL

Jurnal Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher
(DAHULU : Media Perhati)

ISSN : 23378417

Vol.7, No.3, September - Desember 2014, hlm. 104 - 145

Terbit tiga kali dalam setahun, pada bulan Januari, Mei, dan September.
Bekerja sama dengan Perhati-KL Cabang Jawa Timur Utara

SUSUNAN REDAKSI

Pelindung :

Ketua Departemen/SMF THT-KL FKUA/RSUD Dr. Soetomo
Ketua Perhati-KL Cabang Jawa Timur Utara

Dewan Penyunting

Ketua Penyunting :

Dwi Reno Pawarti, Dr., Sp.THT-KL(K)

Penyunting Ahli :

Prof. DR. H.M.S Wiyadi, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Airlangga)
Prof. DR. Widodo Ario Kartono, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Airlangga)
Prof. Sri Harmadji, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Airlangga)
Prof. Sri Herawati Juniati, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Airlangga)
DR. Nyilo Purnami, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Airlangga)

Mitra Bestari

Prof. Mulyarjo, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Hang Tuah)
Prof. DR. Soedijono T., Dr., Sp.THT-KL (Universitas Wijaya Kusuma)
Prof. DR. W. Suardana, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Udayana)
Lukmantlya, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Brawijaya)
DR. Pudji Rahayu, Dr., Sp.THT-KL(K) (Universitas Brawijaya)
Prof. Lokman Saim (UKM)
Prof. Abdullah Sani (UKM)
Prof. I Bing Tan (AVL Netherland)

Penyunting Pelaksana:

Soeprijadi, Dr., Sp.THT-KL(K)
Roestiniadi D.S., Dr., Sp.THT-KL
Bakti Surarso, Dr., Sp.THT-KL(K)
DR. Muhtarum Yusuf, Dr., Sp.THT-KL(K)
Titiek Hidajati Ahadiyah, Dr., Sp.THT-KL(K)
Haris Mayagung Ekorini, Dr., Sp.THT-KL(K)
Irwan Kristiyono, Dr., Sp.THT-KL(K)
Artono, Dr., Sp.THT-KL(K)
DR. Achmad C. Romdhoni, Dr., Sp.THT-KL(K)
Budi Sutikno, Dr., Sp.THT-KL

Pelaksana Tata Usaha :

Rikha
Wulan

Alamat Redaksi :

Departemen/SMF Ilmu Kesehatan THT-KL
Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 4 - 6 Surabaya 60132, Indonesia
Telp +62-31-5501647 / 5501649
Fax. +62-31-5010887
E-mail : thtkl_unair@yahoo.com

Penerbit :

Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo Surabaya

JURNAL THT - KL

Jurnal Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher

(DAHULU : Media Perhati)

ISSN : 23378417

Vol.7, No.3, September - Desember 2014, hlm. 104 - 145

DAFTAR ISI

Susunan Redaksi

Ilmiah :

1. Tuli Sensorineural Sangat Berat Pasca Meningitis (Laporan Kasus)
Sabilarrusydi, Haris Mayagung Ekorini104
2. Penatalaksanaan Nefrotoksitas Pasca Kemoterapi *Cisplatin-Paclitaxel*
pada Penderita Tumor Ganas Kepala dan Leher (Penelitian)
Des Dwiputra Effendy, Bakti Surarso, Soeprijadi112
3. Diagnosis dan Penatalaksanaan *Globus Pharyngeus*
Ira Rahma, Sri Herawati121
4. Pendekatan Bedah Sinus Endoskopik Fungsional pada Mukopiokel Frontoetmoid
Amanda Muhamad Fauzir, Budi Sutikno127
5. Penatalaksanaan Eksostosis Liang Telinga
Elvi Syahrina Fiorisa, Titiek H. Ahadiyah135

PENDEKATAN BEDAH SINUS ENDOSKOPIK FUNGSIONAL PADA MUKOPIOKEL FRONTOETMOID (Laporan Kasus)

Amanda Muhamad Bauzir, Budi Sutikno

Dep/SMF Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok
Bedah Kepala dan Leher

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo Surabaya

PENDAHULUAN

Mukokel sinus paranasal adalah tumor jinak berbentuk seperti kista yang berasal dari mukosa sinus paranasal. Mukokel sinus paranasal mempunyai lapisan epitel non neoplastik dan berisi akumulasi cairan mukoid steril. Infeksi bakteri dapat memicu terjadinya infeksi dan supurasi pada mukokel sehingga disebut sebagai mukopiokel. Bentuk mukokel pertama kali diperkenalkan oleh Langenbeck dengan istilah hidatid sekitar tahun 1820, kemudian pada tahun 1909 istilah mukokel mulai digunakan oleh Rollot.

Mukokel mempunyai sifat dapat mendesak ke struktur sekitarnya, meluas, dan destruktif secara perlahan. Gejala yang berhubungan dengan pendesakan mukokel akan timbul dalam jangka waktu yang lama sesuai dengan pembesaran mukokel. Pendesakan mukokel tersering ke intrakranial dan intra orbita.

Lokasi tersering mukokel pada sinus paranasal adalah sinus frontal sebanyak 60-65% dari seluruh kasus mukokel sinus paranasal, sedangkan mukokel pada sinus etmoid sebanyak 20-30%, sinus maksila sebanyak 10%, dan sinus sfenoid sebanyak 2-3%. Asal mula dari mukokel masih menjadi kontroversi, diantaranya proses inflamasi kronis pada ruang tertutup, berhubungan dengan tumor jinak, dan inflamasi atau jaringan parut setelah trauma.¹⁻⁵

Diagnosis mukokel ditegakkan secara klinis dengan bantuan *computed tomography scan (CT scan)* dan *magnetic resonance imaging (MRI)*. *CT scan* digunakan untuk menentukan anatomi regional dan perluasan lesi terutama perluasan intrakranial dan pengikisan tulang. *Magnetic resonance imaging* diperlukan untuk membedakan

mukokel dan neoplasma. Terapi utama mukokel adalah pembedahan. Manajemen mukokel sinus paranasal sebelum tahun 1990 lebih sering melalui teknik frontoetmoidektomi dengan pendekatan eksternal. Saat ini manajemen mukokel sinus paranasal lebih sering dilakukan dengan pendekatan bedah sinus endoskopik fungsional (BSEF). Keunggulan dari teknik BSEF diantaranya adalah kerusakan minimal pada profil tulang dari sinus yang terkena, berkurangnya waktu pembedahan, menghindari eksisi eksternal, dan mengurangi biaya rumah sakit.^{3,6}

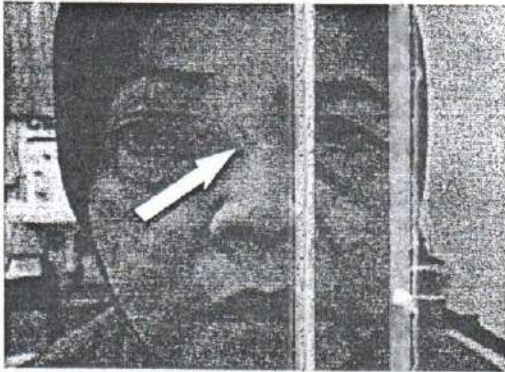
Tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk melaporkan satu kasus mukopiokel frontoetmoid yang dilakukan BSEF di bagian THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

LAPORAN KASUS

Seorang perempuan berusia 55 tahun datang ke Unit Rawat Jalan (URJ) THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan keluhan benjolan pada pangkal hidung sebelah kanan sejak 2 tahun yang lalu. Benjolan dirasakan semakin besar tanpa ada keluhan nyeri. Mata kanan semakin menonjol. Pasien mengeluh penglihatan mata kanan mulai kabur sejak 4 bulan yang lalu. Pasien tidak mengeluh buntu hidung maupun pilek lama. Tidak ada keluhan terasa berat pada dahi dan pipi. Pasien tidak ada keluhan pada telinga dan leher. Makan dan minum pasien tidak ada keluhan. Riwayat penyakit sebelumnya tidak ada hipertensi dan tidak ada riwayat alergi. Pasien mempunyai riwayat diabetes melitus terkontrol.

Sebelum dirujuk oleh puskesmas ke URJ mata RSUD Dr. Soetomo, pasien telah berobat ke dokter umum tanpa ada perubahan. Selanjutnya oleh

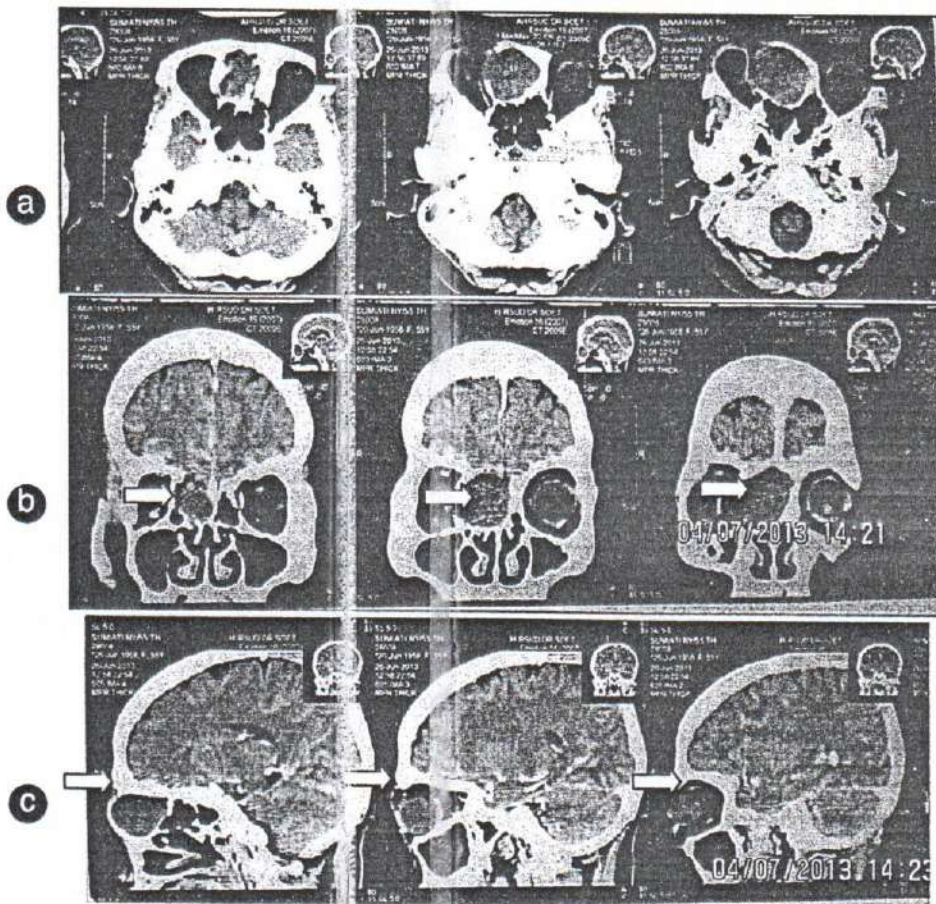
URJ mata RS Dr. Soetomo Surabaya pasien dirujuk ke URJ THT-KL dengan diagnosis *OD displacement* ke lateral cunaga tumor sinonasal kanan. Benjolan pada pangkal hidung kanan pasien saat datang di URJ THT-KL dapat dilihat pada Gambar 1.



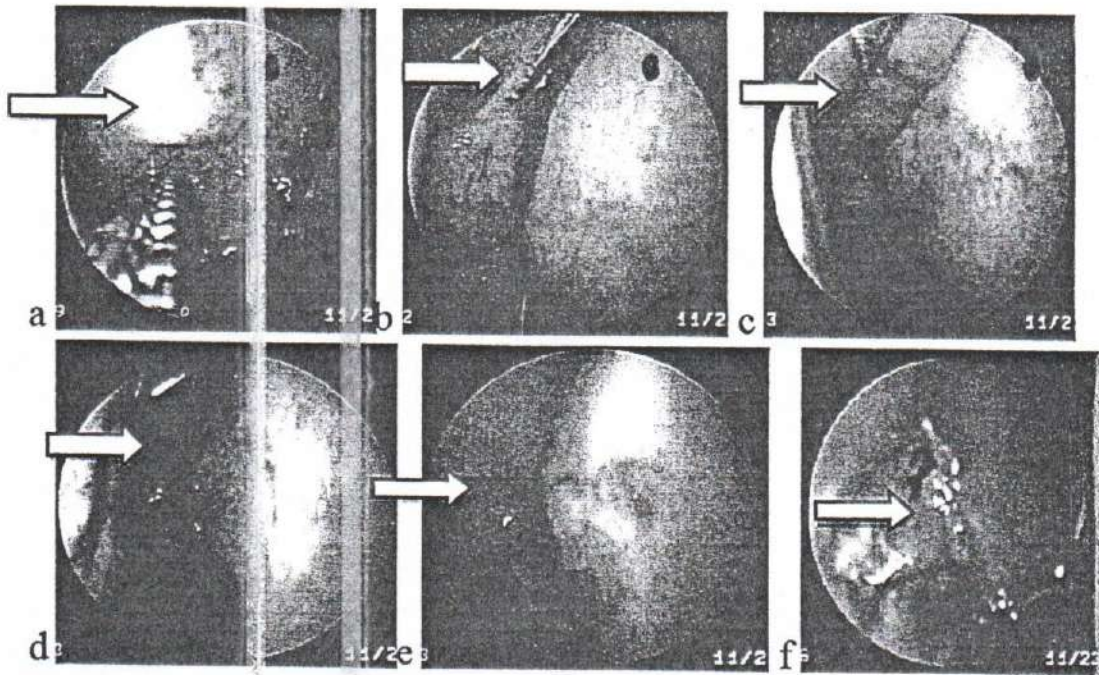
Gambar 1. Pasien saat pertama datang ke URJ THT-KL RS Dr Soetomo Surabaya, tampak benjolan pada pangkal hidung kanan dan mata kanan lebih menonjol.

Pada pemeriksaan fisik keadaan umum pasien tampak baik dengan tekanan darah 110/70 mmHg, detak jantung 80 kali per menit, hitung nafas 16 kali per menit, dan suhu badan aksiler 36,7°C. Status lokalis THT-KL telinga tidak didapatkan kelainan. Pemeriksaan hidung dengan rinoskopi anterior tidak didapatkan kelainan, palpasi pangkal hidung kanan didapatkan massa dengan konsistensi kenyal, teraba *fixed*, dengan dimensi 3x3x1 cm. Tidak didapatkan tanda-tanda radang pada massa. Pada pemeriksaan tonsil dan faring tidak didapatkan kelainan, dan pada pemeriksaan leher tidak didapatkan kelainan.

Pada pemeriksaan *CT scan* kepala irisan aksial, *reformatted coronal*, sagital dengan dan tanpa kontras pada tanggal 26 Juni 2013 didapatkan hasil tampak *soft tissue mass* (27 HU) ukuran 3,85x3,42x3,36 cm yang mengisi sinus etmoid yang dengan pemberian kontras tampak *contrast enhancement* (35 HU). Massa tampak meluas ke kavum orbita kanan disertai erosi dinding medial orbita kanan, mendesak otot rektus medialis kanan



Gambar 2 (a-c) *CT scan* pre operasi (tanda panah). a) Irisan aksial b) Irisan koronal c) Irisan sagital menunjukkan *soft tissue mass* yang mengisi sinus etmoid kanan dan meluas ke kavum orbita kanan.

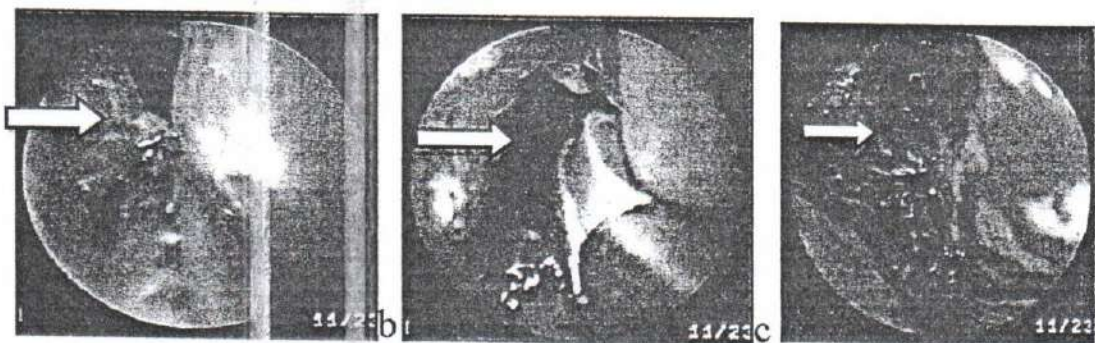


Gambar 3(a-f). Proses pembedahan dengan BSEF pada kavum nasi kanan (tanda panah).
 a) Pada evaluasi tampak mukopiokel pada kavum nasi kanan. b) Dilakukan insisi vertikal pada mukopiokel dengan sickle knife. c) Tampak mukopus keluar dari mukopiokel setelah dilakukan insisi. d, e) Mukopus pada kavum nasi kanan. f) Mukopus yang keluar dihisap menggunakan suction.

ke lateral dan bulbus okuli kanan mengarah ke lesi jinak. Gambar 2 berikut menunjukkan CT scan pre operasi.

Dilakukan BSEF pada tanggal 22 Juli 2013. Durante operasi didapatkan kavum nasi kanan sempit dengan septum deviasi ke kanan. Tampak tonjolan mengisi daerah meatus medius sehingga prosesus uncinatus tidak teridentifikasi. Konka media teridentifikasi bagian inferior saja, bagian yang lain tipis melekat pada mukokel. Selanjutnya dilakukan insisi vertikal pada tonjolan dengan sickle

knife dan keluar cairan mukopus sebanyak sekitar 20 cc, kemudian dibersihkan dengan menggunakan suction. Luka insisi kemudian diperlebar dengan cutting dan microdebrider. Konka media dipotong sampai ke pangkal kemudian perdarahan dirawat dengan menggunakan cauter. Setelah perdarahan selesai dirawat tampak kavitas mukopiokel tingginya setengah dan terbuka luas, kemudian lapangan operasi ditutup dengan tampon pita kemicorn. Jaringan mukokel dan cairan mukopus dikirimkan ke bagian patologi anatomi.



Gambar 4(a-c). Proses pembedahan untuk membuka rongga mukopiokel setelah cairan mukoid dibersihkan pada kavum nasi kanan. a) Insisi diperlebar dengan microdebrider. b) Insisi diperlebar dengan cutting. c) Hasil akhir pembedahan tampak rongga mukopiokel terbuka.

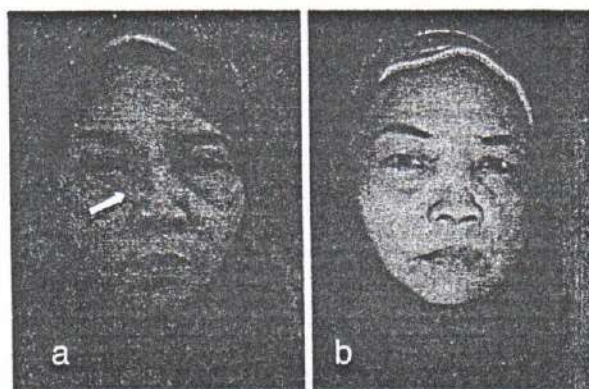
Pada perawatan pasca operasi, pasien diberikan antibiotika ceftazidim 2x1 gram dan anti nyeri asam mefenamat 3x500mg. Tampon dilepas 3 hari pasca operasi. Pasien dipulangkan dan kontrol ke URJ THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya satu minggu setelah operasi untuk dilakukan evaluasi dengan nasoendoskopi. Gambar 5 menunjukkan keadaan pasien pasca operasi di ruang perawatan THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya.



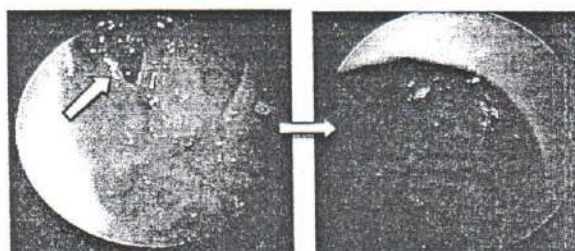
Gambar 5. Keadaan pasien pasca operasi di ruang perawatan THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya setelah pelepasan tampon hidung. Tampak benjolan pada pangkal hidung telah jauh berkurang dibanding sebelum tindakan ESSF (tanda panah).

Pada tanggal 15 Agustus 2013 pasien datang ke URJ THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk kontrol pasca operasi. Hasil patologi anatomi jaringan mukopiokel adalah proses radang kronis supuratif. Hasil patologi anatomi mukopus menunjukkan hapusan mengandung sebaran sel radang polimorfonuklear, mononuklear, eritrosit, dan tidak ada sel ganas. Pasien mengeluh kadang ada sedikit nyeri di daerah bekas operasi di daerah mata kanan. Tidak ada keluhan buntu hidung dan pilek. Tidak ada keluhan keluar darah dari hidung. Penglihatan kadang terasa dobel. Pada pemeriksaan nasoendoskopi didapatkan defek terbuka luas pada area frontoetmoid, tidak ada sekret, dan tidak didapatkan perdarahan. Pasien diberi terapi larutan saline 4x4 semprot sehari dan disarankan kontrol dua minggu lagi.

Pada tanggal 27 Agustus 2013 pasien datang untuk kontrol kedua pasca operasi. Pasien tidak ada keluhan pilek, hidung buntu, dan pilek campur darah. Pembauan dirasakan tidak ada keluhan. Keluhan nyeri pada daerah dekat mata kanan sudah banyak berkurang. Pada pemeriksaan dengan nasoendoskopi didapatkan sekret minimal dan krusta, resesus frontalis terbuka lebar, terdapat defek pada bagian atas konka media. Pasien disarankan kontrol ulang untuk evaluasi dua minggu kemudian dan terapi cuci hidung dengan larutan saline dilanjutkan. Gambar 6 dan 7 menunjukkan foto pasien dan hasil pemeriksaan dengan nasoendoskopi pada saat kontrol pasca operasi di URJ THT-KL RSUD Dr. Soetomo Surabaya.



Gambar 6 (a-b). a. Pasien saat kontrol pertama tanggal 15 Agustus 2013, tampak benjolan pada pangkal hidung kanan (tanda panah). b. Pasien saat kontrol kedua tanggal 27 Agustus 2013. Tampak tidak ada benjolan pada pangkal hidung kanan.



Gambar 7(a-b). a) Gambaran nasoendoskopi pasien saat kontrol pertama ke URJ THT-KL RSUD Dr. Soetomo tanggal 15 Agustus 2013, tampak krusta pada defek yang terbuka luas (tanda panah). b) Gambaran nasoendoskopi pasien saat kontrol kedua ke URJ THT-KL RSUD Dr. Soetomo tanggal 27 Agustus 2013. Tampak rongga mukopiokel terbuka lebar sehingga tidak ada hambatan drainase (tanda panah).

Pada tanggal 9 September 2013 pasien datang untuk kontrol ketiga pasca operasi. Pasien tidak ada keluhan pilek, hidung buntu, dan pilek campur darah. Pemeriksaan nasoendoskopi didapatkan rongga yang terbuka lebar dan tampak hifa jamur. Pasien disarankan untuk melanjutkan cuci hidung dengan larutan salin dan kontrol satu bulan kemudian. Pada tanggal 8 Oktober 2013 pasien datang untuk kontrol keempat pasca operasi. Pasien merasa tidak ada keluhan pada hidung dan mata. Pada pemeriksaan nasoendoskopi didapatkan kapsul kista dengan rongga terbuka, tidak ada sekret, tampak hifa jamur minimal. Pasien disarankan untuk kontrol kembali bila ada keluhan.

PEMBAHASAN

Mukokel adalah lesi kistik jinak berlapis epitel yang dapat mengisi sinus dan bersifat dapat meluas ke struktur sekitarnya. Lokasi yang paling sering terkena adalah sinus frontal, etmoid atau sinus frontoetmoid berhubungan dengan drainase kedua sinus tersebut yang relatif lebih kompleks dibandingkan dengan sinus maksila dan sfenoid. Kejadian mukokel lebih sering unilateral walaupun ada kemungkinan terjadinya mukokel bilateral sebanyak 5% dari seluruh angka kejadian mukokel. Mukokel lebih sering mengenai pasien dekade ke-4 sampai 7 walaupun bisa terjadi pada semua usia dan mempunyai perbandingan yang sama antara laki-laki dan perempuan. Pembentukan mukokel bersifat lama sehingga sering terdeteksi apabila telah ada erosi tulang dan perluasan kista ke struktur sekitarnya.^{4,7} Pada kasus ini terjadi pada perempuan dengan usia 55 tahun, sinus yang terkena adalah sinus frontoetmoid unilateral.

Faktor predisposisi pembentukan mukokel pada sinus paranasal yang tersering adalah infeksi, polip, trauma dan rinitis alergi, tapi sepertiga pasien dengan mukokel sinus paranasal tidak mempunyai faktor predisposisi terjadinya mukokel sebelumnya (idiopatik). Etiologi terjadinya mukokel sinus paranasal masih menjadi perdebatan, tetapi semua pendapat menunjukkan bahwa pembentukan mukokel berhubungan dengan obstruksi dan inflamasi. Sebagian besar peneliti menyebutkan bahwa mukokel merupakan suatu akibat dari obstruksi dari ostium utama dari sinus

yang terkena. Obstruksi yang terjadi bisa merupakan akibat dari inflamasi, trauma, osteoma, displasia fibrosa, dan pembedahan berulang pada rongga hidung dan sekitarnya.^{4,7} Pada kasus ini mukopiokel frontoetmoid terjadi tanpa ada faktor predisposisi sebelumnya (idiopatik).

Mukokel merupakan lesi dengan bentukan seperti kista yang berisi cairan mukoid yang steril. Sekresi cairan pada mukokel biasanya jernih dan bersifat mukoid kecuali apabila ada invasi bakteri sehingga cairan mukokel berubah menjadi cairan yang kental lengket berwarna kuning atau hijau. Pada saat mukokel telah menampakkan gejala, tanda dan gejala yang tampak merupakan akibat dari massa yang mendesak berupa pembengkakan pada daerah frontal, nyeri kepala bagian frontal, dan nyeri pada daerah mata. Perluasan ke mata dapat menyebabkan proptosis dan diplopia.^{7-9,10} Pada kasus ini mukokel telah mengalami infeksi sekunder sehingga terbentuk pus. Telah terjadi pendesakan ke kavum orbita yang menyebabkan keluhan mata menonjol dan pandangan mata kabur.

Pemeriksaan penunjang yang dapat berguna dalam penegakkan diagnosis mukokel sinus paranasal adalah *CT scan* dan *MRI*. Pada *CT scan* tampak lesi dengan batas yang jelas berisi cairan mukoid yang homogen pada sinus paranasal yang terkena dengan radiodensitas 10-18 HU. Pada beberapa kasus dengan proses yang lebih kronis cairan mukoid dapat lebih lengket dan dengan komposisi protein lebih banyak dengan radiodensitas 20-45 HU menyerupai densitas otot. Pada *CT scan* dapat pula tampak adanya kompresi dari mukokel pada struktur sekitarnya. *CT scan* merupakan pemeriksaan paling baik dalam menggambarkan perubahan tulang pada dinding sinus, sedangkan *MRI* paling baik dalam menggambarkan hubungan dengan struktur intracranial dan intraorbita.^{9,11-14} Pada kasus ini tidak dilakukan pemeriksaan *MRI* karena dengan pemeriksaan *CT scan* telah didapatkan informasi yang cukup tentang densitas lesi pada sinus frontoetmoid (27 HU) dan telah dapat menilai erosi tulang yang berhubungan dengan perluasan ke struktur sekitar.

Penatalaksanaan utama dari mukokel

sinus paranasal adalah pembedahan. Tujuan utama dari pembedahan mukokel sinus paranasal adalah eradikasi mukokel dengan morbiditas yang rendah dan mencegah rekurensi. Pemilihan teknik pembedahan berdasar atas ukuran, lokasi, dan perluasan dari mukokel. Intervensi pembedahan secara tradisional adalah dengan reseksi mukokel secara komplis dengan pendekatan eksternal, tetapi teknik tersebut mempunyai morbiditas yang signifikan, deformitas area pembedahan secara kosmetik, dan angka rekurensi yang tinggi. Saat ini prinsip dasar dari intervensi bedah pada mukokel sinus paranasal adalah marsupialisasi secara luas untuk mempertahankan drainase mukokel. Lima belas tahun terakhir pemilihan pembedahan pada kasus mukokel sinus paranasal adalah dengan bedah sinus endoskopik fungsional. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa intervensi mukokel dengan BSEF mempunyai angka morbiditas dan rekurensi yang lebih rendah serta drainase yang lebih berhasil dan aman.¹⁴ Pada kasus ini dilakukan BSEF dengan melakukan insisi pada mukokel kemudian dilakukan pelebaran sehingga tersisa rongga yang cukup luas untuk menjamin drainase dari mukokel.

Gambaran patologi mukokel secara makroskopis adalah kista yang berisi cairan mukoid steril. Apabila mukokel telah terinfeksi maka akan berisi eksudat purulen. Secara histopatologi mukokel lebih sering tidak spesifik. Ahistopatologi memerlukan data pendukung dari klinis atau radiologis untuk membedakan dengan jaringan normal atau jaringan reaktif. Gambaran histopatologi dari mukokel adalah epitel kolumnar bersilia yang dapat mendatar oleh karena pembesaran dari mukokel dan proses inflamasi yang berulang. Pada kasus yang lama histopatologi dari mukokel dapat menunjukkan displasia walaupun

sangat jarang terjadi. Gambaran pembentukan tulang reaktif dapat tampak dekat epitel mukokel selain adanya sejumlah sel-sel keradangan dan perubahan reaktif lainnya. Cairan mukoid pada mukokel dapat memberikan gambaran adanya neutrofil dan sel-sel radang lainnya. Pada kasus mukokel yang sangat lama dapat juga tampak penebalan yang mengandung kolagen.^{15,16} Pada kasus ini hasil patologi anatomi jaringan mukokel adalah proses radang kronis supuratif. Hasil patologi anatomi mukokel menunjukkan hapusan mengandung sebaran sel radang polimorfonuklear, mononuklear, eritrosit, dan tidak ada sel ganas.

Perawatan utama pasien pasca BSEF adalah kebersihan hidung dengan irigasi kavum menggunakan larutan salin. Terapi lain adalah pemberian kortikosteroid intranasal. Penggunaan antibiotika dapat digunakan apabila didapatkan infeksi bakteri. *Follow up* pasien post BSEF dilanjutkan sampai terjadi penyembuhan kavitas secara sempurna dan sistem mukosiliar telah terbentuk kembali.^{13,14} Pada kasus ini pasca BSEF diberikan terapi cuci hidung dengan larutan salin selama dua bulan.

KESIMPULAN

Penatalaksanaan mukokel frontoetmoidal pada kasus ini dilakukan dengan pendekatan bedah sinus endoskopik fungsional dengan keuntungan tidak ada irisan kulit, perdarahan minimal, dan penyembuhan yang cepat apabila dibandingkan dengan pembedahan dengan pendekatan eksternal. Pemasangan drain tidak diperlukan karena defek telah terbuka luas. Terapi pasca operasi diberikan cuci hidung dengan larutan salin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mayne MD, Moya-Plana A, Malinvaud D, Laccourreye O, Borjils P. Sinus mucocele: Natural history and long-term recurrence rate. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases* 2012; 129: 125-30.
2. Fasunla JA, Adeleye O, Onakoya PA, Okolo CA, Nwaorgu GO. Recurrent nasal polyp and pansinus mucopyocele associated with bilateral blindness: A case report. *Ghana medical journal* 2010; 44(4): 165-8.
3. Aggarwal SK, Bhavani K, Keshri A, Kumar R, Srivastava A. Frontal sinus mucocele with orbital complications: Management by varied surgical approaches. *Asian J Neurosurgery*. 2012; 7(3): 135-40.
4. Mafee MF. Imaging of paranasal sinuses and rhinosinusitis. In: Hamilos DL, Barony FM, eds. *Chronic rhinosinusitis pathogenesis and medical management*. 1sted. New York: Informa Healthcare USA Inc; 2007. p. 180-226.
5. Obeso S, Llorente JL, Rodrigo JP, Sánchez R, Mancebo G, Suárez C. Paranasal sinuses mucoceles: Our experience in 72 patients. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2009;60(5):332-9.
6. Nazar R, Naser A, Paro J, Fulla J, Rodríguez-Jorge J, Delanoa PH. Endoscopic management of paranasal sinus mucoceles: Experience with 46 Patients. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2011; 62(5): 363-6.
7. Yogesh N, Meenakshi B, Bibhu P. Endoscopic management of fronto-ethmoidal sinus mucocele. *Nepalene Journal of ENT Head and Neck Surgery* 2011;3(2): 26-8.
8. Aydin E, Akkuzul G, Akkuzul B, Bilezikci B. Frontal mucocele with an accompanying orbital abscess mimicking a fronto-orbital mucocele: Case report. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders* 2006; 6(6): 1-4.
9. Loevner LA. Radiology: Its diagnostic usefulness in rhinosinusitis. In: Thaler ER, Kennedy DW, eds. *Rhinosinusitis a guide for diagnosis and management*. 1st ed. Philadelphia USA: Springer; 2008. p. 145-64.
10. Gupta S, Goyal R, Shahi M. Frontal sinus mucopylocele with orbital and intracranial extension. *Eye and Brain* 2010; 2: 73-5.
11. Adappa ND, Cohen NA, Pabner JN. Acquired noninfectious, nonneoplastic disorders of the nose and paranasal sinuses. In: Georgalas C, Fokkens W, eds. *Rhinology and skull base surgery from the lab to the operating room: An evidence-based approach*. 1sted. New York: Thieme Stuttgart; 2013. p. 606-14.
12. Barnes L. Sinonasal tract and nasopharynx. In: Barnes L, ed. *Surgical Pathology of the head and neck*. 2nded. USA: Marcel Dekker; 2000. p. 439-79.
13. Palmer J, Schipor I. Frontal-orbital-ethmoidal mucoceles. In: Kountakis S, Senior B, Draf W, eds. *The frontal sinus*. 1st ed. Germany: Springer; 2010. p. 75-81.
14. Bleier B, Govindaraj S, Palmer JN. Paranasal sinus mucoceles. In: Kountakis SE, Onerci M, eds. *Rhinologic and sleep apnea surgical techniques*. 1st ed. Germany: Springer; 2007. p. 159-66.

15. Wenig BM. Sinonasal tract: Non-neoplastic lesions of the nasal cavity and paranasal sinuses. In: Wenig BM, ed. Atlas of head and neck pathology. 1st ed. USA: Elsevier Health Sciences; 2008. p. 18-9.
16. Robinson RA. Nose, paranasal sinuses, and nasopharynx: Mucocele. In: Robinson RA, ed. Head and neck pathology: Atlas for histologic and cytologic diagnosis. China: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 141-2.