

Laporan Kasus

Sakit Kepala pada Variasi Anatomi Hidung dan Sinus Paranasal

Tika Hakikah¹, Dolly Irfandy², Bestari Jaka Budiman²

Abstrak

Variasi anatomi hidung dan sinus paranasal dapat menimbulkan gejala sakit kepala. Variasi yang paling sering ditemukan berupa septum deviasi, konka bulosa, dan sel agger nasi. Variasi ini dapat menyebabkan penyempitan kompleks osteomeatal dan juga kontak mukosa intranasal. Tomografi komputer merupakan modalitas utama untuk evaluasi variasi anatomi hidung dan sinus paranasal dalam penegakan diagnosis dan penatalaksanaan. Tindakan bedah sinus endoskopi fungsional secara umum untuk memulihkan drainase dan ventilasi sinus pada variasi anatomi. Dilaporkan seorang perempuan berumur 45 tahun dengan keluhan hidung kiri tersumbat dan sakit kepala yang dirasakan semakin memberat sejak dua bulan. Pada tomografi komputer sinus paranasal tampak penebalan pada mukosa sinus maksilaris bilateral, etmoid anterior bilateral, septum deviasi ke kiri, konka bulosa, dan hipertofi konka inferior kanan. Dilakukan bedah sinus endoskopi fungsional ditemukan variasi anatomi yaitu septum deviasi, konka bulosa, dan *supra agger cell*. Keluhan pasien teratasi dengan tindakan operasi. Evaluasi yang tepat terhadap variasi anatomi berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang dapat membantu dalam penatalaksanaan pasien dan menghindari kesalahan saat dilakukannya operasi. Tindakan operasi memberikan hasil yang memuaskan pada keluhan pasien dengan variasi anatomi hidung dan sinus paranasal jika dibandingkan dengan medikamentosa.

Kata kunci: konka bulosa, sakit kepala, sel agger nasi, septum deviasi, *supra agger cell*, variasi anatomi

Abstract

The anatomical variations of the nasal and sinus paranasal can cause headaches. The most common variants have deviated septum, concha bullosa, and agger nasi cells. These variations can cause narrowing of the osteomeatal complex. Computed tomography was the primary modality for evaluating anatomical variations of the nasal and paranasal sinuses in diagnosis and management. Functional endoscopic sinus surgery was generally performed to restore the sinuses' drainage and ventilation in anatomical variations. It has been reported a 45-year-old woman with a congested left nostril and headache that has gotten worse since 2 months ago and computed tomography of the paranasal sinuses show thickening of the bilateral maxillary sinus mucosa, bilateral anterior ethmoid, left septum deviation, concha bullous, and right inferior turbinate hypertrophy. Functional Endoscopy Sinus Surgery was performed, found anatomical variations namely, deviation septum, concha bullosa, agger nasi cells and supra agger cells. The operation gave satisfactory results. Correct evaluation of anatomical variations based on history, physical examination and investigations can assist in patient management and avoid errors during surgery. The operation gave a satisfactory result for managing symptoms on patient with anatomical variation of nasal and paranasal sinuses when compared with medicamentosa.

Keywords: anatomical variations, agger nasi cells, concha bullosa, deviated septum, headache, supra agger cell

Afiliasi penulis: ¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Bagian THT-KL, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang, Indonesia.

²Bagian THT-KL, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang

Korespondensi: Dolly Irfandy, Email: dollyirfandy.ent@gmail.com
Telp: 081363489029

PENDAHULUAN

Sakit kepala merupakan istilah yang umum digunakan oleh pasien dan dokter, tetapi sering terjadi

kesalahan dalam diagnosis sehingga pengobatan yang diberikan tidak tepat. Jika gejala sakit kepala disebabkan oleh kelainan di daerah hidung dan sinus paranasal, istilah yang lebih tepat adalah "*rhinogenic headache*".¹ Hubungan antara struktur hidung dan sakit kepala pertama kali dijelaskan pada tahun 1948, Wolff menyatakan bahwa variasi anatomi hidung dan

sinus paranasal dapat menyebabkan sakit kepala.² Sakit kepala yang terjadi terbentuk sebagai akibat kontak dan tekanan antara permukaan mukosa yang berdekatan dengan rongga hidung karena adanya variasi anatomi.³ *Rhinogenic headache* terjadi akibat mekanisme klasik dari rangsangan nyeri yang berkumpul di tingkat nukleus trigeminal (kompleks trigeminoserviks) dan aktivasi loop parasimpatis, yang memainkan peran penting tidak hanya dalam mempertahankan vasodilatasi mukosa tetapi juga pada penyebaran inflamasi neurogenik intrakranial.⁴

Rangsangan nyeri yang mencapai nukleus trigeminal mengaktifkan sinyal langsung ke nukleus saliva superior, yang mengirimkan serat parasimpatis preganglionik ke ganglion sphenopalatina. Serabut post-ganglionik menutup lengkung refleks dengan mengirimkan serabut yang berjalan bersama dengan serabut trigeminal dan menginervasi tidak hanya pada mukosa hidung dan sinus tetapi juga struktur intrakranial, seperti meninges dan pembuluh pial. Aktivasi parasimpatis yang disebabkan oleh peradangan mukosa hidung yang berkelanjutan dan memicu pelepasan senyawa vasodilatasi perivaskular di meninges dan pembuluh serebral, sehingga mengaktifkan terminal nosiseptor trigeminal yang mendasari terjadinya *rhinogenic headache*.⁴

Variasi anatomi hidung dan sinus paranasal juga dapat menyebabkan penyempitan kompleks osteomeatal dengan distensi mukosa yang minimal. Hal ini dapat menjadi faktor predisposisi infeksi berulang dan terjadinya inflamasi yang berat pada mukosa sinohidung. Kejadian variasi anatomi tergantung dari beberapa faktor, yaitu usia, ras, jenis kelamin, geografik, dan etnis, hanya beberapa yang berhubungan dengan penyakit inflamasi mukosa sinus.⁵

Variasi anatomi yang bisa ditemukan adalah septum deviasi, konka bulosa, dan sel agger nasi, konka media paradoks, sel haller, sel onodi, pneumatisasi prosesus uncinatus, dan pneumatisasi septum.^{6,7}

1. Septum Deviasi

Septum merupakan bagian medial dinding rongga hidung. Terletak di antara atap dan lantai rongga hidung, bagian superiornya adalah *cribriform plate* dan palatum durum sebagai batas inferiornya. Septum dibentuk oleh kartilago septum pada anterior

dan vomer serta *perpendicular plate* dari tulang etmoid di posterior.^{8,9} Anatomi normal septum bagian kartilago dan tulang dari septum hidung membentuk dinding lurus. Variasi yang umum dari septum deviasi adalah tonjolan pada struktur septum, terutama pada pertemuan bagian antara kartilago septum dan *perpendicular plate* serta vomer. Septum deviasi dapat menekan konka media ke lateral dan mengganggu meatus media.¹⁰

2. Konka Bulosa

Konka merupakan struktur anatomi penting yang berada di dalam rongga hidung. Konka juga merupakan struktur penting yang berfungsi dalam mempertahankan fungsi normal hidung berupa humidifikasi, filtrasi, lubrikasi, dan termoregulasi.¹¹ Konka bulosa terbentuk dari pneumatisasi bagian bulbus inferior konka. Biasanya muncul pada kedua sisi kavum hidung, namun pada beberapa kasus juga ditemukan unilateral. Saat ukurannya kecil, konka bulosa tidak menimbulkan efek klinis. Jika ukurannya besar, konka bulosa dapat menekan prosesus uncinatus sehingga mempersempit infundibulum. Pneumatisasi tersebut dapat meluas dan *bulging* hingga bagian ujung konka, memenuhi seluruh area di antara septum dan dinding lateral yang menyebabkan sumbatan pada meatus media sehingga menghambat *mucociliary clearance* dan ventilasi.^{6,9,10,12}

3. Sel Agger Nasi

Sel agger nasi berasal dari bahasa Latin; *Agger* yang berarti gundukan dan *nasi* yang berarti hidung. Sel ini terletak di anterior hingga vertikal dari konka media yang menempel ke basis kranii.⁹ Sel agger nasi merupakan sel ektramural dan hampir seluruhnya berasal dari sel etmoid. Sel agger nasi ini membuka ke arah infundibulum etmoidalis. Lokasi dari sel ini sering menyebabkan infeksi yang berulang dan munculnya penyakit mukosa yang persisten.⁸

Sel agger nasi terletak di bawah sinus frontal. Sel ini mencapai fossa lakrimalis secara inferolateral dan anterolateral dan melengkung oleh karena os hidungis. Sel ini berbatasan dengan lantai ostium sinus frontalis ke arah resesus frontalis. Sel agger nasi biasanya muncul di area anterior dan superior menuju insersi konka media di dinding hidung lateral. Sel agger nasi akan menyempitkan resesus frontalis tergantung pneumatisasi dan dapat menghambat seluruhnya bila disertai saat terjadi penyakit.⁶

Ketika sel agger nasi mengalami pneumatisasi secara berlebihan, terjadi penyempitan resesus frontalis mengakibatkan pasien mengalami sinusitis frontalis. Pada saat prosedur pembedahan, pneumatisasi yang berlebihan dari sel agger nasi dapat disalahartikan menjadi resesus sinus frontalis. Hal ini menyebabkan robekan dinding residual superoposterior sel agger nasi bagian posterior hingga ke atap etmoid, dan mengakibatkan stenosis ataupun obstruksi yang sifatnya iatrogenik pada jalur penghubung nasofrontal.^{10,13}

Sel agger nasi biasanya merupakan sel hipoplastik. Ukuran sel agger nasi memiliki efek langsung terhadap drainase sinus frontal. Ketika sel agger nasi berukuran kecil, cekungan di bagian frontal menjadi menonjol dan mempersempit ukuran ostium. Sebaliknya, jika ukuran sel agger nasi besar, menjadikan cekungan di bagian frontal menjadi kecil yang berarti memperluas ostium sinus frontalis. Semakin besar ukuran sel agger nasi dapat membahayakan jalur drainase sinus frontalis yang sejajar dengan resesus frontalis bagian inferior.^{14,15}

KASUS

Dilaporkan satu kasus seorang perempuan berumur 45 tahun berobat ke Poliklinik THT-KL RSUD Dr M Djamil Padang pada tanggal 27 Oktober 2020 dengan keluhan hidung kiri tersumbat yang dirasakan semakin memberat sejak 2 bulan yang lalu. Pasien sebelumnya sudah berobat dengan dokter spesialis THT-KL di RSUD Dhamasraya dengan diagnosis sinusitis kronik dengan septum deviasi. Pasien sudah pernah mendapatkan pengobatan namun keluhan tidak berkurang. Rasa ingus mengalir di tenggorok dirasakan sejak 3 bulan yang lalu. Sakit kepala ada sejak 2 bulan terakhir, *Visual Analog Scale* (VAS) 8. Rasa penuh di wajah / pipi serta dahi sisi kiri terutama jika posisi kepala rendah ada sejak 2 bulan terakhir, nyeri area bola mata ada. Keluar ingus kental dari hidung tidak ada. Gangguan penciuman tidak ada. Gangguan penglihatan tidak ada. Riwayat keluar darah dari hidung tidak ada. Riwayat bersin berulang >5x bila terpapar debu tidak ada. Riwayat asma tidak ada. Riwayat keganasan pada keluarga tidak ada.

Riwayat hipertensi tidak ada. Riwayat sakit gigi ada bagian kiri bawah.

Pada pemeriksaan fisik, keadaan umum baik dengan tanda vital dalam batas normal. Berdasarkan pemeriksaan status lokalis THT, pada pemeriksaan nasoendoskopi kavum hidung kanan didapatkan kavum hidung sempit, konka inferior hipertrofi, konka media hipertrofi, meatus media tertutup, sekret serous, septum deviasi tidak ada, massa tidak ada. Pada kavum hidung kiri didapatkan kavum hidung sempit, konka inferior hipertrofi, konka media hipertrofi, meatus media tertutup, sekret serous, septum deviasi krista kontak dengan konka inferior, massa tidak ada (Gambar 1). Dilakukan pemasangan tampon Epinefrin : Lidokain 1:4 selama 15 menit, keluhan sakit kepala berkurang. Pemeriksaan *Peak Hidung Inspiratory Flow* (PNIF) 100. Pemeriksaan *Cottle sign -/-*, tes sakarin 33'/36' dan *Sino-Hidung Outcome Test* (SNOT) 22 dengan skor 35. Pemeriksaan telinga dan tenggorok dalam batas normal.

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik ditegakkan diagnosis kerja septum deviasi dan konka inferior hipertrofi. Dilakukan pemeriksaan tomografi komputer sinus paranasal (Gambar 2) dengan hasil tampak penebalan pada mukosa sinus maksilaris bilateral, etmoid anterior bilateral, septum deviasi ke kiri, konka bulosa, dan hipertrofi konka inferior kanan. Kesan rinosinusitis kronik (maksilaris dan etmoid anterior), hipertrofi konka, dan deviasi septum ke kiri.

Setelah dilakukan pemeriksaan penunjang ditegakkan diagnosis definitif septum deviasi, konka bulosa bilateral, konka inferior hipertrofi dan suspek kista retensi sinus maksila sinistra. Pasien direncanakan untuk dilakukan bedah sinus endoskopi fungsional (BSEF); septoplasti, konkotomi, unsinektomi dan frontalektomi dalam anestesi umum. Pada pemeriksaan laboratorium dan rontgen toraks dalam batas normal. Pasien dikonsulkan ke Bagian Penyakit Dalam dan Anestesi untuk toleransi operasi.



Gambar 1. Pemeriksaan nasoendoskopi, konka media kanan (A), septum deviasi kontak dengan konka inferior (B), dan konka media kiri (C).



Gambar 2. Potongan aksial (A), potongan koronal (B), dan potongan sagital (C). Tomografi komputer sinus paranasal menunjukkan; septum deviasi (SD), supra agger cell (SAC), konka bulosa (CB), dan sel agger nasi (AN).

Pada tanggal 24 November 2020 dilakukan tindakan operasi dengan prosedur pasien tidur terlentang diatas meja operasi dengan posisi kepala ditinggikan 30° dalam anestesi umum. Dilakukan tindakan aseptik dan antiseptik pada lapangan operasi. Dilakukan pemasangan tampon kapas Epinefrin dan Lidokain dengan perbandingan 1:4 pada kedua kavum hidung. Kemudian infiltrasi Epinefrin 1:200.000 kedua sisi septum. Dilakukan septoplasti dengan insisi pada 2 mm di belakang kaudal septum

sinistra. Disisahkan antara mukoperikondrium dan kartilago serta antara mukoperiostium dan *perpendicular plate* tulang etmoid. Lalu, dilakukan insisi pada kartilago septum dan dilanjutkan menyisahkan antara kartilago dan mukoperikondrium sisi septum kanan. Tulang patologis dipahat dan dievakuasi. Dilakukan infiltrasi Epinefrin 1:200.000 pada konka media kiri dan dilanjutkan dengan konkotomi.

Selanjutnya dilakukan unsinektomi dan evaluasi sinus maksila, tidak tampak massa, pus maupun sekret. Sinus maksila bersih. Dilakukan evaluasi, tampak sel agger nasi kemudian dibuka lalu tampak supra agger cell dan dibuka untuk melapangkan resesus frontalis. Dilakukan konkotomi pada konka media kanan. Pada konka inferior dilakukan konkoplasti dengan teknik *multiple out fracture*. Lalu, dilakukan pemasangan tampon anterior pada kedua lubang hidung, operasi selesai.

Paska operasi pasien dirawat inap dengan diagnosis paska BSEF (unsinektomi, frontalektomi, konkotomi, konkoplasti dan septoplasti) atas indikasi hipertrofi konka inferior, konka bulosa dan septum deviasi. Pasien mendapatkan terapi infus Ringer Laktat 8 jam/kolf, injeksi Seftriakson 2x1 gr/IV, injeksi Asam Traneksamat 3x500 mg/IV, injeksi Vitamin K 3x1 ampul dan Parasetamol tablet 4x500 mg.

Pada *follow up* hari pertama paska operasi. Rasa darah mengalir di tenggorok tidak ada. Sakit kepala tidak ada. Darah merembes dari tampon tidak ada. Bengkak pada daerah sekitar mata tidak ada. Penglihatan kabur tidak ada. Demam tidak ada. Pada kavum hidung dekstra dan sinistra, terpasang tampon anterior, dan tidak ada darah merembes pada tampon hidung. Diagnosis paska BSEF (unsinektomi, frontalektomi, konkotomi, konkoplasti dan septoplasti)

atas indikasi hipertrofi konka, konka bulosa dan septum deviasi. Terapi infus Ringer Laktat 8 jam/kolf, injeksi Seftriakson 2x1 gr/IV, injeksi Asam Traneksamat 3x500 mg/IV, injeksi Vitamin K 3x 1 ampul dan Parasetamol tablet 4x500 mg.

Pada *follow up* hari ketiga paska operasi, keluhan pasien tidak ada. Dilakukan pelepasan tampon anterior. Pasien dipulangkan dengan terapi Sefiksिम tablet 2x200mg dan Parasetamol tablet 4x500 mg dan kontrol 3 hari lagi ke Poliklinik THT-KL RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Pada *follow up* minggu pertama paska operasi tanggal 4 Desember 2020. Keluhan sakit kepala dirasakan berkurang jika dibandingkan saat sebelum operasi dengan Visual Analog Scale-3 (VAS-3). Hidung tersumbat tidak ada. Keluar darah dari hidung tidak ada. Demam tidak ada. Pada pemeriksaan nasoendoskopi kavum hidung kanan, kavum hidung lapang, konka inferior eutrofi, konka media eutrofi, meatus media terbuka, sekret tidak ada, krusta ada, dan septum deviasi tidak ada. Kavum hidung kiri, kavum hidung lapang, konka inferior eutrofi, konka media eutrofi, meatus media terbuka, sekret tidak ada, krusta ada, dan septum deviasi tidak ada. Krusta sisa operasi dibersihkan. Pasien didiagnosis dengan paska BSEF minggu pertama dan diberi obat Sefiksिम tablet 2x200mg serta Parasetamol tablet 3x500mg lalu dianjurkan kontrol 1 minggu lagi.

Pada *follow up* minggu kedua paska operasi tanggal 11 Desember 2020. Keluhan hidung tersumbat tidak ada. Sakit kepala tidak ada. Keluar darah dari hidung tidak ada. Demam tidak ada. Pada pemeriksaan nasoendoskopi kavum hidung kanan, kavum hidung lapang, konka inferior eutrofi, konka media eutrofi, meatus media terbuka, sekret tidak ada, krusta tidak ada, dan septum deviasi tidak ada. Kavum hidung kiri, kavum hidung lapang, konka inferior eutrofi, konka media eutrofi, meatus media terbuka, sekret tidak ada, krusta tidak ada, dan septum deviasi tidak ada. Pasien didiagnosis dengan paska BSEF minggu kedua dan diberi cuci hidung NaCl 0,9% 3x20cc lalu dianjurkan kontrol 1 bulan lagi.

PEMBAHASAN

Dilaporkan satu kasus, pasien perempuan berusia 45 tahun dengan diagnosis septum deviasi,

konka bulosa bilateral, konka hipertrofi serta suspek kista retensi sinus maksila sinistra. Beberapa diantaranya merupakan variasi anatomi pada hidung dan sinus paranasal. Perlu diketahui ada beberapa faktor yang mempengaruhi variasi anatomi seperti jenis kelamin, usia, ras, geografik, dan etnis.⁵ Adapun faktor lingkungan dan genetik juga berkontribusi dalam variasi ini.¹⁶

Distribusi jenis kelamin berdasarkan studi Sommer *et al*¹⁷ didapatkan laki-laki 51,8% dan perempuan 48,2%. Studi yang dilakukan oleh Sommer *et al* rerata usia yang mengalami variasi anatomi yaitu 48,7 tahun. Konka bulosa terjadi pada 24% hingga 55% populasi dan lebih sering bilateral. Biasanya pneumatisasi konka bulosa berasal dari resesus frontal atau sel agger nasi. Insidensi sel agger nasi dapat terjadi pada 93% dari populasi.¹⁴ Berdasarkan studi Mendiratta *et al*⁶ didapatkan insidensi bilateral lebih banyak dibandingkan unilateral sekitar 62,5% dan 17,5%. Pada penelitian Sommer *et al*¹⁷ didapatkan variasi anatomi sel agger nasi paling sering yaitu sekitar 95,2%. Penelitian Gibelli *et al*¹⁸ sel agger nasi ditemukan pada 34% laki-laki dan 42% perempuan pada populasi sehat dan meningkat menjadi 70% pada laki-laki dan 80% pada perempuan dengan riwayat rinosinusitis. Kejadian *supra agger cell* berdasarkan penelitian Sommer *et al*¹⁷ yaitu sekitar 49%.

Septum deviasi yang menekan konka media secara lateral akan mempersempit kompleks osteomeatal.⁶ Septum deviasi akan memicu kompensasi hipertrofi konka inferior kontralateral, dan konka bulosa pada konka media, sisi konkaf yang akan menyebabkan obstruksi hidung.^{11,12} Hipertrofi konka inferior dekompensata dan konka bulosa merupakan fenomena fisiologis yang mencegah terjadi krusta dan menjaga kelembaban yang disebabkan oleh aliran udara pada hidung yang berlebihan, tetapi bisa menyebabkan obstruksi hidung dan disabilitas pergerakan silia.¹¹

Konka bulosa menjadi faktor penyebab pada patogenesis dalam penyakit inflamasi sinus dengan menutup meatus media.¹⁹ Konka bulosa yang ditemukan pada pasien yaitu tipe bulbos. Posisi dan hubungan konka media dengan struktur hidung penting lainnya merupakan patogenesis yang sangat mempengaruhi terjadinya sinusitis, sakit kepala, dan

obstruksi hidung.¹⁶ Jika terdapat variasi anatomi yang menyebabkan penyempitan kompleks osteomeatal dengan distensi minimal mukosa yang dapat menjadi faktor predisposisi infeksi berulang dan terjadinya perubahan inflamasi yang berat pada membran mukosa regio sinohidung.⁵ Hal ini akan mempengaruhi drainase sinus paranasal dan *mucociliary clearance*.

Ukuran sel agger nasi memberikan efek langsung pada drainase sinus frontal.¹⁴ Sel agger nasi pada daerah anterior dan superior pada dinding lateral hidung akan mempersempit resesus frontalis.⁶ *Supra agger cell* bagian dari sel etmoid anterolateral yang berada di atas sel agger nasi, bukan merupakan pneumatisasi dari sinus frontal. Menurut *International Frontal Sinus Anatomy Classification* (IFAC) sel agger nasi dan *supra agger cell* merupakan kelompok dari sel anterior, yang akan menekan jalur drainase sinus frontal ke medial, posterior, dan posteromedial.¹³ Berdasarkan kriteria IFAC, pada 43% pasien, variasi anatomi area frontoetmoid dapat dideteksi. IFAC disusun lebih jelas dibandingkan dengan klasifikasi sebelumnya karena aspek anatomi. Ini mewakili klasifikasi yang paling konsisten mengenai perencanaan bedah.¹⁷

Pasien mengalami keluhan hidung kiri tersumbat yang dirasakan semakin memberat sejak 2 bulan yang lalu. Rasa ingus mengalir di tenggorok ada sejak 3 bulan yang lalu. Sakit kepala ada, VAS-8. Rasa penuh di wajah / pipi terutama jika posisi kepala rendah ada, nyeri area bola mata ada. Keluar ingus kental dari hidung tidak ada. Gangguan penciuman tidak ada. Gangguan penglihatan tidak ada.

Gejala yang paling sering yang berhubungan dengan variasi anatomi sinohidung yaitu *post hidung drip* pada 85% kasus diikuti dengan anterior hidung *discharge* (77,5%), sakit kepala (70%), dan obstruksi hidung (55%). Berdasarkan penelitian Wang *et al*²² gejala klinis tersering berupa obstruksi hidung (77%), hidung *discharge* (76%) dan sakit kepala (68%). Sakit kepala merupakan gejala yang paling sering ditemukan pada penelitian Jaura *et al*¹⁹ sekitar 84%, diikuti dengan hidung *discharge* 81%, *post hidung drip* 76%, obstruksi hidung 70%.

Kontak antara konka yang pneumatisasi masif dan mukosa hidung dapat menyebabkan sakit kepala meskipun tidak ada inflamasi sinohidung.²⁰ Pada pasien terdapat keluhan sakit kepala dengan VAS-8,

hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Roobahany dan Nasri², keluhan sakit kepala pada variasi anatomi hidung dan sinus paranasal rerata VAS $7,1 \pm 1,0$. Sakit kepala pada variasi anatomi merupakan nyeri alih yang timbul dari kontak antara septum dan dinding lateral hidung. Pemeriksaan fisik pasien juga ditemukan kontak antara septum dan konka inferior. Berbeda dengan studi yang dilakukan oleh Herzallah *et al*¹ sakit kepala pada kontak mukosa intranasal gagal dibuktikan hubungannya.

Pada pasien ditemukan rasa penuh di wajah / pipi terutama jika posisi kepala rendah ada. Didukung oleh studi Caughey yang dikutip oleh Jaura *et al*¹⁹ menyatakan bahwa terdapat hubungan antara konka bulosa dan sinusitis maksilaris. Hal ini dapat dijelaskan bahwa konka bulosa menghambat ventilasi sinus paranasal dan *mucociliary clearance* pada meatus media. Di sisi lain, patologis sinus frontal dapat disebabkan oleh penonjolan sel agger nasi dan menghalangi resesus frontalis. Terdapat hubungan yang signifikan antara variasi anatomi dengan nyeri pada wajah dan rinorea.⁵

Saat dilakukan pemeriksaan nasoendoskopi yang sebelumnya pemasangan tampon Epinefrin dan Lidokain selama 15 menit, keluhan sakit kepala berkurang. Menurut studi Herzallah *et al*¹ aplikasi anestesi lokal pada kontak mukosa intranasal dalam evaluasi sebelum operasi memberikan perbaikan gejala sakit kepala. Penilaian endoskopi sistematis pada bagian dinding lateral hidung dan dihubungkan dengan tomografi komputer hidung dan paranasal memungkinkan lokalisasi yang tepat dari proses penyakit yang mendasari.²¹ Pada studi Mendiratta *et al*⁶ dengan pemeriksaan endoskopi penebalan mukosa paling banyak terlihat pada sinus maksilaris (77,5%) diikuti dengan hipertrofi mukosa sinus etmoid anterior (55%).

Pada pemeriksaan tomografi komputer merupakan modalitas untuk melihat penyakit inflamasi pada sinus dan rutin dilakukan sebelum BSEF.⁹ Tomografi komputer juga diperlukan untuk menganalisis variasi anatomi hidung dan sinus paranasal.¹⁷ Pada pemeriksaan tomografi komputer sinus paranasal tampak penebalan pada mukosa sinus maksilaris bilateral, etmoid anterior bilateral, septum deviasi ke kiri, konka bulosa, dan hipertrofi konka inferior kanan. Penebalan mukosa sinus

maksila terlihat pada tomografi komputer 85% pada studi Mendiratta *et al*⁶ diikuti 70% pada sinus etmoid anterior, 50% pada etmoid posterior, 32,5% pada sinus frontal, dan 20% pada sinus sfenoid. Penggunaan dekongestan topikal sebelum pemeriksaan tomografi komputer akan menyebabkan beberapa perubahan pada mukosa hidung. Terjadi penyusutan konka inferior dan bagian hidung yang edema.²¹ Pada pasien tidak ada riwayat pemberian terapi dekongestan.

Pada pemeriksaan tomografi komputer, pasien ini dicurigai dengan kista retensi di sinus maksila kiri, namun temuan intraoperasi sinus maksilaris tidak ditemukan kista maupun sekret. Berdasarkan studi Wang *et al*²² diyakini bahwa kista retensi dapat sembuh dengan sendirinya atau mengalami regresi spontan antara 17,6% hingga 38%. Kista retensi berhubungan dengan gejala lain, termasuk sakit kepala, sumbatan hidung, nyeri wajah, dan *posthidung drip* dan sekret hidung. Kista retensi tidak memerlukan penatalaksanaan defenitif, kecuali untuk meredakan gejala. Berdasarkan studi Arslan *et al*²³ terdapat hubungan antara abnormalitas konka media dengan kista retensi, sehingga perlunya evaluasi abnormalitas konka media terhadap faktor risiko kista retensi atau patologi sinus maksila.

Pada studi Mendiratta *et al*⁶ menemukan hubungan signifikan antara septum deviasi, konka bulosa, deviasi medial prosesus uncinatus, dan konka media paradoks dengan sinusitis maksilaris dan etmoid anterior. Berdasarkan studi Mohammed *et al*²⁴ semua pasien dengan rinosinusitis mempunyai satu atau lebih variasi anatomi, septum deviasi paling sering (93,11%) diikuti dengan sel agger nasi (51,02%).

Awalnya pasien dirujuk dengan diagnosis sinusitis kronis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Espinosa *et al*²⁵ yang menyatakan bahwa prevalensi variasi anatomi signifikan banyak ditemukan pada pasien dengan rinosinusitis kronik. Korelasi kuat dengan sel agger nasi, deviasi septum, prosesus uncinatus dan konka media paradoks terhadap rinosinusitis kronik dan berhubungan dengan sakit kepala.^{16,25} Sakit kepala yang diakibatkan oleh kontak mukosa intranasal dapat ditatalaksana dengan intervensi operasi atau medikamentosa. Pemberian kortikosteroid topikal dan dekongestan digunakan

dalam penatalaksanaan medikamentosa, sedangkan tindakan BSEF merupakan pilihan operasi.²⁶ Oleh karena itu, pada pasien dilakukan BSEF karena pasien tidak memberikan respon yang baik terhadap tatalaksana medikamentosa.

Variasi anatomi merupakan hal yang penting diketahui sebelum perencanaan operasi untuk menghindari perlukaan ke sekitar struktur vital seperti mata dan otak.⁵ Variasi anatomi juga dapat menyebabkan komplikasi karena tingginya risiko perlukaan pada vaskular dan struktur neurologi.¹⁸

Pada saat BSEF dilakukan unsinektomi dan evaluasi sinus maksila. Prosesus uncinatus bergeser ke arah medial karena sel agger nasi yang besar dan menekan konka media. Unsinektomi merupakan prosedur awal yang biasa dilakukan pada BSEF untuk memvisualisasikan ostium sinus maksila.⁹ Komplikasi ke orbita dan duktus lakrimalis dapat terjadi pada unsinektomi.¹³ Hasil unsinektomi, ditemukan sel agger nasi dan *supra agger cell*. Konka media kanan dilakukan konkotomi. Pada konka inferior kanan dilakukan konkoplasti.

Septoplasti dilakukan pada pasien dengan septum deviasi.¹⁴ Ketika dilakukan septoplasti untuk mengatasi obstruksi hidung, tomografi komputer potongan koronal dapat mengidentifikasi kelainan posterior yang tidak tervisualisasi pada rinoskopi anterior atau sumber sumbatan lain seperti konka bulosa.²⁷

Tampon dipasang setelah operasi, yang dapat dilepas 2-7 hari setelah operasi dan pasien mendapatkan antibiotik yang bekerja pada *Staphylococcus aureus* untuk mencegah terjadinya sindrom syok toksik.²⁷ Hal yang dilakukan pada pasien sudah sesuai, karena pelepasan tampon pada hari ketiga dan pasien mendapatkan antibiotik berupa Seftriakson yang merupakan antibiotik spektrum luas. Nyeri paska operasi biasanya minimal dan dapat ditatalaksana dengan asetaminofen saja,²⁸ oleh karena itu pasien mendapatkan parasetamol sebagai analgetik.

Sel agger nasi sering tampak menonjol ke prosesus uncinatus superior. Ujung sel ini dapat menjadi dasar resesus frontalis.²⁸ Oleh sebab itu, pada pasien ini dilakukan frontalektomi. Operasi resesus frontalis cukup menjadi tantangan.¹⁷ Konkotomi sering dilakukan untuk mengatasi

obstruksi.²⁸ Konkotomi perlu dilakukan pada pasien dengan sinusitis kronik yang akan menghasilkan normalisasi mukosa pada konka.¹³ Operasi pada konka inferior dilakukan secara cermat untuk menghindari cedera pada orifisium duktus nasolakrimalis pada dinding lateral meatus inferior.²⁸

Saat melakukan tatalaksana operasi pada sinusitis kronis, penting untuk melakukan reseksi parsial konka bulosa dan memperbaiki drainase.²⁸ Perlu dilakukan pengangkatan lateral lamella dari konka media sehingga terjadi peningkatan akses ke meatus media.¹³ Reseksi tinggi atau avulsi konka media dari basis kranii berisiko pengeluaran cairan serebrospinal.²⁸

Debridemen paska operasi merupakan aspek krusial untuk mengoptimalkan hasil operasi endoskopi. Debridemen dengan membuang sisa bekuan darah akan mengurangi kolonisasi, inflamasi paska operasi, pembentukan sinekia dan lateralisasi konka media.^{13,28}

Kunjungan pertama pasien setelah operasi pada hari ke 5 sampai 7. Kunjungan paska operasi kedua pada minggu pertama dan kedua dan kunjungan ketiga pada minggu ke 4-5.²⁷ *Follow up* jangka panjang dapat dilakukan pada 5 tahun setelah operasi.¹³ Pada pasien ini kontrol pertama dilakukan pada 1 minggu paska operasi dan kontrol kedua pada 2 minggu paska operasi.

Pada saat kontrol, keluhan pasien sebelum operasi mengalami perbaikan dan tidak terdapat komplikasi pada tindakan operasi. Pada studi Roozbahany dan Nasri,² tingkat keparahan sakit kepala berdasarkan VAS turun dari rerata 7,1 menjadi 1,2 setelah dioperasi.

SIMPULAN

Variasi anatomi yang mempersempit area kompleks osteomeatal akan menyebabkan mukosa edema dan menjadi predisposisi infeksi berulang dan perubahan inflamasi kronik mukosa. Selain itu juga dapat menyebabkan sakit kepala yang disebabkan oleh kontak mukosa intranasal. Variasi anatomi memerlukan pendekatan cermat saat evaluasinya, yang bertujuan untuk penatalaksanaan yang paripurna terhadap pasien. Tindakan operasi memberikan hasil yang memuaskan pada keluhan pasien dengan variasi

anatomi hidung dan sinus paranasal jika dibandingkan dengan medikamentosa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Herzallah IR, Hamed MA, Salem SM, Suurna MV. Mucosal contact points and paranasal sinus pneumatization: Does radiology predict headache causality? *The Laryngoscope*. 2015;125(9):2021-6.
2. Roozbahany NA, Nasri S. Hidung and paranasal sinus anatomical variations in patients with rhinogenic contact point headache. *Auris Nasus Larynx*. 2013;40(2):177-83.
3. Peric A, Rasic D, Grgurevic U. Surgical treatment of rhinogenic contact point headache: An experience from a tertiary care hospital. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2016; 20(2):166-71.
4. Chiarugi A, Camaioni A. Update on the pathophysiology and treatment of rhinogenic headache: Focus on the ibuprofen /pseudoephedrine combination. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2019; 39(1): 22-7.
5. Qureshi MF, Usmani A. A CT-Scan review of anatomical variants of sinonasal region and its correlation with symptoms of sinusitis (nasal obstruction, facial pain and rhinorrhea). *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2020;37(1): 195-200.
6. Mendiratta V, Baisakhiya N, Singh D, Datta G, Mittal A, Mendiratta P. Sinonasal anatomical variants: CT and endoscopy study and its correlation with extent of disease. *Indian Journal of Otolaryngology Head Neck Surgery*. 2016; 68(3): 352-8.
7. Shrestha KK, Acharya K, Joshi R, Maharjan S, Adhikari D. Anatomical variations of the paranasal sinuses and the hidung cavity. *Nepal Medical College Journal*. 2019;21(1):7-11.
8. Onwuchekwa RC, Alazigha N. Computed tomography anatomy of the paranasal sinuses and anatomical variants of clinical relevants in Nigerian adults. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat Allied Sciences*. 2017;18(1):31-8.
9. Beale TJ, Madani G, Morley SJ. Imaging of the paranasal sinuses and hidung cavity: Normal anatomy and clinically relevant anatomical variants: *Semin Ultrasound CT MR*. 2009; 30 (1): 2-16.

10. Kennedy DW, Bolger WE, Zinreich SJ. Diseases of the sinuses: Diagnosis and management: Edisi ke-1. USA:PMPH USA; 2001.
11. Koo SK, Kim JD, Moon JS, Jung SH, Lee SH. The incidence of concha bullosa, unusual anatomic variation and its relationship to nasal septal deviation: a retrospective radiologic study. *Auris Nasus Larynx*. 2017;44(5):561-70.
12. Cellina M, Gibelli D, Cappella A, Martinenghi C, Belloni E, Oliva G. Nasal cavities and the nasal septum: Anatomical variants and assessment of features with computed tomography. *The Neuroradiology Journal*. 2020;33(4): 340-7.
13. Wormald PJ. Endoscopic sinus surgery-anatomy, three-dimensional reconstruction, and surgical technique. Edisi ke-4. Thieme Publishers, New York, Stuttgart. 2017.
14. Alsaied AS. Paranasal sinus anatomy: What the surgeon needs to know. ResearchGate; Chapter June 2017. Tersedia dari: [file:///C:/Users/windows/AppData/Local/Temp/Paranasal Sinus Anatomy What the Surgeon Needs to .pdf](file:///C:/Users/windows/AppData/Local/Temp/Paranasal_Sinus_Anatomy_What_the_Surgeon_Needs_to_.pdf)
15. Bradoo R. Anatomical principles of endoscopic sinus surgery: A step by step approach. New Delhi: Jaypee brothers medical publisher; 2005.hlm. 89-106.
16. El-Anwar MW, Ali AH, Almolla RM, Abdulmonaem G, Raafat A, Hassan ME. Radiological middle turbinate variations and their relation to hidung septum deviation in asymptomatic adult. *Egyptian Journal of Radiology Nuclear Medicine*. 2020; 51:104
17. Sommer F, Hoffmann TK, Harter L, Döscher J, Kleiner S, Lindemann J, *et al*. Incidence of anatomical variations according to the International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC) and their coincidence with radiological sings of opacification. *European Archives of Oto-rhinolaryngology*. 2019;276(11):3139-46.
18. Gibelli D, Cellina M, Gibelli S, Cappella A, Oliva AG, Termine G, *et al*. Anatomical variants of ethmoid bone on multidetector CT. *Surgical Radiologic Anatomy*. 2018;40(11):1301-11.
19. Jaura N, Bhagat S, Singh M, Singh B, Mathur M, Dogra G. A Study of lateral nasal wall: Anatomical variants, radiological and endoscopic appearance and role in symptomatology in chronic rhinosinusitis. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017;16(2):38-43.
20. Shpilberg KA, Daniel SC, Doshi AH, Lawson W, Som PM. CT of anatomic variants of the paranasal sinuses and nasal cavity: Poor correlation with radiologically significant rhinosinusitis but importance in surgical planning. *American Journal of Roentgenology Am J. Roengenol* 2015; 204 (6): 1255-60.
21. Shankar L, Stammberger H, Hawke M, Evans K. An atlas of imaging of the paranasal sinuses. Philadelphia: JB Lippincott; 1994.hlm.10-23.
22. Wang JH, Jang YJ, Lee BJ. Natural course of retention cysts of the maxillary sinus: Long-term follow-up results. *The Laryngoscope*. 2007; 117 (2):341-4.
23. Arslan İB, Uluyol S, Demirhan E, Kozcu SH, Pekçevik Y, Çukurova İ. Paranasal sinus anatomic variations accompanying maxillary sinus retention cysts: A radiological analysis. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*. 2017;55(4):162-5.
24. Mohammed OA, Yousef M, Abukonna A, Alghamdi SS, Abdelaziz I, Alkhidir NAM. Computed tomographic evaluation of anatomical variations of paranasal sinuses region in rhinosinusitis. *Merit Research Journal* 2019;7(12):489-97.
25. Espinosa W, Genito R, Ramos R. Anatomic variations of the hidung cavity and paranasal sinus and their correlation with chronic rhinosinusitis using Harvard staging system. *Journal of Otolaryngology-ENT Research*. 2018;10(4):190-3.
26. La Mantia I, Grillo C, Andaloro C. Rhinogenic contact point headache: Surgical treatment versus medical treatment. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2018;29(3):e228-30.
27. Samuel S, Daniel G, Marcelo B, Andrew R. Septoplasty. Dalam: Palmer JN, Chiu AG, editor. Atlas of endoscopic sinus and skull base surgery. Edisi ke-1. China: Elsevier Health Sciences; 2012. hlm.3-10
28. Richard R, Justin H, Peter H. Middle and Inferior Turbinate. Dalam: Palmer JN, Chiu AG, editor. Atlas of endoscopic sinus and skull base surgery. Edisi ke-1. China: Elsevier Health Sciences; 2012.. hlm.17-24