

PENATALAKSANAAN WAJAH ASIMETRIS PADA PENDERITA FASIAL HEMIATROPI

(MANAGEMENT OF FACIAL ASYMMETRY IN PATIENT WITH
FACIAL HEMIATROPHY)

Eddy Ketaren, Merry

Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Jalan Alumni No. 2, Kampus USU Medan 20155

Abstract

Progressive Facial Hemiatrophy (PFH), also known as Parry-Romberg syndrome, is an uncommon degenerative disease characterized by a slow and progressive atrophy of soft and hard tissues affecting one side of the face, and soon after it becomes stable. The cause of this condition is totally unknown, but an acquired autoimmune mechanism has been proposed as a primary cause. Possible factors that are involved in the pathogenesis include trauma, viral infections, hereditary, and endocrine disturbances, among others. The complications that appear in association to this health disorder are trigeminal neuralgia, facial parasthesia, severe headache and epilepsy. Now, plastic surgery can be performed, after stabilization of the disease, to correct the deformity. Orthodontic treatment can help in the correction of any associated malformation. This article describes the classification and significant treatments of Parry-Romberg syndrome. In conclusion, affected patients should have multidisciplinary attendance of physicians, dentist, phonaudiologists and psychologists. And we should be careful in making diagnosis.

Keywords: Facial Hemiatrophy, Parry-Romberg syndrome

Abstrak

Hemiatropi fasial progresif, dikenal juga dengan sindroma Parry-Romberg, merupakan kelainan yang jarang ditemukan melibatkan jaringan lunak dan keras pada satu sisi wajah ditandai dengan atropi yang bersifat lambat dan progresif dan kemudian menjadi stabil. Etiologi sindroma ini masih belum diketahui, namun diduga adanya mekanisme autoimun yang merupakan penyebab utama sindroma ini. Faktor lain yang mungkin terlibat dalam patogenesis sindroma ini antara lain trauma, infeksi virus, herediter, dan gangguan endokrin. Saat ini, dapat dilakukan bedah plastik untuk mengoreksi deformitas yang ada, yaitu neuralgia trigeminal, parastesi fasial, sakit kepala yang parah dan epilepsi, setelah sindroma ini stabil. Perawatan ortodonti dapat membantu dalam mengoreksi kelainan yang berhubungan dengan malformasi. Artikel ini akan membahas klasifikasi dan perawatan signifikan yang dapat dilakukan untuk sindroma Parry-Romberg. Kesimpulannya, pasien sindroma Parry-Romberg memerlukan perhatian dari berbagai aspek, misalnya dokter, dokter gigi, fonaudiologis, dan psikologis, harus berhati-hati dalam menegakkan diagnosa.

Kata kunci: Hemiatropi Fasial, sindroma Parry-Romberg

PENDAHULUAN

Atropi hemifasial, dikenal juga dengan sindroma Romberg, merupakan kelainan yang jarang ditemukan, ditandai dengan atropi wajah unilateral dan bersifat progresif. Keadaan ini juga dapat melibatkan bagian tubuh lain pada sisi yang sama.^{1,2} Hemiatropi fasial progresif, seperti namanya, umumnya hanya melibatkan unilateral wajah.³ Namun, 5-10% dari kasus ini pernah dilaporkan melibatkan bilateral

wajah.³⁻⁶

Sindroma ini umumnya mulai terjadi pada dekade pertama atau kedua kehidupan antara umur 5 sampai 15 tahun. Atropi yang terjadi berlangsung selama 2-10 tahun kemudian menjadi stabil.⁶⁻⁸ Pada beberapa kasus, kelainan ini muncul sejak lahir.⁹ Sindroma ini juga pernah dilaporkan terjadi pada usia lanjut.¹⁰ Prevalensinya rata-rata 1 per 700.000 dari populasi,^{4,7} dengan perbandingan antara perempuan dan laki-laki 3:2;^{4,6,7,9} selain itu, wajah

sebelah kiri lebih sering terlibat daripada wajah sebelah kanan.^{1,4,9}

Sampai saat ini, etiologi sindroma Parry-Romberg masih belum diketahui.^{1,2,9} Beberapa penulis mengemukakan bahwa adanya mekanisme autoimun yang didapat merupakan penyebab utama sindroma ini. Diduga aktivitas autoimun tersebut menyebabkan sistem saraf simpatik yang mengatur metabolisme lemak bekerja lebih aktif. Akibat peningkatan kerja sistem saraf simpatik menyebabkan atrofi jaringan kutan dan subkutan pada sindroma Parry-Romberg.¹¹ Selain itu, trauma, infeksi virus, gangguan endokrin, dan kelainan genetik juga diyakini berkaitan dengan patogenesis penyakit ini.^{1,2,9}

Kelainan yang disebabkan sindroma ini tidak hanya mempengaruhi estetis, tetapi juga fungsi sebagian wajah yang terlibat serta masalah psikologis akibat wajah yang asimetris.^{4,5} Oleh karena itu, perlu dilakukan perawatan terhadap pasien sindroma Parry-Romberg, baik penanganan suportif ataupun berdasarkan keluhan yang disampaikan oleh pasien. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menjelaskan tentang klasifikasi serta perawatan yang dapat diberikan kepada pasien sindroma Parry-Romberg berdasarkan klasifikasi yang telah ditentukan.

SINDROMA PARRY-ROMBERG

Atrofi hemifasial progresif merupakan kondisi degeneratif yang sulit dimengerti dan jarang ditemukan, ditandai dengan atrofi wajah unilateral.¹² Jaringan wajah yang sering terlibat meliputi kulit, jaringan subkutan, otot, dan tulang dengan kedalaman yang bervariasi.¹

Secara klinis, pada sisi yang terlibat kulit terlihat kering dan hiperpigmentasi,^{4,5} pipi terlihat cekung,¹ telinga menipis,^{4,5} dan enophthalmus.^{4,5,12,13} Selain itu, alis mata ikut rontok (alopecia), tulang malar kecil,⁹ deviasi mulut dan hidung ke arah sisi yang terlibat,^{4,5,12,13} serta atrofi unilateral bibir atas sehingga kemungkinan terpaparnya gigi maksila pada sisi yang terlibat.² Pada beberapa kasus, terlihat adanya garis pemisah antara kulit yang normal dan abnormal berupa garis lurus dari dagu ke kening yang dikenal dengan istilah "coup de sabre".^{4,5,12}

Dalam rongga mulut, lidah, bibir, palatum, gingiva, dan kelenjar saliva mengalami atrofi sebagian. Perkembangan akar gigi tidak sempurna dan erupsi gigi yang terlambat menyebabkan kelainan wajah dan maloklusi.^{2,5,6,9,12} *Crossbite* posterior unilateral dapat terlihat sebagai akibat dari hipoplasia rahang dan erupsi gigi yang terlambat.^{4,5}

Komplikasi neurologi yang mungkin terjadi yaitu neuralgia trigeminal, parastesi fasial, sakit kepala yang parah dan epilepsi kontralateral.^{4,5,12,13} Secara radiografis, gigi pasien terlihat lebih kecil dan memiliki akar yang pendek dibandingkan sisi yang tidak terlibat.^{4,5} Ukuran tulang, kondilus, prosesus koronoid dan ramus mandibula juga lebih kecil jika dibandingkan yang normal.⁹ Hasil MRI otak, terlihat peningkatan densitas substansia alba dan substansia grisea ipsilateral dan dapat juga kontralateral.¹³



Gambar 1. Wajah asimetris pada pasien sindroma Parry-Romberg⁴



Gambar 2. Kehilangan Jaringan A. Tipe 1, B. Tipe 2, C. Tipe 3, D. Tipe 4¹⁶

KLASIFIKASI SINDROMA PARRY-ROMBERG

Ada 2 jenis klasifikasi yang pernah dipublikasikan untuk sindroma ini yang bertujuan untuk membantu menentukan perawatan yang akan dilakukan. Klasifikasi yang pertama dikemukakan oleh Inigo *et al.* Inigo mengklasifikasikan sindroma ini dalam kasus ringan, sedang, dan berat berdasarkan keterlibatan tulang pada bagian cabang saraf trigeminal.^{14,15} Sedangkan klasifikasi yang lain dikemukakan oleh Guerrerosantos *et al.*, yang mengkategorikannya kedalam 4 tipe kehilangan jaringan berdasarkan jaringan yang terlibat.^{14,16}

Tabel 1. Klasifikasi sindroma Parry-Romberg¹⁴⁻¹⁶

	Inigo <i>et al</i>		Guerrerosantos <i>et al</i>
Ringan	atrofi kulit dan jaringan subkutan; hanya melibatkan satu cabang saraf trigeminal; belum melibatkan tulang.	Tipe 1	kehilangan jaringan yang masih ringan, dengan adanya penipisan jaringan lunak wajah. Merupakan fase akut dari sindroma Parry Romberg, terjadi pada usia 10-20 tahun. Kelainan pada tipe ini hampir tidak terlihat aneh, namun disadari oleh pasien, keluarga dan teman.
Sedang	melibatkan dua cabang saraf trigeminal beserta kulit dan jaringan subkutan pada bagian tersebut; tanpa melibatkan tulang orbita atau perkembangan maksila dan mandibula.	Tipe 2	ditandai dengan penipisan jaringan lunak, tetapi belum melibatkan tulang atau tulang rawan. Kehilangan jaringannya lebih terlihat jelas dibandingkan dengan tipe 1, dan hal ini disadari oleh setiap orang yang melihatnya.
Berat	atrofi kulit pada daerah ketiga cabang saraf trigeminal yang teribat; tulang telah ikut terlibat.	Tipe 3	penipisan jaringan lunak lebih banyak dari tipe 2 serta mulai melibatkan tulang dan tulang rawan. Hal ini terlihat jelas pada pasien. Kehilangan jaringan tipe 3 dan 4 biasanya terjadi pada pasien yang mengalami penyakit Parry-Romberg sejak umur 10 tahun.
		Tipe 4	merupakan kehilangan jaringan wajah paling berat. Pada kebanyakan kasus, jaringan lunaknya atrofi dan kulit langsung menempel pada tulang. Tulang dan tulang rawan menipis lebih banyak dari tipe 3. Selain masalah estetik, pasien juga memiliki masalah fungsional, terutama pada bibir dan hidung.

PENATALAKSANAAN SINDROMA PARRY-ROMBERG

Penatalaksanaan yang dapat diberikan pada penderita sindroma Parry-Romberg berupa perawatan ortodonti bila terjadi kelainan oklusi dan bedah plastik untuk memperbaiki kelainan kosmetik.¹² Tindakan bedah plastik yang dilakukan umumnya berdasarkan banyaknya jaringan yang hilang akibat atrofi,^{4,5} yaitu lipoinjeksi, *galeal flap*, *dermis fat graft*, dan *cartilage and bone graft*.¹⁶

1. Lipoinjeksi

Lipoinjeksi merupakan suatu tindakan mengambil jaringan lemak dari bagian tubuh lain (umumnya bagian bawah abdomen atau paha) kemudian diinfiltrasikan ke bagian tubuh yang mengalami atrofi.⁸ Injeksi ini dilakukan berdasarkan teknik Coleman,^{7,17} yaitu dengan menggunakan sebuah kanula berdiameter 2.5 mm dengan dua buah lubang diujungnya dan dihubungkan dengan *syringe* 60 ml. Sebelumnya, daerah donor diberi larutan *tumescent*

yang terdiri atas 0.08% lidokain dan 1:500.000 epineprin.⁶

Setelah diperoleh sejumlah jaringan lemak yang diinginkan, jaringan lemak tersebut dibersihkan dengan larutan normal saline untuk memisahkan lidokain, minyak, dan sisa-sisa sel darah kemudian disentrifugasi dengan kecepatan rendah (1000 rpm) selama 2 menit. Setelah disentrifugasi, lapisan tengah larutan lemak tersebut kemudian akan digunakan untuk lipoinjeksi. Proses ini harus dilakukan dalam waktu 30 menit dan dalam suhu 25°C.⁶

Selanjutnya, bagian yang mengalami atrofi diberi tanda.¹⁸ Injeksi lemak harus dilakukan secara hati-hati, injeksi hanya boleh diberikan dalam jumlah yang sedikit pada suatu bagian setiap kalinya, secara radial dari distal ke proksimal. Pada bagian bukal, jarum harus sejajar dengan saraf fasial untuk menghindari luka pada saraf. Aspirasi dilakukan terlebih dahulu untuk mencegah hematoma dan emboli lemak pada pembuluh darah.⁶ Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan, substansi lain seperti *platelet-rich plasma* dapat ditambahkan pada lemak⁷ dan lipo-

injeksi sebaiknya dilakukan pada lapisan otot sebab lapisan ini mendapatkan vaskularisasi yang baik.¹⁶ Setelah dilakukan lipoinjeksi, pasien diinstruksikan untuk mengurangi atau jika mungkin menghindari gerakan pada otot-otot wajah seperti frontalis, temporalis dan masseter karena pergerakan otot tersebut mungkin dapat menyebabkan trauma pada pembuluh darah yang baru terbentuk pada daerah injeksi.⁶

Sebelum dilakukan lipoinjeksi, perlu dilakukan pengambilan foto pasien sebelum perawatan dan pasien harus diberi informasi terlebih dahulu bahwa prosedur ini kemungkinan perlu diulang dua atau tiga kali dalam waktu 3-6 bulan⁶ karena adanya kemungkinan resorpsi lemak.⁷ Pasien diinstruksikan untuk melakukan kontrol berkala, 7, 30, dan 90 hari setelah melakukan lipoinjeksi, dan dilakukan pengambilan foto disetiap kunjungannya sehingga dapat dibandingkan volume dan kontur wajah sebelum dan sesudah lipoinjeksi. Komplikasi yang mungkin terjadi adalah pembengkakan pada minggu pertama perawatan. Selain itu, tidak pernah ditemukan komplikasi yang lain.⁶ Teknik ini memiliki beberapa keuntungan yaitu murah, mudah, dapat diulang, serta hanya menyebabkan sedikit trauma.³



Gambar 3. Sebelum dan sesudah perawatan dengan lipoinjeksi⁶

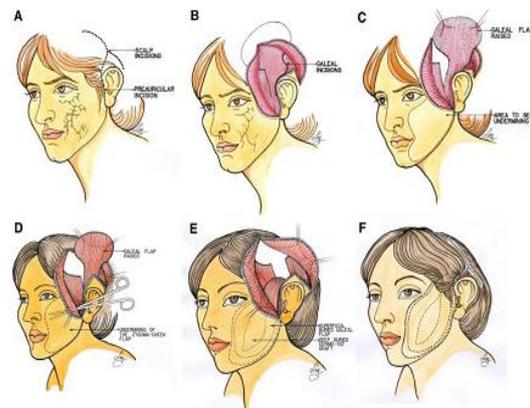
2. Galeal Flap

Prosedur pembedahan ini dikemukakan oleh Avelar dan Psillakis, yaitu teknik yang menggunakan *monopodicle galeal flap* dan melibatkan aliran darah dari arteri dan vena temporal superfisial. Jika diperlukan *bipedicle flap*, harus diperhatikan keterlibatan aliran darah arteri oksipital dan aurikular posterior. Sebagai persiapan pada bagian yang akan menerima *galeal flap*, dibuat insisi *rhytidoplasty* preaurikular yang merupakan lanjutan dari insisi pada kulit kepala sehingga membentuk huruf Y terbalik. Pada daerah donor dilakukan pengangkatan kulit kepala secara hati-hati untuk mencegah ke-rusakan pada folikel pilous dan pembuluh darah temporal superfisial. Kemudian,

berdasarkan bentuk dan ukuran dari jaringan yang hilang, dibuat pola insisi di sekitar *galeal flap* untuk mendapatkan *flap* yang cukup dan sesuai. *Flap* tersebut harus dapat diangkat, dipindah dan dirotasikan ke bagian yang diinginkan.¹⁶

Pada bagian pipi, dilakukan pengangkatan lapisan kulit seperti yang dilakukan pada *rhytidoplasty* agar *galeal flap* dapat diletakkan di bawah lapisan kutan wajah. Kemudian, pada saat yang bersamaan diambil *dermis fat graft* dari bagian inguinal dan diletakkan pada *submucosal aponeuritic system* (SMAS), dengan lapisan dermal menghadap ke *galeal flap* sehingga *galeal flap* terletak diantara lapisan dermis dan *dermis fat graft*. Setelah itu dilakukan penjahitan secara hati-hati dengan *pullout suture* untuk mencegah retraksi dari *galeal flap* dan terbentuknya deformitas pada bagian yang direkonstruksi. Langkah terakhir adalah menjahit lapisan kutan pipi pada bagian insisi preaurikular dan lapisan kulit kepala juga dijahit sesuai insisi *rhytidoplasty*. Selanjutnya, dilakukan lipoinjeksi dengan menggunakan infiltrat mikrograf ke dalam *galeal flap*.

Tujuan dilakukan *galeal flap* adalah untuk mengisi dan memberi kontur pada bagian wajah yang mengalami kehilangan jaringan serta merevaskularisasi *fat graft*. Kelebihan dari perawatan ini adalah *galeal flap* memberikan volume wajah yang baik, kontur yang halus serta palpasi yang lembut.¹⁶



Gambar 4. Prosedur *galeal flap*¹⁶

3. Dermis Fat Graft

Pada kebanyakan kasus, *dermis fat graft* diambil dari bagian inguinal tubuh pasien^{7,16} dengan melakukan anestesi umum atau sedasi intravena.¹⁶ Penggambaran pola *graft* dibuat berdasarkan ukuran dan bentuk jaringan yang terlibat. Ukuran *graft* harus dibuat sedikit lebih besar dari jaringan yang terlibat karena *graft* memiliki kecenderungan untuk mengalami retraksi.^{7,16}

Setelah penggambaran pola, dilakukan anastesi lokal dengan menggunakan campuran lidokain dan epineprin untuk mengurangi perdarahan. Selama lebih kurang 10 menit dibiarkan untuk mendapatkan efek vasokonstriksi¹⁶ kemudian dilakukan deepitelisasi pada bagian yang akan dicangkok dengan melakukan pengangkatan lapisan epidermis^{7,16} untuk mendapatkan graft setebal 3 mm.¹⁶ Setelah perdarahan berhenti, daerah donor dijahit. *Dermis fat graft* kemudian ditransplantasikan pada daerah yang mengalami atropi dan dijahit pada kulit dan ditahan dengan gulungan kapas. Jahitan dipertahankan selama 7 hari untuk mencegah graft mengerut dan berpindah tempat.⁷ Pada awal perawatan, *dermis fat graft* memberikan hasil yang memuaskan, namun jaringan yang ditransplantasikan nantinya dapat menjadi keras, berkerut dan terlihat dari luar.¹⁶

4. Cartilage and Bone Graft

Graft yang digunakan dapat berasal dari bagian lain dari tubuh pasien sendiri (*autograft*), berasal dari donor lain (*allograft*), ataupun berupa bahan sintesis misalnya *polyethylene*,¹⁷ *hydroxyapatite*, *polymethacrylate*, dan *bioglass*.⁷

5. Perawatan Ortodonti

Perawatan ortodonti yang dapat diberikan pada penderita sindroma Parry-Romberg adalah berupa pemakaian pesawat ortodonti. Alat ini akan meregangkan otot-otot mandibula dengan tetap menjaga gigi pada sisi yang terlibat untuk mengoreksi pola pertumbuhan yang asimetris. Oleh karena itu, dataran oklusal mandibula yang lurus dapat dipertahankan dan kondilus akan menerima rangsangan yang berbeda yang berpengaruh pada proses pertumbuhan dan *remodeling*. Seperti semua pesawat fungsional lainnya, alat ini memanfaatkan gerakan fungsional untuk mempertahankan mandibula yang lurus dalam mengoreksi masalah skeletal. Untuk itu, *clasp* tidak diperlukan dan gigi tidak secara langsung mendapatkan gaya-gaya ortodonti. Dengan tidak adanya gaya-gaya tersebut memberikan keuntungan bagi penderita sindroma ini karena gaya-gaya ortodonti dapat menyebabkan malformasi akar dan mungkin menyebabkan reabsorpsi akar. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, pasien disarankan memakai pesawat ortodonti selama 12-14 jam sehari, dan perawatan ini harus terus dilakukan selama masa tumbuh kembang hingga masa pubertas.¹⁸

Tujuan utama perawatan ortodonti ini adalah meminimalkan kelainan skeletal dengan merangsang pertumbuhan mandibula. Hasil perawatan ortodonti

adalah mengoptimalkan keseimbangan wajah dan fungsi hemimandibula yang simetris. Memang tidak mungkin menghambat semua faktor penyebab kelainan wajah pada sindroma Parry-Romberg, namun derajat asimetris mandibula dapat dibatasi dengan pesawat ortodonti. Jadi, pasien tidak perlu melakukan bedah mandibula, tetapi tetap harus melakukan bedah plastik pada daerah yang terlibat.¹⁸

PEMBAHASAN

Progressive Facial Hemiatrophy (PFH) atau sindroma Parry-Romberg adalah kelainan yang jarang ditemukan, ditandai dengan atropi jaringan yang bersifat lambat dan progresif, umumnya unilateral, melibatkan jaringan wajah meliputi kulit, otot, dan tulang.^{5,13} Kelainan ini menyebabkan asimetris wajah, dan pada kasus yang ekstrim dapat menimbulkan gangguan artikulasi dan mastikasi.⁷

Sampai saat ini tidak ada perawatan khusus untuk menghentikan atropi sindroma Parry-Romberg.^{1,10,13} Umumnya perawatan yang diberikan hanyalah penanganan suportif dan berdasarkan keluhan yang disampaikan oleh pasien.⁸ Namun yang sering dilakukan adalah bedah plastik yang mana perbaikan pada kontur dan volume wajah yang mengalami atropi jaringan dapat memberikan dorongan psikologis dan emosional pasien.¹⁶ Selain memperbaiki masalah estetis, harus diperhatikan pula perawatan gejala neurologinya.⁵ Banyak penelitian yang menganjurkan penggunaan obat immunosupresif (terutama kortikosteroid dan *methotrexate*) untuk mengurangi gejala neurologinya.¹³

Berdasarkan pemeriksaan klinis, pasien sindroma Parry-Romberg dapat diklasifikasikan dalam 4 tipe. Setelah mengklasifikasikan pasien berdasarkan banyaknya jaringan wajah yang hilang, maka langkah berikutnya adalah menentukan rencana perawatannya. Pasien dengan kehilangan jaringan tipe 1 dan 2 diberikan lipoinjeksi. Pasien dengan kehilangan jaringan tipe 3 dirawat dengan kombinasi lipoinjeksi, *galeal flap*, *dermis fat graft*, dan *cartilage and bone graft*. Untuk pasien dengan kehilangan jaringan tipe 4, perawatan yang diberikan sama dengan kehilangan jaringan tipe 3, kecuali ketebalan dari *flap* dan *graft* harus lebih tebal.¹⁶

Tindakan bedah sebaiknya dilakukan setelah proses atropi berhenti dan masa tumbuh kembang wajah berakhir.^{8,13} Para ahli bedah menyarankan untuk menunggu 1 sampai 2 tahun sejak proses atropi berhenti.⁸ Setelah melakukan tindakan bedah plastik, pasien disarankan untuk melakukan pemeriksaan kembali secara berkala untuk melihat keadaan volume dan kontur dari bagian yang terlibat sebab ada kemungkinan berkurangnya aliran darah

pada bagian yang terlibat sehingga terlihat seperti kehilangan jaringan tipe yang ringan. Untuk itu, pasien diminta melakukan pemeriksaan kembali 3 atau 5 tahun setelah perawatan. Pada beberapa kasus, mungkin perlu diberikan sedikit infiltrasi lemak.¹⁶

Sebagai kesimpulan, perawatan pasien sindroma Parry-Romberg memerlukan perhatian dari berbagai aspek, misalnya dokter, dokter gigi, fonaudiologis, dan psikologis. Perawatan yang diberikan umumnya hanya penanganan suportif dan berdasarkan keluhan yang disampaikan oleh pasien.

Daftar Pustaka

1. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Contemporary oral and maxillofacial pathology. 2nd ed., St. Louis: Mosby, 2004: 33.
2. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK. Oral pathology: Clinical pathologic correlations. 5th ed., St Louis: Saunders Elsevier, 2008: 354.
3. Ye XD, Li CY, Wang C, Yu YS. Superficial temporal fascial flap plus lipofilling for facial contour reconstruction in bilateral progressive facial hemiatrophy. *Aesth Plast Surg* 2010; 34: 534-7.
4. Rangare AL, Babu SG, Thomas PS, Shetty SR. Parry-Romberg syndrome: A rare case report. *J Oral Maxillofac Res* 2011; 2(2): 1-6.
5. da Silva-Pinheiro TP, Camarinha-da Silva C, Limeira-da Silveira CS, Ereno-Botelho PC, Rodrigues-Pinheiro MG, Viana-Pinheiro JJ. Progressive hemifacial atrophy-case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: E112-4.
6. Li QF, Xie Y, Zheng D. Correction of hemifacial atrophy with fat transfer. In: Shiffman MA, ed. *Autologous fat transfer*. New York: Springer, 2010: 331-9.
7. Wójcicki P, Zachara M. Surgical treatment of patients with Parry-Romberg syndrome. *Annals of Plastic Surgery* 2011; 66(3): 267-72.
8. Holmes AD, Kolker AR. Progressive hemifacial atrophy. <http://www.therombergconnection.com/a_Description.html> (21 November 2011).
9. Ghom AG. *Textbook of oral medicine*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2005: 104-5.
10. Larner AJ, Coles AJ, Scolding NJ, Barker RA. *A-Z neurological practice: A guide to clinical neurology*. 2nd ed., London: Springer, 2011: 558.
11. Popovici F, Mergeani A, Popescu D, Antochi F. Exacerbation of secondary trigeminal neuralgia due to osteomyelitis in a case of Romberg facial hemiatrophy. *Romanian J of Neurology* 2011; 10(1): 59-62.
12. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Oral & maxillofacial pathology*. 2nd ed., Philadelphia: Saunders, 2002: 38-9.
13. Cao QJ, Wang H. Parry-Romberg syndrome: A case report and review of the literature. *J of Chinese Clinical Medicine* 2009; 4(10): 592-5.
14. Longobardi G, Pellini E, Diana G, Finocchi V. Rhytidectomy associated with autologous fat transplantation in Parry-Romberg syndrome: Results 6 years later. *J of Craniofacial Surgery* 2011; 22(3): 1-4.
15. Kodama Y, Miyazawa M, Fukuda J, Iida A, Ono K, Takagi R. Progressive hemifacial atrophy treated by orthodontic surgery. *Oral Science International* 2005; 2(2): 131-5.
16. Guerrerosantos J, Guerrerosantos F, Orozco J. Classification and treatment of facial tissue atrophy in Parry-Romberg disease. *Aesth Plast Surg* 2007; 31: 424-34.
17. Hu JT, Yin L, Tang XJ, Gui L, Zhang ZY. Combined skeletal and soft tissue reconstruction for severe Parry-Romberg syndrome. *J of Craniofacial Surgery* 2011; 22(3): 937-41.
18. Grippaudo C, Deli R, Grippaudo FR, Cuia TD, Paradisi M. Management of craniofacial development in the Parry-Romberg syndrome: Report of two patients. *Cleft Palate-Craniofacial J* 2004; 41(1): 95-104.