

Terapi Dekompresi pada Parese Saraf Fasialis Akibat Fraktur Tulang Temporal

Yan Edward, Al Hafiz

Bagian Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher

Fakultas Kedokteran Universitas Andalas - RSUP Dr. M. Djamil Padang

ABSTRAK

Kerusakan saraf fasialis akibat trauma atau fraktur tulang temporal merupakan penyebab kedua terbanyak parese saraf fasialis perifer setelah *Bell's palsy*.

Kerusakan saraf fasialis akan menyebabkan kelemahan pada otot-otot wajah. Berat ringannya parese saraf fasialis yang ditimbulkan sesuai dengan derajat kerusakan saraf fasialis itu sendiri. Dilaporkan satu kasus parese saraf fasialis akibat fraktur tulang temporal pada seorang pria usia 32 tahun yang ditatalaksana dengan dekomposisi saraf fasialis.

Kata kunci: parese saraf fasialis, fraktur tulang temporal, dekomposisi saraf fasialis.

ABSTRACT

The second common cause perifer facial nerve paralysis after Bell's palsy is temporal bone fracture which make trauma in facial nerve.

The facial nerve is the nerve of facial expression, the damaged of facial nerve, will make abnormalities movement in facial expression. Clinical manifestation according to severed classification of nerve injuries. A case of facial nerve paralysis in temporal bone fracture in a 31 years old male is presented. It was managed by decompression of facial nerve.

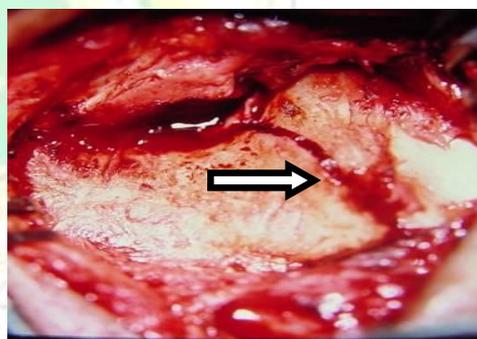
Key words: facial nerve paralysis, temporal bone fracture, facial nerve decompression.

Pendahuluan

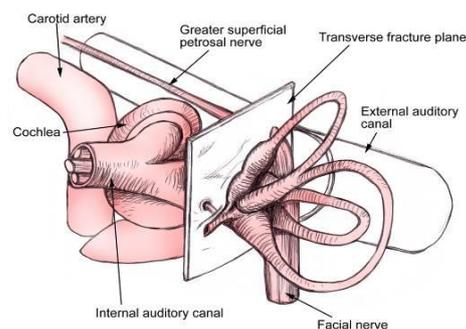
Parese saraf fasialis yang akut dapat disebabkan oleh proses inflamasi, infeksi, iatrogenik, traumatik dan idiopatik. Parese saraf fasialis perifer merupakan kelemahan jenis *lower motor neuron* yang terjadi bila nukleus atau serabut distal saraf fasialis terganggu, yang menyebabkan kelemahan otot-otot wajah.^{1,2}

Brodie dan Thompson tahun 1997 melaporkan dari 820 pasien dengan fraktur tulang temporal, ada 58 pasien yang mengalami trauma saraf fasialis.¹ Dari May didapat bahwa ada 846 pasien (23%) yang mengalami kerusakan saraf fasialis dari 3.721 total kasus trauma kepala antara tahun 1963 sampai 1996.² Parese saraf fasialis yang tidak diketahui penyebabnya (*Bell's Palsy*) sekitar 15-40 kasus per 100.000 penduduk pertahun.^{3,4} Menurut Bailey⁵, sekitar 6-7% kasus fraktur tulang temporal pada orang dewasa akan disertai dengan cederanya saraf fasialis. Sedangkan pada anak-anak insidennya sekitar 3-9%. Dari Hough didapatkan, 75% pasien trauma kepala dengan kerusakan telinga tengah adalah pria, sedangkan wanita sebesar 25%.⁶

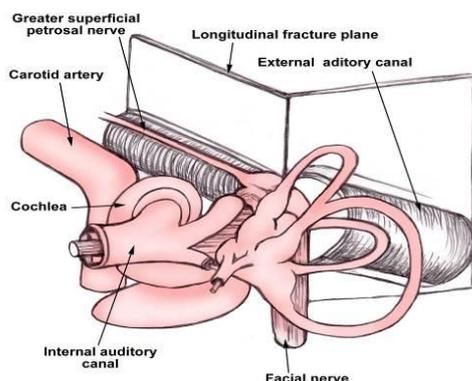
Berdasarkan garis fraktur yang terjadi, fraktur tulang temporal dibagi menjadi fraktur longitudinal (ekstrakapsuler), fraktur transversal (kapsuler) dan fraktur campuran (kompleks atau oblique).^{6,7,8,9,10}



Gambar 1. Fraktur tulang temporal oblique melewati prosesus mastoideus, spina Henle dan kanalis akustikus eksternus.¹¹

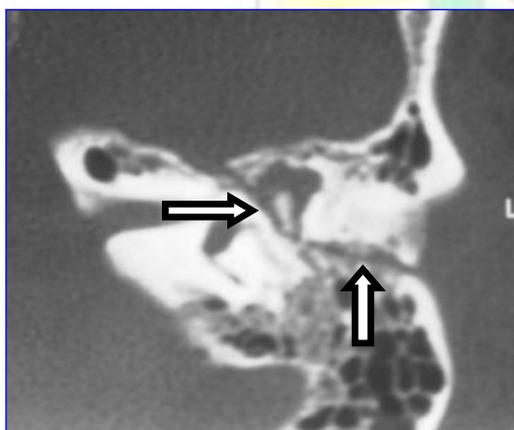


Gambar 2. Fraktur tulang temporal tipe transversal dan potensial kerusakan yang mungkin terjadi.⁷



Gambar 3. Fraktur tulang temporal tipe longitudinal dan potensial kerusakan yang mungkin terjadi.⁷

Trauma tumpul yang menyebabkan fraktur tulang temporal, bisa dievaluasi dengan menggunakan CT Scan resolusi tinggi atau 3 dimensi. Akan terlihat struktur dari saraf fasialis, anulus timpani, prosesus koklearis, kokhlea, kanalis semisirkularis, fossa jugularis, dan arteri karotis.¹²



Gambar 4. CT Scan potongan Axial, tampak fraktur tulang temporal kiri (oblique).¹¹

Ganglion genikulatum saraf fasialis merupakan tempat tersering terkena trauma. Walaupun fraktur transversal hanya terjadi 10-20% dari fraktur tulang temporal, tapi jenis fraktur ini paling banyak menyebabkan parese saraf fasialis

(sekitar 50%).^{6,7,8,9} Penemuan yang penting pada fraktur transversal adalah vertigo dengan nistagmus spontan, tuli sensorineural, kelumpuhan saraf fasialis (hampir pada 50% pasien), dan terjadinya haemotimpanum.^{6,13}

Parese saraf fasialis dapat terjadi akibat operasi otologi. Risiko terjadinya trauma meningkat pada anak-anak dengan kelainan atau malformasi telinga kongenital. Begitu juga pada bayi yang memerlukan operasi mastoid. Monitor sistem saraf fasialis selama operasi perlu dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya trauma akibat operasi telinga pada anak.¹⁴

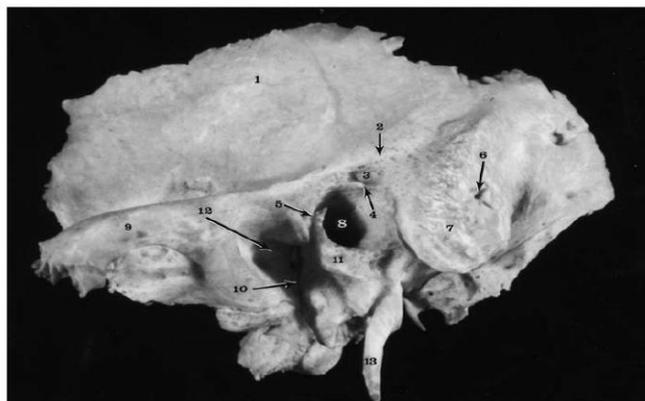
ANATOMI

Fraktur Tulang Temporal

Tulang temporal terdiri dari bagian tulang skuama, mastoid, petrous dan timpani. Bersamaan dengan tulang oksipital, parietal, sfenoid, dan zigomatikum akan membentuk dinding lateral dan dasar tulang tengkorak atau bagian tengah dan posterior dari fossa kranialis. Tulang mastoid disusun dari bagian protrusion inferior tulang skuama dan tulang petrous.²¹

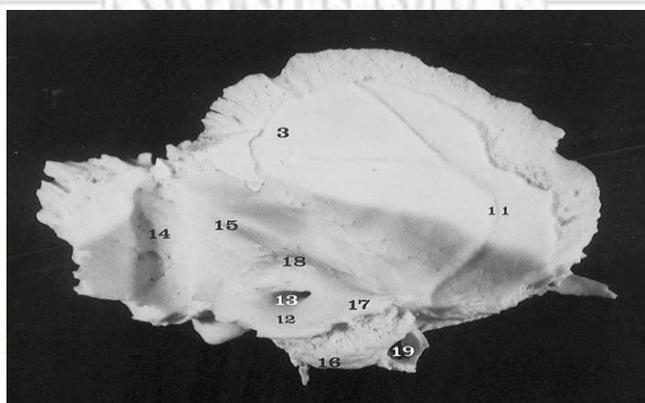
Trauma tulang temporal ini sangat rawan terjadi kerusakan organ-organ intratemporal. Tulang temporal menutupi organ-organ penting seperti saraf fasialis, saraf vestibulokoklearis, koklea dan labirin, tulang-tulang pendengaran, membran timpani, kanalis akustikus eksternus, *temporomandibular joint*, vena jugularis serta arteri karotis. Struktur intrakranial seperti lobus temporalis, meningen, saraf abduzens dan batang otak juga dapat mengalami kerusakan akibat trauma tulang temporal, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya fistula *liquor cerebro spinal*, meningitis dan herniasi batang otak.⁴

Disamping itu, komplikasi intrakranial seperti hematoma subdural, kontusio atau perdarahan intraparenkim, edema serebral, *posttraumatic encephalopathy* dan peningkatan tekanan intrakranial dapat juga terjadi.⁵



Gambar 5. Tulang Temporal Dewasa Kiri, posisi Lateral.²¹

Ket.: 1. Squama, 2. Temporal line, 3. mastoid fossa, 4. Henle's spine, 5. Tympanosquamosal suture, 6. mastoid foramen, 7. mastoid process, 8. external auditory canal, 9. zygoma, 10. petrotympanic fissure, 11. Tympanic bone, 12. mandibular fossa, 13. styloid process.



Gambar 6. Tulang Temporal Dewasa Kiri, posisi Medial.²¹

Ket.: 3 = squama; 11 = middle meningeal arterial sulcus; 12 = petrous bone; 13 = internal auditory canal; 14 = sigmoid sulcus; 15 = superior petrosal sulcus; 16 = inferior petrosal sulcus; 17 = petrous apex; 18 = arcuate eminence; 19 = internal carotid artery foramen.

Saraf Fasialis

Makroanatomi

Secara embriologi saraf fasialis berasal dari arkus brachialis cabang kedua atau *hyoid arch*. Struktur persarafan berasal dari perkembangan *Reichert's cartilage*.^{15,16}

Saraf fasialis terdiri tidak kurang dari 10.000 neuron, 7.000 mielin dan mempersarafi otot-otot wajah. 3.000 serat saraf berfungsi sebagai komponen motoris, sensoris dan parasimpatis.¹⁷

Perjalanan saraf fasialis terbagi atas bagian intrakranial dan ekstrakranial. Bagian intrakranial berawal dari area motorik kortek serebri yang terletak di girus presentralis dan post sentralis, yang berfungsi sesuai dengan homonkulusnya sampai keluar dari foramen stilomastoid di tulang temporal.

Sinyal dari korteks dihantarkan melalui fasikulus jalar kortikobulbar menuju kapsula interna, lalu menuju bagian atas midbrain sampai ke batang otak bagian bawah untuk bersinaps pada

nukleus N VII di pons. N VII mempunyai 2 nukleus yaitu nukleus superior dan inferior.

Serabut dari kedua inti meninggalkan batang otak bersama-sama saraf Wrisberg atau saraf intermedius dan saraf vestibulokoklearis (N VIII) melewati sudut cerebellopontin menuju tulang temporal melalui porus akustikus internus.

Panjang serabut saraf dari nukleus sampai porus kanalis akustikus internus sekitar 15,8 mm, yang dilapisi oleh piamater dan digenangi oleh cairan serebrospinal.

Di dalam kanalis akustikus internus, saraf fasialis dan saraf intermedius berjalan superior dari N VIII sepanjang 8-10 mm sampai dengan fundus kanalis akustikus internus. Selanjutnya di dalam tulang temporal, saraf fasialis berjalan dalam saluran tulang yang disebut kanal Fallopi. Intratemporal, saraf fasialis berjalan membentuk huruf Z sepanjang 28-30 mm, yang terbagi atas segmen labirin, timpani dan mastoid.

Segmen labirin berawal dari fundus kanalis akustikus internus sampai ganglion genikulatum, sepanjang 3-5 mm. Terletak di bawah fossa media, dengan koklea terletak di anterior, ampula kanalis semisirkularis lateral dan posterior terletak di posterior dan lateralnya. Segmen ini merupakan segmen terpendek dan tertipis. Bagian tersempit dari kanal Fallopi adalah bagian pintu masuknya, dengan diameter 0,68 mm. Di segmen ini, saraf fasialis mengisi 83% kanal. Serabut saraf tersusun jarang dan tidak dibungkus epineurium, dengan pendarahan yang tanpa anastomosis.

Dari ganglion genikulatum, keluar cabang pertama saraf fasialis, yaitu N. Petrosus mayor. Saraf ini membawa serabut motorik sekretorik ke kelenjar lakrimal. Cabang kedua adalah N. Petrosus eksternal, membawa serabut simpatis ke arteri meningen media. Cabang ketiga adalah N. Petrosus minor, yang akan bergabung dengan serabut pleksus timpani yang dipersarafi oleh N IX.

Pada ganglion genikulatum bagian distal, saraf fasialis akan membelok ke belakang secara tajam membentuk sudut (genu) dan mulai memasuki kanal Fallopi segmen timpani atau horizontal sepanjang 8-11 mm dan saraf fasialis mengisi 73% kanal. Berdasarkan rekonstruksi 3 dimensi dengan komputer, Nakashima, Fisch dan Yanagihara melaporkan adanya segmen tersempit kedua di kanal Fallopi, yaitu segmen timpani bagian tengah. Bagian

akhir dari segmen timpani adalah genu eksterna, di sini saraf fasialis membelok tajam ke arah bawah.

Segmen mastoid berawal dari genu eksterna, yang terletak posterolateral dari prosesus piramid. Saraf fasialis berjalan vertikal ke bawah di dinding anterior prosesus mastoid. Segmen ini merupakan segmen terpanjang saraf fasialis intratemporal yaitu sekitar 10-14 mm dengan saraf fasialis mengisi 64% kanal Fallopi. Di segmen ini terdapat 3 cabang, yaitu:

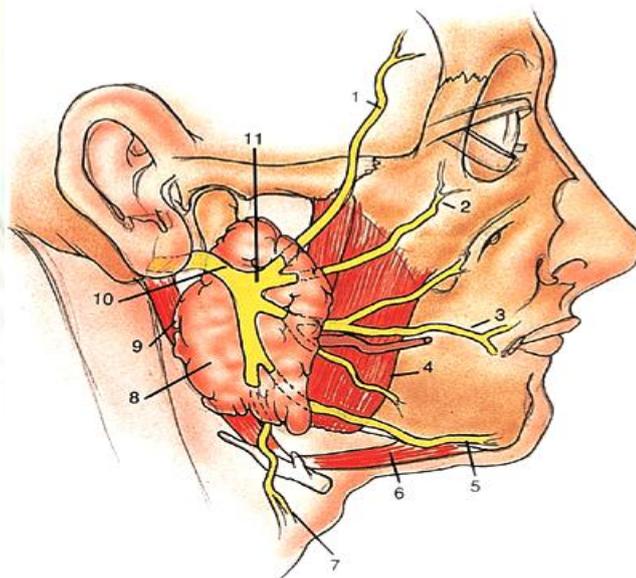
1. Saraf ke m. Stapedius
2. N. Korda timpani
3. Persarafan dari cabang aurikular N. Vagus yang membawa serabut nyeri pada liang telinga posterior.

Saraf fasialis keluar dari kanal Fallopi melalui foramen stilomastoid, kemudian berjalan di anterior otot digastrikus posterior dan lateral dari prosesus stiloid, arteri karotis eksterna dan vena fasialis posterior, kemudian memasuki kelenjar parotis dan bercabang menjadi 2 cabang utama, yaitu divisi atas dan bawah di *pes anserinus*. Setelah percabangan utama tersebut, kemudian mengalami 5 percabangan, yaitu cabang temporal (frontal), zigomatikus, bukal, mandibula dan servikal. Saraf-saraf ini menginversi 23 pasang otot wajah dan muskulus orbicularis oris.^{4,16,17,18,19,22}

Tabel 1. Otot-otot wajah & cabang saraf fasialis yang mempersarafinya.^{16,17}

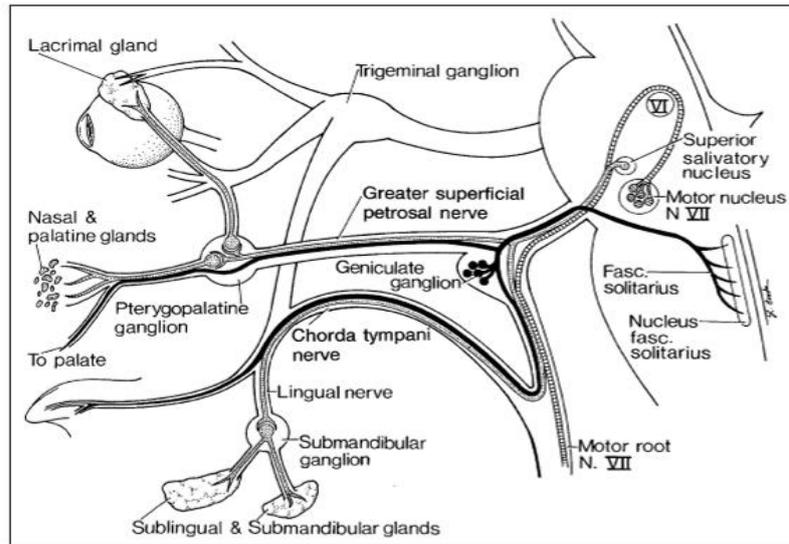
Cabang N. VII	Otot	Fungsi
Aurikuler posterior	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aurikular posterior 2. Oksipitofrontalis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menarik telinga ke belakang 2. Menarik kulit kepala ke belakang
Temporal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aurikular anterior 2. Aurikular superior 3. Oksipitofrontalis 4. Korugator supersilia 5. Procerus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menarik telinga ke depan 2. Mengangkat pinna 3. Menarik kulit kepala ke depan 4. Menarik alis ke medial dan bawah 5. Menarik alis bagian tengah ke bawah
Temporal & Zigomatik	Orbicularis okuli	Menutup mata & kontraksi kulit sekitar mata
Zigomatik & Buccal	Zigomatikus mayor	Mengangkat sudut mulut

Buccal	1. Zigomatikus minor	1. Mengangkat bibir atas
	2. Levator labii superior	2. Mengangkat bibir atas & lipatan nasolabial bagian tengah
	3. Levator labii sup ala nasi	3. Mengangkat lipatan nasolabial bagian medial dan ala nasi
	4. Risorius	4. Menarik ke lateral saat senyum
	5. Businator	5. Menarik tepi mulut ke belakang dan mengembungkan pipi
	6. Levator anguli oris	6. Menarik tepi mulut ke atas dan garis tengah
	7. Orbikularis oris	7. Menutup & mengembungkan bibir
	8. Nasalis dilator nares	8. Mengembangkan lubang hidung
	9. Nasalis compressor nares	9. Mengecilkan lubang hidung
Buccal & Mandibular	Depressor angulus oris	Menarik tepi mulut ke bawah
Mandibular	1. Depressor labii inferior	1. Menarik bibir bawah ke bawah
	2. Mentalis	2. Menarik dagu ke atas
Servikal	Platisma	Menarik tepi mulut ke bawah



Gambar 7. Saraf Fasialis dan Percabangannya

Ket. : 1. Cabang Temporal, 2. Cabang Zigomatikum, 3. Cabang Bukal, 4. Muskulus Masseter, 5. Cabang Mandibular marginal, 6. M. Digastrikus anterior, 7. Cabang Cervical, 8. Kelenjer parotis, 9. M. Digastrikus posterior, 10. Saraf fasialis, 11. Pes anserinus.



Gambar 8. Diagram skematik dari saraf fasialis, yang memperlihatkan distribusi motorik, rasa pengecapan dan parasimpatis.¹⁵

Vaskularisasi Saraf Fasialis

Area kortek motorik wajah diperdarahi oleh *Rolandic branch* dari arteri serebralis media. Di pons, saraf fasialis mendapat suplai makanan dari Arteri Serebelaris Anterior Inferior (*Anterior Inferior Cerebellaris Artery / AICA*). AICA merupakan cabang dari A. Basilaris, memasuki kanalis akustikus internus bersama dengan saraf fasialis. Saraf fasialis segmen intrapetrosal (ekstramedularis) mendapat suplai darah dari cabang petrosal superfisialis dari a. Meningeal media. Sedangkan bagian distal sampai foramen stylomastoid mendapat pendarahan dari a. Aurikularis posterior.¹⁷

Mikroanatomi

Unit anatomi dari neuron saraf fasialis terdiri dari badan sel, akson dan selubung saraf.

Badan sel terletak di nukleus saraf fasialis di batang otak. Dari badan sel keluar tonjolan membentuk akson yang berjalan melewati sudut serebropontin, tulang temporal, kelenjar parotis sampai mencapai otot-otot muka yang dipersarafinya.

Akson dikelilingi oleh selubung mielin, yang dibentuk oleh sel Schwann. Sel ini tersusun sambung menyambung dan pada daerah sambungannya disebut sebagai Nodus Renvier. Di dalam akson terdapat neurofilamen dan mikrotubulus yang berfungsi dalam mekanisme transport akson.

Sehubungan dengan fungsinya, beberapa hal yang penting mengenai serabut saraf adalah:

1. Diameter ujung akhir akson
2. Ketebalan akson
3. Panjang selubung mielin (jarak antara nodus Renvier)

Diameter akson saraf fasialis berkisar 3-20 µm dan jarak antara nodul Renvier 0,1-1,8 mm. Impuls akan dihantarkan dari badan sel melalui serangkaian depolarisasi sampai mencapai otot dengan gerakan melompat dari satu nodul ke nodul lainnya (*saltatory conduction*). Kecepatan hantar saraf fasialis adalah 70-110 m/detik. Bila terjadi trauma pada neuron yang menyebabkan hilangnya selubung mielin dan gagal terjadi mielinisasi, maka mielin menjadi tipis dan jarak antar nodus akan berubah sehingga terjadi penurunan kecepatan hantaran impuls dan peningkatan ambang depolarisasi.

Selubung saraf terdiri dari 3 lapisan, yaitu epineurium, perineurium dan endoneurium. Lapisan epineurium tersusun oleh jaringan ikat longgar yang memisahkan fasikulus dan sekaligus membungkusnya. Di sini terdapat anastomosis arteriol dan venula serta saluran limf.

Perineurium merupakan pembungkus fasikulus dibentuk oleh sel-sel poligonal pipih, yang berfungsi sebagai pertahanan serabut saraf terhadap penyebaran infeksi. Fungsi terpenting perineurium adalah menjaga tekanan intrafasikulus. Bila lapisan ini terbuka, maka herniasi sel serabut saraf dapat terjadi.

Endoneurium merupakan lapisan yang membungkus dan memisahkan setiap akson. Bila akson dan serabut mielin mengalami degenerasi, endoneurium akan mengerut di sekitar sel Schwann yang masih hidup untuk menutup tabung endoneurium maksimal 3 bulan setelah degenerasi saraf, ketika ukuran saraf tinggal seperdelapan dari ukuran normalnya.²⁰

Tabel 2. Neuropatologi & Penyembuhan Spontan yang Berkaitan dengan Derajat Kerusakan Saraf Fasialis.²²

Derajat	Patologi	Penyembuhan Neuron	Waktu Penyembuhan	Penyembuhan Spontan Setelah 1 Thn
I	Penekanan akson. Tidak ada perubahan morfologi. (neurapraksia)	Tidak ada perubahan morfologi	1 – 4 minggu	Sesuai House-Brackmann (HB) I: sembuh total tanpa regenerasi yang salah.
II	Penekanan menetap. Tekanan intraneural meningkat. Akson hilang tapi endoneurium utuh (aksonotmosis)	Akson menyusuri endoneurium yang masih utuh dengan kecepatan 1 mm/hari	1 – 2 bulan	HB II: penyembuhan sedang (tampak perbedaan gerakan disadari atau spontan).
III	Tekanan intraneural makin meningkat, endoneurium rusak (neurotmesis)	Akson mungkin tumbuh menyimpang jalurnya karena endoneurium terbuka sehingga dapat terjadi sinkinesis.	2 – 4 bulan	HB III – IV: penyembuhan sedang buruk (tampak jelas terjadi penyembuhan tidak sempurna atau deformitas, sinkinesis sedang berat)
IV	Seperti derajat III tapi disertai kerusakan perineurium (putus parsial)	Proses regenerasi terhambat oleh adanya jaringan ikat.	4 – 18 bulan	HB V: tampak jelas sekali kelemahan wajah. Sinkinesis, spasme jarang atau tidak ada.
V	Seperti derajat III & IV disertai putusnya epineurium (putus total)	Terdapat gap yang terisi jaringan ikat menghambat pertumbuhan akson dan inervasi otot.	Tidak Terjadi	Sesuai HB VI: tidak ada penyembuhan (tonus hilang)

PATOFISIOLOGI

Kerusakan Saraf

Sunderland membagi derajat kerusakan serabut saraf menjadi 5 derajat (Tabel 2). Dikutip dari Wackym dll, menurut Sunderland dan Seddon, kerusakan saraf dibagi 5 derajat atau tingkatan yaitu:^{14,18,22}

Derajat 1. Neuropraksia. Kompresi tanpa adanya kehilangan struktur, penyembuhan sempurna.

Derajat 2. Aksonotmesis. Transeksi akson dengan endoneurium yang intak. Degenerasi Akson: regenerasi berlangsung cepat dan penyembuhan baik,

Derajat 3. Neurotmesis. Kehilangan lapisan serat saraf (Akson dan Endoneurium) dengan perineurium yang intak, dan penyembuhan inkomplit dengan sinkinesis,

Derajat 4. Neurotmesis dengan kerusakan lapisan perineurium, dan penyembuhan sangat sulit.

Derajat 5. Neurotmesis dengan kerusakan total. Tidak ada penyembuhan spontan.

Degenerasi Saraf

Bila terjadi trauma yang menyebabkan luka pada saraf fasialis, maka terjadi 4 proses yang berbeda di 4 lokasi yang berbeda, yaitu di badan sel, di bagian proksimal serabut saraf yang terluka, di bagian distal serabut yang terluka dan di otot.

Di badan sel, perubahan akan terjadi dalam 7 jam setelah trauma. Perubahan ini sebenarnya tidak tepat disebut degenerasi melainkan suatu perubahan reaktif, dimana terjadi proses *kromatolisis* atau reaksi *retrograde* sebagai reaksi akson terhadap trauma. Proses *kromatolisis* akan selesai dalam 10 sampai 21 hari.

Di bagian proksimal serabut saraf yang terluka, dalam 3 hari pertama ujungnya akan membesar dan membentuk tunas akson. Kecepatan perbaikan fungsi akson dapat diperkirakan berdasarkan jarak antara letak trauma dengan otot yang diinervasi, dengan kecepatan tumbuh akson 1 mm/hari. Selain itu terjadi pengurangan diameter akson, yaitu sebesar 40% dalam 2 minggu. Hal ini menjelaskan adanya dekompresi setelah degenerasi saraf.

Di bagian distal serabut saraf yang terputus, terjadi degenerasi Wallerian yaitu proses absorpsi akson dan mielin disertai proliferasi sel Schwann. Sel Schwann akan berubah menjadi makrofag dan memakan sisa-sisa degenerasi. Proses degenerasi dari tempat trauma ke arah distal terjadi dalam 5 jam pertama, maka akan tampak seperti terjadi bersamaan sepanjang serabut saraf. Tanda pertama proses degenerasi muncul dalam 12 jam setelah trauma dan mencapai puncaknya dalam 36-48 jam. Sebagian besar sisa debris degenerasi dibersihkan setelah 12-14 hari setelah trauma, namun terjadi pula sampai 3 bulan.

Sementara itu, setelah denervasi, otot wajah secara progresif akan atrofi dalam waktu yang tidak pasti tergantung penyembuhan daerah lesi dan derajat reinervasi spontan (normal atau menyimpang).^{20,23}

Regenerasi Saraf

Proses regenerasi terjadi pada badan sel, akson dan otot. Proses regenerasi di badan sel terjadi dalam 7 jam pertama dan bertahan selama waktu yang tidak pasti untuk mempertahankan diri akibat trauma.

Akson akan mencapai bagian distal melalui tabung yang dibuat oleh sel Schwann, yang dikenal dengan *Bunger bands*. Selama fase akut, *Bunger bands* ini berfungsi sebagai tempat untuk menghancurkan mielin. Dengan regenerasi, tunas akson akan mencapai otot yang dipersarafi melalui saluran ini. Dari tunasnya, setiap akson akan bercabang menjadi 50 ujung saraf baru, namun hanya satu yang akan mencapai otot yang sesuai dan sisanya akan regenerasi. Namun bila saluran ini tidak digunakan oleh akson dalam waktu 3 atau 4 bulan, maka saluran ini akan degenerasi pula dan digantikan oleh jaringan ikat dan sel Schwann juga akan berkurang.

Pada keadaan degenerasi total, akan terjadi atrofi otot, yang di kemudian hari akan digantikan dengan jaringan ikat. Belum diketahui secara pasti berapa lama proses ini akan terjadi di otot wajah. Otot wajah yang terletak di garis tengah bisa mendapatkan persarafan dari sisi yang sehat. Regenerasi dapat pula terjadi akibat salah jalur, karena terdapat jaringan saraf yang berhubungan antar saraf fasialis dengan N V, N IX, N X, saraf otonom dan pleksus servikal. Pertumbuhan akson dapat juga terjadi secara *retrograde* dari bagian proksimal tempat trauma dan mencapai tujuannya melalui jaringan-jaringan persarafan yang telah ada.^{20,23}

DIAGNOSIS

Anamnesis

Cedera kepala yang disebabkan kecelakaan motor merupakan penyebab terbanyak kasus paresis saraf fasialis akibat trauma (31%).⁷

Mekanisme atau riwayat detail dari trauma harus ditanyakan. Termasuk bagian kepala yang terkena benturan. Ini berhubungan dengan kemungkinan jenis fraktur yang terjadi. Trauma dari arah frontal atau oksipital sering menyebabkan fraktur tulang temporal jenis transversal. Sedangkan trauma dari arah lateral sering menyebabkan fraktur jenis longitudinal.⁷

Onset dan progresivitas paresis saraf fasialis sangat penting. Adanya gangguan pendengaran atau vertigo setelah trauma tulang temporal harus dicurigai telah terjadi cedera pada saraf fasialis.⁷

Pemeriksaan Fisik

Segera setelah kondisi umum dan fungsi hemodinamik pasien stabil, dilakukan pemeriksaan saraf fasialis dan status pendengaran. Termasuk pemeriksaan awal dengan otoskopi. Sering pemeriksaan awal untuk fungsi saraf fasialis ini terlambat karena "keadaan darurat" seperti perdarahan aktif dianggap telah teratasi.⁷

Pemeriksaan THT di telinga meliputi pemeriksaan kanalis akustikus eksternus, melihat adanya laserasi atau perlukaan. Dengan bantuan otoskop, melihat kondisi membran timpani, apakah disertai dengan perforasi atau hemotimpani. Perhatikan juga jenis cairan otore yang keluar, apakah bercampur darah atau jernih (cairan serebrospinal).⁷

Komplikasi lain dari kerusakan saraf fasialis adalah air mata buaya (*crocodile tears*), yang terjadi akibat penyimpangan regenerasi serabut saraf parasimpatis yang seharusnya menginervasi kelenjar liur, menjadi menyimpang ke kelenjar lakrimal. Selain itu dapat pula terjadi hiperkinesia di tendon stapes, yang menimbulkan keluhan telinga penuh dan bergemuruh.^{20,25}

Pemeriksaan Fungsi Saraf Fasialis

Tujuan pemeriksaan fungsi saraf fasialis, disamping untuk menentukan derajat kelumpuhan, juga dapat menentukan letak lesi saraf fasialis. Pada pemeriksaan fungsi motorik otot-otot wajah, dapat digunakan gradasi fungsi saraf fasialis menurut House-Brackmann dan Freys.^{4,17}

Grade

I. Normal

II. Disfungsi

Ringan

Karakteristik

Fungsi otot wajah Normal pada semua area.

Umum

Terlihat kelemahan otot yang

ringan pada saat menutup mata.

Sinkinesis ringan. Saat istirahat, wajah terlihat simetris.

Gerakan

- Dahi: fungsi ringan sampai baik.
- Mata: menutup komplrit dengan usaha minimal.
- Mulut: asimetris ringan.

III. Disfungsi Sedang

Umum

Terlihat sinkinesis, kontraktur atau spasme hemifasial tapi tidak berat.

Saat istirahat, wajah terlihat simetris.

Gerakan

- Dahi: pergerakan tertinggal ringan sampai sedang.
- Mata: menutup sempurna dengan usaha maksimal.
- Mulut: kelemahan ringan sampai sedang, simetris dengan usaha maksimal.

IV. Disfungsi Sedang Berat

Umum

Kelemahan otot wajah yang nyata. Saat istirahat terlihat asimetris ringan.

Gerakan

- Dahi: tidak ada gerakan
- Mata: tidak menutup sempurna
- Mulut: asimetris walau dengan usaha maksimal

V. Disfungsi Berat

Umum

Saat istirahat, sudah terlihat asimetris.

Gerakan

- Dahi: tidak ada gerakan
- Mata: tidak bisa menutup
- Mulut: hanya sedikit gerakan

VI. Paralisis Total

Tidak ada gerakan

Pada sistem gradasi Freys, yang pertama kali diperkenalkan di Prancis terdapat sedikit perbedaan dengan House Brackmann. Sejak tahun 1973, sistem ini telah diadaptasi oleh Sjarifuddin di Bagian THT RSCM hingga saat ini.²⁶

Pada sistem ini dinilai 4 komponen, yaitu pemeriksaan fungsi motorik, tonus, sinkinesis dan hemispasme.

Pada pemeriksaan sistem motorik, wajah dibagi menjadi 10 area, berdasarkan 10 otot yang bertanggung jawab terhadap mimik dan ekspresi wajah. Kesepuluh otot yang diperiksa dan cara pemeriksaannya dijelaskan pada tabel 3 :

Tabel 3. Cara Pemeriksaan Otot Wajah

No.	Otot	Cara Pemeriksaan
1.	m. frontalis	1. Mengangkat alis ke atas
2.	m. soursilier	2. Mengerutkan alis
3.	m. pyramidalis	3. Mengangkat dan mengerutkan hidung keatas
4.	m. orbikularis okuli	4. Memejamkan kedua mata kuat-kuat
5.	m. zygomatikus	5. Tertawa lebar sambil memperlihatkan gigi
6.	m. relevar komunis	6. Memoncongkan mulut ke depan sambil memperlihatkan gigi
7.	m. businator	7. Mengembungkan kedua pipi
8.	m. orbikularis oris	8. Bersiul
9.	m. triangularis	9. Menarik kedua sudut bibir kebawah
10	m. mentalis	10. Memoncongkan mulut yang tertutup rapat ke depan

Untuk setiap gerakan dari kesepuluh otot-otot tersebut, dibandingkan antara sisi kanan dan kiri, dan diberi nilai dari 0 sampai dengan 3:

Nilai 3: gerakan normal dan simetris

Nilai 2: gerakan di antara nilai 1 dan 3.

Nilai 1: sedikit ada gerakan.

Nilai 0: tidak ada gerakan sama sekali.

Dalam keadaan normal, dimana tidak terdapat kelainan saraf fasialis, maka nilai maksimal dari penjumlahan 10 area di wajah pada satu sisi adalah 30.

Pemeriksaan tonus wajah dinilai dengan membagi wajah menjadi 5 area. Menurut Freyss, pemeriksaan tonus merupakan hal yang penting, dan

penilaian tidak harus dilakukan untuk setiap otot, melainkan cukup untuk setiap tingkatan otot-otot wajah. Nilai untuk tonus bernilai 0-3, dengan nilai 3 untuk tonus normal, dan 0 bila tidak ada tonus. Apabila terdapat hipotonus maka nilai dikurangi 2 untuk setiap tingkatan tergantung derajatnya. Pada keadaan normal nilai total untuk tonus dari kelima tingkatan wajah adalah 15.

Sinkinesis merupakan salah satu komplikasi dari paresis saraf fasialis. Untuk mengetahui ada tidaknya sinkinesis dilakukan pemeriksaan sebagai berikut:

- a. Penderita disuruh memejamkan mata sekuat-kuatnya, kemudian pemeriksa memperhatikan ada tidaknya pergerakan otot-otot di daerah sudut bibir atas. Kemudian dilakukan penilaian sebagai berikut: nilai 2 bila tidak ditemukan sinkinesis. Bila terjadi sinkinesis pada sisi paresis tergantung derajatnya dikurangi nilai 1 atau 2.
- b. Penderita disuruh tertawa lebar sambil memperlihatkan gigi, kemudian pemeriksa memperhatikan ada atau tidaknya pergerakan otot-otot sudut mata bawah. Penilaian seperti (a).
- c. Sinkinesis juga dapat terlihat saat seseorang berbicara (gerakan emosi). Pemeriksa memperhatikan ada tidaknya pergerakan otot-otot di sekitar mulut. Bila tidak tampak sinkinesis diberi nilai 1. Bila terjadi sinkinesis pada sisi paresis maka diberi nilai 0.

Hemispasme merupakan suatu hiperaktivitas saraf fasialis unilateral. Bila tidak terdapat hemispasme maka diberi nilai 0, namun bila terdapat hemispasme, untuk setiap gerakannya diberikan nilai minus satu (-1).

Nilai total dari motorik, tonus, sinkinesis dan hemispasme pada keadaan normal adalah 50. Gradasi paresis, dinilai berdasarkan nilai total hasil pemeriksaan dikali 2 untuk mendapatkan persentase fungsi motorik saraf fasialis yang baik.

Dalam sistem ini juga dilakukan penilaian topografi dan pemeriksaan *electrophysiologic tests* yang meliputi *nerve excitability test (NET)*, *Maximal Stimulation Test (MST)*, *Electroneurography (EnoG)* dan *Electromyography (EMG)*. Penilaian topografi mencakup tes Schirmer, refleks stapedius dan gustometri.

Tes Schimer atau tes refleks Nasolakrimal, untuk mengetahui fungsi serabut simpatis saraf fasialis melalui saraf petrosus superfisial setinggi ganglion genikulatum. Caranya dengan meletakkan kertas lakmus pada dasar konjungtiva. Menurut Freys jika terdapat perbedaan antara mata kanan dan kiri, $\geq 50\%$ dianggap patologis.

Untuk menilai refleks stapedius digunakan elektrokaustik impedans, yaitu dengan memberikan ambang rangsang pada m. Stapedius untuk mengetahui fungsi saraf stapedius cabang saraf fasialis.

Pada gustometri dinilai adanya perbedaan ambang rangsang antara kanan dan kiri. Freys menetapkan bahwa beda 50% antara kedua sisi adalah patologis.

Dari sistem ini dapat dilaporkan letak lesi dengan persentase fungsi motorik yang terbaik disertai kemungkinan prognosis dari hasil NET, MST, EnoG atau EMG.^{26,27}

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan radiologi berupa *CT scanning* dengan resolusi tinggi sangat membantu dalam menegakkan diagnosis fraktur tulang temporal. Keutuhan osikel atau tulang-tulang pendengaran juga dievaluasi. Jika memungkinkan, untuk mendapatkan gambaran yang maksimal, *CT scanning* yang diminta adalah potongan koronal axial dengan irisan 0,6 mm.^{7,12}

Tes pendengaran dilakukan jika kondisi penderita telah memungkinkan, mulai dari pemeriksaan audiologi sederhana berupa tes penala, audiometri nada murni dan timpanometri. Disamping berfungsi untuk mendeteksi derajat ketulian yang terjadi, pemeriksaan ini penting sebagai dasar perkembangan kemajuan pengobatan setelah terapi pembedahan dilakukan.⁷

Tes elektrofisiologik seperti NET, MST, EnoG dan EMG dilakukan untuk menilai derajat kerusakan, menentukan prognosis perbaikan saraf fasialis pasca trauma serta merencanakan terapi yang akan diberikan.^{4,7,28}

Tabel 4. Electrophysiologic Tests.⁴

Test	Indication	Interpretation	Limitation
Nerve excitability test	Complete paralysis <3 wk duration	â‰¤3.5 mA threshold difference: prognosis good	Not useful in first 3 days after onset or during recovery
Maximal stimulation test	Same as NET	Marked weakness or no muscle contraction: advanced degeneration with guarded prognosis	Not objective
Electroneurography	Same as NET and MST	<90% degeneration: prognosis good; â‰¥90%: prognosis in question	False-positive results in deblocking phase
Electromyography	Acute paralysis less than 1 wk duration	Active mu: intact motor axons	Cannot assess degree of degeneration or prognosis for recovery
	Chronic paralysis greater than 2 wk duration	mu + fibrillation potentials: partial degeneration	
		Polyphasic mu: regenerating nerve	

Penatalaksanaan

Penatalaksanaan parese saraf fasialis akibat fraktur tulang temporal sampai sekarang masih merupakan hal yang kontroversial. Sebagian penulis merekomendasikan untuk hanya mengobservasi dan terapi simptomatis saja. Mainan dkk, mengamati dari 45 pasien non-operatif, didapatkan 44 orang mengalami penyembuhan yang memuaskan dan 65% mengalami penyembuhan yang sempurna. Seperti dikutip Mattox²⁴, dari McKennan dan Chole, pasien paralisis saraf fasialis dengan onset yang telah terlambat, tetap mengalami penyembuhan yang baik.²⁴

Ketika telah diputuskan, pasien dengan parese saraf fasialis akibat trauma ini akan dilakukan terapi pembedahan berupa dekompresi, pasien dihadapkan pada keadaan antara onset yang cepat atau onset yang telah lama. Pada onset yang cepat, biasanya kondisi trauma pasien lebih berat. Dari Mattox, berbeda dengan yang didapatkan oleh Adegbite dkk, mengatakan prognosis lebih ditentukan oleh derajat kerusakan saraf fasialis, bukan oleh waktu atau onsetnya.²⁴

Menurut Fisch, berdasarkan hasil tes elektrofisiologi (EnoG), degenerasi sel-sel saraf mulai terjadi 6 hari setelah onset. Idealnya dekompresi dilakukan segera setelah trauma berlangsung. Tapi menurut Fisch dan Kartush, waktu terbaik untuk melakukan pembedahan dekompresi ini adalah setelah 3 minggu, karena edema dan hematoma jaringan telah minimal, perdarahan intra operasi jadi minimal sehingga lapangan operasi lebih jelas terlihat. Walaupun repair dalam waktu 30 hari pasca trauma memperlihatkan hasil yang sama.^{24,29}

Pada kasus parese saraf fasialis yang telah berlangsung lama, tes elektrik atau fisiologi tidak lagi menghasilkan hasil yang valid. Dianjurkan untuk menunggu sampai 12 bulan, setelah itu pembedahan dilakukan jika tidak ada perbaikan secara klinis atau hasil EMG juga tidak baik.²⁴

Eksplorasi pembedahan saraf fasialis pasca trauma membutuhkan ahli bedah yang berpengalaman dalam operasi mastoid, translabirin, eksplorasi fossa media dan *repair* saraf. Ketelitian saat operasi sangat diperlukan, karena menurut Jones, 14 dari 15 pasien dengan *CT scanning* fraktur tulang temporal, juga disertai kontusio lobus temporal ipsilateral.²⁴

Tiga tujuan utama repair saraf fasialis adalah: memaksimalkan pertumbuhan akson melintasi anastomosis, meminimalisir pertumbuhan jaringan ikat pada pertemuan serat saraf serta meminimalisir terjadinya sinkinesis.²⁹

Dekompresi transmastoid merupakan pendekatan terbaik untuk melihat dengan jelas saraf fasialis segmen mastoid dan timpani. Eksposur ganglion genikulatum membutuhkan pengangkatan sementara tulang inkus. Tuli konduktif bisa terjadi setelah penempatan kembali inkus pada tempatnya. Repair saraf fasialis dapat dilakukan dengan teknik *direct anastomosis*, *grafting*, *reroutement* dan *reanimation*. Pemilihan teknik tergantung pada lokasi kerusakan saraf fasialis. Pada kerusakan saraf fasialis segmen mastoid dan timpani, teknik repair saraf yang dianjurkan adalah pemasangan graft.^{29,30}

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki umur 31 tahun, datang ke Poliklinik THT RS Dr M Djamil Padang tanggal 14 Januari 2009 (MR 624836) dengan keluhan wajah kanan mencong sejak 25 hari yang lalu. Sebelumnya pasien terjatuh dari pohon setinggi \pm 5 meter. Mekanisme trauma tidak diketahui karena pasien tidak sadar saat kejadian. Ditemukan adanya riwayat keluar darah dari telinga kanan serta penurunan pendengaran sejak kejadian. Tidak ada riwayat keluar cairan atau gangguan pada telinga kanan sebelumnya. Telinga kanan berdenging. Adanya gangguan rasa pengecapan bagian depan lidah sejak kejadian. Tidak ada keluar darah dari hidung. Pasien telah dirawat di RSUD Painan selama 5 hari, dirujuk ke RSUP M. Djamil Padang atas anjuran dokter spesialis THT.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum baik, kesadaran komposmentis, kooperatif, tidak demam. Pada pemeriksaan telinga luar tidak tampak tanda-tanda trauma. Pemeriksaan telinga kanan ditemukan liang telinga lapang, sekret tidak ada, darah mengalir atau *clothing* tidak ada, membran timpani utuh dengan penurunan reflek cahaya, sedangkan pemeriksaan pada telinga kiri, hidung dan tenggorok tidak ditemukan kelainan.

Pada pemeriksaan fungsi saraf fasialis perifer kanan dengan metode Freyss ditemukan fungsi motorik otot-otot wajah dengan nilai 10, tonus otot 11, sinkinesis 4, fungsi motor pada gerakan emosi 1, tidak ditemukan hemispasme, total nilai 26. Pada pemeriksaan saraf fasialis topografi yaitu tes guatometri didapatkan fungsi pengecapan lidah anterior kanan menurun. Tes Schirmer tidak ditemukan perbedaan produksi air mata antara mata kiri dan kanan (<50%). Timpanometri tidak ditemukan reflek stapedius.

Pemeriksaan gradasi kerusakan saraf fasialis dengan metode House Brackmann didapatkan wajah tidak simetris antara sisi kanan dan kiri pada keadaan istirahat, mata tidak bisa menutup walaupun dengan usaha yang maksimal, serta sudut bibir hanya sedikit pergerakannya, disimpulkan terdapat kerusakan saraf fasialis perifer kanan derajat V.

Pada pemeriksaan audiometri, didapatkan telinga kanan tidak bisa mendengar lagi (kesan tuli sensorineural dengan derajat ketulian sangat berat >90 dB).

Dari pemeriksaan penunjang laboratorium didapat peningkatan leukosit yaitu $12.500/\text{mm}^3$.



Dari ronsen mastoid dan CT Scan Temporal, kesan Fraktur os sfenoid wing kanan dengan suspek hematosinus sfenoid.

Saat itu pasien didiagnosis dengan parese saraf fasialis perifer dextra dengan fungsi motorik terbaik 52%, House Brackmann derajat V, dengan letak lesi setinggi infragenikulatum.

Pada tanggal 24 Januari 2009 dilakukan operasi dekompresi saraf fasialis. Pendekatan yang dilakukan adalah transmastoid. Evaluasi liang telinga dengan mikroskop, didapatkan membran timpani masih utuh. Dilakukan penandaan insisi 3 mm dari sulkus RAS dilanjutkan dengan anestesi infiltrasi dengan adrenalin 1:200.000. Insisi dilakukan pada bekas penandaan, tegak lurus terhadap kulit, tangensial terhadap liang telinga. Setelah lapis demi lapisan kulit dan otot dibebaskan, dipasang retraktor. Tampak linea temporalis dan spina Ansa Henle. Terlihat garis fraktur yang bergerak transversal dari meatus akustikus eksternus. Dilakukan pengeboran, penipisan tulang temporal, pneumatisasi mastoid tampak diploik, rongga mastoid dipenuhi dengan bekuan-bekuan darah. Bekuan darah ini dibersihkan. Tampak tulang pendengaran inkus terlepas. Ditelusuri jaras saraf fasialis, tampak di segmen mastoid dan labirin edema dan melekat pada kanalis semisirkularis. Kapsulnya dibebaskan, tampak ada sebagian saraf fasialis yang masih tersambung (hanya beberapa fiber). Antara segmen mastoid dan labirin dicoba untuk dijahit tapi tidak berhasil, lalu diputuskan hanya didekatkan saja. Lalu diinjeksikan Deksametason 25 mg (5 ampul) diatas saraf fasialis yang telah didekatkan tersebut. Tulang inkus yang terlepas dipasang kembali, lalu difiksasi dengan spongostan. Luka operasi ditutup lapis demi lapis.

Terapi pasca operasi diberikan antibiotika injeksi Ceftriaxone 2x1 gr iv, Tramadol drip 3x50 mg selama 1 hari kemudian dilanjutkan dengan pemberian Asam Mefenamat 3x500 mg secara oral.

Diberikan juga injeksi Dexametasone 1x25 mg (5 ampul) iv, tapering off tiap hari sebanyak 1 ampul. Ditambah injeksi Mekobalamin 3x500 µg dan Neurotropik 1x1 ampul iv.

Selama perawatan pasca operasi keadaan umum baik, luka operasi tenang, secara subjektif pasien merasa keadaan telinga lebih baik, berupa berkurangnya rasa penuh didalam telinga. Salir (drain) dicabut pada hari ketiga pasca tindakan.

Pada hari ketujuh pasca operasi jahitan dibuka, luka operasi tenang, tidak tampak tanda-tanda infeksi. Pasien diperbolehkan pulang dengan terapi saat pulang antibiotika oral Ciprofloxacin 2x500 mg, Mekobalamin 3x500 µg oral dan Neurotropik 1x1 tablet. Pasien dianjurkan kontrol ke Poli THT 1 minggu lagi.

Tanggal 2 Februari 2008 pasien kontrol ke Poli THT. Secara subjektif pasien merasa kondisi telinga kanan lebih baik dibanding sebelum operasi. Keluhan telinga berdenging dan terasa penuh sudah tidak dirasakan lagi. Lidah bagian depan sudah mulai ada rasa terhadap makanan.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan luka operasi baik, tidak tampak tanda-tanda infeksi. Tes gustometri didapatkan lidah kanan bagian anterior telah bisa merasakan zat yang dicobakan. Tes pendengaran berupa penala masih menunjukkan adanya tuli sensorineural kanan.

Pemeriksaan gradasi kerusakan saraf fasialis dengan metode House Brackmann didapatkan wajah tidak simetris antara sisi kanan dan kiri pada keadaan istirahat, mata masih belum bisa menutup sempurna walaupun ada perbaikan, serta sudut bibir hanya sedikit pergerakannya, disimpulkan terdapat kerusakan saraf fasialis perifer kanan derajat IV-V (ada perbaikan).



DISKUSI

Telah dilaporkan satu kasus parese saraf fasialis pasca trauma pada seorang pria berusia 31 tahun, kasus ini sesuai dengan berbagai laporan bahwa kasus trauma tulang temporal paling banyak terjadi pada dekade kedua sampai dekade keempat dan banyak terjadi pada pria dengan rasio 4 banding 1 dengan wanita.² Dikutip dari Hough, Wright juga memberikan ratio 3:1 antara pria dan wanita dalam kasus yang sama.⁶

Pasien datang ke Poli THT 25 hari setelah kejadian. Dari segi waktu, menurut Kartush merupakan saat yang tepat untuk dilakukan penatalaksanaan secara operatif yaitu 21 hari pasca trauma. Kartush mengatakan saat itu telah terjadi proses metabolik yang optimal.²⁹ Dikutip dari Boies juga mengungkapkan hal yang sama bahwa saraf yang terpotong akan mengalami perbaikan atau penyembuhan bila diperbaiki setelah 21 hari karena analisis histokimia dari suatu neuron regenerasi memperlihatkan peningkatan kadar sintetase RNA dan dehidrogenase glukosa-6-phospat, yang mencapai puncaknya sekitar 21 hari.³¹

Dalam menentukan derajat kerusakan saraf fasialis, digunakan sistem gradasi fungsi saraf fasialis dengan sistem House Brackmann dan Sistem Freyss yang telah dimodifikasi oleh Bagian THT FKUI.

Sistem House Brackmann merupakan sistem subjektif dengan skala global, menggunakan 6 derajat fungsi fasialis. Sistem ini menilai gerakan otot wajah dalam keadaan diam dan bergerak. Sistem ini banyak digunakan dengan alasan sistem ini sensitif, informatif dan mudah digunakan di klinis. Kelemahan sistem ini adalah tidak dapat menilai adanya suatu perubahan perbaikan yang ringan dari fungsi saraf fasialis.^{4,17}

Adapun sistem Freyss dilakukan penilaian topografi dan pemeriksaan NET. Penilaian topografi mencakup tes Schirmer, reflek stapedioid dan gustometri. Dari sistem ini dapat dilaporkan letak lesi dengan persentase fungsi motorik yang lebih baik disertai kemungkinan prognosis dari hasil NET. Penggabungan dua sistem ini dinilai cukup mendokumentasikan dan memberikan penjelasan kelainan saraf fasialis secara mudah, cepat, tidak mahal, dapat dipercaya dalam menilai perubahan penting di klinik.

Pasien ini datang dengan gejala keluar darah dari telinga dan parese saraf fasialis perifer, dua gejala terbanyak yang terjadi pada trauma yang mengenai tulang temporal dan telinga tengah.⁶ Otot yang terjadi mungkin hanya disebabkan oleh laserasi liang telinga saja. Pemeriksaan telinga kanan pada pasien ini menunjukkan, membran timpani yang utuh. Hal ini sesuai dengan yang didapat March, bahwa fraktur tulang temporal transversal, biasanya dengan membran timpani yang utuh.¹³

Pada pemeriksaan radiologi berupa foto ronsen tulang kranial dan CT Scan mastoid tidak terlihat adanya tanda-tanda fraktur di tulang temporal. Ini juga telah diasumsikan oleh Hough dan McGee yang mengatakan ada beberapa jenis fraktur tulang temporal yang tidak terlihat pada pemeriksaan radiologis.⁶

Pasien diputuskan untuk dilakukan operasi karena pasien mengalami gangguan hantaran atau kehilangan pendengaran yang berat. Operasi dilakukan dengan pendekatan transmastoid. Transmastoid ini bisa mengekspos 60% segmen labirintin. Disamping itu menurut May, angka perbaikan paresis saraf fasialisnya juga lebih tinggi yaitu 84-85%. Sebenarnya pendekatan secara operatif ini juga masih kontroversial. Menurut Massa, pendekatan secara operatif dilakukan jika adanya kehilangan pendengaran yang berat dan gangguan keseimbangan.⁷

Pada saat operasi dilakukan, baru terlihat atau ditemukan adanya fraktur pada tulang temporal kanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa umumnya fraktur tulang temporal terjadi unilateral. Insiden fraktur tulang temporal bilateral sekitar 8-29%.⁷ Juga tulang inkus telah terlepas. Hal ini sesuai dengan yang ditulis oleh Hough bahwa 66,6% pasien trauma kepala, baru ditemukan adanya garis fraktur saat operasi berlangsung. 92,3% terjadi dislokasi inkudostapedial serta 57,1% tulang inkus telah terlepas dari tempatnya. Pada pasien ini juga ditemukan tulang inkus telah terlepas.⁶

Garis fraktur yang ditemukan adalah garis fraktur transversal. Sesuai dengan berbagai literatur bahwa jenis fraktur tulang temporal yang terbanyak menyebabkan paresis saraf fasialis adalah fraktur tulang temporal transversal.^{6,9,11} Bahkan menurut March, 50% fraktur tulang temporal akan menyebabkan terjadinya kerusakan saraf fasialis yang berat.¹³ Bagian atau segmen mastoid merupakan segmen terpanjang dari saraf fasialis sehingga sangat sering terkena trauma saat operasi atau saat terjadi trauma tulang temporal.¹¹ Pasien ini mengalami tuli sensorineural yang berat, sesuai dengan March yang mengatakan fraktur tulang temporal transversal sering disertai dengan tuli sensorineural yang berat.¹³

Kerusakan saraf fasialis perifer pada pasien ini terjadi di infragenikulatum karena produksi kelenjer lakrimal pasien ini masih baik. Tapi kerusakan saraf fasialis yang terjadi cukup berat, hanya tinggal beberapa fiber saja. Akan sulit terjadi penyembuhan yang memuaskan. Menurut Sudderland, seperti yang dikutip oleh May dan Shambough, kerusakan saraf fasialis derajat 3 dan 4 akan menyebabkan penyembuhan yang tidak memuaskan karena diantara akson tumbuh jaringan granulasi yang menghalangi.²²

Saat operasi berlangsung, setelah serat atau fiber saraf fasialis disambung kembali, diberikan injeksi kortikosteroid Deksametason dosis tinggi. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Salinas JD, bahwa pemberian injeksi kortikosteroid pada sendi dan jaringan lunak akibat trauma akan mempercepat penyembuhan. Kortikosteroid bekerja dengan membatasi dilatasi kapiler dan permeabilitas struktur vaskular, sehingga proses inflamasi bisa dihambat. Disamping itu kortikosteroid injeksi ini bekerja dengan menghambat terbentuknya asam arakidonat sebagai bahan pembuat prostaglandin, sebagai mediator proses terjadinya inflamasi.³² Tapi penggunaan kortikosteroid injeksi langsung di atas saraf yang rusak, penulis belum mendapatkan literatur tentang itu.

Pada pasien ini setelah dilakukan operasi dekompresi saraf fasialis ini, dilanjutkan dengan pemberian kortikosteroid dan obat-obatan lainnya. Setelah luka operasi sembuh pasien dianjurkan untuk dilakukan fisioterapi. Sesuai dengan yang dikatakan oleh May dan Shambough bahwa tiga prinsip pengobatan paresis saraf fasialis yang akut adalah terapi fisik, terapi obat-obatan serta terapi psikofisik.²²

Prognosis dari paresis saraf fasialis ini tergantung dari derajat kerusakan sarafnya, bukan pada onset waktu terjadinya. Begitu yang diungkapkan oleh Mainan, dikutip oleh May dan Shambough. Pasien tetap dianjurkan untuk datang kontrol pada waktu 1 minggu, 3 bulan, 6 bulan dan 1 tahun pasca operasi untuk dilakukan pemeriksaan fungsi saraf fasialis dengan metode House Brackmann.²² Sedangkan menurut Massa perbaikan saraf terjadi pada 6 bulan setelah dilakukan operasi. Quaranta menyebutkan setelah 1 tahun pasca operasi, terdapat 78% pasien mengalami kemajuan, bahkan mencapai derajat House Brackmann 1 dan 2.⁷

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Selesnick SH. *Acute Facial Paralysis*. In: Pensak ML, editor. *Controversies in Otolaryngology*. New York: Thieme, 2001. p. 219-22.
2. May M, Schaitkin BM, Barry M et al. *Trauma to the Facial Nerve: External, Surgical and Iatrogenic*. In: May M, Schaitkin BM, editors. *The Facial Nerve*, May's 2nd Edition. New York: Thieme, 2000. p. 367-82.
3. Niparko JK. *The Acute Facial Palsies*. In: Jackler RK, Brackmann DE, editors. *Neurotology*. St Louis: Mosby, 1994. p. 1291-1319.
4. Vrabec JT, Coker NJ. *Acute Paralysis of the Facial Nerve*. In: Bailey BJ, Johnson JT et al editors. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 4th Ed Vol 1. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006. p. 2139-54.

5. Diaz R, Brodie HA. *Middle Ear and Temporal Bone Trauma*. In: Bailey BJ, Johnson JT et al editors. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 4th Ed Vol 1. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006. p. 2057-79.
6. Hough JVD, McGee M. *Otologic Trauma*. In: Paparella MM, Shumrick DA et al editors. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1991. p. 1137-60.
7. Massa N, Westerberg BD. *Facial Nerve, Intratemporal Bone Trauma*. Available from URL: <http://emedicine.medscape.com/article/846226-overview>, Article Last Update Jan 26, 2009. April 2009.
8. Said BM, Hughes GB. *Surgery for Traumatic Middle Ear Conditions*. In: Habermann II RS, editor. *Middle Ear and Mastoid Surgery*. New York: Thieme, 2004. p. 142-50.
9. Schwaber MK. *Trauma to the Middle Ear, Inner Ear, and Temporal Bone*. In: Ballenger JJ, Snow JB, editors. *Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 16th Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 2003. p. 345-56.
10. Samy RN, Gantz BJ. *Surgery of the Facial Nerve*. In: Glasscock ME, Gulya AJ, editors. *Glasscock-Shambaugh Surgery of the Ear*, 5th Ed. BC Decker Inc, 2003. p. 615-39.
11. Ghorayeb BY. *Temporal Bone Fracture*. In: Atlas Otolaryngology Houston. Available from URL: www.ghorayeb.com. April 5th, 2009.
12. Ni Y, Sha Y, Dai PD, Li HW. *Quantitative morphology of facial nerve based on three-dimensional reconstruction of temporal bone*. In: *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* (2008) 138. p. 23-29.
13. March AR, Connell S, Belafsky PC. *Temporal Bone Fracture*. Available from URL: <http://emedicine.medscape.com/article/857365-overview>, Article last update March 20, 2008. March 2009.
14. Wackym PA, Rhee JS. *Facial Paralysis*. In: Ballenger JJ, Snow JB, editors. *Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 16th Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 2003. p. 489-520.
15. Gulya AJ. *Neuroanatomy*. In: Gulya and Schuknecht's *Anatomy of the Temporal Bone with Surgical Implications*. New York: Informa Healthcare, 2007. p. 171-96.
16. Schaitkin BM, Eisenman DJ. *Anatomy of Facial Muscles*. In: May M, Schaitkin BM, editors. *The Facial Nerve*, May's 2nd Edition. New York: Thieme, 2000. p. 95-113.
17. Patel AA, Tanna N, Schaitkin BM, Bascom DA. *Facial Nerve Anatomy*. Available from URL: <http://emedicine.medscape.com/article/835286-overview>. Article last update April 22, 2008. March 2009.
18. LaRouere MJ, Lundy LB. *Anatomy and Physiology of the Facial Nerve*. In: Jackler RK, Brackmann DE, editors. *Neurotology*. St Louis: Mosby, 1994. p. 1271-81.
19. May M. *Anatomy for Clinician*. In: May M, Schaitkin BM, editors. *The Facial Nerve*, May's 2nd Edition. New York: Thieme, 2000. p. 19-56.
20. May M. *Microanatomy and Pathophysiology*. In: May M, Schaitkin BM, editors. *The Facial Nerve*, May's 2nd Ed. New York: Thieme, 2000. p. 57-65.
21. Gulya AJ. *Anatomy of the Ear and Temporal Bone*. In: Glasscock ME, Gulya AJ, editors. *Glasscock-Shambaugh Surgery of the Ear*, 5th Ed. BC Decker Inc, 2003. p. 35-57.
22. May M, Shambaugh GE. *Facial Nerve Paralysis*. In: Paparella MM, Shumrick DA et al editors. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1991. p. 1055-95.
23. Raivich G, Kreutzberg GW. *Neurobiology of Regeneration and Degeneration*. In: May M, Schaitkin BM, editors. *The Facial Nerve*, May's 2nd Edition. New York: Thieme, 2000. p. 67-79.
24. Mattox DE. *Clinical Disorders of The Facial Nerve*. In: Cummings *Otolaryngology Head & Neck Surgery*, 4th Ed Vol 4. Philadelphia : Elsevier Mosby, 2005. p. 3333-53.
25. May M. *Overview of Hyperkinesis*. In: May M, Schaitkin BM, editors. *The Facial Nerve*, May's 2nd Edition. New York: Thieme, 2000. p. 431-9.
26. Sjarifuddin. *Dekompresi fasialis*. Jakarta, 1973: p. 1-3.
27. Dobie RA. *Tests of Facial Nerve Function*. In: Cummings *Otolaryngology Head & Neck Surgery*, 4th Ed Vol 4. Philadelphia : Elsevier Mosby, 2005. p. 3321-32.
28. Adour KK. *Facial Nerve Electrical Testing*. In: Jackler RK, Brackmann DE, editors. *Neurotology*. St Louis: Mosby, 1994. p. 1283-89.
29. Kartush JM. *Overview of Facial Nerve Surgery*. In: Jackler RK, Brackmann DE, editors. *Neurotology*. St Louis: Mosby, 1994. p. 1257-69.
30. Gantz BJ, Rubinstein JT, Samy RN. *Intratemporal Facial Nerve Surgery*. In: Cummings *Otolaryngology Head & Neck Surgery*, 4th Ed Vol 4. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2005. p. 3354-70.
31. Maisel RH, Levine SC. *Gangguan Saraf Fasialis*. Dalam: Adams, Boies, Higler, editors. *Boies Buku Ajar Penyakit THT (Terjemahan)*. Jakarta: EGC, 1997. p. 139-52.
32. Salinas JD, Rosenberg JN. *Corticosteroid Injections of Joints and Soft Tissues*. Available from: URL <http://emedicine.medscape.com/article/325370-overview>. Article last update June 4, 2008. May 2009.