

The background of the cover features a photograph of tree branches with sparse, vibrant red leaves against a light, overcast sky. The branches are thin and intricate, creating a delicate, web-like pattern. The red leaves are scattered throughout, adding a touch of color to the otherwise muted tones of the branches and sky. The overall aesthetic is natural and serene.

RATIONAL MANAGEMENT IN NEUROLOGICAL PRACTICE

editors

dr. Isti Suharjanti, Sp.S(K)

dr. Mudjiani Basuki, Sp.S

dr. Wardah Rahmatul Islamiyah, Sp.S

DAFTAR ISI

Daftar Kontributor	iii
Daftar Isi.....	v
Sambutan Ketua PERDOSSI Cabang Surabaya	ix
Sambutan Ketua Panitia CNE 17 th 2016.....	xi

SIMFOSIUM

Normal Brain Versus Healthy Brain	1
<i>Moh Hasan Machfoed</i>	
Ethical Problems : Grey Area in Neurological Competencies	15
<i>Troeboes Poerwadi</i>	
Management of Acute Pain: Focus On Low Back Pain	37
<i>Isti Suharjanti</i>	
COX-2 Inhibitor Mechanism in Chronic Pain Management	49
<i>KRT Lucas Meliala</i>	
Acute Stroke: The Role of Diltiazem IV in the Management of Hypertensive Emergency.....	59
<i>Moh Saiful Islam</i>	
Cognitive and Higher Cortical Function Disorders in Stroke - How to Help	73
<i>Wijoto</i>	
Pathophysiology and Management Guillain Barre Syndrome (GBS).....	97
<i>Mudjiani Basuki</i>	
Effectiveness of High Dose Betahistine in Vertigo	103
<i>Kurnia Kusumastuti</i>	

Valproic Acid and Woman with Epilepsy	109
<i>J. Ekowahono R</i>	
Road to Thrombolysis & Thrombectomy : Clinical, Imaging and Recent Hot Issues	123
<i>Achmad Firdaus Sani</i>	
Myasthenia Gravis Pathophysiology and Diagnosis	133
<i>Mudjiani Basuki</i>	
Severe Neck Pain with Fever: Is It Meningitis?..	143
<i>Devi Ariani Sudibyo</i>	
The Recent Management of Tuberculous Meningitis	155
<i>Paulus Sugianto</i>	
Sodium Balance Disorders in Neurological Disease	175
<i>Abdulloh Machin</i>	
FAST HUG (Feeding, Analgesia, Sedation, Thromboembolic-prophylaxis, Head-of-Bed elevation, stress Ulcer prophylaxis and Glucose control)	191
<i>Retnaningsih</i>	
Patient's Selection & Indication Of Deep Brain Stimulation (DBS)	203
<i>Muhammad Hamdan</i>	
What's Different Management in Vascular Parkinsonism?	211
<i>Riani Wisnujana</i>	
Sleep Apnea Linked to Migraine	227
<i>Wardah Rahmatul Islamiyan</i>	
How to choose a Prophylaxis Medication of Migraine	243
<i>Isti Suharjanti</i>	

RATIONAL MANAGEMENT IN NEUROLOGICAL PRACTICE

Editor : dr. Isti Suharjanti, Sp.S(K)
dr. Mudjiani Basuki Sp.S
dr. Wardah Rahmatul Isamiyah Sp.S
© 2016, Dwiputra Pustaka Jaya

Diterbitkan oleh :
CV. Dwiputra Pustaka Jaya
Perum Star Safira - Nizar Mansion E4-14, Sidoarjo - 61265
Telp : 031-77003756.
E-mail : dwiputra.pustaka@gmail.com

Bekerjasama dengan
DEP/SMF Neurologi
Fakultas Kedokteran UNAIR / RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

Hak cipta dilindungi Undang-undang

ISBN : 978-602-71379-4-3



Sanksi Pelanggaran Pasal 22 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta:

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat(1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat (satu) bulan dan/ atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

DAFTAR KONTRIBUTOR

Troeboes Poerwadi
Moh Hasan Machfoed
KRT Lucas Meliala
J. Eko Wahono Rahardjo
Mohammad Saiful Islam
Wijoto

Riani Wisnujono
Kurnia Kusumastuti
Paulus Sugianto
Mudjiani Basuki
Muhammad Hamdan
Isti Suharjanti
Retnaningsih
Yudha Haryono
Abdulloh Machin
Achmad Firdaus Sani
Djohan Ardiansyah
Wardah Rahmatul Islamiyah
Hanik Badriyah Hidayati
Mohammad Saiful Ardhi
Fidiana
Devi Ariani Sudiby
Yudhi Adrianto
Fadil

Patient's Selection & Indication of Deep Brain Stimulation (DBS)

Muhammad Hamdan

Abstract

Surgical treatment for parkinson disease include deep brain stimulation (DBS) and the now rarely performed ablative procedures thalamotomy and pallidotomy. DBS can be performed unilaterally or bilaterally to treat medication resistant motor symptoms of PD.

The procedure involves implanting an electrode stereotactically placed into a target nucleus such as the globus pallidus internus (GPI), or the subthalamic nucleus (STN). The thalamus can also be a target for individuals with severe tremor. Goal of DBS : reduce "off" time, reduce dyskinesias, smooth out motor fluctuations, possibly, reduce medication requirments.

Patien selection involves a rigorous screening process. It is preferable to have patients screened and worked up for parkinson disease surgery in an experienced and well staffed multidisciplinary center because of the complex preoperative, intraoperative and postoperative care required for these patients.

Characteristics of a good surgical candidate : a patient who is disabled by parkinson disease symptoms despite optimized medical therapy or who cannot tolerate medication side effects, a patient whose target parkinson disease symptoms are dopamine responsive (example : bradykinesia, rigidity), a patient with reasonable expectations for surgery who under stands that this is not a cure, In most circumstances, a patient who is under 75 years of age, with a strong support system.

Keywords : deep brain stimulation, indication parkinson, patient selection

Pendahuluan

DBS merupakan salah satu prosedur pembedahan yang dilakukan dengan menempatkan elektrode stimulator secara unilateral atau bilateral untuk menangani gejala motorik pada penderita penyakit parkinson yang resisten dengan obat-obatan.

Prosedurnya meliputi pemasangan implan electrode secara stereotaktik yang ditempatkan pada target *nucleus globus pallidus internus* atau *nucleus sub thalamus*. Thalamus bisa juga menjadi target pada penderita dengan tremor yang berat. Elektrode yang dipakai untuk mengatur stimulasi dihubungkan dengan alat yang menyerupai *pace maker* yang diletakkan di bawah kulit dada di bawah klavikula. Alat tersebut dapat diputar *off* dan *on* dengan alat pemrogram atau suatu magnet eksternal. Walaupun cara kerja DBS belum diketahui dengan pasti namun hasilnya secara signifikan dapat memperbaiki gejala penyakit parkinson baik bradikinesia, rigiditas dan tremor yang sama baiknya pada penderita parkinson yang mengalami fluktuasi motorik maupun diskinesia. Selama pemasangan electrode dan stimulator penderita masih terjaga, dapat memberi respon terhadap pertanyaan dan stimulus lain yang dilakukan oleh tim operator, baik sensasi rasa, nyala cahaya dan penderita masih bisa merasakan perubahan mood maupun penurunan dari gejala.

Penggunaan pemeriksaan imejing sangat diperlukan untuk menentukan lokasi target, MRI lebih sering digunakan daripada CT Scan. CT Scan baru digunakan jika pada penderita terdapat logam. Penggunaan *frame stereotaktik* sangat membantu untuk mencegah gerakan penderita sehingga elektrode dapat ditempatkan dengan tepat.

Tujuan

Tujuan DBS adalah :

1. Untuk menurunkan *of time*.

2. Mengurangi diskinesia
3. Memperbaiki fluktuasi motorik
4. Menurunkan kebutuhan obat-obatan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh DBS studi group stimulasi pada STN (*Nucleus sub thalamus*) lebih sering dilakukan daripada stimulasi pada *pallidal* oleh karena lebih efisien. Dengan *UPDRS motor score* stimulasi pada STN bisa memperbaiki 56% dibandingkan 33% stimulasi pada *pallidal*. Dan bisa menurunkan dosis levodopa 50–60%, menurunkan *of time* 61% serta menurunkan diskinesia 59-75%.

Seleksi Penderita

Pemilihan pasien melibatkan proses penyaringan yang ketat, hal ini dilakukan untuk memberikan hasil yang terbaik bagi pasien dalam penanganan penyakit parkinson sehingga melibatkan dokter yang profesional serta berpengalaman dari berbagai pusat disiplin ilmu karena membutuhkan perawatan bersama baik saat pra operatif, perawatan intraoperatif serta pasca operatif.

Pemeriksaan meliputi:

- Riwayat medis yang komprehensif dan pemeriksaan fisik dalam mendiagnosis penyakit parkinson, gejala dan evaluasi terapi yang telah dilakukan sampai saat ini. Pengobatan yang baik dan optimal sebelum dilakukan pembedahan penyakit parkinson.
- Mendiskusikan terapi pembedahan *Deep Brain Stimulation* (DBS), bagaimana prosedur yang akan dilakukan, antara neurolog dengan pasien dan keluarga.
- Mengevaluasi gejala penyakit parkinson sebelum dan setelah pengobatan dilakukan. Pasien dievaluasi dengan menggunakan *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS) setelah pengobatan. Bagian III dari UPDRS adalah menilai kekuatan motorik pasien sebelum pengobatan dan setelah pengobatan.

Secara umum persentase sebelum dan setelah pengobatan adalah 30% dapat dilakukan tindakan pembedahan.

- Melakukan Pemeriksaan neuropsikologi yang komprehensif untuk menentukan kognitif dan *mood* pasien. Pemeriksaan neuropsikologi dilakukan untuk menilai strategi pengobatan, mendiskusikan hasil pembedahan, prosedur pembedahan.
- Evaluasi oleh ahli bedah saraf akan menentukan kesesuaian hasil pembedahan, prosedur, jadwal dan risiko yang akan ditimbulkan secara rinci mengenai peralatan yang akan dipakai dalam proses pembedahan tersebut.

Florida Surgical Questionnaire for Parkinson Disease (FLAQ-PD) merupakan instrumen terbaru yang banyak digunakan oleh neurolog/professional. Instrumen ini dapat diisi dalam beberapa menit untuk membantu dalam menilai calon pasien yang akan dilakukan tindakan pembedahan, evaluasi bedah multidisplin. FLASQ-PD dapat mendiagnosis, menjabarkan karakteristik yang memuat potensi berbahaya dalam tindakan pembedahan, kerugian dan keuntungan, percobaan pengobatan pada keadaan luar biasa seperti tremor yang tidak respon terhadap obat. Instrumen tersebut akan memberikan skor yang sederhana untuk menilai kelayakan hasil pembedahan penyakit parkinson.

Indikasi DBS

1. Penderita dengan gangguan aktifitas akibat gejala parkinson walaupun sudah mendapat terapi obat yang optimal atau penderita yang tidak mampu mentolerasi efek samping obat.
2. Penderita dengan gejala parkinson yang masih respon dengan obat dopamine.
3. Penderita dengan harapan yang tidak berlebihan terhadap operasi DBS yaitu yang memahami operasi tidak selalu berhasil.
4. Diutamakan penderita dengan usia > 75 th.

Kontra Indikasi

1. Parkinson dengan penyebab selain idiopatik misalnya parkinson atipikal dan parkinson sekunder.
2. Menderita demensia, ansietas, delusi, atau depresi sedang sampai berat
3. Mempunyai faktor komorbid.
4. Tidak kooperatif selama prosedur pembedahan.
5. Tidak mempunyai sistem *support* yang baik untuk membantu mengawasi perawatan.

Risiko DBS

1. 2% - 3% berisiko mengalami stroke/perdarahan.
2. 4% - 8% berisiko mengalami infeksi, problem iritasi/kerusakan kulit.
3. Perubahan status mental jangka pendek dan dari penelitian yang sedang berlangsung didapatkan gangguan kognitif jangka panjang.

Kegawatdaruratan Pasca Operasi

Pasien harus segera di bawa ke rumah sakit apabila terjadi perubahan warna kulit di atas impuls yang menandakan terjadinya infeksi untuk segera dapat dievaluasi dan atau diberikan antibiotik. Infeksi dapat di obati dengan cepat dan dapat hilang dengan sendirinya.

- Demam atau iritasi terhadap kulit juga bisa menandakan terjadinya infeksi.
- Bingung, disorientasi atau perubahan status mental dapat mengindikasikan terjadinya infeksi atau kegawatdaruratan neurologi lainnya.
- Gejala terkait seperti patah tulang atau kelemahan otot
- Mengalami sensasi seperti tersengat aliran listrik
- Perubahan perilaku menjadi lebih boros, bicara susah, suka berjudi

- Perasaan tertekan, *dysphoria*, sering menangis dan lemas menandakan terjadinya depresi hal ini harus segera ditangani karena berpotensi meningkatkan risiko bunuh diri pada DBS.
- Ketegangan, kecemasan dan kemarahan hal ini bisa terjadi setelah DBS
- Nyeri kepala pasca operasi yang terjadi secara terus menerus menandakan terjadinya hidrosefalus.
- Kejang pasca operasi menandakan terjadinya perdarahan/*subdural hematome* dan harus segera di tangani dengan CT scan
- Kerusakan dapat terjadi setiap saat, kadang-kadang masalahnya sangat sederhana yaitu diakibatkan oleh *external magnetic field* seperti sambungan yang patah. Penggantian alat ini rata-rata 3-5 tahun setelah operasi pertama.
- Memberikan perhatian kepada pasien yang menjalani pembedahan DBS mengenai risiko yang mungkin terjadi pada alat yang diletakkan pada tubuh mereka dan harus menghindari paparan MRI dan *diathermy* misalnya *heating pads*.

Follow Up Pasien

Setiap program DBS memiliki *follow up* prosedur standar pembedahan yang meliputi jadwal *turning on* stimulator dan *follow up* program. Salah satunya seperti yang tersebut dibawah ini

Konsep Umum

- Setelah aktivasi, *programmer* DBS dapat mengatur perangkat yang terdiri dari ribuan kombinasi rangsangan yang berbeda menjadi satu.
- Perangkat dapat diprogram dan diprogram ulang sebanyak yang diperlukan
- Parameter stimulasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan pasien.
- *Programmer* dapat memberikan stimulator untuk memperbaiki motorik secara optimal yang dapat mempengaruhi kognitif.

- Penempatan alat pada pusat DBS yang optimal sangat penting khususnya pada swilayah sensorimotor misalnya sensorimotor STN, GPi, thalamus) dan jangan samapai berpengaruh ke bagian tubuh yang lain karena akan mengakibatkan penyebaran dan kerugian.
- = Penempatan di *nuclei* dapat menyebarkan arus ke daerah limbik dan mempengaruhi *mood* dan kognitif.
- = *Programmer* akan memantau *short* dan *long term* motor, *mood*, kognitif dan perilaku.

Pemantauan dilakukan berkali-kali selama 6 bulan pertama dan untuk selanjutnya berlangsung setiap 6 bulan sekali. Akan ada beberapa penyesuaian stimulator dan pengobatan. Dapat berupa pengurangan dosis, tetapi tidak untuk semua pasien.

Daftar Pustaka

1. Horstink M., et al, 2007. *European guidelines : acute stroke, parkinson's disease, alzheimer disease, sleep disorder : Late (complicated) parkinson disease*. Austria : Blackwell Publishing. pp. 89-100.
2. Little S, Brown P, 2012. *What brain signals are suitable for feedback control of deep brain stimulation in Parkinson's disease?* Ann NY Acad Sci.2012;1265:9-24.
3. Ramirez DM, et al, 2015. *Update on deep brain stimulation in Parkinson's disease*. Journal Translational Neurodegeneration (2015)4:12.
4. Tuite P, Thomas C., Ruekert L.; Fernandez H., 2009. *Parkinson's disease : a guide to patient care : Surgery of Parkinson Disease*. New York : Springer. 233-236.