

Terapi Pembedahan Tumor Otak

Dr. Djoko Riadi

Bagian Bedah Saraf, Departemen Bedah RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta

PENDAHULUAN

Terapi pembedahan pada kasus-kasus tumor otak hanyalah merupakan salah satu bentuk terapi. Terapi komprehensif terhadap pasien tumor otak diberikan secara multimodalitas yang terdiri atas :

1. Terapi medikamentosa
2. Terapi pembedahan
3. Radioterapi
4. Khemoterapi
5. Hormoterapi
6. Immunoterapi
7. Terapi rehabilitasi.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu pembedahan tumor otak; yaitu diagnosis yang tepat, seksama dan rinci, perencanaan dan persiapan pra bedah yang lengkap, teknik neuroanestesi yang baik, kecermatan dan ketrampilan dalam operasi pengangkatan tumor serta perawatan paska bedah yang baik. Berbagai cara pendekatan dan teknik operasi dengan menggunakan kemajuan teknologi seperti mikroskop, sinar laser, *ultrasound aspirator*, *bipolar coagulator* dan *realtime ultra sound* banyak membantu ahli bedah saraf dalam upaya mengeluarkan masa tumor otak dengan aman.

DIAGNOSIS

Bagi seorang ahli bedah saraf diagnosis suatu tumor otak haruslah lengkap dan mencakup beberapa informasi seperti jenis tumor, karakteristik, lokalisasi, batas-batasnya, hubungannya dengan sistim ventrikel otak, vaskularisasinya dan hubungannya dengan struktur vital otak misalnya sirkulus Wilisi, hipotalamus dan lainnya.

Untuk itu diagnosis suatu tumor otak memerlukan berbagai pemeriksaan diagnostik radiologis yang canggih baik yang invasif maupun yang non invasif. Pemeriksaan diagnostik non inyasif seperti *Computerized Axial Tomography Scanning (CT Sean)* dan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* sangat membantu ahli bedah dalam melengkapi informasi yang diperlukan. Bila perlu pemeriksaan tersebut dapat diperjelas dengan pemberian zat kontras yang akan mempertegas batas-batas tumor, karakteristik tumor dan adanya peningkatan vaskularisasinya. MRI dapat lebih lengkap lagi memberikan gambaran tentang lokalisasi dan batas-batas tumor dengan struktur otak vital karena proyeksi potongan dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan. Pemeriksaan diagnostik invasif yang sampai kini masih sering dilakukan untuk kasus tumor otak adalah angiografi karotis dan vertebralis. Dengan angiografi serebral berbagai informasi tentang sistim pendarahan tumor, dan hubungannya dengan pembuluh darah sirkulus Wilisi serta cabang-cabangnya dapat diketahui dan diperkirakan lokasinya. Bila perlu, untuk tumor otak yang sangat vaskuler dapat dilakukan embolisasi pra bedah sehingga kelak operasi pengangkatan masa tumornya menjadi lebih mudah. Di samping itu dengan angiografi dapat pula diketahui hubungan masa tumor dengan sistim vena otak dan sinus duramatisnya yang vital itu. Beberapa pemeriksaan invasif lain seperti pneumocnefalografi, ventrikulografi dan sisternografi sudah sangat jarang dikerjakan karena dapat digantikan oleh *CT Sean* atau MRI.

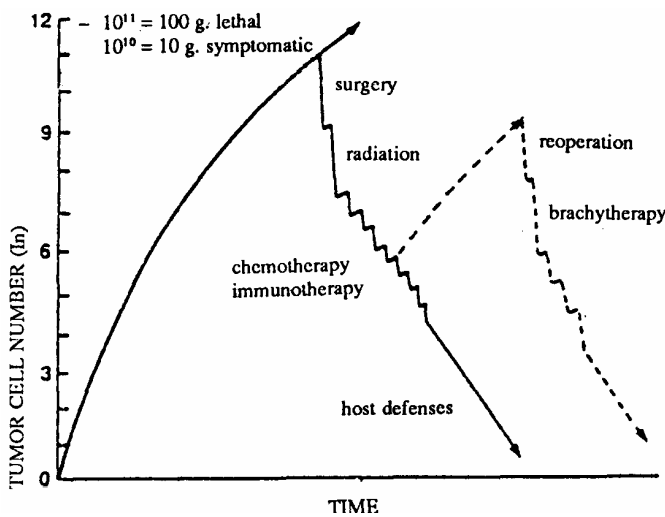
PERTIMBANGAN RASIONAL TERAPI PEMBEDAHAN

Sano, menggambarkan dalam grafik hubungan antara jumlah sel tumor, waktu, tindakan pembedahan dan terapi

Dibacakan pada Simposium Tumor Otak, RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta, 30 Juli 1991.

adjuvant lainnya (Gambar 1). Pada tumor otak jenis glioma, tindakan operatif kraniotomi tidak mungkin mengeluarkan seluruh masa tumor secara total. Biasanya jumlah sel tumor yang dapat dikeluarkan dalam suatu operasi "hampir total", hanya dapat mengurangi jumlah sel tumor sampai 3 log saja. Sebagai contoh bila masa tumor sebelum operasi adalah 100 gram (10^{11}) reseksi tumor dapat menurunkan jumlah sel sampai 1 gram (10^9). Dengan radioterapi diharapkan jumlah sel akan berkurang lagi dengan 3 log, demikian pula dengan tindakan kemo-terapi dan imunoterapi. Tindakan operatif mengeluarkan masa tumor sebanyak mungkin ini sangat membantu efektifitas terapi adjuvant.

Gambar 1. Hubungan antara terapi multimodalitas dan jumlah sel tumor



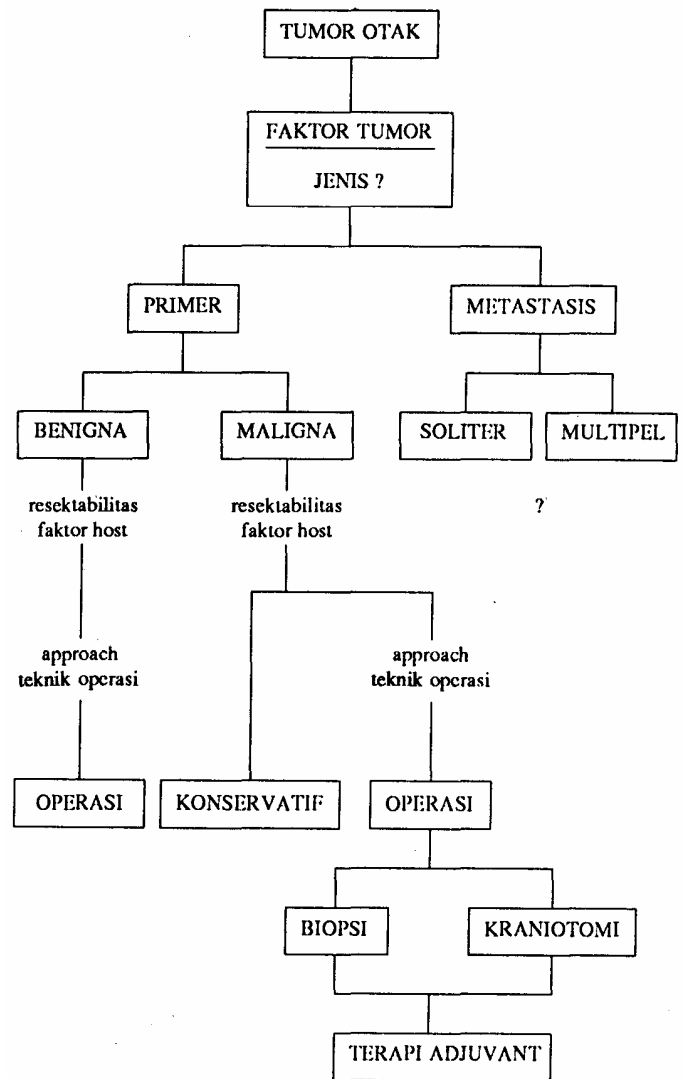
Pertimbangan rasional dalam menentukan tindakan terapi pembedahan untuk tumor otak bergantung pada berbagai faktor, namun pada prinsipnya didasarkan pada tujuan untuk memperbaiki kualitas hidup dan memperpanjang *survival* pasien. Pada tumor otak misalnya jenis neuroepitelial (glioma) yang umumnya maligna, tindakan operatif tidak mungkin mengeluarkan seluruh masa tumor, karenanya dasar pertimbangan tindakan operatif adalah :

1. Diagnosis histopatologi untuk menentukan terapi *adjuvant* yang optimal dan prognosis yang akurat.
2. Memperbaiki kondisi neurologis pasien secara paliatif dengan mengeluarkan sebanyak mungkin masa tumor sehingga tekanan intrakranial menjadi normal dan kembalinya fungsi-fungsi neurologis yang semula tertekan oleh masa tumor.
3. Membantu meningkatkan efektifitas terapi *adjuvant*. Dengan tindakan operatif, sel-sel tumor yang resisten terhadap terapi *adjuvant* dapat dikeluarkan, masa tumor mengecil sehingga penetrasi obat-obat kemo-terapeutika lebih mudah, terjadi perubahan fase siklus sel tumor menjadi fase yang sensitif terhadap radioterapi dan kemo-terapi.

Pertimbangan rasional dalam menentukan tindakan terapi

pembedahan pada kasus tumor otak yang diperkirakan jinak seperti meningioma tidaklah sulit, namun sebaliknya path tumor-tumor otak metastasis pertimbangan itu menjadi sangat kompleks. Keputusan untuk melakukan tindakan operatif pada kasus tumor otak hendaknya berdasarkan pertimbangan rasional berpaduan faktor-faktor tumor dan faktor-faktor host/pasien (Gambar 2).

Gambar 2. Skema pola pertimbangan terapi pembedahan pada tumor otak.



a. Faktor-faktor tumor

Dengan anamnesis dan pemeriksaan klinis yang seksama dibantu dengan pemeriksaan diagnostik radiologis seperti *CT Scan*, *MRI* dan *Angiografi* maka seorang ahli bedah sudah dapat memperkirakan jenis tumor otak dari pasiennya, apakah tumor otak primer atau tumor otak metastasis. Hal ini sangat penting karena pola penatalaksanaan kedua tumor ini sangat berbeda. Bila tumor otak primer maka tahap berikutnya adalah me-

menentukan karakteristik tumor apakah benigna atau maligna. Tindakan operatif untuk mengeluarkan masa tumor sebanyak mungkin jelas akan banyak memperbaiki kondisi otak pasien karena menurunkan tekanan intrakranial, kemungkinan herniasi otak semakin kecil dan defisit neurologis akan membaik serta akan meningkatkan efektivitas terapi *adjuvant* yang kelak diberikan.

Pertimbangan yang terpenting di sini adalah resektabilitas tumor, yaitu penilaian seberapa jauh dan seberapa banyak masa tumor dapat dikeluarkan tanpa menimbulkan kerusakan atau gangguan tambahan terhadap struktur di sekitar masa tumor. Informasi yang akurat tentang lokalisasi tumor, ukurannya, hubungannya dengan struktur otak vital dan sistem vaskularisasinya dapat menjawab perkiraan resektabilitas nama tumor tersebut.

Di samping itu teknik operasi dan cara pendekatan (*approach*) ke masa tumor juga berperan dalam menentukan resektabilitas tumor. Sebagai contoh tumor hipofisis dengan ekstensi ke suprasellar, melekat pada hipotalamus dan lamina terminalis dan menekan chiasma optikum. Operasi tumor ini akan aman bila dilakukan dengan bantuan mikroskop operasi dan alat-alat mikrooperasi serta *approach* yang tepat (fronto lateral subfrontal atau pterional) sehingga seluruh masa tumor dapat dikeluarkan tanpa menimbulkan defisit neurologis tambahan.

b. Faktor-faktor host

Faktor-faktor yang sudah ada pada pasien akan mempengaruhi keberhasilan suatu operasi tumor otak. Faktor-faktor itu adalah status neurologis, usia dan kondisi umum pasien. Kondisi umum pasien dapat dinilai dengan *Karnofsky Performance Scale*. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi risiko anestesi dan operasi. Dan hal ini memerlukan bantuan pertimbangan dari berbagai disiplin ilmu kedokteran lain secara komprehensif.

Pertimbangan tindakan terapi multimodalitas pada tumor otak metastasis, termasuk terapi pembedahannya sangatlah kompleks dan sampai kini pun masih merupakan subyek kontroversi di kalangan ahli bedah saraf maupun ahli-ahli di bidang lainnya. Berbagai pertanyaan akan timbul dalam penatalaksanaan tumor otak metastasis, seperti :

1. Apakah tumor tersebut soliter atau multipel ?
2. Apakah tumor primer telah diketahui ?
3. Bagaimana status patologis dan status biologisnya ?
4. Apakah masih perlu direncanakan terapi *adjuvant* ?
5. Di mana lokalisasi tumor ?, Apakah masa tumor dapat diangkat tanpa mengakibatkan cacat neurologis iatrogenik ?
6. Apakah sudah ada penyebaran sistemik ?
7. Berapa kemungkinan hidup pasien dengan atau tanpa tindakan operatif ?
8. Bagaimana risiko operasi/anestesi pada pasien tersebut ?
9. Bagaimana pertimbangan kode etik kedokteran ?

Berbagai pertanyaan lain dapat dilontarkan dalam penatalaksanaan tumor metastasis ini dan relatif tergantung pada filosofi

masing-masing ahli dalam *tumor board* di pusat pelayanan itu.

ALTERNATIF TINDAKAN PEMBEDAHAN

1. Dekompresi eksterna.

Terapi ini telah lama ditinggalkan. Pertama kali diilustrasikan oleh Victor Horsley yaitu tindakan kraniotomi dengan membuang tulang di dekat masa tumor sehingga masa tumor dan isi rongga tengkorak menonjol keluar melalui defek tulang tadi. Dahulu operasi ini hanya dilakukan pada tumor-tumor glioma.

2. Biopsi stereotaksi.

3. Kraniotomi dan dekompresi intern.

Tindakan mengeluarkan seluruh masa tumor sampai tampak batas jaringan otak normal.

4. Kraniotomi, Lobektomi.

Tindakan mengeluarkan seluruh masa tumor dan jaringan otak normal sekitar tumor (*silent area*).

Terapi pembedahan akan berlangsung sesuai dengan harapan bila perencanaan dipersiapkan dengan seksama yang mencakup :

- a. Pemeriksaan pre operatif.
- b. Persiapan anestesi dan teknik neuroanestesi.
- c. Persiapan infra operatif.
- d. Perawatan paska bedah.

Namun demikian kita harus menyadari bahwa masih banyak faktor yang membatasi kemampuan seorang ahli bedah saraf dalam melakukan tindakan terapi pembedahan pada tumor-tumor otak. Lokalisasi masa tumor yang dalam dan berdekatan dengan bagian vital otak seperti hipotalamus, batang otak dan lainnya, karakteristik tumor yang sangat ganas, fasilitas peralatan operasi dan pengalaman serta ketrampilan ahli bedah sendiri tidak jarang masih merupakan kendala.

Terapi pembedahan pada tumor otak terutama tumor jenis glioma dan tumor maligna hanyalah salah satu bentuk terapi, masih banyak modalitas terapi lain seperti kemoterapi, radioterapi, brachiterapi dan immunoterapi dengan interferon, yang kesemuanya diperlukan secara bersama-sama dalam memperbaiki kualitas hidup pasien dan penyembuhannya.

KEPUSTAKAAN

1. Apuzzo MU. Innovative approaches in the management of cerebral malignant gliomas, Proc Annual Congr Japan Neurosurgical Society, 1984.
2. Nakamura O, Maruo K, Uezama Y, Takakura K. Interactions of human fibroblast interferon with chemotherapeutic agents and radiation against human gliomas in nude mice. Neurological Research 1986; 8: 152-6.
3. Sano K. Integrative treatment of gliomas, Clin. Neurosurg. 1983; 30: 93-124.
4. Selker RG. Intracranial metastatic disease : Developmental of surgical philosophy. In: Long DM. (Ed.), Current Therapy in Neurological Surgery-2, Toronto: BE. Decker Inc., 1989, 54-6.
5. Sudiharto P. Dasar-dasar pembedahan tumor otak, Kumpulan makalah P.I.T. IKABSI 1990, 49-61.
6. Walters CL. Surgical management of intracranial gliomas. In: Sehmidek 1111, Sweet Wit. (Eds.) Operative Neurosurgical Techniques, vol. 1, New York: Grune & Stratton, 1982, 447-80.
7. Wilson CB, Harsh IV GR. Neuroepithelial tumors of the adult brain. In: Youmans JR. (Ed.). Neurological Surgery, vol. 5, 3rd, ed., Philadelphia: W.B. Saunders, 1990, 3040-3136.