

Astrocytoma

Fahrul Amri

Abstrak. Astrocytoma merupakan tumor otak yang paling sering terjadi pada anak, dengan frekuensi lebih dari setengah jumlah keganasan pada sistem saraf primer. Insidensi tahunan mencapai 14 kasus baru per 1000000 anak dibawah usia 15 tahun. Diagnosis ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan CT scan dan pemeriksaan Head and spine MRI. Penanganan Astrocytoma disesuaikan dengan lokasi dan grade dari tumor tersebut. 10-year survival rate untuk astrocytoma cerebellar low-grade yang dapat diangkat lengkap mendekati 100%. (*JKS 2009;2:97-100*)

Kata Kunci : Astrocytoma

Abstract

Astrocytoma is the most common brain tumor of childhood, more than 50% tumor on primary nervous system. Annual incident reach 14 new cases per 1.000.000 children under 15 years old. Diagnose is made based on clinical symptoms, physical examination, CT Scan and Head and Spine MRI. Management of Astrocytoma is based on the location and grade of the tumor. 10-year survival rate for low grade Cerebellar Astrocytomas, which are resected completely, is near 100%. (*JKS 2009;2:97-100*)

Key word : Astrocytoma

Latar belakang

Tumor otak menduduki kurang lebih 20% dari seluruh keganasan pada anak, menduduki posisi kedua setelah Acute Lymphoblastic Leukemia. Astrocytoma merupakan tumor otak yang paling sering terjadi pada anak, dengan frekuensi lebih dari setengah jumlah keganasan pada system saraf pusat primer.

Astrocytoma merupakan tumor yang berasal dari sel otak yang disebut astrosit. Astrocytoma meliputi sejumlah besar neoplasma yang berbeda tempatnya di dalam SSP, kecenderungan untuk tumbuh dan invasif, gambaran morfologik, kecenderungan untuk progresif, dan gambaran perjalanan kliniknya.

Astrocytoma terdiri dari dua tipe utama, yaitu high-grade dan low-grade. Tumor high grade tumbuh dengan cepat dan dapat menyebar dengan mudah melalui otak.

Selain itu, tumor jenis ini juga lebih agresif dan membutuhkan terapi yang intensif. Tumor low-grade biasanya terlikaliris dan tumbuh dengan lambat selama periode waktu yang lama.

Kebanyakan astrocytoma pada anak adalah tipe low-grade, sedangkan tipe yang banyak didapatkan pada orang dewasa adalah tipe high-grade.

Beberapa jenis astrocytoma low-grade yang sering dijumpai antara lain :

1. Juvenile Pilocytic Astrocytoma (JPA)
2. Fibrillary Astrocytoma
3. Pleomorphic Xantroastrocytoma (PXA)
4. Pleomorphic Xantroastrocytoma (PXA)
5. Desembryoplastic Neuroepithelial Tumor (DNET)

Dua jenis tipe high-grade yang paling sering adalah :

1. Anaplastic Astrocytoma (AA)
2. Glioblastoma Multiforme (GBM)

World Health Organization (WHO) mengklasifikasikan astrocytoma menjadi 4 tingkat berdasarkan gambaran patologi klinisnya, yaitu :

1. Pilocytic astrocytoma (WHO grade I)
2. Diffuse astrocytoma (WHO grade II)
3. Anaplastic astrocytoma (WHO III)
4. Glioblastoma multiforme (WHO grade IV)

Fahrul Amri adalah Dosen Farmakologi Fakultas kedokteran Universitas Syiah Kuala

Astrocytoma grade I dan II merupakan tipe low-grade, sedangkan astrocytoma grade III dan IV merupakan tipe high-grade.

Lokasi tumor yang paling sering pada anak adalah cerebellum, hemisfer cerebri, dan thalamus atau hypothalamus.

Kebanyakan kasus terjadi pada dekade awal kehidupan, dengan puncaknya pada usia 5-9 tahun. Terapi tunggal dengan pembedahan cukup baik untuk menyembuhkan kebanyakan kasus Astrocytoma low-grade; bagaimanapun juga, prognosis pembedahan tetap buruk untuk astrocytoma high-grade meskipun dibantu dengan radioterapi dan kemoterapi.

Insidensi

Astrocytoma merupakan tumor otak yang paling banyak terjadi pada anak-anak di Amerika Serikat. Beberapa peneliti melaporkan bahwa insidensi tahunan mencapai 14 kasus baru per 1.000.000 anak dibawah usia 15 tahun. Lebih dari 80% adalah astrocytoma low-grade, dan hampir 20% adalah tipe high-grade.¹

Tidak ada hubungan yang spesifik antara ras dan jenis kelamin dengan angka kejadian astrocytoma, kecuali untuk glioma supratentorial low-grade, dimana rasio laki-laki:wanita mencapai 2:1.

Kebanyakan kasus terjadi pada dekade awal kehidupan, dengan puncak insidensi terjadi pada anak dengan usia 5-9 tahun. Tumor supratentorial high-grade terjadi lebih lama, dengan median umur saat diagnosis adalah 9-10 tahun.

Tanda dan gejala klinis

Anamnesis

1. Pasien sering menceritakan riwayat penyakitnya yang dimulai lebih dari 3 bulan sebelum diagnosis ditegakkan.
2. Didapatkan tanda-tanda peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK). Tanda ini muncul pada lebih dari 75% pasien. Trias klasik peningkatan TIK adalah:
 - a. Nyeri kepala pada pagi hari.
 - b. Muntah tanpa didahului mual

- c. Penurunan kesadaran.
3. Kejang, terjadi pada kurang lebih 25% pasien dengan astrocytoma supratentorial.
 4. Pada bayi, tanda yang dapat muncul adalah iritabilitas, anoreksia, gangguan perkembangan, atau kemunduran perkembangan.
 5. Tanda-tanda yang terkait lokasi tumor
 - a. Defisit motorik fokal terjadi pada 40% pasien dengan tumor hemisferik dan diencefalon sentral.
 - b. Tumor hypothalamus dapat berhubungan dengan kelainan neuroendokrin, defisiensi hormone pertumbuhan, diabetes insipidus, dan pubertas prekoks. Selain itu, dapat juga terjadi atrofi optik dan deficit visual.
 - c. Pasien dengan tumor diensefalon dapat mengalami sindrom klasik diensefalon, yaitu emesis, emaciation, euphoria yang tak biasa. Sindrom ini jarang terjadi pada anak di atas usia 3 tahun.
 - d. Pasien dengan astrocytoma pada cerebellum dapat mengalami kelemahan anggota gerak, dismetri, tremor dan ataksia.
 - e. Astrocytoma pada batang otak memiliki karakteristik deficit nervus cranialis yang terisolasi, dan hemiparesis kontralateral.
 - f. Astrocytoma pada jalur visual dapat memunculkan strabismus, proptosis, nistagmus, atau gangguan perkembangan.
 - g. Pasien dengan astrocytoma pada medulla spinalis dapat mengalami nyeri (70% pasien mengeluh nyeri pada ruas tulang belakang), kelemahan anggota gerak, gangguan gait, dan disfungsi sphincter. Parestesi dan kehilangan sensibilitas dapat terjadi pada perjalanan penyakit yang lebih lanjut.

Pemeriksaan fisik

1. Peningkatan TIK

- a. Papilledema pada pemeriksaan funduskopi
- b. N. cranialis VI palsy, yang menyebabkan ketidakmampuan mata untuk bergerak ke lateral.
- c. Pada bayi dapat menunjukkan makrocefali dan mata yang menyerupai matahari terbit (setting sun sign).

2. Tanda-tanda lainnya

- a. Uji kemampuan motorik dan kekuatan menunjukkan kelemahan anggota gerak dan monoplegi atau hemiplegi.
- b. Defisit yang terlokalisasi pada trunkal, koordinasi ekstremitas atas dan kelainan gait dapat menunjukkan tumor pada fossa posterior dan ganglia basalis.
- c. Defisit nervus cranialis multiple dan bilateral, terutama N.VI dan VII.
- d. Penurunan tajam penglihatan menjadi kurang dari 20/200 pada glioma optic.
- e. Astrocytoma spinal sering menyebabkan kelemahan yang bervariasi derajatnya, dari monoparesis sampai quadriparesis.
- f. Nyeri sepanjang tulang belakang yang terkena dapat terjadi bila pasien batuk atau bersin. Papilledema dan hidrocefalus dapat terjadi pada 15% pasien.

Pemeriksaan radiologi

1. Head CT Scan dengan atau tanpa kontras

- a. CT scan memiliki sensitivitas lebih dari 95% untuk mendeteksi tumor otak.
- b. Pada CT scan, kebanyakan astrocytoma supratentorial low-grade tampak hipodense dengan penggunaan kontras. Kalsifikasi dapat tampak pada CT scan. Tumor high-grade menunjukkan densitas dengan pola yang lebih heterogen.
- c. Pasien dengan astrocytoma cerebellar dapat menunjukkan hidrocefalus dan peningkatan kontras pada CT scan.
- d. Astrocytoma batang otak secara tipikal menunjukkan peningkatan kontras yang buruk dan kurang kalsifikasi pada CT scan. CT scan dapat tampak isodense atau hipodense.

2. Head and spine MRI dengan atau tanpa gadolinium

- a. MRI merupakan pemeriksaan radiology pilihan untuk astrocytoma batang otak.
- b. MRI kepala harus dilakukan pada semua pasien dengan CT scan atau temuan klinis yang mengarah ke astrocytoma. MRI berguna untuk menampilkan gambaran anatomi dan area asal tumor.

Terapi

Terapi pada astrocytoma tergantung pada lokasi dan grade dari tumor tersebut. Pengambilan tumor dengan pembedahan secara lengkap merupakan pilihan terbaik untuk tumor di area yang terjangkau tanpa merusak struktur yang normal di sekitar otak. Untuk astrocytoma low-grade yang dapat diambil lengkap, tidak ada terapi tambahan yang dibutuhkan. Jika pembedahan tidak dapat mengangkat semua tumor, dan anak belum selesai berkembang, kemoterapi dapat diberikan untuk menggantikan sementara terapi radiasi. Hal ini dilakukan karena radiasi menyebabkan efek samping jangka panjang yang lebih berat pada anak yang usianya lebih muda. Terapi radiasi digunakan pada anak dengan usia yang lebih tua dan pasien yang tumornya tetap tumbuh meskipun telah mendapatkan kemoterapi. Kurang lebih 90% anak dengan astrocytoma low-grade dapat bertahan hidup lima tahun setelah diagnosis ditegakkan. Astrocytoma high-grade jarang dapat diangkat dengan lengkap karena tipe ini biasanya telah mempengaruhi area yang luas di otak ketika gejala penyakit muncul. Semua pasien dengan astrocytoma high-grade menerima terapi radiasi dan kemoterapi tanpa memandang usia pasien. Saat ini, pasien dengan tipe ini memiliki prognosis yang buruk. Pasien yang menderita tumor tipe ini yang dapat diangkat memiliki survival rates sebesar 35%-40% setelah terapi radiasi dan kemoterapi paska pembedahan. Kemoterapi memiliki peranan yang terbatas dalam penanganan astrocytoma. Kemoterapi yang dapat diberikan untuk penanganan astrocytoma antara lain :

temozolomide, carmustine (BCNU), carboplatin, vincristin dan cisplatin.

Prognosis

1. Astrocytoma low-grade
 - a. 10-year survival rate untuk astrocytoma cerebellar low grade yang dapat diangkat lengkap mendekati 100%.
 - b. Tumor supratentorial dapat mengakibatkan gejala sisa berupa deficit motorik dan kejang. Terapi radiasi dapat mengakibatkan gangguan neuro-kognitif, disfungsi neuroendokrin, atau iskemia dan infark.
2. Astrocytoma low-grade. Pasien yang menderita tumor tipe ini yang dapat diangkat memiliki survival rates sebesar 35%-40% setelah terapi radiasi dan kemoterapi paska pembedahan. Pasien yang bertahan hidup (<30%) mengalami disfungsi motorik, neurokognitif, atau neuroendokrinologi dalam berbagai derajat.

Daftar pustaka

1. Hay, W., Hayward, A., Levin, MJ., Sondheimer, JM. 2001. Current Pediatric Diagnosis & Treatment: Neoplastic Disease. Edisi 15. McGraw-Hill. New York.
2. MacDonald, T. Astrocytoma. URL: <http://www.emedicine.com>. [9 Agustus 2007; 11:51 PM].
3. Anonim. Brain Tumor: Astrocytoma/glioma. URL: <http://www.stjude.org>. [10 Agustus 2007; 12:03 AM].