

## RAPID RESOLUTION OF ACUTE EPIDURAL HEMATOMA

Rohadi\*, Joni Wahyuhadi\*\*

\*FK UNRAM Mataram, \*\*Bagian Ilmu Bedah Saraf FK UNAIR / RSU Dr. Soetomo Surabaya

### ABSTRACT

*Acute epidural hematomas present a serious and urgent condition. Standard management is early diagnosis and immediate surgical evacuation. Otherwise, there is a high risk of quick deterioration and death. Only patients with small asymptomatic epidural hematomas can be managed conservatively with close observation. We present a case of traumatic left frontal epidural hematoma. This is one of the rare cases of rapid spontaneous resolution of epidural hematomas within 3 days. Various possible mechanisms to explain the rapid resolution are discussed together with a review of the literature regarding the conservative treatment of epidural hematoma. Indication to perform surgical burrhole drainage is persistent headaches.*

**Keyword:** Early resolution; cranial epidural hematoma, burrhole drainage

### ABSTRAK

Epidural hematoma akut merupakan suatu keadaan yang urgent dan serius. Tata laksana standar berupa diagnosis dini dan pembedahan untuk evakuasi secara cepat. Disisi lain, kasus ini memiliki risiko deteriorisasi yang cepat dan kematian. Hanya sedikit pasien epidural hematoma bersifat asimtomatis yang dapat diterapi konservatif dengan close observation. Kami melaporkan satu kasus epidural hematoma frontalis sinistra traumatik. Kasus ini merupakan kasus jarang yang secara cepat resolusi spontan dari epidural hematom dalam rentang 3 hari. Beberapa variasi mekanisme yang mungkin terjadi sebagai mekanisme resolusi tersebut yang kita dibahas dalam literatur pada terapi epidural hematoma secara konservatif. Indikasi dilakukan operasi burrhole drainase pada pasien ini adalah nyeri kepala yang menetap.

**Kata Kunci:** Resolusi dini, Epidural Hematoma, Burrhole Drainase

### PENDAHULUAN

Epidural Hematoma (EDH) merupakan salah satu kasus kritis setelah cedera otak traumatik. Diagnosis dini dan evakuasi cepat adalah tata laksana standar pada kasus patologi tersebut. Kemajuan dalam tehnik pencitraan memungkinkan melakukan diagnosis dini dan akurat pada EDH serta terapi pembedahan. Saat ini, terapi non operatif telah digunakan pada kasus EDH subakut (3-14 hari) dan EDH kronis (2 minggu atau lebih). Pada beberapa pasien, kasus EDH ada yang cepat menghilang dalam waktu kurang dari 24 jam. Banyak mekanisme resolusi telah dilaporkan, tetapi bagaimana persisnya hematoma tersebut menghilang tetap tidak jelas. Oleh karena epidural hematoma subakut tersebut merupakan kasus yang jarang, dan serta jurnalnya terbatas, maka kami tertarik untuk membahas masalah ini dalam case report.

### LAPORAN KASUS

Seorang wanita, umur 13 tahun, MRS 23 Juli 2011 di Ruang Bedah Flamboyan dengan keluhan utama nyeri kepala menetap. Keluhan dirasakan sejak 3 hari SMRS. Post KLL pejalan kaki ditabrak sepeda motor ± 3 hari SMRS. Riwayat pingsan (+), kejang (-), mual muntah (-). Rujukan RSI Mojokerto dengan COR + EDH Frontalis Sinistra.

#### Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik dengan kondisi umum cukup, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 88 x/mnt, RR 20 x/mnt, dengan status general dalam batas normal. Pada status neurologis didapatkan pasien dengan GCS 4/5/6, tidak didapatkan tanda-tanda fraktur basis kranii, pada pemeriksaan nervus I didapatkan norma, nervus II atau III: PBI 3mm/3mm, RC +/+, VOD 6/6, VOS 6/6. Pada

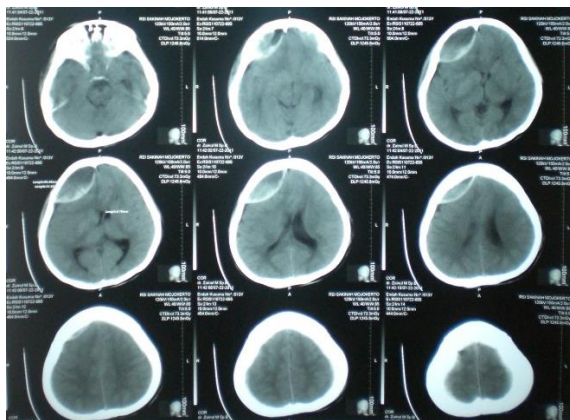
pemeriksaan motorik: 5 / 5, 5 / 5, pada pemeriksaan sensorik dalam batas normal. Refleks fisiologis: BPR +2/+2 KPR +2/+2, TPR +2/+2 APR +2/+2 Refleks Patologis: Babinski -/- Chaddock -/- Schaffer -/- H/T -/-

**Pemeriksaan Penunjang**

Hasil laboratorium tanggal 23/07/2011:

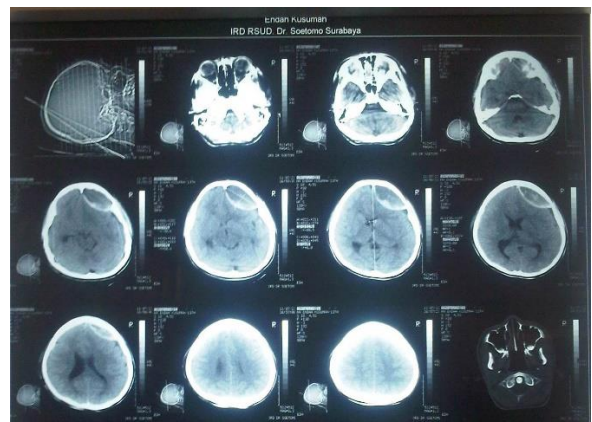
- Hb : 7.9           APPT ; 30.9 (kontrol 26.8)
- WBC : 5.800    PTT ; 14,5 (kontrol 11.8)
- Platelet : 357.000   BUN : 5.6
- Hct : 43.4           Serum Kreatinin : 0.58
- Glukosa : 89.7     SGOT/SGPT: 18.6/9.1
- Natrium :144       Albumin : 3.661
- Kalium : 4.0
- Klorida : 112

CT scan kepala pertama (22/07/2011) didapatkan hasil massa gambaran bikonveks dan sebagian besar tampak isodens mengesankan suatu epidural hematoma subacut frontal sinistra dengan tebal 3.1, volume 60 cc, penekanan frontal horn ventrikel lateralis, dan midline shift 0.7 cm. CT Scan kepala pasien dapat dilihat pada gambar 1.

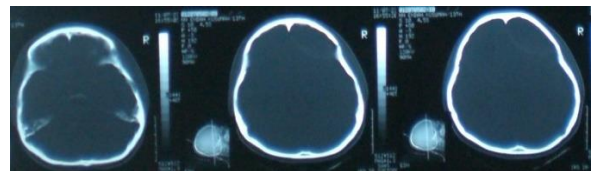


**Gambar 1 : CT Scan Kepala pertama, tanpa kontras potongan axial**

CT scan kepala kedua (23/07/2011) didapatkan hasil massa gambaran bikonveks dan sebagian besar tampak isodens mengesankan suatu epidural hematoma subacut frontal sinistra dengan tebal 3.14, volume 60 cc, penekanan frontal horn ventrikel lateralis dan midline shift 0.71 cm. CT Scan kepala pasien dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3. Pada bone window tampak fraktur linier os frontal dextra.



**Gambar 2 : CT Scan Kepala kedua, tanpa kontras potongan axial.**

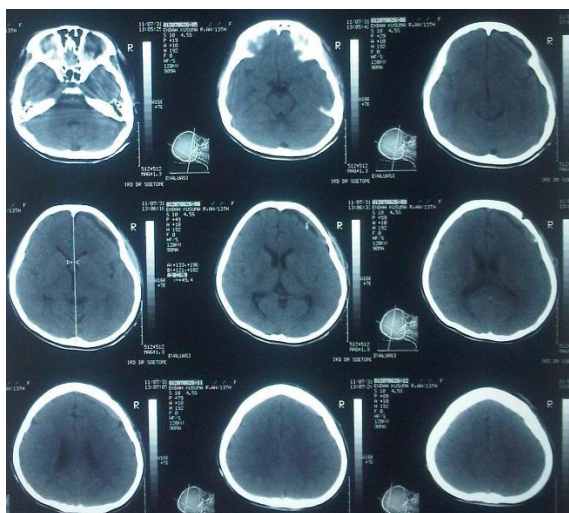


**Gambar 3 : CT Scan Kepala, Bone Window.**

Dari semua hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien, dimana secara klinis nyeri kepala yang menetap. Dari status neurologis didapatkan pasien dengan GCS 456 PBI 3/3 RC +/+, lateralisasi (-). Dari CT scan kepala di RSI Sakinah Mojokerto (22/07/2011) dan RSUD Dr. Soetomo (23/07/2011) didapatkan hasil massa gambaran bikonveks dan sebagian besar tampak isodens mengesankan suatu epidural

hematoma subcut frontal sinistra dengan tebal 3.14, volume 60 cc, penekanan frontal horn ventrikel lateralis dan midline shift 0.71 cm.

Pasien ini menolak operasi ketika masuk IRD RS.Dr. Soetomo sehingga diputuskan untuk masuk ke ruang bedah Flamboyan, tetapi karena nyeri kepala pasien ini semakin memberat diputuskan untuk dilakukan operasi boorhole drainase tanggal 27-07-2011. Intra operasi dilakukan boorhole 1 lubang, keluar darah warna kehitaman sebanyak kira-kira 50 cc, selanjutnya dipasang NGT Fr.10 dan dilakukan fiksasi serta jahit lapis demi lapis. Pasien mendapatkan pengobatan medikamentosa berupa neurotam 3x3 gram, brainact 2x500 mg, novalgyn 3x1, ranitidin 2x50 mg, serta mendapatkan transfusi PRC 2 kolf/hari sampai Hb > 10 gr/dl. Setelah 2 hari operasi dilakukan CT Scan kontrol (gambar 4).



**Gambar 4 : CT Scan Kepala kontrol post operasi Borhole drainase.**

Pasien dirawat selama 10 hari dan boleh KRS tanggal 1 Agustus 2011. Selama perawatan di ruangan bedah Flamboyan,

setelah operasi dirawat di ROI 1 selama 1 hari serta setelah stabil kembali ke ruang bedah Flamboyan (Gambar 5).



**Gambar 5 : Klinis Post Operasi**

## **DISKUSI**

Epidural hematom umumnya diterapi dengan pembedahan tetapi terapi konservatif untuk epidural hematom masih menjadi perdebatan. Weaver et al. melaporkan pertama kali dua kasus EDH yang menunjukkan penyembuhan secara spontan. Pada EDH yang kecil sering dilakukan terapi konservatif. Beberapa penulis melaporkan adanya penyembuhan spontan dari EDH akut. Beberapa penulis mengajukan teori terjadinya penyembuhan spontan secara cepat dari EDH akut (Tabel 1). Biomekanisme penyembuhan spontan tersebut bisa dibandingkan dengan subdural hematoma kronis. Pang et al. mengajukan hipotesa pembentukan neomembran post traumatik yang dapat menyerap bekuan darah. Pembentukan lapisan neomembran fibrovasular pada sisi dural berfungsi sebagai struktur yang dapat menyerap bekuan darah. Pembentukan angioblast sinusoid akan secara bertahap terhubung dengan pembuluh darah duramater, sehingga darah dan komponen yang ada dalam darah dapat kembali ke sirkulasi sistemik melalui membran permeabel sinusoid ini.

**Tabel 1 : Rangkuman Literatur tentang resolusi cepat EDH dan Mekanisme Resolusinya**

<b>Authors</b>	<b>Tahun</b>	<b>Age/Sex</b>	<b>Resolusi/Mekanisme</b>	<b>Waktu Resolusi</b>
Aoki	1998	8 th/L 17 th/L	Pressure Gradient Pressure Gradient	10 jam 2 jam
Servadei	1989	65 th/L	Pressure Gradient induced redistribution	4 jam
Kuroiwa	1993	17 th/L	Pressure Gradient	12 jam
Malek	1997	17 th/L	Pressure Gradient	18 jam
Ugarriza	1999	43 th/L	Adanya komunikasi antara EDH dan MAE	6 jam
Wagner	2002	48 th/L	Pressure Gradient	1 jam
Celikoglu	2002	8 th/L	Pressure Gradient	1 jam
Kang	2005	34 th/L	Pressure Gradient	21 jam
Dolgun, H	2011	27 th/L	Adanya komunikasi antara EDH dan MAE	3 jam

Resolusi hematoma tersebut dilaporkan terjadi pada waktu lebih dari tiga minggu. Perawatan medis, CT scan kontrol dan pengawasan yang ketat merupakan bagian dari manajemen konservatif yang sangat penting. Pada kasus ini merupakan indikasi mutlak intervensi pembedahan. Anehnya, sangat cepat mengalami resolusi spontan dan merupakan situasi yang sangat langka. Dalam literatur, berbagai mekanisme yang terkait dengan awal resolusi spontan EDH telah dilaporkan. Beberapa penulis menekankan potensi komunikasi antara rongga intrakranial dan perikranial ruang melalui fraktur. Peningkatan ICP menciptakan gradien tekanan antara EDH dan jaringan lunak pericranial, sehingga EDH dipaksa keluar dari ruang epidural melalui fraktur. Pada evaluasi CT scan, perubahan kepadatan jaringan lunak pericranial juga mendukung hipotesis ini. Mekanisme lain yang mungkin terjadi pada resolusi spontan adalah gradien tekanan yang terdistribusi akibat oedema otak secara sekunder, tetapi pembuangan darah

tampaknya sulit karena adhesi yang kuat antara dura mater dan kalvaria. Malek et al. melaporkan mekanisme lain yang mungkin menyebabkan peningkatan tekanan interstitial epicranial dan subgaleal setelah cedera, di mana pengumpulan darah ekstrakranial atau cairan serous dapat bocor ke ruang epidural melalui fraktur karena gradien tekanan. Ketika tekanan interstitial subgaleal relaks, cairan dapat bocor kembali. Proses ini akan komplis dalam 18 jam. Di sisi lain, resolusi cepat EDH adalah fenomena yang sangat langka. Adanya koneksi antara EDH dan kanalis akustikus eksterna dimungkinkan resolusi ultra-early tanpa gejala peningkatan tekanan intrakranial. Dalam kasus ini, kami menemukan pada CT scan adanya fraktur linear tulang frontal yang menghubungkan antara ruang epidural dengan perikranium. Selain itu, terjadi peningkatan tekanan rongga epidural yang dilihat dengan adanya efek massa dari EDH tersebut. Sebagian besar EDH kasus diterapi dengan pembedahan. Hanya sebagian kecil pasien dengan

simtomatik EDH yang diterapi konservatif dengan pengawasan yang ketat dan CT Evaluasi berkala.

## KESIMPULAN

Ada beberapa mekanisme terjadi resorpsi spontan pada EDH akut yang telah dibahas dalam literatur. Pembentukan lapisan neomembran fibrovasular pada sisi dural berfungsi sebagai struktur yang dapat menyerap bekuan darah. mekanisme lain yang mungkin menyebabkan peningkatan tekanan interstitial epicranial dan subgaleal setelah cedera, di mana pengumpulan darah extracranial atau cairan serous dapat bocor ke ruang epidural melalui fraktur karena gradien tekanan. Ketika tekanan interstisial subgaleal relaks, cairan dapat bocor kembali.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dolgun, H. et. al. 2011. Rapid resolution of acute epidural hematoma: case report and review of the literature. *Turkish Journal of trauma and Emergency Surgery. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*;17 (3):283-285.
2. Wagner A, Freudenstein D, Friese S, Duffner F. 2002. Possible mechanisms for rapid spontaneous resolution of acute epidural hematomas. *Klin Neuroradiol*;12:45-50.
3. Kang SH, Chung YG, Lee HK. 2005. Rapid disappearance of acute posterior fossa epidural hematoma. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2005;45:462-3.
4. Is M, Can A, Akgul, M.H. 2006. Chronic Supra and Infratentorial Epidural Hematoma. Case Report. *Turkish Neurosurgery*, Vol: 16, No:4, 212-213
5. Celikoğlu E, Süşülü H, Delatioğlu M, Ceçen A, Hakan T, Bozbuğa M. 2002. Rapid spontaneous resolution of an acute epidural hematoma. *Ulus Travma Derg* ;8:126-8.
6. Ugarriza LF, Cabezudo JM, Fernandez-Portales I. 1999. Rapid spontaneous resolution of an acute extradural haematoma: case report. *Br J Neurosurg*;13:604-5.
7. Pang D, Horton JA, Herron JM, Wilberger JE Jr, Vries JK. 1983. Nonsurgical management of extradural hematomas in children. *J Neurosurg* ;59:958-71.
8. Pozzati E, Tognetti F. 1984. Spontaneous healing of extradural hematomas: report of four cases. *Neurosurgery*;14:724-7.
9. Weaver D, Pobereskin L, Jane JA. 1981. Spontaneous resolution of epidural hematomas. Report of two cases. *J Neurosurg*;54:248-51.
10. Aoki N. Rapid resolution of acute epidural hematoma. 1988. Report of two cases. *J Neurosurg*;68:149-51.
11. Kuroiwa T, Tanabe H, Takatsuka H, Arai M, Sakai N, Nagasawa S, et al. 1993. Rapid spontaneous resolution of acute extradural and subdural hematomas. Case report. *J Neurosurg*;78:126-8.
12. Akagami R, Cochrane DD. 1999. Does it leak in or does it leak out. *Pediatr Neurosurg* 1999;30:109-10.
13. Malek AM, Barnett FH, Schwartz MS, Scott RM. 1997. Spontaneous rapid resolution of an epidural hematoma associated with an overlying skull fracture and subgaleal hematoma in a 17-month-old child. *Pediatr Neurosurg* 1997;26:160-5.
14. Servadei F, Staffa G, Pozzati E, Piazza G. 1989. Rapid spontaneous disappearance of an acute extradural hematoma: case report. *J Trauma*;29:880-2.
15. Sato S, Suzuki J. 1975. Ultrastructural observations of the capsule of chronic subdural hematoma in various clinical stages. *J Neurosurg*;43:569-78.
16. Chan KH, Mann KS, Yue CP, Fan YW, Cheung M. 1990. The significance of skull fracture in acute traumatic intracranial hematomas in adolescents: a prospective study. *J Neurosurg* 1990;72:189-94