

Supratentoryal ve Spinal Cerrahi Sonrası Gelişen Serebellar Kanamalar: İki Olgu Sunumu

Remote Cerebellar Hemorrhages after Supratentorial and Spinal Surgery: Report of Two Cases

ÖZ

Supratentoryal bölge kraniyotomisi ve spinal bölge cerrahisi sonrası gelişen serebellar kanamalar, nöroşirürji pratiğinde önceden tahmin edilmesi güç olan ve nadir görülen bir komplikasyondur. Çoğu zaman klinik semptomlar silik ve geçicidir. Olguda sunulan hastalardan birinde sol fronto-orbito-zigomatik kraniyotomi sonrası sol hemisferik serebellar kanama gelişti. Diğer hastada prone pozisyonunda yapılan T12-L2 laminektomi sonrası serebellar vermis ve her iki hemisferde kanama gelişti ki ameliyat sırasında tümörü eksize etmek için dura mater açılmıştı. Her iki hasta konservatif olarak tedavi edilmiş olup bir hastada ameliyattan 6 ay sonra hafif disartri ve ataksik yürüyüş gelişti. Spinal ve supratentoryal cerrahi sonrası açıklanamayan nörolojik kötüleşmelerde mutlaka serebellar kanama dikkate alınmalıdır. Spinal ve supratentoryal cerrahi sonrası gelişen serebellar kanamanın bilinen en önemli patomekanizması; beyin omurilik sıvısının hızlı boşalmasına bağlı serebellumun aşağıya sarkması nedeniyle serebellumda oluşan venöz kanamadır ki iki vakamızda kanama bu mekanizmayla ilişkiliydi. Ameliyat sırasında beyin omurilik sıvısının yavaş boşaltılması, hastaları cerrahi sonrası serebellar kanamadan koruyacaktır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Kanama, Serebellum, Spinal cerrahi, Supratentoryal kraniyotomi

ABSTRACT

Hemorrhage of cerebellum remote from surgical site of spinal surgery and supratentorial craniotomy is a very infrequent and unpredictable complication in neurosurgical practice. Clinical symptoms of remote cerebellar hemorrhage are often mild and transient. One of our patients developed cerebellar hemorrhage in the left hemisphere after left fronto-orbito-zygomatic craniotomy. The other patient developed cerebellar hemorrhage in the vermis and bilateral hemispheres after T12-L2 laminectomy with the patient in the prone position, during which the dura mater was opened for tumor excision. Both of patients were treated conservatively and the second one had mild residual dysarthria and gait ataxia 6 months after surgery. Cerebellar hemorrhage must be considered in patients with unexplained neurological deterioration after spinal surgery and supratentorial craniotomy. The most important pathomechanism leading to remote cerebellar hemorrhage after spinal surgery and supratentorial craniotomy has been known to be venous bleeding due to caudal sagging of cerebellum by rapid leak of large amount of cerebro spinal fluid which seems to be related in our two cases. Minimizing cerebro spinal fluid loss during surgery would be helpful to prevent postoperative remote cerebellar hemorrhage.

KEY WORDS: Cerebellum, Hemorrhage, Spinal surgery, Supratentorial craniotomy

Berker CEMİL¹
Fatih KIRAR²
Emre Cemal GÖKÇE³
Mehmet TEKŞAM⁴
Bülent ERDOĞAN⁵

^{1,2,5} Fatih Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi
Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³ Beytepe Asker Hastanesi, Beyin ve Sinir
Cerrahisi Kliniği, Ankara, Türkiye

⁴ Fatih Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Hastanesi, Radyodiagnostik Anabilim
Dalı, Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi : 04.08.2010

Kabul Tarihi : 28.09.2010

Yazışma adresi:

Berker CEMİL

E-posta: berker5@yahoo.com

GİRİŞ

Nöroşirürji operasyonları sonrası komplikasyon olarak operasyon alanında kanamalar gelişebilmekte ancak özellikle supratentoryal veya spinal bölge cerrahisi sonrası cerrahi alandan bağımsız olarak gelişen serebellar kanama nadir fakat ölümcül olabilen bir komplikasyondur (9). Supratentoryal bölge cerrahileri sonrası gelişen serebellar kanama insidansı % 0.2 ile % 4.9 arasında bildirilmiştir (21,23). Bununla birlikte spinal bölge cerrahileri sonrasında gelişen serebellar kanamalar supratentoryal bölge cerrahileri sonrası gelişen serebellar kanamalardan daha nadir görülürler (6). Spinal bölge cerrahisi sonrasında gelişen serebellar kanamalar ile ilgili yayınlarda spinal cerrahilerde sıklıkla karşılaşılan dura mater yırtılması sonrasında beyin-omurilik sıvısı kaybı bildirilmiştir (5). Supratentoryal bölge cerrahilerinde ise baş pozisyonunun, cerrahi sırasındaki hipertansiyonun ve cerrahi sırasında lomber drenaj ile beyin-omurilik sıvısı boşaltılmasının serebellar kanamaya yol açabileceği bildirilmiştir (12,25). Bu makalede, supratentoryal tümör ve spinal tümör tanısı ile ameliyat edilen ve ameliyat sonrası dönemde serebellar kanama gelişen 2 hasta sunulmuş ve kanamaya neden olan faktörler literatür eşliğinde tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU (1)

Yirmi beş yaşında kadın hasta baş ağrısı nedeniyle kliniğimize başvurdu. Hastanın nörolojik muayenesi normaldi. Beyin manyetik rezonans görüntüleme tetkikinde solda orta kranial fossadan başlayarak süperiorda anterior kranial fossaya uzanım gösteren yaklaşık 56 x 30 x41 mm boyutlarında solid kitle lezyonu izlendi (Şekil 1A). Hastaya cerrahi tedavi planlandı. Ameliyat öncesi hastanın kan sayımı, kan biyokimya testleri ve koagülasyon faktörleri (protombin zamanı, aktive parsiyel tromboplastin zamanı) normaldi. Hasta supin pozisyonda ameliyata alındı. Sol fronto-orbito-zigomatik kraniotomiyle kitle total eksize edildi. Ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon olmadı ve kan basıncı normal sınırlarda seyretti. Cerrahi sonrası hastanın takibi problemsizdi. Postop 24 saat içinde yapılan kontrol beyin manyetik rezonans tetkikinde sol serebellar hemisfer posterior kesiminde ödem ile birlikte kanamayla uyumlu sinyal değişiklikleri tespit edildi (Şekil 1B). Hasta asemptomatik olduğu için kanamaya yönelik özel bir tedavi uygulanmadı ve yedinci günde taburcu edildi. Patolojik inceleme

sonucu dermoid kist olarak bildirildi. Hastanın on ikinci ay kontrolünde herhangi bir şikâyeti yoktu ve nörolojik muayenesi normaldi.

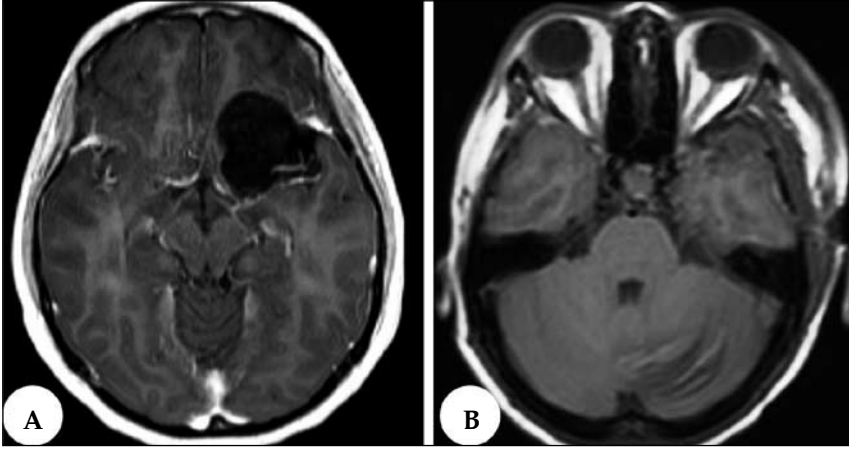
OLGU SUNUMU (2)

Elli yaşında kadın hasta bel ve şiddetli sol bacak ağrısı yakınmalarıyla başvurdu. Nörolojik muayenesi normaldi. Lomber manyetik rezonans görüntülemesinde T12 ve L1 vertebra korpusları düzeyinde spinal kordun sağ posterolateralinde, intradural ekstrapedüller yerleşimli kitle lezyonu tespit edildi (Şekil 2A). Hastanın özgeçmişinde özellik yoktu, kan sayımı ve koagülasyon parametreleri normaldi. Prone pozisyonunda posterior yaklaşım ile opere edilen hastaya T12-L2 laminektomi ile kitle eksizyonu yapıldı. Ameliyat sırasında duratomi uygulanırken beyin-omurilik sıvısının basınçlı ve hızlı boşalması nedeniyle hasta baş aşağı getirildi. Ameliyat sonrası nörolojik muayenesi normaldi. Yaklaşık 12. saatte baş ağrısı, kusma, disartri, ataksi ve konfüzyon nedeni ile çekilen beyin tomografisinde her 2 serebellar hemisferde ve vermiste tentoryum altında çizgisel tarzda kanama görülen hastaya antiödem tedavi (deksametazon 6 saate bir 4mg) başlandı (Şekil 2B). Takipte nörolojik muayenesi kötüleşmeyen hastanın 48 saat sonra ki beyin tomografisinde kanamanın rezorbe olduğu görüldü. Patolojik inceleme sonucu lipomatöz doku olarak bildirildi. Ameliyat sonrası 8. günde taburcu edilen hastanın 6. ay kontrolünde hafif ataksi dışında ek problemi yoktu.

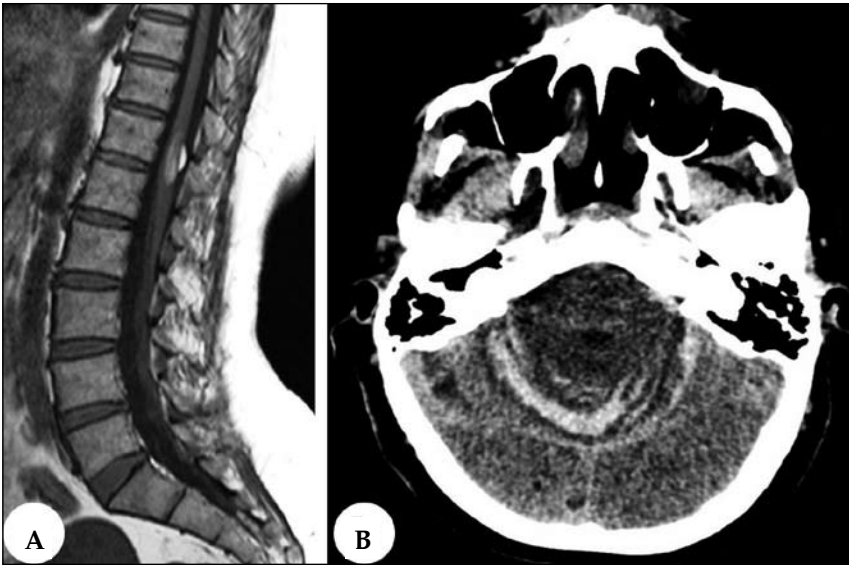
TARTIŞMA

Nöroşirürji operasyonları sonrasında intrakranial kanamalar supratentoryal bölgede, serebellumda, epidural bölgede veya subdural bölgede gelişebilmektedir (17). Supratentoryal bölge kraniotomisi ve spinal bölge cerrahisi sonrası gelişen serebellar kanama nadir bir komplikasyondur. Supratentoryal bölge kraniotomisi sonrası gelişen serebellar kanamalar sıklıkla 30-60 yaşları arasında olup tüm kraniotomilerin % 0,6'sında görülürler (1). Bu kanamalar genelde supratentoryal bölgedeki vasküler nöroşirürji ameliyatlarında ve epilepsi tedavisinde temporal lobektomi yapılması için uygulanan kraniotomiler sonrasında gelişirler (2, 10). Sıklıkla asemptomatik olmaları nedeniyle bazı hastalar cerrahi sonrası görüntüleme tetkikleri ile değerlendirilemez ve kanamalar tespit edilemez (13).

Spinal bölge cerrahisi sonrası gelişen serebellar kanama komplikasyonu ilk defa Chaddock tarafından



Şekil 1: 1. olgunun **A)** Cerrahi öncesi T1 ağırlıklı aksiyel kontrastlı MRG'sinde sol orta kranial fossadan anterior kranial fossaya uzanım gösteren solid kitle lezyonu izlenmektedir; **B)** Cerrahi sonrası erken dönem kontrol T1 ağırlıklı aksiyel MRG'sinde sol serebellar hemisferde kitle etkisi yapmayan kanama alanı izlenmektedir.



Şekil 2: 2. olgunun **A)** Cerrahi öncesi T1 ağırlıklı sagittal MRG'sinde T12 ve L1 vertebra korpusları düzeyinde spinal kord posteriorunda hiperintens intradural-ekstramedüller yerleşimli kitle lezyonu izlenmektedir; **B)** Cerrahi sonrası her iki serebellar hemisfer ve vermis tentoryal yüzünde çizgisel tarzda kanama alanları izlenmektedir.

1981 yılında bildirilmiştir (9). Kanamalar genellikle tentoryuma yakın folio ve vermis boynunda serebellumun üst kısmında uzanır ve bilgisayarlı tomografide birbirini izleyen eğrisel hiperdens (kanama) ve hipodens (serebellum) alanlar olarak görülür (7). Bilgisayarlı tomografide görülen serebellar foliolar arasındaki horizontal eğrisel kanama görüntüsü "zebra belirtisi" (zebra sign) olarak tanımlanmaktadır (8). Literatürde cinsiyet (20), geçici hipertansif ataklar (15), koagülasyon bozuklukları (22), daha önce tanımlanmamış gizli kalan arteriyel malformasyon (24) ve cerrahi sırasındaki straight sinüs trombozu ile sonuçlanan hasta pozisyonu gibi pek çok predispozan faktörler tanımlanmıştır (23). Buna rağmen Marquardt ve arkadaşları cinsiyet dışında hiçbir predispozan faktörün spontan serebellar kanama ile ilişkisi olmadığını göstermişlerdir (18).

Supratentoryal bölge kraniotomisi ve spinal bölge cerrahisi sonrası gelişen serebellar kanama ile

ilgili pek çok teori venöz sistem ile ilgilidir (11, 14, 23, 27). Chaddock artmış kan basıncının intravasküler basınç ile beyin-omurilik sıvısı arasında bir fark oluşmasına yol açtığını ve bununla serebellar parankim kanamasına yol açabileceğini bildirmiştir (9). Hızlı ve çok miktarda beyin-omurilik sıvısı kaybı serebellumun aşağıya sarkmasına yol açtığı ve bunun da spinal bölge cerrahileri sonrası serebellar kanamaya yol açabileceği pek çok makalede bildirilmiştir (11). Serebellar kanama nadiren de olsa yavaş ve çok az miktarda beyin-omurilik sıvısı kaybına neden olan lomber ponksiyon sonrası da gelişebilmektedir (3). Serebellar sarkma iskemi-reperfüzyon kanamasına veya artmış venöz basınç nedeniyle venöz kanamaya yol açabilecek venöz oklüzyona, venöz seperasyona veya arteriyel enfarkta yol açabilmektedir (8). Bununla birlikte bu tür cerrahi alandan bağımsız olarak gelişen serebellar kanamaların gerçek mekanizması halen bilinmemektedir (6).

Tedavi serebellar kanama şiddetine ve komplikasyonların durumuna göre risk ve fayda oranları değerlendirilerek planlanmalıdır. Serebellar kanama hastaların çoğunda benigndir ve konservatif tedavi ile tedavisi mümkündür. Küçük serebellar kanamalar medikal olarak tedavi edilebilir ve seri görüntüleme yöntemleri ile takip edilebilir. Ancak, hastaların %10-15'inde serebellar kanama şiddetli semptomlara neden olur ve mortalite nedeni olabilir (6). Dördüncü ventrikül basısı nedeniyle gelişen non-kommunike hidrosefalide eksternal drenaj faydalı olabilir. Bununla birlikte artmış intrakranial basınç nedeniyle beyin sapı basısı olan hastalarda cerrahi dekompresyon da gerekli olabilmektedir (4).

Sunulmuş olan birinci olguda kraniotomi sol fronto-temporal bölge yerleşimli dermoid kist tedavisi için gerçekleştirilmiş ve olgunun 24. saatindeki kontrol beyin MRG'sinde insidental ödem ile birlikte kanamayla uyumlu sinyal değişiklikleri gözlenmiştir. Bu olguda literatürde daha önce bildirilmiş olan kraniotomi vakalarından farklı bir patoloji sonrasında serebellar kanama gerçekleşmiştir (15,16,18). Buna karşın literatürde supratentoryal kraniotomi vakalarında daha önce bildirilmiş olan cerrahi (lobektomi) sonrası oluşan geniş cerrahi kavite bu olgumuzda da gözlenmiştir (22,24,26). Sunulmuş olan ikinci vakamızda lomber intradural-ekstramedüller yerleşimli lipom ameliyatı sonrası serebellar kanama gerçekleşmiştir. Literatürde serebellar kanamanın gerçekleşmesi için ne kadar beyin-omurilik sıvısı kaybının olması gerektiği bildirilmemiştir (19). Olgunun çekilen beyin tomografisinde serebellum üst yüzeyiyle uyumlu bölgede çizgi şeklinde kanama, serebellar kanamalarındaki "zebra işareti" ile uyumlu görülmüştür. Her 2 olguda da cerrahi sonrası gelişen serebellar kanamanın nedeni; cerrahi sırasında hızlı ve çok miktarda beyin-omurilik sıvısının drenajı olması olabilir. Beyin-omurilik sıvısı drenajı sonrası kafa içi basınç hızlıca düşmüş olabilir. Bizim olgularımız beyin-omurilik sıvısının fazla drenajı sonrası serebellum sarkmasına bağlı serebellar kanama gelişme hipotezini desteklemektedir. Her 2 olgu medikal olarak tedavi edilmiştir ve bu durum literatür ile uyumludur.

Spinal cerrahide dura mater hasarı yapılmaması için çok dikkat edilmelidir ve dura mater hasarı geliştiğinde hasta baş aşağı pozisyona getirilerek hızlıca dura mater tamiri yapılmalıdır. Duratomi yapılan spinal intradural tümör olgularında ise BOS yavaş boşaltılmalıdır. Cerrahi sırasında basınçlı

ve fazla miktarda beyin-omurilik sıvısı drenajı gelişen hastaların takiplerinde gözlenen umulmadık nörolojik kötüleşmeler akla serebellar kanamayı getirmelidir.

SONUÇ

Supratentoryal bölge kraniotomisi ve spinal bölge cerrahisi sonrası gelişen serebellar kanamanın patogeneğinde sunulmuş olan olgularda da gözleendiği gibi hızlı ve bol miktarda beyin-omurilik sıvısı drenajı sonrası gelişen serebellar sarkmanın önemli bir yeri vardır. Cerrahi sırasında oluşan dura mater yırtıklarının hızlı tamiri ve beyin-omurilik sıvısının kaybının en aza indirilmesi, duratomi yapılan olgularda ise BOS'un mümkün olduğu kadar yavaş boşaltılması cerrahi sonrası serebellar kanamanın oluşumunu önlemede büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Amini A, Osborn AG, McCall TD, Couldwell WT: Remote cerebellar hemorrhage. AJNR Am J Neuroradiol 27: 387-390,2006
2. Aydın K, Çokluk C, Taşkesen A, İyigün Ö, Rakunt C, Çelik F: Supratentorial cerrahi sonrası gelişen serebellar kanama. Türk Nöroşirürji Derg 18:148-150, 2008
3. Bernal-García LM, Cabezudo-Artero JM, Ortega-Martínez M, Fernández-Portales I, Ugarriza-Echebarrieta LF, Pineda-Palomo M, Porras-Estrada LF, Gómez-Perals LF: Remote cerebellar hemorrhage after lumbar spinal fluid drainage. Report of two cases and literature review. Neurocirugia (Astur) 19:440-445,2008
4. Bilginer B, Oguz KK, Akalan N, Spencer DD: Remote cerebellar hemorrhage and iliofemoral vein thrombosis after supratentorial craniotomy. Neurocrit Care 8:283-285,2008
5. Bloch J, Regli L: Brain stem and cerebellar dysfunction after lumbar spinal fluid drainage: Case report. J Neurol Neurosurg Psychiatry 74:992-994,2003
6. Brockmann MA, Groden C: Remote cerebellar hemorrhage: A review. Cerebellum 5:64-68,2006
7. Brockmann MA, Nowak G, Reusche E, Russlies M, Petersen D: Zebra sign: Cerebellar bleeding pattern characteristic of cerebrospinal fluid loss. Case report. J Neurosurg 102: 1159-1162,2005
8. Cevik B, Kirbas I, Cakir B, Akin K, Teksam M: Remote cerebellar hemorrhage after lumbar spinal surgery. Eur J Radiol 70:7-9,2009
9. Chaddock WM: Cerebellar hemorrhage complicating cervical laminectomy. Neurosurgery 9:185-189,1981
10. de Paola L, Troiano AR, Germiniani FM, Coral P, Della Coletta MV, Silvado CE, Moro M, de Araújo JC, Mäder MJ, Werneck LC: Cerebellar hemorrhage as a complication of temporal lobectomy for refractory medial temporal epilepsy: report of three cases. Arq Neuropsiquiatr 62:519-522,2004
11. Friedman JA, Ecker RD, Piepgras DG, Duke DA: Cerebellar hemorrhage after spinal surgery: report of two cases and literature review. Neurosurgery 50:1361-1363,2002

12. Friedman JA, Piepgras DG, Duke DA, McClelland RL, Bechtle PS, Maher CO, Morita A, Perkins WJ, Parisi JE, Brown RD Jr: Remote cerebellar hemorrhage after supratentorial surgery. *Neurosurgery* 49:1327-1340,2001
13. Heros RC, Nelson PB: Intracerebral hemorrhage after microsurgical cerebral revascularization. *Neurosurgery* 6: 371-375,1980
14. Honegger J, Zentner J, Spreer J, Carmona H, Schulze-Bonhage A: Cerebellar hemorrhage arising postoperatively as a complication of supratentorial surgery: a retrospective study. *J Neurosurg* 96:248-254,2002
15. Kalfas IH, Little JR: Postoperative hemorrhage: a survey of 4992 intracranial procedures. *Neurosurgery* 23:343-347,1988
16. König A, Laas R, Herrmann HD: Cerebellar haemorrhage as a complication after supratentorial craniotomy. *Acta Neurochir (Wien)* 88:104-108,1987
17. König A: Postoperative hemorrhage. *J Neurosurg* 86: 916-917,1997
18. Marquardt G, Setzer M, Schick U, Seifert V: Cerebellar hemorrhage after supratentorial craniotomy. *Surg Neurol* 57:241-251,2002
19. Maruyama T, Ishii K, Isono M, Abe T, Fujiki M, Kobayashi H: Remote cerebellar hemorrhage following supratentorial craniotomy-case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 44: 294-297,2004
20. Morandi X, Riffaud L, Carsin-Nicol B, Guegan Y: Intracerebral hemorrhage complicating cervical "hourglass" schwannoma removal. Case report. *J Neurosurg* 94:150-153,2001
21. Papanastassiou V, Kerr R, Adams C: Contralateral cerebellar hemorrhagic infarction after pterional craniotomy: Report of five cases and review of the literature. *Neurosurgery* 39: 841-851,1996
22. Rapanà A, Lamaida E, Pizza V: Multiple postoperative intracerebral haematomas remote from the site of craniotomy. *Br J Neurosurg* 12:364-368,1998
23. Toczek MT, Morrell MJ, Silverberg GA, Lowe GM: Cerebellar hemorrhage complicating temporal lobectomy. Report of four cases. *J Neurosurg* 85:718-722,1996
24. Van Calenbergh F, Goffin J, Plets C: Cerebellar hemorrhage complicating supratentorial craniotomy: Report of two cases. *Surg Neurol* 40:336-338,1993
25. Van de Kelft E, Bosmans J, Parizel PM, Van Vyve M, Selosse P: Intracerebral hemorrhage after lumbar myelography with iohexol: Report of a case and review of the literature. *Neurosurgery* 28:570-574, 1991
26. Waga S, Shimosaka S, Sakakura M: Intracerebral hemorrhage remote from the site of the initial neurosurgical procedure. *Neurosurgery* 13:662-665,1983
27. Yoshida S, Yonekawa Y, Yamashita K, Ihara I, Morooka Y: Cerebellar hemorrhage after supratentorial craniotomy-report of three cases. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 30:738-743,1990