

Bölüm 44

KRANİAL METASTAZLARDA CERRAHİ YAKLAŞIM

Erdal YAYLA

GİRİŞ

Amerikada her yıl yaklaşık olarak 1.4 milyon kişi kanser tanısı alırken bunların yarısında beyin metastazı gelişmektedir.(1) Başka bir deyişle sistemik kanser hastalarının yaklaşık olarak 1/3 ünde beyin metastazı gelişmektedir. (2)Her geçen gün artan kanser görülme oranı ve saldırgan tedavi sonucu uzayan yaşam beklentisi göz önünde bulundurulduğunda metastazların görülme sıklığının da artacağı aşikardır.

Intrakranial lezyonlar arasında metastazlar primer beyin tümörlerinden 10 kat fazla görülmektedirler.(3)

Beyin metastazının ortaya çıkması hastanın sistemik tümöründen ötürü artık terminal bir safhaya girdiğini gösteren bir kötü prognoz bulgusudur.(4,5).Ancak tüm bunlara rağmen bu hastaların yaşam kalitelerini artırmak adına başlıca; nörolojik fonksiyonlarını koruyabilmek ,mortalite ile ilişkili olabilecek beyin lezyonlarını önlemek için ciddi bir çaba sarfedilmelidir.

Serebral metastazların arteryel beslenme alanlarının kesişim bölgeleri olan watershed alanlarda olma yatkınlığı vardır. Özellikle orta ve arka serebral arterlerin karıştığı bölgelerle ön ve orta serebral arterlerin beslenmesinin karıştığı bölgelere daha sık yerleşirler (6).Ayrıca komşuluk yolu ile meningeslere veya kafa tabanına yerleşebilirler.(7) Arka çukur metastazları yüksek oranda Batson pleksusu yoluyla gastrointestinal sistem,mesane,böbrek ve uterusu yerleşen retroperitoneal tümörlerden kaynaklanır (6)

Cerrahi ve radyocerrahi ile birlikte tüm beyin radyoterapi normalde beyin metastazlarında 1-2 ay olan yaşam süresini 6-12 aya kadar yükseltmiştir. (8)

Lokal olarak santral sinir sistemi metastazlarının kontrol edilebilmesi hastaların ekstrakraniyal sebeplerle kaybedilmesine neden olurken kafa içindeki tümö-

İntraoperatif ultrasound; pahalı olmayan tümörün merkezini tesbit etmekte, tümör ve kritik beyin bölgelerinin ayrımının yapılabilmesinde, metastazının kitle yada kistik olup olmadığını belirlemede ,reziduel tümörün kalıp kalmadığını tesbitte oldukça yararlı bir cihazdır (29).

Bir diğer intraoperatif görüntüleme yöntemi intraoperatif MRI dir. Özellikle infiltratif glial tümörlerde çok geniş kullanım alanına sahiptir, metastatik tümörlerde geniş ve derin yerleşimli ise güvenli cerrahi rezeksiyon için etkili bir görüntüleme metodudur. (30)

Somatosenrial ve motor evoked potansiyelerini içeren intraoperatif monitörizasyon cerrahide kullandığımız bir diğer yöntemdir. Bu sayede güvenli cerrahi yapılarak beyinin kortikal alanları, derin bölgeleri, ve tümör ilişkisi hakkında bize bilgi veren bir yöntemdir.(31).

SONUÇ

Beyin metastazlarının tedavisinde çeşitli yöntemler bulunmaktadır.

Tümörün evrelemesi ve derecelendirilmesi seçilecek yöntem ve hastanın sağ kalımı üzerindeki en önemli etkenlerdendir. Ancak cerrahiye kesin kontrendikasyon açısından metastaz sayısının anlamlı bir anlamı yoktur.

Kombine tedavilerle hastaların yaşam sürelerini uzatabilmek mümkün olmaktadır. Cerrahi rezeksiyon günümüzde beyin metastazlarının en önemli tedavi yöntemidir. Cerrahi alandaki gelişmeler intraoperatif görüntüleme teknikleri birden fazla metastazlara müdahale olanakı tanır.

KAYNAKLAR

1. American Cancer Society (2008) Cancer facts & figures [http://www.cancer.org/docroot/stt/content/stt_1x_cancer_facts_and_figures_2008.asp]
2. Gaspar L, Scott C, Rotman M, Asbell S, Phillips T, Wasserman T, McKenna WG, Byhardt R: Recursive partitioning analysis (RPA) of prognostic factors in three Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) brain metastases trials. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1, 37(4):745-751, 1997
3. Arnold SM, Patchell RA: Diagnosis and management of brain metastases. Hematol Oncol Clin North Am 15(6):1085-1087,2001
4. Mintz AH, Kestle J, Rathbone MP, Gaspar L, Hugenholtz H, Fisher B, Duncan G, Skingley P, Foster G and Levine M (1996) A randomized trial to assess the efficacy of surgery in addition to radiotherapy in patients with a single cerebral metastasis Cancer 78 1470-6 DOI: 10.1002/(SICI)1097-0142(19961001)78:7<;1470::AID-CNCR14>;3.0.CO;2-X PMID: 8839553
5. Egawa S, Tukiya I, Akine Y, Kajiuura Y, Yanagawa S, Watai K and Nomura K (1986) Radiotherapy of brain metastases Int J Radiat Oncol Biol Phys 12 1621-5 DOI: 10.1016/0360-3016(86)90288-9 PMID: 3759589
6. Delattre JY, Krol G, Thaler HT, Posner JB. Distribution of brain metastases. Arch Neurol 45:714-744, 1988
7. O'Fallon JR: A comparison of surgical resection and stereotactic radiosurgery in treatment of solitary brain metastases. Int J Radiat Oncol Biol Phys 55:1169-1176, 2003

8. Patchell RA: The management of brain metastases. *Cancer Treat Rev.* Dec, 29(6):533-540, 2003
9. single brain metastasis with resection, placement of BCNU polymer wafers, and radiation therapy. Presented at the 72nd Annual Meeting of the American Association of Neurological Surgeons, Toronto, ON, Canada, 2001, 24-26
10. Sundaresan N and Galicich JH (1985) Surgical treatment of brain metastases. Clinical and computerized tomography evaluation of the results of treatment *Cancer* 55 1382-8 DOI: 10.1002/1097-0142(19850315)55:6<;1382::AID-CNCR2820550637>;3.0.CO;2-Z PMID: 3971308
11. Baumert BG, Rutten I, Dehing-Oberije C, Twijnstra A, Dirx MJ, Debougnoux-Huppertz RM, Lambin P and Kubat B (2006) A pathology-based substrate for target definition in radiosurgery of brain metastases *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 66 187-94 DOI: 10.1016/j.
12. Fife KM, Colman MH, Stevens GN, Firth IC, Moon D, Shannon KF, Harman R, Petersen-Schaefer K, Zcest AC, Besser M, Milton GW, McCarthy WH, Thompson JF: Determinants of outcome in melanoma patients with cerebral metastases *J Clin Oncol.* 1, 22(7):1293-300, 2004
13. Hanssens PE, Schmitz PI: Identification of prognostic factors in patients with brain metastases: a review of 1292 patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1, 43(4):795-803, 1999
14. Sampson JH, Carter JH Jr, Friedman AH, Seigler HF: Demographics, prognosis, and therapy in 702 patients with brain metastases from malignant melanoma *J Neurosurg* 88(1):11-20, 1998
15. Kalkanis SN, Kondziolka D, Gaspar LE, Burri SH, Asher AL, Cobbs CS, Ammirati M, Robinson PD, Andrews DW, Loeffler JS, McDermott M, Mehta MP, Mikkelsen T, Olson JJ, Paleologos NA, Patchell RA, Ryken TC and Linskey ME (2010) The role of surgical resection in the management of newly diagnosed brain metastases: a systematic review and evidence-based clinical practice guideline *J Neurooncol* 96 33-43 DOI: 10.1007/s11060-009-0061-8 PMCID: 2808516
16. Paek SH, Audu PB, Sperling MR, Cho J and Andrews DW (2005) Reevaluation of surgery for the treatment of brain metastases: review of 208 patients with single or multiple brain metastases treated at one institution with modern neurosurgical techniques *Neurosurgery* 56 1021-34 PMID: 15854250
17. Stark AM, Tscheslog H, Buhl R, Held-Feindt J and Mehdorn HM (2005) Surgical treatment for brain metastases: prognostic factors and survival in 177 patients *Neurosurg Rev* 28 115-9 DOI: 10.1007/s10143-004-0364-3
18. Vecht CJ, Haaxma-Reiche H, Noordijk EM, Padberg GW, Voormolen JH, Hoekstra FH, Tans JT, Lamboij N, Metsaars JA, Wattendorff AR, et al (1993) Treatment of single brain metastasis: radiotherapy alone or combined with neurosurgery? *Ann Neurol* 33 583-90 DOI: 10.1002/ana.410330605 PMID: 8498838
19. Bindal AK, Bindal RK, Hess KR, Shiu A, Hassenbusch SJ, Shi WM and Sawaya R (1996) Surgery versus radiosurgery in the treatment of brain metastasis *J Neurosurg* 84 748-54 DOI: 10.3171/jns.1996.84.5.0748 PMID: 8622147
20. Shinoura N, Yamada R, Okamoto K, Nakamura O and Shitara N (2002) Local recurrence of metastatic brain tumor after stereotactic radiosurgery or surgery plus radiation *J Neurooncol* 60 71-7 DOI: 10.1023/A:1020256721761 PMID: 12416548
21. Wronski M, Arbit E and McCormick B (1997) Surgical treatment of 70 patients with brain metastases from breast carcinoma [published erratum appears in *Cancer* 1998 Feb 15;82(4):following 800] *Cancer* 80 1746-54 PMID: 9351543
22. Al-Zabin M, Ullrich WO, Brawanski A and Proescholdt MA (2010) Recurrent brain metastases from lung cancer: the impact of reoperation *Acta Neurochir (Wien)* 152 1887-92 DOI: 10.1007/s00701-010-0721-7
23. Tendulkar RD, Liu SW, Barnett GH, Vogelbaum MA, Toms SA, Jin T and Suh JH (2006) RPA classification has prognostic significance for surgically resected single brain metastasis *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 66 810-7 DOI: 10.1016/j.ijrobp.2006.06.003 PMID: 17011454
24. Suki D, Abouassi H, Patel AJ, Sawaya R, Weinberg JS and Groves MD (2008) Comparative risk of leptomeningeal disease after resection or stereotactic radiosurgery for solid tumor metastasis to the posterior fossa *J Neurosurg* 108 248-57 DOI: 10.3171/JNS/2008/108/2/0248 PMID: 18240919

25. Suki D, Hatiboglu MA, Patel AJ, Weinberg JS, Groves MD, Mahajan A and Sawaya R (2009) Comparative risk of Leptomeningeal dissemination of cancer after surgery or stereotactic radiosurgery for a single supratentorial solid tumor metastasis *Neurosurgery* 64 664–74 DOI: 10.1227/01.NEU.0000341535.53720.3E PMID: 19197219 26-56. Kondziolka D and Lunsford LD (1996) Intraoperative navigation during resection of brain metastases *Neurosurg Clin N Am* 7 267–77 PMID: 8726440
27. Wadley J, Dorward N, Kitchen N and Thomas D (1999) Pre-operative planning and intra-operative guidance in modern neurosurgery: a review of 300 cases *Ann R Coll Surg Engl* 81 217–25
28. Tan TC and McL Black P (2003) Image-guided craniotomy for cerebral metastases: techniques and outcomes *Neurosurgery* 53 82–9 DOI: 10.1227/01.NEU.0000068729.37362.F9 PMID: 12823876
29. Unsgaard G, Selbekk T, Brostrup Muller T, Ommedal S, Torp SH, Myhr G, Bang J and Nagelhus Hernes TA (2005) Ability of navigated 3D ultrasound to delineate gliomas and metastases—comparison of image interpretations with histopathology *Acta Neurochir (Wien)*147 1259–69 DOI: 10.1007/s00701-005-0624-1
30. Senft C, Ulrich CT, Seifert V and Gasser T (2010) Intraoperative magnetic resonance imaging in the surgical treatment of cerebral metastases *J Surg Oncol* 101 436–41 PMID: 20191603
31. Landy HJ and Egnor M (1991) Intraoperative ultrasonography and cortical mapping for removal of deep cerebral tumors *South Med J* 84 1323–6 DOI: 10.1097/00007611-199111000-00008 PMID: 1948216