

BÖLÜM 17

Metastatik Akciğer Tümörleri



Tamer OKAY¹

Giriş

Akciğerin metastatik tümörleri toraksın içindeki ya da dışındaki tümörlerin istenmeyen bir sonucudur. Bunlar primer hastalığın sistemik hale geldiğinin bir göstergesidir. Metastazla birlikte lenf nodu tutulumu kötü prognoz belirtisidir. Geniş çaplı randomize çalışmalar olmadığı için metastazektominin hastalar üzerindeki etkisi halen tartışmalıdır (1). Buna rağmen yapılan çalışmalarda cerrahi tedavinin diğer modalitelere oranla daha başarılı olduğu gösterilmiştir. Her şeye rağmen komplet rezeksiyon sağlanabilen metastazlarda bile beş yıllık sürvi %30-40 oranını geçmemektedir (2). Zira hastaların yaşam süresini belirleyen mikro metastazlardır. Sonuç olarak metastaz tedavisinde multidisipliner yaklaşım gerekmektedir. Günümüzde göğüs cerrahisi tarafından en sık yapılan ameliyatlar

arasında çeşitli tümörlerin metastazları yer almaktadır. Sarkomların neredeyse sadece akciğerlere metastaz yaptığı bilinmektedir (3). Ayrıca kolon CA, meme CA, malign melanoma gibi tümörler sıklıkla akciğer metastazları yaparlar. Ekstratorasik metastazların olmadığı durumlarda akciğerlerde komplet rezeksiyon yapılması halinde sağkalım avantajı elde edilebilir. Sayı olarak hangi metastazların rezekt edildiği takdirde sağkalım avantajı sağlayacağı henüz netleşmemiştir.

Malign tümörler hematojen, lenfojen, bronkojen veya direk yayılım yoluyla yayılabilirler. Hematojen yayılımda tümör hücreleri periferik kapiller endoteline tutunurlar. Çoğu burada denatüre olarak ölürse de bir kısmı endotel bariyerini aşarak yaşamaya devam ederler. Endotel bariyerini aşan hücre sayısının çok ve yaygın olması halinde miliyer yayılımdan bahsetmek gerekir. Lenfatik yayılımda

¹ Prof. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, tamer.okay@sbu.edu.tr

7. Pulmoner metastazektomi ile birlikte lenf nodu (LN) örnekleme/diseksiyon düşünülmelidir, çünkü mediastinal LN metastazının eşlik ettiği pulmoner metastaz kötü sağkalımı öngörmektedir.
8. Termal ablasyon veya stereotaktik ablatif radyoterapi (SABR), pulmoner oligometastazlı hastalar için, özellikle rezeksiyon için yüksek riskli kabul edilen veya rezeksiyonu reddeden hastalar için makul bir tedavidir.
9. Klinik araştırmaların dışında, pulmoner metastazların yönetimi için izole akciğer perfüzyonu tercih edilmez.
10. Kolorektal kanser hastalarında pulmoner metastazektomi, PM den önce veya sonra sistemik tedavi ile bir MDT yapısı içinde düşünülebilir.
11. Renal hücreli karsinom hastalarında pulmoner metastazektomi bir MDT yapısı içinde düşünülebilir.
12. Malign melanom hastalarında pulmoner metastazektomi, bir MDT yapısı içinde düşünülebilir.
13. Sarkom hastalarında pulmoner metastazektomi, bir MDT yapısı içinde düşünülebilir.
14. Primer baş ve boyun kanserinin yönetiminde pulmoner metastazektomi, 12 ayı aşan hastalısız sağkalım (DFI), tamamen rezeksiyon olasılığı ve LN metastazlarının olmaması bağlamında düşünülebilir.
15. Nonseminomatöz germ hücreli tümörlerin (NSGCT) tedavisinde teratom içerdiğinden şüphelenilen normal serum tümör belirteçleri ile (STM'ler) ile platin bazlı kemoterapiden sonra ≥ 10 mm tüm rezidüel akciğer lezyonları için pulmoner metastazektomi endikedir.
16. NSGCT leri yönetirken, tek taraflı pulmoner metastazektomi histolojisi tam tümör nekrozu gösteriyorsa kontralateral akciğer anormallikleri takipte kalabilir.
17. NSGCT'leri yönetirken, canlı seminom dışı kanser veya teratomun germ hücreli olma-

yan kansere malign transformasyonu veya her ikisini birden içerdiğinden şüphelenilen birinci veya ikinci sıra platin bazlı kemoterapiden sonra sınırlı sayıda akciğer anormalliği olan seçilmiş hastalar için PM endikedir.

18. Meme kanseri hastalarında PM, bir MDT yapısı içinde düşünülebilir.

Kaynaklar

1. Treasure T, Internullo E, Utey M. Resection of pulmonary metastasis; a growth industry. *Cancer Imaging* 2008;8:121-124
2. Pastorino U, Buyse M, Friedel G ve ark. Long-term results of lung metastasectomy: Prognostic analyses based on 5206 cases. *The J Thorac Cardiovasc Surg.* 1997;113(1):37-49
3. Potter DA, Glenn J, Kinsella T ve ark. J Clin Patterns of recurrence in patients with high-grade soft-tissue sarcomas. *1985;3(3):353-366.*
4. Putnam JB, Suell DM, Natarajan G ve ark. Extended resection of pulmonary metastases: is the risk justified? *Ann Thorac Surg* 1993;55(6):1440-1446
5. Govindan R. Cancer. Attack of the clones. *Science* 2014;346(6206):169-170
6. Sardari Nia, Hendriks J, Friedel G ve ark. Distinct angiogenic and non-angiogenic growth patterns of lung metastases from renal cell carcinoma. *Histopathology* 2007;51(3):354-361
7. Snyder BJ, Pugatch RD. Imaging characteristics of metastatic disease to the chest. *Chest Surgery Clin N Am*, 1998;8(1):29-48
8. Veronesi G, Landoni C, Pelosi G ve ark. Fluoro-deoxy-glucose uptake and angiogenesis are independent biological features in lung metastases *Br J Cancer* 2002;86(9) 1391-1395
9. Parsons AM, Detterbeck FC, Parker LA. Accuracy of Helical CT in the Detection of Pulmonary Metastases: Is Intraoperative Palpation Still Necessary? *Ann Thorac Surg* 2004;78(6):1910-1916 ,
10. Parsons AM, Ennis EK, Yankaskas BC ve ark. Helical computed tomography inaccuracy in the detection of pulmonary metastases: can it be improved? *Ann Thorac Surg* 2004;78(6):1830-1836
11. Althagafi KT, Alashgar OA, Almahgrabi HS ve ark. Missed pulmonary metastasis. *Asian Cardiovasc Thorac Surg* 2014;22(2):183-186
12. Wittenbach R, Vock P, Tschappeler H. Cross-sectional imaging with CT and/or MRI of pediatric chest tumors. *Eur Radiol* 1998;8 (6):1040-1046
13. Woodard PK, Dehdasti F, Putman CE. Radiologic diagnosis of extrathoracic metastases to the lung. *Oncology* 1998;12(3):431-438
14. Seo JB, Im JM, Goo JG ve ark. Atypical Pulmonary Metastases: Spectrum of Radiologic Findings. *Radiographics* 2001;21:403-417

15. Putnam JB, Jack A, Roth JA Prognostic indicators in patients with pulmonary metastases *Semin Surg Oncol* 1990;6(5):291-296
16. McCormack PM, Bains MS, Beattie EJ ve ark. Pulmonary Resection in Metastatic Carcinoma *Chest* 1978;73(2):163-166
17. Mountain JF, McMurtrey MJ, Hermes KE Surgery for Pulmonary Metastasis: A 20-Year Experience *Ann Thorac Surg* 1984 ;38(4):323-330
18. Ercan S, Nichols FC, Trasek VF ve ark. Prognostic significance of lymph node metastasis found during pulmonary metastasectomy for extrapulmonary carcinoma *Ann Thorac Surg* 2004;77(5):1786-1791
19. Szoke T, Kortner A, Neu R. Is the mediastinal lymphadenectomy during pulmonary metastasectomy of colorectal cancer necessary *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2010;10(5):694-698
20. Johnston MR. Median sternotomy for resection of pulmonary metastases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983;85(4): Pages 516-522
21. Roth JA, Margaret HI, Wesley N ve ark. Comparison of Median Sternotomy and Thoracotomy for Resection of Pulmonary Metastases in Patients with Adult Soft-Tissue Sarcomas. *Ann Thorac Surg* 1986 ;42:134-138
22. Molnar TF, Gebitekin C, Turna A What Are the Considerations in the Surgical Approach in Pulmonary Metastasectomy? *J Thorac Oncol* 2010;5(6) Supp 2: 140-144
23. McCormack PM, Bains MS, Begg JB Role of video-assisted thoracic surgery in the treatment of pulmonary metastases: Results of a prospective trial. *Ann Thorac Surg*. 1996;62(1):213-217
24. Mutsaerts EL, Zoetmulder FA, Meijer SA ve ark. Outcome of thoracoscopic pulmonary metastasectomy evaluated by confirmatory thoracotomy. *Ann Thorac Surg*. 2001;72(1): 230-233
25. Spaggiari L, Grunenwald DH, Girard P. Pneumonectomy for lung metastases: indications, risks, and outcome *Ann Thorac Surg* 1998;66(6):1930-1933
26. Heslin MJ, Casper ES, Boland PS Preoperative Identification and Operative Management of Intraatrial Extension of Lung Tumors *Ann Thorac Surg* 1998;65(2):544-546
27. Schuman RL Primary pulmonary sarcoma with left atrial extension via left superior pulmonary vein: En bloc resection and radical pneumonectomy on cardiopulmonary bypass *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 1984;88(2):189-192
28. Celenk C, Elmali M, Polat V Huge left atrial extension of metastatic lung tumor via pulmonary vein: report on the third case of osteosarcoma. *J Med Cases*. 2013;4(2):116-119
29. Yonemoto T, Tazaki S, Ishii T ve ark. Prognosis of osteosarcoma with pulmonary metastases at initial presentation is not dismal *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1998(349):194-199
30. Putnam JB Jr, Roth JA, Wesley MN ve ark. Survival following aggressive resection of pulmonary metastases from osteogenic sarcoma: analysis of prognostic factors *Ann Thorac Surg* 1983;36(5):516-523
31. Bacci G, Ferrari S, Longhi A ve ark. Pattern of relapse in patients with osteosarcoma of the extremities treated with neoadjuvant chemotherapy *Eur J Cancer* 2001; 37(1):32-38
32. Ferrari S, Briccoli A, Mercuri M ve ark. Postrelapse survival in osteosarcoma of the extremities: prognostic factors for long-term survival. *J Clin Oncol* 2003;21(4):710-715-122
33. Billingsley KG, Lewis JJ, Leung DHY ve ark. Multifactorial analysis of the survival of patients with distant metastasis arising from primary extremity sarcoma *Cancer* 1999;85(2):389-395
34. Jablons D, Steinberg SM, Roth J, ve ark. Metastasectomy for soft tissue sarcoma: further evidence for efficacy and prognostic indicators. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989;97(5):695-705
35. Casson AG, Putnam JB, Natarajan G ve ark. Efficacy of pulmonary metastasectomy for recurrent soft tissue sarcoma *J Surg Oncol* 1991;47(1):1-4
36. Hong NJL, Hornicek FJ, Harmon DC, ve ark. Neoadjuvant chemoradiotherapy for patients with high-risk extremity and truncal sarcomas: a 10-year single institution retrospective study. *Eur J Cancer* 2013;49(4):875-883
37. Gonzalez M, Poncet A, Combescure C ve ark. Risk factors for survival after lung metastasectomy in colorectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2013;20(2):572-579
38. Salah S, Watanabe K, Welter S, ve ark. Colorectal cancer pulmonary oligometastases: pooled analysis and construction of a clinical lung metastasectomy prognostic model *Ann Oncol* 2012;23(10):2649-2655.
39. **M. Edwards J, Tsang D ve ark. Pulmonary Metastasectomy in Colorectal Cancer: updated analysis of 93 randomized patients – control survival is much better than previously assumed. *Colorec Dis* 2020;22(10):1314-1324**
40. Macbeth F, Fallowfield L. The myth of pulmonary metastasectomy. *Brit J Cancer* 2020;123:499-500
41. Internullo E, Cassivi SD, Raemdonck DV ve ark. Pulmonary Metastasectomy: A Survey of Current Practice Amongst Members of the European Society of Thoracic Surgeons *J Thorac Oncol* 2008;3(11):1257-1266
42. Kulkarni RP, Reynolds KW, Newlands ES ve ark. Cytoreductive surgery in disseminated non-seminomatous germ cell tumors of testis. *Br J Surg* 1991;78(2):226-269
43. Carter GE, Lieskovsky G, Skinner DG ve ark. Reassessment of the role of adjunctive surgical therapy in the treatment of advanced germ cell tumors. *J Urol* 1987;138(6):1397-1401
44. Gels ME, Hoekstra HJ, Sleijfer DT, ve ark. Thoracotomy for postchemotherapy resection of pulmonary residual tumor mass in patients with nonseminomatous testicular germ cell tumors: aggressive surgical is justified. *Chest* 1997;112(4):967-973
45. Shiromizu K, Kasamatsu T, Takahashi M ve ark. A clinicopathological study of postoperative pulmonary

- metastasis of uterine cervical carcinomas. *J Obstet Gynaecol Res* 1999;25(4):245-249
46. Leitao MM, Brennan MF, Hensley M, ve ark. Surgical resection of pulmonary and extrapulmonary recurrences of uterine leiomyosarcoma. *Gynecol Oncol* 2002;87(3):287-294
 47. Barter JF, Soong SJ, Hatch KD, ve ark. Diagnosis and treatment of pulmonary metastases from cervical carcinoma. *Gynecol Oncol* 1990;38(3):347-351
 48. Schott G, Weissmüller J, Vecera E. Methods and prognosis of the extirpation of pulmonary metastases following tumor nephrectomy. *Urol Int* 1988;43(5):273-275
 49. Piltz S, Meimarakis G, Wichmann MM, ve ark. Long-term results after pulmonary resection of renal cell carcinoma metastases. *Ann Thorac Surg* 2002;73(4):1082-1087
 50. Fischer CG, Schmid HP. Operative therapy in disease progression and local recurrence of renal cell carcinoma. *Urol Int* 1999;63(1):10-15
 51. Fourquier P, Regnard JF, Rea S ve ark. Lung metastases of renal cell carcinoma: results of surgical resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997;11(1):17-21
 52. van der Poel HG, Roukema JA, Horenblas S ve ark. Metastasectomy in renal cell carcinoma: A multicenter retrospective analysis. *Eur Urol* 1999;35(3):197-203
 53. Ollila DW, Morton DL. Surgical resection as the treatment of choice for melanoma metastatic to the lung. *Chest Surg Clin N Am* 1998;8(1):183-196
 54. Allen PJ, Coit DG. The role of surgery for patients with metastatic melanoma. *Curr Opin Oncol* 2002;14(2):221-226
 55. Nibu K, Nakagawa K, Kamata S, ve ark. Surgical treatment for pulmonary metastases of squamous cell carcinoma of the head and neck. *Am J Otolaryngol* 1997;18(6):391-395
 56. Sihoe ADL, Van Schil P. Non-small cell lung cancer: when to offer sublobar resection. *Lung Cancer*, 2014;86(2):115-120
 57. Handy JR, Bremmer RM, Crocenzi TS, ve ark. Expert consensus document on pulmonary metastasectomy. *Ann Thorac Surg* 2019;107(2):631-649