

Bölüm 24

AKSİLLER TERSİNE HARİTALAMA (ARM: AXILLARY REVERSE MAPPING)

Mehmet Zeki BULDANLI¹

GİRİŞ:

Kadınlarda en sık görülen kanser türü olan meme kanserinin tanı anında bölgesel lenf nodu metastazı sık saptanabilmektedir. Bölgesel lenf nodu metastazı, genel anlamda meme kanseri hücrelerinin aksiller lenf nodlarına metastazının bulunması anlamını içermektedir. Aksiller lenf nodu metastazı, klinik pratikte en önemli prognostik kriterler arasında yer almakta ve tedavi modalitelerine karar vermede direkt etkiye sahiptir (1).

Aksiller lenf nodu metastazı saptanan olgularda standart tedavi olarak uygulanan aksiller lenf nodu diseksiyonu, Level I, II aksiller diseksiyon veya Level I, II, III aksiller diseksiyon şeklinde uygulanan cerrahi girişimler olup aksilla apeksinde gross hastalık gözlenmedikçe son derece düşük metastaz riski nedeniyle eşlik eden Level III aksiller diseksiyon gereksiz olarak kabul edilmektedir. Zaman içerisinde yapılmış olan çalışmalar ve hasta takiplerinde aksiller diseksiyonun hastanın genel sağkalımı üzerine etkisinin kısıtlı olduğu hastalısız sağkalıma katkısı olduğu gözlenmiştir. Bu da aksiller diseksiyona alternatif yöntemlerin aranmasını beraberinde getirmiştir. Bunlardan biri de sentinel lenf nodu biyopsisidir. Bu yöntem, aksiller lenf nodu metastazı varlığını saptamada primer tümörü drene eden lenfatik zincirin ilk lenf nodunun biyopsisi ve muhtemel lenf nodu yayılım varlığını belirlemeye yönelik bir girişimdir. Günümüz çalışmalarında sentinel lenf nodu pozitif olan hastalarda bile yapılan aksiller diseksiyonda ilave metastatik lenf nodu sayısının oldukça az olması nedeniyle nomogramlar çıkarılmış ve gereksiz aksiller diseksiyondan kaçınılması hedeflenmiştir. Yapılan pek çok randomize prospektif çalışma ile güvenilirliği ortaya konulan sentinel lenf nodu bi-

¹ Uzman Doktor, T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, mehmetzeki.buldanli@sbu.edu.tr

düğü pek çok çalışmada ortaya konulmuştur. Ancak meme ve üst ekstremitel lenfatik kanalları arası bağlantılar ve crossover nodların varlığı onkolojik güvenilirlik açısından soru işaretlerini beraberinde getirmektedir.

Bu sebeple özellikle uygun hasta gruplarında, düşük nodal lenfoid invazyon varlığında, uygun zaman ve teknikte aksiller tersine haritalama uygulanabilir. Ancak aksiller tersine haritalama prosedürünün daha da geliştirilmesi ve onkolojik güvenilirliğinin tam anlamıyla sağlanması için daha çok prospektif randomize çalışmalara ve sistematik derlemelere ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Aydinler A, İgci A, Soran A, (2016) *Breast disease: Diagnosis and pathology*. Switzerland: Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-22842-6, ISBN: 978-3-319-22843-3 (eBook), doi: 10.1007/978-3-319-22843-3.
2. Mulholland MW, Doherty GM, (2008) *Cerrahide komplikasyonlar*. (Yeşim Erbil, Ünal Değerli, Çev. Ed.leri), Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri. ISBN: 9789752771796.
3. Klimberg VS, Douek M. (2016). Axillary reverse mapping (ARM) as a means to reduce lymphedema during sentinel lymph node or axillary node dissection. In Toi M, Winer E, Benson J, Klimberg VS (Eds.), *Personalized treatment of breast cancer* (pp. 63-76), Japan: Springer International Publishing. ISBN: 978-4-431-55551-3, ISBN: 978-4-431-55552-0 (eBook), doi: 10.1007/978-4-431-55552-0.
4. Hama Y, Koyama Y, Urano Y, et al. Simultaneous two-color spectral fluorescence lymphangiography with near infrared quantum dots to map two lymphatic flows from the breast and the upper extremity. *Breast Cancer Res Treat*. 2007;103(1):23–8. doi:10.1007/s10549-006-9347-0.
5. Pavlista D, Eliska O. Analysis of direct oil contrast lymphography of upper limb lymphatics traversing the axilla—a lesson from the past—contribution to the concept of axillary reverse mapping. *Eur J Surg. Oncol* 2012;38(5):390–4. doi:10.1016/j.ejso.2012.01.010.
6. Kültüroğlu, Mahmut Onur. *Meme kanserli hastalarda ters aksiller haritalamanın onkolojik prensiplere göre güvenilirliğinin belirlenmesi*. Tıpta Uzmanlık Tezi. T.C. S.B. Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, 2018.
7. Ahmed M, Rubio T, Kovacs T, et al. Systematic review of axillary reverse mapping in breast cancer. *Br J Surg*. 2016;103:170–8. doi: 10.1002/bjs.10041.
8. Buldanlı, Mehmet Zeki. *Selim ve habis meme hastalıklarında DR-70 elisa testinin tanusal duyarlılık ve özgüllüğünün değerlendirilmesi*. Tıpta Uzmanlık Tezi. T.C. S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, 2017.
9. Tosun S, Yalman H, Özçelik A, et al. Lymphedema after axillary surgery. *Medeniyet Med J*. 2002; 17(2): 87-90.
10. Noguchi M. Axillary reverse mapping for preventing lymphedema in axillary lymph node dissection and/or sentinel lymph node biopsy. *Breast Cancer* 2010;17:155–7. doi: 10.1007/s12282-009-0173-1.
11. Huang HP, Zhou JR, Zeng Q. Risk factors associated with lymphedema among postmenopausal breast cancer survivors after radical mastectomy and axillary dissection in China. *Breast Care*. 2012;7:461-4. doi: 10.1159/000345459.
12. Alan S, Aktas H, Ersoy ÖF, et al. Stewart Treves Syndrome in a woman with mastectomy. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(2):WD01-2. doi: 10.7860/JCDR/2016/17541.7288.
13. Tummel E, Ochoa D, Korourian S, et al. Does axillary reverse mapping prevent lymphedema after lymphadenectomy? *Ann Surg*. 2017;265(5):987-92. doi: 10.1097/SLA.0000000000001778.

14. Noguchi M. Z-11 trial and rethinking axillary reverse mapping. *Breast Cancer*. 2015;22(2):99-100. doi: 10.1007/s12282-015-0582-2.
15. Thompson M, Korourian S, Henry-Tillman R, et al. Axillary reverse mapping (ARM): a new concept to identify and enhance lymphatic preservation. *Ann Surg Oncol*. 2007;14(6):1890-5. doi: 10.1245/s10434-007-9412-x.
16. Boneti C, Korourian S, Diaz Z, et al. Scientific Impact Award: axillary reverse mapping (ARM) to identify and protect lymphatics draining the arm during axillary lymphadenectomy. *Am J Surg*. 2009;198(4):482-7. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.06.008.
17. Shao X, Sun B, Shen Y. Axillary reverse mapping (ARM): where to go. *Breast Cancer*. 2019;26:1-10. doi: 10.1007/s12282-018-0886-0.
18. Nos C, Lesieur B, Clough KB, et al. Blue dye injection in the arm in order to conserve the lymphatic drainage of the arm in breast cancer patients requiring an axillary dissection. *Ann Surg Oncol*. 2007;14(9):2490-6. doi: 10.1245/s10434-007-9450-4.
19. Boneti C, Korourian S, Bland K, et al. Axillary reverse mapping: mapping and preserving arm lymphatics may be important in preventing lymphedema during sentinel lymph node biopsy. *J Am Coll Surg*. 2008;206(5):1038-42. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.
20. Britton TB, Solanki CK, Pinder SE, et al. Lymphatic drainage pathways of the breast and the upper limb. *Nucl Med Commun*. 2009;30(6):427-30. doi: 10.1097/MNM.0b013e328315a6c6.
21. Gennaro M, Maccauro M, Sigari C, et al. Selective axillary dissection after axillary reverse mapping to prevent breast-cancer-related lymphoedema. *Eur J Surg Oncol*. 2013;39(12):1341-5. doi: 10.1016/j.ejso.2013.09.022
22. Noguchi M, Inokuchi M, Zen Y. Complement of peritumoral and subareolar injection in breast cancer sentinel lymph node biopsy. *J Surg Oncol*. 2009;100(2):100-5. doi: 10.1002/jso.21308.
23. Sakurai T, Endo M, Shimizu K, et al. Axillary reverse mapping using fluorescence imaging is useful for identifying the risk group of postoperative lymphedema in breast cancer patients undergoing sentinel node biopsies. *J Surg Oncol*. 2014;109(6):612-5. doi: 10.1002/jso.23528
24. Ponzzone R, Mininanni P, Cassina E, et al. Axillary reverse mapping in breast cancer: can we spare what we find? *Ann Surg Oncol*. 2008;15(1):390-1. doi: 10.1245/s10434-007-9663-6.
25. Kuusk U, Seyednejad N, McKeivitt EC, et al. Axillary reverse mapping in breast cancer: a Canadian experience. *J Surg Oncol*. 2014;110(7):791-5. doi: 10.1002/jso.23720.
26. Rubio IT, Cebrecos I, Peg V, et al. Extensive nodal involvement increases the positivity of blue nodes in the axillary reverse mapping procedure in patients with breast cancer. *J Surg Oncol*. 2012;106(1):89-93. doi: 10.1002/jso.23048.
27. Tausch C, Baege A, Dietrich D, et al. Can axillary reverse mapping avoid lymphedema in node positive breast cancer patients? *Eur J Surg Oncol*. 2013;39(8):880-6. doi: 10.1016/j.ejso.2013.05.009.
28. Yue T, Zhuang D, Zhou P, et al. A prospective study to assess the feasibility of axillary reverse mapping and evaluate its effect on preventing lymphedema in breast cancer patients. *Clin Breast Cancer*. 2015;15:301-6. doi: 10.1016/j.clbc.2015.01.010.
29. Klompenhouwer EG, Gobardhan PD, Beek MA, et al. The clinical relevance of axillary reverse mapping (ARM): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013;14:111. doi: 10.1186/1745-6215-14-111.
30. Bedrosian I, Babiera GV, Mittendorf EA, et al. A phase I study to assess the feasibility and oncologic safety of axillary reverse mapping in breast cancer patients. *Cancer*. 2010;116(11):2543-8. doi: 10.1371/journal.pone.0150285.
31. Casabona F, Bogliolo S, Valenzano Menada M, et al. Feasibility of axillary reverse mapping during sentinel lymph node biopsy in breast cancer patients. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(9):2459-63. doi: 10.1245/s10434-009-0554-x.
32. Ikeda K, Ogawa Y, Komatsu H, et al. Evaluation of the metastatic status of lymph nodes identified using axillary reverse mapping in breast cancer patients. *World J Surg Oncol*. 2012;10:233. doi: 10.1186/1477-7819-10-233.
33. Han JW, Seo YJ, Choi JE, et al. The efficacy of arm node preserving surgery using axillary reverse mapping for preventing lymphedema in patients with breast cancer. *J Breast Cancer*.

- 2012;15(1):91–7. doi: 10.4048/jbc.2012.15.1.91.
34. Pavlista D, Koliba P, Eliska O. Axillary reverse mapping--chance to prevent lymphedema in breast cancer patients. *Ceska Gynekol.* 2011 Oct;76(5):355-9.
 35. Ochoa D, Korourian S, Boneti C, et al. Axillary reverse mapping: five-year experience. *Surgery.* 2014;156(5):1261–8. doi: 10.1016/j.surg.2014.05.011.
 36. Deng H, Chen L, Jia W, et al. Safety study of axillary reverse mapping in the surgical treatment for breast cancer patients. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2011;137(12):1869–74. doi: 10.1371/journal.pone.0150285.
 37. Britton TB, Solanki CK, Pinder SE, et al. Lymphatic drainage pathways of the breast and the upper limb. *Nucl Med Commun.* 2009;30(6):427–30. doi: 10.1097/MNM.0b013e328315a6c6.
 38. Nos C, Kaufmann G, Clough KB, et al. Combined axillary reverse mapping (ARM) technique for breast cancer patients requiring axillary dissection. *Ann Surg Oncol.* 2008;15(9):2550–5. doi: 10.1245/s10434-008-0030-z.
 39. Noguchi M, Noguchi M, Nakano Y, et al. Axillary reverse mapping using a fluorescence imaging system in breast cancer. *J Surg Oncol.* 2012;105(3):229–34. doi: 10.1002/jso.22094.
 40. Ponzone R, Cont NT, Maggiorotto F, et al. Extensive nodal disease may impair axillary reverse mapping in patients with breast cancer. *J Clin Oncol.* 2009;27(33):5547–51. doi: 10.1200/JCO.2009.22.1846.
 41. Boccardo F, Casabona F, De Cian F, et al. Lymphedema microsurgical preventive healing approach: a new technique for primary prevention of arm lymphedema after mastectomy. *Ann Surg Oncol.* 2009;16(3):703–8. doi: 10.1245/s10434-008-0270-y.
 42. Mihara M, Hayashi Y, Hara H, et al. Lymphatic-venous anastomosis for the radical cure of a large pelvic lymphocyst. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19(1):125–7. doi: 10.1016/j.jmig.2011.09.012.
 43. Damstra RJ, Voesten HG, van Schelven WD, et al. Lymphatic venous anastomosis (LVA) for treatment of secondary arm lymphedema. A prospective study of 11 LVA procedures in 10 patients with breast cancer related lymphedema and a critical review of the literature. *Breast Cancer Res Treat.* 2009;113(2):199–206. doi: 10.1007/s10549-008-9932-5.
 44. Noguchi M. Axillary reverse mapping for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;119(3):529–35. doi: 10.1007/s10549-009-0578-8.