

유경 횡복직근피판술을 이용한 유방재건 시 발견된 백색선의 결손: 증례보고

여관구 · 김준규

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 성형외과학교실

Absence of Linea Alba in Breast Reconstruction with Pedicled TRAM Flap: A Case Report

Kwan Koo Yeo, M.D., June-kyu Kim, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: The anatomical anomaly of the rectus abdominis muscle and its fascia is very rare. No case of the absence of the linea alba below the umbilicus has yet been reported. During breast reconstruction with pedicled TRAM flap, we experienced one case of absence of linea alba.

Methods: The patient was a 38-years old female who underwent immediate breast reconstruction with pedicled TRAM flap after Right modified radical mastectomy in June 2010. While the TRAM flap was being elevated, bilateral twitching of the rectus abdominis muscle occurred when electrocautery was applied, and we found the absence of the linea alba below the umbilicus.

Results: When the rectus abdominis muscle was exposed, the linea alba below the umbilicus was not observed, and the bilateral rectus abdominis muscle was indistinguishably fused in a gross observation. In addition, bilateral twitching of rectus abdominis muscle was simultaneously observed as one muscle unit when electrocautery was applied. As with both rectus abdominis muscles was bluntly dissected with scissors, the scanty fatty tissues were observed between the both rectus muscles, and the bilateral rectus abdominis muscle was easily separated. The flap was transposed into the corresponding defect to make breast mound. Midline fascia was fixed to the posterior rectus sheath to reconstruct similar anatomic linea alba. Abdominal defect was reinforced by suturing between remaining anterior rectus sheath.

Received October 14, 2010
Revised December 14, 2010
Accepted December 17, 2010

Address Correspondence: June-kyu Kim, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, 108 Pyung-dong, Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea. Tel: (02) 2001-2181/Fax: (02) 2001-2177/E-mail: crossmatching@hanmail.net

Conclusion: As the unexpected anatomical anomaly may affect the operation outcome, surgeons should be careful when they unexpectedly encounter the anatomical anomaly during an operation. Here, we report a rare case of absence of the linea alba seen at the time of pedicled TRAM flap elevation for breast reconstruction.

Key Words: Pedicled transverse rectus abdominis musculocutaneous (TRAM) flap, Linea alba

I. 서 론

유경 횡복직근피판술 (Pedicled TRAM)을 이용한 유방의 재건은 충분한 조직을 확보할 수 있어, 자가조직을 이용한 유방재건술 중 가장 널리 이용되는 방법 중 하나이다. 또한 복직근은 변이가 드물며, 이에 대한 자세한 해부학적인 연구가 뒷받침 되면서 더욱 많이 쓰이고 있다. 하지만, 유경 횡복직근피판술 후 공여부의 결손으로 인한 복벽의 약화로 술후 복벽의 팽윤 (bulging)이나 탈장이 발생할 수 있기에 이에 대한 대책이 중요하다. 복직근막 및 백색선은 복벽의 강도를 유지하는데 중요한 역할을 하는데, 배꼽 이하의 백색선 (Linea alba)의 부재는 보고된 바 없다. 본 교실에서는 유방암 수술 후 유경 횡복직근피판술을 이용한 유방재건술을 시행하는 과정에서 발견한 1례의 배꼽 이하의 백색선의 결손에 대해 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 증 례

38세 여자 환자가 건강검진 상 발견된 우측 유방의 유방암을 주소로 즉시유방재건술을 위하여 내원하였다. 고식적인 유경 횡복직근피판술을 계획하였으며, 술전 복부조직에 대한 CT나 MRI 등의 영상의학적인 검사는 시행하지 않았다. 이전에 다른 복부 수술의 기왕력은 없었다. 변형근치유방절제술 후 좌측 복직근을 이용한 유경 횡복직근피판술로 즉시 유방재건술을 시행하였다. 피판거상은 통상적인 방법으로 진행하였으며, 배꼽 상방에서부터 복직근을 거상하여 하방으로 내려오는 중 배꼽상방에서는 존재하던 백색선이 배꼽아래에서 소실되고, 전기소작에 의한 복직근의 연속

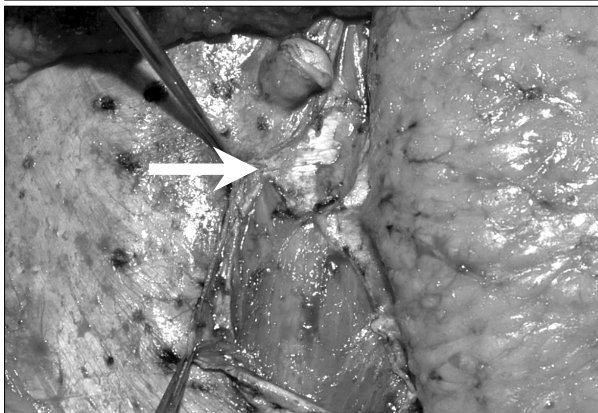
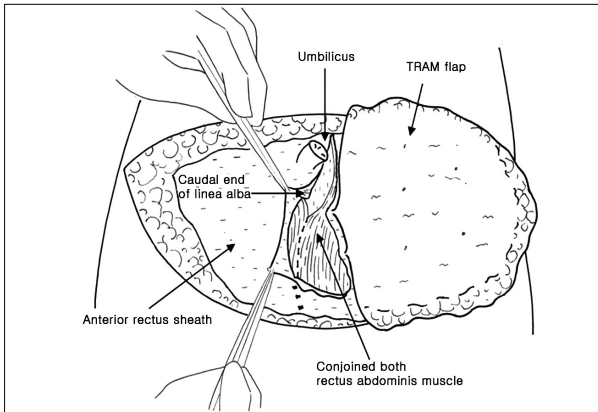


Fig. 1. (Above) An intraoperative photograph showing fused rectus abdominis muscles below the level of the umbilicus due to absence of the linea alba (Center) Schematic illustration (Below) A close-up view.

(twitching)이 좌우에서 혼재되어 나타나는 현상을 발견하였다.

활꼴선(arcuate line)까지 박리하여 복직근을 노출시킨 결과 배꼽 아래의 백색선(linea alba)이 보이지 않고, 육안적으로 양측 복직근이 구별없이 융합되어 있었으며, 전기소작에 의한 근육연축 또한 양측 복직근에서 동시에 관찰되었다(Fig. 1). 좌측 횡복직근 거상을 위하여 복직근 정중 부위를 가위로 둔적박리(blunt dissection)하였고, 두 근육 사이에

얼마 안 되는 지방조직이 근막처럼 존재하는 것이 관찰되었으며, 양측의 복직근의 분리는 큰 어려움 없이 진행되었다.

거대한 횡복직근피판을 재건할 유방결손 부위로 옮긴 후, 공여부는 복벽의 강화를 위하여 중앙의 근막을 뒤곧은근집(posterior rectus sheath)에 고정함으로 인위적인 백색선을 형성시키고, 남아있는 복직근의 근막끼리 서로 견고히 봉합한 후, 유방재건술을 성공적으로 마쳤고, 환자는 술후 3개월간 탈장 등의 문제없이 지내고 있다.

III. 고 찰

1982년 Hartrampf 등¹에 의하여 처음 소개된 유경횡복직근피판술(Pedicle TRAM flap)을 이용한 유방재건술은 지속적으로 꾸준히 변화와 보완을 거치면서 현재 유방재건술의 표준술식이 되었다. 유경횡복직근피판술은 복부의 조직을 이용하므로 피판 자체만으로도 유방재건에 필요한 충분한 양의 피부와 피하지방조직을 확보할 수 있으며, 정상 유방과 비슷한 촉감과 모양의 유방으로 만들어 줄 수 있다. 또한 공여부의 반흔이 비교적 흉하지 않고 부가적으로 복부 성형술을 동시에 할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 이런 장점에도 불구하고 횡복직근피판술은 복직근의 결손을 야기함으로써 복벽의 약화와 팽윤이 생길 수 있고, 시간이 지남에 따라 탈장을 유발할 가능성이 있으며, 이들의 빈도는 0~40%로 다양하게 보고되고 있다.^{2,3} 최근에는 수술 후 복벽의 탈장의 빈도는 많이 줄어들었으나 복벽의 이완(laxity)이나 팽윤(bulging)이 여전히 문제가 되고 있기에 복벽 결손부의 보강에도 신경을 써야 하며, 이에 합성그물 등을 사용하는 방법도 고려할 수 있다.^{3,4}

복벽은 양측의 외복사근(External oblique muscle), 내복사근(internal oblique muscle), 복횡근(transversus abdominis muscle)의 건막 및 복직근으로 이루어져 있으며, 이들의 중앙에 백색선이 위치하고 있다. 백색선은 위쪽으로 견상 돌기까지 이르고, 아래쪽으로는 치골결합부까지 이르며, 배꼽 위쪽에서는 넓고, 얇은 양상을 나타내며, 배꼽 아래쪽에서는 좁고, 두꺼운 양상의 띠를 형성하는데, 이것은 외복사근 및 내복사근, 복횡근의 건막이 교차융합되어 형성된 콜라겐 섬유띠로 복벽의 안정에 매우 중요한 역할을 하고 있다.^{5,6}

본 성형외과학교실에서 유방재건을 위하여 시행한 유경횡복직근피판술 중 발견된 배꼽 아래에서의 백색선의 부재로 피판의 거상 후 복벽의 약화가 예상되어, 근막의 봉합시 중앙의 근막을 뒤곧은근집에 고정함으로 인위적인 백색선을 형성시켜 주었고, 남아있는 복직근의 근막끼리 서로 견고히 봉합하여 복벽을 고정한 후 수술을 마쳤다.

이번 수술에서 발견된 백색선의 부재는 극히 드문 해부학적 변이로 보고된 바 없으며, 백색선의 재형성 여부가 탈장

등의 복벽약화에 어떠한 영향을 미칠지는 정확히 알 수 없지만, 가능한 정상적인 해부학적 구조 및 기능을 갖추도록 수술하였으며, 장기적인 추적결과는 없지만, 환자는 수술 후 현재까지 복벽의 탈장 및 이완 등의 문제없이 잘 생활하고 있다. 만일, 술전 검사를 통하여 이러한 변이를 발견하였다면 수술 후 복벽의 약화 및 탈장 등의 합병증을 염려하여, 유리 횡복직근피판 등의 다른 술식으로의 전환도 고려해 보았을 것이다.

REFERENCES

1. Hartrampf CR, Schefflan M, Black PW: Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg* 69: 216, 1982
2. Sung CG, Han SH, Koh KS, Yoon KC, Chung BS: The versatile application of rectus abdominis flap. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 23: 181, 1996
3. Kroll SS, Marchi M: Comparison of strategies for preventing abdominal-wall weakness after TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 89: 1045, 1992
4. Moscona RA, Ramon Y, Toledano H, Barzilay G: Use of synthetic mesh for the entire abdominal wall after TRAM flap transfer. *Plast Reconstr Surg* 101: 706, 1998
5. Beer GM, Schuster A, Seifert B, Manestar M, Mihic-Probst D, Weber SA: The normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clin Anat* 22: 706, 2009
6. Rath AM, Attali P, Dumas JL, Goldlust D, Zhang J, Chevrel JP: The abdominal linea alba: an anatomico-radiologic and biomechanical study. *Surg Radiol Anat* 18: 281, 1996