

## 복강경 조절형 위밴드 삽입술 후 발생한 위밴드 이탈

가톨릭대학교 의과대학 성모병원 외과학교실

박인수 · 김응국 · 이홍찬

### Band Slippage after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB)

In-Soo Park, M.D., Eung-Kook Kim, M.D., Hong-Chan Lee, M.D.

Department of Surgery, St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

Laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) has proved to be safe and effective, worldwide. The perigastric technique was once the most frequent method of band placement, but posterior prolapse was a problem. The introduction of the pars flaccida technique has considerably reduced the incidence of this complication, and, currently, this technique is the most utilized method and recommended by most bariatric surgeons. However, LAGB with pars flaccida technique has rare complications such as band slippage and gastric pouch dilatation in 2~5% of patients. We have experienced 2 band replacement cases for band slippage and pouch dilatation each happening about 1 and 2 years after LAGB. (J Korean Surg Soc 2010;78:119-122)

**Key Words:** Laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB), Band slippage, Pouch dilatation, Bariatric surgery  
중심 단어: 복강경 조절형 위밴드 삽입술, 밴드 이탈, 위낭 확장, 비만 수술

### 서 론

고도 비만 환자에게 있어서 복강경 루와이 위우회술(laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass, LRYGB)과 더불어 많이 시행되고 있는 복강경 조절형 위밴드 삽입술(laparoscopic adjustable gastric banding, LAGB)의 경우 상대적으로 수술이 간단하고 수술 시간이 짧고 합병증이 적은 것으로 알려져 고도 비만 환자에게 안전하게 많이 시행되고 있다. 위밴드 삽입술의 경우 드물지만 약 2~5% 가량에서 수술 이후 밴드 이탈 및 위낭 확장이 발생했다는 보고가 있으며,<sup>(1,2)</sup> 처음 밴드 고정시 고정 방법, 수술 후에 밴드 조정(adjustment) 방법, 그리고 환자의 식사 습관 등이 이탈과 관련된 인자라고 보고되고 있다.<sup>(1-4)</sup>

책임저자: 이홍찬, 서울시 영등포구 여의도동 62  
☎ 150-713, 가톨릭대학교 성모병원 외과  
Tel: 02-3779-1175, Fax: 02-786-0802  
E-mail: gsmarco@catholic.ac.kr

접수일 : 2009년 5월 11일, 게재승인일 : 2009년 8월 7일

저자들은 그간의 복강경 조절형 위밴드 삽입술 경험을 바탕으로 수술 후 발생한 밴드 이탈 및 위낭 확장 및 폐색에 대한 수술적 치료 경험을 보고하고자 한다.

### 증 례

#### 증례 1

29세 여자 환자가 10년간의 반복되는 체중 감량 실패를 주소로 내원하였다. 환자는 내원 당시 체중은 100 kg, 체질량지수(body mass index, BMI)는 34 kg/m<sup>2</sup>, 초과 체중(excess body weight, EBW)은 33 kg이었다. 환자는 그동안 여러 가지 체중 감량법을 시도하였으나 번번히 실패하였으며 30 kg정도의 큰 체중변동 폭을 가지고 있었다.

환자는 비만과 관련된 동반 질환은 없었으며 수술 전 검사상 다른 특이 사항은 없었다. 저자들은 2007년 11월 복강경 위밴드 삽입술을 시행하였다. 술기는 저자들이 발표한 방법을 따랐다.<sup>(5)</sup> 수술 후 1일째 물을 먹기 시작했으며 수술 후 2일째 유동식 섭취 후 정상적으로 퇴원하였다.

이후 환자는 수술 후 2개월까지 외래 방문해 2차례의 밴드 조정을 시행 받았다. 이후 외래 방문이 중단되었다가 9개월째 외래 방문하였다. 점차 심해지는 구역과 물도 삼키기 어려운 증세를 주소로 내원하였으며 체중은 58.3 kg, 체질량지수는  $19 \text{ kg/m}^2$ 로 저체중 상태였다. 내원 당시 환자의 활력 징후는 혈압 100/60 mmHg, 맥박 98회/분, 호흡 20회/분, 체온  $36.5^\circ\text{C}$ 였으며 복부 진찰 소견상 상복부 통증 이외 특이 소견은 없었다. 환자는 그동안 인근 개인병원에서 밴드 조정을 받고 있었다.

환자는 상부위장관조영술을 시행받았다(Fig. 1). 결과상 밴드가 이탈되어 있었으며 위낭의 확장 소견이 관찰되었다. 이에 수술을 권유했으나 환자의 개인적 사정으로 수술을 시행하지 못하고 밴드에 주입되어 있던 식염수를 제거하고 경과를 관찰하였다.

환자는 이후 점차 증세가 호전되던 중 12개월째 다시 구역, 구토의 증세를 주소로 내원하였다. 이에 상부위장관조영술을 재시행하였다(Fig. 2). 결과상 밴드의 이탈이 현저히 심해졌으며 위낭의 확장도 더 심해진 것을 확인하였다.

이에 저자들은 2008년 12월 수술을 시행하였다. 이전의 투관침 자리를 이용하여 복강내 진입하였으며 이전 밴드의 위치복원(repositioning)을 목적으로 수술을 진행하였다. 밴드는 위 체부 중간까지 이탈되어 내려와 있었으며 주변의 만성 염증 및 섬유화 반응으로 위 장막과 위장간막의 비후 소견이 있었다(Fig. 3). 저자들은 이탈된 밴드의 교정(revision) 과정 중에서 밴드의 손상이 발생하여 밴드를 복강 외로 제

거하고 새로운 밴드를 복강 내로 삽입하여 밴드 교환술(replacement)을 시행하였다. 수술은 이전 술기와 동일하게 진행하였다. 환자는 수술 이후 1일째부터 물을 먹고 2일째 배액관 제거 및 유동식 섭취 후 정상적으로 퇴원하였다.

## 증례 2

20세 여자 환자가 7년간 지속된 체중 증가를 주소로 내원하였다. 환자는 내원 당시 체중은 106.4 kg, 체질량지수는  $38.6 \text{ kg/m}^2$ , 초과 체중은 45 kg이었다. 환자는 비만과 관련된 동반 질환으로 고혈압이 있었으며 평소 심한 코골이가 있었다. 저자들은 2006년 10월 복강경 위밴드 삽입술을 시행하였다. 수술 후 1일째 물을 먹기 시작했으며 수술 후 2일째



Fig. 2. UGIS finding of band slippage 12 months after operation in case 1.



Fig. 1. UGIS finding of band slippage 9 months after operation in case 1.

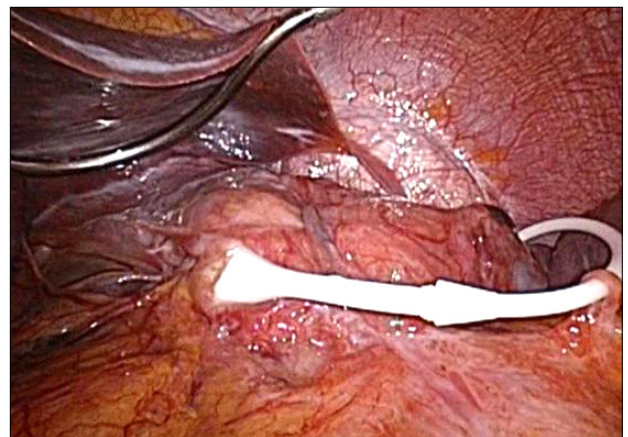


Fig. 3. OP finding of band slippage in case 1.

정상적으로 퇴원하였다.

환자는 수술 후 8개월에 87.2 kg으로 체중이 감소했으며 당시 반복되는 구토를 주소로 외래 방문했으나 음식조절과 보존적인 치료로 호전되었다. 이후 수술 후 14개월까지 외래 방문해 2차례의 밴드 조정을 시행 받았다. 이후 외래 방문이 중단되었다가 수술 후 27개월째 약 1개월간의 지속적 인 식욕부진, 구역, 구토 및 전신 쇠약을 주소로 응급실을 방문하였다. 응급실 내원시 체중은 50 kg 미만으로 감소한 상태였고 환자는 궤뇨가 있었으며 심한 탈수 상태였고 혈액 검사상 탈수에 의한 급성신부전증 소견을 보이고 있었다. 체질량지수는  $15 \text{ kg/m}^2$  정도로 심한 저체중 상태였다. 환자는 그동안 장기적인 구역, 구토의 악화에도 불구하고 인근 개인병원만 몇 차례 방문하였으며 급격한 체중감소 및 전신쇠약에도 불구하고 별다른 병식을 가지지 못하고 지내고 있었다.

환자는 상부위장관조영술을 시행 받았다(Fig. 4). 결과상 이전 증례처럼 밴드가 이탈되어 있었으며 위낭의 확장 및 폐색 소견이 관찰되었다. 이에 2009년 1월에 수술을 시행하였다. 밴드는 위 체부 중간까지 이탈되어 내려와 있었으며 이전 증례와 유사하게 주변의 만성 염증 및 섬유화 반응으로 위 장막과 위장간막의 비후 소견이 있었다. 수술은 이전 술기와 동일하게 진행하였으며 별다른 문제없이 이탈된 밴드의 교정과 위치복원술을 시행하였다.

환자는 수술 이후 1일째부터 물을 먹고 2일째 혈액 검사상 호전 소견을 보이며 유동식 섭취 후 별다른 문제없이



Fig. 4. UGIS finding of band slippage 27 months after operation in case 2.

정상적으로 퇴원하였다.

## 고 찰

복강경 조절형 위밴드 삽입술 이후 발생할 수 있는 합병증으로 2~5% 가량에서 밴드 이탈과 위낭 확장이 발생한다는 보고가 있으며,<sup>(1,2)</sup> 드물게 튜브 시스템(tube system)의 분리(disconnection),<sup>(6)</sup> 튜브에 의한 소장 폐쇄,<sup>(7)</sup> 확장된 위낭의 괴사 등<sup>(8)</sup>이 보고되었다. 저자들의 경우 2009년까지 시행한 총 82예의 복강경 조절형 위밴드 삽입술 중에서 2예의 밴드 이탈(약 2.4%)을 경험하였다.

밴드 이탈이 발생하는 시점은 수술 후 수년 후에 체중이 급격히 감량되어가면서 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>(3,4)</sup>

이에 대한 수술적 치료 방법은 밴드의 제거, 위치복원, 교환으로 나누어 생각해 볼 수 있다.<sup>(1)</sup> 본 증례의 경우 밴드 교환과 위치복원을 시행했던 증례가 되었다.

밴드 이탈의 경우 방향에 따라 후방 이탈(posterior slippage), 전외측 이탈(anterolateral slippage), 동심성 이탈(concentric slippage)로 구분할 수 있다.<sup>(2,9)</sup> 밴드 이탈 및 이로 인한 위낭의 확장이 발생할 경우 밴드 내부의 압력이 증가하고 위낭의 확장이 발생하고 심한 경우 위 폐색이 발생하게 된다.

이러한 밴드 이탈을 예방을 위해 밴드를 고정하는 방법으로 perigastric technique (PGT) pars flaccid technique (PFT)가 있으며 최근에는 그물망(mesh)을 이용한 mesh PFT (MPFT), mesh plication PFT (MPPFT) 등이 있다.<sup>(10)</sup> 본 증례의 경우 현재 가장 많이 사용되는 pars flaccida 기법을 사용하였다.

밴드 이탈의 예방을 위한 술기 및 수술 후 관리에 대해서는 앞으로 좀 더 많은 경험 및 연구가 축적되리라 생각되나 저자들의 경험상 밴드 이탈을 예방하기 위해서는 수술시 정확한 pars flaccida 기법 시행과 수술 후 정기적인 외래방문과 계획된 밴드 조정 등이 중요한 인자라고 생각된다. 밴드 조정의 경우 저자들은 port 부위를 통한 식염수 주입을 보통 5~8주마다 시행하는데 이는 환자의 식사량, 포만감, 체중 변동 등에 따라 조정을 시행하고 있다.

또한 수술 후 외래 추적 시 급격한 체중 감소 및 반복되는 구역, 구토가 발생시 밴드 이탈의 가능성을 생각해봐야 할 것이며 이에 대한 환자 교육도 필요하리라 생각된다.

저자들은 복강경 조절형 위밴드 삽입술 후 1년째와 2년째 발생한 밴드 이탈과 이로 인한 위낭 확장 및 위폐색에

대한 밴드 교환술 및 위치복원술을 성공적으로 경험하였기에 이를 증례 보고한다.

## REFERENCES

- 1) Manganiello M, Sarker S, Tempel M, Shayani V. Management of slipped adjustable gastric bands. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4:534-8.
- 2) Chevallier JM, Zinzindohoue F, Douard R, Blanche JP, Berta JL, Altman JJ, et al. Complications after laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity: experience with 1,000 patients over 7 years. *Obes Surg* 2004;14:407-14.
- 3) Ponce J, Fromm R, Paynter S. Outcomes after laparoscopic adjustable gastric band repositioning for slippage or pouch dilation. *Surg Obes Relat Dis* 2006;2:627-31.
- 4) Foletto M, Bernante P, Busetto L, Pomerri F, Vecchiato G, Prevedello L, et al. Laparoscopic gastric rebanding for slippage with pouch dilation: results on 29 consecutive patients. *Obes Surg* 2008;18:1099-103.
- 5) Kim E, Kim D, Lee S, Lee H. Minimal-scar laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB). *Obes Surg* 2009;19:500-3.
- 6) Kirshstein B, Avinoach E, Mizrahi S, Lantsberg L. Presentation and management of port disconnection after laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Endosc* 2009;23:272-5.
- 7) Shipkov CD, Uchikov AP, Uchikova EH. Small bowel obstruction by the silicone tube of the gastric band. *Obes Surg* 2004;14:1280-2.
- 8) Iannelli A, Facchiano E, Sejour E, Baque P, Piche T, Gugenheim J. Gastric necrosis: a rare complication of gastric banding. *Obes Surg* 2005;15:1211-4.
- 9) Keidar A, Szold A, Carmon E, Blanc A, Abu-Abeid S. Band slippage after laparoscopic adjustable gastric banding: etiology and treatment. *Surg Endosc* 2005;19:262-7.
- 10) Thornton CM, Rozen WM, So D, Kaplan ED, Wilkinson S. Reducing band slippage in laparoscopic adjustable gastric banding: the mesh plication pars flaccida technique. *Obes Surg* 2009;19:1702-6.