

메쉬 플러그 헤르니아보합술

국립의료원 일반외과

이 광 수 · 김 종 흥 · 최 경 우

Mesh Plug Hernia Repair

Kwang Soo Lee, M.D., Jong Heung Kim, M.D. and Kyung Woo Choi, M.D.

Purpose: A mesh plug hernia repair has revealed encouraging results in inguinal hernia repair. This article compares our results with both conventional hernia repair and the mesh plug hernia repair procedure.

Methods: From January 1999 to October 2000, we performed 171 herniorrhaphies. Among these cases, we analyzed 49 cases of mesh plug hernia repair and 47 cases of conventional hernia repair. We recorded incidents of recurrence, postoperative complications, surgical time, duration of hospital stay, and the use of narcotics and antibiotics.

Results: There were no significant differences observed concerning recurrence, postoperative complications, duration of hospital stay, or the use of antibiotics and analgesics, however the surgical time was significantly reduced in the mesh plug hernia repair procedure. (55.51 ± 25.46 minutes versus 65.65 ± 18.87 minutes, $P < 0.05$)

Conclusion: Compared with the conventional sutured surgical technique, a mesh plug hernia repair uses less overall dissection and ensures a tension free hernioplasty, resulting in a shortened surgical time, greater patient comfort, rapid rehabilitation, decreased recurrence and lower rates overall complications. (*J Korean Surg Soc* 2001;60:443-446)

Key Words: Mesh plug, Hernioplasty

중심 단어: 메쉬 플러그, 헤르니아보합술

Department of General Surgery, National Medical Center, Seoul, Korea

서 론

서혜부 헤르니아의 수술은 미국 내에서 일반외과영역

책임저자: 이광수, 서울시 중구 을지로 6가 18-79

☎ 100-196, 국립의료원 일반외과

Tel: 02-2260-7165, Fax: 2269-0750

E-mail: 316kslee@hanmail.net

접수일 : 2001년 2월 28일, 게재승인일 : 2001년 3월 13일

중 가장 많이 시행되는 수술로서 1998년에만 약 750,000 예의 수술이 시행되었으며 특히 1980년대 중반부터 prosthetic mesh의 사용이 각광을 받아왔다. 1884년 Bassini와 Halsted가 서혜부 헤르니아에 대한 효과적인 수술을 처음 소개한 후 재발을 줄이기 위한 다양한 수술방법이 많은 외과의들에 의해 시행되어 왔으나 약해진 후벽을 강화하는 고식적 헤르니아보합술(conventional hernia repair)은 대체적으로 10% 내지 15%의 재발률을 나타내왔다.(1,2)

서혜관(inguinal canal)을 plugging함으로써 탈장이 되는 것을 막는 방법을 처음 시행한 사람은 1830년대 중반 Pierre Nicholas Gerdy로서 피부를 말아 넣어서 plugging을 시행하였고 이후 1980년대의 Arthur Gilbert를 거쳐서 Rutkow와 Robins에 의해서 메쉬 플러그 무긴장 헤르니아보합술(mesh plug "tension-free" hernioplasty)이 널리 시행되었다. 메쉬 플러그 헤르니아보합술은 재발률을 낮추며 수술 후 통증과 합병증이 적고 수술방법이 단순하며 복강경하 헤르니아보합술 보다 저렴한 비용이 드는 장점이 많은 수술방법으로 생각된다. 국내에서도 수년 전부터 시행되고 있었으나 그 수술에 대한 단기간의 결과가 없어서 이에 저자들은 1999년 1월 1일부터 2000년 10월 31일까지 22개월 동안 국립의료원에서 서혜부 헤르니아로 인하여 수술 받은 환자 중에서 만 15세 이상 성인을 대상으로 무작위로 추출한 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 받은 49예와 고식적 헤르니아보합술을 받은 47예를 추적 조사하여 비교 분석하였다.

방 법

1) 연구대상

1999년 1월 1일부터 2000년 10월 31일까지 국립의료원 일반외과에서 서혜부 헤르니아보합술을 받은 171예 중 메쉬플러그 헤르니아보합술을 받은 49예를 무작위로 선발하여 주 대상으로 삼았으며 같은 기간내의 고식적 헤르니아보합술을 받은 47예를 무작위로 선발하여 비교 대상으로 삼아 후향적 고찰방법으로 비교 검토하였다. 헤르니아가 양측에 발생한 경우 및 감돈된 경우나 개복술을 한 경우는 제외하였고 타 질환이 동반되었거나 건강상태가 불량한 경우도 대상에서 제외하였다. 또한 단순한 상위 결

찰술을 시행받은 경우도 제외하였다.

2) 연구방법

(1) 수술 및 마취방법: 서혜부 헤르니아봉합술은 주로 척추마취하에 시행되었으며 그 외에 전신마취나 경막하마취, 국소 마취 등이 시행되었다. 국소 마취시에는 1% lidocaine을 사용하여 피하조직에 주입하였다. 수술시 사용한 mesh는 prolene mesh를 사용하였으며 봉합사는 주로 silk 3.0를 사용하였다. 수술시 헤르니아낭은 절제하고 근위부 열공을 결찰하거나 혹은 헤르니아낭을 열지 않고 근위부 열공으로 넣는 방법을 시행하였다. 이후에 mesh plug를 cone 모양으로 만들어 근위부 열공으로 삽입하였고 그 위에 다시 prolene mesh편을 서혜관의 후벽의 전면부에 부착하였다. 이러한 prolene mesh편은 “Velcro-like” 작용을 나타내어 mesh plug의 이동을 방지하는 역할을 하였다.

(2) 비교항목: 수술의 결과를 재발유무, 합병증유무, 수술시간의 차이, 입원기간, 진통제와 항생제의 사용 등의 항목을 비교하였다. 모든 결과의 통계는 SPSS 9.0 version을 이용하여 χ^2 test와 independent samples test를 사용하였으며 $P < 0.05$ 일 때 통계적 유의성이 있는 것으로 해석하였다.

진단 및 Nyhus 분류는 이학적 진찰로 결정되었다. Nyhus 분류상 간접 서혜부 헤르니아로서 내서혜륜이 정상인 경우 type I, 간접 서혜부 헤르니아로서 내서혜륜이 확장되었으나 서혜부 후벽이 정상인 경우 type II, 직접 서혜부 헤르니아로서 후벽이 약해진 경우 type IIIA, 간접 서혜부 헤르니아로서 내서혜륜이 확장되어 있으며 내측으로 Hesselbach 삼각의 복횡근근막을 잠식하였거나 손상된 경우 type IIIB, 대퇴 헤르니아인 경우 type IIIC, 재발된 헤르니아로서 직접 서혜부 헤르니아를 type IVA, 간접 서혜부 헤르니아를 type IVB, 대퇴 헤르니아를 type IVC, 복합된 경우를 type IVD로 분류하였다.(3) 두 군 사이에 진단 및 Nyhus 분류에는 유의한 차이가 없었다(Table 1, 2).

2) 재발

재발 유무 확인은 의무기록과 전화 통화로 결과를 알아 보았다. 두 군 모두에서 재발은 없었다. 이는 대상 환자들의 추적기간이 짧아 장기간 추적 관찰할 여유가 없었기 때문이라고 생각된다.

3) 합병증

수술 후 합병증으로 고식적 헤르니아봉합술을 시행받은

결 과

1) 환자의 특징 및 진단

환자의 평균연령은 고식적 헤르니아봉합술을 시행받은 경우 52.9세였고, 메쉬 플러그 헤르니아봉합술을 시행받은 경우 53.7세로 큰 차이는 없었다. 환자의 성별은 고식적 헤르니아봉합술을 시행받은 경우 남자가 41예, 여자는 6예였고, 메쉬 플러그 헤르니아봉합술을 시행받은 경우 남자가 45예, 여자가 4예로 큰 차이가 없었다.

Table 1. Characteristics of patient

		Conventional repair (n=47)	Mesh plug repair (n=49)
Age (years)	Mean	52.9	53.7
Sex	Male	41	45
	Female	6	4
Diagnosis	Right indirect	26	22
	Right direct	2	4
	Right femoral	0	1
	Right pantaloon	2	0
	Left indirect	13	17
	Left direct	4	3
	Left femoral	0	1
	Left pantaloon	0	0

Table 2. Nyhus classification of groin hernia

	Conventional repair (n=47)	Mesh plug repair (n=49)
Type I	0	0
Type II	1	1
Type IIIA	5	6
Type IIIB	37	36
Type IIIC	0	2
Type IVA	1	1
Type IVB	1	3
Type IVC	0	0
Type IVD	2	0

Table 3. Complications of herniorrhaphy

	Conventional repair (n=47)		Mesh plug repair (n=49)	
	Number	(%)	Number	(%)
Urinary retention	10	(21.7%)	5	(10.2%)
Seroma	0	(0%)	2	(4%)
Hematoma	0	(0%)	1	(2%)
Long term pain	1	(2.1%)	2	(4%)
etc	1	(2.1%)	1	(2%)

Table 4. Anesthesia, use of narcotics and operation time

		Conventional repair (n=47)	Mesh plug repair (n=49)	
Anesthesia	General	17	17	
	Spinal	26	26	
	Epidural	3	3	
	Local	1	3	
Narcotics	Use	40	43	
	Non-use	7	6	
Surgical time	(minutes)	65.65 ± 18.87	55.61 ± 25.46	P=0.03

경우 요폐가 10예, 장기간의 통증이 1예가 있었고 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행받은 경우 요폐가 5예, 장기간의 통증이 2예, 창상 장액종이 2예가 있었으며 두 군 사이에 통계학적 차이는 없었다(Table 3).

4) 마취방법 및 수술시간

마취방법에서 메쉬 플러그 헤르니아보합술의 경우 전신마취가 17예, 척추마취가 26예, 경막외 마취 3예, 국소마취가 3예였으나 두 군 사이에 유의한 차이는 없었다.

수술시간은 피부 절개부터 피부 봉합까지의 시간으로 정하였으며 고식적 헤르니아보합술을 시행한 경우 평균 65.65 ± 18.87분인데 비해 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행한 경우 평균 55.61 ± 25.46분(P=0.03)으로 수술시간의 단축에 유의한 차이가 있었다(Table 4).

5) 입원기간 및 진통제 및 항생제의 사용

메쉬 플러그 헤르니아보합술은 고식적 헤르니아보합술을 시행받은 경우와 비교하여 입원기간 및 진통제 및 항생제의 사용에 유의한 차이는 없었다.

고 찰

Plug를 이용한 헤르니아보합술은 무긴장(tension free) 수술의 한 방법으로 20년 전부터 시술되어 왔다. Lichenstein과 Shore가 1974년에 cigarette plug를 이용한 수술을 보고하였고 Shockett가 Marlex mesh를 소개하였고 1987년 Gilbert가 plug technique을 이용한 무봉합 탈장 교정술을 주장하였다.(1,3) 이후 Rutkow와 Robbins에 의해 널리 시행되었다. 이들에 의하면 메쉬 플러그 헤르니아보합술은 기존의 술식보다 더욱 수술방법이 단순하고 수술 후 통증이나 불편함이 적어 고식적 헤르니아보합술을 시행받은 경우보다 더 일찍 정상활동으로 복귀할 수 있다고 한다. 저자들의 경우에는 고식적 헤르니아보합술을 시행받은 군과 비교하여 진통제 사용에 큰 차이가 없었으나 이는 저자들이 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행한 경우에도 진통

제를 공히 사용하였기 때문이라고 생각되며 이는 개선되리라 생각된다.

Rutkow와 Robbins은 일차적으로 발생한 서혜부 헤르니아에 대해 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행한 경우 1% 미만, 또한 재발한 서혜부 헤르니아의 경우에도 3%의 재발률을 보고하였다. 저자들의 경우에는 두 군 모두에서 재발한 경우가 없었으나 이는 저자들이 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행한 예가 적고 추적기간도 짧기 때문이라고 생각된다. 메쉬 플러그 헤르니아보합술의 경험을 늘리고 장기간의 철저한 추적관찰이 필요하리라 생각된다.

메쉬 플러그 헤르니아보합술의 경우 마취는 주로 경막외 마취를 이용하였는데 이는 수술 후 수시간 후 활동이 가능하여 수술 당일 환자가 퇴원할 수 있다. 또한 국소마취에도 메쉬 플러그 헤르니아보합술이 고식적 헤르니아보합술보다 서혜부의 박리가 적어 이점이 있고 생각된다. 저자들의 경우에는 주로 척추 마취나 전신마취를 주로 이용하였고 국소마취하에 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행한 경우가 3예였다.

Rutkow와 Robbins은 일차적으로 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행하였을 때 평균 17분, 재발한 경우 20분의 수술시간이 단축되었다고 보고하였다. 저자들의 경우에 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행하였을 때 수술시간이 55.61 ± 25.46분으로 고식적 헤르니아보합술을 시행했을 경우보다 수술시간이 단축되었다(P=0.03). 이는 서혜부 박리가 적고 약해진 탈장 후벽을 봉합할 필요가 없기 때문이라고 생각된다.

Rutkow와 Robbins은 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 당일 수술로 시행하였고, 75%에서 진통제를 사용하지 않았으며 prosthetic mesh의 사용에 따른 예방적 항생제의 사용이 필요하지 않다고 하였다. 그리고 항생제의 사용을 필요로 하는 심한 감염증이 1% 미만에서 발생하였으나 prosthetic mesh를 제거할 정도의 감염은 없었다. 저자들의 경우에는 메쉬 플러그 헤르니아보합술을 시행한 경우에도 진통제 및 항생제를 공히 사용하였고 입원기간도 5일 이상 되었다. 이는 서구와 다른 사회적인 관습 및 제도상의

차이라고 생각되나 추후 불필요한 진통제 및 항생제의 사용과 입원기간의 단축 등 개선할 여지가 있다고 생각된다.

Rutkow와 Robbins은 메쉬 플러그 헤르니아봉합술에서 prosthetic hyperplasia가 수술 후 요장애 및 서혜부의 신경통을 발생하게 하는 요인이 된다고 생각하는 것은 선입견이라고 보고하였다. 이는 메쉬 플러그 헤르니아봉합술에서 서혜부 박리가 적고, 작용기간이 짧은 경막외 마취제의 사용 등이 요장애를 줄일 수 있다고 보고하였다. 저자들의 경우 요장애가 5예 장기간의 통증이 2예 발생하였다. 그러나 통계학적 의의는 없었다.

재발과 수술 후 통증감소 측면의 이점을 가진 또 하나의 수술인 복강경하 헤르니아봉합술과 비교하여 치료 수가면에서도 메쉬 플러그 헤르니아봉합술이 훨씬 유리하다.(8)

결 론

저자들은 인용된 문헌상 메쉬 플러그 헤르니아봉합술이 기존의 탈장교정술보다 재발을 낮추고 수술 후 통증과 합병증을 줄이는 장점이 많은 수술방법이라는 것에 인식을 같이하며 본 연구에서도 수술시간이 단축되며 재발률이 낮은, 보다 간편한 수술방법이었다. 향후 항생제와 진통제의 사용절제, 입원기간의 단축의 노력이 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1) Rutkow IM, Robbins AW. "Tension-free" inguinal herni-

orrhaphy: A preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery* 1993;114:3-8.

2) Robbins AW, Rutkow IM. Mesh plug repair and groin hernia surgery. *Surg Clin N Am* 1998;78:1007-23.

3) Nyhus LM. Individualization of hernia repair: A new era. *Surgery* 1993;114:1-2.

4) Gilbert AI. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg* 1989; 157:331-3.

5) Song YB, Kim HH, Kim MC, Choi HJ, Kim YH, Cho SH, et al. Retrospective study comparing tension-free herniorrhaphy with open anterior approaches in inguinal hernias. *J Korean Surg Soc* 1999;57:272-7.

6) Lee SH, Kim NI, Choi SH, Yun SS, Lee S, Yoo SJ, et al. Short-term outcome of lichtenstein versus bassini herniorrhaphy. *J Korean Surg Soc* 1999;57:588-94.

7) Yun SM, Park KH, Lim JS, Um SR, Kim SC, Kim KT. Outcome after mesh or shouldice herniorrhaphy. *J Korean Surg Soc* 1999;56:126-30.

8) Rutkow IM, Robbins AW. Mesh plug hernia repair: A follow-up report. *Surgery* 1995;117:597-600.

9) Zieren J, Zieren HU, Jacobi CA, Wenger FA. Prospective randomized study comparing laparoscopic and open tension-free inguinal hernia repair with Shouldice's operation. *Am J Surg* 1998;175:330-3.

10) Wantz GE. Experience with the tension-free hernioplasty for primary inguinal hernias in men. *J Am Coll Surg* 1996;183: 351-6.