



조기위암에서의 개복 수술

Conventional Open Surgery in Early Gastric Cancer

노 성 훈 | 연세의료대 외과 | Sung Hoon Noh, MD, ph.D

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine

E-mail : sunghoonn@yuhs.ac

J Korean Med Assoc 2010; 53(4): 306 - 310

Abstract

The detection rate of early gastric cancer has been increasing owing to advances in diagnostic techniques. Several different types of minimally invasive approaches to improve quality of life have been developed for the treatment of EGC due to excellent prognosis of EGC patients. Although minimally invasive surgery for the treatment of EGC has gained its popularity, most surgeons are still performing conventional method of open surgery. Conventional Open surgery for the treatment of early gastric cancer, however, is needed to reduce the invasiveness under the influence of technique in MIS. Surgical treatment of EGC should be decided on a case-by-case basis and each surgeon's method of maximum competency.

Keywords: Early gastric cancer; Conventional open surgery; Minimally invasive surgery

핵심 용어: 조기위암; 개복수술; 최소 침습 수술

서론

최근 중앙 암 등록본부가 발표한 자료에 의하면 위암은 그 발생빈도가 조금씩 감소하기는 하지만 2007년 전체 암종 가운데 발생분을 16%, 유병 분을 19%로 수위를 차지하고 있다(Table 1). 다행히 생존율에 있어서는 꾸준한 상승을 보여주고 있는데, 2003년부터 2007년 사이의 전체 위암환자의 5년 생존율은 61.2%로 1990년대 초,중반보다 18.4% 상승했다(Table 2). 이는 같은 기간 전체 암종의 평균 생존율 상승 15.9%를 상회하는 수치이다(1). 이러한 생

존율의 향상은 지난 수년 간 위암의 조기 진단율의 증가와 수술기법, 마취, 수술 전후의 환자관리법, 항생제 및 항암제 등의 치료약물의 발전으로 인한 합병증 및 사망률의 감소로 인한 것이라 할 수 있겠다.

위암의 치료 방법에는 수술, 항암화학요법, 면역요법, 방사선 치료 등이 있다. 그 중 수술만이 완치를 기대할 수 있는 유일한 방법이고 수십 년 동안 수술 방법의 개선 및 표준화가 이루어졌다.

최근 조기 위암의 진단이 증가하면서 다양한 방법의 저 침습 수술이 개발되고 적용되고 있는데, 일본위암학회의 가

Table 1. Relative Frequency of Cancer Sites in Korea, 2007 - Korea Central Cancer Registry

Type of Cancer	Frequency(%)
Stomach	16.0
Thyroid	13.1
Colon and Rectum	12.7
Lung	11.0
Liver	9.2
Breast	7.2
Prostate	3.3
Gall bladder etc.	2.6
Pancreas	2.4
Cervix uteri	2.2
Others	20.3
total	100

이드라인에 의하면 일부 T1N0 환자에서 내시경 점막 절제술 또는 내시경 점막하 박리법이 시행가능하고 내시경 치료에 해당되지 않는 T1N0 또는 T1N1 환자에서 축소 수술을 시행할 수 있고(Table 3), 일부 림프절 전이가 없는 T2 환자에서 연구 목적으로 축소수술을 할 수 있다고 제시하고 있다(2).

외과 영역에서는 복강경 수술이 이러한 축소수술에 활발하게 적용되고 있고 최근에는 로봇을 이용한 복강경 수술이 도입 되어 위암에서의 적용 가능성을 평가하고 있다. 대한 위암학회 전국조사자료에 따르면 위선암 치료를 위해 시행된 복강경 수술은 2002년의 175예에서 2007년 2,400여 예로 빠른 속도로 증가하고 있으며 전체 위암 수술의 10% 가량을 차지하고 있다. 여러 연구에서 복강경 수술의 장점이 부각되면서 조기위암 및 일부 진행 위암에서도 복강경 수술이 표준 수술이 될 것이라는 이른 전망도 나오고 있다. 그러나 여전히 축소 수술 및 최소 침습 수술에 대한 논쟁이 많고 술기의 복잡성 및 긴 수술 시간, 고비용 등의 이유로 인하여 기존의 개복수술이 대부분의 조기위암의 일차 치료로 적용되고 있다.

이에 저침습 수술 시대에서 여전히 위암의 표준치료로 시행되고 있는 개복 수술의 조기위암에서의 역할에 대해 고찰해 보고 이 술식이 앞으로 어떻게 변화하고 발전해야 되는지 필자의 경험을 통해 논의해 보고자 한다.

조기위암의 수술 치료 원칙

과거 위암의 수술 원칙은 적절한 절제연을 포함한 위절제와 D2 림프절 절제술이었다. 이후 조기위암의 임상병리학적 특성이 밝혀지고 생존율이 향상되면서 수술 후 삶의 질을 유지하기 위한 목적으로 림프절 절제 범위가 축소되었다. 점막층, 점막하층을 침범한 경우 림프절 전이는 각각 0~4.8%, 15~25% 정도이고 대부분의 점막암의 경우는 제1군 영역 림프절에 전이가 국한되며 점막하층암의 경우는 5%에서 제2군 영역으로 전이되거나 주로 7, 8a, 9번 영역 림프절에 국한되므로 내시경적으로 절제가 가능한 경우를 제외한 조기위암에서는 D1 + α (1군 림프절+7번 림프절) 또는 D1 + β (1군 림프절+7, 8a, 9번 림프절) 림프절 절제를 제시 하고 있다(3~5).

조기위암의 예후

위암의 예후 인자로는 TNM 병기, 수술의 근치도 등이 가장 중요하며 조기위암의 경우는 림프절 전이가 가장 중요한 재발 위험 인자이고 림프절 전이를 예측할 수 있는 인자는 점막하층 및 림프관 침범 등이 있다(6). 그 외에 수술적 인자로는 불충분한 절제연의 확보, 첫 수술 시 간과되어 절제되지 않은 이소성 병변, 충분하지 않은 림프절 절제 등이다.

조기위암의 수술적 치료의 논란 점

1. 수술 전 진단의 문제

조기위암의 치료를 위해서는 수술 전 정확한 병기 결정이 중요하다. 더욱이 내시경 치료 및 복강경 수술, 유문보존 위절제술, 미주신경보존 위절제술, 근위부 위절제술 등 치료선택의 폭이 넓어짐에 따라 수술 전 위벽 침윤도와 림프절 전이의 정확한 예측이 필수적이다. 내시경 초음파나 감시 림프절 생검 등이 수술 전 또는 수술 중의 병기 결정을 위해 개발되었으나 아직까지는 80%내외의 정확도에 그치고 있다(7, 8). 대한위암학회의 2007년 전국 조사에서도 위선암의 복강경 수술 후 최종 병리 보고에서 81.7%만이 조기 위

Table 2. Five-year survival of major cancer Sites: Both sexes-Korea Central Cancer Registry

Type of cancer		Year				Variance in 5-yr survival*
		'93~'95	'96~'00	'01~'05	'03~'07	
-	All	41.2	44.0	53.1	57.1	+15.9
1	Stomach	42.8	46.6	57.3	61.2	+18.4
2	Thyroid	94.2	94.9	98.0	98.8	+4.6
3	Colon and rectum	54.8	58.0	66.1	68.7	+13.9
4	Lung	11.3	12.7	15.6	16.7	+5.4
5	Liver	10.7	13.2	19.4	21.7	+11.0
6	Breast	77.9	83.2	88.0	89.5	+11.6
7	Prostate	55.9	67.2	78.6	82.4	+26.5
8	Gall bladder etc.	17.3	19.7	22.1	23.5	+6.2
9	Pancreas	9.4	7.6	7.4	7.6	-1.8
10	Cervix uteri	77.5	80.0	80.9	80.5	+3.0

*variance : difference of 5-yr survival in 2003~2007 compared to that in 1993~1995

Table 3. Treatment options by stage for clinical practice-Japanese Gastric Cancer Society

N0		N1
T1(M)	IA	IB
	-EMR(en block resection) (differentiated type ≤ 2.0 cm in diameter, no ulceration in cases of depressed-type) -Modified surgery-A (other than those above)	-Modified surgery-B (≤ 2.0 cm in diameter) -Standard surgery (≥ 2.1 cm in diameter)
T1(SM)	IA	
	-Modified surgery-A (differentiated-type ≤ 1.5 cm in diameter) -Modified surgery-B (other than those above)	

암이었다. 이는 복강경 위 절제술을 시행하는 외과의사가 모두 안전한 D2 범위의 림프절 절제에 숙련되지 않은 상황에서 결과이기 때문에 진행암으로 판정된 나머지 환자들에 대해 장기 추적 결과를 확인해야 할 것이다.

2. 최소 침습 수술의 난이도

복강경 수술과 개복 수술을 비교한 다수의 문헌들에서 복강경 수술의 유효성, 안전성 등이 보고되었지만 아직까지도 개복수술이 대부분의 조기위암 수술의 일차 선택인 이유 중의 하나는 복강경 술기습득의 긴 학습곡선과 초기 시술 중에 겪는 상대적으로 높은 수술 합병증의 발생, 긴 수술시간 등 때문일 것이다. 충분한 개복 위 절제술 경험이 있고 어느 정도의 일반적 복강경 술기에 익숙한 술자의 경우 학습곡선

을 극복하기까지 50~60예의 경험이 필요하다는 보고가 있다(9, 10).

저침습 개복 수술

복강경 수술이 저침습적이라고 하는 이유는 작은 절개창과 수술 중 위장관의 외부로의 노출이 개복 수술보다 적기 때문이다(11). 결국 수술 후 환자의 고통과 불편감을 없애는 방향으로 수술 방법이 개선되고 있는데 개복 위 절제술의 경우에서도 이와 같은 노력이 시도되고 있다.

저자의 병원에서는 5~6년 전부터 위암에 있어서 절개창의 크기를 15 cm 이하로 하여 진행암을 포함한 모든 위암 수술을 시행하고 있다. 기존의 제대부 아래까지 연장하는

수술에 비해 10 cm 가량의 절개를 줄이면서도 모든 과정에서 이전과 동일한 방법으로 수술을 진행하고 있다. 이로 인해 수술 후 통증, 상처 감염, 복강 내 유착 발생이나 미용적인 측면 등에서 장점이 있다. 조기위암에서 소절개창 수술에 대한 보고는 많지 않다(12, 13). Hur 등은 23명의 환자에 대하여 소절개창으로 원위부 위 절제술 및 림프절 절제술을 시행한 후 기존 수술과 비교하였다. 이 연구에서 평균 절개 크기는 8cm 였고 D1+β의 림프절 절제술을 시행하였다. 새로운 기구들의 사용 없이 기존의 수술 방법을 재현하였으며 기존 수술과 비교해서 수술 후 결과의 차이는 없었고 재원기간이나 진통제 사용에서는 통계적으로 유의하게 좋은 결과를 보여주었다. 하지만 두 명의 비만 환자에서는 시야 확보의 어려움으로 추가적인 절개를 시행하였고 수술 중 골반이나 횡격막 부위의 관찰이 힘들다는 단점도 있었다. 그렇지만 기존 개복 수술방법에 익숙한 외과 의사들에게 조기위암 환자에서 복강경 수술 대신 시도해 볼 방법을 제시했다는 데 의의를 찾을 수 있다. 만약 복강경 수술에서 널리 사용되고 있는 초음파 절삭기 또는 에너지 기구, 혈관 클립 등 고비용이 드는 기구를 개복수술에도 쉽게 적용할 수 있다면 절개창의 크기뿐만 아니라 수술 시간의 감소에도 기여할 것으로 생각된다.

필자는 또한 비위관 삽입이나 수술 후 배액관을 사용하고 있지 않다. 이것 또한 환자의 삶의 질을 높인다는 점에서 넓은 의미의 저침습 수술 방법이라 할 수 있겠다. 비위관을 삽입하지 않음으로써 생기는 위, 십이지장 및 근위부 공장의 팽만을 해결하기 위해 19 gauge 바늘을 이용한 위장관 감압을 시행하고 있으며 대장 가스도 같은 방법으로 제거하여 수술 중의 좋은 시야를 확보하고 수술 후의 일시적 장 마비로 인한 불편감을 감소시킬 수 있다(14). 또한 배액관을 사용하지 않음으로써 배액관과 관련된 창상이나 복강 내 감염, 출혈 등의 합병증을 줄였다(15). 일부 복강경 위 절제 보고에서 기존 수술보다 출혈양이 의미 있게 적다는 보고가 있으므로(16) 복강경 위 절제술에서의 배액관 비 삽입에 대한 연구가 필요할 것으로 생각되며 복강경 수술 중에도 세침을 통한 위장관 감압이 기술적으로 가능하므로 위의 방법을 적용할 수 있을 것이다.

이외에도 수술시간 및 마취시간을 줄이기 위해 전기 소작기를 전 과정에 걸쳐 사용하고 있으며 이로 인해 수혈의 가능성을 최소화 시키고 회복기간 및 입원기간을 크게 단축하였다.

결론

위암 수술은 안전하고 근치적이어야 하며 수술 후의 신체적 기능을 보존하여 가능한 한 삶의 질을 유지하여야 한다. 조기위암의 치료 후 5년 생존율이 90%를 상회함에 따라 치료의 목표는 수술 후의 기능 및 삶의 질을 유지하는 동시에 재발 위험이 높은 환자군에 대해서는 보다 정확한 수술의 범위를 찾아 시행하는 것이다. 이를 위해 보다 안전하고 덜 침습적인 수술 방법이 개발되어야 하고 수술 전 진단의 정확성을 향상시켜야 한다. 또한 림프절 전이 위험이 의심되는 예의 경우, 어느 방법으로도 완전한 림프절 청소가 될 수 있도록 주의 깊은 수술 적용이 필요할 것이다.

외과의사는 환자의 전신 상태 및 위암의 진행 정도에 따라 수술의 범위를 결정하고 자신의 경험과 술기 수준을 고려하여 가장 유효하다고 생각되는 방법을 합리적으로 적용하여 수술을 시행해야 한다. 수술 방법은 넓은 의미에서 볼 때 외과의사가 선택할 수 있는 하나의 도구다. 따라서 익숙하고 자신 있는 수술 방법을 선택하여 적절하게 시행하는 것이 환자를 위한 최선의 길일 것이다. 조기위암 치료에 있어서 개복 수술은 앞으로도 표준 수술로서 역할을 할 것으로 생각되나 특히 근치성과 안정성을 유지하면서 수술 후의 삶의 질을 높이는 방향으로 술식의 변화를 가져오도록 개선의 노력을 해야 할 것이다.

조기위암 수술 방법의 전망

복강경 수술이나 로봇을 이용한 수술 등 최소 침습 수술의 여러 장점들이 알려지고 있지만 위암 수술의 숙련도가 높은 한국이나 일본에서 아직까지 외과의들이 널리 시행하지 않는 이유는 크게 수술 전 진단의 정확성이 아직은 만족스럽지 못한 문제와 긴 학습곡선 및 수술시간의 지연 때문

이다. 이 외에도 잘 계획된 다기관 전향적 연구 결과가 아직은 적고 고비용이 원인이다. 위암에서의 복강경 위 절제술이 복강경 담낭절제술의 경우와 같이 일차 선택 치료가 되기 위해서는 충분한 전향적 장기 연구 결과들이 축적되고 복잡하고 어려운 림프절 절제를 해야 하는 위암 수술의 특성상 현재 기술을 뛰어넘는 획기적인 기구의 출현 및 수술술기의 발전이 필요할 것으로 생각된다. 개복 수술도 이러한 최소 침습 수술의 영향을 받아 보다 덜 침습적으로 변화될 것이며 결국 두 가지 방법이 조기위암의 선택적 치료방법으로 공존할 것으로 예상된다.

참고문헌

1. Korea Central Cancer Registry. Cancer Statistics in Korea 2009.
2. Japanese Gastric Cancer Society. Guidelines for diagnosis and treatment of carcinoma of the stomach. 2004: Japanese Gastric Cancer Society.
3. Shiraishi N, Yasuda K, Kitano S. Laparoscopic gastrectomy with lymph node dissection for gastric cancer. *Gastric Cancer* 2006; 9: 167-176.
4. Sano T, Sasako M, Kinoshita T, Maruyama K. Recurrence of early gastric cancer. Follow-up of 1475 patients and review of the Japanese literature. *Cancer* 1993; 72: 3174-3178.
5. Hyung WJ, Cheong JH, Kim J, Chen J, Choi SH, Noh SH. Application of minimally invasive treatment for early gastric cancer. *J Surg Oncol* 2004; 85: 181-185.
6. Yasuda K, Shiraishi N, Suematsu T, Yamaguchi K, Adachi Y, Kitano S. Rate of detection of lymph node metastasis is correlated with the depth of submucosal invasion in early gastric carcinoma. *Cancer* 1999; 85: 2119-2123.
7. Kwee RM, Kwee TC. The accuracy of endoscopic ultrasonography in differentiating mucosal from deeper gastric cancer. *Am J Gastroenterol* 2008; 103:1801-1809.
8. Kitagawa Y, Fujii H, Mukai M. Radio-guided sentineal node detection for gastric cancer. *Br J Surg* 2002; 89: 604-608.
9. Choi YS, Park DJ, Lee HJ, Kim MC, Kim HH, Yang HK, Han HS, Lee KU . Time required to overcome the laparoscopic assisted distal gastrectomy learning curve in early gastric cancer in terms of operative and clinical parameters. *J Korean Surg Soc* 2006; 70: 370-374.
10. Kim KH, Kim MC, Jung GJ, Kim HH. The learning curve in laparoscopy assisted distal gastrectomy (LADG) with systemic lymphadenectomy for early gastric cancer considering the operation time. *J Korean Surg Soc* 2006; 70: 102-107.
11. Noh SH, Hyung WJ, Cheong JH. Minimally invasive treatment for gastric cancer: approaches and selection process. *J Surg Oncol* 2005; 90: 188-193.
12. Hur H, Jee SB, Song KY, Kim JJ, Chin HM, Kim W, Park CH, Park SM, Jeon HM. Efficacy of minilaparotomy for early gastric cancer. *J Korean Surg Soc* 2008; 74: 192-198.
13. Onitsuka A, Katagiri Y, Miyauchi T, Yasunaga H, Mimoto H, Ozeki Y. Minilaparotomy for early gastric cancer. *Hepatogastroenterology* 2003;50:883-885.
14. Hyung WJ, Lee JH, Lah KH, Noh SH. Intraoperative needle decompression: a simple alternative to nasogastric decompression. *J Surg Oncol* 2001;77:277-279.
15. Kim J, Lee J, Hyung WJ, Cheong JH, Chen J, Choi SH, Noh SH. Gastric cancer surgery without drains: a prospective randomized trial. *J Gastrointest Surg* 2004; 8: 727-732.
16. Song KY, Kim SN, Park CH. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer: technical and oncologic aspects. *Surg Endosc* 2008; 22: 655-659.



Peer Reviewers' Commentary

최근 증가하고 있는 조기위암에서 암을 근치하며, 안전하고도 환자의 삶의 질을 고려한 다양한 수술적 요법에 대해 수술의 원칙 및 논란점에 대해 기술하였고, 특히 필자가 시행하고 있는 저침습 개복수술과 복강경 수술에 대해 비교하여 향후 수술의 전망에 대해 기술하였다. 조기위암에서의 축소 림프절절제의 원칙에 대해 기술하였고, 치료의 논란점인 술 전 진단 정확도가 아직 80% 내외로 술 후 진행암으로 판정된 경우 축소수술의 위험 및 복강경 위절제술의 단점인 긴 학습곡선과 장기치료성적 부재에 대해 기술하였으며, 따라서 아직도 많은 외과들이 시행하고 있는 개복술을 재조명하였다. 조기위암의 수술치료에서 복강경 수술이 1차 선택수술로 되기까지는 개복수술과 공존해야하며 이 때 개복수술도 절개창 축소, 다양한 기구의 개발 및 사용 등으로 침습을 줄이는 방향으로 발전해 나갈 것이다. 개복술과 복강경 수술 모두 다 학습곡선은 있게 마련이며 이를 극복해야만 인정받는 위암수술전문의가 되고 이미 복강경 및 로봇 수술은 공인된 수술이므로 다양한 수술방법을 다 시행할 수 있어야하며 이에 대한 수련 프로그램 및 질 평가 방안을 확대해야 할 것이다.

[정리: 편집위원회]