내시경 점막하박리술 후 응고 증후군

이 혁

연세대학교 의과대학 내과학교실

Post-endoscopic Submucosal Dissection Coagulation Syndrome

Hyuk Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine

증례

57세 남자가 건강검진 내시경 검사에서 이상소견으로 본원으로 전원 되었다. 환자는 만성 신부전증 및 고혈압의 병력을 가지고 있으며 본원 상부위장관 내시경 검사에서 위각 부위에서 하체부 소만부위에 이르는 3×2cm 크기의 조기위암 소견을 보여 내시경점막하박리술을 시행하였다. 시행 중 중등도 이상의 출혈을 보였고 특별한 문제 없이 시술을 종료한 지 3시간 후에 38.4℃의 발열과 함께 상복부 동통 및 압통을 호소하였고 이에 시행한 흉부 및 복부 X-ray에서 특이 소견은 없었으며 시술 후 시행한 혈액검사에서 백혈구 증가가 관찰되었다. 다른 발열의 원인에 대한 검사에서 이상소견이 없어서 복부 전산화단층촬영을 시행하였고 위각 부위의 국소적인 종대 이외에 유리 음영은 보이지 않았으며 추적 내시경 검사에서는 점막하 박리술을 시행한 자리에 점막 결손과 함께 작은 혈괴가 관찰되었다. 금식 및 항생제 치료를 시행하였고 시술 후 2일째 되는 때부터 발열이 소실되었으며 백혈구도 정상 수치로 회복되었다. 시술 후 3일째부터 식이를 시작하였고 큰 문제 없이 경구 항생제로 전환하여 퇴원하였으며 시술 후 3개월에 시행한 추적 내시경에서 완전 치유된 인공궤양을 확인하였다.

고찰

위에 발생한 융기성 종양에 대하여 용종절제술(polypectomy)이 시행된 이후 내시경점막절제술(EMR)의 많은 발전과 변화가 있었고 병변의 크기와 상관없이 일괄절제(en bloc resection)가 가능한 내시경점막하박리술(ESD)이 개발되면서 시술 예가 증가하고 있다.[1] 그러나 내시경점막하박리술은 고도의 숙련된 시술 능력을 필요로 하고 무엇보다도 출혈이나 천공과 같은 합병증의 빈도가 높다는 것이다. 많은 문헌 보고와 발표를 통하여 이러한 대표적인 합병증에 대해서는 잘 알려져 있지만 이 외에 보고되지 않은 다양한 합병증의 발생도 가능하다.[2,3] 잘 알려져 있지 않은 합병증은 크게 두 가지 이유 때문인데 비록 임상적으로는 매우 심각한 결과를 초래하나 그 빈도가 매우 드문 경우가 있을 수 있고 상당히 빈번하게 발생하지만 심각한 결과를 초래하지 않는 경미한 합병증도 있을 수가 있다.

위의 종양에 대한 내시경점막하박리술 후 발생하는 응고 증후군(coagulation syndrome)은 전기응고 증후군(electrocoagulation syndrome), 응고 후 증후군(post-coagulation syndrome)이나 전층화상증후군(transmural burn syndrome)이라고 부르기도 하는 내시경점막하박리술 관련 합병증 중 하나인데 본래 이는 대장용종절제술(colon polypectomy) 후에 발생하는 합병증으로 널리 알려져 있다. 이는 시술 후 천공의 증거가 없는데도 불구하고 복막 자극 증상 여부에 관계 없이 복통, 발열, 그리고 백혈구 증가 등의 소견을 보이는 경우로 발생 기전은 전류(electrical current)가 점막층(mucosa)을 통과하여 고유근층(muscularis propria) 및 장막층(serosa)에 영향을 미쳐 천공의 증거는 없이 전층 화상을 유발하게 되는 것이다.[4] 이러한 시술 후 응고 증후군은 대장용종절제술 후에 발생하는 합병증 중에서 두번째로 흔한 합병증으로 0.5-1.2%의 발생률을 보고하고 있으나 위의 내시경점막하박리술에 관한 문헌보고는 없는 실정이다.[5,6] 그러나 내시경점막하박리술의 특성상 고유근층이 노출되는 경우가 흔하고 시술 중 빈번한 출혈로 인하여 전기응고(electrocoagulation)가 반복적으로 시행되기 때문에 그 빈도는 당연하게도 더 높을 것으로 생각되고 실제 임상에서 시술 후 특정 감염 원인이 없이 발열을 보이는 경우가 상당하다. 이러한 응고 증후군의 임상 증상은 발열, 복부의 동통 및 약간의 압통을 보이는 경우가 대부분이지만 복부 강직 등 마치 천공을 의심하게 하는 심각한 증상도 동반되기도 하는 것으로 알려져 있다.[6]

응고 증후군의 진단은 시술 후 나타나는 임상증상으로 의심을 해야 하며 방사선 검사를 시행하여 천공의 발생 여부를 감별을 해야 한다. 복부 전산화단층촬영(CT scan)을 시행하면 크게 도움이 되며 대부분 위장관 벽이 국소적으로 두꺼워진 것을 확인 할 수가 있다. 응고 증후군의 위험 요인에 관하여 대장용종절제술의 경우

Table 1. Clinical Characteristics of Patients, Lesions, and Procedures

	Total (n=511)	CS (n=36)	NC (n=475)	*P*-value
Age* (yr)	61.2 (±11.5)	63.6 (±14.7)	59.8 (±9.8)	0.788
Gender (M:F)	1.3:1	1.5:1	1.3:1	0.591
Tumor size* (cm)	1.5 (±0.7)	2.4 (±1.1)	1.3 (±0.6)	0.022
Multiple tumors	3.5%	2.8%	3.6%	0.411
Final pathology LGD/HGD/EGC (%)	51.3/19.5/29.2	48.6/16.8/35.1	51.8/19.4/28.8	0.606
Procedure time* (min)	45.3 (±18.2)	62.3 (±28.2)	41.3 (±11.2)	0.015
Duration of pyrexia* (hr)		24.0 (±12.2)		
Duration of hospital stay* (d)	5.2 (±2.7)	7.2 (±3.2)	4.5 (±1.8)	0.020

* The result was presented as median ± SD.
LGD, low-grade dysplasia; HGD, high-grade dysplasia; EGC, early gastric cancer.

Table 2. Logistic Regression Model for the Predictors of Coagulation Syndrome after Endoscopic Submucosal Dissection

Risk factor		Odds ratio	95% CI	*P*-value
Tumor size	≥1.5cm	5.998	2.897 – 12.416	<0.001
	*<1.5cm	1		
Tumor location	Upper third	1.686	0.606 – 4.695	0.317
	Middle third	2.841	1.395 – 6.757	0.005
	*Lower third	1		
Volume of injection solution	≥45 mL	1.263	0.551 - 2.893	0.581
	*<45 mL	1		
Procedural time	≥45 min	2.711	1.080 – 6.802	0.034
	*<45 min	1		
Bleeding during ESD	Major	1.702	0.581 – 4.988	0.332
	Moderate	0.843	0.323 – 2.200	0.727
	*Minimal	1		

*Reference group.
CI, confidence interval.

에 이러한 위험 요인에 대한 보고는 많지가 않은데 한 연구에 의하면 점막하 주입액의 종류에 따라 다르다고 하였고 결국 응고 증후군의 발생 위험 요인은 천공의 위험 요인과 유사할 것으로 예상된다.

치료는 외과적 수술은 필요 없이 보존적 치료가 가능하여 안정과 금식, 정맥 수액 요법 및 항생제 치료로 충분한 것으로 알려져 있으며 모든 환자에서 입원 치료가 필요한 것은 아니고 20%의 환자만 입원이 필요하다는 연구 결과도 있다.[6]

위의 종양에 대한 내시경점막하박리술 시행 후 발생하는 응고 증후군에 관하여 국내 및 외국에서의 문헌 보고가 없기에 저자가 경험한 분석 자료를 중심으로 기술하고자 한다. 본원에서 위에 발생한 조기 종양에 대하여 지난 2년간 시행된 내시경점막하박리술 건 중 시술 후 응고 증후군으로 진단한 37예의 임상 양상을 평가하였으며 이들을 합병증이 발생하지 않은 환자군과 비교하였다. 연령, 성별 및 최종 병리 결과 등에서 특이 차이가 없이 응고 증후군의 결과를 보인 환자군에서 종양의 크기가 유의하게 크고 시술 시간이 길었음을 확인할 수가 있었다(Table 1). 모든 환자에서 시행된 혈액 배양 검사 소견에서 특이 소견을 보인 경우는 없었으며 복부 전산화단층촬영을 시행한 환자는 3명이었는데 이들 모두 위의 국소 부위가 두꺼워진 소견 이외의 천공의 증거는 확인되지 않았다. 25명(73.0%)의 환자에서 항생제 치료가 시행되었고 이들 항생제 치료를 받은 환자군과 그렇지 않은 환자군 사이의 임상적 차이는 없었으며 시술 후 응고 증후군의 발생과 관련된 요인을 평가하기 위하여 두 환자군 사이의 여러 임상적 혹은 병리적 요인을 비교하였다. 결과적으로 종양의 크기, 위치, 점막하 주입액의 양, 시술 시간, 그리고 시술 중 출혈의 정도가 의미 있게 차이가 나는 요인이었다. 이들 요인에 관하여 독립적으로 중요한 요인을 확인하기 위하여 다변량 분석을 시행하였으며 Table 2에 제시되어 있듯 종양의 크기와 종양의 위치, 시술 시간이 응고 증후군의 발생을 예측하게 하는 요인이었다. 또한 응고 증후군 환자군과 합병증이 발생하지 않은 환자군의 추후 추적내시경에서의 인공 궤양의 치유 양상을 비교했을 때 차이가 없었다.

결론

조기 위종양에 대한 내시경점막하박리술 후에 발생하는 응고

증후군은 비교적 흔하며 예후는 양호하다. 또한 시술 시간이나 종양의 위치 등에 영향을 많이 받는 합병증으로 내시경 시술 중에 내시경의와 간호사의 협력을 통한 효율적인 진행이 매우 중요할 것이다.

참고문헌

1. Soetikno RM, Gotoda T, Nakanishi Y, Soehendra N. Endoscopic mucosal resection. Gastrointest Endosc 2003;57:567-579.
2. Oka S, Tanaka S, Kaneko I, et al. Advantage of endoscopic submucosal dissection compared with EMR for early gastric cancer. Gastrointest Endosc 2006;64:877-883.
3. Miyamoto S, Muto M, Hamamoto Y, et al. A new technique for endoscopic mucosal resection with an insulated-tip electrosurgical knife improves the completeness of resection of intramucosal gastric neoplasms. Gastrointest Endosc 2002;55:576-581.
4. Christie JP, Marrazzo J 3rd. "Mini-perforation" of the colon--not all postpolypectomy perforations require laparotomy. Dis Colon Rectum 1991;34:132-135.
5. Waye JD, Kahn O, Auerbach ME. Complications of colonoscopy and flexible sigmoidoscopy. Gastrointest Endosc Clin N Am 1996;6:343-377.
6. Waye JD, Lewis BS, Yessayan S. Colonoscopy: a prospective report of complications. J Clin Gastroenterol 1992;15:347-51.