

# 위암진단 수기의 최신 동향

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 소화기내과

이준행

## 1. 서론

현재 국내에서 위암은 암에 의한 사망원인에서 폐암에 이어 2위를 차지하고 있다.<sup>1</sup> 아직까지 국내에서 가장 흔히 발견되는 암(“발생률 1위”)인 위암이 사망률에서는 2위로 내려간 것은 폐암의 급격한 증가가 가장 중요한 원인이겠지만, 내시경을 통하여 위암이 조기에 발견되는 경우가 매우 많아진 점도 무시할 수 없다. 이 점에 있어 다양한 의료기관에서 조기위암의 발견을 위하여 헌신하고 있는 의사들의 노력이 크게 평가되어야 할 것이다.

최근 위암의 치료에 있어서 기본적인 변화가 발생하고 있다. 정맥에 국한된 분화형 조기 위암의 경우 내시경 치료가 적극적으로 이용되고 있으며, 상당히 많은 위암이 기존의 개복수술이 아닌 복강경 시술로 치료되고 있다. 따라서 과거 위암이 조직학적으로 진단되면 바로 개복술을 통한 위절제술을 시행하던 때보다는 위암의 위치, 크기 및 모양에 대한 정확한 평가 및 심달도진단의 중요성이 커지고 있다. 본고에서는 양성병변과 악성병변의 감별점에 대한 부분을 제외하고 실제 임상에서 위암의 내시경적 진단에 있어 주의해야 할 점을 중심으로 기술하고자 한다. 또한 최근 위암의 내시경적 진단에서 몇 가지 새로운 술기가 개발되어 임상에 도입되고 있으므로 이 부분에 대해서도 간략히 언급하고자 한다.

## 2. 위암의 내시경적 진단에서 주의해야 할 사항

### 1) 환자가 편안한 상태에서 관찰한다 (의식하 진정 내시경의 적절한 이용)

환자의 불편감을 최소화하면서 충분히 검사를 하기 위해서는 (1) 환자의 임상상을 정확히 파악하여 내시경 검사를 받는 이유와 목적을 정확히 파악하고, (2) 검사전에 환자에게 충분히 설명하고 안정감을 가질 수 있도록 배려하며, (3) 내시경 검사의 기본수기를 충분히 익히려는 노력이 필요하다. 그리고 필요에 따라서 적절한 전처치 약물을 사용하는 것이 중요하다. 내시경 검사에서 진정제 사용의 목표로 하고 있는 "의식이 있는 진정상태(conscious sedation)"는 내시경 등의 시술을 받는 환자가 적절하게 순환-호흡계를 유지하고, 대화나 접촉에 의한 자극에 반응을 할 수 있는 경한 진정상태로 정의되고 있다.<sup>2</sup> 그러나 우리 나라에서는 의료진이나 환자가

쉽게 이해할 수 있는 적합한 용어가 없어 흔히 수면내시경으로 불리고 있으나 최근에는 의식하 진정 내시경으로 용어가 통일되고 있다. 그렇지만 내시경 검사 도중에 진정제를 투여하는 것은 환자가 잠에 들게 하기 위함이 아니고, 수면보다는 훨씬 얇은 정도의 진정상태를 만들어 환자가 보다 편하게 검사를 받게 하는 것이 목표이다.

## 2) 맹점없이 관찰한다.

일반적으로 분문부와 위저부, 전정부와 위각의 소만과 후벽, 위체부의 후벽 등은 직시형내시경으로 쉽게 관찰하기 어려운 맹점으로 불리고 있다. 1년 이내의 내시경 검사에서 위암을 의심치 못했으나 다시 시행한 내시경검사서 진행성 위암으로 진단된 예를 분석한 연구에서 대부분의 원인은 병변이 내시경검사의 맹점에 위치하거나 Borrmann type IV의 형태학적인 특성을 가지고 있었다는 보고가 있다. 저자의 경험으로도 특히 위체상부 후벽에서 위저부로 넘어가는 부위의 병변을 내시경적으로 발견하기가 어려운 경우가 많았다. 특히 조심해야 할 것은 분문부나 위체상부 소만부의 일부는 반전(retroflexion)을 하였을 때 내시경삽입부 자체에 의하여 병변이 가려질 수 있다는 점인데, 이를 피하기 위하여 U-turn이나 J-turn을 하였을 때 내시경을 조금씩 비틀고 회전을 해 주어서 내시경 자체에 의한 맹점을 없애주어야 한다. 맹점없이 내시경검사를 하기 위한 또 다른 방법은 항상 일정한 순서에 따라 검사를 진행하고 각 부위를 정해진 방법에 따라 사진을 촬영하는 것이다.

## 3) 위암의 고위험군에서 보다 주의 깊게 관찰하지만 젊은 환자도 무시하지 않는다

내시경검사를 받는 모든 환자에서 위암이 숨어있다고 생각하고 자세히 관찰하는 자세가 필요하지만 위암의 고위험군에서는 더욱 주위깊은 관찰이 필요하다. 고령, 위암의 가족력, 만성위축성위염, 만성화생성위염, 선종이나 위암의 내시경적 절제술의 과거력 등의 위험인자가 있는 경우가 이에 해당한다. 젊은 사람에서 내시경검사를 하는 경우라 하더라도 위암의 가족력이 있는 경우에는 더욱 주의할 필요가 있다. 체중감소, 구토, 혈변 등 경고증상이 있는 경우에도 보다 주의 깊은 관찰이 필요하다.

## 4) 병변 발견시 첫 진단과 추적검사시 반드시 조직검사를 시행한다

위내시경 검사가 상부위장관 조영술에 비하여 가지는 가장 중요한 장점은 병소가 의심되는 경우에 조직검사를 할 수 있다는 점이다. 생검은 내시경검사의 일부로서 위내에 병변이 있는 경우에는 반드시 시행되어야 한다. 비록 양성위궤양의 전형적인 육안소견을 가지고 있다고

하더라도 반드시 조직검사를 시행하여 위암을 배제하여야 할 필요가 있다. 첫 조직검사에서 악성의 소견이 보이지 않아 양성위궤양으로 진단하고 2-3 개월 후 추적내시경을 시행하였을 때 병변이 치유되어 반흔으로 변한 경우라고 하더라도 다시 한번 조직검사를 시행하여 주는 것이 좋다. 이는 악성궤양도 양성궤양과 비슷하게 생활사(life cycle)를 가질 수 있으며, 특히 위산억제 치료를 해 주었을 때 악성 궤양도 일시적으로 치유가 될 수 있기 때문이다. 그리고 추적내시경 검사에서는 조직검사 자체에 의하여 병변의 모양이 바뀔 가능성을 염두에 두어야 한다.

### 5) 조직검사 후 병변의 위치를 명확히 기록해 둔다

무증상 일반인에 대한 건강검진 내시경의 증가, 미세한 병변에 대한 인식의 증가 및 내시경기구의 발달에 의하여 내시경검사 도중 매우 작은 병변이 발견되는 경우가 증가되고 있다. 최근 선종이나 위암의 내시경적 치료가 활발히 이루어지고 있는데 병변의 위치가 명확하지 않아서 치료에 어려움을 겪는 경우가 없지 않다. 그러므로 병변의 위치를 정확히 기록하여 내시경을 시행한 의사 자신 뿐만 아니라, 의뢰를 할 경우 다른 의사들도 병변의 위치를 알 수 있도록 정확히 기록해 두는 습관을 가지는 것이 매우 중요하다.

병변의 모양과 위치를 기록하는 가장 일반적인 방법은 자세한 결과지를 글로 작성하는 것이다. 또한 그림을 이용하면 병소의 위치를 가장 직관적으로 재현할 수 있다. 특히 여러 부위에서 조직검사를 시행하였을 때 각 부위를 번호를 붙여가며 표시할 수 있으므로 조직검사 결과의 해석에 혼선이 없다. 원경 및 근접사진을 적절히 조합하여 병변의 특징적인 소견이 사진에 잘 반영되도록 노력하는 것도 필요하다. 사진 상에서 작은 병변의 위치를 보다 정확히 표시하기 위해서는 내시경 시술 도중 모니터 상에 화살표를 표시하는 방법, 생검겸자나 내시경자를 이용하여 병변을 지적하는 방법, 생검 직후 약간의 출혈이 있을 때 사진을 촬영해서 조직검사를 한 위치를 정확히 표시하는 방법 등이 사용될 수 있다. 치료내시경을 고려하고 있는 경우에는 적절한 색소를 살포하여 병변의 특성을 보다 정확히 표현하는 방법도 유용하다. 위내시경 검사에서 가장 많이 사용되는 색소는 indigocarmine 인데, 이는 조직에 흡수되지 않고 단지 표면의 요철만을 강조하는 대조색소이다. 간혹 VHS 나 디지털 비디오를 이용하여 동영상으로 기록을 남길 수 있다. 그러나 동영상을 기록하더라도 정지화면을 출력해 두는 것이 도움이 된다.

### 6) 조직검사의 결과 해석에 주의한다

내시경 검사 도중 예측하였던 것과 다른 조직검사의 결과가 나왔거나, 그 의미가 불명확한 조직검사 결과를 받은 경우에는 적극적으로 대처할 필요가 있다. 특히 후자의 경우에는

생검조직이 너무 작아서 정확하게 진단을 내리지 못한 예가 많기 때문이다. 조직검사 결과에서 고도이형성(high grade dysplasia) 혹은 비전형적인 샘(atypical gland) 등의 언급이 있는 경우에 반복적인 조직검사를 통하여 위암으로 진단된 예가 매우 많다. 육안 소견에서 위암이 의심되었으나 조직소견에 만성 위염 등 비특이적인 소견이 보인 경우에도 반복적인 조직생검이 필요하다. 경우에 따라서는 내시경 조직검사서 암세포가 발견되지 않더라도 내시경 육안소견이 강력하게 암으로 의심되면 수술을 의뢰할 수도 있다.

이형성(dysplasia)는 위암의 전암성 병소로 간주되고 있다. 그러나 아직까지 이형성에 대한 정확한 병리학적 진단기준이 없고, 동서양에서 병리의사간의 의견이 일치되고 있지 않아 치료방침에 대한 논란이 지속되고 있다. 그러나 이형성에 대한 내시경 점막절제술을 시행한 후 절제된 병변에 대한 조직학적 검사결과와 시술 전 조직검사 결과를 비교한 여러 연구의 결과들을 살펴보면 이형성에 대한 치료원칙을 세우는데 도움이 될 것이다. 본 교실에서 내시경 점막절제술을 시행한 환자의 시술 전 조직검사 결과와 시술 후 점막절제술 병리결과를 비교해 보았을 때, 저도이형성의 1.0%에서 시술 후 위암으로 진단이 바뀌었고 고도이형성의 31.8%에서 위암으로 진단이 바뀌었다.<sup>4</sup> 조직검사부터 내시경 점막절제술간의 기간이 짧기 때문에 고도이형성이 위암으로 진행하였다고 생각하기 보다는 처음부터 위암이 있었으나 조직검사 소견만으로 위암을 진단되지 못하였던 것으로 판단된다. 요컨대 위암을 조기에 진단하기 위하여, 특히 내시경 점막절제술과 같이 덜 침습적인 방법으로 치료하기 위해서는 이형성에 대하여 보다 적극적으로 평가하고 치료할 필요가 있다고 생각된다.

## 7) 병변이 여러 개일 가능성을 잊지 말자

식도, 위 및 십이지장에 각각 다른 여러개의 병소가 있는 경우에는 이를 따로따로 자세히 검사할 필요가 있다. 특히 주의해야 할 점은 위암의 다발성이다. 위암 환자에서 다발성 병변을 보이는 빈도는 연구자에 따라 큰 차이를 보이고 있다. 국내의 한 연구에서는 위암 2,526 예 중 다발성인 경우는 57 예로 2.3%이며, 이 중 모두 조기위암인 경우는 35.1%, 조기암과 진행암이 같이 발견된 경우는 31.6%였다. 그러나 수술전에 내시경으로 다발성 암으로 진단된 경우는 31.6%에 불과하였다. 이는 위암을 가지고 있는 환자에서 수술전에 다발성암을 찾기 위한 적극적인 내시경검사를 시행한다면 수술전에 발견되는 비율을 크게 높일 수 있음을 시사한다.

최근 저자는 조기위암이나 위선종의 내시경적 치료를 위하여 본 병원에 의뢰된 55 명의 환자에서 내시경검사를 다시 시행하는 것이 어느 정도 유용한지를 평가하였다.<sup>5</sup> 그러나 예상과는 달리 indigo carmine 을 이용한 색소내시경은 병소의 크기를 보다 정확히 측정하는데는 도움이

되었으나 추가적인 병소를 발견하는데는 크게 도움이 되지 않았다. 이러한 결과는 indigocarmine 을 살포하여 다수의 선종을 추가적으로 발견할 수 있었다는 대장에서의 연구<sup>6</sup> 결과와는 사뭇 대조적이다. 위와 대장에서 색소내시경의 유용성에 차이가 있는 이유는 대장 점막은 보통 염증을 동반하고 있지 않아 선종이 없는 점막은 매끈한 반면 선종이나 위암을 가진 환자의 위점막은 통상 만성위염을 동반하고 있어 표면이 불규칙하기 때문으로 판단된다.

### 3. Index of hemoglobin 을 이용한 점막 병소 색조변화의 관찰

점막의 색조 변화는 내시경적 진단에 중요하며 색조 변화의 정도를 정량화 하는 것이 필요하다. 헤모글로빈은 위 점막 조직에 존재하는 주된 색소로 헤모글로빈의 정도를 측정하는 것이 곧 내시경 영상에서 색조를 정량화 하는 적절한 방법이다. 최근 전자 내시경 영상 정보를 이용하여 점막의 헤모글로빈 양을 측정할 수 있는 기술을 개발되었는데 이 때의 측정치를 “index of hemoglobin (IHb)”이라 부른다. IHb 를 측정하는 기본원리는 적색,녹색,청색의 순차적 영상을 지닌 전자 내시경 시스템을 이용하여 위장관 점막에 순차적으로 색조 빛을 비추어 반사되는 빛을 charge-coupled device(CCD)가 받아들여 처리과정을 거쳐 저장하게 된다. 이 때의 처리과정은 헤모글로빈의 양이 많은 점막의 발적은 증가시키고 양이 적은 점막의 발적은 감소시켜 발적의 차이를 분명하게 해 주는 것이다(“adaptive IHb color-enhancement technique”).

임상적 적용을 보면, 주변 정상 점막조직의 IHb(IHb-N)에 대한 병변의 IHb(IHb-C) 비(IHb-C/IHb-N)는 점막암의 조직학적 분화도를 예측할 수 있는 유용한 표지가 될 수 있다. 일본에서 이뤄진 한 연구<sup>8</sup>에서 26 개의 분화암에서의 IHb-C/IHb-N ratio 가 18 개의 미분화암에서의 ratio 보다 높았으며 분화암으로부터 미분화암을 선별해내는데 민감도와 특이도가 각각 100%, 85%인 것으로 보고하였다. 또한 IHb 절대값의 측정은 미만성 위 점막 병변에서의 헬리코박터 감염의 진단 및 제균 성공여부 평가에 적용될 수 있다. 헬리코박터 감염이 있을 때 평균 IHb 치가 더 높게 나타나며 60 을 기준으로 민감도, 특이도가 각각 91%, 95% 였다. 제균이 성공한 환자군에서는 3 개월내 재측정시 60 미만으로 떨어졌으나 제균에 실패한 군에서는 여전히 60 이상으로 높게 유지되었다. 요컨대 위점막에 대한 IHb 의 임상적 적용은 아직 완전히 검증되지는 않았으나, IHb 기능이 가능한 내시경을 이용하여 검사를 하는 경우에 적절히 이용하면 조기위암과 기타 병변을 감별하는데 도움이 될 것으로 생각되고, 특히 주변과의 대조가 강조되기 때문에 병변의 경계를 보다 명확히 하는데 유용할 것으로 판단된다.

### 4. 확대내시경을 이용한 위암의 진단

확대 내시경(magnifying endoscope)은 내시경 삽입부의 말단 lens 가 zoom lens 의 역할의 하여 통상 내시경에 비해 약 80 배에서 100 배까지 확대가 가능한 내시경을 말한다. 확대 내시경은 통상 내시경으로는 관찰할 수 없는 위장관 점막의 미세구조(microstructure)와 점막의 혈관상(vascularity)을 관찰할 수 있는 장점이 있다. 위 점막병변의 확대관찰 소견은 점상(dot pattern), 구상(sulciolar pattern), 망상(reticular pattern), 부정형(irregular pattern), 파괴형(destructive pattern), 이상혈관형(abnormal vessel pattern)으로 구분되며, 이를 다시 점막형태가 잘 유지되어 있는 점상, 구상, 망상 즉, 점막형태유지군과, 점막형태가 유지되어 있지 않고 파괴되어 있는 부정형, 파괴형, 이상혈관형 즉, 점막형태파괴군으로 분류한다. 점막형태유지군에서는 악성의 가능성이 적고, 점막형태파괴군에서 악성의 가능성이 증가하는 것으로 되어있다.

그러나 확대내시경은 통상 내시경에 비해 다루기가 어렵고, 관찰시간이 길어지며, 어느 정도 유용성이 확립된 대장과는 달리 아직 위에서는 분류가 복잡하고 통일되어 있지 않고 관찰자 사이의 일치도의 낮아 아직 그 임상적 유용성에 대한 연구가 이루어지고 있는 단계이다. 최근 조기 위암에서 내시경적 점막 절제술이 도입되면서 위암의 경계와 조직학적 유형 그리고 병변의 침범 깊이를 시술 전 확인하는 것이 중요해지면서 확대 내시경의 역할에 대한 관심이 높다. 확대 내시경으로 관찰한 점막의 구조는 비 종양성 병변과 종양성 병변에 따라 다를 뿐만 아니라 위암에서의 조직학적 유형을 예측할 수 있으며 또한 종양성 병변의 침범 깊이도 예측할 수 있다는 보고가 있다.<sup>8</sup> 따라서 확대 내시경은 조기 위암에서 향후 치료 방침을 결정하는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

## 5. 초확대내시경

초확대 내시경(ultra-magnifying endoscope)란 확대내시경의 확대 범위를 넘어서서 현미경을 이용한 조직학적 검사의 수준에 근접하는 확대배율로 위장관 점막을 관찰하려는 모든 시도를 통칭하는 말이다. 이 중에서 가장 임상에 근접한 것이 OCT (optical coherence tomography)인데, 약한 적외선을 이용하여 초음파내시경과 비슷한 원형절단의 단층상을 고해상도로 얻을 수 있는 방법이다. Confocal endoscopy (OptiScan, Endo-Microscopy)는 레이저광과 광학기술을 사용하는 기법으로 최근의 제품은 0.5-1 micrometer 의 해상도를 보이고 있다. 초확대내시경의 단점은 병소의 일부분밖에 관찰할 수 없으며, 기존의 조직학적 검사와의 일치도에 대한 분석이 부족하다는 점, 임상에서 사용하기 불편하다는 점 등이 있으며, 이러한 문제가 극복된다면 머지 않아 임상에 도입될 가능성이 있다.

## 6. 결론

조기위암의 내시경적 진단을 위해서는 내시경 기구의 특성을 완벽히 이해하고, 적절한 적응증의 환자를 선정하여, 맹점없이 세밀히 관찰하는 것이 가장 중요하다. 수년 전부터 국내에서는 작은 조기위암에 대한 내시경적 치료가 활발하게 이루어지고 있으므로, 검사를 통하여 병소가 발견되면 정확한 조직검사를 해야 할 뿐만 아니라, 발견된 병소의 위치, 크기 및 모양에 대한 정확한 기록을 남기는 것이 매우 중요하다. 최근 확대내시경이나 index of hemoglobin 과 같은 새로운 방법들이 위내시경에 시도되고 있으므로 이들의 임상적 유용성에 대한 평가가 필요하다고 생각된다.

## 참고문헌

1. Lee HJ, Yang HK, Ahn YO. Gastric cancer in Korea. *Gastric Cancer* 2002;5:177-182.
2. 상부소화관 내시경검사 길잡이. 대한소화기내시경학회지 2003;27:107-132.
3. 신현섭, 손정일, 김병익 등. 이전 내시경 검사상 간과된 진행성 위암의 내시경 및 임상소견. 대한소화기학회지 2002;40(Suppl. 2):164
4. Park DI, Rhee PL, Kim JE, et al. Risk factors suggesting malignant transformation of gastric adenoma: univariate and multivariate analysis. *Endoscopy* 2001;33:501-6.
5. 박정호, 오영재, 배상수, 이준행, 이풍렬, 김재준, 백승운, 이종철. EMR 전 indigo carmine 색소 내시경은 추가적인 병변을 발견하는데 도움이 되는가. 대한소화기내시경학회지 2003;27:326
6. Lee JH, Kim JW, Cho YK, et al. Detection of colorectal adenomas by routine chromoendoscopy with indigocarmine. *Am J Gastroenterol* 2003;98:1284-1288
7. Yao K, Kato M, Fujisaki J. Techniques using the hemoglobin index of the gastric mucosa. *Endoscopy* 2005;37:479-486
8. Otsuka Y, Niwa Y, Ohmiya N, et al. Usefulness of magnifying endoscopy in the diagnosis of early gastric cancer. *Endoscopy* 2004;36:165-9.
9. 대한소화기내시경학회. 치료소화관내시경길잡이. 의학문화사 2005:113-117