

## 위암의 진단과 치료

영남대학교 의과대학 일반외과학교실

송 선 교

서 론

진 단

위암은 한국인에 발생하는 암 중 가장 흔한 암이며 남자에서는 전체 악성종양의 29.6%로 수위를 차지하고 여자에서는 18%로 자궁암에 이어 2위를 차지하며 인구 10만명 당 남자는 69.1명, 여자는 29.5명의 위암발생이 있는것으로 보고 되어있다.

위암에 의한 사망은 인구 10만명 당 남자는 38.8명, 여자는 23.9명으로 이는 남녀 모두 전체 암 사망원인의 수위를 점한다. 구미 선진국들에서는 위암의 발생률과 사망률이 현저히 감소되고 있으며, 일본에서도 위암의 조기발견에 주력하여 수술절제환자의 40~45%가 조기위암으로 치유절제율과 5년 생존율을 크게 향상시키고 있는데 반해 우리나라에서는 아직도 진행암이 대부분을 차지하고 조기암 진단율이 20% 미만이며 높은 위암 사망율을 나타내고 있다.

위암의 예후는 병의 진행정도에 따라 다른데, 조기위암의 5년 생존율은 림프절 전이 유무에 따라서 유의하게 차이가 있으나 88%에서 100%로 좋은 반면 진행암의 경우 5년 생존율은 25% 전후로 매우 불량하므로 조기 진단과 조기 외과적 절제술이 가장 중요하다 하겠다.

### 1. 증상 및 이학적 검사

위암의 초기에는 특이한 자각증상이 없으며 있더라도 일반적인 소화기 질환에서 흔히 볼수 있는 비특이적 증상들이다.

위암환자에서 가장 흔한 상복부 동통 및 불쾌감은 양성 위궤양과 비슷할 수 있고 음식물이나 제산제로 완화될수있어 대수롭지 않은 흔한 소화기계 증세로 간주해버리기 쉬우며 진단을 받기 위하여 병원에 오는 것을 환자 자신들이 늦추는 경우가 많다.

그러므로 수주이상 계속되는 상복부 불쾌감 및 동통이 있는 경우 위 내시경검사를 실시하는 것이 바람직하다. 지속적인 복통은 일반적으로 종양의 위벽침윤이 상당히 진행되었음을 암시하는 것이다. 종양이 위 유문부에 있을때는 심와부에, 위 분문부에 종양이 있을 때는 흉골 아래나 심장앞 동통이 있을 수도 있다.

위암이 아주 커져서 위의 운동이 장애를 받거나 위에서 음식물이 내려가는 통로가 장애를 받을 정도가 되면 식사 후 팽만감, 트림, 식욕감퇴 및 가슴앓이 등이 나타날 수 있다. 구토는 일반적으로 암이 더욱 진행된 경우에 나타나는 소견으로 종양이 체부 또는 저부보다는 유문부 근처에 위치할때 더 빨리 나타나며, 유문부 종양

의 경우 복부에 촉진되는 종괴를 호소할 수 있다. 출혈은 위암이 궤양을 형성하여 오랜 시일에 걸쳐 혈액이 서서히 소실되어 빈혈로 나타날 경우도 있으며 혈관의 노출에 의해 토혈로 나타날 수도 있다. 흔하지는 않으나 위암의 천공으로 인해 이차적 복막염을 주소로 내원하여 진단되기도 한다.<sup>1)</sup>

말기 위암환자의 5~10%정도는 좌측 쇄골 상부 림프절(Virchow씨 림프절), 직장수지검사시 맹낭(culde sac)내 종괴(Blumer's shelf), 제대 주위 결절(Sister Mary Joseph's node), 좌측액와 림프절(Irish's node), 복수, 황달 및 암 전이에 의한 간 비대 등을 나타내기도 하는데 이런것은 수술이 불가능한 진행된 소견들이다.

## 2. 검사실 검사

빈혈에 대한 적혈구 용적 및 혈색소 검사 등이 있고 눈에 보이지 않는 출혈인 잠혈에 대한 대변검사 등이 있다. 간기능검사에 이상소견을 나타내는 경우는 일반적으로 드물며 이상소견시에는 간 전이 등 진행암의 경우를 의심할 수 있다. 위액 분석을 실시하여 저산중 혹은 무산중이 확인되기도 하나 현재에는 그 의의에 대해 회의적 시각이 주류를 이룬다. 혈청검사상 혈장내 pepsinogen I 치의 감소가 나타나기도 하나 진단에 의의를 두기는 어렵다.

종양 표지자 검사로 CEA, CA19-9, CA125 및 CA72.4 등이 이용되며 CEA의 경우 조기암 4.5%, 진행암 19.4%의 양성도를 나타내며 타표지자들도 이와 비슷한 양성율을 나타내므로 진단적 유용성은 그리 높지 못하다. 그러나 종양표지자의 측정치가 높은 경우 진행 질환을 흔히 경험하게 되므로 진단과정에서 빠뜨릴수 없는 검사 중의 하나이다. 또한 종양표지자는 타 암종에서와 마찬가지로 재발의 경우 CEA는 59%,

CA19-9는 74%에서 증가되며 두 검사를 동시에 실시하는 경우 94%의 재발 확인율을 나타내므로 수술 후 추적검사에는 필수적으로 포함되어야 하겠다.

## 3. 방사선 검사

### 1) 상부위장관 조영술(UGI Series)

X-선에 의한 위암의 진단은 바륨을 먹인 후 체위변동, 충만상촬영 및 압박법 등을 구사하면 2cm미만의 병변도 80%에서 진단할 수 있고, 조기위암의 경우 이중조영술까지 이용하면 90%의 진단율을 얻을 수 있다. 위장사진만으로는 병변의 양성과 악성의 감별이 어려운 경우가 있어 조직학적 확인을 위해서는 위내시경이 필요하다.<sup>2,3)</sup>

### 2) 전산화 단층촬영(Computed Tomogram)

전산화 단층촬영은 위암 자체의 진단보다는 병의 진행정도를 알아보기 위한 검사법으로 Moss 등은 CT에 의한 병기를

제1기 : 위벽비후가 없는 위장내 종괴

제2기 : 1cm이상의 위벽비후나 위장내  
돌출성 종괴

제3기 : 위벽비후가 있고 주위 장기로 침윤이  
있는 병변

제4기 : 위벽비후와 원격전이가 있는 병변  
등으로 분류하였다.<sup>4)</sup>

그러나 실제 개복소견과 일치하지 않은 경우가 많으며, Sussmann 등은 CT소견은 31%에서 실제 진행보다 낮게 (understage), 16%에서 높게 (overstage)진단된다고 보고하였다.<sup>5)</sup>

또한 림프절 전이를 확인하는데 있어 CT의 정확도는 61~67%정도이며, Andakar 등은 37%의 위음성율을 보고하였다.<sup>6)</sup> 췌장 침윤 유무도 정확도가 27~68%로 다양하게 보고되고 있으며 복막전이의 확인은 25%미만으로 매우 낮아 CT

의 유용성이 차츰 낮아지고 있다.

3) 초음파검사

복부 초음파검사는 위암의 간내 전이나 복막 번종에 의한 복수의 존재유무를 확인하는데 일반적으로 사용되며, 위장내에 물을 가득채운 후 실시 (water filled ultrasogram)하면 위벽침윤, 위주위 림프절 전이 및 체장침윤 등을 좀 더 상세하게 알 수 있으나 이 또한 위양성 및 위음성율이 높아 그 가치에 대해 논란이 있다.

4. 내시경 검사

1) 위내시경 검사

현재 이용되고 있는 진단방법 중 위암진단에 가장 정확한 방법으로 기초적이며 반드시 시행되어야 하는 검사이다. 위내시경은 병변을 직접 확인할수 있으며 그 형태도 알 수 있고 조직학적 확진이 가능하다.

내시경 검사의 정확도는 육안소견만으로 진단할때 70%, 세포검사를 실시할 경우 81%, 조직생검을 실시할 경우 97~100%의 확진율을 나타낸다.<sup>7)</sup>

그러나 위장내 병변확인에는 더 없이 좋은 진단법이나 위벽 침윤정도나 주위 림프절 전이, 주위 장기 침윤 및 원격 전이를 확인하지 못하는 결점이 있다.

2) 내시경 초음파검사(endoscopic ultrasonography, EUS)

위내시경 검사의 단점을 보완한 검사방법으로 내시경 끝부분에 초음파기기를 부착하여 위장내에서 초음파영상을 얻어 이용하는 것이며 위암의 진단은 물론 암의 진행 정도를 동시에 확인할 수 있는 첨단기법으로 위벽 침윤 정도의 확진율이 81~92%로 매우 높고, 국소 림프절 전이 유무도 70%의 정확도를 나타내 매우 우수한 방법으로 알려져 있다.<sup>8-10)</sup>

하지만 본 검사 방법 역시 복막 전이와 간 전이등 복강내 원격 전이를 확인하지 못하는 결점을 갖고 있다.<sup>11-13)</sup>

5. 복강경 검사

위암환자에서 병의 진행정도를 확인하는 방법으로 복강경을 이용하면 장막침윤, 종양의 고정유무, 림프절 침윤, 복막번종 및 간 전이 등을 타 방법들 보다 더욱 정확히 확인할 수 있다.

Possik 등은 본 방법을 이용하여 89.4%의 정확도를 보고하였고,<sup>14-16)</sup> 본 저자가 실시한 연구에서는 침윤정도, 림프절 전이 및 원격 전이의 정확도가 각각 88%, 91% 및 100%로 나타나 타 검사방법보다 우수함이 입증되었고 때로는 불필요한 진단적 개복술을 피할 수 있는 등 여러 장점을 갖고 있다.<sup>17)</sup>

치 료

위암의 치료는 조기암을 포함한 국소암의 경우 림프절 광청을 포함한 원발병소의 외과적 절제술이 유일한 근치방법임에는 재론의 여지가 없다.

그러나 최근에는 진행위암치료에 있어 수술 전 항암화학요법,<sup>18-20)</sup> 수술 중 방사선요법<sup>21)</sup> 및 수술 후 복강내 항암화학요법 등의 병용요법이 수술단독요법보다 우수한 치료효과를 나타내려는 여러 보고들이 있다.

그래서 위암치료를 계획하기 전에 암의 진행정도를 정확하게 파악하는 일이 매우 중요하게 되었으며 전술한 여러 진단방법들은 상호 보완적 관계에 있으므로 가용한 모든 방법을 이용하여 보다 정확한 수술전 병기를 결정하여야 한다.

언어진 수술전 병기에 따라 근치적 위절제술

이 가능한 국소암의 경우 외과적 치료를 실시하며, 근치적 위절제술이 불가능한 국소진행암, 전이암 및 수술불능암인 경우 수술전 보조요법을 실시한후 절제가능병변으로 전환되면 절제술을 실시하며 보조치료에 반응하지 않은 군은 2차 구제 요법까지도 실시하여 가능한 한 절제할수 있도록 노력하는 것이 바람직하다(그림 1).

그러나 출혈, 패쇄 혹은 천공을 동반한 위암의 경우는 근치적 절제술이 아닌 고식적 절제술

이라할지라도 원발암을 제거하는 것이 환자의 삶의 질을 향상시키는 하나의 치료방법이다.

1. 수술요법

가능한한 근치적 위절제술을 하도록 노력하여야 하며, 일본 위암 연구회 정의에 따른 근치적 위절제술은 간이나 복막 전이가 없고, 근위부 및 원위부 절단면에 암 침윤이 없어야 하며, 조직학적으로 암 전이가 확인된 림프절이 속한

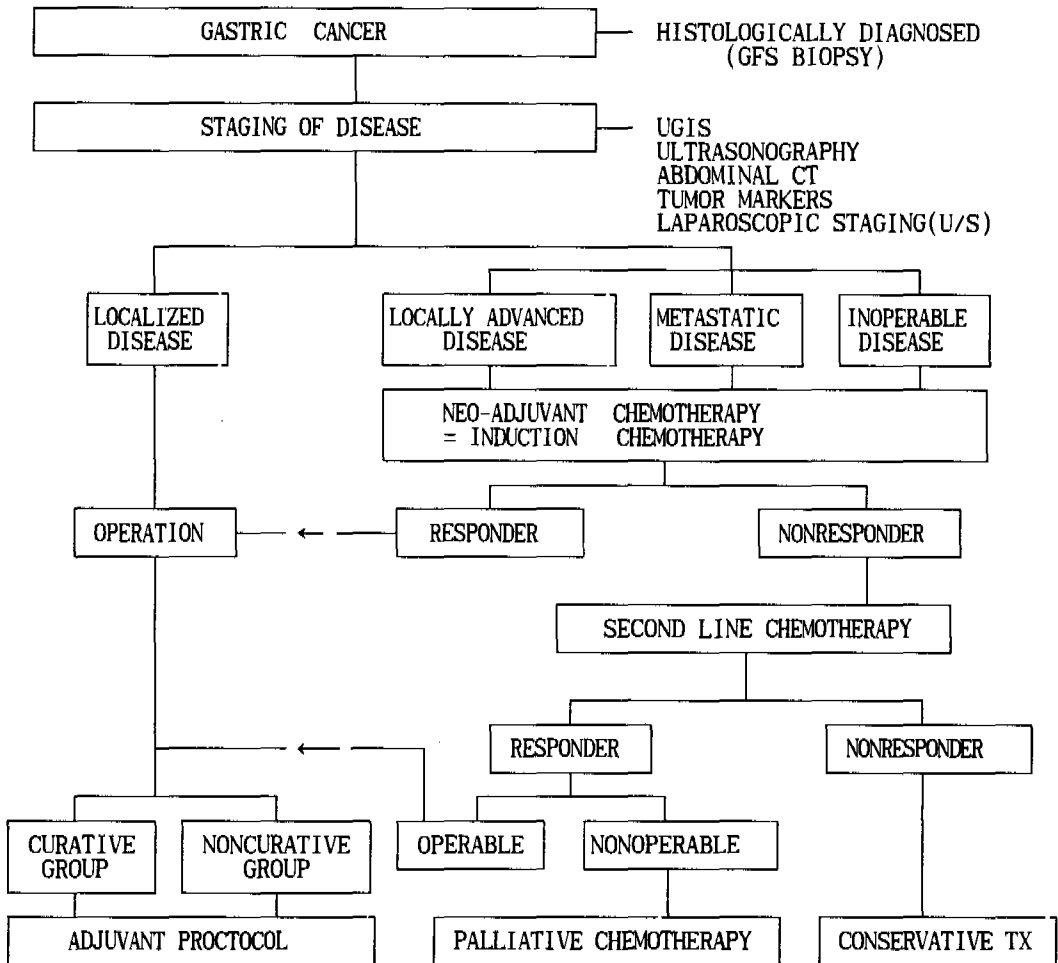


Fig. 1. Treatment scheme for gastric cancer.

림프군 보다 한단계 더 광범위한 림프군의 광청술을 시행한 위절제술 말한다.<sup>23)</sup>

한편 1994년 대한 위암 연구회에서는 근치적 절제와 고식적 절제의 정의를 다음과 같이 정하고 이에 준한 수술을 권고하고 있다.

• 근치적 절제

1. 원격전이가 없음(M0, P0, H0)
2. 근위부 및 원위부 절단면에 암세포의 침윤이 없음
3. 주위장기에 침윤이 없거나, 침윤이 있을시 완전히 합병절제를 함.
4. D2 이상의 절제
5. 육안적 잔류암이 없음

• 고식적 절제 (아래 항목중 한 개 이상 해당된 경우)

1. 원격전이가 있음(M1, P1, H1 이상)
2. 절단면에 암세포의 침윤이 있음
3. 육안적 잔류암이 있음

1) 위절제의 범위

위암의 근위부 절제선은 종양의 육안적 경계선으로부터 조기 위암이나 국한형의 진행암인 경우 2~3cm, 침윤형의 진행암인 경우 5cm이상 떨어진 곳이면 안전하고, 원위부절제선은 유문에서 1cm이상 떨어진 십이지장이면 안전하다고 알려져 있으나 육안적 경계가 불명확한 경우가 많으므로 절제단의 동결절편검사로 암침윤 유무를 확인해야하고 중복암을 발견하기 위해서 잔존위의 내면을 반드시 육안으로 확인해야 한다.<sup>23)</sup>

2) 림프절 광청의 범위

근치적 위절제술에서 림프절 광청범위를 어떻게 정할 것인가는 아직 논란이 있다. 일본 위암 연구회의 위암취급규약에 따르면 위암 원발

부위에 따라 림프절 군을 정하며 N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, N<sub>4</sub>로 나누고 림프절 광청범위를 D수로 표시하였다. 모든 영역 림프절을 제거시 D<sub>4</sub>로, N<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>1</sub>을 제거시 D<sub>3</sub>로, N<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> 제거시 D<sub>2</sub>로, N<sub>1</sub> 제거시 D<sub>1</sub>으로 그리고 영역림프절을 제거하지 않은 경우를 D<sub>0</sub>라 정의하고 근치적 절제술은 N수보다 D의 수가 커야한다고 했다.<sup>24)</sup> Nishi 등은 N<sub>1</sub> 병변에서는 D<sub>1</sub>보다 D<sub>2</sub>나 D<sub>3</sub>가 더 좋은 예후를 보이거나 N<sub>2</sub> 병변에서는 D<sub>3</sub>가 D<sub>2</sub>보다 더 좋은 예후를 보이지 않는다고 보고하였고, Siewert 등은 stage II와 IIIa에서는 확대 림프절 광청이 더 좋은 예후를 보였으나, 조기암이나 stage III b 및 IV에서는 확대 림프절광청의 경우 오히려 나쁜예후를 나타내었음을 보고하며 stage II와 IIIa의 경우에만 확대 림프절광청을 권장하고 있다.<sup>24)</sup>

최근 조기암의 경우 위장관의 기능보전을 위한 축소 수술 등이 주장되고 있으나, 조기암이라 하더라도 점막층에 국한된 암의 경우 5~6%, 점막하층이 침범된 경우 15~20%에서 림프절 전이가 확인되므로 D<sub>2</sub>이상의 림프절 광청이 표준술식이라는데 의견 일치를 보고있다.<sup>25)</sup>

그러나 조기암 중 1cm미만의 용기형, 궤양이나 궤양반흔을 동반하지 않은 1cm미만의 함몰형 병변들은 림프절 전이가 거의 없는 것으로 보고되며 상기 조건을 갖춘 병변의 경우 내시경적 절제 혹은 복강경적 절제시술이 가능하다고 알려져 있다.

3) 합병절제

위장에 연속한 혹은 인접한 장기 즉 십이지장, 식도, 췌장, 간, 비장, 담낭, 횡경막 및 횡행결장 등에 암의 직접 침윤이나 림프절 전이에 의해서 유착 침윤된 경우 근치성을 방해하는 정도의 림프절 전이 (N<sub>3</sub> 혹은 N<sub>4</sub>), 간 전이 혹은 복막 전이가 없다면 근치적 절제술을 위해 주변 장기의 합병절제가 적극적으로 이루어져야 한다.

## 2. 항암화학요법, 방사선요법 및 면역요법

위암에서 수술적 요법의 치료성적은 림프절 전이가 없는 조기위암의 경우 98~100%의 5년 생존율을 나타내 술후 보조요법의 필요성이 없으나, stage Ib 이상의 진행암의 경우 수술이 아무리 근치적 절제술이었다고 하더라도 실제로는 미세전이나 잔류암세포가 있었음이 수술후 재발양상에서 나타나고 있다.

재발양상을 보면 조사한 시점에 따라 재발양상이 다르게 나타날수 있으나 보통 국소재발이나 복막재발은 60~90%에서 발견된다고 보고되어 있다.<sup>26,27)</sup>

Nakajima 등은 근치적 위절제술을 시행받은 위암 환자의 16%에서 복강내 유리된 암세포를 발견할 수 있다고 보고했다.<sup>28)</sup>

Douglass 등은 재발위암환자의 약 70%에서 림프절 전이를 발견하였고, 혈행성 전이도 30%에서 발견하였다고 보고하였다.<sup>29)</sup> 이러한 재발양상에서 보듯 진행암의 경우 근치적 절제술만으로는 생존을 향상을 기대하기 어려우므로 국소 및 전신 전이를 억제하는 보조치료 요법이 병행되어야 할것이다.

### 1) 항암 화학요법

위암에 이용되고 있는 항암화학요법은 아래와 같이 분류할 수 있다.

#### ① Adjuvant systemic chemotherapy

#### ② Adjuvant regional chemotherapy

#### ③ Ncoadjuvant chemotherapy(=primary, induction or preoperative chemotherapy)

① 근치적 절제술에 실시하는 보조 전신 화학요법은 가장 오랜 역사를 가지는 보조치료요법으로 단독 약제에서부터 다병합제투여법 등 여러가지가 있으며 다병합제의 대표적 예는 FAM(5FU, Adriamycin, Mitomycin C), FAP(5FU, Adriamycin, Cisplatin) 등의 술후 투여가 이에 속

한다. 치료효과에 대한 논란이 많으며 서구 여러 기관의 보고는 생존율 향상이 없음을 보고하고 있으나 Nakajima 등은 stage II 및 III에서 10% 정도의 5년 생존율 향상을 보고하고 있다.<sup>18)</sup>

② 근치적 혹은 비근치적 절제술에 실시하는 보조 국소 화학요법의 단독 실시 및 보조 전신 화학요법의 병용투여 예로서, 국소재발방지와 치료효과 증대를 기대하는 치료법으로 술후 복강내 조기 항암제 투여와 이후 전신 화학요법을 실시하는 예가 이에 속하며, 현재 많은 연구가 진행중인바 중간 성적 발표에 의하면 의미있는 치료효과가 기대되고 있다.

③ 국소진행군, 질제불능군 및 수술불능군에 대한 항암화학요법으로 본 방법은 1980년대 중반까지는 고식적 치료의 역할을 담당하고 있었으나 80년대 후반에 이르러서 수술에 선행하여 투여하므로써 근치적 절제율을 높이고 생명 연장 효과가 있다는 보고들이 있다.

Preusser 등이 시도한 EAP(Etoposide, Adriamycin, Cisplatin)요법은 64%의 높은 관해율을 보고하여<sup>19,20)</sup> 외국 연구기관 및 국내에서도 여러사람에 의해 추시되었으나 낮은 관해율(30~35%)과 높은 부작용으로 인해 널리 이용되지 못하고 있다.

저자는 국소진행암과 절제불능위암을 가진 환자를 대상으로 5FU, Leucovorin, Etoposide, Cisplatin 다병합제를 정맥 주입군과 대동맥 주입군으로 나누어 투여한 결과 국소진행암의 경우 관해율이 대동맥 주입군 75%, 정맥주입군은 33.3%로 대동맥 주입군에서 2배 이상의 관해를 관찰할 수 있었고, 약물 부작용이 정맥군보다 1/3 이상 감소하는 것을 관찰한 바 새로운 치료법으로 사료된다.<sup>29)</sup>

### 2) 방사선 요법

위암치료에 있어 방사선 요법은 국소병변의

근치도를 향상시키는 보조적 치료로서, 술전 혹은 술후 방사선 요법은 해부학적 특성 및 술후 유착으로 인해 방사선 조사에 따른 합병증이 빈발하므로 현재에는 거의 사용하지 않으나 암 출혈에 있어 외과적치료 및 색전술이 불가능한 경우 외부 방사선 조사를 고려해 볼 수 있는 정도이다. 술중 방사선 조사법(intraoperative radiotherapy. IORT)은 Abe 등의 보고에 의하면 위절제술후 총 복강동맥을 중심으로 한 주변부에 25~30Gy를 수술 중에 조사하여 치료한 결과 대조군에 비해 병기 II, III, IV에서 5년 생존율을 각각 22%, 25% 및 15% 향상시킬수 있었다고 보고하였다.<sup>21)</sup>

본원에서 실시한 54명의 환자 중 국소재발에는 없었고 복막 재발 및 간 전이가 주된 재발양상으로 나타나 술중 방사선 조사법은 국소재발 방지 효과가 있는것으로 사료된다.

### 3) 면역 요법

면역 요법 자체가 암을 치유시킬수는 없겠으나 많은 암환자에서 세포성 면역능력이 저하되어 있어 이를 보완하는 방법으로 여러 제제의 면역증강제를 이용하고 있으며, 국내에서는 Copolang® 및 picibanil(OK-432®) 등이 대표적으로 사용된다. 대개는 항암화학요법의 병행치료로 실시되며 몇몇 보고는 생존율의 향상을 보고하기도 한다.

## 요 약

위암 환자의 수술후 5년 생존율은 조기암의 경우 90%이상으로 매우 좋으나 진행암의 경우 20~30%를 넘지 못한다. 위암의 예후에 영향을 주는 요인 중 조기 발견보다 더 중요한 것은 없으며, 조기암의 진단율에 노력을 기울이는 것이

현실적 타개책이라 하겠다. 현재 우리나라의 조기암 진단율은 16~22%로 일본의 40~45%보다 극히 저조하므로 소화기계 증상이 있는 경우 위내시경 검사를 적극 권고함이 바람직하다.

위암은 외과적 절제술이 유일한 근치치료법임은 주지의 사실이며 근래에는 위내시경 및 복강경을 이용하여 위장관 기능을 보존하는 술식도 시도되고 있어 바람직한 발전이라 사료되나, 림프절 광청의 원칙을 훼손하지 않는 범위내에서 이루어져야할 것이다.

근치적 절제술의 정의에 합당한 외과적 치료법만이 5년 생존율 향상을 기대할 수 있으며, 보조적 항암화학요법과 면역요법은 대상 환자의 업선으로 부분적 치료효과를 기대할수 있다.

절제불능 위암이나 국소진행암에서 절제율을 높이기 위한 술전치료방법들의 적극적 도입이 바람직하다. 그러나 대상 환자의 선정에 있어 객관적 타당성이 있는 병기 결정 방법과 치료효과를 판정하는 방법의 혁신이 있어야 할 것으로 사료되며 현재의 부정확한 검사방법들의 대안으로 복강경의 이용이 바람직하리라 사료된다.

## 참 고 문 헌

1. Schein PS, Levin B: Neoplasms of the stomach. In Calabresi P, Schein PS, Rosenberg SA(eds): Medical Oncology: Basic principles and clinical management of cancer. Macmillan, New York, 1985, p806.
2. Kurihara M, Shirakabe H, Yarita T: Diagnosis of small early gastric cancer by X-ray, endoscopy and biopsy. Cancer Detect Prev 4: 377-383, 1981.
3. Mitomi T, Nakasaki H, Tajima T: The role of a

- serum DNA-binding protein(64DP) in the diagnosis of malignant neoplasms. *Int Adv Surg Oncol* 5: 245-259, 1982.
4. Moss AA, Schnyder P, Marks W, Margulis AR: Gastric adenocarcinoma: a comparison of the accuracy and economics of staging by computed tomography and surgery. *Gastroenterology* 80: 45-50, 1981.
  5. Sussman SK, Halvorsen RA, Illescas FF: Gastric adenocarcinoma: CT versus surgical staging. *Radology* 167: 335-340, 1988.
  6. Andaker L, Morales O, Hojer H: Evaluation of preoperative computed tomography in gastric malignancy. *Surgery* 109: 132-135, 1991.
  7. Gupta JP, Jain AK, Agrawal BK, Gupta S: Gastroscopic cytology and biopsies in diagnosis of gastric malignancies. *J Surg Oncol* 22: 62-64, 1983.
  8. Gordon SJ, Rifkin MD, Goldberg BB: Endosonographic evaluation of mural abnormalities of the upper gastrointestinal tract. *Gastrointest Endosc* 32: 193-198, 1986.
  9. Shi ZR, Cai DL: Endoscopic diagnosis of gastric cancer: an analysis of 872 cases in China. *Gastrointest Endosc* 31: 191-195, 1985.
  10. Tio TL, Tytgat GN: Endoscopic ultrasonography in the assessment of intra and transmural infiltration of tumours in the oesophagus, stomach and papilla of Vater and in the detection of extraesophageal lesions. *Endoscopy* 16: 203-210, 1984.
  11. Asaki S, Ota K, Kanazawa K: Ultrasonic endoscopy. *Tohoku J Exp Med* 141:9-12, 1983.
  12. Abe S, Lightdale CJ, Brennan MF: The Japanese experience with endoscopic ultrasonography in the staging of gastric cancer. *Gastrointest Endosc* 39: 586-591, 1993.
  13. Caletti G, Ferrari A, Brocchi E, Barbara L: Accuracy of endoscopic ultrasonography in the diagnosis and staging of gastric cancer and lymphoma. *Surgery* 113: 14-27, 1993.
  14. Possik RA, Franco EL, Pires DR: Sensitivity, specificity, and predictive value of laparoscopy for the staging of gastric cancer and for the detection of liver metastases. *Cancer*: 58:1-6, 1986.
  15. Gross E, Babcewucz J, Ingram G: Assessment of gastric cancer by laparoscopy. *Br Med J* 288: 1577, 1984.
  16. Shandall A, Johnson C, Celestin LR: Assessment of gastric cancer by laparoscopy. *Br Med J* 288: 1918, 1984.
  17. 김기영, 송선교, 심민철, 권광보: 위암의 술 전병기 결정시 복강경의 유용성. 대한 외과 학회지 49(1): 84-90, 1995.
  18. Nakajima T: Ajuvant and neoajuvant chemotherapy in gastric cancer. In Kimura K: *Cancer Chemotherapy: challenges for the future*. *Excerpta Medica Amsterdam* 6: 245-252, 1991.
  19. Preusser P, Wilke H, Achterrath W: Phase II studie mit Etoposid, Adriamycin, Cisplatin (EAP) beim primaer inoperablen, metastasierten Magenkarzinom. *Tumor diag Therap* 8: 43-48, 1987.
  20. Wiike H, Preusser P, Fink U: New developments in the treatment of gastric carcinoma. *Semin Oncol* 17 (Supp. 2): 61-70, 1990.
  21. Abe M: Intraoperative radiation therapy for gastrointestinal malignancy. in DeCosse JJ, Sherlock P: *Clinical management of gastrointestinal*



- cancer. Martinus Nijhoff, Boston, 1984, p327.
22. Nishi M, Omori Y, Miwa K: Japanese classification of gastric cancer. 1st english ed, Kanehara Co, Tokyo, 1995, p16.
  23. Maruyama K, Sasako M, Kinoshita T: Role of systematic extended lymph node dissection, Japanese experience. In Nishi M, Schikawa H, Nokajima T, Maruyama K, Tahara E(Eds.): Gastric Cancer. Tokyo, Springer-Verlag, 1993.
  24. Siewert JR, Bottcher K, Roder JD, Busch R, Hermanek P, Meyer HJ, German Gastric Carcinoma Study Group: Prognostic relevance of systematic lymph node dissection in gastric carcinoma. Br J Surg 80: 1015-1018, 1993.
  25. Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T: Progress in gastric cancer surgery in Japan and its limits of radicality. World J Surg 11: 418-425, 1987.
  26. Douglass HO Jr: Gastric cancer: overview of current therapies. Semin Oncol 12(suppl 4): 57-62, 1985.
  27. Gunderson LL, Sosin H: Adenocarcinoma of the stomach: areas of failure in a re-operation series(second or symptomatic look) clinicopathologic correlation and implications for adjuvant therapy. Int J Radiatio Oncol Biol Phys 8: 1-11, 1982.
  28. Nakajima T, Harashima S, Hirata M, Kajitani T: Prognostic and therapeutic values of peritoneal cytology in gastric cancer. Acta Cytol 22: 225-229, 1978.
  29. 김영철, 김상운, 송선교, 심민철, 권평보: 절제불능위암에서 FLEP 다병합제의 동주요법과 정주요법간의 비교검토. 대한온열종양학회지 1(1): 11-20, 1996.