대한방사선의학회지 2001;45:365 - 371

상부위장관조영술에서의 위점막표면결절화:
일차 원인질환 및 악성종양 병발에 관한 전향적 분석[1]

박수연 · 김선미 · 김아영 · 김태경 · 김표년 · 하현권

목적: 상부위장관조영술에서 5 mm 이상의 다발성 결절성 결손이 5×5 cm이상의 면적에 산재해 있을때를 위점막표면결절화로 정의하고 이런 소견을 보이는 일차 원인질환들을 전향적으로 분석하고 아울러 위암의 병발율을 알아보고자 하였다 .

대상과 방법: 1년동안 본원에서 상부위장관조영술을 시행받은 환자중 위점막표면결절화를 보인 환자 51명을 대상으로 하였다. 두명의 방사선과 의사가 합의하에 위점막표면결절화의 유무를 판단하였고 결절 결손부위에 바륨이 집적되는 미란성위염은 제외하였다. 위점막표면결절화의 일차성원인은 수술 (n=18) 및 내시경적 조직생검 (n=33)으로 진단하였는데 상부위장관조영술에서는 위점막표면결절의 형태, 주름변화, 결절의 크기, 및 병변의 분포에 대하여 분석하였다.

결과: 위점막표면결절화의 일차 원인질환으로는 장화생(intestinal metaplasia) 28예 (55%), 점막관련림프조직 림프종 7예 (13.7%), 조기위암 6예 (11.8%), 만성위염 5예 (9.8%), 저이형성(low grade dysplasia) 4예 (7.8%), 및 심재성 낭성위염(gastritis cystica profunda) 1예 (2%)였다. 이들 환자들에서 위점막표면결절화를 보이는 부위 또는 그 외의 부위에서 악성병변으로 확진된 예는 51명중 34명으로 67%였는데 27예에서 위선암이었고 7예에서 점막관련림프조직 림프종이었다. 점막표면결절화를 보이는 질환군간에는 방사선학적 소견의 차이는 보이지 않았다.

결론: 상부위장관조영술상에서 위점막표면결절화를 보이는 원인질환은 다양하다. 원인질환의 양성, 악성여부를 감별하거나 특이적 진단을 하는데는 상당한 제한점이 있지만 많은 수의 환자에서 악성병변이 원인질환임을 알 수 있었다. 따라서 위점막표면결절화의 방사선학적 소견에 익숙해지는 것이 정확한 진단뿐 아니라 결절화의 범위를 결정하고 추가검사를 권유하는 등의 진단적 가치를 높일수 있다.

현재 상부위장관조영술 및 위내시경 검사가 위암의 조기 진단을 위한 주된 선별 검사로 이용되고 있으며 초음파 검사, CT, 자기공명영상(Magnetic Resonance Imaging) 등이 술전 병기 결정을 위하여 시행되고 있다. 상부위장관조영술은 위내시경 검사에 비하여 비침습적이고 병변의 위치를 명확히 묘사할 수 있다는 장점이 있으며 다른 방사선학적 검사에 비해 위점막 병변을 진단하는데 매우 유용하다.

위점막표면결절화(mucosal surface nodularity)는 위장관조영술에서 관찰되는 이상 소견중 하나로 정상 위소구(area gastricae)가 파괴되어 결절화되면서 나타나는 소견으로 알려져 있다. 최근 Helicobacter 감염과 연관된 위염에서 상기 소견의 빈도가 증가하고 있고 또는 최근 보고에 의하면 점막관련 림프조직 림프종에서도 이런 소견을 관찰할 수 있다고 보고되고 있다 (1). 이러한 결절화는 만성 위염에서 심재성 낭성 위염(gastritis cystica profunda), 이형성(mucosal dysplasia), 장화생(intestinal metaplasia), 점막관련림프조직 림프종(Mucosa associated lymphoid tissue lymphoma; MALT lymphoma), 조기위암 및 진행성위암에 이르기까지 다양한 질환에서 보일 수 있다 (2). 특히 위암은 우리 나라에서 가장 흔히 보는 악성종양으로서 조기위암의 5년 생존율은 90% 이상으로 위암의 조기진단은 매우 중요한 것으로 알려져 있다 (3, 4). 그러나 위장관조영술상 이러한 위점막표면결절화를 일으키는 질환중 양성과 악성을 구별하기는 용이하지 않으며 대부분의 경우 특이적 진단을 하는데 상당한 제한점이 있는 것이 사실이다. 이에 저자들은 본 연구에서 상부위장관조영술상 위점막표면결절화의 소견을 보인 51예의 일차 원인질환의 규명과 이들의 방사선학적 소견을 분석하고 아울러 이들 증례들에서의 악성종양

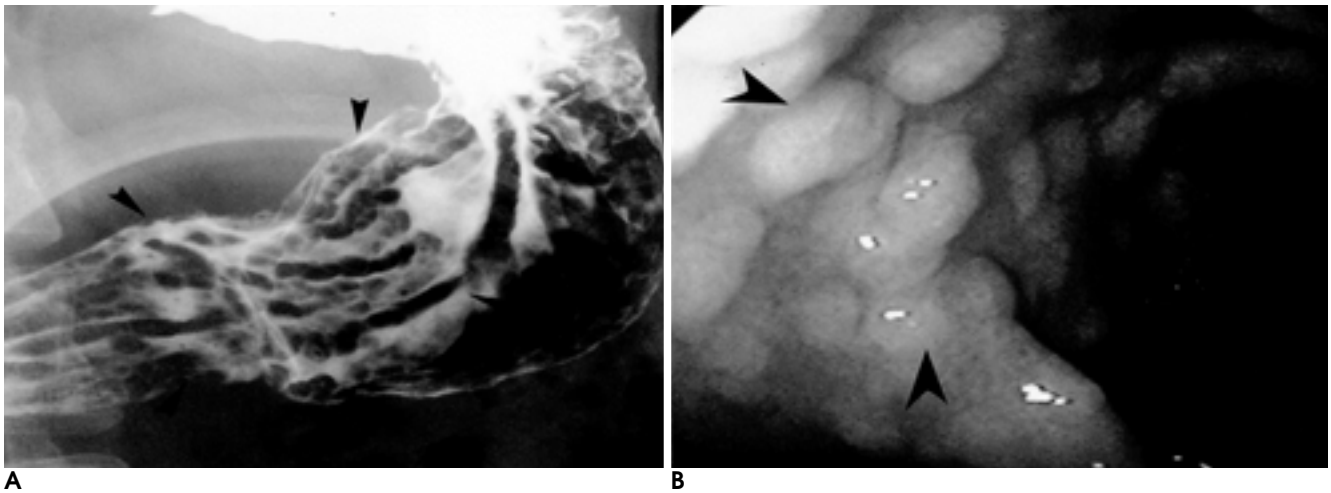
[1]울산대학교 의과대학 서울중앙병원 방사선과
이 논문은 2001년 5월 28일 접수하여 2001년 8월 24일에 채택되었음.

의 빈도를 알아보았다.

대상과 방법

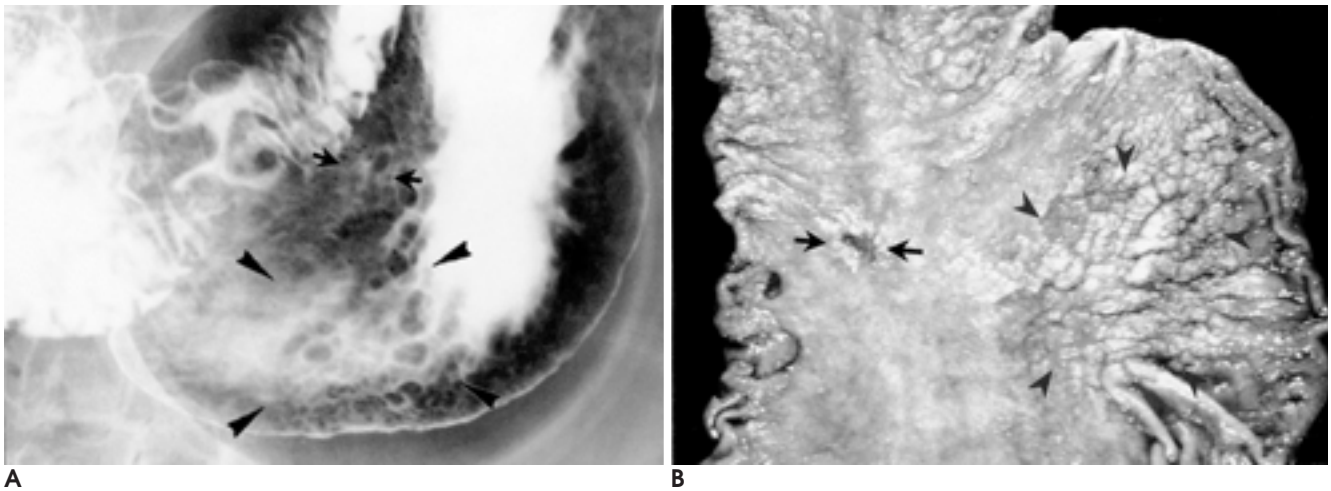
1998년 11월부터 1999년 11월까지 1년동안 본원에서 상부위장관조영술을 시행받은 환자 2441예중 위점막표면결절화를 보인 환자 51예를 대상으로 하였다. 36명은 남자였고 15명은 여자로 연령분포는 30 - 78세(평균58세)였다. 환자 51명의 증상은 심와부 속쓰림(epigastric pain)이 20예로 가장 많았고 특이한 증상없이 진단을 위해 검사를 한 경우가 10예였으며 소화불량증(indigestion)이 8예, 공복시 속쓰림(hunger pain)이 4예, 우상복부통증이 3예, 연하곤란이 3예, 흉통, 식후통증(postprandial pain)이 각각 1예씩 있었고 이들 환자들 중 체중감소가 동반된 경우가 9예 있었다. 상부위장관조영술상 위점막표면결절화는 5 mm크기 이상의 결절성 결손이 다발성으로 5×5 cm이상의 면적에 산재해 있을 때로 정의하였으며 두 명의 방사선과 의사가 합의하여 그 유무를 판단하였다. 결절결손부위에 바륨이 집합되는 미란성위염은 대상에서 제외하였다.

위장관조영술을 시행시 바륨현탁액(Solotop, 태준제약, 서울, 한국)은 바륨 분말과 물을 혼합기로 섞어 200% w/v으로 만들어 사용하였고 금기 사항이 아닌 경우 모든 환자에서 브롬화부틸스코폴라민(Hyspran, 광명약품, 서울, 한국) 10 mg을 검사 직전 근육주사하였다. 먼저 직립위 상태에서 환자에게 바륨현탁액을 150 cc정도 마시게 한 후 기계에 부착된 압박콘을 이용하여 조심스럽게 압박검사를 시행하였다. 그 후 테이블을 수평위로 하여 앙와위에서 위의 점막이완검사를 시행하였고 다



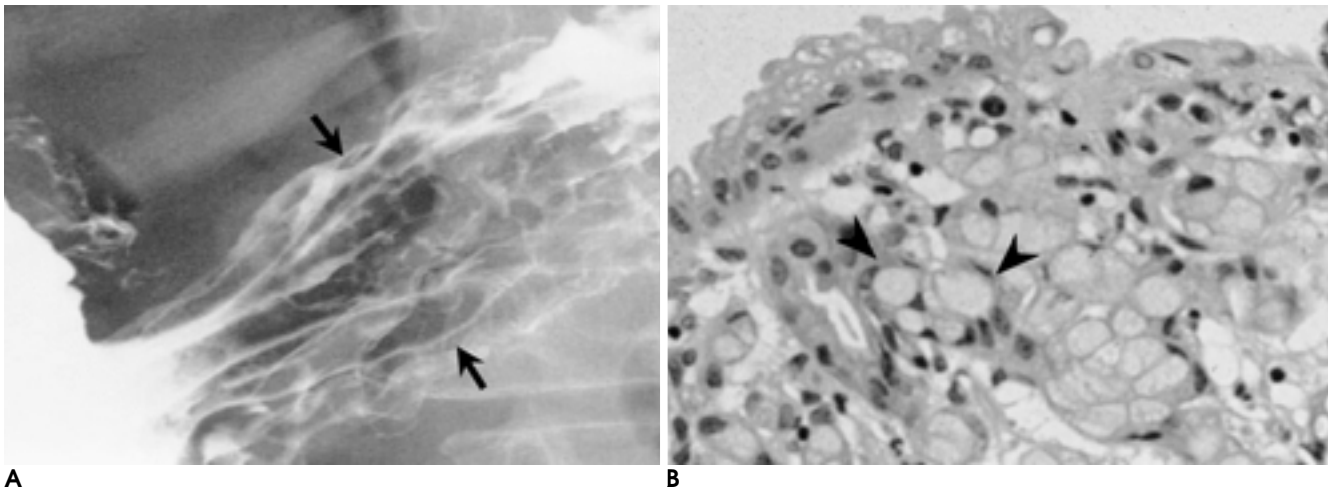
A B

Fig. 1. A 57-year-old man with intestinal metaplasia in the antrum.
A. Mucosal relief study shows diffuse involvement of even sized, sparse mucosal surface nodularity (arrowheads) in the antrum.
B. Endoscopy shows diffuse nodules (arrowheads) with smooth mucosal surface in the antrum, which were proved as intestinal metaplasia on histopathologic examination.



A B

Fig. 2. A 76-year-old woman with gastric cancer.
A. UGIS shows uneven sized, sparse mucosal surface nodularity (arrowheads) with focal area of depressed lesion (arrows) in both lower body and antrum.
B. Gross specimen shows 1×1.2 cm sized depressed lesion (arrows) with surrounded nodularity (arrowheads).



A B

Fig. 3. A 59-year-old woman with signet ring cell carcinoma.
A. UGIS shows uneven sized, clustered mucosal surface nodularity (arrows) in the high body.
B. Photomicrograph shows many cells containing mucin vacuoles. Cells with displaced nuclei (arrowheads) have a signet ring cell appearance.

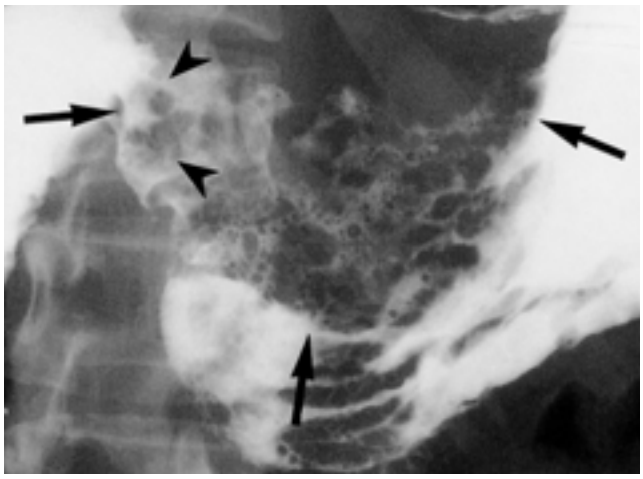


Fig. 4. A 40-year-old woman with low-grade MALT lymphoma.
UGIS shows mucosal surface nodularity (arrows) of uneven size in the antrum along with focal area of mucosal effacement and depressed lesion (arrowheads).

Table 1. Primary Causes of Mucosal Surface Nodularity on Upper Gastrointestinal Series (n = 51)

Primary causes	No. of Patients(%)
Intestinal metaplasia	28 (55.0)
MALT lymphoma	7 (13.7)
Early gastric cancer	6 (11.8)
Chronic gastritis	5 (9.8)
Low-grade dysplasia	4 (7.8)
Gastritis cystica profunda	1 (2.0)

Note.-Values in parentheses are percentages. No = number of case.

Table 2. Nodule Size According to Diffrerent Primary Causes of Mucosal Surface Nodularity on Upper Gastrointestinal Series

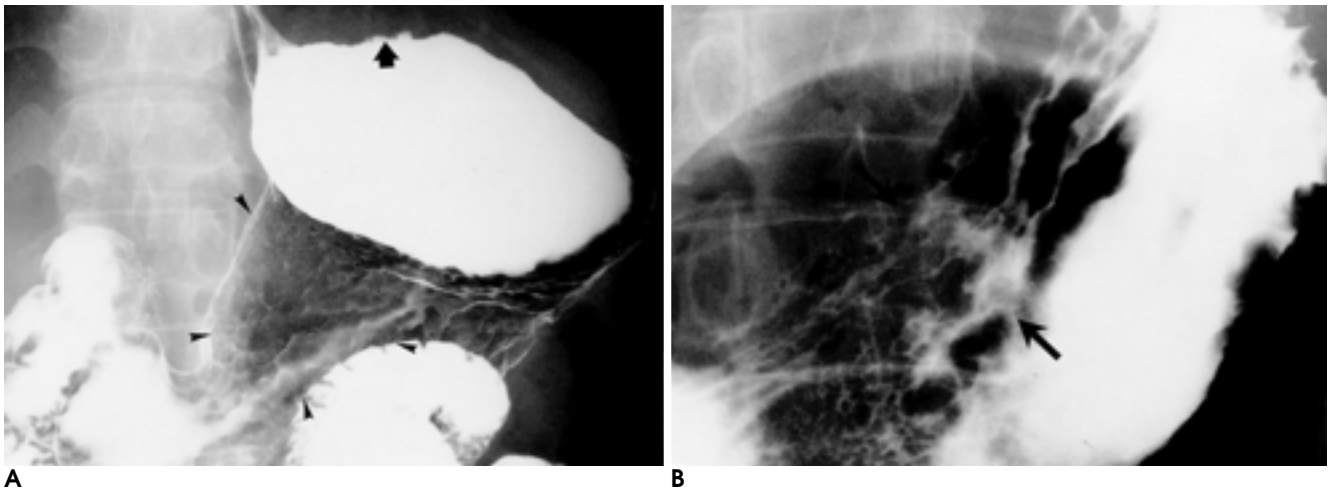
Primary causes	Mean size (size range) (mm)	
Intestinal metaplasia	6	(5-8)
MALT lymphoma	6	(5-8)
Early gastric cancer	7	(5-10)
Chronic gastritis	6	(6-7)
Low-grade dysplasia	7	(5-10)
Gastritis cystica profunda	5	(5)

음에는 복와위로 눕혀 환자의 체형에 맞는 패드를 골라 명치 부위 밑으로 끼워넣은 후 환자의 호흡과 테이블의 높낮이를 조절하여 복와위 패드압박검사를 시행하였다. 마지막으로 환자를 다시 앙와위로 돌려 눕히고 테이블을 45° 정도 경사를 준 후 경구 발포제를 삼키게 한 후 이중조영검사를 시행하였다.

모든 분석은 두 명의 방사선과 의사의 합의하에 전향적으로 이루어졌는데 먼저 상부위장관조영술상 위점막표면결절의 크기, 형태, 및 병변의 분포를 질환별로 비교분석하여 각 질환간에 소견의 차이가 있는지 분석하였고 아울러 이들 증례들에서의 악성질환 빈도를 알아보았다. 결절의 크기는 균등한 경우 " even ", 불균등한 경우는 " uneven "으로 분류하였고 결절화의 분포는 군집된 양상을 보일때를 " clustered ", 산재한 양상을 보인 경우는 " sparse "로 분류하였다. 결절화의 원인은 위장절제술 (n=18) 및 내시경적 조직생검 (n=33)을 통해 조직병리학적으로 확진하였으며 상복부위장조영술과 병리학적 진단까지의 기간은 0일에서 177일로 평균 26일이었다.

결 과

위점막표면결절화를 보인 51예의 일차성 원인질환으로는 장화생(intestinal metaplasia)이 28예(55%)로 가장 많았고 점막관련림프조직 림프종 7예(13.7%), 조기위암 6예(11.9%), 만성



A B

Fig. 5. A 64-year-old man with advanced gastric cancer in the fundus and H-pylori associated gastritis in the body.
A. UGIS shows uneven sized,clustered nodularity (arrowheads) in the body, along with tumor (arrow) in the fundus.
B. UGIS shows nodular mucosal fold thickening (arrowheads) in the body, with the appearance of mucosal surface nodularity.

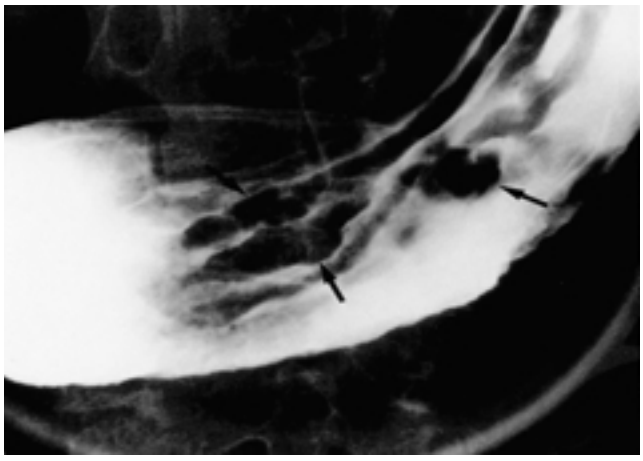


Fig. 6. A 76-year-old woman with low-grade dysplasia in the antrum.
UGIS shows uneven sized, sparse nodular lesions (arrows) in the antrum and lower body.

위염 5예(9.8%), 저이형성 4예(7.8%), 및 심재성 낭성 위염이 1예(2%)였다 (Table 1).

위점막표면결절화의 결절크기는 장화생은 평균 결절의 크기가 6 mm였고 대부분 미만성 분포(diffuse extent)를 보였으나 결절의 크기는 장화생의 심한정도와 유의한 상관관계를 나타내지는 않았다. 결절의 형태는 68%에서 균등(even)하였으며 82%에서 군집성 분포를 보였다. 두번째로 빈번한 위점막표면결절화의 일차원인질환인 점막관련림프조직 림프종은 균등한 크기의 결절이 71%에서 군집화하는 형태를 보였고 분포양상은 일정치 않았다. 조기위암의 경우도 결절의 형태는 67%가 균등하였고 6예 모두에서 군집화하는 형태를 보였으며 만성위염의 경우는 대부분 1 cm보다 작고 불균등한 크기의 결절이 군집화하는 모양을 보였다. 저이형성은 결절의 형태는 50%는 균등하였고 50%는 불균등하였으며 75%가 군집화하는 형태를 보였다.

Table 3. Radiologic Findings and Primary Causes of Mucosal Surface Nodularity on Upper Gastrointestinal Series (n=51)

Primary causes	Noudule Size		Distribution	
	Even	Uneven	Clustered	Sparse
Intestinal metaplasia	19	9	23	5
MALT lymphoma	4	3	5	2
Early gastric cancer	4	2	6	0
Chronic gastritis	2	3	4	1
Low-grade dysplasia	2	2	3	1
Gastritis cystica profunda	1	0	0	1

위점막표면결절화의 원인질환들의 결절 크기는 5-10 mm로 평균 6 mm였는데 위점막표면결절화의 각 일차원인질환별 평균 결절의 크기는 의미있는 차이를 보이지 않았다 (Table 2). 결절 형태는 60%에서 균등(even)하였으며 40%에서는 불균등(uneven)한 양상을 보였다. 병변의 범위는 5×5 cm에서 10×10 cm 사이가 89%였고 10×10 cm이상이 11%였다. 증례수가 충분치 않아 통계적인 고찰은 이루어지지 않았으나 장화생, 점막관련림프조직 림프종, 조기위암의 경우 비교적 균등한 결절 크기를 보인 반면 만성위염, 이형성의 경우 결절 형태가 다양하였다 (Table 3). 대부분의 질환에서 결절은 산재하기보다는 군집성 분포를 보였다.

위점막표면결절화의 호발부위는 86%가 위전정부였으며 위체부가 8%, 위각에서 6%가 발생하였다.

악성 병변이 확진된 예는 51예중 34예(67%)으로 위선암 27예, 점막관련림프조직 림프종 7예였다. 이중 위점막표면결절화가 보이지 않았던 부위에서 위암이 진단된 예는 21예(61.7%)로 이들 환자에서 위점막표면결절화의 조직병리소견은 장화생 (n=15), 저이형성 (n=4), 위염 (n=1), 및 심재성 낭성 위염 (n=1) 이었다.

고 찰

일반적으로 정상 위소구의 크기는 0.5 - 2.0 mm이며 원형, 타원형 또는 다각형이고 대체로 그 크기와 형태가 일정하다. 적절한 상부위장관조영술을 시행하는 경우 위소구는 대부분의 환자에서 관찰되며 전정부와 체부에서 가장 잘 보인다. 위장관조영술에서 위소구가 결절화되거나 정상모양이 파괴되는 것은 비특이성 염증성 질환(nonspecific inflammation), 장화생, 또는 위선암이 점막표면을 따라 표재성 확산을 하는 경우에 보일 수 있다고 알려져 있고 그 외에도 림프종, 조기 위암, 만성 위염 등에서도 같은 소견이 보일 수 있다고 보고되고 있지만 (2) 본 연구에서와 같이 많은 증례를 비교분석한 보고는 없었다.

저자들의 연구에서 위점막표면결절화를 유발하는 여러 일차원인 질환들 중 장화생이 55%로 가장 빈번하였으며 점막관련림프조직 림프종 (13.7%), 조기 위암 (11.8%) 및 만성 위염 (9.8%) 순서로 다양한 양성 및 악성 질환 모두에서 관찰되었으며 이는 기존의 문헌 보고와 유사한 결과이다 (5 - 8). 여러 일차원인질환들 중 장화생은 위암의 선행병변으로 널리 알려져 있으며 (5 - 7), 본 연구에서도 장화생 28예 중 15예 (54%)에서 위암이 병발되었으며 역으로 위암 27 예중 15예 (56%)에서 장화생에 의한 위점막표면결절화 소견이 동반되어 있었다. 이 등 (8)은 위암 환자에서 장화생의 병발율이 60.9%라고 보고하였으며 이는 저자들의 연구 결과와 맥락을 같이한다. 따라서 장화생을 의심할 만한 방사선학적인 소견이 있을 시에 위암의 병발 가능성이 높으므로 조기 위암 진단을 위한 보다 적극적인 노력이 요구된다고 하겠다. 일반적으로 장화생은 위장관조영술상 위점막표면결절화와 함께 불규칙적인 점막주름 및 점막주름의 비후를 보이며 위소구의 확장을 보인다. 본 연구 결과 장화생의 평균 결절의 크기는 6 mm였고 대부분 미만성 분포(diffuse extent)를 보였으나 결절의 크기는 장화생의 심한정도와 유의한 상관관계를 나타내지는 않았다.

저자들의 연구 결과 두번째로 빈번한 위점막표면결절화의 일차원인질환은 점막관련림프조직 림프종으로 균등한 크기의 결절이 군집화(cluster)하는 형태를 보였고 분포양상은 일정치 않았다. 점막관련림프조직 림프종은 종래의 림프종과는 달리 좀 더 국소적 질환이며 보다 나은 예후를 나타내는 것으로 보고되고 있다 (1, 9 - 12). Helicobacter pylori 감염과 밀접한 상관관계를 가지고 있다는 것은 잘 알려진 사실이며 따라서 Helicobacter pylori 를 근절하면 상당수에서 종양이 퇴행된다 (13). 위장관조영술상 점막표면결절화 외에 편심성 궤양, 부분적인 점막 소실(mucosal effacement), 점막주름비후, 엇갈린 방향으로 끌리는 점막 주름 비후(disorganization of crowded mucosal fold thickening) 등의 소견이 동반되면 진단적 접근이 보다 용이하나 때로는 종괴를 형성하기도 해서 조기위암, 진행성위암과 위림프종 및H - pylori 와 연관된 위염과의 감별을 요한다 (13).

조기위암의 경우 일반적으로 종양주변의 단절된 점막주름의 곤봉형(interrupted mucosal fold clubbing), 결절성 주름 비후(nodular fold thickening) 및 중심성 궤양 등의 방사선적 소견을 보이나 인환 세포형 위선암(signet ring cell carcinoma)와 같이 표재성으로 점막을 따라 확산하거나 장화생이 공존할때 일부 조기위암에서 위점막표면결절화를 보일 수 있다 (14). 본 연구에서는 위점막표면결절화의 6예가 조기위암이었으며 이중 3예가 인환 세포형 위선암이였다.

성인에서 만성적인 위점막의 염증성 변화가 종국에는 점막위축과 상피성 화생(epithelial metaplasia)으로 이어진다고 알려져 있으며 (15) 이런 위점막 위축이 있는 환자에서 10 - 20년내 위암 발생 위험률은 10%로 일반인과 비교시 의미 있게 높다 (16, 17). 일반적인 만성위염의 위장관조영술 소견은 점막주름 비후, 염증성 점막표면결절, 미란과 거친 위소구등이며 종양성 폴립과 비교할때 대부분의 염증성 결절은 더 작고 내강으로 돌기를 형성하지 않는다. 저자들의 연구결과에서도 위점막표면결절화의 5예가 만성 위염으로 밝혀졌으며 대부분 1 cm보다 작고 비균질한 크기의 결절이 군집화하는 모양을 보였고 주로 위의 하방, 즉 위전정부에 분포하였다.

저자들의 연구에서 위점막표면결절화의 방사선 소견을 보이는 증례들 중 악성종양의 빈도율은 67%(34예)로 기대한 것보다 높았는데 이 결과는 방사선과학적 면에서 매우 중요하다고 여겨진다. 임상적 응용을 고려한다면 이 소견을 보이는 증례들은 악성종양을 갖고 있는 고위험군으로 간주하여 반드시 위내시경검사를 통한 생검이 요구되고 이것이 여의치 않은 경우에도 반드시 상부위장관조영술로 일정기간 지난후 추적검사를 필요로 한다. 또는 본 연구 결과에서도 알 수 있듯이 이들 환자의 반수 정도에서 악성종양은 위점막표면결절화 부위와 동떨어진 부위에 위치하므로 상부위장관조영술 및 위내시경을 시행할 때 위점막 전체를 자세히 검사할 필요가 있다.

결과적으로 위점막표면결절화를 일으키는 일차 원인질환은 매우 다양하였으며 일차 원인질환에 따른 방사선학적 소견상의 의미있는 차이는 없었다. 그러나 상부위장관조영술상 위점막표면결절화 소견이 있을 때 과반수 이상의 환자에서(67%) 악성병변이 발견되었으며 가장 흔한 일차 원인 질환은 장화생으로 높은 위암 병발을 보임을 알 수 있었다. 따라서 위점막표면결절화의 방사선학적 소견 및 그 임상적 의의에 대한 숙지야말로 보다 정확한 감별 진단 및 특이적 진단을 위한 추가 검사를 권유하는 등 진단적 가치를 상승시키는데 크게 기여할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Kim YH, Lim HK, Han JK, et al. Low-grade gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: Correlation of radiographic and pathologic findings. *Radiology* 1999;212:241-248
2. Levine MS, Rubesin SE, Laufer I. *Stomach.* In: Marc S. Levine, Igor Laufer ed. *Double Contrast Gastrointestinal Radiology.* 3rd ed. Philadelphia : Saunders, 1999:149-203
3. 안윤옥. 위암의 원인과 예방. *대한의학협회지* 1992;26:820
4. Hioki K, Nakane Y, Yamamoto M. Surgical strategy for early gastric cancer. *Br J Surg* 1990;77:1330-1334

5. Pelayo C, William H, Carlos C, et al. Gastric precancerous process in a high risk population : Cohort Follow-up. *Cancer Research* 1990; 50:4737-4740
6. Grant NS. Intestinal metaplasia of the stomach. *Cancer* 1994;74: 556-564
7. Mauro C, Massimo R, Oscar G, Gioacchino L, David YG, Robert MG. Topographic patterns of intestinal metaplasia and gastric cancer. *Am J Gastroenterol* 2000;95:1431-1438
8. 이정희, 김현주, 이호용, 조주연, 고경혁. 위점막에서의 장형 화생 아형과 위암종과의 관계. *대한소화기학회지* 1997;30:1-8
9. Isaacson PG, Spencer J, Finn T. Primary B-cell gastric lymphoma. *Hum Pathol* 1998;17:72-82
10. Isaacson PG, Wright DH. Extranodal malignant lymphoma arising from mucosa-associated lymphoid tissue. *Cancer* 1984;53:2515-2524
11. Blazquez M, Haioun C, Chaumette MT, et al. Low grade B cell mucosa associated lymphoid tissue lymphoma of the stomach: Clinical and endoscopic features, treatment and outcome. *Gut* 1992;33: 1621-1625
12. Issacson PG. Recent development in our understanding of gastric lymphomas. *Am J Surg Pathol* 1996;20(suppl.1):S1
13. Correa P, Fox J, Fontham E, et al. Helicobacter pylori and gastric carcinoma. *Cancer* 1990;66:2569-2574
14. Yoshio S, Keiji M, Hideki O, Yusei A, Tatsuho S. Cardiac tamponade originating from primary gastric signet ring cell carcinoma. *J Gastroenterol* 1999;34:250-252
15. Walker IR, Strickland RG, Ungar B, et al. Simple atrophic gastritis and gastric carcinoma. *Gut* 1971;12:906-911
16. Cheli R, Santi L, Ciancamerla G, et al: A clinical and statistical follow-up study of atrophic gastritis. *Am J Dig Dis* 1973;18:1061-1066
17. Gelfand DW, Ott DJ, Chen MYM. Radiologic evaluation of gastritis and duodenitis. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 173:357-361

대한방사선의학회지 2001;45:365 - 371

J Korean Radiol Soc 2001;45:365 - 371

Mucosal Surface Nodularity on Upper Gastrointestinal Series (UGIS): Prospective Analysis of Its Primary Cause and Prevalence of Gastric Malignancy[1]

Soo-Youn Park, M.D., Sun-Mi Kim, M.D., Ah Young Kim, M.D., Tae-Kyoung Kim, M.D., Pyo Nyun Kim, M.D., Hyun Kwon Ha, M.D.

[1]*Department of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine*

Purpose: Mucosal surface nodularity was defined as present at UGIS when multiple nodular defects larger than 5 mm were scattered in the gastric mucosa in an area greater than 5×5 cm. The purpose of this study was to determine the primary causes of this radiographic finding and to assess the incidence of gastric malignancy in these patients.

Materials and Methods: During a one-year period we prospectively collected among patients who underwent UGIS, data for 51 [aged 30 - 78(mean, 51) years] above who met the criteria of mucosal surface nodularity. Whether or not this was present was decided by two radiologists who in reaching a consensus excluded the possibility of erosive gastritis, indicated by central barium collection in the nodular defects. The primary causes of mucosal nodularity and associated gastric pathologies were determined by the histopathological results obtained from the specimens after surgery (n=18) or endoscopic biopsy (n=33).

Results: Pathological examinations revealed that the primary causes of the mucosal nodularity in these 51 patients were intestinal metaplasia in 28 (54.9%), MALT lymphoma in seven (13.7%), early gastric cancer in six (11.8%), chronic gastritis in five (9.8%), low grade dysplasia in four (7.8%), and gastritis cystica profunda in one (2%). Gastric malignancy was present either in or outside the area of mucosal nodularity in 34 (66.7%) of the 51 (27 carcinomas and 7 MALT lymphomas). No different patterns of mucosal surface nodularity were noted between the groups of each disease entity.

Conclusion: Mucosal surface nodularity is observed at UGIS in various gastric pathologies. Because of the high incidence of gastric malignancy in these patients, close follow-up or gastrofiberscopic biopsy is mandatory.

Index words : Stomach, abnormalities
Stomach, mucosa

Address reprint requests to : Hyun Kwon Ha, M.D., Department of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine
388-1, Poongnap-dong, Songpa-gu Seoul 138-736, Korea.
Tel. 82-2-3010-4400 Fax. 82-2-476-4719 E-mail: hkha@www.amc.seoul.kr