

# 위에 발생한 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양: 증례 보고<sup>1</sup>

강수민 · 이예리 · 한은미<sup>2</sup> · 연재우 · 유진영 · 최종문 · 심지예

위암종이 조직학적으로 전혀 다른 두 가지 종양의 동반 사례는 매우 드물고, 충돌종양으로 나타나는 경우는 더욱 드물어 증례보고만 되고 있다. 위에 발생한 선암종과 신경내분비암종의 충돌종양이 국내외적으로 몇 개 보고된 바가 있으나 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양은 우리가 알고 있는 바 문헌에 아직 보고가 없다. 저자들은 두 달 전부터 복부 불편감을 주소로 내원한 64세 남자환자에서 위에 발생한 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양이 CT에서 구별되는 증례를 경험하였기에 컴퓨터단층촬영 및 조직병리소견을 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

점액위암종은 위암종의 2-6%를 차지하는 드문 아형으로 비점액위암종에 비해 예후가 불량하다(1). 신경내분비암종도 모든 위종양의 0.3%를 차지하는 신경내분비종양 중 예후가 가장 불량한 악성종양으로 매우 드물게 발생한다(2, 3). 위암종이 조직학적으로 전혀 다른 두 가지 종양의 동반 사례는 매우 드물고, 충돌종양으로 나타나는 경우는 더욱 드물어 증례보고만 되고 있다(4). 위암이 충돌종양으로 보고된 증례 대부분이 선암종과 림프종 혹은 선암종과 유암종(carcinoid)이며 아주 드물게 선암종과 신경내분비암종이 동반된 경우였다(2). 위암으로 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양은 우리가 알고 있는 바 문헌에 아직 보고가 없다. 저자들은 두 달 전부터 복부 불편감을 주소로 내원한 64세 남자 환자에서 위에 발생한 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양이 CT에서 구별되는 증례를 경험하였기에 컴퓨터단층촬영 및 조직병리소견을 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증례 보고

64세 남자환자가 두 달 전부터 복부 불편감을 주소로 내원하였다. 환자의 과거력에서 특이소견은 없었으며, 신체검사에서도 압통이나 반발통은 없었다. 말초혈액검사에서 혈색소수치가 8.5 g/dL로 감소하여 있었으나, 종양표지자를 포함한 나머지 혈액검사, 혈청검사 및 소변검사는 모두 정상범위였다. 흉부X선검사에서 특이소견은 없었고, 복부X선검사 상 경도의 장마비소견이 있었다. 상복부 내시경검사에서 위전정부를 둘러싸는

러싸는 궤양침윤형진행위암으로 보이는 종괴가 있고 접촉 시 쉽게 출혈이 되었으며, 조직생검을 시행하여 점액위암종으로 진단되었다. 이후에 종양의 특성 및 전이 여부를 확인하고자 CT를 시행하였다. CT는 다절편단층촬영기(Multi detector row CT, 이하 MDCT)로 시행하였고, 적절한 위의 확장을 위해 1000 mL의 물을 경구투여 한 후 조영제주입 후 75초 문맥기(portal venous phase)와 100초 지연기(delayed phase) 영상을 얻었다. 2D 관상영상에서는 위각(gastric angle)부터 날문관(pyloric canal)까지 위전정부의 전벽과 후벽을 둘러싸는 직경 9.5 × 7.5 × 1.5 cm 크기의 벽비후가 보였다(Fig. 1A). 2D 축상영상에서 위전정부에 보이는 벽비후 중 근위전정부의 작은 굽이(lesser curvature)를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 벽비후는 점막하층이 낮은 감쇠(attenuation)를 보이며 주로 두꺼워져 있었고, 층을 이룬 형태의 조영증강을 보였다(Fig. 1B). 또한, 인접하여 원위전정부의 큰 굽이(greater curvature)를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 벽비후는 위벽전층이 균일하게 조영증강이 잘 되었다(Fig. 1C). 위주변부지방침윤이나 의미 있게 커진 림프절은 보이지 않았고, 타 장기로의 전이는 없었다. 추정진단으로 진행위암이 제시되었다. 환자는 위부분절제술 및 림프절제술과 담낭절제술을 시행하였다.

병리육안소견에서 위전정부에 약 9.5 × 8.0 × 1.5 cm 크기의 궤양침윤형종괴(Borrmann type 3)가 CT 소견과 유사하게 두 개의 분리되는 병변으로 보였다. 근위전정부의 작은 굽이를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 종괴는 젤리같이 변들거리고, 인접하여 원위전정부의 큰 굽이를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 궤양을 동반한 종괴는 단단하였다(Fig. 1D). 종괴의 절단면은 일부는 젤리같이 변들거리고 일부는 단단하

<sup>1</sup>분당제생병원 영상의학과

<sup>2</sup>분당제생병원 진단병리과

이 논문은 2010년 5월 9일 접수하여 2010년 6월 10일에 채택되었음.

여 경계가 지어졌으며 장막하조직을 침윤하고 있었다. 종양세포의 병리현미경소견에서 신경내분비암종은 중심 괴사(central necrosis)를 동반한 종양동지(nest)로 보였고 점액암종은 떠 있는 세포 무리(floating cell clusters)를 포함한 점액호수(lake)로 관찰되었다. 면역조직화학검사상 크로모그라닌(chromogranin)과 synaptophysin에 양성을 보이는 저분화내분비암종(poorly differentiated endocrine carcinoma)으로 대세포신경내분비암종이었다. 이 점액암종과 대세포신경내분비암종이 조직학적으로 이행되거나 혼합되지 않고 독립적으로 함께 존재하는 충돌종양으로 확진하였다(Fig. 1E).

환자는 수술 후 별다른 합병증 없이 퇴원하였으며, 수술 후 6개월에 복부CT와 12개월에 PET/CT 및 상복부내시경검사를 시행하였다. 1년간의 추적관찰에서 재발이나 원격전이는 관찰되지 않았다.

## 고 찰

인체의 특정장기에서 발생하는 종양은 다른 종류의 종양과 동반해서 발생하기도 하는데, 두 가지 조직학적으로 다른 종양이 같이 발생해서 하나의 종괴를 형성하는 경우는 매우 드물다(2). 이 경우 동반되는 형태학특성에 따라 복합종양(composite tumor)과 충돌종양(collision tumor)으로 구분할 수 있다(1, 2, 4). 복합종양은 두 구성요소가 조직학적으로 이행되며 친밀하게 혼합된 경우로 여러 방향으로 분화능력이 있는 원시세포로부터 발생한 두 가지 형태의 종양세포가 서로 뒤섞여서 형성하는 것으로 생각한다. 반면에 충돌종양은 조직학적으로 이행되거나 혼합되지 않으며 독립적으로 함께 존재하는 경우로 기원이 서로 다른 두 종류의 원시세포로부터 종양이 개별적으로 발생해서 하나의 종괴를 형성하는 것으로 생각한다(2). 그러나 위선암과 십이지장의 신경내분비암종의 충돌종양을 분자병리학관점에서 연구한 Flukui 등(2)은 선암과 신경내분비암종에서 동일한 유전자돌연변이를 관찰할 수 있었고, 충돌종양의 두 종류의 종양세포는 동일한 상피줄기세포(epithelial stem cell)에서 유래하였다고 보고하고 있어 앞으로 좀 더 연구가 필요할 것으로 생각한다.

위암종으로 두 가지 조직학적으로 다른 종양이 동반되는 경우는 매우 드물며, 좀 더 흔한 것은 조직학적으로 두 가지 세포가 혼합된 복합종양이고, 충돌종양으로 나타나는 경우는 더욱 드물게 증례보고만 되고 있다(4, 5). 위의 충돌종양으로 보고된 증례 대부분이 선암종과 림프종 혹은 선암종과 유암종이며 아주 드물게 선암종과 신경내분비암종이 동반된 경우였다(2). 그 외에 위의 충돌종양으로 융모막암종(choriocarcinoma), 신경내분비암종(neuroendocrine cell carcinoma), 관상선암종(tubular adenocarcinoma)의 충돌종양(6), 위장관간질종양(gastrointestinal stromal tumor), 선암종(adenocarcinoma)의 충돌종양(7)이 국내외 문헌에 보고된 바가 있다. 그러나 위의 종양으로 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양은 우리가 알고 있는 바 문헌에 아직 보고가 없다.

신경내분비암종은 모든 위종양의 0.3%를 차지하는 신경내분비종양 중 예후가 가장 불량한 악성종양으로 매우 드물게 발생한다(2, 3). 최근 WHO 분류(2000)에 따르면, 위의 내분비종양은 고분화내분비종양(well differentiated endocrine tumor), 고분화내분비암종(well differentiated endocrine carcinoma), 저분화내분비암종(poorly differentiated endocrine carcinoma)으로 분류한다(2). 저분화내분비암종의 대부분은 소세포암종(small cell carcinoma)이며, 아주 드물게 대세포신경내분비암종(large cell neuroendocrine carcinoma)이 발생할 수 있다(8). 전통적으로 사용되는 유암종이라는 용어는 양성 혹은 악성도 여부에 따라 각각 고분화내분비종양과 고분화내분비암종에 포함되지만, 이 증례에서 관찰된 신경내분비암종은 저분화내분비암종으로 대부분을 차지하는 소세포암종이 아닌 대세포신경내분비암종에 해당하였다(2). 위장대세포신경내분비암종은 극히 드물어 영상의학소견에 대한 Kim 등(8)의 보고 외에 우리가 알고 있는바 영상의학소견이 보고된 바가 없다(8). 또한, 대세포신경내분비암종은 유암종이나 일반 위암보다 매우 나쁜 예후를 보이는 악성도가 높은 종양이어서 위에 발생한 점액암종과 대세포신경내분비암종의 매우 드문 충돌종양에서 이 증례와 같은 다양한 영상검사소견은 진단을 더 쉽게 하며 예후를 예측할 수 있어 임상적 의의가 있을 것으로 판단된다(8).

위장에 발생한 대세포신경내분비암종 4예의 CT 영상소견을 연구한 Kim 등(8)은 위장의 대세포신경내분비암종이 소세포암종 및 케양융기성 종양으로 보이는 Borrmann2형 진행위암과 비슷한 영상소견을 보여 감별이 어렵다고 보고하였으나, 이 증례는 케양침윤성종양의 Borrmann3형 진행위암으로 보였다. 또한, 위에 발생한 신경내분비암종의 대부분은 진단 당시 림프절전이와 있으며, 간이나 뼈로 원격전이가 흔히 일어나기 때문에 평균생존율이 1-2년 정도에 지나지 않는다고 보고되고 있다(2). 이 증례는 장막하층까지 침윤된 신경내분비암종과 점액암종의 충돌종양으로 림프절 및 원격 전이는 보이지 않았으며, 1년간의 추적관찰에서도 재발이나 원격전이는 없었다.

점액위암종은 위암종의 2-6%를 차지하는 드문 아형으로 WHO에 따르면 종양 내에 종양부피의 50%이상을 차지하는 세포 외 점액(extracellular mucin)을 가지고 있는 위선암으로 정의한다(9). 점액위암종과 비점액위암종의 5년 생존율은 각각 18%와 37%로 점액위암종은 비점액위암종에 비해 진단 당시 진행단계인 경우가 많고, 림프침투 및 장막침윤을 하는 경우가 많아 예후가 좋지 못하다(1, 9). 따라서 위선암을 점액위암종과 비점액위암종으로 CT에서 구별하는 것은 각각의 예후 및 생존율이 다르므로 위암환자에서 임상적으로 유용하다고 할 수 있다(1).

일반적으로 위의 혼합종양은 위선암보다 양호한 예후를 보이는 것으로 생각되지만 충돌종양의 예후는 빈도가 매우 낮아 확립된 바가 없다(5). 하지만, 위장에 발생한 대세포신경내분비암종은 보통 선암보다도 매우 나쁜 예후를 보이는 악성도가 높은 종양이어서 대세포신경내분비암종이 선암보다 예후에 더 중대한 영향을 끼칠 것으로 보인다(8).

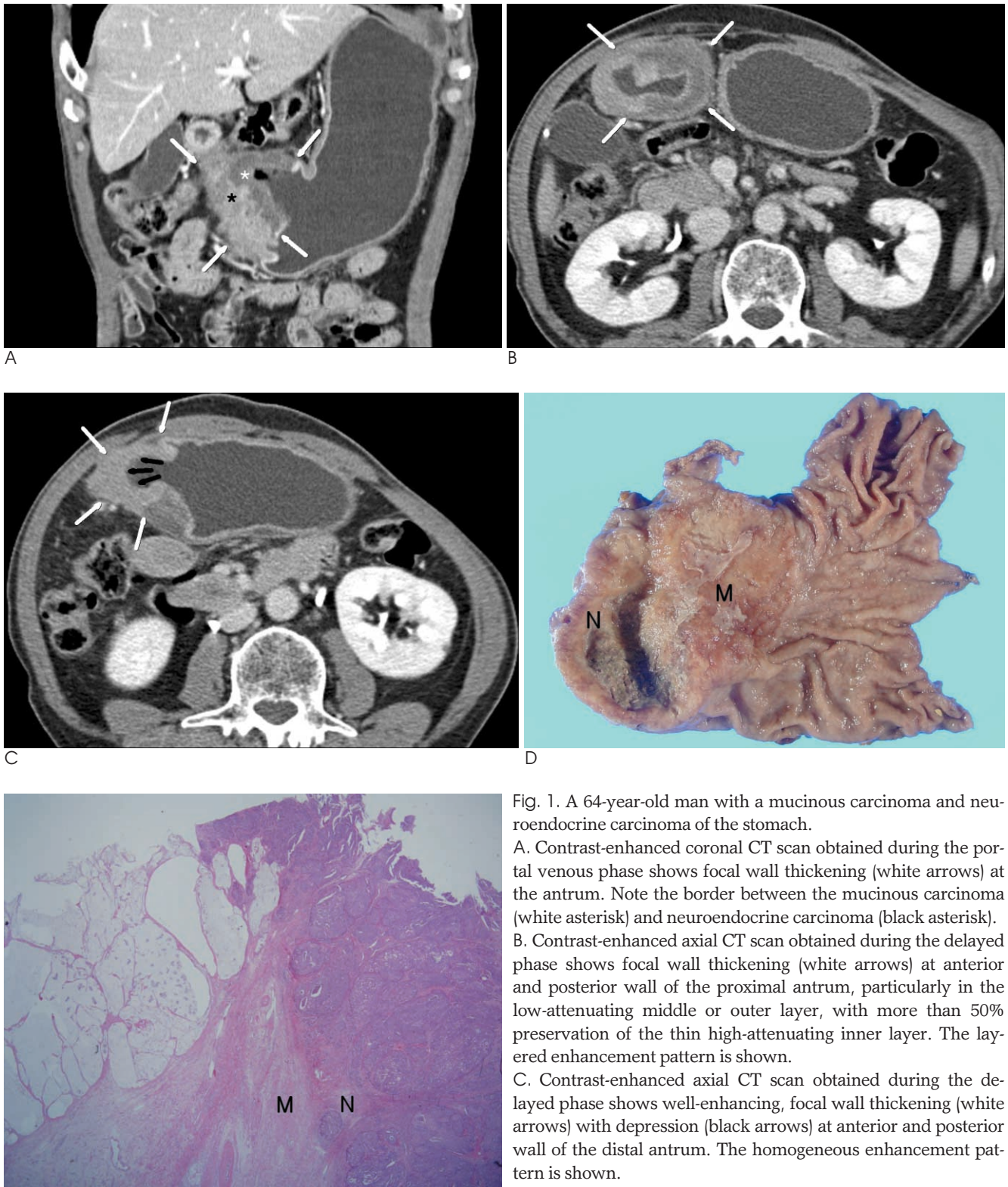


Fig. 1. A 64-year-old man with a mucinous carcinoma and neuroendocrine carcinoma of the stomach.  
 A. Contrast-enhanced coronal CT scan obtained during the portal venous phase shows focal wall thickening (white arrows) at the antrum. Note the border between the mucinous carcinoma (white asterisk) and neuroendocrine carcinoma (black asterisk).  
 B. Contrast-enhanced axial CT scan obtained during the delayed phase shows focal wall thickening (white arrows) at anterior and posterior wall of the proximal antrum, particularly in the low-attenuating middle or outer layer, with more than 50% preservation of the thin high-attenuating inner layer. The layered enhancement pattern is shown.  
 C. Contrast-enhanced axial CT scan obtained during the delayed phase shows well-enhancing, focal wall thickening (white arrows) with depression (black arrows) at anterior and posterior wall of the distal antrum. The homogeneous enhancement pattern is shown.  
 D. Gross photography shows a large ulceroinfiltrative mass (Borrmann type 3) in antrum. Two distinct lesions were identified. One is the gelatinous and glistening mass (M) at lesser curvature, anterior and posterior wall of the proximal antrum, and the other is the firm mass (N) at greater curvature, anterior and posterior wall of the distal antrum.  
 E. Microscopically, the tumors are composed of two distinct neoplastic cell component. Mucinous carcinoma shows the mucinous lakes containing floating cell clusters, and neuroendocrine carcinoma shows the tumor nest with central necrosis (data not shown). There is no admixture at the border between the neuroendocrine carcinoma (N) and mucinous carcinoma (M) (H & E;  $\times 12.5$ ).



충돌종양은 수술 전에 내시경검사로 두 개의 병변이 모두 생검되지 않으면 정확히 진단하기가 어렵다. 이 예에서도 내시경검사로 는 점액암종부위만 생검되었기 때문에 수술 전에는 충돌종양으로 진단하지 못했다. 따라서 이러한 진단은 대부분 수술 후에 병리조직검사를 통해 이루어진 것이 많다. 이러한 분류는 임상조직학양상이 서로 다른 병소를 구별함으로써 진단 및 치료의 방향이 달라질 수 있기 때문에 중요하다(5). 따라서 CT 소견을 기초로 하여 충돌종양의 가능성을 제시하는 것은 임상적으로 의의가 있다고 할 수 있겠다.

CT 상에서 정상위벽은 두 개 혹은 세 개의 층으로 구분되어 보인다(1). 두꺼워진 위벽 자체의 CT 소견으로 점액위암종과 비점액위암종을 구별하고자 한 Park 등(1)에 의하면 점액암종과 비점액암종이 조영증강양상(enhancement pattern), 두꺼워진 벽의 현저한 층(predominant layer of thickened wall), 육안소견(gross appearance), 석회화 유무에 있어 유의한 차이를 보인다고 보고하고 있다. 가장 흔한 CT소견으로 점액암종은 층을 이룬 조영증강양상을 보이고, 낮은 감쇠를 보이는 중간층 혹은 바깥층이 주로 두꺼워져 있으며, 석회화를 동반할 수 있다. 비점액암종의 경우는 균일한 조영증강양상을 보이고, 높은 감쇠를 보이는 안 층 혹은 전 층이 주로 두꺼워져 있으며, 석회화를 동반하지 않는다(1). 이 증례는 CT소견에서 위각부터 날문관까지 위전정부의 전벽과 후벽을 둘러싸는 벽비후가 조영증강양상 및 두꺼워진 벽의 현저한 층의 차이로 인해 두 개의 요소로 나누어져 보였다. 위전정부의 벽비후 중 근위전정부의 작은 굽이를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 벽비후는 낮은 감쇠를 보이는 점막하층이 주로 두꺼워져 있었고, 층을 이룬 형태의 조영증강을 보였다. 또한, 인접하여 원위전정부의 큰 굽이를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 벽비후는 위벽의 전층이 균일하게 조영증강이 잘 되었다. Park 등(1)에 의한 CT 소견과 비교해 볼 때 근위전정부의 작은 굽이를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 벽비후와 원위전정부의 큰 굽이를 중심으로 전벽 및 후벽에 보이는 벽비후는 각각 충돌종양의 점액암종과 대세포신경내분비암종으로 보였다. 점액암종과 신경내분비암종의 충돌종양이 조영증강양상 및 두꺼워진 벽의 현저한 층 차이로 인해 두 종양의 경계가 명확하게 나누어져 보이는 것은(Figs. 1A-C) 위에 발생한 점액암종과 신경내분비암종의 충돌종양의 CT 소견은 종양의 조직병리학적 구성요소와도 밀접하게 상응하였다. 병리육안소견에서 위전정부에 근위전정부의 작은 굽이와 전벽 및 후벽에 걸쳐 있는 종괴는 점액암종으로 젤리같이 번들거리고, 인접하여 원위전정부의 큰 굽이와 전벽 및 후벽에 보이는 궤양을 동반한 종괴는 신경내분비암종으로 단단하여 서로 경계가 지어졌다. 그림 1E에서 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양은(Fig. 1E) 두 종양의 경계가 명확하게 나누어지며 나누어진 두 세포의 군은 서로 섞이지 않고 존재하고 있다. 이 증례는 위의 점액암종과 대세포신경내분비암종이 조영증강 양상 및 두꺼워진 벽의 현저한 층의 차이로 인해 CT에서 구별되는 충돌종양을 보여주고 있는 예라고 할 수 있겠다. Kim 등(4)이 위의 선암종과 신경내분비암종에 대한 CT 위장조영술 소견을 보고한 바 있으나,

2D 축상영상 및 가상내시경술과 용적묘사(volume rendering)을 이용한 삼차원재구성영상에서 가상내시경술을 포함한 삼차원재구성CT위장조영술이 진단에 유용하였으나, 점막하종양과 점막기원종양이 혼재되어 혼란스러웠다고 보고하고 있으며, 선암종과 신경내분비암종의 충돌종양은 각각 비점액위암종과 소세포암종이었다. 이 증례는 점액위암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양으로 그동안 국내의 문헌에서 보고된 몇 예의 위에 발생한 충돌종양의 증례 중에 우리가 알고 있는 바 CT 영상에서 두 종양이 명확하게 구별되는 소견을 보여 충돌종양의 가능성을 보여주는 예는 없었다. 최근 MDCT의 발달로 다양한 다평면재구성, 가상내시경술과 투명묘사 및 용적묘사 등을 포함한 CT위장조영술을 시행하여 위암의 진단 및 병기판정에 많은 도움을 받고 있기는 하나, 모든 의료기관에서 워크스테이션에서의 3차원적인 post-imaging processing 시행이 쉽지는 않아 실제 임상에서 MDCT기종을 사용한다고 하더라도 축상영상을 기본으로 하고 있고 관상영상을 추가하여 진료에 임하고 있다(10). 이러한 진료실정을 고려할 때, 이 증례는 2D축상영상 및 관상영상에서 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양이 구별되어 보여 실제 임상에서 진단을 더 쉽게 하는데 조금이나마 도움을 줄 수 있을 것이라 예상된다.

결론적으로 위에 발생한 점액암종과 대세포신경내분비암종의 충돌종양은 매우 드물지만, 이 증례와 같은 다양한 영상검사소견을 보고함으로써 진단을 더 용이하게 할 수 있을 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

1. Park MS, Yu JS, Kim MJ, Noh TW, Lee KH, Lee JT, et al. Mucinous versus nonmucinous gastric carcinoma: differentiation with helical CT. *Radiology* 2002;223:540-546
2. 박병수, 조태용, 서형일, 김현성, 김대환, 전태용 등. 진행성 위암으로 진단된 위의 충돌종양(선암과 신경내분비암). *대한외과학회지* 2007;73:173-177
3. Kwak HS, Lee JM, Lee YH, Kim YK, Kim CS. Gastric neuroendocrine carcinoma presenting as a wandering exophytic mass: a case report. *J Korean Radiol Soc* 2002;47:217-220
4. 김형수, 홍성숙, 김정훈, 진소영, 최득린, 김용재 등. 위에 생긴 선암종과 신경내분비종의 충돌종양의 CT 위장조영술 소견: 증례 보고. *대한영상의학회지* 2007;57:463-466
5. Kim EY, Park KC, Kwon JG. A case of double primary cancer: early gastric adenocarcinoma associated with adenocarcinoma and carcinoid. *Korean J Gastroenterol* 2003;42:533-538
6. Hirano Y, Hara T, Nozawa H, Oyama K, Ohta N, Omura K, et al. Combined choriocarcinoma, neuroendocrine cell carcinoma and tubular adenocarcinoma in the stomach. *World J Gastroenterol* 2008;14:3269-3272
7. Liu SW, Chen GH, Hsieh PP. Collision tumor of the stomach: a case report of mixed gastrointestinal stromal tumor and adenocarcinoma. *J Clin Gastroenterol* 2002;35:332-334
8. Kim HJ, Choi DG, Lee SJ, Lee WJ, Kim S, Kim JJ, et al. Four cases of large cell neuroendocrine carcinoma of the stomach: findings on CT and barium studies. A case report. *J Korean Radiol Soc* 2008;58:607-612

9. Choi JS, Kim MA, Lee HE, Lee HS, Kim WH. Mucinous gastric carcinomas: clinicopathologic and molecular analyses. *Cancer* 2009; 115:3581-3590

10. 정진희, 김아영, 김혜진, 육정환, 유은실, 장윤진 등. 국소침습진행 위암의 다검출기전산화단층촬영: 인접장기침습유무 결정에 있어 관상사면 재구성 영상의 유용성. *대한영상의학회지* 2010;62:47-55

## Gastric Collision Tumor Consisting of Mucinous Carcinoma and Large Cell Neuroendocrine Carcinoma: A Case Report<sup>1</sup>

Su Min Kang, M.D., Ye Ri Lee, M.D., Eun Mee Han, M.D.<sup>2</sup>, Jae Woo Yeon, M.D.,  
Jin Young Yoo, M.D., Jong Mun Choi, M.D., Ji Ye Sim, M.D.

<sup>1</sup>Department of Radiology, Bundang Jesaeng General Hospital

<sup>2</sup>Department of Pathology, Bundang Jesaeng General Hospital

The concurrence of two different pathological tumors of the stomach is infrequent. Even rarer is a gastric collision tumor of both tumor types. Although there have been a few reported cases of gastric collision tumors that consisted of an adenocarcinoma and neuroendocrine carcinoma, to the best of our knowledge, there is no documented case report of a gastric collision tumor consisting of a mucinous carcinoma and large cell neuroendocrine carcinoma. We report a case of gastric collision tumor, consisting of a mucinous carcinoma and large cell neuroendocrine carcinoma that presented as abdominal discomfort in a 64-year-old man. This finding draws attention to the related findings from previous studies on gastric collision tumors.

**Index words :** Stomach Neoplasms  
Neoplasms, Multiple Primary  
Adenocarcinoma, Mucinous  
Carcinoma, Neuroendocrine  
Tomography, X-Ray Computed

Address reprint requests to : Ye Ri Lee, M.D., Department of Radiology, Bundang Jesaeng General Hospital,  
255-2, Seohyun-dong, Bundang-gu, Sungnam-si, Gyeonggi-do 463-774, Korea.  
Tel. 82-31-779-3038 Fax. 82-31-779-0062 E-mail: leechoii@paran.com