

## 췌장의 고형 유두상 상피종양의 임상병리학적 연구

영남대학교 의과대학 병리학교실, 외과학교실\*

최준혁 · 구미진 · 김홍진\*

### 서 론

췌장의 고형 유두상 상피종양(solid and papillary epithelial neoplasm)은 전체 외분비 췌장 종양의 1~2%를 차지하는 드문 종양으로 주로 젊은 여성에서 발생하며 외과적으로 절제하면 예후가 좋다(Cubilla와 Fitzgerald, 1984; Morohoshi 등, 1983). 이 종양은 육안적으로 고형성 부위, 출혈 및 낭성 변화가 혼합된 큰 종괴로 피막을 형성하며 조직학적으로 원형 혹은 다각형의 균일한 종양세포들이 판상 혹은 유두상 배열을 취한다(Solcia 등, 1997).

췌장의 고형 유두상 상피종양에 관한 연구로 Frantz(1959)가 74례를 모아 AFIP fascicle에 처음으로 보고한 이래 국외에서 350여 증례가 보고된 바 있다(Pelosi 등, 1995). 국내에서는 배한익 등(1984)이 보고한 3례를 포함하여 30여 례가 보고되었다(이재혁 등 1992; 한승태 등 1991). 이 종양의 발생기원에 대하여 췌관세포 기원(Compagno 등, 1979), 선방세포 기원(Klöppl 등, 1981), 내분비세포 기원(von Herbay 등, 1990) 및 전능 간세포(totipotent stem cell) 기원(Solcia 등, 1997) 등의 여러가지 가설이 있으나 아직 명확히 규명되어 있지 않다.

이에 저자들은 1990년부터 1996년 사이 영남대학교 의과대학 부속병원에서 경험한 8례의 고형

유두상 상피종양을 대상으로 하여 임상 및 병리조직학적 특징을 분석하고, 면역조직화학적 및 미세구조학적인 소견을 바탕으로 종양세포의 기원을 살펴보고자 본 연구를 시행하였다.

### 대상 및 방법

#### 1. 연구 대상

1990년부터 1996년까지 영남대학교 의과대학 부속병원 해부병리과에서 진단된 췌장의 고형 유두상 상피종양 8례를 대상으로 실시하였다.

#### 2. 방 법

##### 1) 임상 및 병리조직학적 검색

모든 예의 병력지와 조직검사 결과지를 참고하여 환자의 임상 소견과 종양의 위치 등을 기록하였다. 절제된 조직은 10% 중성 포르말린 용액에 고정된 후 통상적인 조직표본 제작방법에 따라 탈수, 투명, 침투의 과정을 거친 다음 파라핀 포매하고 4 $\mu$ m의 두께로 박절하여 hematoxylin-eosin 염색을 시행하였다. 종양 전체를 대표할 수 있는 블록 하나를 선택하여 PAS (periodic acid-Shiff), Alcian blue 및 Mayer's mucicarmine 염색을 시행하여 광학현미경하에서 관찰하였다.

2) 면역조직화학적 검색

각 증례 당 파라핀 포매조직을 4 $\mu$ m 두께로 박절한 후 통상적인 ABC (avidin-biotin peroxidase complex) 방법으로 일차항체 cytokeratin (1:70), vimentin (1:35),  $\alpha$ 1-antitrypsin (1:80), synaptophysin (1:60), progesterone 수용체 (1:60) 및 estrogen 수용체 (1:50)에 대한 면역조직화학적 염색을 시행하였다. 염색 결과의 판정은 cytokeratin, vimentin,  $\alpha$ 1-antitrypsin 및 synaptophysin은 세포질이 분명한 적갈색을 나타낼 때를 양성 반응으로 하였고, progesterone 수용체와 estrogen 수용체는 세포의 핵이 분명한 적갈색으로 염색될 때를 양성 반응으로 하였다.

3) 전자현미경적 검색

2례에 대하여 절취된 종양의 일부를 전자현미경 검색을 위해 1mm<sup>2</sup>으로 세절하여 2.5% glutaraldehyde와 1% osmium tetroxide에 고정하여 일반 전자현미경 검색을 위한 조직표본 처리와 동일한 과정을 거친 뒤 uranyl acetate와 lead citrate로 이중 전자 염색을 하여 Hitachi-7000B 투과전자현미경으로 가속 전압 80kv에서 관찰하였다.

결 과

1. 임상적 소견

췌장의 고형 유두상 상피종양으로 진단된 환자의 나이는 21세에서 54세까지였고 평균 나이는 34세였으며, 8례 중 6례(75%)가 30대 이하였다. 성별로는 8례 모두가 여자였다. 환자의 임상 증상은 5례에서 복부 혹은 상복부 동통이 있었고, 2례에서는 복부 종괴가 있었다. 1례는 우측 측복부 동통을 주소로 급성 신우신염으로 진단받고 복부 검사 도중 우연히 발견되었다. 치료는 6례에서 비장 적출을 동반한 원위부 췌절제술, 1례는 췌십이지장절제술 그리고 나머지 1례는 체부 절제와 췌관공장문합술을 시행하였다. 수술후 1년 3개월에서 8년(평균 3년 3개월)까지 추적조사에서 8례 모두 양호한 건강 상태를 유지하고 있었고 재발이나 전이는 없었다(표 1).

2. 병리학적 소견

육안적으로 종괴의 크기는 5.5cm에서 13cm 사이이며 평균 크기는 9.3cm였다. 종괴의 위치는 4례에서 미부, 2례는 체부와 미부, 1례는 체부 그

Table 1. Clinicopathologic findings of 8 cases of solid and papillary epithelial neoplasm of pancreas

Case	Age (yrs)	Sex	Location	Size (cm)	Gross appearance	Symptoms	Surgery	Follow-up
1	32	F	Body-tail	10×10	Solid-hemorrhagic	Adbominal mass	Distal pancreatectomy	NED, 8y
2	54	F	Tail	8×7	Cystic-hemorrhagic	Adbominal pain	Distal pancreatectomy	NED, 6y 3m
3	21	F	Body	9×7	Solid-hemorrhagic	Adbominal mass	Segmental pancreatectomy	NED, 1y 3m
4	32	F	Body-tail	10×7.5	Solid-cystic-hemorrhagic	Adbominal pain	Distal pancreatectomy	NED, 4y 4m
5	22	F	Head	13×7	Solid-hemorrhagic	Adbominal pain	PPPD	NED, 3y 3m
6	44	F	Tail	8.5×5.5	Solid-cystic-hemorrhagic	Epigastric pain	Distal pancreatectomy	NED, 3y 4m
7	31	F	Tail	5.5×5	Solid-cystic-hemorrhagic	Right flank pain	Distal pancreatectomy	NED, 1y 6m
8	35	F	Tail	10×11	Cystic-hemorrhagic	Epigastric pain	Distal pancreatectomy	NED, 1y 8m

F, female; PPPP, pylorus preserving pancreatoduodenectomy; NED, no. evidence of disease; y, year(s); m, month(s)

리고 1례는 두부에서 발생하였다(표 1). 종괴의 표면은 회갈색의 두꺼운 섬유성 피막으로 싸여있었고 주위 조직과 경계가 분명하였다. 절단면상 회백색의 고형성 부위, 암갈색의 출혈, 괴사 및 낭성 변화가 다양한 비율로 섞여있었다(그림 1). 종괴의 주된 병변이 고형성 부위와 출혈인 경우가 3례, 고형성 부위, 출혈 및 낭성 변화가 혼합된 경우가 3례, 그리고 낭성 변화와 출혈이 주된 병변인 경우가 2례였다. 조직학적으로 모든 증례는 동일한 형태를 보여주었다. 종양세포의 모양은 원형 또는 다각형으로 균일하였다. 핵은 중앙에 위치하였고 원형 또는 난원형으로 염색질은 섬세하였고 핵소체는 뚜렷하지 않았다. 세포질은 연한 호산성 내지 투명하였다. 세포의 이형성증은 부위에 따라 약간 있었으나 유사분열상은 거의 없었다. 고형성 부위에서는 세포들이 밀집되어 있었으며 가는 섬유혈관성 간질에 의해 분리

되어 있었다(그림 2). 또한 장액성 또는 혈액을 함유하는 낭성 병변내로 중심에 모세혈관을 가지는 유두상 배열이 보였다(그림 3). 여러부위에서 출혈, 괴사, 석회화 등의 퇴행성 변화가 관찰되기도 하였다. 부위에 따라 세포들 사이의 간질에 점액성 변화가 보였으며 이는 PAS 염색, Alcian blue 염색과 mucicarmine 염색에 각각 양성 반응을 보였다. 종양세포 자체는 PAS, Alcian blue 및 mucicarmine 염색에 모두 음성 반응을 보였다. 주변 장기로의 침윤, 림프관 전이 및 원격 전이는 없었다.

### 3. 면역조직화학적 소견

일차항체 cytokeratin, vimentin,  $\alpha$ 1-antitrypsin, synaptophysin, progesterone 수용체 및 estrogen 수용체에 대한 면역조직화학적 염색 결과  $\alpha$ 1-antitrypsin에 대해 모든 예에서 양성반응을 나타내

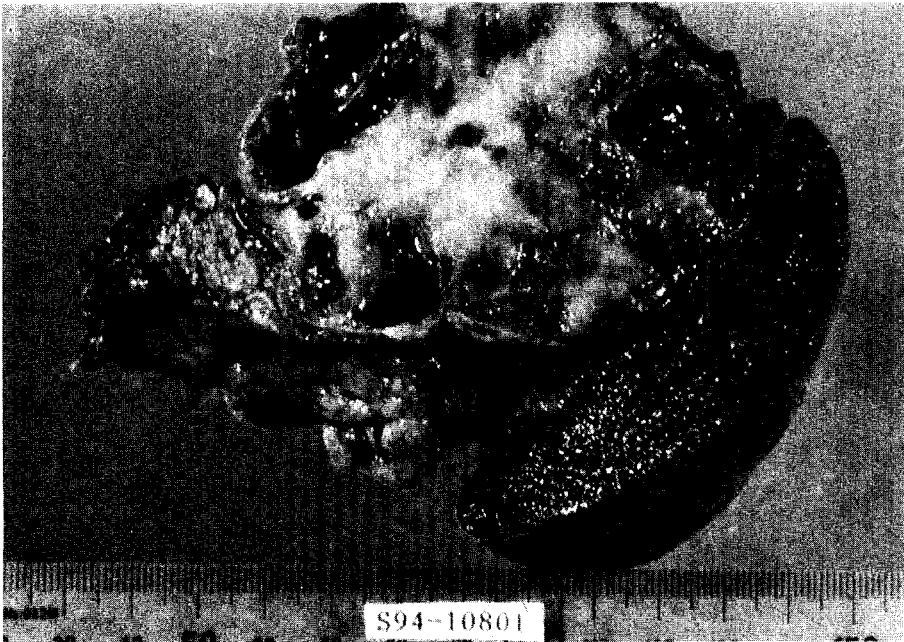


Fig. 1. Cross section of tumor mass shows solid, cystic and hemorrhagic areas.

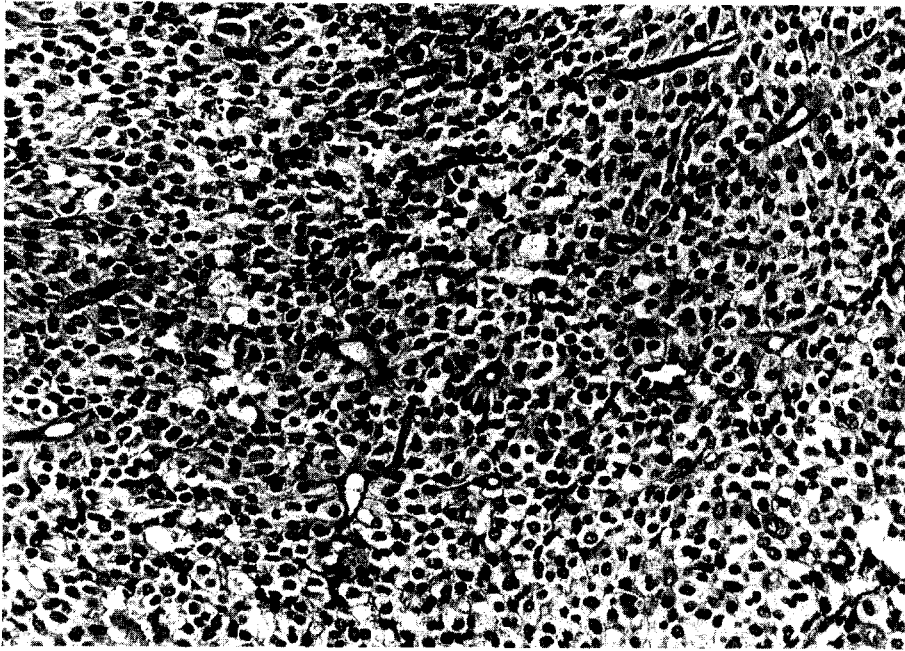


Fig. 2. The solid area shows sheets of uniformly round or polygonal cells with delicate fibrovascular septa (H & E stain, X100).

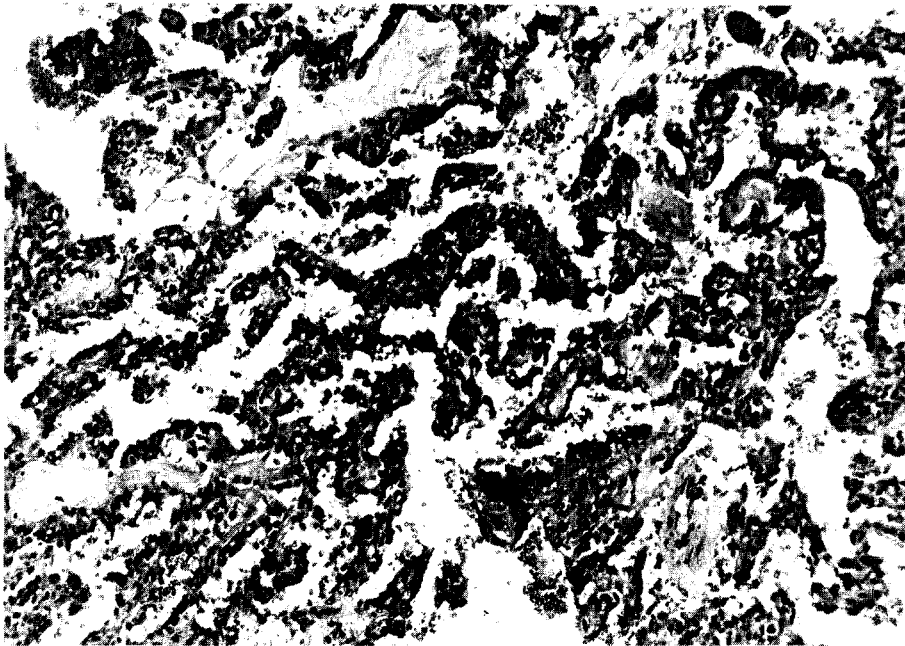


Fig. 3. The tumor cells show papillary pattern (H & E stain, X100).

있고, 7례(87.5%)는 cytokeratin, 7례(87.5%)는 progesterone 수용체, 6례(75%)는 vimentin, 1례(12.5%)는 synaptophysin에 각각 양성 반응을 나타내었다(그림 4). 그리고 모든 예에서 estrogen 수용체에 대해 음성 반응을 보였다(표 2).

#### 4. 전자현미경적 소견

전자현미경적으로 종양세포의 핵은 원형 또는 난원형이며 핵막의 함몰이 일부에서 관찰되었다. 세포질내에는 미토콘드리아가 풍부하였고, 내형질 세망과 골지체 등의 소기관이 관찰되었다. 일부의

Table 2. Immunohistochemical results of 8 cases of solid and papillary epithelial neoplasm of pancreas

Case	Cytokeratin	Vimentin	$\alpha$ 1-anitrypsin	Syanptophysin	PR	ER
1	+	+	+	-	-	-
2	-	-	+	+	+	-
3	+	+	+	-	+	-
4	+	+	+	-	+	-
5	+	+	+	-	+	-
6	+	-	+	-	+	-
7	+	+	+	-	+	-
8	+	+	+	-	+	-

PR, progesterone receptor; ER, estrogen receptor

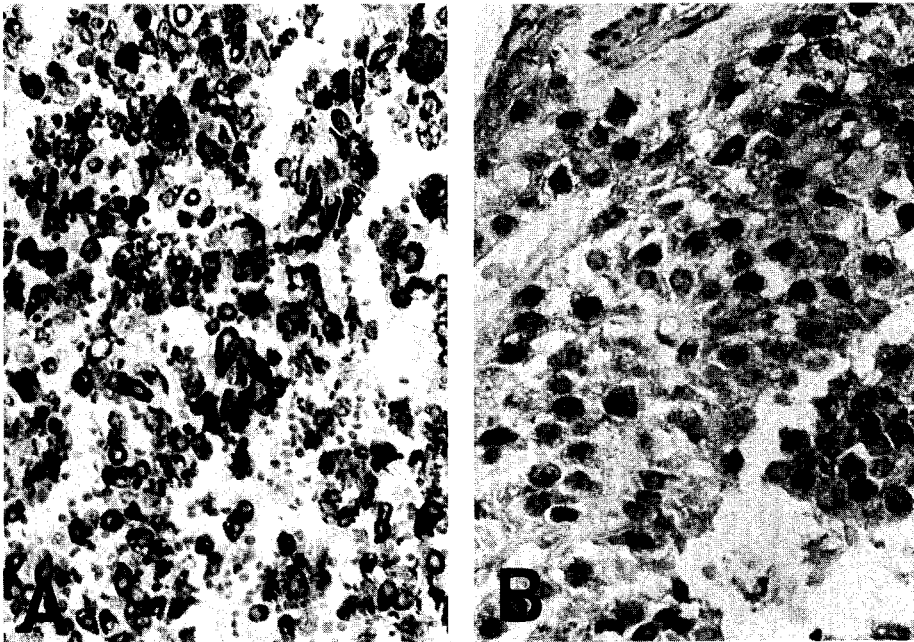


Fig. 4. (A) The tumor cells are immunoreactive for  $\alpha$ 1-antitrypsin (ABC method, X100).  
(B) The tumor cells are immunoreactive for progesterone receptor (ABC method, X200).

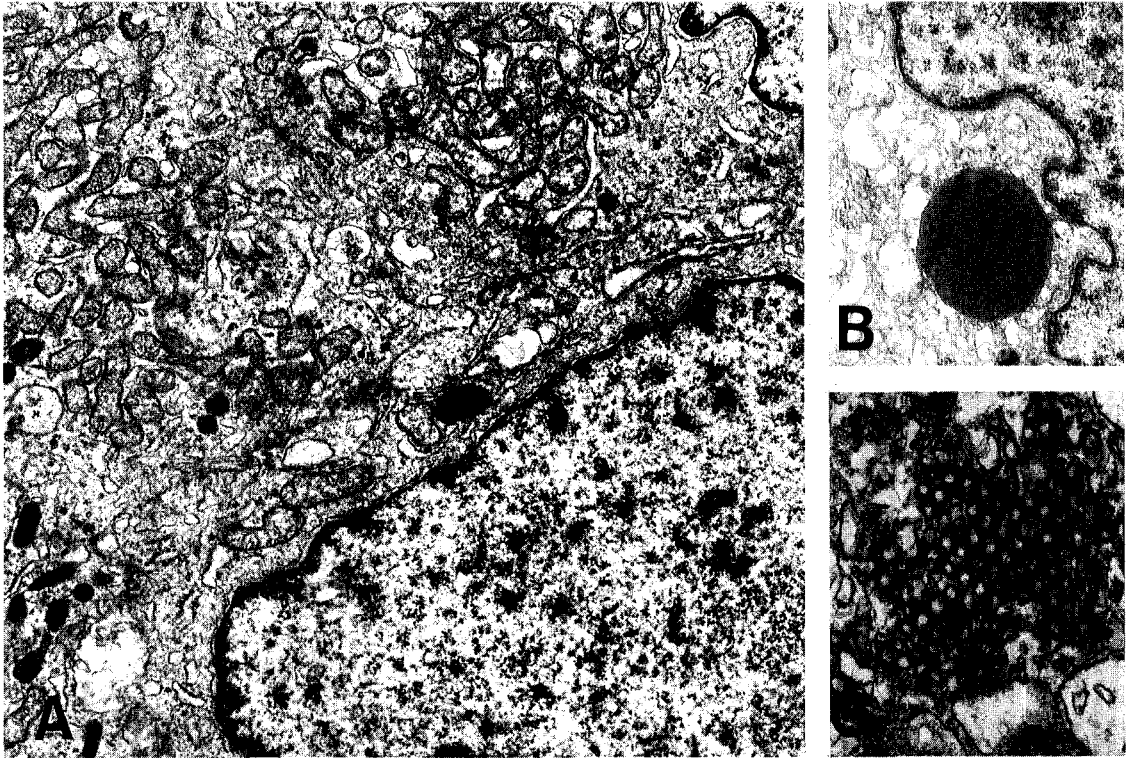


Fig. 5. (A) Tumor cells show numerous mitochondriae and scattered endoplasmic reticulum and a few electron-dense graules (uranyl acetate and lead citrate, original magnification X4,000). (B) Zymogen granules are found (uranyl acetate and lead citrate, original magnification X18,000). (C) The annulate lamellae are seen (uranyl acetate and lead citrate, original magnification X20,000).

세포에서 세포질내 크기가 다양한 효소원 과립들이 관찰되었고 환층판(annulate lamellae)과 같은 구조물도 볼 수 있었다(그림 5). 인접한 몇 개의 종양세포에서는 소관 구조를 닮은 간극(canaliculi-like gap)을 관찰할 수 있었다.

### 고 찰

췌장의 고형 유두상 상피종양은 주로 젊은 여성에서 호발하는 양성 혹은 저등급의 악성도를 나타내는 희귀한 종양이다. 이 종양은 육안적으로는 두꺼운 섬유성 피막으로 둘러싸인 큰 종괴로서 고

형성 부위, 출혈, 괴사 및 낭성변화가 혼합되어 나타나며, 조직학적으로 원형 혹은 다각형의 균일한 종양세포가 판상 혹은 유두상 배열을 보인다 (Solcia 등, 1997). 이 종양은 문헌에 따라 papillary cystic tumor(Morrison 등, 1984), papillary-cystic neoplasm(Boor와 Swanson, 1979), solid and papillary neoplasm(Sanfey 등, 1983) 및 papillary cystic epithelial neoplasm(Alm 등, 1981) 등의 여러 명칭으로 불리우고 있다. 최근 Solcia 등(1997)은 이러한 여러 명칭들이 종양의 병리학적 특징을 정확하게 나타내지 못하기 때문에 이 종양에서 가장 중요한 조직학적 특징인 고형성 부위와 위유두상(pseudopapillary) 부위를 나타내는 의미에서 "solid-

pseudopapillary tumor"라는 용어를 사용할 것을 제안하였다.

췌장의 고형 유두상 상피종의 원인은 아직도 분명하게 규명되지 않고 있는데, Compagno 등(1979)과 Klöppel 등(1981)은 이 종양이 주로 젊은 여성에서 호발하는 점으로 보아 유전적 혹은 내분비적 요인과 관련이 있을 것으로 보고하였다. 임상적으로 이 종양은 우연히 발견되거나 복부 불편감 혹은 동통을 나타내며(Nishihara 등, 1993a) 황달은 드물고 기능적인 내분비 증후군을 동반하지 않는다(Orlando 등, 1991). 본 연구에서 8례 중 전예가 여성이었고 평균 나이가 34세였다. 임상 증상은 복부 및 상복부 동통과 복강내 종괴가 7례로 가장 많았고, 1례는 우연히 발견되었다. 방사선학적으로 초음파 및 전산화 단층 촬영상 경계가 분명하고 고형성 부위와 낭성 변화를 보이며 내부에 격막을 형성하지는 않고, 혈관조영술상 대부분은 저혈관을 갖는 종괴로 관찰된다(Friedman 등, 1985; Choi 등, 1988).

췌장의 고형 유두상 상피종양은 췌장의 어느 부위에나 생길 수 있으며 대부분은 두꺼운 섬유성 피막으로 싸여있고 평균 크기는 8~10cm 정도이다(Morohoshi 등, 1983). 드물게는 주변 조직으로 침윤하거나 원격 장기로 전이된 보고도 있다(Sclafani 등, 1991). 이 종양의 악성 기준은 아직까지 확립되어있지 않으나 Nishihara 등(1993a)은 전이된 3례와 전이가 안된 19례를 비교하여 혈관 침범, 세포 핵의 이형성, 세포분열, 괴사 등이 악성도를 나타내는 중요한 인자로 보고하였다. 본 연구에서는 종양은 췌장의 미부(4례), 체부(2례), 체부와 미부(2례) 및 두부(1례)에서 발생하였으며 평균 크기는 9.3cm 였고 전예에서 주변 장기로의 침윤, 림프절 전이 및 원격 장기로의 전이는 발견되지 않았다.

고형 유두상 상피종양의 발생기원에 대하여는

아직 정확히 밝혀져 있지는 않으나 크게 네 가지 가설이 제시되고 있다. 첫째, 췌관세포(pancreatic duct cell)에서 기원한다는 가설인데 미세구조상 교소체가 있고 소관 구조가 관찰되고 세포모양이 관세포와 유사한 점은 췌관세포에서 기원함을 시사한다(Compagno 등, 1979). 둘째, 선방세포(acinar cell)에서 기원한다는 설로  $\alpha 1$ -antitrypsin에 양성이고 미세구조학적으로 효소원 과립과 환층판이 존재함은 선방세포 기원을 암시한다(Klöppel 등, 1981). 셋째, 내분비 세포에서 기원한다는 가설로서 종양세포가 신경내분비 세포의 면역조직화학적 표지자인 chromogranin과 neuron specific enolase에 양성을 보인 점과 미세구조에서 신경분비 과립이 관찰됨은 내분비 세포 기원을 시사한다(von Herbay 등, 1990). 넷째, 전능 간세포(totipotent stem cell)에서 기원한다는 설로서 Solica 등(1997)은 종양세포가 면역조직화학적으로 상피성 뿐만 아니라 간엽성 분화 표지자에 반응하고 내분비와 외분비 세포의 특징을 모두 보여 준다는 점으로 미루어 이 종양이 전능 간세포에서 기원한다고 시사하였다.

고형 유두상 상피종양의 중요한 면역화학적 표지자로서  $\alpha 1$ -antitrypsin,  $\alpha 1$ -antichymotrypsin, neuron specific enolase 및 vimentin 등이 알려져 있고, 이외에도 trypsin, chymotrypsin, amylase, phospholipase A2, glucagon, somatostatin, insulin 등에 부분적인 양성을 보인다고 알려지고 있다(Chott 등, 1987; Lieber 등, 1987). 본 실험에서는 선방세포 분화를 나타내는 표지자로서 알려진  $\alpha 1$ -antitrypsin에 대해 전예에서 강한 양성 반응을 보였다. 그러나  $\alpha 1$ -antitrypsin은 다른 많은 암종에서도 나타날 수 있으므로 특이도가 낮다고 알려져 있다(Toshio 등, 1987).

Nishihara 등(1993b)의 보고에 의하면 3례의 고형 유두상 상피종이 모두 progesterone 수용체에

양성인 점과 문헌상 젊은 여성에서 호발하는 점이 이 종양이 성호르몬 의존성 종양임을 주장하였다. Estrogen 수용체에 관한 연구로는 Carbone 등(1988)이 estrogen 수용체가 높다고 보고한 반면에, Zamboni 등(1993)은 estrogen 수용체에 대하여 모두 음성이었다고 보고하였다. 본 연구에서는 estrogen 수용체에 대해 모두 음성반응을 나타내었지만, progesterone 수용체에 대해서는 7례(87.5%)에서 양성 반응을 나타내 이 종양이 성호르몬 의존성 종양의 가능성이 높다고 생각된다.

본 연구에서 미세구조학적으로 세포질에 미토콘드리아가 많고 효소원 과립과 환층판이 관찰된 것은 종양세포가 선방세포에서 분화한다는 사실을 시사한다. 또한 인접한 종양세포들 사이에 소관 구조를 닮은 간극이 존재함은 종양세포가 관세포 분화를 보여준다고 생각된다.

한편 Schlosnagle과 Campbell(1991)은 2례의 종양 중 1례에서 신경분비과립을 관찰하였다고 보고하였는데 본 연구에서는 미세구조학적으로 종양세포의 세포질내에서 신경분비과립을 확인하지는 못하였지만 신경내분비 종양에 대한 표지자로 알려진 synaptophysin에 대해 1례(12.5%)에서 양성 반응을 나타내었다.

조직검사상 감별해야할 질환으로 도세포종양, 선방세포 암종 및 남성 종양 등이 중요하다. 도세포 종양은 고형 유두상 상피종양과는 달리 30세 이전에 드물고 심한 출혈, 괴사 및 남성 변성이 흔히 관찰되지 않는 점, 선방세포 암종은 주로 남자에게 호발하며 주위조직과 경계가 분명하지 않고 종양세포가 선방 혹은 육주형 배열을 한다는 점, 그리고 남성 종양의 경우 남의 내벽에 점액이나 당원을 분비하는 상피세포로 피복되어 있다는 점이 감별점이다(Solcia 등, 1997).

치료는 수술적 방법으로 종양의 위치에 따라 국소적 절제술, 췌장 전절제술, 비장 적출을 동반한

췌장 미부 절제술 등을 실시한다. 환자의 예후는 수술로 완전히 절제한 경우 95% 이상 완치가 가능한 질환으로 알려져 있다(Solcia 등, 1997). 하지만 드물게 다른 부위에 전이하여 사망하는 경우도 보고되고 있다(Matsunou와 Konishi, 1991). 본 연구에서 수술후 1년 3개월에서 8년 기간 동안 추적 검사상 재발이나 전이의 증거를 확인할 수 없었다.

이상의 결과에서 면역조직화학적 및 전자현미경적 검색에서 나타난 췌장의 고형 유두상 상피종양은 종양세포가 선방세포와 관세포 분화의 특징을 가지고 있는 점으로 미루어 보아 이 종양의 조직 발생 기원은 다양한 분화능을 가진 전능 간세포(totipotent stem cell)에서 기원하는 종양이라 시사된다. 앞으로 이 종양의 발생 기원을 정확히 규명하기 위하여서는 분자생물학적 연구가 필요하리라 생각된다.

## 요 약

췌장의 고형 유두상 상피종양의 임상 병리학적 특징을 분석하고 면역조직화학적 및 전자현미경적 소견을 바탕으로 종양세포의 기원을 살펴보고자 본 연구를 시행하였다.

1990년부터 1996년까지 영남대학교 의과대학 부속병원에서 췌장의 고형 유두상 상피종양으로 진단받은 8례를 대상으로 임상병리학적 특징의 분석과 면역조직화학적 및 전자현미경적 검색을 시행하였다.

8례 모두 여성이었고 연령은 21세에서 54세 사이였고 평균연령은 34세였다. 종양의 위치는 미부(4례), 체부-미부(2례), 체부(1례), 두부(1례)에 각각 발생하였다. 육안적으로 고형성 부위, 출혈과 남성 변화가 혼합된 피막을 가진 종괴로 평균 크기는 9.3cm였고, 조직학적으로 원형 내지 다각형의 균일



한 종양세포가 판상 혹은 유두상 배열을 보였다. 면역조직화학 염색에서 8례(100%)가  $\alpha$ 1-antitrypsin에 양성이었다고, 7례(87.5%)가 cytokeratin, 7례(87.5%)가 progesterone 수용체, 6례(75%)가 vimentin, 그리고 1례(12.5%)가 synaptophysin에 각각 양성이었다. Estrogen 수용체에 대하여는 전예가 음성 반응을 보였다. 전자현미경 소견상 종양세포의 세포질에는 미토콘드리아가 풍부하였고 효소원 과립과 환층판이 관찰되었고 인접한 세포들 사이에 소관 구조를 닮은 간극이 관찰되어 췌장의 고형 유두상 상피종양은 전능 간세포(totipotent stem cell)에서 기원할 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

- 배한익, 서인수, 문세광, 손태중: 췌장의 유두상 낭성암 3례 보고. 대한병리학회지 18: 409-416, 1984.
- 이재혁, 이민철, 박창수, 조규혁: 췌장에 발생한 유두상 고형상피종의 종양세포 분화에 관한 연구. 대한병리학회지 26: 40-52, 1992.
- 한승태, 김경래, 문용화: 췌장의 유두상 남성 종양. 대한소화기병학회지 23: 729-736, 1991.
- Alm P, Jonsson PE, Karp W, Lindberg LG, Stenram U, Sundler F: A case of papillary-cystic epithelial neoplasm of the pancreas. Acta Pathol Microbiol Scand A 89: 125-132, 1981.
- Boor PJ, Swanson MR: Papillary-cystic neoplasm of the pancreas. Am J Surg Pathol 3: 69-75, 1979.
- Carbone A, Ranelletti FO, Rinelli A, Vecchio FM, Lauriola L, Piantelli M, Capelli A: Type II estrogen receptors in the papillary cystic tumor of pancreas. Am J Clin Pathol 92: 572-576, 1988.
- Choi BI, Kim KW, Han MC, Kim YI, Kim CW: Solid and papillary epithelial neoplasms of the pancreas: CT findings. Radiology 166: 413-416, 1988.
- Chott A, Klppel G, Buxbaum P, Heitz PU. Neuron specific enolase demonstration in the diagnosis of solid-cystic(papillary cystic) tumour of the pancreas. Virchow Arch A Pathol Anat 410: 397-402, 1987.
- Compagno J, Oertel JE, Kremzar M: Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas, probably of small duct origin: A clinicopathologic study of 52 cases(Abstr). Lab Invest 40: 248-249, 1979.
- Cubilla AL, Fitzgerald PJ: Tumors of the exocrine pancreas. Atlas of Tumor Pathology, 2nd Series, Fascicle 19, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C., 1984, pp 201-207.
- Frantz VK: Tumors of the pancreas. Atlas of Tumor Pathology, Fascicles 27 and 28. Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C., 1959, pp 32-33.
- Friedman AC, Lichtenstein JE, Fishman EK, Oertel JE, Dachman Ah, Siegelman SS: Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas. Radiology 154: 333-337, 1985.
- Klöppeel G, Morohoshi T, John HD, Oehmichen W, Opitz K, Angelkort A, Lietz H, et al.: Solid and cystic acinar cell tumor of the pancreas : A tumor in young women with favorable prognosis. Virchow Arch Pathol Anat 392: 171-183, 1981.
- Lieber MR, Lack EE, Roberts JR Jr, Merino MJ, Patterson K, Restrepo C, Solomon D, et al.: Solid and papillary epithelial neoplasm of the

- pancreas. an ultrastructural and immunohistochemical study of six cases. *Am J Surg Pathol* 11: 85-93, 1987.
- Matsunou H, Konishi F: Papillary-cystic neoplasm of the pancreas. A clinicopathologic study concerning the tumor aging and malignancy of nine cases. *Cancer* 65: 283-291, 1990.
- Morohoshi T, Held G, Klöppel G: Exocrine pancreatic tumors and their histological classification. a study based on 167 autopsy and 97 surgical cases. *Histopathology* 7: 645-661, 1983.
- Morrison DM, Jewell LD, McCaughey WT, Danyluk J, Shnitka TK, Manickavel V: Papillary cystic tumor of the pancreas. *Arch Pathol Lab Med* 108: 723-727, 1984.
- Nishihara K, Nagoshi M, Tsuneyoshi M, Yamaguchi K, Hayashi I: Papillary cystic tumors of the pancreas. Assessment of their malignant potential. *Cancer* 71: 82-92, 1993a.
- Nishihara K, Tsuneyoshi M, Ohshima A, Yamaguchi K: Papillary cystic tumor of the pancreas. Is it a hormone-dependent neoplasm? *Path Res Pract* 189: 521-526, 1993b.
- Orlando CA, Bowman RL, Loose JH: Multicentric papillary-cystic neoplasm of the pancreas. *Arch Pathol Lab Med* 115: 958-960, 1991.
- Pelosi G, Iannucci A, Zamboni G, Bresaola E, Iacono C, Serio G: Solid and cystic papillary neoplasm of the pancreas: A clinicocytological and immunocytochemical study of five new cases diagnosed by fine-needle aspiration cytology and a review of the literature. *Diagn Cytopathol* 13: 233-246, 1995.
- Sanfey H, Mendelsohn G, Cameron JL: Solid and papillary neoplasm of the pancreas. A potentially curable surgical lesion. *Ann Surg* 198: 335-346, 1983.
- Schlosnagle DC, Campbell WG Jr: The papillary and solid neoplasm of the pancreas: A report of two cases with electron microscopy, one containing neurosecretory granules. *Cancer* 68: 153-158, 1991.
- Sclafani LM, Reuter VE, Coit DG, Brennan MF: The malignant nature of papillary and cystic neoplasm of the pancreas. *Cancer* 68: 153-158, 1991.
- Solcia E, Capella C, Klöppel G: Tumors of pancreas. Atlas of Tumor Pathology, 3rd series, Fascicle 20, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C., 1997, pp 120-129.
- Toshio M, Mikio K, Akio H, Andreas C, Thomas D, Gunter K, Philipp UH: Immunohistochemical markers of uncommon pancreatic tumors: Acinar cell carcinoma, pancreatoblastoma and solid cystic(papillary-cystic) tumor. *Cancer* 59: 739-746, 1987.
- Von Herbay A, Sieg B, Otto HF: Solid-cystic tumour of the pancreas. An endocrine neoplasm? *Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol* 416: 535-538, 1990.
- Zamboni G, Bonetti F, Scarpa A, Pelosi G, Donglioni C, Iannucci A, Castelli P, et al.: Expression of progesterone receptors in solid-cystic tumour of the pancreas: a clinicopathological and immunohistochemical study of ten cases. *Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol* 423: 425-431, 1993.

— Abstract —

## A Clinicopathological Study of Solid and Papillary Neoplasm of Pancreas

Joon Hyuk Choi, Mi Jin Gu, Hong Jin Kim\*

*Department of Pathology, General Surgery\**

*College of Medicine, Yeungnam University*

*Taegu, Korea*

Solid and papillary epithelial neoplasm of pancreas is a rare tumor, usually affecting young women, and its histogenesis is still controversial. This study was performed to define the clinicopathologic features and cellular origin of this tumor.

Eight female cases of solid and papillary epithelial neoplasm of pancreas were studied by analyzing the clinicopathologic findings and immunohistochemical and electron-microscopic findings. The age of eight cases ranged from 21 to 54 years (mean, 34 years). The tumors developed in the tail (4 cases), body-tail (2 cases), body (1 case) and head (1 case). The mean diameter of tumors was 9.3 cm. (range, 5.5 to 13 cm). Tumors showed solid, cystic and hemorrhagic areas. Histologically, the tumor cells were uniformly round or polygonal in shape, and formed solid sheets and papillary pattern. On the immunohistochemical stain, 8 cases (100%) were immunoreactive for  $\alpha 1$ -antitrypsin, 7 cases (87.5%) for cytokeratin, 7 cases (87.5%) for progesterone receptor, 6 cases (75%) for vimentin, and 1 case (12.5%) for synaptophysin, respectively. None of them were immunoreactive for estrogen receptor. Electron microscopic examination showed many mitochondria, annulate lamellae and canaliculi-like gap.

These findings suggest that solid and papillary epithelial tumor of pancreas possibly originates from totipotent stem cells.

**Key Words:** Solid and papillary epithelial neoplasm of pancreas, Immunohistochemistry, Ultrastructure