

한국에서의 췌장의 낭성 종양

서울대학교 의과대학 내과학교실, 국립암센터 간암센터², 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 내과학교실³,
인제대학교 의과대학 일산백병원 내과학교실⁴, 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 내과학교실⁵,
한양대학교 의과대학 내과학교실⁶, 조선대학교 의과대학 내과학교실⁷, 대구가톨릭대학교 의과대학 내과학교실⁸,
울산대학교 의과대학 서울아산병원 내과학교실⁹, 아주대학교 의과대학 내과학교실¹⁰,
인제대학교 의과대학 부산백병원 내과학교실¹¹, 전남대학교 의과대학 내과학교실¹²,
고려대학교 의과대학 내과학교실¹³, 순천향대학교 의과대학 내과학교실¹⁴,
연세대학교 의과대학 신촌세브란스병원 내과학교실¹⁵

. . . . 2. . 3
4. 5. 6. . 7. 8. 9
10. 11. 12. 13. 14. 15

=Abstract=

The cystic neoplasms of the pancreas in Korea

Won Jae Yoon, M.D., Yong Bum Yoon, M.D., Kwang Hyuck Lee, M.D., Jun Kyu Lee, M.D.,
Woo Jin Lee, M.D.², Ji Kon Ryu, M.D., Kyu Taek Lee, M.D.³, Young Soo Moon, M.D.⁴,
Dong Ki Lee, M.D.⁵, Ho Soon Choi, M.D.⁶, Yong-Tae Kim, M.D., Chan Guk Park, M.D.⁷,
Ho Gak Kim, M.D.⁸, Myung-Hwan Kim, M.D.⁹, Jin Hong Kim, M.D.¹⁰,
Sang Young Seol, M.D.¹¹, Jong Sun Rew, M.D.¹², Chang Duk Kim, M.D.¹³,
Chan Sup Shim, M.D.¹⁴ and Jae Bock Chung, M.D.¹⁵

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea; Center for Liver Cancer, National Cancer Center², Goyang, Korea; Department of Internal Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine³, Seoul, Korea; Department of Internal Medicine, Ilsan Paik Hospital, Inje University College of Medicine⁴, Goyang, Korea; Department of Internal Medicine, Yongdong Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine⁵, Seoul, Korea; Department of Internal Medicine, Hanyang University College of Medicine⁶, Seoul, Korea; Department of Internal Medicine, College of Medicine, Chosun University⁷, Gwangju, Korea; Department of Internal Medicine, Catholic University of Daegu School of Medicine⁸, Daegu, Korea; Department of Internal Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine⁹, Seoul, Korea; Department of Gastroenterology, Ajou University School of Medicine¹⁰, Suwon, Korea; Department of Internal Medicine, Busan Paik Hospital, Inje University College of Medicine¹¹, Busan, Korea; Department of Internal Medicine, Chonnam National University Medical School¹², Gwangju, Korea; Department of Internal Medicine, Korea University College of Medicine¹³, Seoul, Korea; Department of Internal Medicine, Soonchunhyang University Medical College¹⁴, Seoul, Korea; Department of Internal Medicine, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine¹⁵, Seoul, Korea

·접 수 : 2005년 6월 15일

·통 과 : 2005년 8월 24일

·교신저자 : 윤용범, 서울시 중로구 연건동 28, 서울대학교 의과대학 내과학교실(110-744)

E-mail : yyb10604@plaza.snu.ac.kr

Background : Cystic neoplasms of the pancreas are being recognized with increased frequency. In 1993, a report on 123 cases of cystic neoplasms of the pancreas diagnosed over a period of 32 years was published in Korea. Many changes on the concept of cystic neoplasms of the pancreas have been made, including classification and diagnostic criteria. The present study was conducted wherein a new survey on cystic neoplasms of the pancreas in Korea.

Methods : Cystic neoplasms of the pancreas diagnosed over a period of 12 years, from 1993 to 2004 in 25 university hospitals throughout Korea were collected. They were classified according to the World Health Organization classification of cystic neoplasms of the pancreas.

Results : A total of 1264 cases of cystic neoplasms of the pancreas were diagnosed. The diagnoses and frequencies are as follows: intraductal papillary mucinous neoplasm, 499 (39.5%); mucinous cystic neoplasm, 318 (25.2%); serous cystic neoplasm, 232 (18.4%); solid pseudopapillary neoplasm, 192 (15.2%); cystic endocrine neoplasm, 11 (0.8%); lymphoepithelial cyst, 8 (0.6%); acinar cell neoplasm, 3 (0.2%); mature teratoma, 1 (0.1%). Increase in the annual number of diagnoses was evident. In intraductal papillary mucinous neoplasm and mucinous cystic neoplasm, a significant increase in mean age was seen in patients with malignant neoplasms.

Conclusions : Cystic neoplasms of the pancreas are diagnosed with increasing frequency in Korea, the most common being intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. In intraductal papillary mucinous neoplasm and mucinous cystic neoplasm, the grade of dysplasia increased with mean age, suggesting an adenoma-carcinoma sequence. (Korean J Med 70:261-267, 2006)

Key Words : Pancreas, Neoplasm, Cyst

근래 들어 췌장의 낭성 종양이 진단되는 빈도가 높아지고 있다. 이러한 원인으로는 건강 검진이나 다른 질환의 진단에 복부에 대한 영상 검사가 자주 이용되어 이전에 비해 많이 발견이 되는 것으로도 생각할 수 있지만, 복통이나 황달 등을 주소로 내원하는 환자에서 발견되는 경우도 증가하고 있다¹⁾. 우리 나라에서는 1993년도에 29개 병원에서 1961년부터 1992년까지 32년간 진단한 췌장의 낭성 종양을 조사하여 123예의 췌장의 낭성 종양이 진단되었음을 확인하였다²⁾. 그 이후로 췌장의 낭성 종양의 분류, 진단 기준 등에 대한 개념의 변화가 있었으며, 이에 따라 새로운 조사가 필요하게 되었다.

저자들은 우리 나라의 25개의 대학병원에서 1993년 1월부터 2004년 12월까지 진단한 췌장의 낭성 종양을 조사하여 보고하는 바이다.

1993년 1월부터 2004년 12월까지 12년간 우리 나라 각 지역의 25개 대학병원에서 수술 또는 생검을 통하여 병리학적으로 진단되거나 특징적인 방사선학적 소견을 바탕으로 췌장의 낭성 종양으로 진단된 모든 예를 대상

으로 하여, 환자들의 진단명, 성별, 진단시 연령, 진단된 연도, 종양의 위치, 주증상을 분석하였다. 췌장의 낭성 종양은 1996년에 제시되고 2000년도에 수정된 세계 보건 기구의 췌장 종양의 조직학적 분류에 따라 분류하였다(표 1)^{1, 3, 4)}. 양성 종양과 악성 종양의 임상적 특징을 비교하는 데에는 평균 연령의 경우 *t*-test를 그 외의 임상 자료에 대해서는 χ^2 검정법을 이용하여 검증하였으며, *p* 값이 0.05 미만인 경우에 통계적으로 유의하다고 판정하였다. 평균 연령은 평균값±표준편차의 형식으로 표시하였다. 통계적 분석에는 MS Windows®용 SPSS-PC 11.0 (statistical package for the social sciences, SPSS Inc., Chicago, IL, U.S.A.)을 이용하였다.

1.

12년간 총 1264예의 췌장의 낭성 종양이 진단되었다. 진단은 췌관내 유두상 점액종(intraductal papillary mucinous neoplasm, IPMN)이 499예(39.5%), 점액성 낭성 종양(mucinous cystic neoplasm, MCN)이 318예(25.2%), 장액성 낭성 종양(serous cystic neoplasm, SCN)이 232예(18.4%), 고형성 위유두상 종양(solid

Table 1. WHO histological classification of cystic neoplasms of the pancreas

Serous cystic neoplasm
Serous cystadenoma
Serous cystadenocarcinoma
Mucinous cystic neoplasm
Mucinous cystadenoma
Mucinous cystic neoplasm with moderate dysplasia
Mucinous cystadenocarcinoma
-non-invasive
-invasive
Intraductal papillary mucinous neoplasm
Intraductal papillary mucinous adenoma
Intraductal papillary mucinous neoplasm with moderate dysplasia
Intraductal papillary mucinous carcinoma
-non-invasive
-invasive
Solid pseudopapillary neoplasm
Solid pseudopapillary neoplasm
Solid pseudopapillary carcinoma
Cystic endocrine neoplasm
Acinar-cell cystadenocarcinoma

pseudopapillary neoplasm, SPN)이 192예(15.2%), 낭성 내분비 종양이 11예(0.8%), 림프상피 낭종이 8예(0.6%), 선방 세포 종양이 3예(0.2%), 기형종이 1예(0.1%)였다 (그림 1). 남자는 499명(39.5%), 여자는 765명(60.5%)이었으며 평균 연령은 53.4±15.9세였다. 연도별 진단수는 증가하는 소견을 보였다(그림 2). 종양 발생 위치는 두부가 549예(43.4%), 체부가 246예(19.5%), 미부가 360예(28.5%)였으며, 두부와 체부에 발생한 경우가 20예(1.6%), 두부와 미부에 발생한 경우가 6예(0.4%), 체부와 미부에 발생한 경우가 63예(5.0%), 전체 췌장에 걸쳐 발생한 경우가 20예(1.6%)였다. 환자의 증상은 복통이 528예, 체중 감소가 34예, 촉진되는 종괴가 74예, 식욕 부진이 40예, 황달이 36예, 기타가 250예였으며, 증상이 없는 경우는 434예였다.

2. IPMN

총 499명의 IPMN 환자가 확인되었다. 남자는 315명(63.1%), 여자는 184명(36.9%)이었으며 평균 연령은 61.8±10.7세였다. 종양 발생 위치는 두부가 302예(60.5%), 체부가 77예(15.5%), 미부가 56예(11.2%)였으

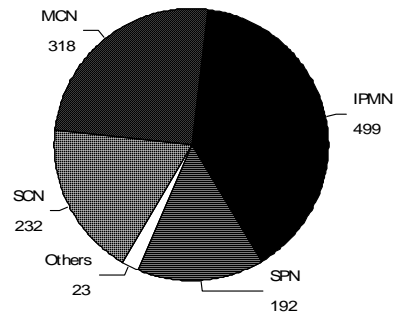


Figure 1. Cystic neoplasms of the pancreas diagnosed in Korea from 1993 to 2004. Numbers denote number of cases. Others include cystic endocrine neoplasm, lymphoepithelial cyst, acinar cell neoplasm, and mature teratoma. IPMN, intraductal papillary mucinous neoplasm; MCN, mucinous cystic neoplasm; SCN, serous cystic neoplasm; SPN, solid pseudopapillary neoplasm

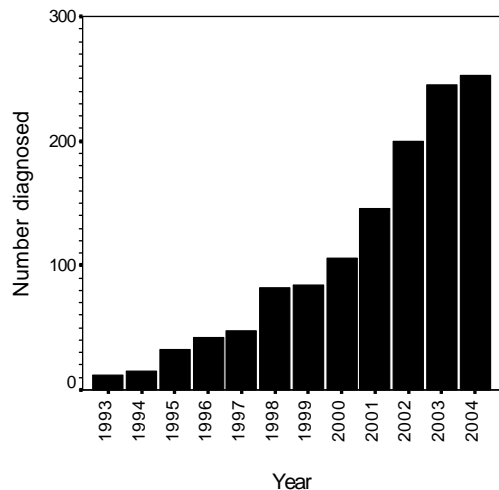


Figure 2. Histogram representing the number of diagnoses per year for cystic neoplasms of the pancreas in Korea.

며, 두부와 체부에 발생한 경우가 18예(3.6%), 두부와 미부에 발생한 경우가 4예(0.8%), 체부와 미부에 발생한 경우가 23예(4.6%), 전체 췌장에 걸쳐 발생한 경우가 19예(3.8%)였다. 환자의 증상은 복통이 200예, 체중 감소가 17예, 촉진되는 종괴가 9예, 식욕 부진이 14예, 황달이 26예, 기타가 69예였으며, 증상이 없는 경우는 183예였다.

이 중 360명의 환자가 병리학적으로 확진되었으며, 병리학적인 진단은 췌관내 유두상 점액 선종(intraductal papillary mucinous adenoma)이 117예(32.5%), 중등도 이형성을 보이는 췌관내 유두상 점액중(IPMN with moderate dysplasia)이 118예(32.8%), 췌관내 유두상 점액 암중(intraductal papillary mucinous carcinoma)이 125예(34.7%)였다. 양성 IPMN (선종과 중등도 이형성) 환자의 평균 연령은 59.9±10.7세, 악성 IPMN (췌관내 유두상 점액암중) 환자의 평균 연령은 62.2±10.1세로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.041$). 그러나 양성 IPMN과 악성 IPMN간의 성별의 차이는 없었다(남자 36.2%, 여자 32.4%, $p=0.46$).

3. MCN

총 318명의 MCN 환자가 확인되었다. 남자는 76명(23.9%), 여자는 242명(76.1%)이었으며 평균 연령은 52.9±14.8세였다. 종양 발생 위치는 두부가 75예(23.6%), 체부가 57예(17.9%), 미부가 165예(51.9%)였으며, 두부와 미부에 발생한 경우가 1예(0.3%), 체부와 미부에 발생한 경우가 19예(6.0%), 전체 췌장에 걸쳐 발생한 경우가 1예(0.3%)였다. 환자의 증상은 복통이 165예, 체중 감소가 11예, 촉지되는 종괴가 18예, 식욕 부진이 9예, 황달이 6예, 기타가 41예였으며, 증상이 없는 경우는 69예였다. 이 중 234명의 환자가 병리학적으로 확진되었으며, 병리학적인 진단은 점액성 낭성선종(mucinous cystadenoma)이 138예(59.0%), 중등도 이형성을 보이는 점액성 낭성 종양(MCN with moderate dysplasia)이 26예(11.1%), 점액성 낭성암중(mucinous cystadenocarcinoma)이 70예(29.9%)였다. 양성 MCN (선종과 중등도 이형성) 환자의 평균 연령은 49.6±14.0세, 악성 MCN (점액성 낭성암중) 환자의 평균 연령은 56.6±14.5세로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.001$). 그러나 양성 MCN과 악성 MCN 간의 성별의 차이는 없었다(남자 40.4%, 여자 27.3%, $p=0.07$).

4. SCN

총 232명의 SCN 환자가 확인되었다. 남자는 73명(31.5%), 여자는 159명(68.5%)이었으며 평균 연령은 51.5±12.2세였다. 종양 발생 위치는 두부가 93예(40.1%), 체부가 65예(28.0%), 미부가 58예(25.0%)였으며, 두부와 체부에 발생한 경우가 2예(0.9%), 두부와 미부에 발생한

경우가 1예(0.4%), 체부와 미부에 발생한 경우가 13예(5.6%)였다. 환자의 증상은 복통이 74예, 체중 감소가 2예, 촉지되는 종괴가 18예, 식욕 부진이 8예, 황달이 2예, 기타가 24예였으며, 증상이 없는 경우는 118예였다. 이 중 125명의 환자가 병리학적으로 확진되었으며 모두 장액성 낭성선종이었고, 악성 종양은 한 예도 없었다.

5. SPN

총 192명의 SPN 환자가 확인되었다. 남자는 23명(12.0%), 여자는 169명(88.0%)이었으며 평균 연령은 34.8±16.2세였다. 종양 발생 위치는 두부가 71예(37.0%), 체부가 42예(21.9%), 미부가 71예(37.0%)였으며, 체부와 미부에 발생한 경우가 8예(4.1%)였다. 환자의 증상은 복통이 78예, 체중 감소가 1예, 촉지되는 종괴가 38예, 식욕 부진이 6예, 황달이 1예, 기타가 15예였으며, 증상이 없는 경우는 57예였다. 이 중 167명의 환자가 병리학적으로 확진되었으며, 병리학적인 진단은 양성 SPN이 153예(91.6%), 악성 SPN이 14예(8.4%)였다. 양성 SPN 환자의 평균 연령은 34.3±15.8세, 악성 SPN 환자의 평균 연령은 40.8±20.3세로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.148$). 성별에 따른 차이도 없었다(남자 13.0%, 여자 6.5%, $p=0.226$).

6.

1) (cystic endocrine neoplasm)

총 11명의 낭성 내분비 종양 환자가 확인되었다. 남자는 6명(54.5%), 여자는 5명(45.5%)이었으며 평균 연령은 52.4±18.2세였다. 종양 발생 위치는 두부가 1예(9.1%), 체부가 3예(27.3%), 미부가 7예(63.6%)였다. 모든 환자가 병리학적으로 확진되었으며 양성 종양은 9예, 악성 종양은 2예였다.

2) (lymphoepithelial cyst)

총 8명의 림프상피 낭종 환자가 확인되었다. 남자는 5명(62.5%), 여자는 3명(37.5%)이었다. 평균 연령은 53.8±15.2세였다. 종양 발생 위치는 두부가 3예(37.5%), 체부가 2예(25.0%), 미부가 3예(37.5%)였다.

3) (acinar cell neoplasm)

3명의 선방 세포 종양 환자가 확인되었다. 모두 여자

였으며 진단시 연령은 38세, 62세, 66세였다. 모두 두부에 발생하였으며, 2명의 환자에서 병리학적 확진이 이루어졌고 모두 악성 종양이었다.

4) (mature teratoma)

1명의 기형종 환자가 확인되었다. 남자였으며 진단시 연령은 57세였고, 두부에 발생하였다.

췌장 종양의 대부분은 췌관 선암(ductal adenocarcinoma of the pancreas)이며, 양성 종양은 적게는 1% 정도⁵⁾에서 많게는 10% 정도¹⁾를 차지하는 것으로 알려져 있다. 췌장의 양성 종양은 다양한 질환으로 이루어져 있으며, 질환별로 악성도의 차이가 있고, 동일한 질환에서도 다양한 악성도를 보인다^{1, 6, 7)}. 췌관 선암의 생존율이 매우 불량한 것에 반하여, 췌장의 양성 종양은 악성 종양이더라도 절제를 하면 6년 생존율이 36%에 달하는 것으로 보고된 바 있다⁸⁾. IPMN, MCN, 그리고 SCN이 췌장의 양성 종양의 대부분을 차지한다^{9, 10)}. SCN은 거의 대부분이 양성이며, 악성 종양은 아직 증례 보고 수준에 머물고 있다. MCN과 IPMN은 양성(선종), 경계성 및 악성의 특징을 모두 보일 수 있다. 근래 들어 췌장의 양성 종양을 진단하는 경우가 증가하였는데, 이는 방사선학적 방법을 중심으로 한 진단 기법의 발달, 건강 검진을 중심으로 복부에 대한 방사선학적 검사의 증가, 그리고 췌장의 양성 종양에 대한 이해의 증가로 설명된다^{1, 6)}.

우리 나라에서는 1993년도에 29개 병원에서 1961년부터 1992년까지 32년간 진단한 췌장의 양성 종양을 조사하여 123예의 췌장의 양성 종양이 진단되었음을 확인하였다²⁾. 당시 결과는 SCN 22예(17.9%), MCN 84예(68.3%), 유두상 양성 종양(papillary cystic tumor) 15예(12.2%), 기타 종양 2예(1.6%)였다. 그러나 당시에는 IPMN에 대한 정확한 정의가 확립되지 않은 시기이므로 MCN으로 진단된 군은 MCN과 IPMN을 같이 포함한 군으로 간주하여도 큰 무리는 없을 것으로 생각한다. 유두상 양성 종양은 오늘날 SPN과 같은 개념이다.

이번 조사에서 우리 나라에서 췌장의 양성 종양이 진단되는 빈도가 해를 거듭할수록 증가함을 알 수 있었다. 그리고 IPMN이 39.5%, MCN이 25.2%, SCN이 18.4%로 세 가지 양성 종양이 전체 양성 종양의 83.1%를 차지하여, IPMN을 가장 우위로 하여 이들 양성 종양이 우리

나라에서도 췌장의 양성 종양의 대부분을 차지함을 알 수 있었다. 그러나 외국의 보고¹⁾와는 달리 SPN이 15.2%를 차지함으로써 우리나라에서는 상대적으로 SPN의 비율이 높음을 알 수 있었다. 병리학적으로 확진이 된 증례만을 보면, IPMN이 360예(39.6%), MCN이 234예(25.8%), SCN이 125예(13.8%), SPN이 167예(18.4%), 기타 양성 종양이 22예(2.4%)로 SPN이 SCN보다 많은데, 이는 SCN이 악성화하는 경우가 거의 없으므로¹¹⁾ 전형적인 SCN의 방사선학적 소견을 보이면서 증상이 없는 경우 수술을 피하고 경과관찰을 하는 경우가 많기 때문인 것으로 생각한다. 대부분의 췌장의 양성 종양은 두 배 가까이 여자에서 많이 발생하였으나, IPMN은 남녀 비율이 63.1% 대 36.9%로 남자에서 호발하였다. 환자의 연령은 대부분의 경우 50세 이상이었으나, SPN의 경우에는 60% 이상의 환자가 40세 미만으로 비교적 젊은 나이에 호발하는 것으로 나타났다. 약 2/3 정도의 환자는 증상이 있어서 진단을 받게 되었다.

한 가지 주목할 만한 점은 IPMN과 MCN에서 진단시 평균 연령이 증가함에 따라 조직학적 악성도도 증가했다는 점이다. 이는 두 질환에서의 선종-암종 순서(adenoma-carcinoma sequence)가 있을 수 있음을 시사하는 소견이다. Chari 등¹²⁾과 Sohn 등¹³⁾은 침습성 IPMN 환자의 평균 연령이 비침습성 IPMN 환자에 비해 많은 경향을 나타냄을 보고하였으나 두 보고 모두 통계적으로 유의하지 않은 차이였다. Suzuki 등¹⁴⁾은 10년간 일본에서 진단된 IPMN 환자 1,379명과 MCN 179명을 분석한 결과를 보고하였는데, IPMN의 경우 양성 종양은 평균 연령이 65세, 악성 종양은 평균 연령이 67세였으며($p=0.0002$), MCN의 경우 양성 종양은 평균 연령이 52세, 악성 종양의 경우 61세($p<0.0001$)로 두 질환 모두 평균 연령이 증가할수록 악성도가 높아짐을 확인하였다.

이번 연구를 통하여 우리나라의 췌장의 양성 종양에 대한 기초적인 정보를 얻을 수 있었다. 앞으로도 췌장의 양성 종양의 예후, 효과적인 진단 방법, 효과적인 치료 방법 등에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

: 췌장의 양성 종양은 근래 들어 진단되는 빈도가 높아지고 있다. 우리나라에서는 1961년부터 1992년까지 32년간 진단한 췌장의 양성 종양에 대한 보고가 있었다. 그러나 그 이후로 췌장의 양성 종양의 분류, 진단 기

준 등에 대한 개념의 많은 변화가 있었다. 이에 우리나라의 췌장의 양성 종양의 현황을 확인하고자 본 연구를 시행하였다.

: 우리나라의 25개 대학병원에서 1993년 1월부터 2004년 12월까지 진단된 췌장의 양성 종양을 대상으로 하였다. 췌장의 양성 종양은 세계 보건 기구의 췌장 종양의 조직학적 분류에 따라 분류하였다.

: 12년간 총 1,264예의 췌장의 양성 종양이 진단되었다. 췌관내 유두상 점액종이 499예(39.5%), 점액성 양성 종양이 318예(25.2%), 장액성 양성 종양이 232예(18.4%), 고형성 위유두상 종양이 192예(15.2%), 양성 내분비 종양이 11예(0.8%), 림프상피 낭종이 8예(0.6%), 선방 세포 종양이 3예(0.2%), 기형종이 1예(0.1%)였다. 연도별 진단수는 증가하는 소견을 보였다. 췌관내 유두상 점액종과 점액성 양성 종양에서는 양성 종양과 악성 종양 환자의 평균 연령이 유의한 차이를 보였다.

: 우리 나라에서도 췌장의 양성 종양이 진단되는 빈도는 증가하고 있다. 우리 나라에서는 구미 지역에서의 보고와 달리 췌장의 양성 종양 중 췌관내 유두상 점액종이 가장 호발하였으며 외국에 비해 상대적으로 고형성 위유두상 종양의 빈도도 높았다. 췌관내 유두상 점액종과 점액성 양성 종양에서는 평균 연령이 증가할수록 악성도도 증가하는 소견을 보였는데, 이는 두 질환에서 선종-암종 순서를 시사하는 소견이라 할 수 있다.

본 연구에 협조하여 주신 다음 병원의 선생님들께 진심으로 심심한 감사의 뜻을 표합니다.

1. 서울대학교병원 2. 서울대학교 보라매병원 3. 연세대 신촌 세브란스 병원 4. 연세대 영동 세브란스 병원 5. 고려대 안암병원 6. 경희대학교병원 7. 한양대학교병원 8. 한양대 구리병원 9. 울산대 서울아산병원 10. 성균관대 서울삼성병원 11. 인제대 일산백병원 12. 인제대 부산백병원 13. 순천향대학교병원 14. 순천향대 천안병원 15. 국립암센터 16. 가톨릭대 강남성모병원 17. 아주대학교병원 18. 충북대학교병원 19. 전북대학교병원 20. 전남대학교병원 21. 원주기독병원 22. 조선대학교병원 23. 영남대학교병원 24. 대구가톨릭대병원 25. 부산대학교병원

: 췌장, 종양, 양성

REFERENCES

- 1) Brugge WR, Lauwers GY, Sahani D, Fernandez-del Castillo C, Warshaw AL. *Cystic neoplasms of the pancreas*. *N Engl J Med* 351:1218-1226, 2004
- 2) 윤용범. 췌장 양성 종양의 임상 및 국내 통계. 제1회 담도계 및 췌장질환 심포지움 초록집 49-59, 1993
- 3) Kloppel G, Solcia E, Longnecker DS, Capella C, Sobin LH. *Histological typing of tumours of the exocrine pancreas*. In: *International histological classification of tumours*. Vol. 2. 2nd ed. New York, Springer-Verlag, 1996
- 4) Hamilton SR, Aaltonen LA, eds. *Pathology and genetics of tumours of the exocrine pancreas: World Health Organization classification of tumours*. Lyon, IARC Press, 2000
- 5) Fernandez-del Castillo C, Warshaw AL. *Cystic tumors of the pancreas*. *Surg Clin North Am* 75: 1001-1016, 1995
- 6) Scheiman JM. *Cystic lesion of the pancreas*. *Gastroenterology* 128:463-469, 2005
- 7) Warshaw AL, Compton CC, Lewandrowski K, Cardenosa G, Mueller PR. *Cystic tumors of the pancreas*. *New clinical, radiologic, and pathologic observations in 67 patients*. *Ann Surg* 212:432-443, 1990
- 8) Siech M, Tripp K, Schmidt-Rohlfing B, Mattfeldt T, Widmaier U, Gansauge F, Gorich J, Beger HG. *Cystic tumours of the pancreas: diagnostic accuracy, pathologic observations and surgical consequences*. *Langenbecks Arch Surg* 383:56-61, 1998
- 9) Fernandez-del Castillo C, Targarona J, Thayer SP, Rattner DW, Brugge WR, Warshaw AL. *Incidental pancreatic cysts: clinicopathologic characteristics and comparison with symptomatic patients*. *Arch Surg* 138:427-433, 2003
- 10) Adsay NV, Klimstra DS, Compton CC. *Cystic lesions of the pancreas*. *Introduction*. *Semin Diagn Pathol* 17:1-6, 2000
- 11) Pyke CM, van Heerden JA, Colby TV, Sarr MG, Weaver AL. *The spectrum of serous cystadenoma of the pancreas*. *Clinical, pathologic, and surgical aspects*. *Ann Surg* 215:132-139, 1992
- 12) Chari ST, Yadav D, Smyrk TC, DiMagno EP, Miller LJ, Raimondo M, Clain JE, Norton IA, Pearson RK, Petersen BT, Wiersema MJ, Farnell MB, Sarr MG. *Study of recurrence after surgical resection of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas*. *Gastroenterology* 123:1500-1507, 2002
- 13) Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Hruban RH, Fukushima N, Campbell KA, Lillemoe KD.

Intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: an updated experience. Ann Surg 239:788-797, 2004

- 14) Suzuki Y, Atomi Y, Sugiyama M, Isaji S, Inui K, Kimura W, Sunamura M, Furukawa T, Yanagisawa

A, Ariyama J, Takada T, Watanabe H, Suda K. *Cystic neoplasm of the pancreas: a Japanese multiinstitutional study of intraductal papillary mucinous tumor and mucinous cystic tumor. Pancreas 28:241-246, 2004*