

당뇨에서의 췌장암 유병률 및 췌장암과 연관된 당뇨의 임상 양상 -췌장암을 동반한 당뇨 환자와 일반 당뇨 환자의 비교-

고려대학교 의과대학 내과학교실

홍승권 · 김재선 · 정성주 · 주문경 · 이범재 · 연종은 · 박종재 · 변관수 · 박영태

Prevalence of Pancreatic Cancer in Diabetics and Clinical Characteristics of Diabetes-associated with Pancreatic Cancer - Comparison between Diabetes with and without Pancreatic Cancer -

Seung Goun Hong, M.D., Jae Seon Kim, M.D., Sung Joo Jung, M.D.,
Moon Kyung Joo, M.D., Beom Jae Lee, M.D., Jong Eun Yeon, M.D., Jong-Jae Park, M.D.,
Kwan Soo Byun, M.D., and Young-Tae Bak, M.D.

Department of Internal Medicine, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Background/Aims: In Korea, the prevalence of pancreatic cancer (PC) in general population has been reported as 7 in 100,000. However, that in diabetes mellitus (DM) has not been elucidated yet. This study was designed to estimate the prevalence of PC among DM patients, and characterize and compare the patients with DM with and without PC. **Methods:** 5,082 patients (4,890 DM without PC, 78 PC with DM, and 114 PC without DM) were enrolled from Korea University Guro Hospital during a period of 4 years between January 2004 and January 2008. **Results:** The prevalence of PC in DM patients was 1.6% and that of DM in PC patients was 40.6%. No significant differences in the clinical characteristics except HbA1c and ALP were observed between PC patients with DM and without DM. Among 78 PC patients with DM, DM was diagnosed in 19 (29.4%) and 29 (37.1%) patients concomitantly or within 2 years prior to the diagnosis of PC, respectively. Among the cases with recent onset DM (less than 2 years' duration), the disease duration of DM before the diagnosis of PC was less than 1 year in 14 patients (17.9%) and 1 to 2 years in 15 patients (19.2%). DM patients with PC were found to have significantly higher ALT, total bilirubin, and ALP levels than in DM patients without PC. **Conclusions:** The prevalence of PC in DM patients was 1.6% and was higher than in the general population. Recent onset DM was frequent in PC patients (less than 2 years' duration). We recommend close follow-up for at least 2 years in new-onset diabetes. (*Korean J Gastroenterol* 2009;54:167-173)

Key Words: Pancreatic cancer; Diabetes mellitus; Prevalence; Disease duration

접수: 2008년 12월 23일, 승인: 2009년 3월 30일
연락처: 김재선, 152-703, 서울시 구로구 구로동길 97번지
고려대학교 의과대학 구로병원 소화기내과
Tel: (02) 2626-3002, Fax: (02) 837-1966
E-mail: kimjs@kumc.or.kr

Correspondence to: Jae Seon Kim, M.D.
Department of Internal Medicine, Guro Hospital, Korea
University College of Medicine, 97, Gurodong-gil, Guro-gu,
Seoul 152-703, Korea
Tel: +82-2-2626-3002, Fax: +82-2-837-1966
E-mail: kimjs@kumc.or.kr

서 론

췌장암은 치료 방법의 많은 발전에도 불구하고 조기 발견이 어려워 췌장암 발견 당시 완치 목적의 수술 절제가 가능한 경우가 낮으며, 다행히 췌장암의 절제술을 시행 받을 수 있었던 환자들이라도 재발률이 높아 근치 절제술 후에도 5년 생존율이 10-20%로 예후가 매우 불량한 암이다. 미국의 경우 췌장암 발생률은 10만 명당 9.2명 정도이며, 암으로 인한 사망 중 4번째에 해당한다고 보고되어 있다.¹ 국내의 경우 췌장암 발생률은 10만 명당 7명 정도이고,² 발생 빈도가 점차 증가하고 있어 2001년 현재 전체 암 중 9위로 보고되어 있다.³

췌장암의 위험 인자에 대해서는 많은 연구가 진행되어 왔다. 남자, 50세 이상 고연령층, 육류나 지방 성분이 많은 식사를 하는 사람, 흡연자 등에서 췌장암 발생률이 높은 것으로 보고되고 있다.⁴ 당뇨도 많은 문헌에서 췌장암과 연관성이 있는 것으로 확인되었으며, 췌장암 환자에서 당뇨 유병률의 경우 당뇨 진단 기준과 환자 선별 방법에 따라 다양하게 보고되고 있지만, 낮게는 4%에서 높게는 64%로 보고되고 있다.⁵ 유병 기간이 긴 당뇨가 췌장암의 위험 인자로 보고되기도 하였지만, 실제로 당뇨가 췌장암의 위험인자인지 췌장암으로 인하여 이차적으로 당뇨가 생기는지에 대해서는 논란이 있는 실정이다.^{6,8}

국내에서는 췌장암 환자 중 28.3%에서 당뇨가 동반되었으며,⁹ 췌장암 환자에서 당뇨 유병 기간은 췌장암 진단 2년 이내가 가장 많았다고 보고한 연구가 있다.^{9,10} 그러나, 국내의 경우 당뇨에서의 췌장암 유병률에 대한 연구는 부족한 실정으로 당뇨 환자에서 발생한 췌장암의 경우 췌장암이 없는 일반 당뇨 환자와의 비교 연구는 저자들이 아는 한 없다.

이에 당뇨에서의 췌장암 유병률을 알아보고, 기본적으로 췌장암 환자에서 당뇨의 동반 유무에 따른 비교와 더불어 당뇨를 가진 췌장암 환자가 일반 당뇨 환자와 구별되는 임상적 특징을 통하여 췌장암과 연관된 당뇨의 임상 양상에 대하여 알아보고자 이번 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대상

2004년 1월부터 2008년 1월까지 고려대학교 구로병원에 췌장암과 당뇨로 진단된 환자들을 대상으로 의무 기록을 바탕으로 후향 분석하였다. 췌장암의 경우, 일차 췌장암이 아닌 전이 췌장암인 경우와 다른 담관암, 간암, 담낭암이 동반되어 일차 췌장암이 불분명한 경우와 남성 종양, 내분비 종양인 경우는 제외하였고, 또한 이미 타 병원에서 이미 췌

장암으로 진단 받고 퇴원한 후, 본원으로 전원되어 고식적인 항암 치료를 받고 있는 환자도 제외하였다. 당뇨의 경우도 마찬가지로 타 병원에서 당뇨를 진단 받고 입퇴원한 환자는 제외하였다.

2. 방법

췌장암의 진단 기준은 수술 또는 세침 흡인 등을 이용한 조직 검사로 확진하였거나, 초음파, 전산화단층촬영, 자기공명 담췌관조영술, 내시경역행담췌관조영술 중에서 특징적인 영상 소견을 가지는 경우로 삼았다. 관찰 기간 동안 췌장암 환자들은 진단 받을 당시 나이, 키, 몸무게, 음주와 흡연 상태를 확인하였고, 입원 당시 주증상, 진단 시 병기(절제한 경우 수술 전 병기), 종괴의 위치, 근치 절제 여부, Hb, 혈청 알부민, 총 콜레스테롤, aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), 총 빌리루빈, alkaline phosphatase (ALP), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), 중성지방, 당화혈색소(HbA1c), CA 19-9의 혈액 검사를 확인하였다. 종양의 병기는 2001년의 American Joint Committee on Cancer (AJCC)의 기준을 따라 분류하였다.¹¹

당뇨는 1997년 미국당뇨병학회(American Diabetes Association, ADA)에 따라 처음 입원하여 시행한 공복 혈장 포도당 농도가 126 mg/dL이거나, 식후 2시간 혈장 포도당 농도가 200 mg/dL 이상일 때를 기준으로 삼았으며, 최초 입원 당시에 췌장암과 같은 혈액 검사를 조사하였다.

통계 분석은 SPSS 12.0을 이용하여 음주나 흡연, 병기, 입원 당시 주증상, 종괴의 위치, 근치 절제술 등의 범주형 변수의 분석에서는 chi-square test 및 Fisher's exact test를 이용하였으며, 나이, 체질량지수(body mass index, BMI), 혈액 검사 수치 등의 연속형 변수의 분석에서는 다변량 일반선형모형을 이용하였다. 최종적으로 두 군 간의 차이를 보이는 가장 의미 있는 변수를 찾기 위해 로지스틱 회귀분석과 판별 분석을 사용하였다. 각 경우에 p값은 0.05 미만일 경우를 유의한 것으로 판단하였다.

이번 연구는 고려대학교 구로병원 임상연구 윤리위원회의 승인을 받았다.

결 과

1. 대상 환자의 특징

최종 분석 대상은 5,082명(췌장암이 없는 당뇨 4,890명, 당뇨를 동반한 췌장암 78명, 당뇨를 동반하지 않은 췌장암 114명)이었다. 대상 환자 5,082명의 평균 나이는 64.6±12.6세였고, 남자가 2,815명(55.4%), 여자가 2,267명(44.6%)이었다.

2. 당뇨병에서의 췌장암 유병률과 췌장암에서의 당뇨병 유병률

전체 당뇨병 환자 4,968명 중 췌장암은 78명으로 당뇨병에서의 췌장암 유병률은 1.6%였다. 그리고 췌장암 환자 192명 중 당뇨병 환자는 78명으로 췌장암에서의 당뇨병 유병률은 40.6%였다.

3. 췌장암 환자에서 당뇨병군과 비당뇨군간의 임상 양상

당뇨를 동반한 췌장암 환자 78명과 당뇨를 동반하지 않은

췌장암 환자 114명의 평균 연령은 각각 66.1 ± 10.9 세와 62.5 ± 11.7 세였고, 남자의 비율은 41명(52.6%)과 68명(59.6%)으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

입원 당시 주증상은 두 군에서 비특이적인 복통이 가장 많았고, 유의한 차이는 없었고, 당뇨병군에서 혈당 조절이 안 된 경우는 8명(10.2%)으로 복통과 황달 환자에서 각각 5명, 3명씩 해당되었다. 흡연과 음주 여부, 체질량지수 등에서도 특별한 차이를 보이지 않았다.

종괴의 위치는 두 군에서 두부쪽이 가장 많았고, 진단 당

Table 1. The Comparison of Clinical Characteristics between Pancreatic Cancer Patients with and without Diabetes Mellitus

Characteristics	PC with DM (n=78)	PC without DM (n=114)	p
Sex			0.12
Men	41 (52.6%)	68 (59.6%)	
Women	37 (47.4%)	46 (40.4%)	
Age, yr			
Mean \pm SD	66.1 \pm 10.9	62.5 \pm 11.7	0.05
Initial symptom			0.40
Abdominal pain	39 (50.0%)	68 (59.6%)	
Jaundice	29 (37.2%)	33 (28.9%)	
Fatigue & weight loss	10 (12.8%)	13 (11.4%)	
Smoking status			0.31
Current smoker	34 (43.6%)	44 (38.6%)	
Ex- and non-smoker*	44 (56.4%)	70 (61.4%)	
Alcohol intake			0.73
Chronic consumption	25 (32.1%)	34 (29.8%)	
Social and non-drinking	53 (67.9%)	80 (70.2%)	
Body mass index, kg/m ²			
Mean \pm SD	23.5 \pm 4.0	22.8 \pm 2.7	0.19
Location of mass			0.61
Head	46 (59.0%)	63 (55.3%)	
Body, tail, or both	27 (34.6%)	39 (34.2%)	
Diffuse	5 (6.4%)	12 (10.5%)	
Initial stage at diagnosis	0.89		
II	5 (6.4%)	9 (7.9%)	
III	23 (29.5%)	28 (24.6%)	
IV	50 (64.1%)	77 (67.5%)	
Curative resection	21 (26.9%)	28 (24.6%)	0.54
Hb (g/dL)	12.2 \pm 1.8	12.2 \pm 1.9	0.91
Albumin (g/dL)	3.8 \pm 0.6	3.8 \pm 0.5	0.85
Total cholesterol (mg/dL)	185.1 \pm 82.6	166.6 \pm 48.8	0.18
AST (IU/L)	65.1 \pm 86.2	68.9 \pm 108.5	0.31
ALT (IU/L)	89.5 \pm 144.6	86.8 \pm 170.2	0.34
Total bilirubin (mg/dL)	4.7 \pm 7.8	3.9 \pm 6.5	0.79
Alkaline phosphatase (IU/L)	235.6 \pm 250.2	249.3 \pm 362.1	0.04
LDL-C (mg/dL)	92.1 \pm 40.8	94.9 \pm 41.4	0.84
Triglyceride (mg/dL)	140.4 \pm 78.3	121.7 \pm 89.7	0.91
HbA1c (%)	7.4 \pm 1.7	5.9 \pm 0.8	0.01
CA 19-9 (U/mL)	2,453.6 \pm 6,118.0	9,016.7 \pm 1,2054.3	0.19

PC, pancreatic cancer; DM, diabetes mellitus; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol.

All data represent mean \pm SD.

* Ex-smoker means a patient who quitted smoking at least 5 years ago.

시 병기는 두 군에서 모두 IV기가 제일 많았으나 유의한 차이는 없었다. 근처 절제술도 양 군에서 비슷한 정도로 시행되었다.

입원 당시 혈액 검사에서 유의한 차이를 보인 것은 ALP, HbA1c로 ALP는 당뇨 동반군에서 비동반군에 비해 낮은 반면, HbA1c의 경우는 높았다. 그 외 Hb, 혈청 알부민, 총 콜레스테롤, AST, ALT, LDL-C, 중성지방, CA 19-9은 두 군 간에 차이를 보이지 않았다(Table 1).

4. 당뇨를 동반한 췌장암 환자에서 당뇨 유병 기간

당뇨를 동반하였던 췌장암 환자 78명 중, 췌장암 진단 당시 당뇨가 함께 진단된 경우가 19명(24.4%), 췌장암 진단 이전부터 당뇨가 있었던 경우가 59명(75.6%)이었다. 췌장암 진단 이전부터 당뇨가 있었던 59명 중에서 당뇨 유병 기간은 1년 이내가 14명(23.7%), 1-2년 사이가 15명(25.4%), 2-5

년이 10명(16.9%), 5-10년이 9명(15.2%), 10년 이상이 11명(18.6%)이었다.

당뇨를 동반하였던 췌장암 환자 78명 중 당뇨가 췌장암의 진단 시와 최근 2년 이내에 진단된 경우가 48명(61.5%)이었으며, 췌장암 진단 당시에 함께 진단되었던 경우를 제외한 59명 중에서 당뇨 유병기간이 2년 이내가 29명(49.1%)으로 가장 많았다(Table 2).

5. 췌장암을 동반한 당뇨군과 비동반 당뇨군의 임상 양상

췌장암을 동반한 당뇨군(78명)과 동반하지 않은 일반 당뇨군(4,890명)의 평균 나이는 각각 66.4±10.9세와 64.6±12.7세였고, 남자의 비율이 각각 41명(52.6%)과 2,760명(55.3%)으로 두 군에서 차이를 보이지 않았다.

ALT의 경우 췌장암 동반군에서 89.5±144.6 IU/L로 비동반 당뇨군의 39.8±158.0 IU/L에 비해 의미 있게 높았다. 총 빌리루빈의 경우에도 췌장암 동반군에서 4.7±7.8 mg/dL로 비동반 당뇨군의 0.9±1.6 mg/dL에 비해 의미 있게 높았다. 그리고 ALP의 경우에도 췌장암 동반군에서 235.6±250.2 IU/L로 일반 당뇨군에서의 86.1±68.2 IU/L에 비해 의미 있게 높았다. 그러나 Hb, 혈청 알부민, 총 콜레스테롤, 중성지방, HbA1C 등은 두 군 간에 의미 있는 차이는 보이지 않았다(Table 3).

고 찰

이번 연구는 비록 단일 기관이긴 하지만, 국내에서 당뇨 환자 중에서 췌장암의 유병률과 이전에 국내에서 보고된 Kim 등⁹⁾의 연구에서 보여준 당뇨의 동반 유무에 따른 췌장

Table 2. Duration of Diabetes in Patients with Pancreatic Cancer

Duration of diabetes (yr)	Patient numbers
0*	19 (24.4%)
>0	59 (75.6%)
0-1	14 (23.7%)
1-2	15 (25.4%)
2-5	10 (16.9%)
5-10	9 (15.2%)
>10	11 (18.6%)

PC, pancreatic cancer; DM, diabetes mellitus.

*0 means that diabetic status was detected at the time of diagnosis on admission.

Table 3. Comparison of Clinical Characteristics between Diabetic Patients with and without Pancreatic Cancer

Characteristics	DM with PC (n=78)	DM without PC (n=4,890)	p
Age, yr	66.4±10.9	64.6±12.7	0.16
Sex			0.65
Men	41 (52.6%)	2,760 (55.3%)	
Women	37 (59.6%)	2,230 (44.7%)	
Hb (g/dL)	12.2±1.8	12.8±2.2	0.18
Albumin (g/dL)	3.8±0.6	3.9±0.6	0.04
Total cholesterol (mg/dL)	185.1±82.6	174.4±48.9	0.06
AST (IU/L)	65.1±86.2	42.4±182.5	0.32
ALT (IU/L)	89.5±144.6	39.8±158.0	0.00
Total bilirubin (mg/dL)	4.7±7.8	0.9±1.6	0.00
Alkaline phosphatase (IU/L)	235.6±250.2	86.1±68.2	0.00
Triglyceride (mg/dL)	140.4±78.3	158.2±147.9	0.64
HbA1c (%)	7.4±1.7	7.9±2.0	0.37
CA 19-9 (U/mL)	2,453.6±6,118.0	29.2±41.0	0.00

PC, pancreatic cancer; DM, diabetes mellitus.

All data (except sex) represent mean±SD.

암의 임상 양상과 더불어 당뇨 환자에서 췌장암이 진단된 시기의 임상 특징을 같은 시기의 일반 당뇨 환자의 첫 입원 시의 동일한 임상 특징을 비교해서 두 군 간의 구별되는 점에 대해 알아보고자 시작된 연구이다.

이번 연구에서 당뇨 환자에서 췌장암 유병률은 1.6%로 일반인에서의 췌장암 유병률(7/100,000)에 비해 높았고, 췌장암 환자 중에서 당뇨의 유병률은 40.6%로 일반인에서 당뇨의 유병률이 국내 성인에서 9% 정도임을 감안해 볼 때,¹² 이전의 연구에서와 비슷하게 높음을 알 수 있었다.^{5,6,9,13,14} 그리고 당뇨를 동반한 췌장암 환자 중 당뇨가 췌장암 진단 당시에 진단된 경우와 최근 2년 이내에 발생한 경우가 61.5%였으며, 췌장암 진단과 동시에 당뇨가 진단되었던 경우를 제외해도, 당뇨 유병기간이 2년 이내가 49.1%로, 췌장암 환자에서 당뇨 유병기간이 2년 이내가 많음을 보여주고 있어, 당뇨의 유병 기간이 동시에 진단된 경우를 포함해서 최근 2년 이내가 74.3%로 가장 많음을 보고한 Kim 등⁹의 보고와 비슷한 결과를 보여주었다. 이는 최근에 발생한 당뇨 환자에서 췌장암의 유병률이 높음을 반증하고, 과거의 여러 시기에 걸쳐서 다양한 정도로 당뇨의 유병 기간을 갖는 것을 생각해 볼 때, 최근 몇몇 연구에서 보였듯이 당뇨가 췌장암의 위험 인자라기보다는, 췌장암의 초기에 나타나는 일련의 현상이라는 가정을 할 수 있을 것 같다.

이러한 가설을 지지하는 이전의 연구를 살펴보면, 췌장암에 있어서 당뇨의 대부분이 췌장암과 동시에 진단되거나, 최근 2년 이내의 유병 기간이 많다는 본원과 비슷한 결과를 보인 연구가 있고,¹³ 인슐린 내성이 당뇨를 동반한 췌장암 환자에서 비동반 췌장암 환자보다 많음을 언급하였고, 수술로 종양을 제거하였을 때 인슐린 감수성이 향상됨을 보고한 연구도 있다.^{15,16} 또 다른 역학 연구에서 최근에 진단 받은 당뇨 환자를 포함한 경우에만 췌장암의 위험 인자로 고려할 수 있다고 결론을 내리기도 하였다.^{14,17}

한편, 실험실 연구에서 당뇨를 유발시키는 물질을 찾고자 인간의 췌장암 세포를 적용한 배양 배지에서 2030 MW의 단백을 발견하여 췌장암과 연관된 당뇨 촉진 인자로 여겼으며,¹⁸ 췌도(pancreatic islet)에서 분비하는 단백 중의 하나인 islet amyloid polypeptide (IAPP)가 제2형 당뇨 환자에서 인슐린 내성과 관계되어 90%에서 발견되는데, 당뇨를 가진 췌장암 환자의 혈청 IAPP가 대조군에 비해 증가했다가 췌장암 절제 후에 감소하여 췌장암 환자에서 당뇨의 발생이 빈번함을 설명하였다.¹⁹

동물 실험에서도 당뇨와 췌장암의 관계를 규명하기 위한 연구가 있었는데, 췌장의 beta 세포 독소로 작용하는 streptozotocin으로 발생한 당뇨가 N-nitrosobis(2-oxopropyl)amine (BOP) 유발 췌장암의 발생에 추가로 투여한 인슐린이 streptozotocin과 더불어 췌장암 발생을 억제하여 당뇨가 췌장암

을 유발하는 것 같지 않다고 발표하였다.²⁰⁻²³

본원의 결과 중 췌장암 환자의 나이 비교에서 당뇨 동반군이 66.1 ± 10.9 세로 비동반군의 62.5 ± 11.7 세에 비해 나이가 많은 경향을 보였는데($p=0.05$), p 값에 보다 엄격한 유의 수준을 적용하거나, 전체 환자수를 늘리면 두 군 간의 뚜렷한 차이를 발견하기 힘들 것으로 생각하며, 이는 국내의 보고에서 당뇨를 동반한 췌장암군에서 비동반군보다 오히려 나이가 적었던 보고와 상반되나,⁹ 다른 연구에서는 나이에 관해 특별한 차이를 보이지 않았고, 이번 연구와 비슷하게 당뇨를 동반한 췌장암군에서 나이가 더 많았던 보고도 있다.^{5,13,14}

한편, HbA1c의 경우 당뇨 동반군에서 비동반군보다 높은 것은 당뇨로 인해서 최근 수개월간 혈당 조절이 잘 되지 않았던 것을 반영하는 것이라 생각한다. 그러나, 혈청 ALP는 당뇨 동반군에서 약간 낮은 경향을 보였는데, 정확한 이유를 찾기 어려웠다.

췌장암을 동반한 당뇨군과 일반 당뇨군의 비교에서 혈청 알부민이 일반 당뇨군에서 3.9 ± 0.6 g/dL로 췌장암 동반군의 3.9 ± 0.6 g/dL보다 의미 있게 높은 결과를 보여주었는데($p=0.04$), 이것은 아마도 본원 자료에서 췌장암의 주요 증상 중의 하나인 체중 감소가 췌장암을 동반한 당뇨군에서 12.8%로 비교적 적게 나타났지만, 체질량지수가 23.5 ± 4.0 kg/m²으로 최근 국내 연구의 일반 당뇨 환자의 수치에 비해 낮고,^{24,25} 알부민이 체내 영양 상태를 반영하는 것을 생각해 보면, 일반 당뇨군에서 췌장암 동반군보다 알부민이 약간 높은 경향을 설명할 수 있을 것 같다. 이는 본원의 일반 당뇨군의 체질량 지수를 얻을 수 있었으면 보다 정확한 분석이 이루어졌을 것이라 판단된다.

췌장암 동반군에서 혈청 ALT, 총 빌리루빈, ALP가 모두 일반 당뇨군에 비해 의미 있게 높았는데($p<0.01$), 이것은 아마 췌장암으로 인한 간전이나 담관 폐쇄로 인한 2차적인 현상으로 어느 정도 병변이 진행한 것으로 생각하며, CA19-9은 췌장암의 대표적인 종양 표지자로서 스크리닝에 한계점을 가지고 있지만, 이런 점으로 췌장암 동반군이 일반 당뇨군에 비해 확연히 높았던 것으로 여겨진다. 결론으로 당뇨 환자에서 췌장암의 유병률은 일반인에 비해 높았고, 췌장암 환자에서 짧은 당뇨의 유병 기간은 췌장암에 의한 당뇨의 2차 병발 가능성을 시사하며, 새로이 당뇨를 진단 받은 환자에서는 췌장암의 공존 가능성에 대한 검사와 아울러 2년 동안 세심한 추적 관찰이 필요할 것으로 판단된다.

요 약

목적: 국내에서 일반인의 췌장암의 유병률은 100,000명 중의 7명 정도로 알려져 있으나, 당뇨 환자에서 유병률에

대한 자료는 미흡한 실정이다. 이번 연구는 본원에서 당뇨 환자에서 췌장암의 유병률을 알아보고, 췌장암 환자에서 당뇨 동반군과 비동반군의 임상 양상을 비교하고, 당뇨 환자에서 췌장암 동반군과 비동반군을 비교 분석할 목적으로 시작되었다. **대상 및 방법:** 2004년 1월부터 2008년 1월 사이에 대상 환자는 총 5,082명으로 췌장암이 없는 당뇨 환자는 4,890명, 당뇨를 동반한 췌장암 환자는 78명, 당뇨가 없는 췌장암 환자는 114명이었다. 통계 분석은 임상 특징을 비교 분석하여 위험 인자를 알아보고자, 다변량 로지스틱 회귀분석과 판별분석을 사용하였다. **결과:** 4년 동안 당뇨 환자의 췌장암 유병률은 1.6%였고, 췌장암 환자의 당뇨 유병률은 40.6%였다. 췌장암 환자 중에서 당뇨군과 비당뇨군 사이의 비교에서 HbA1c와 ALP 외에 의미 있는 차이를 보이는 것은 없었다. 당뇨를 동반한 78명의 췌장암 환자 중에서 당뇨의 유병 기간은 췌장암과 동시에 진단 받은 경우가 19명(29.4%)이었고, 최근 2년 이내가 29명(37.1%)이었다. 최근 2년 이내에 진단 받은 환자 중에서 1년 이내가 14명(17.9%)이었고, 1에서 2년 사이가 15명(19.2%)이었다. 그리고, 췌장암을 동반한 당뇨 환자가 ALT, 총 빌리루빈, ALP가 비동반 당뇨 환자에 비해 의미 있게 높았다. **결론:** 당뇨 환자에서 췌장암의 유병률은 1.6%로 일반인에 비해 높았고, 췌장암 환자에서 당뇨의 유병 기간은 최근 2년 이내가 가장 많았다. 새로이 당뇨를 진단 받은 환자에서는 췌장암의 공존 가능성에 대한 검사와 아울러 2년 동안 세심한 추적 관찰이 필요할 것으로 판단된다.

색인단어: 췌장암, 당뇨, 유병률, 유병 기간

참고문헌

- Noy A, Bilezikian JP. Clinical review 63: diabetes and pancreatic cancer: clues to the early diagnosis of pancreatic malignancy. *J Clin Endocrinol Metab* 1994;79:1223-1231.
- Annual report on the cause of death statistics. Korea National Statistical Office 2006.
- Shin HR, Won YJ, Jung KW, Park JG. 2001 annual report of the Korea central cancer registry: based on registered data from 134 hospitals. *Cancer Res Treat* 2004;36:19-30.
- Gapstur SM, Gann PH, Lowe W, Liu K, Colangelo L, Dyer A. Abnormal glucose metabolism and pancreatic cancer mortality. *JAMA* 2000;283:2552-2558.
- Pannala R, Leirness JB, Bamlet WR, Basu A, Petersen GM, Chari ST. Prevalence and clinical profile of pancreatic cancer-associated diabetes mellitus. *Gastroenterology* 2008;134:981-987.
- Chari ST, Leibson CL, Rabe KG, et al. Pancreatic cancer-associated diabetes mellitus: prevalence and temporal association with diagnosis of cancer. *Gastroenterology* 2008;134:95-101.
- Everhart J, Wright D. Diabetes mellitus as a risk factor for pancreatic cancer. A meta-analysis. *JAMA* 1995;273:1605-1609.
- Yalniz M, Pour PM. Diabetes mellitus: a risk factor for pancreatic cancer? *Langenbecks Arch Surg* 2005;390:66-72.
- Kim TD, Oh HJ, Kim KH, et al. Clinical characteristics of pancreatic cancer according to the presence of diabetes mellitus. *Korean J Gastroenterol* 2004;43:35-40.
- Park YJ, Kim KW, Oh EY, et al. Prevalence of diabetes mellitus in pancreatic cancer patients. *J Korean Diabetes Assoc* 2001;25:316-322.
- Greene F, Page D, Fleming I, et al. *AJCC cancer staging manual*. 6th ed. New York: Springer, 2002.
- Moon EJ, Jo YE, Park TC, et al. Clinical characteristics and direct medical costs of type 2 diabetic patients. *Korean Diabetes J* 2008;32:358-365.
- Gullo L, Pezzilli R, Morselli-Labate AM. Diabetes and the risk of pancreatic cancer. *N Engl J Med* 1994;331:81-84.
- Wang F, Gupta S, Holly EA. Diabetes mellitus and pancreatic cancer in a population-based case-control study in the San Francisco Bay Area, California. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006;15:1458-1463.
- Permert J, Adrian TE, Jacobsson P, Jorfelt L, Fruin AB, Larsson J. Is profound peripheral insulin resistance in patients with pancreatic cancer caused by a tumor-associated factor? *Am J Surg* 1993;165:61-66.
- Permert J, Ihse I, Jorfeldt L, von Schenck H, Arnqvist HJ, Larsson J. Pancreatic cancer is associated with impaired glucose metabolism. *Eur J Surg* 1993;159:101-107.
- Hjalgrim H, Frisch M, Ekbom A, Kyvik KO, Melbye M, Green A. Cancer and diabetes-a follow-up study of two population-based cohorts of diabetic patients. *J Intern Med* 1997;241:471-475.
- Basso D, Valerio A, Seraglia R, et al. Putative pancreatic cancer-associated diabetogenic factor: 2030 MW peptide. *Pancreas* 2002;24:8-14.
- Permert J, Larsson J, Westermark GT, et al. Islet amyloid polypeptide in patients with pancreatic cancer and diabetes. *N Engl J Med* 1994;330:313-318.
- Bell RH Jr, Strayer DS. Streptozotocin prevents development of nitrosamine-induced pancreatic cancer in the Syrian hamster. *J Surg Oncol* 1983;24:258-262.
- Ishikawa O, Ohigashi H, Imaoka S, et al. The role of pancreatic islets in experimental pancreatic carcinogenicity. *Am J*

Pathol 1995;147:1456-1464.

22. Pour PM, Donnelly K, Stepan K. Modification of pancreatic carcinogenesis in the hamster model. 3. Inhibitory effect of alloxan. Am J Pathol 1983;110:310-314.
 23. Pour PM, Kazakoff K, Carlson K. Inhibition of streptozotocin-induced islet cell tumors and N-nitrosobis(2-oxopropyl) amine-induced pancreatic exocrine tumors in Syrian hamsters by exogenous insulin. Cancer Res 1990;50:1634-1639.
 24. Park JY, Kim JW, Kim JM, et al. Adiponectin concentrations in type 2 diabetic patients with or without metabolic syndrome. Korean Diabetes J 2008;32:224-235.
 25. Yoen HJ, Lee MY, Nam SM, et al. Role of alcohol intake on lipid profiles and nutrients intake in type 2 diabetes mellitus. Korean Clinical Diabetes J 2008;9:329-335.
-