大韓消化器內視鏡學會誌：第 19 卷 第 3 號

내시경적 경유두 조직생검의 진단적 의의

연세대학교 의과대학 내과학교실

송건훈 · 박승우 · 송시영 · 정재복
문영명 · 강진경 · 박인서

= Abstract =

Endoscopic Transpapillary Biopsy for the Diagnosis of Patients with Pancreaticobiliary Ductal Strictures

Kun Hoon Song, M.D., **Seung Woo Park,** M.D., **Si Young Song,** M.D.
Jae Bock Chung, M.D., **Young Myung Moon,** M.D., **Jin Kyung Kang,** M.D.
and **In Suh Park,** M.D.

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

Background/Aims: Many diseases and conditions are responsible for pancreaticobiliary ductal strictures. In such patients, histologic diagnosis is crucial to determine therapeutic modalities and to predict their outcomes, as well as to avoid unnecessary operations for tissue diagnosis. To evaluate the diagnostic role of endoscopic transpapillary biopsys (ETPB), this technique was performed in patients with pancreaticobiliary ductal strictures suggestive of malignancy. **Methods:** After visualization of the pancreaticobiliary tree and the lesion by endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), an ETPB of the lesion was conducted with or without an endoscopic sphincterotomy (EST) in sixty-four patients with pancreaticobiliary ductal strictures. The biopsy results were analysed according to the morphology of the lesion, site of the stricture, number of biopsys and whether or not an EST was done. **Results:** The final diagnoses of the sixty-four patients included forty bile duct cancers (62.5%), nine pancreatic cancers (14.1%), four metastatic cancers (6.3%), and eleven benign ductal strictures (17.2%) such as biliary stones, cholangitis, etc. The sites of the strictures were located in the upper bile duct in thirty-two patients (50.0%), the middle bile duct in twenty-two (34.4%), the lower bile duct in three (4.7%), the pancreatic head in four (6.3%), and the pancreatic body in three (4.7%). Adequate tissue specimens for pathologic examination were obtained in fifty-four cases (84.4%).

접수 : 1998년 7월 28일, 승인 : 1998년 10월 15일
연락처 : 송시영, 서울시 서대문구 신촌동 134, 우편번호: 120-752, 연세의대 내과학교실 소화기내과
Tel: 361-6070, Fax: 365-2125
*본 논문의 요지는 1994년도 대한소화기내시경학회 제37차 추계학술대회(구연) 및 1996년도 제41차 추계학술대회(포스타)에서 발표되었음.

An ETPB was possible without an EST in nineteen cases (29.7%). The ETPB results revealed sensitivity of 60.4% (32/53), specificity of 100% (6/6), positive predictive value of 100% (32/32), and negative predictive value of 34.4% (11/32). The sensitivity of the ETPB was higher in the EST group than in group without an EST. There was no statistical significance however, according to tumor morphology, site, or number of biopsys. **Conclusions:** It is recommended that an ETPB, being a safe and effective method, should be performed as a diagnostic procedure during an ERCP for patients with pancreaticobiliary ductal strictures of unknown causes. **(Korean J Gastrointest Endosc 19: 405 413, 1999)**

Key Words: Endoscopic transpapillary biopsy, Pancreaticobiliary stricture, Endoscopic sphincterotomy

서 론

담관 또는 췌관의 협착은 여러 가지 악성 및 양성 질환에 의해 유발된다.[1-3] 담관 또는 췌관의 협착을 보이는 환자에서 병변의 조직학적 확진은 적절한 치료 방법의 선택과 예후 및 임상 경과의 판단에 있어 대단히 중요하다. 병리 검사에 충분한 조직을 얻기 위해서는 수술을 통한 생검이 바람직하나 이를 모든 환자에서 시행하는 것은 어려우며, 특히 진행된 암 환자에서 수술을 통한 생검을 일률적으로 시행하는 것은 현실적으로 불가능하다. 이러한 제한점을 극복하기 위해 보다 덜 침습적인 검사, 즉 내시경을 통한 경유두 조직생검(transpapillary biopsy),[1,2,4,5] 쇄자 세포진 검사(brush cytology),[3,6-10] 흡인 세포진 검사(aspiration cytology)[11-13] 등이 고안되어 이용되고 있으며, 경피 경간 경로를 통한 쇄자 세포진 검사,[14,15] 흡인 세포진 검사[16] 및 조직생검 등도 시도되어 다양한 성적을 보고하고 있다. 내시경을 통한 경유두 조직생검은 십이지장 유두를 통하여 생검용 겸자를 삽입한 후 병변부위에서 조직을 채취하는 방법으로 내시경적 역행성 담췌관 조영술에서 협착이 발견될 때 바로 생검을 시행할 수 있으며 세포진 검사와는 달리 직접 조직의 일부를 채취한다는 장점이 있다.

저자 등은 내시경적 역행성 담췌관 조영술 상 담관 또는 췌관의 협착을 보이는 환자를 대상으로 병변의 조직학적 진단에 대한 내시경적 경유두 조직생검의 진단적 유용성을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

연구대상 및 방법

1) 대상환자

1991년 8월부터 1996년 2월까지 세브란스병원에 내원하여 내시경적 역행성 담췌관 조영술(ERCP)을 시행 받은 환자 중 담관 또는 췌관의 협착이 관찰되었고, 유두를 통한 병변의 조직생검이 가능하였으며, 최소한 1년 이상의 경과관찰을 통하여 최종 확진이 가능하였던 64명의 환자를 대상으로 하였다.

2) 검사방법

ERCP는 3.2 mm의 측공을 가진 측시형 비디오 십이지장경(JF 200, Olympus, Japan)을 이용하였다. 담관과 췌관에 각각 조영제를 주사하여 병변을 관찰하였으며 협착이 의심되는 병변이 발견되면 도관을 최대한 협착부에 근접시킨 후 조영제를 주사하여 협착의 위치와 육안적 형태를 관찰하였다. 협착의 위치는 담관의 경우, 담낭관 합류부 상부에 위치한 병변은 담관 상부, 담낭관 합류부에서부터 췌장으로의 유입부 사이에 위치한 병변은 담관 중부, 췌장 내 주행 담관에 위치한 병변은 담관 하부로 정의하였으며, 췌관의 경우에는

Fig. 1. Endoscopic cholangiogram. Cholangiogram shows stricture at the level of right intrahepatic duct and a biopsy forcep is introduced to obtain tissue specimen.

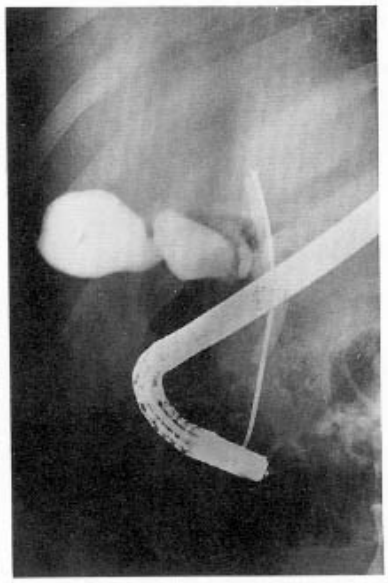

Fig. 2. Endoscopic cholangiogram. Total occlusion at the level of common hepatic duct is noted and a biopsy forcep is introduced.

각각 두부, 체부, 미부로 구분하였다. 협착의 육안적 형태는 협착형(sclerotic type), 유두형(papillary type) 및 돌출형(protruded type)으로 구분하였다. 병변의 위치와 형태를 파악한 후에 유두를 통한 병변의 조직생검을 실시하였다. 생검은 X-선 투시하에 시행하였다. 먼저 생검용 겸자(FB-19N, Olympus, Japan)를 담관이나 췌관에 선택적으로 삽입한 후, 목표한 병변에 접근시켜 겸자의 선단을 협착부에 최대한 밀착시킨 후 조직을 채취하였다(Fig. 1, 2). 환자에 따라 1 6개의 조직을 채취하였으며, 채취한 조직은 10% 포르말린에 고정한 후 파라핀 포매하여 병리조직 소견을 관찰하였다. 유두를 통한 생검 겸자의 삽입이 여의치 않은 경우에는 시술자의 판단에 따라 내시경적 유두 괄약근 절개술(EST)을 시행하였다.

환자의 최종 진단은 수술 후 병리 조직검사, 경피적 세침 흡인 세포진검사(percutaneous fine-needle aspiration cytology)에 의하거나 1년 이상 경과를 관찰하여 방사선 소견과 임상 소견을 종합하여 판정하였다.

통계 분석은 χ^2-검정과 Fisher의 정밀검정을 이용하였으며, 유의 수준은 p값 0.05를 기준으로 하였다.

결 과

1) 임상상

총 64명 대상환자의 평균연령은 60.0 (31 82) 세였으며 남녀 비는 2.2 : 1이었다. 원인 질환의 최종 확진은 수술 후 병리검사에 의한 경우가 20예, 경피적 세침흡인 세포진 검사에 의한 경우가 7예, 방사선학적 검사(초음파, 전산화 단층촬영(CT), 혈관 조영술) 및 임상적인 경과 관찰에 의해 판명되었던 경우가 37예였다. 대상 환자의 최종 진단명은 담관암이 40예(62.5%)로 가장 많았고 췌장암 9예(14.1%), 기타 전이암 4예(6.3%)였으며 담관염, 담관결석, 췌장주위 결핵 등의 양성 질환이 11예(17.2%)였다(Table 1). 협착성 병변이 발견

Table 1. Results of Endoscopic Transpapillary Biopsy for 64 Malignant and Benign Strictures in the Pancreaticobiliary Ducts according to the Etiology and Biopsy Site

Etiology and biopsy site	No.	Histology			Sensitivity (%)
		Malignancy	Material insufficiency	Benign	
Malignant strictures	53	32	5	16	60.4
Bile duct cancer	40	26	3	11	65.0
Upper	25	17	1	7	68.0
Middle	14	9	2	3	64.3
Lower	1	0	0	1	0
Pancreatic cancer	9	4	2	3	44.4
Pancreatic head	3	2	1	1	66.7
Pancreatic body	3	0	1	2	0
Bile duct	3	2	0	1	66.7
Other metastatic cancer (Bile duct)	4	2	0	2	50.0
Benign strictures	11	0	5	6	-
Bile duct	10	0	4	6	-
Pancreatic duct	1	0	1	0	-

되어 조직생검을 시행한 부위는 담관암의 경우 담관 상부 25예, 담관 중부 14예, 담관 하부 1예였고, 췌장암의 경우 췌장 두부 3예, 췌장 체부 3예, 담관 3예였으며, 기타 전이암의 경우 담관 4예였으며, 양성 병변의 경우 담관 10예, 췌관 1예였다(Table 1).

2) 생검 성적

생검은 평균 2.2 (1 6)개 시행하였는데 20예에서는 1개만 시행하였고 44예에서는 2개 이상의 생검을 시행하였다. 45예(70.3%)의 환자에서는 조직생검 또는 담도 배액관의 삽입을 위하여 유두괄약근 절개술(EST)을 필요로 하였으며, 나머지 19예(29.7%)에서는 EST없이 경유두 조직생검이 가능하였다. 총 64예의 환자에서 시행한 내시경적 경유두 조직생검 중 병리 조직 검사에 필요한 조직이 충분히 얻어진 예는 54예(84.4%)였으며, 나머지 10예(15.6%)에서는 병변 부위의 결체조직 증식, 괴사, 섬유화 등으로 인하여 병리 조직 검사에 필요한 세포를 포함하는 조직이 채취되지 않았다. 악성 협착에 있어서는 53예 중 48예(90.1%)에서 충분한 조직이 채취되었다. 악성 협착의 진단에 있어서 경유두 조직생검의 전체적인 민감도는 60.4% (32/53)였으며, 특이도 100% (6/6), 양성 예측도 100% (32/32), 음성 예측도 34.4% (11/32)였으며, 양성병변의 생검에서 위양성예는 없었다. 암의 종류에 따른 민감도는 담관암의 경우 65.0% (26/40), 췌장암의 경우 44.4% (4/9), 및 기타 전이암 50.0% (2/4)로 담관암에서 높았다(Table 1).

협착의 위치에 따른 민감도는, 담관 상부 66.7% (18/27), 담관 중부 66.7% (12/18), 담관 하부 0% (0/2), 췌관 두부 66.7% (2/3) 및 췌관 체부 0% (0/3)였으며, 병변의 육안적 형태에 따른 민감도는 돌출형 66.7% (2/3), 유두형 66.7% (4/6) 및 협착형 59.1% (26/44)로 돌출형과 유두형에서 다소 높았으나 통계적인 차이는 없었다(Table 2). 악성 협착에서 생검 개수 1개 및 2개 이상으로 나누어 분석했을 때 1개의 경우 민감도는 56.3% (9/16), 2개 이상 시 민감도는 62.2% (23/37)였으나 역시 통계적인 차이는 없었다. EST시행여부에 따른 민감도

Table 2. Factors Influencing the Results of Endoscopic Transpapillary Biopsy (n=53)

Variables	No.	Positive histology	Sensitivity (%)
Location			
Bile duct	47	30	63.8
Upper	27	18	66.7
Middle	18	12	66.7
Lower	2	0	0
Pancreatic duct	6	2	33.3
Head	3	2	66.7
Body	3	0	0
Morphology			
Sclerotic	44	26	59.1
Papillary	6	4	66.7
Protruding	3	2	66.7
No. of biopsy			
1	16	9	56.3
＞ 1	37	23	62.2
EST*			
Done	39	28	71.8
Not done	14	4	28.6

*, $p<0.05$

의 차이를 구분하였을 때, EST를 시행한 군에서 71.8% (28/39)로 EST를 시행하지 않은 군의 28.6% (4/14)에 비하여 유의하게 높았다($p<0.05$).

3) 합병증

시술에 따른 합병증으로 5예에서 발열, 3예에서 혈청 amylase치의 상승이 관찰되었으나 전 예에서 7일 이내에 회복되었다.

고 안

내시경적 역행성 담췌관 조영술에서 발견되는 담관 또는 췌관의 협착은 여러 가지의 악성 및 양성 질환에 의해 유발될 수 있는데, 향후 치료방법을 결정하고 예후 및 경과를 관찰하기 위해서는 협착을 유발한 원인 질환을 확인하고 병변에 대한 병리조직학적 진단이 선행되어야 한다. 병리검사에 필요한 조직을 얻기 위해서는 많은 조직을 채취할 수 있는 수술적 생검이 확실한 방법이기는 하나, 발견 당시 이미 병기가 상당히 진행되어 수술적인 절제가 불가능한 경우 또는 수술에 따른 위험도를 감당하기 어려운 환자에서는 현실적으로 이를 적용하기 어려운 것이 사실이다. 이 때문에 수술보다 덜 침습적이면서도 효과적인 진단법으로 여러 가지 방법이 시도되어 왔다. 가장 보편적인 방법으로서 초음파 또는 전산화단층촬영 유도하 경피적 세침흡인 세포진 검사는 병변 부위의 영상이 잘 관찰되면 매우 효과적이지만, 뚜렷한 종괴를 관찰하기 어려운 경우나 세침의 접근 경로상에 장관이 놓이는 경우에는 시술이 여의치 않으며, 흡인 경로를 통하여 암세포가 파종될 수도 있다는 위험성 때문에[17] 절제 가능성이 있는 종양에서 이 방법을 적용하는 데 제한점이 된다.

한편 경피 경간 경로를 통하여 담관 조영술 및 배액을 실시하면서 동시에 조직을 얻는 시술이 가능하다. Cohan 등[16]은 경피 경간 경로를 통해 담즙 흡인 세포진 검사를 시행하여 44%의 민감도를 보고하였고, Rabinovitz 등,[14] Rupp 등[15]은 쇄자세포진검사로 각각 62%, 82%의 민감도를 보고하였으며, Kuroda 등[18]은 경피 경간 도관을 통한 세침 흡인 세포진 검사로 66.7%의 민감도를 보고하였다. 이 방법은 접근 경로를 통한 암세포 파종의 위험이 없어 비교적 안전하다고 할 수 있다. Terasaki 등[19]은 경피 경간 담관조영술(PTC)을 시행하면서 3 F 또는 5 F의 생검용 겸자를 이용하여 대상환자 전 예에서 진단에 필요한 조직을 얻을 수 있었다고 보고하였으며, 대개의 경우 담관암 진단의 민감도가 췌장암보다 우수하다고 알려져 있다.[15,16,18] 그러나 경피 경간 경로를 이용한 방법은 간 실질을 통과해야 하므로 출혈성 경향이나 다량의 복수를 가진 환자에서는 제한이 되며, 담관경의 삽입을 위해서는 넓은 내강이 필요하므로[9] 경로를 충분히 확장시키는 데 1주일 이상의 기간이 소요되어 조직 검사를 즉시 시행할 수 없다는 단점이 있다.

내시경 기기와 술기의 발달에 따라 1970년대

초부터 경구 내시경을 통한 담관 또는 췌관 협착부의 조직학적 진단이 시도되었다. Nishimura 등[11]은 담관경 직시하에 식염수를 관류시키면서 담즙을 채취하여 71.4%의 민감도를 보고하였다. 세포진 검사를 시행하기 위해 담즙이나 췌액을 흡인하는 부위는 십이지장 벽,[12] 바터 팽대부, 췌관[12,13] 및 담관[20] 등이 이용되고 있으며. 담즙이나 췌액의 분비를 자극하기 위하여 secretin[12,13] 또는 pancreozymin[20]을 전처치하기도 한다. 경구 내시경적 흡인 세포진 검사의 민감도는 보고자에 따라 24 76%[2,11-13,20-22]로 큰 차이를 보이기는 하나 대개 50% 전후로 보고되고 있다. 민감도가 낮은 이유는 종양 자체에서 발생하는 결체조직 증식(desmoplasia)과 채취된 세포에서 나타나는 광범위한 변성이 원인으로 지적되고 있다.[7,9] 경구 내시경을 통해 쇄자를 넣어 솔질에 의해 세포를 채취하는 쇄자 세포진 검사는 70년대 중반 이후 여러 가지 방법이 개량되면서 이용되어 왔다.[3,6-10] 초기에는 도관으로 쇄자를 넣어 도관 선단의 측공을 통해 솔질을 하는 방법[6]이 사용되었으며, 쇄자 몸체의 상부에 유연한 유도 선단부가 달려 있는 소위 'Geenen 쇄자'가 이용되기도 한다.[10] 쇄자 세포진 검사의 민감도는 33 85%로 보고되고 있으나[3,7-10,22-26] 대개 60% 내외이다. 암 종류별로는 췌장암보다 담관암에서 높은 민감도를 보이며,[3,10,22,25] 위치별로는 담관 협착이 췌관 협착보다 민감도가 높다.[9,25] 췌장암에 대한 민감도가 낮은 이유는 췌장암이 주위 조직에 대해 심한 섬유화를 일으키고,[25] 주로 점막하 성장을 하며, 내강 내로 침윤하여 자라는 경향이 적기 때문이라고 판단된다.[27] 내시경적 쇄자 세포진 검사와 흡인 세포진 검사를 비교한 연구는 Foutch 등,[24] Kurzawinski 등[22]에 의해 이루어졌는데 암의 종류에 관계없이 전자의 민감도가 더 우수하였다. 쇄자 세포진 검사의 장점은 흡인 세포진 검사에 비해 관찰에 필요한 세포를 더욱 많이 얻을 수 있고,[4,7] 방사선학적 검사상 나타나지 않는 작은 크기의 암에서도 진단이 가능하다는 점[7]을 들 수 있다. 그러나 전체적으로 위음성 예가 많아 음성 예측치가 떨어진다는 것이 단점인데 이는 검체의 운반 지연, 고정, 염색 단계에서의 부적절한 처리 등과 더불어 종양의 결체조직 증식 경향, 병변 부위로의 쇄자 접근 및 조작의 어려움 등이 원인으로 지목된다.[26]

내시경을 통하여 협착 부위에서 생검을 실시하는 내시경적 경유두 조직생검은 세포가 아닌 직접 조직을 채취하는 방법으로서 보고자에 따라 80% 이상의 높은 민감도를 보고하기도 한다.[1,2,4] Kubota 등[1]은 담관 또는 췌관의 협착을 보이는 환자들을 대상으로 경유두 조직생검을 환자당 4개씩 실시하여 전체적으로는 81.2%, 담관암은 88.8%, 췌장암은 71.4%의 민감도를 보고하였다. Sugiyama 등[2]은 EST를 시행하지 않고 담관 협착에서 생검을 실시하여 81%에서 진단이 가능하였으며, 동시에 시행한 쇄자 및 담즙 흡인 세포진 검사와 비교하여, 경유두 조직생검에서의 민감도가 통계적으로 유의하게 높다고 보고하였다.

본 연구에서는 조직생검이 가능하였던 64예 중 10예에서는 채취된 조직이 대부분 결체조직, 또는 괴사 및 변성을 일으킨 조직으로 조직학적 진단이 불가능하였는데 이는 종양주변에 발생하는 결체조직의 증식, 염증반응에 의한 괴사 또는 변성이 그 원인으로 생각된다. 암으로 확인된 53예에서 전체적인 민감도는 60.4%, 특이도는 100%였으며, 진단명에 따라서는 담관암 65.0%, 췌장암 44.4%였다. 생검조직이 불충분하였던 5예를 제외하면 민감도는 66.7% (32/48)였다. 이는 다른 연구자들에 비해 민감도가 다소 떨어지는데 그 이유는 첫째, 생검이 용이한 돌출형이나 유두형보다 상대적으로 조직 획득이 어렵다고 알려진[2] 협착형 병변이 83.0% (44/53)으로 대부분을 차지하였고, 둘째, 다른 연구자들의 보고에서는 경유두 생검의 용이성을 위하여 유연성 있는 생검겸자(FB39, Olympus, Japan)를 사용한 반면에[1] 본 연구에서는 통상적인 생검겸자(FB-19N, Olympus, Japan)를 이용하였기 때문에 병변으로의 접근에 다소 제한을 받았기 때문으로 생각된다.

생검의 성적에 영향을 미치는 인자를 분석했을 때, 암의 종류, 협착의 위치, 협착의 형태, 생검 개

수 등에 따른 통계적인 차이를 발견할 수 없었다. 다른 보고[1,2]에서는 담관암에서 민감도가 췌장암보다 높지만 양자간에 통계적인 유의성은 없었다. 협착의 위치에 따른 차이를 보고한 자료는 거의 없지만 쇄자 세포진 검사에서는 대개 담관의 협착이 췌관보다 민감도가 높은 경향을 보이는데[9,25] 본 연구에서는 전체 암 환자 중 췌관 협착이 4예에 불과하였으며 형태도 돌출형과 유두형이 총 8예에 불과하여 협착의 위치 및 형태에 따른 통계적인 의의를 갖기 어려웠다. 생검의 개수에 있어서는 통계적인 차이는 없었으나 두 개 이상 시행한 군에서 62.2%로 한 개 시행군의 56.3%보다 다소 높은 민감도를 보였다. 보다 많은 증례가 추가된다면 협착의 위치, 형태 또는 생검의 개수에 따라 조직생검의 성적이 다소 영향을 받게 될 것으로 판단된다. 본 연구에서 EST시행군과 비시행군에서 민감도의 유의한 차이를 보였는데, EST로 인하여 넓어진 십이지장 유두의 개구부에서 생검겸자의 운동성이 향상됨으로써 보다 용이한 생검이 가능하였던 데 기인한 것으로 생각된다. 따라서 EST없이 겸자의 삽관이 어려운 경우나 삽관 후에 병변으로의 접근이 여의치 않는 경우에는 EST가 도움이 될 것으로 판단된다.

일반적으로 내강의 측면부 병변이나 점차 좁아지는 형태의 병변은 내시경 진행 방향의 전방부에 위치한 병변보다 생검하기가 어렵다. 따라서 이를 보다 효과적으로 생검하기 위해서는 통상적인 전방 개방형(front-biting) 겸자뿐 아니라 측방 개방형(side-opening) 겸자, Maguchi 겸자[28] 등 병변의 위치와 형태, 겸자의 접근각도에 따라 각기 적절한 형태의 겸자를 사용하면 도움이 될 것으로 생각된다. 또한 병변에 대하여 경유두 조직생검과 더불어, 담즙 세포진 검사, 쇄자 세포진 검사 등을 병행하면 전체적인 진단 민감도를 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다. 담췌관 내강에서의 생검은 통상적으로 주변 혈관의 손상이나 담즙 누출, 췌장 실질 손상 등의 위험성을 가지고 있는데,[19] 본 연구에서는 5예에서 발열, 3예에서 혈청 amylase치의 증가소견 외에 심각한 합병증은 발생하지 않았다.

결 론

저자 등은 ERCP상 담, 췌관 협착 소견을 보인 64예의 환자를 대상으로 내시경적 경유두 조직생검을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 대상 환자의 최종 진단명은 담관암 40예(62.5%), 췌장암 9예(14.1%), 기타 전이암 4예(6.3%), 및 양성 질환 11예(17.2%)였고, 생검부위는 담관암의 경우 담관 상부 25예, 담관 중부 14예, 담관 하부 1예였으며, 췌장암의 경우 두부 3예 및 체부 3예였으며, 생검은 평균 2.2 (1 6)개 시행하였다.

2) EST를 필요로 했던 군은 45예(70.3%)였고, 19예(29.7%)에서는 EST없이 조직생검이 가능하였으며, 54예(84.4%)에서는 병리검사에 충분한 조직이 채취되었으나, 10예(15.6%)에서는 충분한 조직이 채취되지 않았다.

3) 경유두 조직생검의 전체적인 민감도는 60.4% (32/53), 특이도는 100% (6/6), 양성 예측도 100% (32/32), 음성 예측도 34.4% (11/32)였다.

4) 최종적으로 악성질환에 의한 담췌관 협착으로 확진된 53예를 대상으로 분석하였을 때, 53예 중 48예(90.6%)에서 병리 검사에 필요한 충분한 조직이 얻어졌다. 암의 종류, 협착의 위치, 병변의 형태, 및 생검 개수에 따른 민감도의 통계적인 차이는 없었으나, EST를 시행한 군에서 71.8% (28/39)로 시행하지 않은 군의 28.6% (4/14)에 비하여 유의하게 높았다($p<0.05$).

5) 시술에 따른 합병증으로 5예에서 발열, 3예에서 혈청 amylase치의 상승이 관찰되었으나 전예에서 7일 이내에 회복되었다.

이상의 결과로 담관 또는 췌관의 협착을 보이는 환자에서 경유두 조직생검은 병리조직학적 진단을 위한 안전하고 효과적인 한 방법이라고 판단되며, 다양한 형태의 협착에서 조직을 보다 용이하게 획득할 수 있는 기기와 술기의 개발 요구된다.

참 고 문 헌

1) Kubota Y, Takaoka M, Tani K, Ogura M, Kin H, Fujimura K, Mizuno T, Inoue K: Endoscopic transpapillary biopsy for diagnosis of patients with pancreaticobiliary ductal strictures. Am J Gastroenterol 88: 1700, 1993
2) Sugiyama M, Atomi Y, Wada N, Kuroda A, Muto T: Endoscopic transpapillary bile duct biopsy without sphincterotomy for diagnosing biliary strictures: a prospective comparative study with bile and brush cytology. Am J Gastroenterol 91: 465, 1996
3) Scudera PL, Koizumi J, Jacobson IM: Brush cytology evaluation of lesions encountered during ERCP. Gastrointest Endosc 36: 281, 1990
4) Rustgi AK, Kelsey PB, Guelrud M, Saini S, Schapiro RH: Malignant tumors of the bile ducts: diagnosis by biopsy during endoscopic cannulation. Gastrointest Endosc 35: 248, 1989
5) Aabakken L, Karesen R, Serck-Hanssen A, Osnes M: Transpapillary biopsies and brush cytology from the common bile duct. Endoscopy 18: 49, 1986
6) Osnes M, Serck-Hanssen A, Myren J: Endoscopic retrograde brush cytology (ERBC) of the biliary and pancreatic ducts. Scand J Gastroenterol 10: 829, 1975
7) Sawada Y, Gonda H, Hayashida Y: Combined use of brushing cytology and endoscopic retrograde pancreatography for the early detection of pancreatic cancer. Acta Cytol 33: 870, 1989
8) Foutch PG, Harlan JR, Kerr D, Sanowski RA: Wire-guided brush cytology: a new endoscopic method for diagnosis of bile duct cancer. Gastrointest Endosc 35: 243, 1989
9) Foutch PG, Kerr DM, Harlan JR, Manne RK, Kummet TD, Sanowski RA: Endoscopic retrograde wire-guided brush cytology for diagnosis of patients with malignant obstruction of the bile duct. Am J Gastroenterol 85: 791, 1990
10) Venu RP, Geenen JE, Kini M, Hogan WJ, Payne M, Johnson GK, Schmalz MJ: Endoscopic retrograde brush cytology. A new technique. Gastroenterology 99: 1475, 1990
11) Nishimura A, Den N, Sato H, Takeda B: Exfoliative cytology of the biliary tract with the use of saline irrigation under choledochoscopic control. Ann Surg 178: 594, 1973
12) Endo Y, Morii T, Tamura H, Okuda S: Cytodiagnosis of pancreatic malignant tumors by aspiration, under direct vision, using a duodenal fiberscope. Gastroenterology 67: 944, 1974
13) Hatfield ARW, Smithies A, Wilkins R, Levi AJ: Assessment of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and pure pancreatic juice cytology in patients with pancreatic disease. Gut 17: 14, 1976
14) Rabinovitz M, Zajko AB, Hassanein T, Shetty B, Bron KM, Schade RR, Gavaler JS, Block G, Thiel DH, Dekker A: Diagnostic value of brush cytology in the diagnosis of bile duct carcinoma: a study in 65 patients with bile duct strictures. Hepatology 12: 747, 1990
15) Rupp M, Hawthorne CM, Ehya H: Brushing cytology in biliary tract obstruction. Acta Cytol 34: 221, 1990
16) Cohan RH, Illescas FF, Newman GE, Braun SD, Dunnick NR: Biliary cytodiagnosis. Bile sampling for cytology. Invest Radiol 20: 177, 1985
17) Ferrucci JT Jr, Wittenberg J, Margolies MN, Carey RW: Malignant seeding of the tract after thin-needle aspiration biopsy. Radiology 130: 345, 1979
18) Kuroda C, Yoshioka H, Tokunaga K, Hori S, Tanaka T, Nakao K, Okamura J, Sakurai M: Fine-needle aspiration biopsy via percutaneous transhepatic catheterization: technique and clinical results. Gastrointest Radiol 11: 81, 1986
19) Terasaki K, Wittich GR, Lycke G, Walter R, Nowels K, Swanson D, Lucas D: Percutaneous transluminal biopsy of biliary strictures with a bioptome. Am J Radiol 156: 77, 1991
20) Harada H, Sasaki T, Yamamoto N, Tanaka J, Tomiyama Y, Hinofuji T, Mishima K, Kimura I: Assessment of endoscopic aspiration cytology and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with cancer of the hepatobiliary tract. Part II. Gastroenterol Japonica 12: 59, 1977
21) Hatfield ARW, Whittaker R, Gibbs DD: The collection of pancreatic fluid for cytodiagnosis using a duodenoscope. Gut 15: 305, 1974
22) Kurzawinski T, Deery A, Dooley J, Dick R, Hobbs K, Davidson B: A prospective controlled study comparing brush and bile exfoliative cytology for diagnosing bile duct strictures. Gut 33: 1675, 1992
23) Osnes M, Serck-Hanssen A, Kristensen O, Swensen T, Aune S, Myren J: Endoscopic retrograde brush cytology in patients with primary and secondary malignancies of the pancreas. Gut 20: 279, 1979
24) Foutch PG, Kerr DM, Harlan JR, Kummet TD: A prospective, controlled analysis of endoscopic cyto-

techniques for diagnosis of malignant biliary strictures. Am J Gastroenterol 86: 577, 1991
25) Ryan ME: Cytologic brushings of ductal lesions during ERCP. Gastrointest Endosc 37: 139, 1991
26) Ferrari AP Jr, Lichtenstein DR, Slivka A, Chang C, Carr-Locke DL: Brush cytology during ERCP for the diagnosis of biliary and pancreatic malignancies. Gastrointest Endosc 40: 140, 1994
27) Cobb CJ, Floyd WN Jr: Usefulness of bile cytology in the diagnostic management of patients with biliary tract obstruction. Acta Cytol 29: 93, 1985
28) Maguchi H, Obara T, Koike Y, Saitoh Y, Kitamori S, Shibata Y, Yamazaki H, Utsumi M, Satou K, Yamano M, Arisato S, Itou A, Sohma M, Namiki M: Usefulness and significance of endoscopic pancreatic biopsy (EPB) in the diagnosis of pancreatic carcinomas. Gastroenterol Endosc 34: 1292, 1992