

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

クリニシアン (2011.08) 58巻8号:979～983.

【膵臓疾患診断・治療の進歩と近未来】
ERCP検査と治療法はここまで進歩した

真口宏介

ERCP検査と治療法は ここまで進歩した

真 口 宏 介

はじめに

十二指腸の乳頭部に開口する膵管・胆管にカテーテルを挿入して造影する内視鏡的逆行性膵胆管造影（ERCP）が開発されてから約40年が経過し、その役割は診断から治療分野へと広がり飛躍的な発展を遂げている。

ERCP関連手技

現在行われているERCP関連手技について表①に示す。

診断については、直接造影により詳細な情報が得られる反面、検査後の偶発症としての膵炎

が問題であり、かつ近年のCT、MRCPなど低侵襲性画像診断法の進歩により、診断目的の検査件数は明らかに減少している。

しかしながら、膵・胆管の小病変・限局性病変あるいは詳細な情報を要する病態に対しては、ERCPに引き続き膵管や胆管内に細径超音波プローブを挿入して走査する管腔内超音波検査（IDUS）や細径のスコープを挿入して観察する膵管鏡（PPS）あるいは胆道鏡（POCS）、さらには膵管、胆管からの生検・細胞診など精度の高い検査が行われている。

治療分野は、胆道系を中心に発展してきてお

① ERCP 関連手技

診断	治療
・管腔内超音波検査 (IDUS)	・内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST)
・膵管鏡・胆道鏡 (POPS・POCS)	・内視鏡的乳頭バルーン拡張術 (EPBD)
・生検・細胞診	・内視鏡的胆管ドレナージ術 (EBD) 経鼻胆管ドレナージ術 (ENBD) 胆管ステント留置術 (EBS)
	・内視鏡的経鼻胆嚢ドレナージ術 (ENGBD)
	・内視鏡的膵管口切開術 (EPST)
	・内視鏡的副乳頭切開術
	・内視鏡的膵管ステント留置術 (EPS) 経鼻膵管ドレナージ術 (ENPD)
	・内視鏡的乳頭切除術 (EP)

り、内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST) あるいは内視鏡的乳頭バルーン拡張術 (EPBD) による胆管結石の除去、胆管炎や黄疸に対する内視鏡的胆管ドレナージ術 (EBD) は日常的に施行されている。また、最近では胆嚢管を越えて胆嚢内にドレナージチューブを挿入する内視鏡的経鼻胆嚢ドレナージ術 (ENGBD)、さらに乳頭部腫瘍に対する内視鏡的乳頭切除術 (EP) も行われている。

膵疾患に対する ERCP の位置づけ

膵の腫瘍性病変に対する診断の中心は CT、MRI・MRCP に加えて内視鏡検査として超音波内視鏡 (EUS) が位置する。腫瘍が同定され、組織診断が必要な場合には EUS 下での穿刺細胞診 (fine-needle aspiration: FNA) が普及してきている。ただし、膵の上皮内癌の診断は EUS でも困難であり、ERCP と膵液細胞診を要する。細胞診に際しては、最近では膵管

内に内視鏡的経鼻腭管ドレナージ術(ENPD)のチューブを留置し、腭液を連続的に採取することが有効との報告もある。POPSの適応は少ないが、腭管内乳頭粘液性腫瘍(IPMN)の主腭管内進展範囲診断に用いられる。

治療としては、腭石に対する内視鏡的腭管口切開術(EPOST)が体外衝撃波結石破碎術(ESWL)との併用で行われているほか、慢性腭炎の主腭管狭窄に対する内視鏡的腭管ステント留置術(EPS)、さらに貯留嚢胞や仮性嚢胞に対するENPDが積極的に施行されている。

ERCP関連手技の歴史

ERCPの開発は1968年である。手術後の切除標本で乳頭部を観察すると、開口部の小ささに驚き、よくここから造影しようと考えたものだと感心する。そして、1973年にはESTが開発され、小さな開口部を開放し、結石の除去を可能とした。その後、1974年

にはENBD、1980年にはEBS、1983年にはEP、EPBDの報告に続き、1984年にはENGBD、1989年には内視鏡的腭管口切開術(EPOST)が報告されている(表②)。驚くべきことに、現在ある手技の多くが今から20年以上前に開発されている。先人たちの発想の素晴らしさと手作りに近い処置具を駆使して行った勇氣に敬意を表する。

もちろん、これらの手技が開発後すぐに普及したわけではない。確実な手技として発展・普及してきた背景には、医師の向上心と機器メーカーの努力、両者の共同作業による内視鏡および処置具の開発・改良が大きく関わっている。

内視鏡と処置具の進歩

1985年に内視鏡に電子スコープ化が導入され、その後ERCPに用いる十二指腸鏡も電子スコープとなった。さらにCCDの小型化が進み、電子POCS・POPSの開発、そして

スコープの外径を保ちながら処置具を挿入するチャンネルの大口径化に繋がる。また、ダブルバルーン内視鏡、シングルバルーン内視鏡の開発により、胃切除後あるいは膵・胆管術後例にもERCP関連手技が行い得るようになった。

②ERCP 関連手技の歴史

- 1968年 ERCP (大井ら、McCune, W. S., et al.)
- 1973年 EST (Kawai, K., et al.)
- 1974年 ENBD (永井ら)
- 1980年 EBS (Soehendra, N., et al.)
- 1983年 EP (鈴木ら)
- 1983年 EPBD (Staritz, M., et al.)
- 1984年 ENGBD (Kozarek, R. A., et al.)
- 1988年 EPS (McCarthy, J., et al.)
- 1989年 EPST (Fuji, T., et al.)

処置具の進歩では、ESTナイフは100種類以上も市販されたほか、結石捕獲用のバスケット、碎石用バスケット、排石用のバルーン、ステントにはプラスチックに加えてメタリックスステント、カバードメタリックスステント、生検、細胞診用の鉗子やブラシなど多岐にわたる。中でも、処置具の目的部位への誘導を容易とするガイドワイヤ(GW)の開発・改良の意義は大きい。

胆管は細く肝内では枝分かれし、胆嚢管には特有のらせん構造があり、膵管はさらに細く多数の分枝も有するため、処置具の誘導は容易ではない。さらに、腫瘍あるいは結石が存在すると胆管・膵管に狭窄・閉塞や屈曲を来し、手技的難易度が増す。このため、GWの先端で狭窄や閉塞を突破し、細い管腔を探って目的部を越えて進入し、処置具を誘導していく必要がある。したがって、GWには「選択性と狭窄突破力」と「処置具の誘導力」の両者が求められる。前

者はGWの先端側の機能がポイントとなり、後者にはシャフトの硬さ、コシ、弾発性が関与する。1本で両者の機能を備えた完全なGWは完成されていないが、それに近いものはできてきている。また、それぞれに性能の高いGWがあり、使い分けされている。

今後の展望

ERCP関連手技の利点は、何と言っても外科手術治療に比べ「低侵襲」であり、治療分野においてさらに発展することは間違いない。

課題としては、偶発症対策、特に膵炎予防が重要であり、一時的な膵管ステントの留置や薬剤の投与の検討が進められている。

一方、どんどん進化するERCP関連手技は、どこの病院でも行い得る手技とは言えず、地域のセンター的病院に集中して行うべき手技に位置する。欧米ではすでに構築されているが、本邦においてもその時期を迎えていると考える。

そして、さらに新しい手技の開発と内視鏡・処置具の進化により、「低侵襲でより安全な診断・治療法」の確立に期待したい。

(手稻溪仁会病院 消化器病センター長)

