

Title	セクレチン負荷MR cholangiopancreatography (MRCP)
Author(s)	竹原, 康雄; 一条, 勝利; 遠山, 典宏 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1995, 55(4), p. 255-256
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20459
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

セクレチン負荷 MR cholangiopancreatography (MRCP)

竹原 康雄¹⁾ 一条 勝利¹⁾ 遠山 典宏¹⁾ 小平 奈美¹⁾
 藤原 俊孝¹⁾ 山本 英明²⁾ 綿引 元²⁾ 金子 昌生³⁾

1) 聖隷三方原病院放射線科 2) 同消化器科 3) 浜松医科大学放射線医学教室

Enhanced Delineation of the Pancreatic Duct in MR cholangiopancreatography (MRCP) with a Combined Use of Secretin

Yasuo Takehara¹⁾, Katsutoshi Ichijo¹⁾, Norihiro Tooyama¹⁾, Nami Kodaira¹⁾, Toshitaka Fujiwara¹⁾, Hideaki Yamamoto²⁾, Hajime Watahiki²⁾ and Masao Kaneko³⁾

Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) is a method that can depict the main pancreatic duct non-invasively; however, its tendency to overestimate ductal stenosis is being noted. The authors used secretin to stimulate the output of pancreatic juice, which increased the signal of the main pancreatic duct and consequently minimized the occurrence of pseudostenosis artifacts in MRCP. MRCP images of 54 patients suspected of having pancreatic disease were visually evaluated by two observers before and after administration of secretin (1 clinical unit/kg). Improved delineation of the main pancreatic duct (68.5-59.3%, $p < 0.05$) and its side branches (40.7-29.6%, $p < 0.05$) was obtained with good interobserver agreement ($\kappa = 0.71-0.68$).

Research Code No. : 515. 9

Key words : MR imaging, Cholangiopancreatography, Pancreas, Fast spin echo, Secretin

Received Sep. 28, 1994; revision accepted Oct. 17, 1994

1) Department of Radiology, The Seirei Mikatabara General Hospital/2) Gastroenterology, The Seirei Mikatabara General Hospital/
 3) Department of Radiology, Hamamatsu University School of Medicine

はじめに

Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (以下MRCP)では、非侵襲的に比較的短時間で膵管の投影画像を得ることができるが¹⁾、個体によって主膵管描出の悪い症例があり、また、主としてmaximum intensity projection (以下MIP)処理の段階で生じるartifactにより狭窄に似た分節が出現し、病変と誤る危険性が指摘されている²⁾。膵外分泌刺激ホルモン製剤であるセクレチンを投与することにより、MRCPにおける膵管描出能が向上するかどうかを検討する。

対象および方法

対象は臨床的に診断の確定した慢性膵炎40例を含む膵病変疑い患者54例(平均年齢64.7歳 \pm 9.1)。前処置として、検査前1食の食止めと、撮像3分前に鎮痙剤(臭化チメジウム、最高15mgまで)を静脈注射し、すでに報告した方法^{1,2)}によりMRCPを撮像した。患者の練習効果による画像改善を考慮して撮像は3回施行された。1回目の撮像終了後、静脈を確保して2回目の撮像を施行し、しかるのちセクレチン1 clinical unit/kgを静脈注射後15分で3回目のMRCPを撮像した。得られたsource imagesはtargeted MIPで画像処理し、投影画像を作成した。作成された投影画像は、フィルム上にプリントされ、2人の放射線科専門医が独立に、患者の臨床情報および他の画像情報なしに読影し、セクレチン注射後のMRCP画像を2回目に撮像された画像と比較して評価した。評価は主膵管描出能と側枝描出能に関して3段階(改善、不変、悪化)で行われた。主膵管は不連続分節の多寡により評価され、側枝は描出枝の多寡により判断した。それぞれの成績はnon-parametric testで検定され、inter-observer variationがkappa統計を用いて計算された。

結 果

主膵管描出能に関してはobserver 1 (Y. T.) では改善37/54 (68.5%), 不変15/54 (27.8%), 悪化2/54 (3.7%) で有意に改善し ($p < 0.05$), observer 2 (K. I.) では同様に改善32/54 (59.3%), 不変17/54 (31.5%), 悪化5/54 (9.2%) で、これも有意の改善と判定された ($p < 0.05$). observer 間の variation は $k = 0.71$ で good agreement となった.

また、側枝の描出能に関しては、observer 1 が改善22/54 (40.7%), 不変31/54 (57.4%), 悪化1/54 (1.9%) となり有意の改善と検定され ($p < 0.05$), observer 2 では改善16/54 (29.6%), 不変31/54 (63.0%), 悪化4/54 (7.4%) でこれも有意の改善と検定された ($p < 0.05$). observer 間の variation も $k = 0.68$ と good agreement と判定された. セクレチンによる副作用の発生は 0/54 (0%) であった.

考 察

MRCPによる膵管描出の技術は、その簡便性や非侵襲性、術後状態でも施行可能といった flexibility から、有望な技術と思われるが、逆行性胆道膵管造影との比較では、狭窄病変を過大評価する危険性が示唆された²⁾. 我々はこの原因として、①径が現在のスライス厚3mmを下回る非拡張膵管では、slice間でpartial volume averagingによるsignal lossが生じるため、MIP処理過程でpseudostenosisのartifactが助長される。②MRCPでは造影剤の圧入をしていないため、desmoplasticな病変がなくとも、虚脱している膵管分節が存在している場合があり得る、などの可能性を報告した²⁾. しかし、上記のような原因によるartifactは主膵管内の水のvolumeを増加させれば軽減できるはずである。今回、そのひとつの方法として、セクレチンの薬理作用を利用した、セクレチン負荷により虚脱している膵管を膨らませ、膵管内のfree waterの絶対量を増加させ、膵管の信号を高めることで、partial volume averagingの影響の少ない膵管画像とすることができると思われる。今回の成績は、我々のこの仮説を裏付ける結果となった。セクレチンの投与により、十二指腸内容も増加するが、これは主膵管と重なることはほとんどなく、膵管の評価にあたり、障害となることはなかった。セクレチンは比較的安全でしかも比較的安価な薬物で、急性膵炎や高度の膵管閉塞症例のような禁忌症例での使用を控えれば、MRCPにおいてroutineに使用でき、より安定した膵管描出が期待できると思われる。

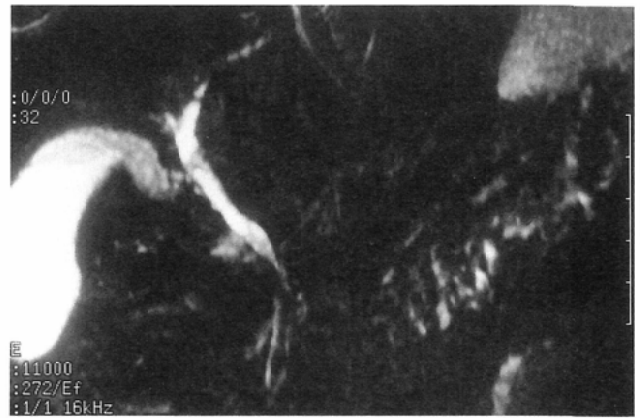


Fig. 1 Sixty-five year old female of chronic pancreatitis. MRCP obtained before an administration of secretin showed a limited depiction of the main pancreatic duct (MPD)

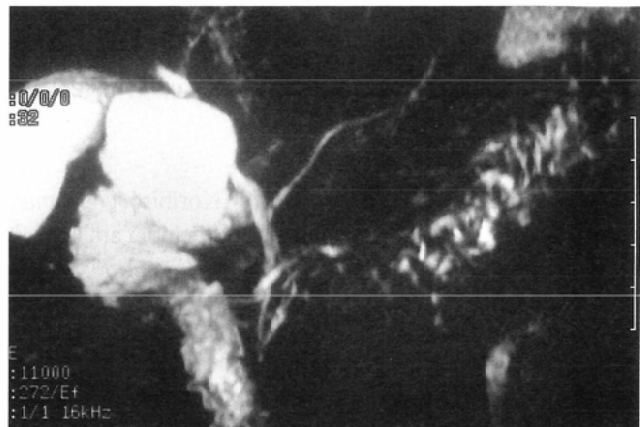


Fig. 2 MRCP acquired 15 min after secretin shows the clear delineation of the MPD. Note also the increase of the fluid within the duodenum.

本論文の要旨は第114回日本医学放射線学会中部地方会(1994年2月26日, 名古屋)にて発表した。

文 献

- 1) 竹原康雄, 一条勝利, 遠山典宏, 他: 表面コイル併用 Long Echo Train Length Fast Spin Echo 法を用いた息止めMR cholangio-pancreatography (MRCP). 日本医放会誌 53: 868-870, 1993
- 2) Takehara Y, Ichijo K, Tooyama N, et al: Breath-Hold MR Cholangiopancreatography with a Long-Echo-Train Fast-Spin-Echo Sequence and a Surface Coil in Chronic Pancreatitis. Radiology 192: 73-78, 1994