

Dynamic MR Cholangiopancreatography による Oddi Sphincter の作用範囲と共通管の描出

小池 晋司¹, 本城和光¹, 安井正泰¹, 岡崎 肇¹,
江本拓也¹, 松永尚文¹, 村田勝俊²

¹山口大学医学部放射線科 ²シーメンス旭メディテック

はじめに

総胆管と主膵管の遠位側は Oddi 括約筋により囲まれており、括約筋部の内腔は細径化している。そのため Oddi 括約筋部は従来法の MR cholangiopancreatography (MRCP) では描出が困難であり、括約筋の緊張が強い場合には総胆管および主膵管の遠位側には半球状の陰影欠損が形成され、腫瘍や結石との鑑別が問題となることがある。また膵胆管合流異常症の診断においては、括約筋作用範囲と共通管長との相対的な関係が重要だが、これらの評価も従来法では困難である。

今回我々は薬剤を併用し経時的に Oddi 括約筋部を観察する、dynamic MR cholangiopancreatography (DMRCP) を考案し、本法により括約筋作用範囲と共通管の描出の改善を試みたので報告する。

対象と方法

胆道および膵臓に疾患歴のないボランティア 12 例（男性 12 例，年齢 25～43 歳，平均 33 歳）に対し SIEMENS 社製 MAGNETOM VISION 1.5 T を用い RARE 法にて行った。Oddi 括約筋部の動きを経時的に観察するために、16 秒の呼吸停止下で同一部位を 3 回撮像

できるように sequence を改良した。撮像条件は TR=2800 ms, TE=1100 ms, echo train length 240, field of view 250～280 mm, slice thickness 20～30 mm, matrix 240×256, one acquisition であった。

MRI 撮像直前に胆嚢収縮剤であるモルヨーク（東邦科学研究所）13 g を生理食塩水 20 ml に溶解し経口投与した。胆嚢の収縮と総胆管の描出向上がある程度確認されるまで 8 mm スライス axial TIWI FLASH と 50 mm coronal RARE を交互に繰り返し撮像した。その後、総胆管、主膵管および乳頭部が同一スライスに入るように 20～30 mm 厚の至適な右前斜位を設定した。それからセクレパン（エーザイ株）100 単位を静脈内に注射し、同時に DMRCP を 16 秒の呼吸停止で 3 連続撮像し、この撮像を 30 秒ごと計 7 分間を繰り返した。

結 果

12 例全例で Oddi 括約筋の収縮および弛緩が繰り返し観察された。収縮相と弛緩相を相対的に比較することにより括約筋作用範囲を同定できた。また 12 例中 11 例で弛緩相の中に共通管が描出されていた。

キーワード MR cholangiopancreatography, Oddi sphincter, common channel, dynamic study

考 察

Oddi 括約筋は自立神経系と体液性因子により制御されているが、今回我々の考案したDMRCPは代表的体液性因子である cholecystokinin (モルヨークで分泌された) と secretin により胆汁および膵液の排出を促進させ、かつ Oddi 括約筋の弛緩により括約筋部および共通管の描出向上を試みたものである。Oddi 括約筋作用範囲の同定に関して、従来は内視鏡を用い侵襲的に直接造影や内圧測定が行われてきたが、本法では全例で非侵襲的に括約筋作用範囲を同定できた。共通管については1例で同定できなかったが、これは胆管膵管が別々に開口する (separate type) や十二指腸乳頭部近傍で共通孔を形成する (one opening type without common channel) であった可能性があると考えられた。

DMRCP は従来法の MRCP では鑑別のできなかった胆道膵管遠位側の偽病変の鑑別に役立つばかりでなく、生理的状态で起こる Oddi 括約筋—胆嚢収縮協調不全症 (いわゆる胆道ジス

キネジア) や膵液胆汁逆流症 (明らかな合流異常がないのに胆汁中アミラーゼが高値) 等、従来は機能的疾患と考えられていた病態についても評価できる可能性がある。

文 献

- 1) Vagne M, Troitskaja V : Effect of secretin, glucagon and VIP on gallbladder contraction. *Digestion* 1976 ; 14 : 62-67
- 2) Staritz M : Pharmacology of the sphincter of Oddi. *Endoscopy* 1988 ; 20 : 171-174
- 3) Celso M, Thierry M, Jacques D, Nicole N, Philippe B, Gert VY, Michel C, Julien S : Pancreatic duct : morphologic and functional evaluation with dynamic MR pancreatography after secretin stimulation. *Radiology* 1997 ; 203 : 435-441
- 4) Lieven VH, Stefaan G, Dirk V, Tom DJ, Werner VS, Patricia D, Albert B, Guy M : Normal Vaterian complex : evaluation of morphology and contractility with dynamic single-shot MR cholangiopancreatography. *AJR* 1998 ; 170 : 1497-1500

The Sphincter of Oddi and Common Channel : Evaluation with Dynamic MR Cholangiopancreatography Using Fatty Meal and Secretin Stimulation

Shinji KOIKE¹, Kazumitsu HONJO¹, Masayasu YASUI¹,
Hajime OKAZAKI¹, Takuya EMOTO¹, Naofumi MATSUNAGA¹,
Katsutoshi MURATA²

¹*Department of Radiology, Yamaguchi University School of Medicine,
1144 Kogushi, Ube-shi, Yamaguchi 755-8505*

²*Siemens-Asahi Medical Technologies Ltd, Clinical Application*

Dynamic MR cholangiopancreatography (DMRCP) improved the delineation of the distal segment of the common bile duct and the main pancreatic duct covered by the Oddi's sphincter, providing more precise relationship between the common channel and the range of the sphincter contraction. Considering the facts of no severe side effects by this technique, reasonably short examination time and less expensive cost for fatty meal and secretin, DMRCP appears to be clinically feasible and to be of use to evaluate the functional diseases related to the Oddi's sphincter but further experience will be needed.