33. ERCPにおける造影剤濃度の検討

—主に胆道系に用いる造影剤濃度の使い分け—

Iopamiron in ERCP

- Visualization of biliary tract with Iopamiron in ERCP -

神戸市立西市民病院

○和田 節
Takeshi Wada

真田 明
Akira Sanada

大池 克己
Kacsumi Ooike

松井 克洋
Katsuniro Matsui

古川 宗
Hajime Furukawa

北本 雄一
Yusichi Kitamoto

橋本 勝昭
Katsuski Hashimoto

竹内 亨斉
Kousai Takeuchi

〔はじめに〕 従来、当院でのERCPに用いる造影剤には、ヨード含有量255mg/mlに希釈したアンギオグラフィンを使用していた。しかし、この濃度では、胆管の造影には適しているが、胆嚢管の通過が良く、予想外に多量の造影剤が胆嚢内に流入してしまった場合には濃度が高すぎて小さな結石や隆起病変を描出するのには不適当であるという問題点があった。

そこで今回、胆嚢には低濃度、胆管には高濃度の造影剤を注入し分けることを試み、臨床において良い結果を出すことができたので報告する。

〔使用機器〕 X線撮影装置：ZS-30 現像機：FPM-4000 (33℃) 濃度計：PDA-65
イオパミロン300 自作胆嚢ファントム Mix-Dp

〔方法〕 1・ 自作ファントムを用いて胆嚢に注入する最適な造影剤濃度を決定する

① プラスティック製のコップの底に、高さ1～6mmの6個の樹脂片を接着したものを胆嚢に見たて、18cm厚Mix-Dpの間に挿入し、それに注ぐ造影剤の濃度を各々、300・150・100・75・50・37.5mg/ml (ヨード含有量)と変化させて撮影する。造影剤の量は50mlで深さ25mm、撮影条件は、90kVp・20mAsとした。

② フィルム上の、6個の樹脂片の部分と、樹脂片のないファントムの中央部分との黒化濃度差を求め、造影剤濃度によって、どう変化するかを調べ、6個の樹脂片すべてを最も良く描出する造影剤濃度を最適濃度とする。

2・ 臨床において濃淡2種類の造影剤を注入し分ける

① 濃淡2種類の造影剤を別々のシリンジに用意する。片方には原液のまま、もう一方には上記の予備実験で求めた濃度の造影剤を満たしておく。

② 造影チューブがファーター乳頭開口部に挿入されると、まず最初に濃い造影剤を注入する。濃い造影剤が胆管を満たし、胆嚢管のレベルに達したところでシリンジを交換し、薄い造影剤に切り替え、さらに注入する。

③ 濃い造影剤が肝内胆管に押しやられ、胆嚢内に薄い造影剤が注入されたのを確認し、再びシリンジを交換して総胆管に濃い造影剤を満たした後、ファイバーを抜去する。

〔結果〕 1・胆嚢の造影に最適な造影剤濃度については、ヨード100mg/mlの造影剤が、すべての樹脂片を最も良く描出するという結果になった。

2・濃淡2種の造影剤を胆管・胆嚢に注入し分ける方法については、ほぼ予想通りの造影剤の移動が行なわれた。総胆管や、その乳頭部に近い部分は高濃度の造影剤によって明瞭に描出され、胆嚢に関しては従来の方法のように、造影剤の入り過ぎによる失敗はなくなり、診断能が向上・安定した。

〔まとめ・考察〕

1・ERCPのように目的臓器の内径が著しく異なる場合、これを単一濃度の造影剤で造影しようとする時に起こる 弊害が、この方法によって改善されたと思われる。

2・但し、胆嚢が多く胆汁で満たされている場合は造影剤濃度を高めにしなければならない。準備の段階からその患者の胆道の状況を十分に把握して、計画を立てることが望ましい。

3・術者に造影剤を切り替えるタイミングを伝えることに熟練を要し、造影剤を切り替える手技が煩雑なため、今後、器具の改善を含めた検討を加えて行きたい。