

## 「造影剤と MRI 検査」を拝聴して

北里大学 医療衛生学部 小見 正太郎

企画 1 では、東海大学八王子病院の堀江朋彦先生にお越し頂き、多くの臨床画像や論文を提示して頂きながら造影剤に関してご講演頂きました。

特に印象に残ったお話は、造影前後の信号の解釈についてです。造影前後で取得する T1 強調画像は脂肪抑制を併用して病変周囲を低信号にしつつ、病変の造影効果を高信号に描出することが多いかと思えます。ところが病変の中には造影前後で脂肪抑制なしの T1 強調画像を取得しなければ正確な造影効果の評価が困難な症例があるとのことでした。スライド中にデスモイドシストの症例を示して頂き、これを例に非常にわかりやすく解説して頂きました。こういった症例の存在は、ルーチン検査こそ、目を凝らして画像を観察することの大切さを物語っているのではないのでしょうか。決められたプロトコール通り何気なく造影前後を撮像するのではなく、造影前の病変の信号をしっかりと確認し、造影効果の正確な評価に必要な画像が何かを考えながら検査を実施することの大切さを改めて感じました。ここでは一部の症例を取り上げてご紹介しましたが、他にも様々な症例を使って造影前後の信号解釈についてご教示して頂きました。そして、どんな造影検査においても重要なのは、造影前後は同じ画像を撮像することでした。

また、造影剤の臨床使用のための基礎として、造影剤とパルスシーケンスについてもご教示して頂きました。造影剤濃度と信号強度は正比例せず、高濃度では T2 短縮効果が著明になり信号強度は減少する。GRE 法は SE 法・高速 SE 法に比べその信号現象は小さいとのことでした。このフック現象は MRI 造影剤の基本的な性質ですが、これをデータで示して頂き非常にわかりやすくご教示して頂きました。

講演の後半では、造影剤の新たな動向として、血液プール造影剤である高分子 Gd 製剤 MS-325 (国内で研究段階) を解説して頂きました。同製剤を用いた文献を交えて、その特性を生かした高空間分解能撮像による臨床使用の可能性をご教示して頂きました。同じく造影剤の新たな動向として、DCE-MRI (dynamic contrast-enhanced MRI) という信号強度を造影剤濃度に変換して薬物動態解析する手法を解説して頂きました。これは腫瘍血管をターゲットとした血管新生阻害療法の治療効果の評価法として注目されています。造影前と dynamic 中の T1 値を算出できれば濃度算出は可能であり、これをもとに血管透過性の指標である  $K^{trans}$  などのパラメーターを求めることができます。しかしながら AIF や T1 値の算出精度などの課題もあり、今後も継続した研究がなされていくとのことでした。