

1. Discovery MR750 & MR750w 【GEヘルスケア・ジャパン】

— 聖隷浜松病院における体幹部3T撮像 の実例

杉村 正義 聖隷浜松病院放射線部

当院では現在、3台の1.5T装置と2台の3T装置が稼働している。2010年2月に1.5T装置「Signa Horizon LX」(GE社製)を更新し、「Discovery MR750」を導入した。また、MRIの検査依頼の増加に伴い、予約待ち日数の解消と3T装置による高品質な画像情報提供のため、2013年4月にワイドボアの「Discovery MR750w」を新規導入した。Discovery MR750導入を決めるにあたり、体幹部において3T装置の課題であった信号不均一に対し、RF送信技術の進歩による画質の安定性が得られる装置が市場に供給される時期を見据えて導入を進めた。

本稿では、当院における3T装置の運用について、体幹部撮像を中心に報告する。

当院における検査状況

当院における2012年度実績は、1.5T装置3台、3T装置1台で年間1万7090件の検査を行っており、そのうちDiscovery MR750では3957件(23%)の検査を行っている。また、造影は全検査の約43%で行われている。検査のおおまかな内訳を図1、2に示す。検査比率は、全検査件数の割合とDiscovery MR750での割合を比較すると、Discovery MR750で、腹部と骨盤部の検査が若干多く行われている。

当院における3T装置の運用

従来から議論されている体幹部領域の感度ムラに関しては、技術の進歩に伴い実用レベルで解消している。技術的には、Discovery MR750ではRFの送信

ポイントを4点とした4ポイントドライブ方式が採用され、Discovery MR750wではそれに加えて送信アンプを2セット用い、RFの振幅と波長を制御し送信均一化を図るマルチドライブ方式が用いられており、効果を上げていると考えられる。

これらの技術を基に、3T装置では、その高いSNRを生かした撮像が体幹部領域でも可能であり、高空間分解能画像を得ることができる。例えば、当院の膵臓ルーチン検査では、T2強調画像を352×256マトリックス、スライス厚4mmで3分程度、拡散強調画像(DWI)は160×128マトリックス、スライス厚3mm、3Dダイナミック撮像においては320×192マトリックス、スライス厚2.4mmを20秒程度で撮像している。また、320×192マトリックス、スライス厚2.4mmの3D MRCPを、24秒程度の息止め撮像で得ることもできる(図3)。また、膀胱などのDWIにおいて、1.5T装置では高いb値での撮像を行った場

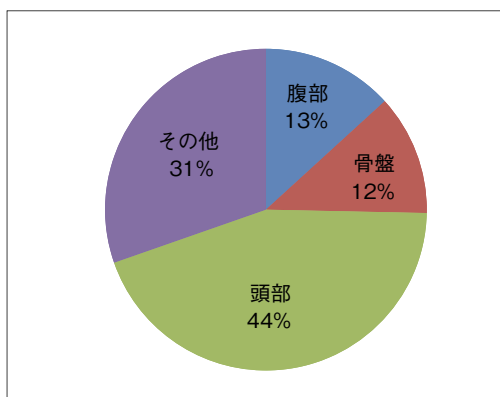


図1 2012年度部位別検査比率 (MRI 4台総合)

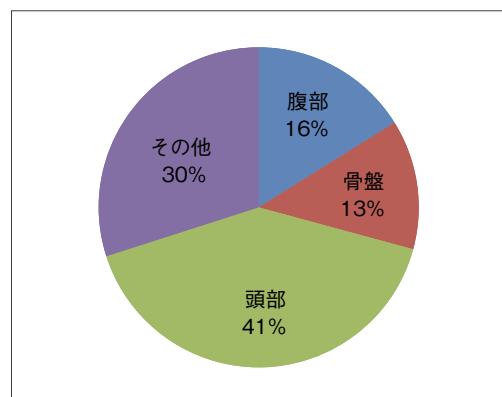


図2 2012年度部位別検査比率 (Discovery MR750)