

腰椎分離症患者のルーチン MR 検査の改善

毛利 友洋、二宮 克彦、小池 大作、藤原 栄二、森岡 千俊、岡子 雄基、
今井 志保、木藤 俊介、藤枝 健

所属施設名：西条中央病院

【背景】

腰椎分離症の患者に対して、読影医から当院のルーチン MR 検査では骨折線（線状低信号）が見えにくいとの指摘があった。

【目的】

腰椎分離症の第 1 選択は CT 検査であるが、疲労骨折は若年者に多く、被曝の事を考慮すると MR 検査で分離症と判断できるようにしたい。そのため、シーケンスを含めプロトコルの検証を行った。

【方法】

使用装置、PHILIPS INGENIA1.5T。対象者、10 代～20 代の腰椎分離症疑い。人数、20 人。上関節突起と下関節突起の間にある椎間関節の下端と骨折線の鑑別ができるように、関節突起間部に当たるスライスを増やす方法を考え、thin slice(2mm)で撮影を行った。読影医と MR 専従技師（10 年以上）の方と画像評価を行った。

【結果】

CT 画像の SAG で分離症の位置を見ると、椎間関節の前方に骨折線があるのが分かる。

骨髄浮腫性変化がある場合、T1W-TSE より T2W-FS の方が線状低信号がはっきり見える。骨髄浮腫性変化を伴わない腰椎分離症では、T2W-FS より T1W-TSE の方が線状低信号がはっきり見える。T1 強調画像

でスライス厚 4mm の断面では、椎間関節の下端と骨折線の鑑別が困難であったが、スライス厚 2mm では 4mm と比較すると見やすくなっていた。

【考察】

TRA で線状低信号を見つけるポイントとして椎間関節の前方を見るとよい。

プロトコルの選択としては、T1W-TSE より T2W-FS のほうが線状低信号がはっきり分かる。腰椎分離症の診断で MRI 検査が有効な理由として、T2W-FS で骨髄浮腫性変化により信号が high になるからである。そのため、背景が白くなるので、線状低信号が強調されて見やすくなったと考えられる。しかし、骨髄浮腫性変化を伴わない腰椎分離症もある。その時は、T1W-TSE を選択するのがよい。スライス厚は 4mm より 2mm の方が椎間関節と線状低信号の鑑別がしやすい。

当院の腰椎分離症患者のルーチン MR 検査。T1W-TSE、T2W-TSE、T2W-FS の SAG を撮影する。T2W-FS SAG で骨髄浮腫性変化があれば、信号値が high の位置を狙って、STIR と T1W の TRA（スライス厚 2mm）で撮影を行う。T2W-FS で骨髄浮腫性変化がなければ、腰椎分離症の好発部位 L4~L5 をカバーする様に、T1W の TRA（スライス厚 2mm）で撮影を行い、VISTA（T2 脂肪抑制）「TSE 系の 3D」で広い範囲を thin slice で検査を行う。

