

## Abstract

## 血友病性関節症の評価における修正磁気共鳴画像スコアの有用性: physical examination スコアおよび X 線スコアとの比較

### Modified magnetic resonance imaging score compared with orthopaedic and radiological scores for the evaluation of haemophilic arthropathy

M. B. Funk, H. Schmidt, S. Becker, C. Escuriola, D. Klarmann, T. Klingebiel and W. Kreuz

今回我々は、血友病患者 15 例における出血歴 1 回以上の 24 関節（10 膝関節および 14 足関節）を対象に血友病性関節症の評価における磁気共鳴画像（MRI）スコアの有用性を前方視的に検討した。MRI による評価では Nuss らにより提唱された MRI スケールに改変を加え、MRI スコア（最高 13 点/関節）とし、physical examination（PE）スコア（最高 12 点）および X 線スコア（Pettersson スコア；最高 13 点）と比較できるようにした。関節内出血の発生数と関節症の重症度との間には強い相関が認められた（ $p < 0.01$ ）。出血歴が 2 回以下の 16 関節では PE、X 線、MRI のいずれにおいても変化は認められなかった。出血歴が 3 回の関節では、PE スコアは 0～2 点、Pettersson スコアは 0～3 点、MRI スコアは 2 点であった。出血歴 4 回以上の関節では、PE スコアは 3～7 点、Pettersson スコアは 7～12 点、MRI スコアは 3～8 点であった。他の 2 つの評価法に比べて MRI スコアでは関節の初期変化をより正確かつ早期に検出できるため、より明確に関節症の程度を識別評価できるのみならず、血友病性関節症の経過観察や治療方針変

更後の改善度の評価にも有用である。また、この修正 MRI スコアでは、関節症の初期の徴候と進行期の徴候を Nuss らの MRI スケールよりも明確に鑑別できると考えられる。

**Table 1.** Modified magnetic resonance imaging score.

Score, normal joint	0
MRI 1 effusion/bleeding	
Small	1
Moderate	2
Large	3
MRI 2 haemosiderin present	1
MRI 3 synovial hyperplasia	
Small	1
Moderate	2
Large	3
MRI 4 subchondral cyst	
Erosion	
1 cyst + partial surface erosion	1
> 1 cyst + partial surface erosion	2
> 1 cyst + complete surface erosion	3
MRI 5 cartilage loss	
< 50%	1
≥ 50%	2
Complete	3
Maximal score (MRI 1–5)	0–13

MRI, magnetic resonance imaging.

**Table 3.** Bleeds, orthopaedic score, Pettersson score and magnetic resonance imaging score of 24 joints (10 knees and 14 ankles).

Joint	1–16	17	18	19	20	21	22	23	24
Joint (type)	9 × Ankles 7 × Knees	Ankle Left	Knee Right	Ankle Right	Ankle Left	Knee Left	Ankle Left	Ankle Right	Knee Right
Age (years)*	6–10	7	17	17	18	8	16	14	16
Start of prophylaxis	14 × < 3 years 2 × > 5 years	< 3 years	> 5 years	> 5 years	> 5 years	> 5 years	< 3 years	> 5 years	> 5 years
Bleeds per joint	1–2	3	3	3	4	5	5	6	6
Orthopaedic score†	0	0	2	1	5	3	4	7	4
Pettersson score‡	0	0	0	3	8	7	10	12	12
MRI score§	0	2	2	2	3	5	5	6	8

\*Age at end of study. †Physical examination score according to the World Federation of Haemophilia [17]. ‡Pettersson score [10]. §Magnetic resonance imaging (MRI) score (Table 1).