超音波検査による痛風発作時と尿酸降下薬投与中の関節所見の比較検討

森戸 俊典¹⁾ 清水 徹²⁾

背景

痛風の罹患関節における尿酸ナトリウム塩 (MSU) 結晶沈着は、関節超音波検査により double contour sign (DCS) あるいは結節像として描出されることは広く認知されている。しかし、これらの所見が尿酸降下薬投与後にどのように変化していくかについての検討は未だ十分とは言えない。

目的

痛風発作時の関節と尿酸降下薬投与により発作が鎮静化している関節における MSU 結晶の沈着状態を、超音波検査により比較・検討した。

対象と方法

痛風発作中の関節を「痛風発作群」、尿酸降下薬投与により発作が鎮静化している関節を「尿酸降下薬投与群」(以下投薬群)と定義した。痛風発作群は、2012年5月～2013年9月に当院を受診した未治療の痛風男性の発作中の症例57例(平均年齢 53.6 ± 13.4 歳)で、そのうち30例は初回発作であった。痛風発作発症後(平均 4.3 ± 5.8 日後)に超音波検査を施行した。その際の血清尿酸値は平均 7.4 ± 1.2 mg/dlであった。投薬群は、血清尿酸値が1年以上 7.0 mg/dl未満にコントロールされていて、発作も鎮静化している男性痛風症例63例(平均年齢 52.4 ± 10.8 歳)であり、尿酸降下薬の投与期間は平均3年4ヵ月 $\pm$ 3年10ヵ月、超音波検査施行時の血清尿酸値は平均 5.4 ± 0.7 mg/dlであった。

罹患関節のほとんどは両群ともに母趾MTP関節であった(痛風発作群63%, 投薬群70%)。

超音波検査には、日立アロカメディカル社のProsound $\alpha 6$ を使用し、Bモード法にて関節内のMSU結晶沈着の有無をDCSまたは結節像により観察し、またパワードプラ法にて関節血流を日本リウマチ学会が推奨するスコアリング法に準じ4段階の半定量評価法によりGrade 0～3に分類した。

結果

1) Bモード法

DCSの陽性率は、痛風発作群の80.7% (46/57) に対し投薬群では44.4% (28/63) と有意に減少した ($P < 0.0001$)。また、結節像の陽性率は、痛風発作群の87.7% (50/57) に対し投薬群では55.6% (35/63) と有意に減少した ($P < 0.0001$)。さらに、痛風発作群では全例 (57/57) にDCSと結節像の両方、あるいはいずれかが検出されたのに対し、投薬群ではMSU結晶の沈着陽性率は69.8% (44/63) と有意に減少し ($P < 0.0001$)、MSU結晶が検出されない症例も28.6% (18/63) あった。

2) パワードプラ法

Grade 1～3の関節血流シグナル陽性率は、痛風発作群で86.8% (46/57) と高率であったが、投薬群では9.5% (6/63) と低率であった。

考察

痛風発作時に関節超音波検査を行うと必ずDCSと結節像のいずれかが認められ、MSU結晶

1) 森戸整形外科医院 Toshinori Morito
2) みどりヶ丘病院リウマチ科 Toru Shimizu

の存在はほぼ100%証明される。尿酸降下薬投与により、DCSと結節像はいずれも有意に検出率が減少した。DCSと結節像の両方がともに消失した例もあって、MSU結晶は完全に消失する可能性があることが示唆された。

結 論

痛風発作時罹患関節に沈着していたMSU結晶は、血清尿酸値を適正にコントロールすることにより縮小し、あるいは消失する。この経過を関節超音波検査により観察することは、治療効果を確認する良好な手段になると考えられる。