

偽痛風

(急性CPP結晶性關節炎)

ANNALS OF INTERNAL MEDICINE

Volume 56

May 1962

Number 5

The Significance of Calcium Phosphate Crystals in the Synovial Fluid of Arthritic Patients: The "Pseudogout Syndrome"

I. Clinical Aspects

DANIEL J. McCARTY, JR., M.D., NORMAN N. KOHN, M.D., and
JAMES S. FAIRES, M.D.
Philadelphia, Pennsylvania

THE DEVELOPMENT of a rapid, simple technique for the specific identification of urate crystals in gouty synovial fluid also resulted in the discovery of non-urate crystals in the affected joints of two patients (1). One case displayed the typical clinical features of acute gouty arthritis except for a normal serum urate level. This finding led us to examine microscopically numerous fluids from arthritic joints; we succeeded in finding non-urate crystals in six additional

Received January 18, 1962; accepted for publication March 14, 1962.

From the Arthritis Section, Department of Medicine, Hahnemann Medical College and Hospital, 230 North Broad Street, Philadelphia, Pennsylvania.

Supported in part by research grant A-4626 and training grant 2A-5201, National Institute of Arthritis and Metabolic Diseases, United States Public Health Service, Bethesda, Maryland.

Requests for reprints should be addressed to Daniel J. McCarty, Jr., M.D., Department of Medicine, Hahnemann Medical College and Hospital, 230 North Broad Street, Philadelphia, Pennsylvania.

cases. Fluid from one of these patients, a known gouty arthritic, also showed urate crystals. The seven (non-gouty) patients showed clinical and roentgenographic similarities.

Crystals from six of the eight cases have been studied definitively and were found to be virtually identical (2). They are composed of a hydrated calcium salt of a complex phosphate, closely resembling pyrophosphate. By light microscopy, urate crystals appear as rods with parallel sides and rounded ends, while these crystals have both rodlike and rhombic forms; both range from 1 to 25 microns along the longitudinal axis. Like urate crystals, they are found mostly within phagocytes (3) in fluids obtained from acutely inflamed joints, while those found in association with chronic arthritis are mostly free in the synovial fluid; unlike urate crystals, they exhibit a weakly positive sign of birefringence by polarized light microscopy and are not

Copyright ©, 1962, by The American College of Physicians



- ✓ 1962年にMcCartyが初めて報告
- ✓ 痛風様の関節腫脹・発赤・熱感を認めるが穿刺液中の結晶がウリカーゼで溶解しない
- ✓ 罹患関節のレントゲンに線状石灰化がみられるという報告が相次ぐ

・疫学

男女差なし

有病率 60歳以上 7～10%

65-70歳 10～15%

85歳以上 30～50%

55歳以下は稀で代謝性疾患(低Mg血症, 副甲状腺機能亢進症, ヘマクロマトーシス)や遺伝性の可能性あり

・発症機序

ピロリン酸カルシウムが関節軟骨や周囲の結合組織に沈着する

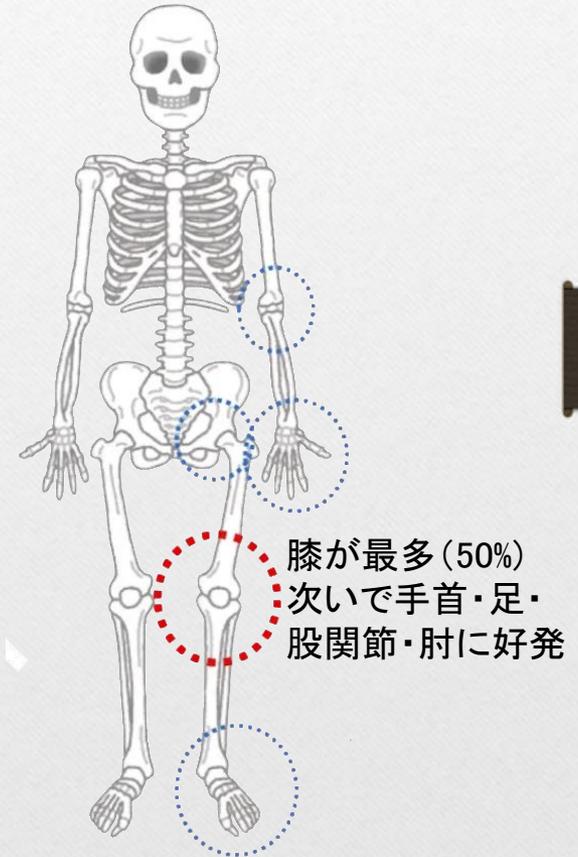
・発作の誘因

外傷や手術, 重症病態で発作が誘発される
Bis製剤やGM-CSFも発作を誘発しうる

・罹患関節

膝が最多 手首・肩・踵・足・膝も障害
約40%が多関節型

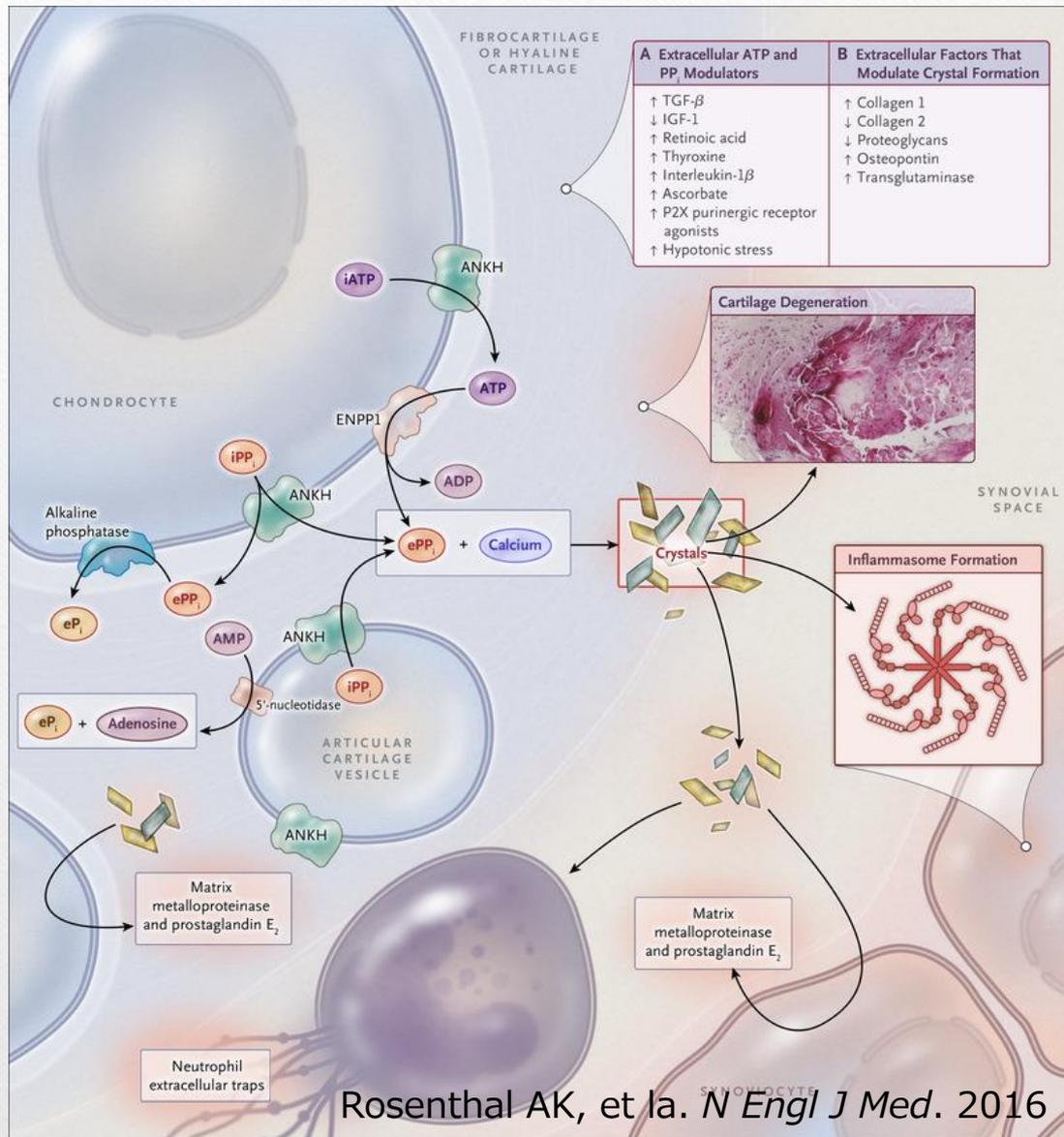
CPP関節炎好発部位



偽痛風はピロリン酸カルシウム結晶 沈着症(CPPD)の一病型

CPPD症の臨床病型分類

typeA :	急性偽痛風発作
typeB :	偽関節リウマチ
typeC :	偽変形性関節症 (発作あり)
typeD :	偽変形性関節症 (発作なし)
typeE :	潜伏性あるいは無症候性
typeF :	偽神経障害性関節症
その他	偽リウマチ性多発筋痛症



Rosenthal AK, et al. *N Engl J Med*. 2016

CPPD結晶沈着症の診断基準

I X線回析または化学分析によるピロリン酸カルシウム結晶の証明

II a. 補正偏光顕微鏡により弱い正の複屈折性を示す三斜晶系、単斜晶系結晶の確認(関節液または切除標本中)

b. X線上の典型的な石灰化像(線維軟骨、関節軟骨、関節包の点状・線状の石灰化)

III a. 急性関節炎(とくに膝などの大関節に見られる。高尿酸血症の合併は問わない。)

b. 慢性関節炎(とくに膝、股関節、手首、手根骨、肘、肩、中手指節(MCP)関節の関節炎が急な悪化を伴う場合。)

OAと鑑別する際に有用なのは下記の特徴である:)

1. 通常、一次性OAがまれな部位の関節炎(手首、MCP関節、肘、肩)
2. 橈骨手根関節もしくは膝蓋大腿関節の関節裂隙狭小化(膝側面X線像でpatella wrapped around the femur(大腿骨に巻き付いた膝蓋骨)といった特徴を示す膝蓋骨上方の大腿骨皮質のびらん像)
3. 軟骨下嚢胞
4. 軟骨下の骨の陥没を伴う重度の進行性変性や、関節内X線不透過体を伴う断片化
5. 変化しやすい骨棘形成
6. 腱石灰化(とくにアキレス腱、三頭筋・閉鎖筋腱)
7. 体軸骨格病変、骨端・仙腸関節の軟骨下嚢胞、複数の椎体の椎間板石灰化や真空現象、仙腸骨の真空現象

確定診断には関節穿刺が必須!

判定

a: definite ----- I または II a+ II b

b: probable ----- II a または II b

c: possible ----- III a または III b

鑑別疾患

化膿性関節炎，尿酸などの結晶性関節炎

●CPP関節炎の基礎疾患として

ヘモクロマトーシス，副甲状腺機能亢進症，

低Mg血症，低ホスファターゼ血症，

家族性低Ca尿性高Ca血症

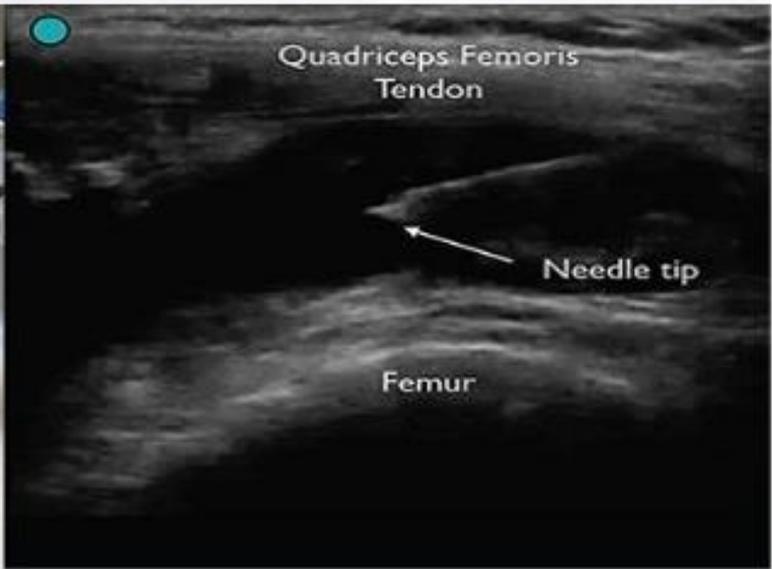
検査項目

関節穿刺：一般検査，一般細菌・抗酸菌培養

レントゲン：線維軟骨，関節軟骨，関節包の点状・
線状の石灰化

代謝性疾患の鑑別のため・・・

血清中のCa, フェリチン, Mg, P, ALP, Fe,
トランスフェリン, 甲状腺ホルモン, 副甲状腺ホルモン



関節液の分類

Categories of synovial fluid based upon clinical and laboratory findings

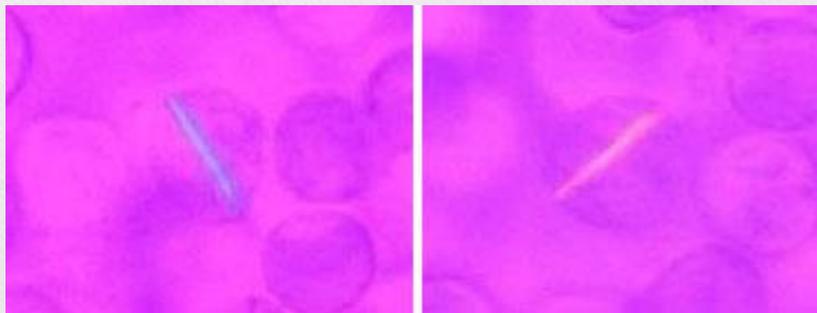
Measure	Normal	Noninflammatory	Inflammatory	Septic	Hemorrhagic
Volume, mL (knee)	<3.5	Often >3.5	Often >3.5	Often >3.5	Usually >3.5
Clarity	Transparent	Transparent	Translucent-opaque	Opaque	Bloody
Color	Clear	Yellow	Yellow to opalescent	Yellow to green	Red
Viscosity	High	High	Low	Variable	Variable
WBC, per mm ³	<200	0-1,000	1,000-100,000	15,000->100,000*	200-2,000
PMNs, percent	<25	<25	≥50	≥75	50-75
Culture	Negative	Negative	Negative	Often positive	Negative
Total protein, g/dL	1-2	1-3	3-5	3-5	4-6
Glucose, mg/dL	Nearly equal to blood	Nearly equal to blood	>25, lower than blood	<25, much lower than blood	Nearly equal to blood

* Lower part of range with infections caused by partially treated or low virulence organisms.

結晶のうつり方



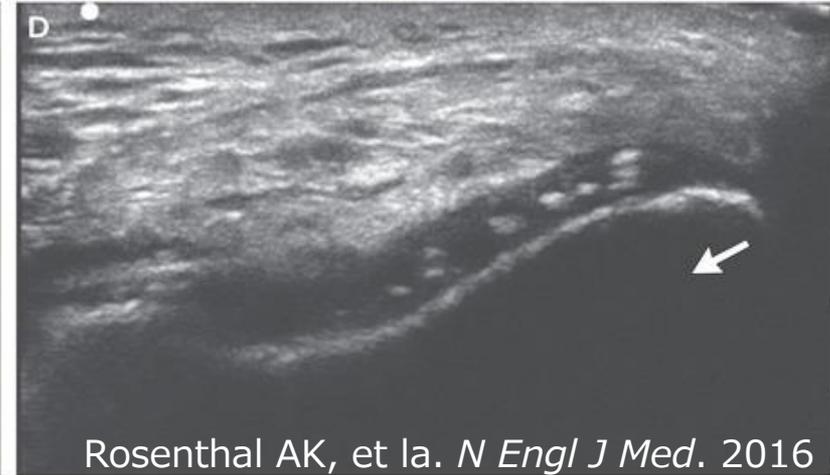
CPP結晶: 正の複屈折性 長方形状



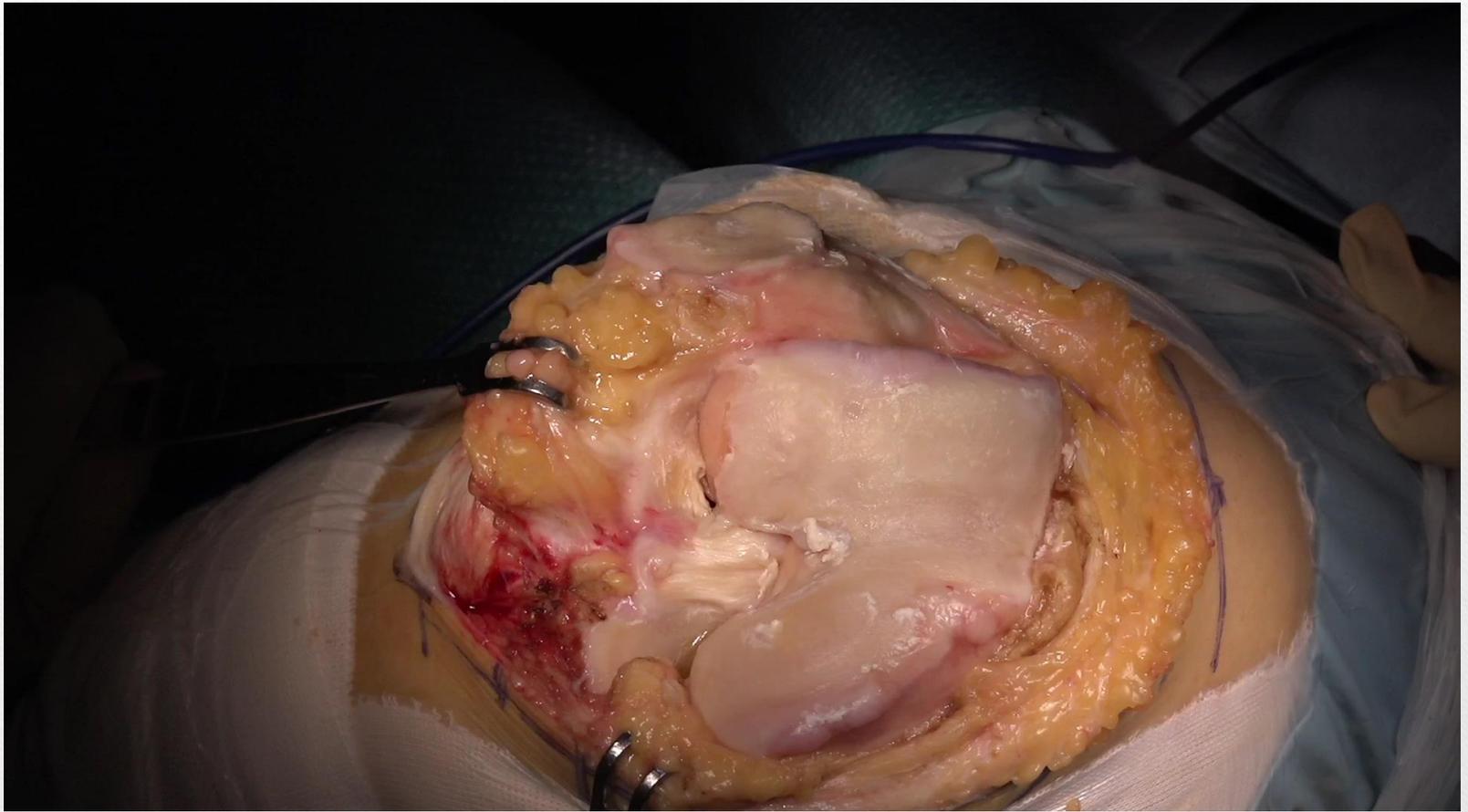
尿酸結晶: 負の複屈折性 針状



偏光顕微鏡で結晶を観察して結晶長軸がZ'軸と平行の時青色、垂直の時黄色を示す場合正の複屈折性と呼ぶ。逆の場合負の屈折性と呼ぶ。



Rosenthal AK, et al. *N Engl J Med.* 2016



治療

痛風発作に準じて治療を行う

第一選択はグルココルチコイドの関節内注射
例) ケナコルト®

関節内注射が難しい場合は

- ① コルヒチン 0.6~1.2mg/day
- ② NSAIDs
- ③ 低~中等量グルココルチコイド
例) PSL 0.3~0.6mg/kg/day

発作予防

コルヒチン 0.6~1.2mg/day

CPP結晶関節炎の症例

症例：女性

主訴：激しい後頸部痛

起床時に激しい後頸部痛を自覚

38.6℃の発熱あり

後部硬直なし

痛みのため頸部回旋不可

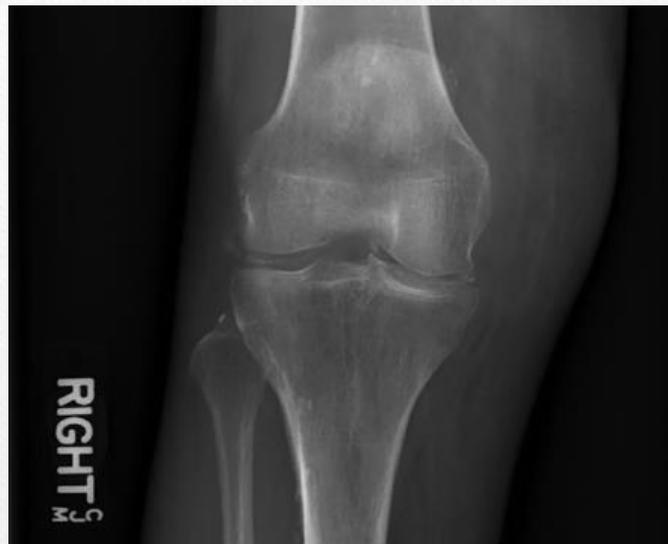


Crowned dens Syndrome

症例：男性

【主訴】多関節痛

【現病歴】1年ほど前から両手首・手指・両足・右膝の関節痛を繰り返していた。近医受診し抗CCP抗体陰性、リウマトイド因子陰性だったが、CRP陽性、赤沈の亢進あり、分類基準を満たし関節リウマチと診断されメトトレキサートで治療を開始された。その後後リウマチ薬の変更など行うも疾患活動性のコントロールが困難となり紹介となった。



CPP結晶関節炎
→コルヒチン投与で発作回数が減少

CPP結晶関節炎と プロカルシトニン

SAT0465

VALUE OF SERUM PROCALCITONIN FOR THE
DIAGNOSIS OF BACTERIAL SEPTIC ARTHRITIS IN
DAILY PRACTICE IN RHEUMATOLOGY

Mickaël Chouk¹, Frank Verhoeven¹, Maxime Sondag¹, Xavier Guillot²,
Clément Prati¹, Daniel Wendling¹. ¹Centre hospitalier régional universitaire de
Besançon, Besançon, France; ²Hospital Center Félix Guyon, Saint-Denis, Reunion
Island

【CQ】 関節炎の鑑別にプロカルシトニンが有用か？

【P】 痛風18例、CPP関節炎26例、外傷18例、
リウマチ疾患18例、感染症20例

【I】 血清中のプロカルシトニンを測定

【C】 臨床診断と比較

【O】 感度 65% 特異度 91% 陽性的中率 65%
陽性尤度比 7.2 陰性尤度比 0.4

tem and procalcitonin levels were correlated, were not different in sepsis
or "gout" groups and were higher in non-septic arthritis with poly-arthritis
than with mono-arthritis ($p < 0.05$).

Conclusion: Serum procalcitonin is a useful biomarker in arthritis manage-
ment with diagnosis performances higher than those of other biomarkers
(with blood cells, C-Reactive Protein).

Disclosure of Interests: None declared

DOI: 10.1136/annrheumdis-2019-eular.2686

Fin.