症例報告

維持透析患者で Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema(RS3PE) 症候群が疑われた 1 例

平尾 圭市 松浦 友一 伊従 正博
稲城市立病院内科

キーワード : 多関節炎, RS3PE 症候群, 圧痕性浮腫

〈要旨〉

Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema(RS3PE) 症候群は 1985 年に McCarty らが高齢者においてリウマチ因子陰性かつ多関節炎をきたす病態として提唱されたが, 維持透析患者での発症例の報告は少ない。われわれは維持透析患者で RS3PE 症候群が疑われた症例を経験したので報告する。症例は 2004 年から維持透析中の 71 歳, 女性。2009 年 1 月左第 5 趾中足骨骨折で入院し, 手術を施行した。術後の経過は順調であったが, 2 月中旬より発熱を認め, 原因を精査したところ RS3PE 症候群が疑われた。ステロイド治療にて浮腫および関節痛は改善したが, その後の治療経過で悪性腫瘍に随伴した RS3PE 症候群も疑われた。高齢者で比較的急速に発症した対称性の四肢の圧痕性浮腫を認めた場合, 鑑別疾患として RS3PE 症候群を考慮する必要がある。

A patient with suspected Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema(RS3PE) syndrome who underwent hemodialysis

Keiichi Hirao, Tomokazu Matsuura and Masahiro Iyori
Department of Internal Medicine, Inagi Municipal Hospital

Key words : poly arthritis, Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema syndrome, pitting edema

〈Abstract〉

Among elderly patients with seronegative polyarthritis, McCarty et al. proposed the disease entity of "Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema(RS3PE) syndrome" in 1985 ; however, few cases have been reported involving hemodialysis patients. Here, we report a patient with suspected RS3PE syndrome who underwent hemodialysis. The patient was a 71-year-old woman who had been on maintenance dialysis since 2004. She fractured the metatarsal of the fifth left toe in January 2009, and underwent hospitalization for surgery. The surgery went well ; however, she had an attack of fever in the middle of February. Following a workup, she was suspected of having RS3PE syndrome. On starting steroid treatment, her limb edema and arthritic pain improved. In the subsequent course of treatment, it was doubtful whether this syndrome could involve a type of paraneoplastic edema and polyarthritis. When elderly hemodialysis patients develop symmetrical limb pitting edema with a relatively acute onset, RS3PE syndrome should be considered as a part of the differential diagnosis.

緒 言

Remitting Seronegative Symmetrical Synovitis with Pitting Edema (RS3PE) 症候群は 1985 年に

McCarty ら¹⁾が高齢者においてリウマチ因子陰性かつ多関節炎をきたす病態として提唱されたが, 維持透析患者での発症例の報告は少ない。しかし近年, 浮腫をきたす病態の鑑別疾患として RS3PE 症候群の報告が増えてきており, 悪性腫瘍の発見にもつながる場合も

平尾 圭市 稲城市立病院内科 〒206-0801 東京都稲城市大丸 1171

Keiichi Hirao Tel : 042-377-0931 Fax : 042-377-1406

〔受付日 : 2011 年 3 月 15 日, 受理日 : 2011 年 9 月 6 日〕

表 1 入院時検査所見

<血算>		Na	135 mEq/L
WBC	6,100/ μ L	K	3.4 mEq/L
Seg	3.0 %	Cl	100 mEq/L
Stab	84.0 %	Ca	8.6 mg/dL
Lympho	10.0 %	IP	5.4 mg/dL
Eosino	0 %	CRP	3.16 mg/dL
Mono	3.0 %	血沈 (1 時間値)	113 mm/h
RBC	251 $\times 10^4$ / μ L	IgG	1,406 mg/dL
Hb	6.9 g/dL	IgA	318 mg/dL
Ht	22.6 %	IgM	90 mg/dL
Plt	18.5 $\times 10^4$ / μ L	C ₃	129 mg/dL
Reti	16 %	C ₄	34 mg/dL
<生化学>		CH ₅₀	<10 U/mL
TB	0.54 IU/L	Fe	17 μ g/dL
AST	8 IU/L	TIBC	210 μ g/dL
ALT	2 IU/L	フェリチン	631 ng/mL
LDH	141 IU/L	FT ₃	1.4 pg/mL
CK	61 IU/L	FT ₄	0.8 ng/dL
TP	6.3 g/dL	TSH	2.13 μ IU/mL
ALB	3.1 g/dL	CEA	0.8 ng/mL
BUN	50.7 mg/dL	CA125	9.6 U/mL
Cr	7.79 mg/dL	MMP3	632.4 ng/mL
UA	6.9 mg/dL	リウマトイド因子	0 U/mL
		抗核抗体	<40
		抗 CCP 抗体	<0.6

あることから高齢者の関節炎の鑑別疾患の一つとして認識する必要がある。

I. 症 例

患者：71 歳，女性。

主訴：手関節痛，四肢圧痕性浮腫。

既往歴：2004 年 1 月 6 日，血液透析導入（原疾患：慢性腎炎）。左第 5 趾中足骨骨折（2009 年 1 月 8 日，当院整形外科で手術）。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2004 年 1 月，慢性腎炎による腎不全にて血液透析導入となり維持透析で通院中であった。2009 年 1 月 7 日，左第 5 趾中足骨骨折で整形外科に入院となり，1 月 8 日に手術施行。以後，血液透析を継続しながらリハビリテーションを施行していたが，2 月 13 日から 38.0℃ 前後の発熱，両手関節痛，両手背および両足背の圧痕性の浮腫を認め，朝方に両手のこわばりを自覚するようになった。抗生剤を投与したところ，一時的な解熱がみられたため，手関節の腫脹および疼痛は軽度残存していたが 3 月 12 日に退院となった。退院後も微熱があり，血液検査で炎症反応陽性（CRP 3 mg/dL 前後）および貧血（Hb 8 g/dL 前後）を認めていたため，外来にてガリウムシンチグラフィなど

の精査を予定していたが，3 月 25 日血液検査にて Hb 5.8 g/dL と著明な貧血を認め，同日血液透析中に緊急で赤血球濃厚液 2 単位を輸血し，3 月 27 日に精査加療目的で入院となった。

入院時身体所見：眼瞼結膜貧血あり。眼球結膜黄染なし。咽頭：軽度発赤あり。頸部リンパ節触知せず。心音：2～3RSB に収縮期雑音聴取，Ⅲ音なし。肺音：清。腹部：平坦かつ軟，圧痛なし，腸音正常。両手背および両足背に圧痕性浮腫あり。両手関節，両肩関節および両股関節に圧痛あり。右膝関節に軽度腫脹あり。肩関節は左右ともに外転は 50 度まで，股関節は左右ともに屈曲は 40 度までの可動制限を認める。神経学的所見：深部腱反射は正常，病的反射なし，筋力低下なし。

入院時検査所見：3 月 27 日の血液検査の結果を示す（表 1）。貧血と炎症反応を認めた。C₃および C₄の低下は認めなかったが CH₅₀の低下を認めた。フェリチンおよび MMP3 の上昇を認めたが，抗核抗体，リウマトイド因子および抗 CCP 抗体は陰性であった。また甲状腺機能，CEA および CA125 は正常範囲であった。

入院後経過：比較的急速に発症した炎症所見と対称性の圧痕を認める四肢浮腫を認め，血液検査にてリウマトイド因子や抗 CCP 抗体が陰性であったことより RS3PE 症候群を疑った。悪性疾患の否定のため腫瘍マーカーとして血清 CEA および CA125 を測定，また入院中に便潜血を 2 回検査したがいずれも結果は陰性であった。3 月 27 日上部消化管内視鏡を施行したところ oozing を有する Y-IV 型の胃ポリープを食道・胃接合部付近に認めた。入院後しばらく禁食にて経過をみて，4 月 3 日上部消化管内視鏡を再検したところ同病変からの出血はなく，2 箇所生検を行ったが，病理組織診の結果は胃表面上皮と胃小窩上皮の過形成のみで hyperplastic polyp の診断であった。貧血に対し 4 月 1 日にも赤血球濃厚液 2 単位を輸血した。

4 月 2 日のガリウムシンチグラフィでは多関節（肩，肘，手，中手指節，胸鎖，仙腸，股，膝）にガリウムの集積亢進があり，多関節炎の所見（図 1）であった。以上の結果より RS3PE 症候群類似病態と考え，診断的な治療も含め，4 月 3 日からプレドニゾロンの投与を開始した。経口摂取困難な病態もあり，最初は 20 mg/日の静脈点滴投与で開始したところ，臨床症状は劇的に改善，あわせて炎症反応も改善した。食事摂取も可能となり 4 月 6 日より 15 mg/日の経口投与に変更した（図 2）。

4 月 17 日に退院となり，プレドニゾロンの内服を継続していたが，4 月 15 日頃より血小板数の減少傾向を

図1 ガリウムシンチグラフィー

肩、肘、手、中手指節、胸鎖、仙腸、股、膝関節にガリウムの集積亢進が認められる。多関節炎の所見であるが、肘、膝関節の集積に関しては右優位で非対称性である。

認め（最低値4月27日 $7.1 \times 10^4/\mu\text{L}$ ）、プレドニゾロンの関与も否定できず、5月1日よりベタメタゾン1mg/日の内服に変更した。5月18日朝より両手指のこわばり、両手関節痛を認め、血液透析中に発熱もあり、原病の再燃が疑われたため同日加療目的で再入院となった。5月19日よりプレドニゾロン20mg/日の点滴投与に変更したところ、解熱し、速やかに症状は改善した。5月23日よりベタメタゾンを1.5mg/日に増量して再開し、症状の増悪を認めなかったことと血小板値も $15 \times 10^4/\mu\text{L}$ 前後まで改善したことを確認のうえ、5月26日退院となった。以後、引き続き外来にて血液透析を継続しながら副腎皮質ステロイドを漸減し、経過観察している。

II. 考 察

本症例は発症前後の心胸比は50%前後で、体重増加幅もドライウエイトの3%前後とほぼ変動なく推移しており、体液過剰に伴う一過性の浮腫の病態とは考えにくく、RS3PE症候群を疑った。

RS3PE症候群は1985年にMcCartyら¹⁾が、高齢男性8名（59～82歳）および高齢女性2名（65歳と66歳）において、リウマチ因子陰性で、対称性の手背、足背の圧痕性浮腫を伴う多発滑膜炎、関節炎を呈する疾患として報告された。他の特徴として、高齢発症で比較的急性に発症、CRP上昇、血沈亢進などの炎症所見を伴う、X線で骨びらんがない、痛みのない手首や

図2 臨床経過

4月3日からプレドニゾロン20mg/日を点滴投与で開始し、症状および炎症反応は改善した。4月6日より15mg/日の経口投与に変更したが4月15日頃より血小板数の減少を認めた。5月1日よりベタメタゾン1mg/日の内服に変更したところ症状および炎症反応は悪化。5月19日より再度プレドニゾロン20mg/日の点滴投与に切り替え、症状および炎症反応は改善した。5月23日よりベタメタゾンを1.5mg/日としたところ、症状の再燃なく血小板数も安定した。

表 2 維持透析患者における RS3PE 症候群の報告

	年齢	性別	原疾患	透析歴	治療経過
症例 1	83	男	腎硬化症	約 2 年 (CAPD)	プレドニゾロン 10 mg で著効
症例 2	81	女	不明	約 19 年 (HD)	プレドニゾロン 15 mg で著効
症例 3	67	男	不明	約 41 年 (HD)	不明
症例 4	65	男	不明	不明 (HD)	プレドニゾロン 10 mg で著効
症例 5	65	男	糖尿病性腎症	約 1 年 (HD)	プレドニゾロン (量不明) 著効
症例 6	83	女	不明	不明 (HD)	プレドニゾロン 10 mg で著効

図 3 膝関節 X 線写真

両側膝関節の関節裂隙は狭小化し、硝子軟骨の石灰化が認められた。骨びらんや骨破壊はなく、変形性膝関節症の所見である。

指の運動制限を伴う、HLA-B7, CW7, DQW2 の陽性率が高いなどがあげられる。本邦の維持透析患者においてはこれまで腹膜透析を含めて計 6 例の報告があり²⁻⁷⁾ (表 2)、比較的高齢に発症し、副腎皮質ステロイドによる治療によく反応している点で共通している。関節炎の部位としては 27 例の RS3PE 症候群の報告⁸⁾ では、中手指節 81.5%, 近位指節間 70.4%, 手 55.5%, 肩 48%, 肘 11.1%, 膝 33.3%, 足 25.9%とされているが、本邦の維持透析患者においては本症例を含めた 7 症例中、6 症例で手関節痛を訴えており、一般の発症にくらべて手関節病変が多い傾向を認めた。また、合併症として貧血の進行を伴いやすい傾向があり、診断までに輸血を必要とすることもある。しかし、いずれ

も副腎皮質ステロイドの投与により著明な改善を認めている。一方で透析期間との関連性ははっきりせず、透析導入後 1 年前後で発症するものから、数十年以上経過してから発症するものまで多様化している。長期透析患者の場合、その出現部位や組織型の類似より、アミロイド関節症との鑑別、または両者の合併例として診断に苦慮することもある⁴⁾。

本症例では、右膝関節に軽度腫脹および熱感を認めており、X 線写真で軟骨面に線状石灰化が指摘された (図 3)。この病変を RS3PE 症候群の一症状としてとらえるか苦慮したが、偽痛風の存在や変形性膝関節症の変化により右膝関節が独立して腫脹や炎症を起こしていると考えられた。偽痛風の確定診断として関節液の検査が必要不可欠であったが、全身状態不良もあり副腎皮質ステロイドの投与が偽痛風の治療にもなることより、関節腔穿刺は行わなかった。実際、RS3PE 症候群の中でも肘や肩関節、膝や股関節まで浮腫が及ぶ例や、片側のみの手が罹患したまれな例も報告されている⁹⁾。

一方、入院時検査で C_3 および C_4 の低下は認めなかったが CH_{50} の低下を認めた。血管炎の存在も完全には否定できなかったが、症状改善後の血液検査でも疾患の活動性と相関なく CH_{50} の価は 10 U/mL 未満であり、ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) 採血にて再検したところ CH_{50} の価は 41.6 U/mL と正常範囲であり、血清と血漿補体価の解離現象による影響が疑われた。

入院時、高度の貧血を認めたため輸血を施行した。胃ポリープからの出血の関与も疑われたが、フェリチンの上昇が判明し、慢性炎症に伴う鉄の利用不能状態による貧血と考えた。4 月 3 日より副腎皮質ステロイドによる治療が加わることで炎症の改善とともに貧血が安定化した経過からも矛盾しなかった。血小板減少については、胃ポリープからの出血を理由に血液透析時の抗凝固剤をヘパリンからフサンに切り替えて血液透析を施行していた。そのため、貧血改善後のヘパリン再開に伴う Heparin-Induced Thrombocytopenia (HIT) の影響を考慮したが HIT 抗体は陰性であった。

図 4 腹部造影 CT (2010 年 6 月)
肝臓および両腎臓に多発する嚢胞を認めたが、右腎上極に約 3 cm 径の造影効果のある腫瘍陰影を認めた。

図 5 腹部造影 CT (2011 年 6 月)
右腎上極の腫瘍陰影は 2010 年 6 月と比較して増大傾向なく、遅延相での僅かな濃度上昇に留まった。

副腎皮質ステロイドによる血小板減少の報告例¹⁰⁾もみられることから、プレドニゾロンによる薬剤アレルギーも原因の一つとして考えられた。炎症反応の活動性にやや遅れるように血小板値が減少していることから (図 2)、本病態の病勢に対する反応性変化も示唆された。その後、炎症反応の安定に伴い、血小板値は正常化している。

本症例はプレドニゾロン 15~20 mg/日の投与にて急速に四肢の浮腫および関節痛の改善を認めたが、鑑別疾患としては膠原病のいくつかあげられる。反応性関節炎 (ライター症候群、乾癬性関節炎) はソーセージ様指趾をきたすことがあり、関節症状は非対称性のことが多い。本症例ではガリウムシンチにおける関節への集積が、肘関節など一部非対称にみえる部分もあり、反応性関節炎も疑われたが、先行感染の存在がはっきりしない点と典型的な皮膚粘膜症状を認めなかったことより否定的と思われた。また混合性結合組織病についても抗核抗体陽性やレイノー症状を認めなかったことより考えにくかった。さらに血清フェリチン高値より成人 Still 病も疑われたが、定型的皮疹、咽頭痛、リンパ節腫脹、肝脾腫などの所見はなく、診断確定までには至らなかった。

両上肢および両下肢の挙上困難、girdle pain があり、浮腫を伴うリウマチ性多発筋痛症 polymyalgia rheumatica (PMR) や血清反応陰性の関節リウマチ rheumatoid arthritis (RA) との鑑別も問題となった。PMR では頸部、肩、大腿部などの近位筋の筋痛が主

体であり、四肢末梢の浮腫は通常認めないことが多いが、四肢末梢の症状が伴う例もあるので注意が必要である。19 例の PMR の cohort 研究では 1 例に手背、足背の圧痕性浮腫がみられたとの報告があり¹¹⁾、本邦においても四肢に圧痕性浮腫を伴う PMR の症例が報告されている¹²⁾。浮腫は筋痛などの症状と同時に出現するが多いが、初発症状となったり、再燃の際に出現する例もある。これは腱鞘炎、滑膜炎を反映していると考えられる。RS3PE 症候群と浮腫を伴う PMR のいずれにおいても MRI で伸側の腱鞘炎がみられることから、RS3PE 症候群は PMR と類縁疾患との意見もある¹³⁾。したがって RS3PE 症候群と浮腫を伴う PMR との鑑別は困難な場合が多い。その他の鑑別点として、RS3PE 症候群は PMR に比べて再燃なく短期間で寛解することが多いこと、RS3PE 症候群は手指の屈曲拘縮を残す場合がある、などがあげられる¹⁴⁾。一方で、発症から 6 週間以上経過しており、アメリカリウマチ学会の RA 分類基準 (1987 年改訂) を満たしており、血清反応陰性の RA の可能性も完全には否定できない。Bhakta ら¹⁵⁾は RA の分類基準を満たす症例を両手背の浮腫の有無で層別化し、臨床経過で比較しているが、浮腫のある群では経過中に骨びらんを合併する比率が低く、寛解に入りやすい傾向を示している。本症例においては、浮腫の再発もなく、症状の安定をみて副腎皮質ステロイドは漸減されていたが、2010 年 4 月に左肘関節痛を訴えたこともあり、漸減が一時止まり、現在もプレドニゾロンを少量 (4 mg/日)

で内服中である。関節 X 線においては変形性関節症の変化のみで骨びらんは認めていないが、副腎皮質ステロイドの反応性が悪いことを考慮すると RS3PE 症候群と診断するには疑問が残る経過となった。

本症に特徴的である手背および足背の圧痕性浮腫の形成には液性因子の関与が想定される。悪性腫瘍に伴う RS3PE 症候群患者では腫瘍切除後に軽快することより、腫瘍細胞が産生する液性因子が病態に関与している可能性が考えられる。その候補として血管内皮増殖因子 (vascular endothelial growth factor : VEGF) との関連が注目されている¹⁶⁾。また RS3PE 症候群患者における血清 VEGF 濃度は、他の炎症性疾患患者における濃度よりも有意に高値であったとの報告もある¹⁷⁾。しかし、RS3PE 症候群患者の血清 VEGF 濃度と、本症の活動性や悪性腫瘍の合併率あるいは血液透析患者との関連について明確に示された報告はない。

VEGF は腎臓では主に上皮細胞で作られ、内皮細胞の受容体に結合し、細胞分裂や遊走・分化刺激、全身の血管形成と維持、血管透過性の亢進に働く。慢性腎不全の進行メカニズムの一つとして慢性低酸素の病態が Fine ら¹⁸⁾によって提唱され、低酸素下では VEGF の発現が亢進し、血管内皮細胞の保護や傷害修復による腎保護作用を有することが知られている^{19,20)}。また VEGF は腫瘍の血管形成や転移にも関与し、悪性腫瘍の伸展や転移に伴い、血清 VEGF 濃度は高値を示すことが知られている。実際、抗 VEGF が腎癌の分子標的治療の一つにもなっている。したがって血液透析患者のような末期腎不全の病態に、RS3PE 症候群類似疾患や悪性腫瘍の合併が疑われるような場合、血清 VEGF 濃度はそれぞれの病態の影響が複雑に絡み合って規定される値と考えられた。今回、血清 VEGF 濃度は測定しなかったが、血清 VEGF 濃度と血小板数との間に弱いながらも正の相関を示した報告²¹⁾もあり、本症例のように血小板減少という病態が加わると、血清 VEGF 濃度での病勢の評価は難渋することが予想された。

一方で末梢の対称性の圧痕を伴う浮腫は、悪性腫瘍の初期症状であることがあり、RS3PE 症候群が悪性腫瘍に随伴して発症する例もしばしば報告されている。前立腺癌、胃癌、大腸癌が多く、他に悪性リンパ腫、慢性リンパ性白血病でもみられたとの報告^{22~24)}もある。したがって発熱、悪液質、体重減少などの全身症状の出現を併せ持つ場合は悪性腫瘍の検索も念頭におく必要がある。また、このような例では副腎皮質ステロイドに対する反応性が悪いことがいわれている。本症例では 2010 年 6 月に造影 CT を行い、右腎上極

に約 3 cm 径の造影効果のある腫瘍陰影を認めた (図 4) ため、腎癌の疑いを持って経過を追っている。その後も 3~6 か月ごとにフォローしているが 2011 年 6 月の腹部造影 CT においても拡大傾向はなく、造影効果も遅延相での僅かな濃度上昇のみ (図 5) であり、現在も経過観察中である。本症例では副腎皮質ステロイド投与初期の反応性は良好であったが、漸減の過程において関節痛の再発があり、慎重に減量していく経過をたどった。その後の精査で右腎に腎癌を否定しきれない腫瘍病変を認めており、副腎皮質ステロイドに対する反応性の低下は悪性腫瘍に随伴した RS3PE 症候群としての病態が疑われた。

結 語

高齢者で比較的急速に発症した対称性の圧痕性浮腫を認めた場合、鑑別疾患として RS3PE 症候群を念頭におく必要がある。本症例は RS3PE 症候群の確定診断までには至らなかったが、ステロイドの効果が不十分な場合は、悪性腫瘍に随伴した RS3PE 症候群も疑う必要が出てくる。ことに血液透析患者において、このような経過をたどる場合、腎癌の早期発見にもつなげる可能性があるため注意を払う必要がある。

文献

- 1) McCarty DJ, O'Duffy JD, Pearson L, Hunter JB : Remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema. RS3PE syndrome. JAMA 254 : 2763-2767, 1985
- 2) 中尾一志, 中村絵里, 赤木 滋, 矢野隆介, 杉山 斉, 横野博史 : RS3PE 症候群が疑われ少量ステロイドが奏功した CAPD 患者の 1 例. 透析会誌 42 (Suppl 1) : 862, 2009
- 3) 由良高文, 中森 綾, 田中啓隆, 木村友則, 宮里研郎, 南方茂樹, 三軒久義 : RS3PE 症候群を合併したと考えられた維持血液透析患者の 1 例. 大阪透析研究会会誌 23 : 100-101, 2005
- 4) 栗林秀樹, 熊木昇二, 西尾康英 : RS3PE 症候群様症状を呈した長期透析患者に見られたアミロイド関節症の 1 例. 中部リウマチ 35 : 178, 2004
- 5) 森本尚孝, 中尾一志, 福田真治, 川崎秀孝, 河本紀一, 横野博史 : 血液透析患者に合併した Remitting Sero-negative Symmetrical Synovitis with Pitting edema (RS3PE) 症候群の 1 例. 透析会誌 37 (Suppl 1) : 1106, 2004
- 6) 福田真治, 森本尚孝, 清水 文, 河本紀一, 川崎秀孝, 横野博史 : RS3PE 症候群を合併し貧血を呈しステロイドが著効した血液透析患者の一例. 透析会誌 37 (Suppl 1) : 1042, 2004

- 7) 増永義則, 武田茂幸, 浅野 泰 : Remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema (RS3PE) による多関節炎をきたした HD 患者の 1 例. 透析会誌 32(Suppl 1) : 700, 1999
- 8) Olive A, del Blanco J, Pons M, Vaquero M, Tena X : The clinical spectrum of remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema. The Catalan Group for the Study of RS3PE. J Rheumatol 24 : 333-336, 1997
- 9) Roblot P, Zaim A, Azais I, Ramassamy A, Paccalin M, Becq-Giraudon B : RS3PE : a clinical diagnosis, a prognosis more simple than its name. Rev Med Interne Aug 19 : 542-547, 1998
- 10) Royer B, Lee K, Gruson B, Roszkiewicz F, Al Khedr A, Colson A, Camboulives A, Bierling P, Marolleau JP : Methylprednisolone-induced immune thrombocytopenia. Blood 115 : 5431-5432, 2010
- 11) Salvarani C, Gabriel S, Hunder GG : Distal extremity swelling with pitting edema in polymyalgia rheumatica : Report of nineteen cases. Arthritis Rheum 39 : 73-80, 1996
- 12) 今中俊爾, 吉原幸治郎, 小泉俊三 : 両側下腿足背の圧痕浮腫を伴う腫脹を呈したりウマチ性多発筋痛症の 1 例. 日老医誌 34 : 668-671, 1997
- 13) Cantini F, Salvarani C, Olivieri I, Barozzi L, Macchioni L, Niccoli L, Padula A, Pavlica P, Boiardi L : Remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting oedema (RS3PE) syndrome : a prospective follow up and magnetic resonance imaging study. Ann Rheum Dis 58 : 230-236, 1999
- 14) Olivieri I, Salvarani C, Cantini F : RS3PE syndrome : an overview. Clin Exp Rheumatol 18 (4 Suppl 20) : S53-55, 2000
- 15) Bhakta BB, Pease CT : Late-onset rheumatoid arthritis : is pitting oedema of the hands at onset a good prognostic indicator? Br J Rheumatol 36 : 214-219, 1997
- 16) Yao Q, Su X, Altman RD : Is remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema (RS3PE) a subset of rheumatoid arthritis? Semin Arthritis Rheum 40 : 89-94, 2010
- 17) Arima K, Origuchi T, Tamai M, Iwanaga N, Izumi Y, Huang M, Tanaka F, Kamachi M, Aratake K, Nakamura H, Ida H, Uetani M, Kawakami A, Eguchi K : RS3PE syndrome presenting as vascular endothelial growth factor associated disorder. Ann Rheum Dis 64 : 1653-1655, 2005
- 18) Fine LG, Bandyopadhyay D, Norman JT : Is there a common mechanism for the progression of different types of renal diseases other than proteinuria? Towards the unifying theme of chronic hypoxia. Kidney Int 75 : S22-S26, 2000
- 19) Kitamoto Y, Tokunaga H, Tomita K : Vascular endothelial growth factor is an essential molecule for mouse kidney development : glomerulogenesis and nephrogenesis. J Clin Invest 99 : 2351-2357, 1997
- 20) Kang DH, Hughes J, Mazzali M, Schreiner GF, Johnson RJ : Impaired angiogenesis in the remnant kidney model : II. Vascular endothelial growth factor administration reduces renal fibrosis and stabilizes renal function. J Am Soc Nephrol 12 : 1448-1457, 2001
- 21) Kimura K, Hashiguchi T, Deguchi T, Horinouchi S, Uto T, Oku H, Setoyama S, Maruyama I, Osame M, Arimura K : Serum VEGF--as a prognostic factor of atherosclerosis. Atherosclerosis 194 : 182-188, 2007
- 22) Haga HG, Eide GE, Brun J, Johansen A, Langmark F : Cancer in association with polymyalgia rheumatica and temporal arteritis. J Rheumatol 20 : 1335-1339, 1993
- 23) Sidhom OA, Basalaev M, Sigal LH : Renal cell carcinoma presenting as polymyalgia rheumatica. Resolution after nephrectomy. Arch Intern Med 153 : 2043-2045, 1993
- 24) Sibilia J, Friess S, Schaefferbeke T, Bertin P, Goichot B, Kuntz JL : Remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema (RS3PE) : a form of paraneoplastic polyarthritis? J Rheumatol 26 : 115-120, 1999