

妊娠中に発症した結節性紅斑・関節炎を伴う肉芽腫性乳腺炎の一例 ～自験例と本邦報告例の検討～

田中奈緒子・久保 倫子・保崎 憲人・兼森 雅敏・岩間かれん
築澤 良亮・森川 恵司・植田麻衣子・片山 陽介・玉田 祥子
関野 和・依光 正枝・上野 尚子・石田 理・児玉 順一

広島市立広島市民病院 産科婦人科

A case of maternal granulomatous mastitis with erythema nodosum and arthritis found in pregnancy: A case report and review of the literature from Japan

Naoko Tanaka・Rinko Kubo・Kento Hosaki・Masatoshi Kanemori・Karen Iwama
Yoshiaki Tsukizawa・Keiji Morikawa・Maiko Ueda・Yosuke Katayama・Shoko Tamada
Madoka Sekino・Masae Yorimitsu・Naoko Ueno・Makoto Ishida・Junichi Kodama

Department of Obstetrics and Gynecology, Hiroshima City Hiroshima Citizens Hospital

肉芽腫性乳腺炎は、比較的稀な肉芽腫形成性の良性炎症性疾患であり、炎症性乳癌や乳腺膿瘍と類似した症状を呈するため鑑別を要する。発熱・結節性紅斑・関節炎などの全身症状を伴うことがあり鑑別に有用な情報となる。今回、妊娠中に発症した結節性紅斑・関節炎を伴う肉芽腫性乳腺炎の一例を経験したので報告する。症例は35歳、4妊2産（経陰分娩2回、自然流産1回）。自然妊娠後、当院で妊婦健診を施行していた。妊娠26週に四肢関節痛を主訴に近医整形外科を受診した。関節炎が疑われ、鎮痛薬内服および装具固定で安静加療となったが、数日後に前腕や下腿に有痛性の結節性紅斑が出現した。四肢関節痛は徐々に増悪し、立位保持や自力歩行が困難となり、妊娠28週に精査目的に当科入院となった。入院2日目に膠原病内科に紹介となった。特定の感染や膠原病との関連性は認められなかった。再度、患者に病歴聴取を行い、関節痛が出現する数日前に有痛性の左乳房腫瘍を自覚していたとの情報を得た。入院4日目に乳腺外科に紹介となった。診察所見や乳房超音波検査から乳癌が強く疑われた。治療方針および妊娠継続に関して多職種での協議を行っていたところ、文献報告から肉芽腫性乳腺炎が鑑別に挙げられた。乳房組織生検より肉芽腫性乳腺炎と診断され、悪性所見は認めなかった。精査中に四肢関節痛や結節性紅斑は自然軽快し、自力歩行可能となり、入院11日目に退院となった。妊娠35週には関節炎や結節性紅斑の症状はほぼ消失した。妊娠39週に経陰分娩にて3526gの女児を出産した。産後、左乳房の腫脹は徐々に軽快し、発症から1年半後のフォローアップで再燃なく経過している。乳房の硬結腫瘍を認め、発熱・結節性紅斑・関節炎などの全身症状を伴う場合は本疾患も念頭に置き、類似症状を示す炎症性乳癌や乳腺膿瘍との鑑別を慎重に行うことが重要である。

Granulomatous mastitis (GM) is a rare benign breast disease characterized by granulomatous inflammation. The clinical presentation mimics that of breast abscesses or breast cancer. Some systemic manifestations such as fever, erythema nodosum (EN), and arthritis help in the differential diagnosis of GM. Here, we present a case of GM associated with EN and arthritis in pregnancy. A 35-year-old woman, gravida 4 para 2, complained of joint pain at 26 weeks of gestation. A few days later, she found painful EN in her extremities. Her joint pain worsened and she could not stand by herself. Precise examination at the Department of Collagen Disease, Internal Medicine, revealed no definite evidence of collagen disease or infection. On reviewing her medical history, we found a left breast mass. We referred her to the Department of Breast Surgery. On physical examination, they strongly suspected breast cancer. However, the pathological diagnosis was GM. The symptoms of EN and arthritis spontaneously improved. She gave birth at 39 weeks of gestation. After delivery, the breast mass also became smaller. There was no recurrence at the 1.5-year follow-up. While evaluating a breast mass with fever, EN, and arthritis, careful diagnosis is necessary, and GM should be considered.

キーワード：肉芽腫性乳腺炎、結節性紅斑、関節炎

Key words: granulomatous mastitis, erythema nodosum, arthritis

緒 言

肉芽腫性乳腺炎 (Granulomatous mastitis) は、比較的稀な良性炎症性疾患である。臨床的に乳癌や乳腺膿瘍と類似しているため鑑別を要する。発熱・結節性紅斑・関節炎などの全身症状を伴うことがあり鑑別に有用な情報となる。発生機序は未だ明らかではないが、近年 *Corynebacterium Kroppenstedtii* (以下、*C. Kroppenstedtii*) 感染との関連が示唆されている^{1, 2, 3)}。今回、妊娠中に発症した結節性紅斑・関節炎を伴う肉芽腫性乳腺炎の一例を経験したので報告する。

症 例

患者：35歳 4妊2産（自然流産1回，経膈分娩2回）

既往歴：なし

家族歴：なし

内服薬：なし

現病歴：自然妊娠後，当院で妊婦健診を施行していた。妊娠26週に四肢関節痛を主訴に近医整形外科を受診。関節炎が疑われ，鎮痛薬内服および装具固定で安静加療となったが，数日後に前腕や下腿に有痛性の結節性紅斑が出現した。四肢関節痛は徐々に増悪し，立位保持や自力歩行が困難となり，妊娠28週に精査目的に当科入院と

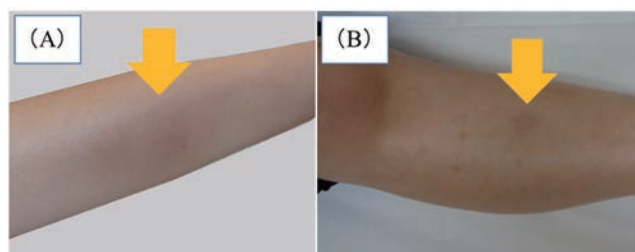


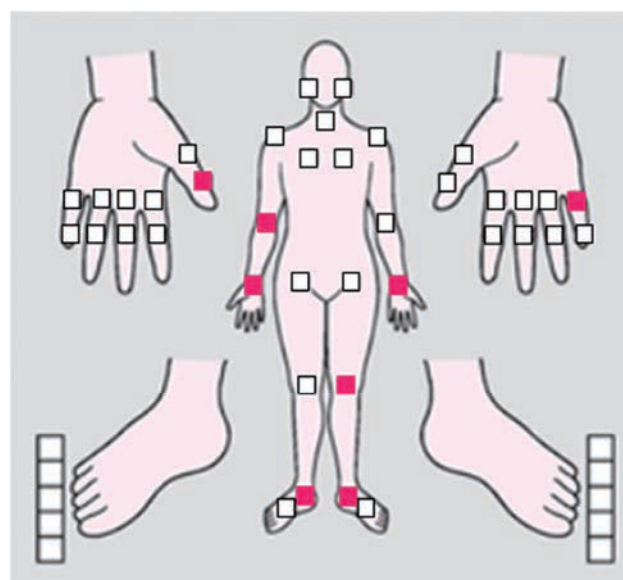
図1 両側の(A)前腕・(B)下腿に散在する類円形の結節性紅斑

なった。

入院時身体所見：体温 37.2度，血圧 99/56mmHg，脈拍数 88/分

両前腕・両下腿に類円形で圧痛を伴う2～3cm大の紅斑が散在(図1)し，両手足に非対称性に関節痛(図2)を認めた。全身のリンパ節腫脹，胸部症状や消化器症状は認めなかった。

入院時血液検査所見：(下線部は異常値) WBC $12.8 \times 10^3/\mu\text{l}$ ，RBC $339 \times 10^4/\mu\text{l}$ ，Hb 10.4g/dl，Plt $28.6 \times 10^4/\mu\text{l}$ ，CRP 11.84mg/dl，RF 4.8U/ml，CH50 63.7/ml，C3 161mg/dl，C4 26mg/dl，フェリチン 108.8ng/ml，血沈 50mm，ASK (anti-streptokinase antibody) 640倍 (正常値 1280倍未満)，ASO (anti-streptolysin O antibody) 179IU/ml (正常値 240IU/ml)



■ 疼痛部位

図2 四肢関節痛の分布図

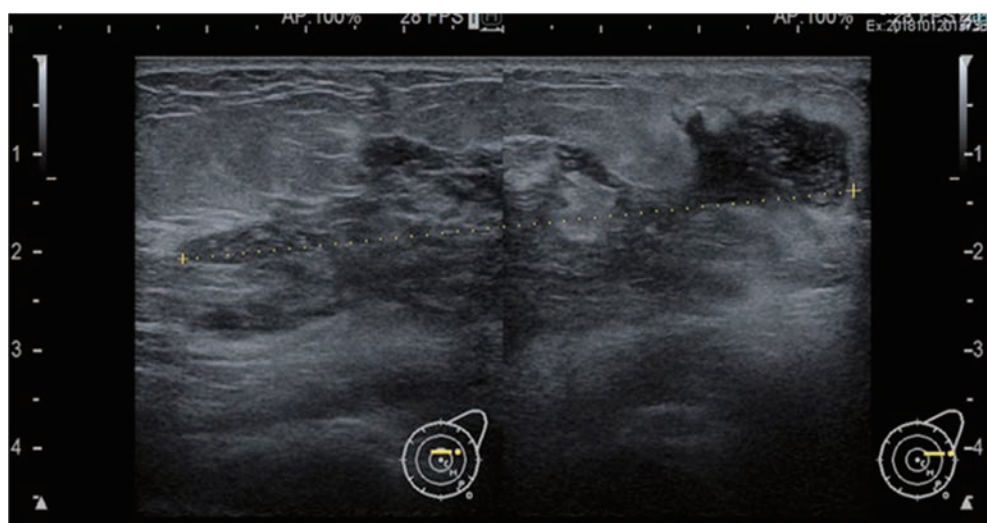


図3 乳房超音波検査
左乳房CD領域に約7cm大の低エコー腫瘍

未満), 抗核抗体 40未満, 抗CCP抗体 0.6未満

臨床経過: 入院2日目に膠原病内科に紹介となった。身体所見や検査所見からは特定の感染や膠原病との関連性は認められなかった。原因不明のため再度, 患者に病歴聴取を行い, 関節痛が出現する数日前に有痛性の左乳房腫瘍を自覚していたとの情報を得た。入院4日目に乳腺外科に紹介となった。乳房超音波検査(図3)では, 左乳房CD領域に約7cmの境界不明瞭, 内部不均一な低エコー腫瘍を認め, 境界線断裂やHalo(境界部高エコー像)を伴っており, 臨床的に乳癌が強く疑われた。妊娠28週で乳癌が疑われたため, 今後の治療方針および妊娠継続に関して多職種での協議を行っていたが, 文献報告を調べる中で肉芽腫性乳腺炎が鑑別に挙げられた。その

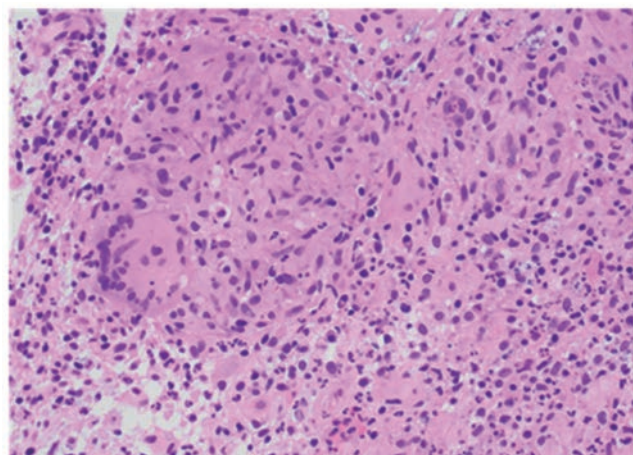


図4 左乳房腫瘍のHE染色(強拡大)

乳腺小葉内の類上皮細胞・多核巨細胞からなる非乾酪性肉芽腫を形成

後, 左乳房組織生検(図4)で乳腺小葉内の類上皮細胞, 多核巨細胞からなる非乾酪性肉芽腫を認め, 肉芽腫性乳腺炎と診断された。悪性所見は認めなかった。精査中に四肢関節痛や結節性紅斑は自然軽快し, 自力歩行可能となり, 入院11日目に退院となった。妊娠35週には関節炎や結節性紅斑の症状はほぼ消失した。妊娠39週に経膈分娩にて3526gの女児を出産した。産後, 左乳房腫瘍の生検部位から浸出液の分泌が持続しており, 創部細菌培養を提出した。培養結果は陰性であり, *C. Kroppenstedtii*は検出されなかった。入院後経過と炎症反応の推移を図に示す(図5)。左乳房の腫脹は徐々に軽快し, 発症から1年半後のフォローアップで再燃なく経過している。

考 察

本症例は, 肉芽腫性乳腺炎に発熱・結節性紅斑・関節炎などの全身症状を合併した稀な症例であった。肉芽腫性乳腺炎は1972年にKesslerとWolloch⁴⁾により初めて報告された乳房の良性炎症性疾患で, 通常片側性に好発し, 発赤・疼痛・膿瘍を伴う境界不明瞭な腫瘍を形成する。臨床的・画像的に炎症性乳癌や乳腺膿瘍と類似した所見を示し, 他に鑑別診断として肉芽腫形成疾患である結核, サルコイドーシス, Wegener肉芽腫などが挙げられる。診断には生検による組織診断が必要である。病理組織学的には乳腺小葉主体のリンパ球や組織球の炎症性細胞浸潤, 類上皮細胞, 巨細胞から成る肉芽腫を特徴とし, 通常は肉芽腫の中心に乾酪壊死はなく, 血管炎や乳管拡張は認めないとされる⁵⁾。CarmaltとRamsey-

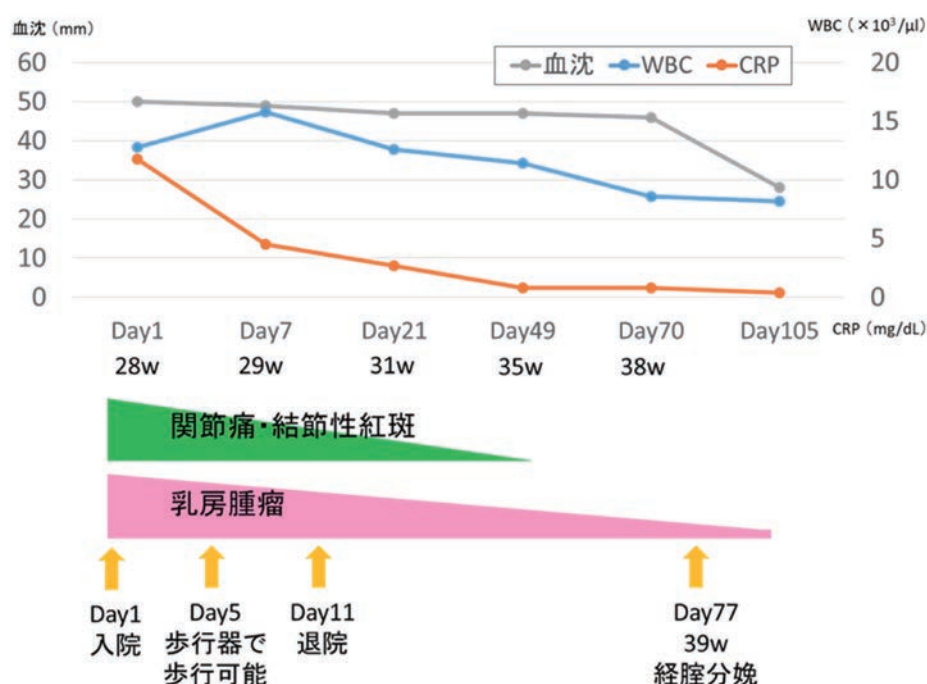


図5 入院後経過と炎症反応の推移

Stewartが提唱した肉芽腫性乳腺炎の診断基準⁶⁾として、①最終出産から5年以内の妊娠可能な年代の女性に好発する、②好中球やリンパ球の浸潤とLanghans細胞あるいは異物型巨細胞を伴った肉芽腫の形成、③肉芽腫の中心に形成されやすい膿瘍の存在、④乳腺小葉に限局した病変、⑤乾酪壊死は認めず抗酸菌や真菌が証明されない、という5項目が挙げられている。本症例は5項目すべての基準を満たしていた。

肉芽腫性乳腺炎と結節性紅斑の合併例は、1983年に初めて報告されている。根津ら¹⁾は、本邦で報告されている肉芽腫性乳腺炎98例中、結節性紅斑の合併が22例(約20%)にみられ、また全例で肉芽腫性乳腺炎が先行し、肉芽腫性乳腺炎発症から結節性紅斑出現までの期間は2～8週間と報告している。「肉芽腫性乳腺炎」と「結節性紅斑」をキーワードに、医学中央雑誌で我々が検索し得た限りで、両者の合併例は会議録を除けば、24文献の28例であった(表1)^{1)～3), 7)～9), 11)～28)}。自験例も含めて、年齢は19～51歳(平均33.9歳)であり、5年以内に妊娠出産歴のある症例は10例、そのうち妊娠中の発症は5例であった。全例で肉芽腫性乳腺炎が先行しており、肉芽腫性乳腺炎発症から結節性紅斑出現までの期間は1週間以内～8週間であった。肉芽腫性乳腺炎と結節性紅斑の合併に関して、両者の発生機序は未だに明らか

になっていないが、同一の免疫機序によるとする説と乳房病変に対する二次的免疫反応により結節性紅斑が惹起されるとする説がある。肉芽腫性乳腺炎の発症後に結節性紅斑が出現していることや、結節性紅斑が消失した後に乳腺炎が改善していることから、乳房病変に対する二次的免疫反応により結節性紅斑が惹起されたとする説がより有力ではないかと考えられている^{7, 8)}。

肉芽腫性乳腺炎の原因として、妊娠・授乳、高プロラクチン血症、経口避妊薬、自己免疫疾患との関連が示唆されている⁵⁾。近年、*C. Kroppenstedtii*感染との関連が多く報告^{1, 2, 3)}され、今回我々が検索した文献報告では、8例で*Corynebacterium*属の感染を認めた(表1)。*C. Kroppenstedtii*は皮膚、粘膜などに常在する弱毒性のグラム陰性桿菌である。脂質好性であり、通常の細菌培養検査では発育しにくい。そのため、菌同定には特殊な脂質添加培地や遺伝子解析が必要であり、一般の病院施設で容易に検査することが難しい。我々も乳房生検部位からの分泌物の細菌培養を行ったが、通常の細菌培養検査のみの施行であり、菌検出には至らなかった。肉芽腫性乳腺炎を疑う症例には*C. Kroppenstedtii*感染を念頭に置いた検査を行う必要がある。

治療は、一般的にステロイド投与を先行し、ステロイド不応例では外科的切除やドレナージを考慮するといっ

表1 結節性紅斑を伴った肉芽腫性乳腺炎の報告例まとめ(自験例を含む)

症例	著者	報告年	年齢	妊娠出産歴 (最終妊娠)	GM サイズ	GMからENまでの 出現期間	<i>Corynebacterium</i> 感染	治療	PSL 開始量	PSL 期間
1	山本ら ¹¹⁾	2018	30	不明	不明	1週間以内	○	PSL・抗生剤・排膿	30mg	2カ月
2	山本ら ¹¹⁾	2018	40	不明	不明	2週間	—	PSL・排膿	30mg	—
3	櫻木ら ²⁾	2018	36	1経産(妊娠20週)	不明	2週間	○	抗生剤・排膿	—	—
4	田枝ら ¹²⁾	2018	30	1経産	4cm	2週間	—	PSL・抗生剤・排膿	20mg	2週間
5	橋ら ⁷⁾	2017	32	0経産	鶏卵大	4週間	—	排膿	—	—
6	山東ら ⁹⁾	2017	37	2経産	2cm	2週間	—	PSL・抗生剤・排膿	20mg	2カ月
7	三木ら ³⁾	2016	28	1経産(1年前)	5cm	4週間	○	PSL・抗生剤・排膿	10mg	1カ月
8	根津ら ¹⁾	2016	41	2経産(6年前)	手拳大	8週間	—	PSL・排膿	25mg	6カ月
9	根津ら ¹⁾	2016	39	1経産(妊娠19週)	7cm	1週間	○	排膿・ナローバンドUVB	—	—
10	藤井ら ¹³⁾	2015	35	不明	不明	2週間	○	PSL・排膿	30mg	20カ月
11	岡本ら ¹⁴⁾	2015	32	0経産(妊娠22週)	4cm	1週間以内	—	PSL	15mg	3カ月
12	Hida et al. ¹⁵⁾	2014	26	不明	1.5cm	1週間以内	○	抗生剤・排膿	—	—
13	黒木ら ¹⁶⁾	2014	39	1経産(妊娠27週)	4cm	4週間	—	PSL	20mg	10カ月
14	米山ら ¹⁷⁾	2014	43	3経産	5cm	3週間	—	PSL・排膿・腫瘍摘出	20mg	1カ月
15	梅本ら ¹⁸⁾	2014	38	2経産	不明	不明	—	PSL	20mg	1カ月
16	吉富ら ¹⁹⁾	2014	33	2経産(2年前)	9cm	4週間	○	PSL・抗生剤・排膿	20mg	1カ月
17	伊藤ら ²⁰⁾	2014	22	0経産	5cm	5週間	—	PSL	30mg	不明
18	鈴木ら ²¹⁾	2014	39	不明	13cm	4週間	—	PSL・抗生剤	20mg	2カ月
19	黒田ら ²²⁾	2013	19	不明	9cm	不明	—	PSL	20mg	4カ月
20	Nakamura et al. ²³⁾	2012	23	不明	7cm	不明	—	PSL・MTX	40mg	5カ月
21	Nakamura et al. ²³⁾	2012	36	1経産	8cm	不明	○	PSL・抗生剤・排膿	45mg	5カ月
22	南ら ²⁴⁾	2009	28	1経産(1年前)	5cm	3週間	—	PSL・排膿	10mg	5カ月
23	賀川ら ²⁵⁾	2009	35	2経産(2年前)	4cm	4週間	—	自然軽快	—	—
24	三原ら ²⁶⁾	2007	35	2経産(7年前)	5cm	2週間	—	PSL	20mg	4カ月
25	清水ら ²⁷⁾	2006	41	2経産(12年前)	4cm	4週間	—	PSL・抗生剤	10mg	4カ月
26	清水ら ²⁷⁾	2006	26	0経産	不明	4週間	—	PSL・抗生剤・排膿	不明	不明
27	山田ら ⁸⁾	2004	34	2経産(2年前)	7cm	4週間	—	PSL・腫瘍摘出	40mg	5カ月
28	野平ら ²⁸⁾	2001	51	0経産	不明	不明	—	PSL	40mg	12カ月
29	自験例	2020	35	2経産(妊娠28週)	7cm	1週間	—	自然軽快	—	—

GM: 肉芽腫性乳腺炎, EN: 結節性紅斑, PSL: プレドニゾロン, MTX: メトトレキサート

た報告が多い⁵⁾。ステロイドの至適投与量や投与期間に関する明確な基準はなく、我々が検索した文献報告では、プレドニゾロン 10～40mg/日より開始し、0.5～20カ月(平均4.6カ月)で漸減終了していた(表1)。また、自験例を含めて2例で自然軽快しており、無治療での経過観察も考慮される。*C. Kroppenstedtii*陽性例では、脂溶性の高いマクロライド系やテトラサイクリン系の抗菌薬が有効との報告がある^{1,9)}。Xiaoja et alは、PubMedやEMBASEなどの医療データベースを元に21施設の970症例でのシステマティック・レビューおよびメタ解析を行い、肉芽腫性乳腺炎に対し外科的切除・ステロイド・排膿ドレナージ・抗生剤・経過観察を行った各治療群の完全寛解率を比較検討している¹⁰⁾。外科的切除群は、ステロイド群と比較し、有意に完全寛解率が高かった(RR=1.22, 95% CI [1.10, 1.36], $p=0.0003$, $I^2=33\%$)。また外科的切除群は、抗生剤治療群(RR=3.94, 95% CI [0.93, 16.63], $I^2=93\%$, $p=0.06$)および排膿ドレナージ群(RR=1.50, 95% CI [0.98, 2.29], $I^2=57\%$, $p=0.06$)と比べ、完全寛解率がより高かったが、有意差はなかった。ステロイド群と抗生剤治療群では、ステロイド群でより完全寛解率が高かったが、有意差はなかった(RR=5.67, 95% CI [0.87, 37.06], $p=0.07$, $I^2=91\%$)。発症早期で軽症の肉芽腫性乳腺炎患者においては、経過観察群は外科的切除群と比べ、劣らない有効性を示していた(RR=0.78, 95% CI [0.55, 1.11], $p=0.17$, $I^2=50\%$)。発症早期で軽症の場合は、経過観察も有用な選択肢となり得ると指摘している。

肉芽腫性乳腺炎の原因は多岐にわたり、また標準的な治療法も確立されていないため、今後さらなる症例の蓄積・検討が必要である。

結 語

乳房の硬結を認める患者で、発熱・結節性紅斑・関節炎などの全身症状を伴う場合は、肉芽腫性乳腺炎を鑑別に挙げる必要がある。

文 献

- 1) 根津奈央, 小林里実, 加藤昌弘, 甲斐崎祥一, 佐貫潤一. 肉芽腫性乳腺炎に伴う結節性紅斑の2例. 皮膚科の臨床 2016; 58: 73-77.
- 2) 櫻木雅子, 藤田崇史, 小池倫太郎, 田中裕美子, 芝聡美, 宮崎絵子, 塩澤幹雄, 松原大祐, Alan KL, 佐田尚宏. 妊娠中に発症し結節性紅斑を合併した肉芽腫性乳腺炎の1例. 乳癌の臨床 2018; 33: 273-278.
- 3) 三木仁司, 開野友佳理, 沖津奈都, 森本忠興, 内田尚之, 木村早那, 岡本浩, 泉啓介. 結節性紅斑を伴った肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本内分泌・甲状腺外科学会雑誌 2016; 33: 264-268.
- 4) Kessler E, Wolloch Y. Granulomatous mastitis: A lesion clinically simulating carcinoma. Am J Clin Pathol 1972; 58: 642-646.
- 5) 後藤正和, 森本忠興, 三浦連人, 豊田剛, 木下貴史, 松山和男. 肉芽腫性乳腺炎の4例. 日本臨床外科学会雑誌 2012; 73: 1331-1336.
- 6) Carmalt HL, Ramsey-Stewart G. Granulomatous mastitis. Med J Aust 1981; 1: 356-359.
- 7) 橘強, 洲崎聡, 桃野鉄平, 藤田覇留久, 青山紘希, 近藤祐平, 横山大受, 平田渉, 平井健次郎, 大江秀典, 岡部寛, 光吉明, 益澤尚子, 濱田新七. 肉芽腫性乳腺炎の2例. 大津市民病院雑誌 2017; 18: 47-51.
- 8) 山田陽三, 足立厚子. 肉芽腫性乳腺炎に伴った結節性紅斑の1例. 皮膚科の臨床 2004; 46: 1033-1036.
- 9) 山東雅紀, 寺崎正起, 岡本好史, 鈴村潔, 土屋智敬, 添田郁美. 胸部打撲を契機に発症した結節性紅斑を伴う肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2017; 78: 260-264.
- 10) Xiaoja M, Xiaoja M, Chang Y. Different Treatments for Granulomatous Lobular Mastitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Breast Care 2020; 15: 60-66.
- 11) 山本容子, 大原裕士郎, 西崎絵里奈, 細本宜志, 吉岡希, 磯貝理恵子, 湯川真生, 綿谷正弘, 山田秀和. 肉芽腫性乳腺炎に合併した結節性紅斑の2例. 皮膚の科学 2018; 17: 317-323.
- 12) 田枝督教, 牛嶋良, 畠雅弘, 小泉雅典, 杉崎康太, 石原明德. 結節性紅斑を合併した肉芽腫性乳腺炎の1例. 臨床雑誌外科 2018; 80: 263-267.
- 13) 藤井清香, 椎木滋雄, 園尾博司, 森谷卓也. 下肢脂肪織炎を伴った肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2015; 76: 2640-2644.
- 14) 岡本奈都子, 徳永菜以, 渋谷真美, 吉川伊津美, 坂田晋吾, 十一英子. 【肉芽腫性炎症】臨床例 妊婦の肉芽腫性乳腺炎 結節性紅斑を併発した症例. 皮膚病診療 2015; 37: 775-778.
- 15) Hida T, Minami M, Kawaguchi H, Oshiro Y, Kubo Y. Case of erythema nodosum associated with granulomatous mastitis probably due to *Corynebacterium* infection. The Journal of Dermatology 2014; 41: 821-823.
- 16) 黒木りえ, 樋口睦美, 山口美奈, 川元俊二, 今福信一. 妊娠中に発症した肉芽腫性乳腺炎に伴った結節性紅斑の1例. 西日本皮膚科 2014; 76: 540-545.
- 17) 米山公康, 小野田登. 結節性紅斑を伴った肉芽腫性

- 乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2014; 75: 2394-2398.
- 18) 梅本淳一, 大澤研子, 竹上智浩, 池澤優子. 結節性紅斑を合併した肉芽腫性乳腺炎の1例. 臨床皮膚科 2014; 68: 863-868.
- 19) 吉富誠二, 辻尚志, 安部優子, 牧野麻貴, 長尾洋, 高橋友香, 大原信哉. 結節性紅斑を合併した *Corynebacterium kroppenstedtii* 感染による肉芽腫性乳腺炎の1例. 乳癌の臨床 2014; 29: 387-392.
- 20) 伊藤有美, 稲葉由季, 大城宏治, 菅原京子, 小寺雅也, 臼田俊和, 藤井孝之, 加藤 雅通. 【紅斑症】肉芽腫性乳腺炎と結節性紅斑の合併例. 皮膚科の臨床 2014; 56: 509-513.
- 21) 鈴木悠花, 大島昇, 今門純久, 米田央后, 増田亮. 【紅斑症】肉芽腫性乳腺炎に伴った結節性紅斑の1例. 皮膚科の臨床 2014; 56: 503-507.
- 22) 黒田徹, 山田博文, 桂田純二郎, 松本力雄. 結節性紅斑を合併した肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2013; 74: 1770-1773.
- 23) Nakamura T, Yoshioka K, Miyashita T, Ikeda K, Ogawa Y, Inoue T, Yamagami K. Granulomatous mastitis complicated by arthralgia and erythema nodosum successfully treated with prednisolone and methotrexate. Internal Medicine 2012; 51: 2957-2960.
- 24) 南盛一, 亀田博, 小林仁, 山口岳彦. 結節性紅斑を伴った肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2009; 70: 1624-1628.
- 25) 賀川義規, 北田昌之, 赤木謙三, 高本香, 塚原康生, 島野高志. 結節性紅斑を併存した肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2009; 70: 384-388.
- 26) 三原清香, 曾我部陽子, 永井弥生, 田村敦志, 石川治. 肉芽腫性乳腺炎に伴った結節性紅斑の1例. 臨床皮膚科 2007; 61: 510-513.
- 27) 清水忠博, 清水忠治, 清水晶子, 中澤功. 結節性紅斑を合併した肉芽腫性乳腺炎の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2006; 67: 2549-2553.
- 28) 野平元備, 簀持淳, 新海滋, 宮崎正二郎, 斉藤功, 桑原竹一郎. 肉芽腫性乳腺炎に伴った結節性紅斑の1例. 日本皮膚科学会雑誌 2001; 111: 2119-2124.

【連絡先】

田中奈緒子
広島市立広島市民病院産科婦人科
〒730-8518 広島県広島市中区基町7番33号
電話: 082-221-2291 FAX: 082-223-5514
Email: nh-bepl2@outlook.jp