症例報告

家族内感染による溶連菌性間擦疹の一乳児例

山田 倫子¹⁾ 森本 哲司¹⁾ 山田隆太郎¹⁾ 田川 雅子¹⁾
 小川えりか¹⁾ 高橋 悠乃¹⁾ 淵上 達夫¹⁾ 高橋 昌里²⁾

¹⁾ 日本大学病院総合診療センター小児科

²⁾ 日本大学医学部小児科学系小児科学分野

An Infant Case of Streptococcal Intertrigo Caused by Intrafamilial Transmission

Michiko YAMADA¹⁾, Tetsuji MORIMOTO¹⁾, Ryutaro YAMADA¹⁾, Masako TAGAWA¹⁾,
 Erika OGAWA¹⁾, Yuno TAKAHASHI¹⁾, Tatsuo FUCHIGAMI¹⁾ and Shori TAKAHASHI²⁾

¹⁾ Department of Pediatrics, Nihon University Hospital

²⁾ Department of Pediatrics and Child Health, Nihon University School of Medicine

Intertrigo is a kind of dermatitis that manifests on the intertriginous areas, such as the neck, axilla, groin, genitocrural region, etc., as a result of mechanical irritation and infection. We recently experienced an infant case of streptococcal intertrigo. This disorder is a skin infection triggered by group-A streptococcus that is mainly observed in infants.

An otherwise healthy one-month-old girl presented with erythema with clear borders in the intertriginous areas along her neck, axilla, groin, and popliteal space. Since a rapid antigen detection test for group-A streptococcus was positive, we diagnosed her as having streptococcal intertrigo. Furthermore, since the serotype T and protein genotype M of the group-A streptococcus identified from the patient matched one identified from her brother, we concluded that the infection route was intrafamilial transmission.

Although this disorder typically presents as a very characteristic rash and has an established treatment method, it is not widely recognized and is often overlooked in the field of pediatrics.

Key words: streptococcal intertrigo, group A streptococci, a rapid antigen detection test for group-A streptococcus, erythema mycoticum infantile

溶連菌性間擦疹, A 群レンサ球菌, 溶連菌迅速抗原検査, 乳児寄生菌性紅斑

(J. Nihon Univ. Med. Ass., 2016; 75 (2): 104–107)

要旨 溶連菌性間擦疹は、主に乳幼児に発症する A 群レンサ球菌の皮膚感染症である。症例は生後 1 か月の女児で、頸部、腋窩、鼠径、膝窩の間擦部に境界明瞭な紅斑が出現し、溶連菌迅速検査で溶連菌性間擦疹と診断された。患児と兄から同定された A 群レンサ球菌の T 血清型、M 蛋白遺伝子型が一致したため、家族内感染と判断した。本疾患は特徴的な皮疹を呈し治療が確立しているが、小児科領域での認知度は低く看過されている可能性がある。

はじめに

A 群レンサ球菌 (group A Streptococci : GAS) は、急性咽頭炎をはじめ、中耳炎、肺炎、化膿性関節炎、髄膜炎など、菌の侵入部位や組織によって多彩な臨床症状をきたすことが知られている¹⁾。また、重篤な病態を引き起こす劇症型溶血性レンサ球菌感染症や、免疫学的機序を介したリウマチ熱や急性糸球体腎炎も、頻度は高くない

が注意すべき疾患として認識されている²⁾。我々小児科医が日常診療で遭遇することが多いものでは皮膚感染症が挙げられ、GAS は膿痂疹や蜂窩織炎などの原因菌として広く認識されている。溶連菌性間擦疹 (streptococcal intertrigo : SI) は、間擦部における GAS の皮膚感染症である。特徴的な皮膚所見を有するにも関わらず、小児科領域での報告は少なく、本疾患の認知度の低さから臨床現場で看過されている可能性が高い。また、新生児や乳児における SI の感染経路は、感染機会が限られていることが多いため、家族内に保菌者が存在する可能性を考慮しなければならない。今回我々は、家族内感染による SI の一乳児例を経験したので、過去の報告例の検討を含めて報告する。

症 例

症例：生後 1 か月 20 日女児

主訴：頸部、腋窩、膝窩、鼠径の発赤、びらん

受付：2015 年 12 月 6 日、受理：2016 年 1 月 25 日

本症例の要旨は、第 14 回ちよだ小児疾患検討会（2015 年 2 月 20 日）で発表した。

Fig. 1 鼠径部皮膚所見（入院時）

Table 1 Laboratory data on admission

血液一般検査	
WBC	19,700 / μ l
Band	30.0 %
Seg	3.0 %
Lym	33.5 %
Mo	13.5 %
RBC	358×10^4 / μ l
Hb	11.7 g/dl
Hct	35.1 %
Plt	58.7×10^4 / μ l
生化学的検査	
T-Bil	0.33 mg/dl
AST	43 IU/l
ALT	28 IU/l
LDH	340 IU/l
BUN	3.9 mg/dl
Cr	0.15 mg/dl
CK	61 IU/l
PCT	0.06 ng/ml
ASO	11 IU/ml
ASK	80 倍
CRP	2.62 mg/dl
細菌培養検査	
血液	陰性
皮膚（頸部）	<i>S. pyogenes</i>
皮膚（腋窩）	<i>S. pyogenes</i>

現病歴：入院 10 日前から頸部間擦部にびらんが出現し、近医皮膚科でアズレン軟膏を処方されたが、徐々に腋窩、膝窩、鼠径にびらんと発赤が拡大した。入院 4 日前に他院皮膚科を受診し、頸部のびらんに対して溶連菌迅速検査が施行され陽性であったため、ナジフロキサシン軟膏とアズレン軟膏を処方され、入院前日に当院皮膚科を紹介受診し、入院当日に皮膚科より当科に相談があり、併診で加療することになった。

既往歴・妊娠分娩歴：在胎 40 週 0 日、出生体重 2,860 g、頭位自然分娩で出生。妊娠後期に母体 B 群溶血性レンサ球菌 (group B Streptococci: GBS) 感染症のため、母体に抗菌薬の静脈内投与が行われた。出生後に児の耳孔擦過物の培養検査からも GBS が検出され、児に 1 週間

Table 2 Antibiotic susceptibility testing of *S. pyogenes*

薬剤名	感受性	
ABPC	≤ 0.25	S
PCG	≤ 0.06	S
CTX	≤ 0.12	S
CTRX	≤ 0.12	S
EM	≤ 0.12	S
CLDM	≤ 0.25	S
TC	≤ 0.25	S
VCM	0.5	S
LZD	≤ 2	S
ST	≤ 10	S
LVFX	0.5	S

Fig. 2 鼠径部皮膚所見（退院時）

の抗菌薬が投与された。

家族歴・流行歴：同居は両親と 4 歳の姉、2 歳の兄の計 5 人。兄が入院 20 日前頃に鼻汁と鼻腔粘膜に膿痂疹を認め近医耳鼻科を受診した。後鼻腔培養で GAS が検出され、抗菌薬を処方されたが内服できなかった。兄と同時期に父も発熱、咽頭痛、鼻汁、咳嗽症状を認め、近医を受診し咽頭炎の診断で抗菌薬が処方された。培養検査や迅速検査は未実施であった。その他、有症状者との接触歴はなかった。

入院時現症：身長 53.2 cm、体重 4.1 kg、Kaup 指数 14.3、体温 36.8 度、血圧 82/- mmHg、脈拍 178 回/分、SpO₂ 99% (室内気下)、活気良好、大泉門は平坦。眼球結膜に充血なく、眼脂なし。咽頭発赤や扁桃腫大、イチゴ舌なし。表在リンパ節腫脹も認めなかった。呼吸音、心音、腹部に特記すべき異常なし。頸部周囲、両側腋窩部、膝窩部、鼠径部に比較的境界明瞭で軽度膨隆し、光沢のある紅斑を認めた。軽度の浸出液やびらんと伴っていたが、水疱や膿疱形成、皮膚剥離、紫斑や衛星病変などは認めなかった。顔面、頸部周囲に乳児湿疹を伴っていた (Fig. 1)。

入院時検査所見：白血球、CRP の上昇を認めた以外に特記すべき異常は認めなかった。頸部、腋窩の皮膚培養から GAS が検出されたが、血液培養は陰性であった。後日判明した GAS の T 血清型別は 4 型、M 蛋白遺伝子

Table 3 Case reports of streptococcal intertrigo

	報告者	年度	性別	月齢	主たる罹患部位	治療
1	Honig	2003	F	3	頸部, 鼠径	AMPC
2	Honig	2003	M	5	頸部	AMPC
3	Honig	2003	F	5	頸部, 腋窩	AMPC
4	Neri	2007	M	3	腋窩	AMPC
5	Silverman	2012	M	5	頸部	AMPC
6	石井	2013	F	1	頸部, 腋窩, 膝窩	ABPC, AMPC
7	石井	2013	F	1	頸部	ABPC, AMPC
8	Corominas	2014	F	12	頸部	AMPC
9	Neri	2015	F	24	頸部, 腋窩	AMPC/CVA
10	自験例	2015	F	1	頸部, 腋窩, 膝窩, 鼠径	ABPC, AMPC

(emm) 型別は4型であり, 薬剤感受性はペニシリン系を含めすべて susceptible であった (Table 1, 2).

入院後経過: 入院当日から抗菌薬 ABPC 100 mg/kg/day の静脈内投与を開始し, 皮膚に対しては, キノロン系抗菌薬の外用薬塗布とガーゼ保護とした. 入院翌日から皮疹は改善傾向となり, 入院5日目の血液検査で炎症反応の改善を確認し, 入院6日目から ABPC を AMPC 30 mg/kg/day 内服投与に変更した. その後も皮疹の悪化や発熱なく, 全身状態良好のため入院8日目に退院した. 顔面と頸部の乳児湿疹は保湿剤のみで改善した (Fig. 2). 抗菌薬は計10日間の投与を行い, 退院後外来で皮疹の悪化がないことを確認した.

考 察

間擦疹 (intertrigo) とは, 頸部, 腋窩, 鼠径部, 膝窩, 陰股部などの皺を形成する皮膚同士が擦れ合う間擦部に, 機械的刺激を主な原因として生じる皮膚炎である. これらの間擦部位は, 汗や衣類の被覆により湿潤環境に陥りやすく, 炎症による皮膚のバリア機能低下が加わり細菌や真菌などの二次感染を引き起こすことが多い³⁾. 特に未定頸の児では, より深い皺が形成されることやよだれによる刺激も加わるため, 一層間擦疹が生じやすい. 間擦疹の原因菌は, *Candida albicans* のような真菌や *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* などの細菌があり, 皮膚所見と臨床経過を併せて診断する必要がある⁴⁾. 小児科領域で遭遇する頻度の高い間擦疹として, 乳児寄生菌性紅斑 (乳児カンジダ症) が挙げられる. 乳児の陰股部, 肛門, 臀部などオムツに被覆された部分に好発し, 比較的境界明瞭な紅斑を生じ, ときにびらん面を形成し, 紅斑上および周囲には小膿疱が多発する. 確定診断は, 病変部から採取した擦過物を用いた KOH 直接鏡法で, ブドウ状胞子と仮性菌糸を証明することである. 治療には抗真菌薬の外用が有効である⁵⁾. 本症例においても鑑別疾患に挙げ, 直接鏡鏡でカンジダ感染症は否定した. 皮膚科では検鏡が可能であるが, 小児科では検鏡を実施できない施設も多く, 臨床症状からカンジダ性皮膚炎の治療が開始され, 抗菌薬の効果が乏しい

ため SI の診断に至った症例が報告されている⁶⁾.

SI は間擦部における GAS の皮膚感染症であり, 特徴的な境界明瞭で光沢のある鮮紅色紅斑を呈し, 軽度の浸出液を伴う. 確定診断には皮膚培養からの GAS 検出が必要であるが, 罹患部皮膚の溶連菌迅速抗原検査も有用である⁴⁾. SI の皮膚所見は特徴的であり, 迅速検査は簡便であるため, 診断は困難ではないと考えられるが, 小児科領域での症例報告数は少なく, 小児科医の間で周知されていない可能性が高い. 2003 年以降に諸外国, 国内で報告された SI の症例を示す^{3,4,6-10)} (Table 3). 症例は, 1 例を除きすべて1歳以下であり, 感染経路の特定には集団保育の有無や周囲での流行および接触歴の聴取が重要である. また, 新生児や乳児では外出の機会が少ないことから, 無症状保菌者の可能性がある家族からの感染を考慮する必要がある¹¹⁾. 本症例では後日, 保護者の同意を得た上で, 診察時は無症状であった兄の咽頭培養検査を行い, T 血清型別は4型, M 蛋白遺伝子 (emm) 型別は4型の GAS が検出された. 患児と兄において, T 血清型別と M 蛋白遺伝子 (emm) 型別分類の双方が同一であり, 他の接触歴がないことから, 家族内感染と断定した. GAS の菌体表層には, T および M 蛋白などが存在しており, 血清型別に利用されている. T 蛋白は型特異的で安定性があることから, 本邦では疫学調査の手段として多くの施設で実施されている¹²⁾. 一方, M 蛋白は抗オプソニン作用を有し病原因子として知られているため, 病因との関連を知る上で重要とされている. 現在は, M 蛋白をコードする遺伝子の多様性に富む領域の塩基配列によって型別を行う emm 遺伝子型別が実施されている¹³⁾. 本症例で同定された T 血清型4型の株からは, Johnson らの報告では M 蛋白遺伝子 (emm) 型は4, 24, 46, 60, 63 型の5種類が検出されている¹⁴⁾. 様々な疾患の原因となる GAS について, T 血清型別に加えて M 蛋白遺伝子 (emm) 型別を行うことで, 疾患特異的な菌型をより正確に把握することが可能となる. また, 本邦では歴史的に T 血清型別が主に使用されてきたが, 国際的には M 蛋白遺伝子 (emm) 型別が多く用いられており, 諸外国との比較のためにも, 今後は M 蛋白遺伝

子 (*emm*) 型別が主流になっていくと考えられる。

治療は GAS 感染症としてペニシリン系抗菌薬の静脈内もしくは経口で 10 日間の投与が有効である。抗菌薬と並行して、局所にはガーゼ保護による皮膚摩擦の軽減や湿潤環境の改善をはかることが望ましい。また、炎症の鎮静化を目的にステロイド外用薬を併用することもある。SI に対して抗菌薬の静脈内および経口投与を行わずに、抗菌薬を含む軟膏のみでの治療報告は、我々が検索し得た範囲内では見当たらなかった。しかし、補助的に外用薬を使用した報告は多く、本症例でも抗菌薬の全身投与と併せて抗菌薬含有軟膏の局所療法を行った。

SI は小児科領域で看過されている可能性が高いと考えられるため、抗菌薬を含まない外用薬治療で症状の改善が乏しい間擦疹では、SI も鑑別に考える必要がある。また、SI は乳幼児が大多数を占めるため、感染源として家族内の検索も重要である。

結 語

我々は、家族内感染による溶連菌性間擦疹の一乳児例を経験したため報告した。

日本小児科学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

文 献

- 1) 輪島文明, 砂押克彦, 生方公子. β 溶血性レンサ球菌. 臨床と微生物 2010; **39**: 523–529.
- 2) 多田有希, 岡部信彦. A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎. 国立感染症研究所感染症情報センター. http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k03/k03-37/k03_37.html (参照 2015-8-18)

- 3) Janniger CK, Schwartz RA, Szepletowski JC, et al. Intertrigo and common secondary skin infections. *An Fam Physician* 2005; **72**: 833–838.
- 4) 石井茂樹, 阪口嘉美, 布井博幸. 乳児湿疹罹患中に溶連菌性間擦疹を同時発症した月例 1 双生児例. 小児感染免疫 2014; **25**: 421–425.
- 5) 加藤卓朗. 皮膚真菌症の診断と治療のガイドライン—カンジダ症. 日本医真菌学会雑誌 2009; **50**: 207–212.
- 6) Honig PJ, Frieden IJ, Kim HJ, et al. Streptococcal Intertrigo: An Underrecognized Condition in Children. *Pediatrics* 2003; **112**: 1427–1429.
- 7) Neri I, Bassi A, Patrizi A. Streptococcal intertrigo. *J Pediatr* 2015; **166**: 1318.
- 8) Silverman RA, Schwartz RH. Streptococcal intertrigo of the cervical folds in a five-month-old infant. *Pediatr Infect Dis J* 2012; **31**: 872–873.
- 9) Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996; **334**: 240–245.
- 10) López-Corominas V, Yagüe F, Knöpfel N, et al. *Streptococcus pyogenes* Cervical Intertrigo with Secondary Bacteremia. *Pediatr Dermatol* 2014; **31**: 71–72.
- 11) 小口はるみ, 神應太朗, 小口正義, 他. 家族内発症した劇症型 A 群 β 溶連菌感染症の 1 例. 日本臨床救急医学会雑誌 2010; **13**: 558–562.
- 12) 藤田晃三, 吉河道人, 室野晃一, 他. 最近 10 年間の A 群溶連菌感染症と分離菌の血清型・薬剤感受性. 感染症学雑誌 1994; **68**: 1229–1236.
- 13) 勝川千尋, 田丸亜貴, 森川嘉郎, 他. *Streptococcus pyogenes* の M 蛋白遺伝子 (*emm*) 型別. 感染症学雑誌 2001; **76**: 238–245.
- 14) Johnson DR, Kaplan EL, VanGheem A, et al. Characterization of group A streptococci (*Streptococcus pyogenes*): correlation of M-protein and *emm*-gene type with T-protein agglutination pattern and serum opacity factor. *J Med Microbiol* 2006; **55**: 157–164.