

## 《症例報告》

## 治療方針に難渋した高齢者の入浴時熱傷の1例

吉井聡佳, 中川宏治

**要旨:** 78歳女性. 入浴時に浴槽内で転倒して動けなくなっていたところを家人に発見されて救急搬送となった. 初診時は胸部以下に散発性に発赤がみられる程度であったが, 日を追うごとに汎発性に暗赤色化していった. その後一部で潰瘍化を認めたが, 全身状態の安定とともに徐々に皮膚の色調改善と周囲正常皮膚からの上皮化傾向を認めた. 大部分は保存的に上皮化が得られ, 最終的に面状に潰瘍残存した臀部にのみ植皮を行い, 治癒を得た.

当初, II度浅達性熱傷と思われたが, 後に温熱性紅斑様の病変がみられたことより, 低温熱傷に近い機序に脱水や圧迫, 入院後のDICなどの血流障害が関連した経過と考えられた.

**キーワード:** 入浴時熱傷, 広範囲熱傷, 高齢者, 低温熱傷, 温熱性紅斑

## はじめに

熱傷は, 乳幼児から高齢者まで幅広く遭遇する身近な外傷である. その重症度は受傷面積と深度に年齢を加味して決定されるが, 深度は熱源との接触時間や熱源の種類, 被暴露者の素因にも影響されるため, その深度を初診時に正確に判断することは容易ではない. 今回, 皮膚の色調変化が大きく深度の判断と治療方針の決定に難渋した広範囲熱傷の症例を経験したため, 報告する.

## 症例

**患者:** 78歳, 女性. 高齢の夫と二人暮らし.

**主訴:** 入浴中に浴槽内で動けなくなった.

**既往歴:** 白内障, 高脂血症, 糖尿病.

**現病歴:** インフルエンザに罹患しており, 発熱と倦怠感の強い中, 入浴していた. 夫は夕食の準備をしていて目を離していた. 浴槽内で転倒して動けなくなっていたところを夫に発見され, 救急搬送となった. 入浴途中, 45℃程度で足湯をしていたとの言あり, 入浴時間は30分から1時間程度とのことであった. 夫が発見した際の湯温の印象も, 高温ではなかったとのことであり, 入浴剤の使用もなかった.

**来院時現症:** E4V4M6, BT; 39.5℃, インフルエンザ A 陽性

SPO2 88% (室内気), RR>30回/min, HR 120回/min, NIBP 120/60mmHg

**血液検査所見:** WBC 10530/ $\mu$ l, RBC 434  $\times$  10<sup>4</sup>/ $\mu$ l, Hb 14.1g/dl, Ht 40.1%, Plt 14.9  $\times$  10<sup>4</sup>/ $\mu$ l, AST 593U/l, ALT 361U/l, LDH 923U/l, ALP 239U/l, T-Bil 0.9mg/dl, TP 5.9g/dl, Alb 3.4g/dl, CPK 455U/l, BUN 22.4mg/dl, CRE 1.24mg/dl, Na 136mEq/l, Cl 107mEq/l, K 3.2mEq/l, CRP 1.8mg/dl, PT 13.0 (PT% 76.4, PT-INR 1.2), APTT 24.4, Fib 294mg/dl, FDP 16.9  $\mu$ g/ml

**来院後経過:** 来院時, 会話は可能であったが, 高体温, 頻呼吸, 頻脈を認めていた. 採血検査データからは細胞逸脱酵素の上昇がみられ, 心臓超音波検査では高度脱水が指摘された. 皮膚の状態としては, 四肢・体幹に発赤を認め, 擦過で剥離しやすい状態であり, II度浅達性熱傷(SDB)が疑われた(写真なし). 以降の全身管理は救急部が, 創処置は形成外科が主に担当した.

## 入院後経過

第2病日, 右上肢, 臀部, 大腿内側, 足底の一部に水疱形成を認めたが, 全体的な発赤は改善傾向にあった(図1). 水疱破綻部位には連日ワセリンガーゼを貼付した. 一方で血圧低下を認め, 血

液培養検査でC群溶血性連鎖球菌が検出され、敗血症性ショックの診断でSBT/ABPC 6g/dayとノルアドレナリン投与が開始された。

第4病日には湯舟に浸かっていたと思われる上胸部以下が全体的にまだらに赤紫色に変化してきた(図2)。呼吸状態が悪化したため挿管管理となった。痰培養からは黄色ブドウ球菌と連鎖球菌が検出された。またPltの低下を認め、DIC傾向となったため、トロンボモジュリン $\alpha$ 投与等のDIC治療が開始された。

第7病日には上胸部以下がさらに暗紫色に悪化した(図3)。所々に表皮剥離を認め、受傷面積は70%にも及んだ。Ⅱ度深達性熱傷(DDB)様にも見

え、植皮手術も選択肢のひとつと考えられたが、広範囲熱傷で正常皮膚が少なく、十分な採皮部の確保が困難であった。幸い明らかな真皮の壊死融解傾向を認めなかったこともあり、ワセリンガーゼの貼付を継続し、いったん保存的に経過をみることにした。この頃から循環動態は徐々に安定し、ノルアドレナリン投与が終了できた。血液培養結果も陰性となったため、抗生剤はABPC単剤(6g/day)に変更となり、第10病日まで投与された。

第10病日には暗紫色が薄らぎ、色調の改善傾向を認めた(図4)。その後も時間経過とともに色調は改善し、島状潰瘍を認めるも周囲から上皮化が進んだ(図5)。最終的には面状潰瘍となった臀部

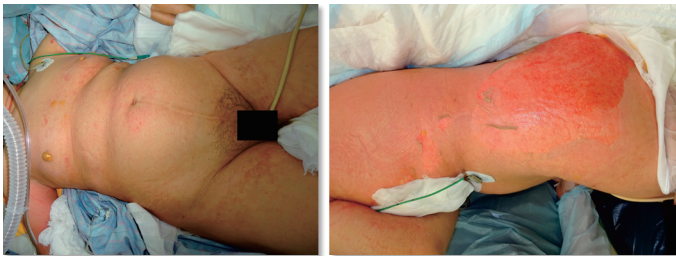


図1：第2病日



図2：第4病日



図3：第7病日

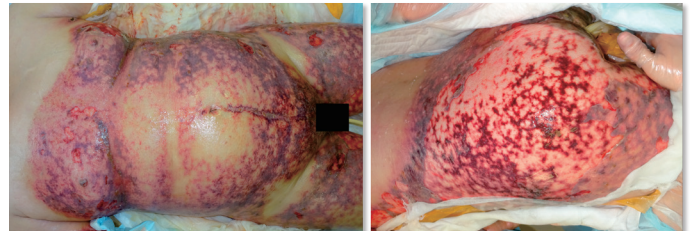


図4：第10病日



図5：第15病日(左), 第20病日(右)

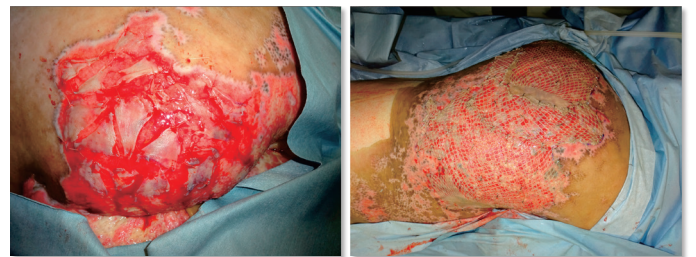


図6：第28病日(左), 第38病日(右)

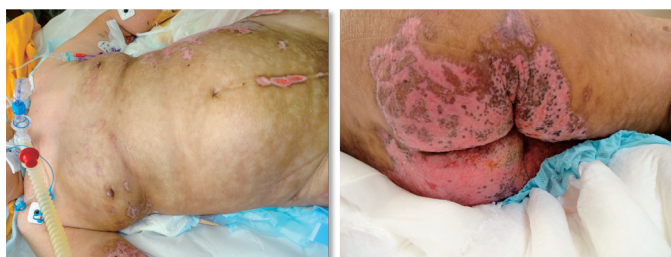


図7：第50病日



図8：第70病日

に対して右側は第28病日にベッドサイドでチール植皮を、左側は第38病日に手術室でメッシュ植皮を行い(図6)、第50病日にはおおむね上皮化が得られた(図7)。第86病日リハビリテーション目的に転院となり(図8)、以降は遠方のため転医となりフォローアップはできなかったが、潰瘍の再発なく、退院して自宅生活を送っているとのことである。経過を別表にまとめる(表1)。

## 考察

高齢者の場合、一般的に動作が緩慢なことが多く、糖尿病や整形外科的疾患等の合併症による知覚低下のために、受傷危機に対する反応が鈍感である。さらに、脳血管障害や循環器疾患の発作などのために逃避行動がとれず長時間熱源に暴露されやすい<sup>1), 2)</sup>。また高齢者の皮膚は、加齢による老化現象により表皮や真皮が菲薄化しており、熱傷が容易に深達化しやすい。汗腺や毛根などの皮膚付属器の退化減少などにより、創傷治癒も遷延する<sup>3), 4)</sup>。このような理由が重なり、高齢者の場合は熱傷が重篤になりやすい。

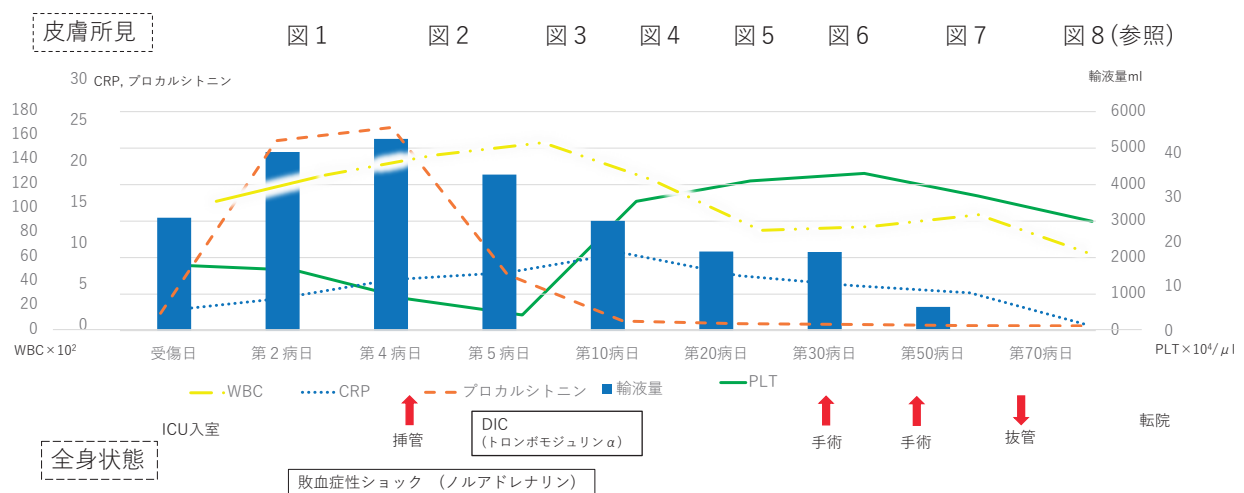
本症例は、皮膚の色調の経時的変化から、まず低温熱傷を疑った。低温熱傷は、短時間の接触では問題とならない程度の熱源と長時間接触することによって生じる熱傷で、受傷初期の皮膚所見が軽度に見えても、血流の乏しい皮下組織で組織変性が進行しており、時間経過とともに皮膚壊死が明確

になってくるものである<sup>5), 6)</sup>。文献的には44℃で5時間から6時間、46℃では30分から1時間で皮膚障害を来すとされており、加えて血流障害がある場合にはそれ以下の短い時間でも生じるとされている<sup>7)</sup>。本症例も45℃で足し湯をしていたという証言や、インフルエンザに伴う発熱・脱水による血流障害の可能性を考慮すると、比較的短時間でも低温熱傷に至る可能性は否定できない。

文献をみると追い炊き中の風呂や電気こたつ、電気カーペットなどによる高齢者の広範囲低温熱傷の報告も散見されており、この場合、全身的には温められた血液の循環による熱中症の病像を伴い、DICやMOFを引き起こし、重篤な経過をとっていることが多い<sup>8)</sup>。

しかし、本症例では皮膚の色調変化の大部分が可逆的であり、網状の皮斑様にもみうけられたため、温熱性紅斑(Erythema ab igne)の可能性も考えた。温熱性紅斑とは、通称『火ダコ』と呼ばれ、暖房器具などの温熱に長時間、あるいは反復して暴露することによって、血流の遅い真皮血管網に熱エネルギーが蓄積され、その部分の血管が拡張してメラニンやヘモジデリンが沈着することにより、血管に沿って紅斑や色素沈着を生じるものである<sup>9)-12)</sup>。褐色網状の色素斑が一般的であるが、重症例では水疱形成もみられる。熱源からの回避で色調は徐々に改善するとされているが、慢性例では不可逆性の色素沈着を残す。電気ストーブやカイロ使用での発生報告が多くみられ、入浴による報告としては、瘦せ目

表1：経過のまとめ



的の長時間風呂<sup>13), 14)</sup>や、疼痛や冷感の改善目的の温熱療法を繰り返した症例<sup>15)</sup>での発生報告がみられる。本症例のように、一般家庭で一度の入浴で広範囲に皮膚障害を来した報告は検索し得なかったが、韓国式サウナで意識障害を伴って背部に温熱性紅斑様の皮膚障害を来した症例が1例みられた<sup>7)</sup>。

本症例は上記2病態が併存していることを踏まえると、温熱性紅斑も低温熱傷も、熱傷を起こさない程度の温熱刺激に長時間暴露することで発症し、熱エネルギーの放散過程で熱損傷が真皮血管網周囲に止まれば温熱性紅斑、皮下組織に広範囲に及べば低温熱傷に至ると考えられた。そして圧迫されていた臀部で潰瘍が深かったことや、敗血症、DIC状態となり循環動態が悪化した後で病変の進行がみられたことから、血流障害がこれらの病状を進行させる一因となることが予想された。

近年、広範囲熱傷に対する治療方針として、高齢者のADLの低下を避ける目的で、早期手術の選択が推奨される考え方もあるが<sup>1), 3), 4)</sup>、今回のように皮膚病変が経時的に大きく変化し、深達度の判断が困難な状態では、安易に早期手術に踏み切らず、皮膚の状態が可逆的かどうか見極める選択も必要と思われた。

## まとめ

本症例は高齢者が、インフルエンザで高体温の中、比較的高めの湯温で一定時間以上入浴したことにより高度脱水を来し、全身的には熱中症の病像を伴ったものと考えられた。皮膚の状態としては、大半は温熱性紅斑と思われたが、一部圧迫虚血で血流障害が増悪した臀部等は深達化し、低温熱傷の様相を呈したものと考えられた。高齢化社会が進んでおり、今後このような複数の病態が併存する熱傷を診察する機会に遭遇するかもしれないため、報告した。

## 文献

- 1) 井上唯史, 久徳茂雄: 高齢者熱傷の治療. 熱傷 33 (2): 30-37, 2007.
- 2) 山田直人ほか: 最近15年間の重症熱傷患者の変化. 熱傷 27 (3): 11-16, 2001.
- 3) 光井俊人ほか: 当院における過去5年間の60歳以上の重症熱傷の検討. 熱傷 35 (1): 15-19, 2009.
- 4) 野々村秀明, 寺師浩人: 褥瘡対策に基づく高齢者の広範囲熱傷治療の経験. 熱傷 36 (5): 299-305, 2010.
- 5) 社会福祉法人恩賜財団済生会富山県済生会富山病院HP, 富山病院, 第33回低温熱傷, 2020/11/27. URL: <http://www.saiseikai-toyama.jp/?tid=101429>
- 6) 一般社団法人北海道薬剤師会公式サイト, 北海道薬剤師会, 低温やけど, 2020/11/27. URL: <http://www.doyaku.or.jp/guidance/data/H25-4.pdf>.
- 7) 勝野正子ほか: 韓国式サウナで意識障害に陥り, 広範囲熱傷, DIC, 肝機能障害を生じた1例. 皮膚臨床 56 (2): 237-240, 2014.
- 8) 菅又章ほか: 老人における広範囲な低温熱傷の検討. 形成外科 32 (8): 781-786, 1989.
- 9) 赤坂俊英: Erythema ab igneの臨床と病態. 皮膚臨床 58 (7): 1127-1136, 2016.
- 10) 常深祐一郎: Your Diagnosis! Visual Dermatology 13 (3): 322-324, 2014.
- 11) 村田哲: 下腿の網目状色素斑. Visual Dermatology 5 (9): 909-910, 2006.
- 12) 横関真由美, 松村哲理: 半身浴で生じた妊婦のErythema Ab Igne. 皮膚臨床 48 (12): 1740-1741, 2006.
- 13) 檜垣淑子, 吉池高志: 高温浴によるErythema Ab Igne. 皮膚臨床 49 (1): 63-66, 2007.
- 14) 難波未央ほか: 頻回的高温浴により四肢に広範囲に生じたErythema Ab Igne. 皮膚臨床 53 (2): 269-272, 2011.
- 15) 山口全一ほか: 24時間風呂とErythema ab igne. MB Derma 42:7-12, 2000.