

高純度軟化水の入浴はアトピー性皮膚炎患者およびアトピー性皮膚炎症状を示す NC/Nga マウスの皮膚バリア機能を改善する

田中あかね、高井政貴、吉成佑治、松田浩珍

【研究目的】皮膚バリア機能は、われわれの皮膚を乾燥や刺激から守るのに重要な役割を担っている。一方、バリア機能の障害は、敏感肌の人にとって乾燥や刺激の原因となる。バリア機能障害は、抗原の侵入を容易にし、その結果、アレルギー性皮膚炎の発症あるいは悪化を誘導する。それゆえ、アレルギー性皮膚炎の有効な治療を支えるために、皮膚の状態を改善する適切なスキンケアが必要である。石鹼はわれわれの肌を清潔に保つのに適した洗浄剤であるが、高濃度のミネラルを含む硬水で使用した場合その効果は減少する。水の硬度はミネラル塩の存在が原因で、その大部分はカルシウムとマグネシウムイオンである。ミネラル塩は石鹼と反応して石鹼カスとして知られる不溶性の沈殿物を形成する。石鹼カスは皮膚に強固に残留し、すすいでも容易に除去できないため、刺激として皮膚炎を悪化させるひとつの要因になりうる。この研究でわれわれは、陽イオン交換樹脂でカルシウムおよびマグネシウムイオンをナトリウムイオンに置換した高純度軟化水（UPSW）を調製して、アトピー性皮膚炎患者の乾燥皮膚に及ぼす UPSW の影響を調べた。さらにアトピー性皮膚炎症状を示す NC/Nga マウスを用いてアトピー性皮膚炎に及ぼす UPSW の影響を詳細に調べた。

【方法】UPSW で 4 週間入浴後、軽度のアトピー性皮膚炎症状を有する被験者の角層水分量と経表皮水分蒸散量（TEWL）を測定した。さらに NC/Nga マウスを用いてアトピー性皮膚炎の被験者から得られたデータの検証を試みた。

【結果】UPSW 入浴のアトピー性皮膚炎被験者の肌の角層水分量は増加し、経表皮水分蒸散量は減少した。ほとんどの被験者で乾燥と掻痒が軽減した。石鹼洗浄と UPSW リンスを 3 週間行った結果、NC/Nga マウスの皮膚炎スコアが減少し、TEWL も同様の結果であった。一方、水道水でリンスした NC/Nga マウスの皮膚炎スコアは悪化した。蒸留水のリンスと比較した場合においても、UPSW は NC/Nga マウスの皮膚状態の改善に最も効果的であった。

【まとめ】UPSW 入浴によってアトピー性皮膚炎被験者の乾燥および掻痒症状が軽減した。UPSW は、蒸留水と比較しても NC/Nga マウスの臨床皮膚炎スコアおよび TEWL の改善により効果的であった。以上のことから、UPSW による入浴は、アトピー性皮膚炎患者に対して安全で有益なスキンケアになるものと考えられた。