

ヒトおよびイヌの皮膚バリア機能に及ぼす高純度軟化水の影響

大森啓太郎¹⁾、田中あかね¹⁾、高井政貴²⁾、吉成佑治²⁾、松田浩珍¹⁾

(東京農工大学大学院¹⁾、三浦工業株式会社²⁾)

【目的】皮膚バリア機能の障害は、アトピー性皮膚炎(AD)の臨床症状を悪化させる要因である。本研究では、陽イオン交換樹脂を用いて水道水中のカルシウムおよびマグネシウムイオンを取り除いた高純度軟化水(UPSW)が、バリア機能を人為的に破壊したヒトおよびイヌの皮膚に対し、その機能回復を促進することができるかどうかを検証した。【方法】健康ヒトボランティア20名および健康犬4頭の皮膚バリア機能をtape stripping法により破壊し、被験部位をUPSWまたは水道水に浸漬後、経皮水分蒸発量(TEWL)を測定し、ヒトにおいては角層水分保持量も測定した。【結果】Tape strippingにより人為的に皮膚バリアを破壊すると、ヒトおよびイヌのいずれの皮膚においてもTEWLの増加が認められた。Tape stripping部位をUPSWまたは水道水にそれぞれ浸漬し、経時的にTEWLを測定したところ、UPSWおよび水道水処置によって、TEWLが低下する傾向を示した。TEWLの測定値および計算式から皮膚水分保持機能の回復率を算出したところ、UPSW処置群において、水道水処置群よりも早期に皮膚水分保持機能が回復する傾向が認められた。また、ヒトの角層水分保持量については、計算式からその増加率を算出したところ、UPSW処置群において、水道水処置群よりも早期に角層水分保持量が上昇する傾向が認められた。【考察】Tape stripping部位をUPSWへ浸漬することにより、水道水よりも早期に皮膚バリア機能が回復する傾向が認められた。今後は、ADのヒトおよびイヌにおいてUPSWの効果を検証する必要があるが、本研究により、UPSWが単独で、ヒトおよびイヌの皮膚に対し優れた皮膚バリア機能改善効果を有することが明らかとなった。