

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2163 号

Effects of 308 nm excimer light treatment on the skin microbiome of atopic dermatitis patients

アトピー性皮膚炎患者の皮膚マイクロバイオームに対する 308 nm エキシマライトの治療効果

黒崎 裕子 (くろさき ゆうこ)

博士 (医学)

#### 論文内容の要旨

アトピー性皮膚炎 (AD) は、増悪・寛解を繰り返す、かゆみを伴う湿疹を主病変とする慢性の炎症性皮膚疾患である。健常者の皮膚には多種多様な微生物叢 (マイクロバイオーム) が存在するが、AD 患者においては、皮膚の黄色ブドウ球菌など特定の菌種が定着していることが報告されている。そのため、皮膚マイクロバイオームを正常化させることにより皮膚炎が改善する可能性が考えられる。エキシマライトはピーク波長 308 nm のエキシマ光を放射するターゲット型の UVB 紫外線治療器であり、AD 患者に適応がある。しかし、エキシマライトの皮膚マイクロバイオームに対する影響については不明である。我々は、AD 病変部 (皮疹部) に 308 nm エキシマライトを照射し、照射前後で皮疹部の細菌叢・真菌叢の構成を AD 非病変部 (無疹部) と健常者の細菌叢・真菌叢と比較した。また皮膚バリア機能と皮疹スコアを臨床的指標として、細菌叢・真菌叢の構成変化を検討した。

はじめに、AD 患者の上腕の皮疹部・無疹部、健常者の上腕において経皮水分蒸散量 (TEWL) と角質水分量 (SC) を測定することにより皮膚バリア機能を評価した。次に、AD 患者の皮疹部、無疹部、健常人の皮膚表面をスワブでこすり、DNA 抽出を行い、次世代シーケンサーによって細菌叢・真菌叢の網羅的解析を行った。エキシマライト治療は、AD 患者の皮疹部のみに、週に 1 回の頻度で照射した。皮疹部の臨床評価は、重症度スコア (紅斑、浮腫/丘疹、痂皮、びらん、苔癬化) をそれぞれ 0, 1, 2 点で評価し、その合計をエキシマライト照射前後でスコアリングした。皮疹部へのエキシマライト照射終了後、照射した皮疹部と非照射無疹部における皮膚バリア機能の評価を行い、マイクロバイオームを採取した。結果として、エキシマライト照射は AD 患者の皮疹部におけるバリア機能と重症度スコアを改善した。また同部位の Cyanobacteria は増加し、Bacteroidetes は減少した。種レベルの解析では、エキシマライト照射により皮疹部における黄色ブドウ球菌の減少を認めた。さらに、皮疹スコアの減少率と黄色ブドウ球菌の減少率は相関した。一方、エキシマ照射は AD 患者の皮疹部における真菌叢の構成に影響しなかった。以上より、エキシマライト治療は黄色ブドウ球菌を減少させることで AD の皮疹を改善することが示唆された。