

講演番号：4A22a09

講演日時、会場：3月27日 10:36～ A校舎 22会場

紫外線惹起による皮膚炎症に対するキノコ由来スフィンゴ脂質の抑制効果

Suppression of sphingolipids in the mushroom on UVB induced inflammation in HaCaT keratinocytes

○都築 毅¹、後藤 智生²、阿部 敬悦¹ (¹東北大院・農、²岐阜セラツク)

○Tsuyoshi TSUDUKI¹, Tomoo GOTO², Keietsu ABE¹ (¹Tohoku Univ., ²GIFUSHELLAC MFG.CO.,Ltd.)

【目的】 成層圏に存在するわずか3mm程度のオゾン層は、太陽光に含まれる有害な紫外線（UV）の大部分を吸収して、地球上の生物を守っている。このオゾン層が近年フロンなどの人工的化学物质によって破壊されることが明らかとなっている。オゾン層の破壊によって今まで地表に届かなかったUVが降り注ぐようになり、ヒトでは皮膚がん、白内障、免疫能の低下が、植物では成長阻害、色素形成不全などの障害が増加することが実験及び疫学的研究により明らかにされている。我々はこのような背景のもとに、皮膚障害とその予防法に関する研究を行っており、食品による予防法の確立を試みている。

近年、グルコシルセラミドをはじめとするスフィンゴ脂質の生理活性に注目が集まっている。我々は、キノコ類の非可食部の有効利用を目指し、この非可食部より効率よくスフィンゴ脂質を抽出した。そこで我々は、この非可食部より抽出されたスフィンゴ脂質に有益な生理機能を期待し、皮膚の炎症に対する効果を検討した。本研究では、培養細胞試験により、紫外線惹起による皮膚炎症に対するキノコ由来スフィンゴ脂質の抑制効果とその作用機構を明らかにすることを目的とした。

【方法】 ヒト表皮角化細胞であるHaCaT細胞に紫外線B波（UV-B）を照射後、キノコ由来スフィンゴ脂質とともに培養した。炎症性サイトカインであるPGE₂産生量をELISA法で調べ、PGE₂産生酵素であるCOX-2などの遺伝子とタンパクの発現量をリアルタイムRT-PCRやウエスタンブロッティングで評価した。また、ストレス応答タンパクのリン酸化を調べた。

【結果】 HaCaT細胞へのUV-B照射によりPGE₂産生が亢進し、これがキノコ由来スフィンゴ脂質により抑制されたため、本モデルでスフィンゴ脂質の皮膚炎症抑制効果の検討が可能であると判断した。そこで種々の炎症促進関連分子（IL-1 β ，IL-6，MCP-1，COX-2）への影響を調べ、HaCaT細胞へのUV-B照射で誘導されるこれらの炎症促進関連分子（とくにCOX-2）の遺伝子発現が、キノコ由来スフィンゴ脂質により抑制されることを見出した。このCOX-2への影響を支持する知見として、COX-2タンパクやストレス応答タンパク（JNK，p38，ERK）のリン酸化がキノコ由来スフィンゴ脂質により抑制されることがわかった。

【結語】 キノコ由来スフィンゴ脂質はMAPKシグナルの抑制（COX-2の発現低下）を介して、皮膚炎症抑制効果を発揮する可能性が考えられた。

sphingolipid, HaCaT, UVB