

Incense smoke-induced oxidative stress disrupts tight junctions and bronchial epithelial barrier integrity and induces airway hyperresponsiveness in mouse lungs

山本, 宜男

<https://hdl.handle.net/2324/4496011>

出版情報 : 九州大学, 2021, 博士 (医学), 課程博士
バージョン :

権利関係 : (c) The Author(s) 2021. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



氏 名： 山本 宜男

論文名： Incense smoke-induced oxidative stress disrupts tight junctions and bronchial epithelial barrier integrity and induces airway hyperresponsiveness in mouse lungs

(線香煙による酸化ストレスはタイトジャンクションと気管支上皮バリアを傷害しマウス肺の気道過敏性を惹起する)

区 分： 甲

論 文 内 容 の 要 旨

最近の臨床研究では、線香煙 (IS) への曝露は、呼吸機能を低下させ、喘息発作の誘因となる可能性が示唆されている。しかし、ISと気道過敏性 (AHR) や気管支上皮バリア機能との関連を示す証拠はほとんどない。我々は、マウス及び細胞モデルを用いて、IS曝露がAHR、肺における複数のtight junction (TJ) およびadherens junction (AJ) 関連のmRNAとタンパク質の発現、および気管支上皮バリア機能に及ぼす影響を評価した。BALB/cマウスをISに曝露すると、気道過敏性が亢進しBALF中の炎症性マクロファージが増加し、claudin-1, 2, 3, 7, 10b, 12, 15, 18, occludin, zonula occludens-1 (ZO-1), E-cadherinのmRNAの発現が減少し、蛍光免疫染色では肺組織中のclaudin-2とZO-1の連続性が失われた。気管支上皮細胞において、IS抽出液は用量依存的にtransepithelial electronic resistance (TEER) を低下させ、活性酸素種 (ROS) の産生を増加させた。またN-アセチル-L-システイン (NAC) 処理によりISの影響を防げた。IS曝露は、AHR、炎症性マクロファージの増加、肺のTJ構造の破壊、上皮バリア機能の損傷などで証明された通り、呼吸器の健康状態にとって問題となりうる。しかし、抗酸化物質による処置がISによる気道損傷の治療に有用である可能性が示唆された。