

多剤耐性緑膿菌の Biofilm 形成に対する 非ステロイド性抗炎症薬の影響

岡本明音*[§] 井口知哉* 眞野容子* 古谷信彦*

I. 研究の概要

【背景・目的】

Pseudomonas aeruginosa は、易感染者において難治性の感染症を惹き起こす原因菌である。さらに、Biofilm を形成すると抗生物質に対して高い抵抗性を示し、好中球による生体防御機構も作用しにくくなるため、感染が慢性化することがある。本研究室では、既存の薬剤に新たな薬効を見出す“Drug Repositioning Approaches”という創薬戦略に注目した。これまでに *Pseudomonas aeruginosa* に対する NSAIDs による抗菌活性および抗 Biofilm 活性を検証し報告してきたが、MDRP に対する検討は実施していない。そこで本研究では、MDRP に対する非ステロイド性抗炎症薬の抗菌活性および Biofilm 抑制効果について検討を行った。

【方 法】

使用菌株は、臨床分離された喀痰由来の MDRP 10 株、PAO1 を対象とした。使用薬剤は Diclofenac Sodium (DF)、Loxoprofen Sodium (LX) を用いた。CLSI の微量液体希釈法に準拠した最小発育阻止濃度と Biofilm 活性およびその抑制効果を検討した。

【結 果】

1. diclofenac sodium

MIC は 32 $\mu\text{g/ml}$ であった。抗炎症薬無添加の Biofilm 形成能に対して 1/2MIC で 96%、1/4MIC で 94% の Biofilm 形成量の減少を認めた。

2. loxoprofen sodium

MIC は 128 $\mu\text{g/ml}$ であった。抗炎症薬無添加の Biofilm 形成能に対して 1/2MIC で 97%、1/4MIC で 97% の Biofilm 形成量の減少を認めた。

【考 察】

本研究では、非ステロイド性抗炎症薬である diclofenac sodium および loxoprofen sodium が、多剤耐性緑膿菌 (MDRP) の Biofilm 形成を有意に抑制することが示された。いずれの薬剤も抗菌活性は限定的であったが、1/2MIC および 1/4MIC のいずれの濃度においても Biofilm 形成量が 90% 以上減少したことから、Biofilm 抑制作用が濃度に依存せず発現する可能性が示唆された。血中到達濃度を考慮すると全身投与での臨床応用は難しいが、局所投与や外用剤としての活用、さらには抗菌薬との併用による相乗効果の検討が今後の課題である。

II. 受賞の感想

この度、第 19 回日本臨床検査学教育学会学術大会にて優秀発表賞をいただき、大変光栄に存じます。また、初めての学会発表で至らない点も多かった中、このような評価をいただけたことを

* 文京学院大学大学院保健医療科学研究科 [§] okamoto.akane63@gmail.com

大変うれしく感じると同時に、身に余る思いです。発表を通して、自分の研究を改めて整理し、伝えることの難しさと楽しさを実感いたしました。準備から当日までご指導くださった先生方に深く感謝申し上げます。今回の受賞を励みに、今後も臨床検査学の学びと研究に一層取り組んでいきたいと思っております。

III. 将来への抱負

本学会を通して、研究を発表する責任や難しさ、

そして得られる学びの大きさを改めて実感いたしました。大学院で研究を進める中で、日々の疑問や課題を一つずつ解決していくことの大切さを感じており、今後も丁寧に向き合っていきたいと考えております。将来は、研究で得た知見を臨床の現場にも還元し、検査値だけではなく患者背景まで視野に入れられる臨床検査技師として成長していきたいと思っています。まだ未熟ではありますが、一歩ずつ経験を積み重ねながら、研究と臨床の両面で前に進んでいきたいと考えております。