

たはリピド A (1, 10, 100 ng/ml) 含有または不含培地で 3~24 時間インキュベートした。そして、上清または核タンパクを回収し、炎症性サイトカインまたは核内に移行した NF- κ B を ELISA で定量した。生細胞数は MTS 法で検討した。転写因子 NF- κ B の活性化は、核内に移行した p65, p50, p52 および RelB を比較した。

【結果・考察】MPMBP は、Pam3CSK4 が誘導した J774.1 細胞の IL-6, MCP-1, MIP-1 α および TNF- α 産生を抑制した。また、MPMBP は細胞傷害を誘導しなかった。さらに、MPMBP は、Pam3CSK4 によって増強した NF- κ B p65 の活性化を抑制した。しかしながら、NF- κ B p52 と RelB の活性化は抑制しなかった。一方、MPMBP は、リピド A が誘導した J774.1 細胞の IL-6, MCP-1, MIP-1 α および TNF- α 産生と NF- κ B の活性化は抑制しなかった。以上の結果は、新規の窒素非含有 BP である MPMBP の抗炎症作用を示す。慢性炎症による過剰な炎症性サイトカインは、動脈硬化プラーク形成にも関連することが分かっている。本研究の結果は、MPMBP が動脈硬化プラーク形成の緩和剤として使用できる可能性を示唆する。

7) 口腔 *Veillonella* の新規エネルギー代謝経路の探索

○真島いづみ

(奥羽大・歯・口腔病態解析制御・口腔感染免疫)

【緒言】口腔 *Veillonella* は、糖を消費することが出来ず、う蝕の直接的原因となる「乳酸」を主なエネルギー源として消費することから、「抗う蝕作用」が示唆されてきた。しかし、その代謝経路を含め、詳細は明らかになっていない。

本研究は、口腔 *Veillonella* のユニークな生理作用を利用した新規う蝕予防法の開発を目的とし、本発表ではその基礎研究として、口腔 *Veillonella* 全 7 菌種のエネルギー代謝経路を *in silico* アプローチにより再解析した結果を報告する。

【材料・方法】

1. ドラフトゲノムを利用した代謝経路解析

口腔 *Veillonella* 全 7 菌種の供試株には標準株を用いた。ゲノミック DNA を抽出後、Illumina

NextSeq 500 を用いて、ドラフトゲノム解析を行った。更に、得られた CDS 情報を KEGG で照会し、代謝経路毎に該当酵素のマッピングを行った。

2. 糖代謝関連酵素の進化系統解析及び終末代謝産物の測定

上記代謝経路解析によって、その存在が明らかになった糖代謝関連酵素の進化系統解析を行い、特徴的進化系統を示した菌種の培養上清を用いて、その終末代謝産物の HPLC 解析を行った。

【結果】ゲノム解析結果から、口腔 *Veillonella* 全 7 菌種において、ホスホグルコムターゼ、ヘキソキナーゼ、グルコキナーゼ、フルクトキナーゼの糖代謝関連酵素の遺伝子の保存が確認された。

また、遺伝子の保存が確認された上記酵素のうち、スクロース代謝に関連するホスホグルコムターゼにおいて、*V. denticariosi* が特徴的進化系統を辿っていた。さらに、その培養上清を HPLC 解析した結果、スクロースを基質として「乳酸」を産生していることが明らかとなった。

【考察】糖代謝関連酵素の遺伝子の保存が全 7 菌種で認められ、口腔 *Veillonella* の新規エネルギー代謝経路の存在が明らかになった。更に、スクロース代謝に関しては、*V. denticariosi* においてホスホグルコムターゼが機能し、終末代謝産物として「乳酸」を産生したことから、口腔 *Veillonella* は「糖」と「乳酸」の両者をエネルギー源として消費することが可能であり、「抗う蝕性」と「う蝕病原性」の二面性を持ち合わせることが示唆された。

8) 当科における耐性菌検出状況および分離菌の検出状況

○神林 直大^{1,2}, 川崎カオル², 小嶋 忠之²

金 秀樹^{1,2}, 高田 訓^{1,2}, 柴田由美子³

(奥羽大・大学院・顎口腔外科, 奥羽大・歯・口腔外科, 奥羽大・歯・附属病院³)

【緒言】本邦では抗微生物薬の乱用により薬剤耐性菌が増加しており、2016年には薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプランが策定された。今回われわれは、当科において膿瘍から検出された分離菌と、その菌の感受性検査を検索し、抗

薬の適正使用について検討を行った。

【材料および方法】対象は、2015年4月から2018年3月までに本学歯学部附属病院口腔外科を受診した化膿性炎症患者のうち、細菌検査によって細菌を検出した198症例とした。開放性膿瘍はシードスワブγ2号を用いて採取し、閉塞膿瘍は滅菌注射針を用いて嫌気ポーターに採取した。薬剤感受性試験はBD センシ・ディスク™を用い、ディスク (Kirby-Bauer) 法にて実施し、CLSI ガイドラインに基づいて判定した。

【結果】当科の分離菌検出の分布は、JAID/JSC 感染治療ガイドライン2016と同様の傾向を示した。開放性膿瘍では *Streptococcus* 属 (83.9%) が最も分離され、アジスロマイシン (55.3%)、レボフロキサシン (25.3%)、クラリスロマイシン (23.9%) に耐性を持つ菌の検出率が高かった。閉塞膿瘍では *Neisseria* 属 (26.8%) が最も分離され、ドキシサイクリン (48.5%)、アジスロマイシン (33.3%)、ホスホマイシン (30.3%)、ペニシリン (27.7%)、セファクロル (27.7%)、ビブラマイシン (27.3%)、クラリスロマイシン (24.2%)、ミノマイシン (21.1%) に耐性を持つ菌の検出率が高かった。

【考察】開放性膿瘍では、経口薬としてはファロム R、次いでサワシリン R が効果的であり、注射薬としてはメロペン R、ロセフィン R、ピクシリン R が効果的であると示唆された。一方でクラリス R、ジスロマック R、クラビット R 投与が注意喚起された。閉塞膿瘍では、経口薬としては第3世代セファロsporin薬が効果的である。注射薬としてはメロペン R、ロセフィン R が効果的であると示唆された。一方ビブラマイシン R、ジスロマック R 投与が注意喚起された。

【結語】当科において膿瘍より検出された細菌の耐性菌検出状況を調査し、どのような抗菌薬を選択するか検討した。

9) SCRPが拓いた基礎歯学研究者への道

○真島いづみ

(奥羽大・歯・口腔病態解析制御・口腔感染免疫)

Student Clinician Research Program (SCRP) 日本代表選抜大会は、全国29ある歯学部から、選

ばれし Student Clinician (SC) が集結し、英語によるポスタープレゼンテーションで、研究の成果を競い合う、デンタルアカデミズムの粋ともいえる行事である。そして大会優勝者には、その栄誉が称えられ、米国で開催される世界大会での発表資格を与えられる。

発表者は歯学部5年時に、第14回 SCRP 日本代表選抜大会に SC として出場した。挑んだ結果は「準優勝」に終わり、非常に悔しい思いはしたが、発表者にとって SCRP への挑戦とその準備期間は非常に貴重な経験であり、現在にまでその影響は続いている。その根拠となる理由を以下に列挙したい。

1. 学習に対する意識改革

歯学部生だった当時、SCRP へ出場するための研究活動を行うことによって、教科書より一步先のことを学ぶことが日常となった。そのため、講義全体の内容が俯瞰できるようになり、科目間の体系的関連性を理解できるようになった。

また、本業である学業のための自習に割く時間的割合は、研究活動のために絶対的に減少したが、これらの両立を図るために、タイムマネジメント術を覚え、効率的に勉強をする習慣が身についた。その結果、学業成績は研究を始める前よりも向上した。

このような学習に対する自らの意識改革を行えたことは、SCRP 活動を通して得られた1つの大きな成果であったと実感している。

2. 国際感覚の涵養

SCRP で英語を使わなければならない機会を得られたことは、これまで、英語が世界の共通言語であるという、どこか他人事のような認識を、身をもって知るきっかけとなった。大会後、英語をツールとして使い、後に述べるような国際的な行動・活動範囲を広げられたことは、結果的に自身の成長を促し、現職においては必要不可欠なツールとなっている。

3. 大学院への進学から基礎歯学研究者へ

SCRP で味わった、自ら創造・発信する研究の面白さ、達成感を忘れられなかった発表者は、大学院(基礎)へ進学し、研究を続けた。その過程で、IADR Hatton Competition, 第5回 HOPE