

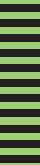
学部学生ポスター

(ポスター会場①②③)

10月17日（土）	ポスター掲示	8：30～10：00
	ポスター展示・閲覧	10：00～15：50
	ポスター討論	15：50～16：30
	ポスター撤去	16：30～17：00

ポスター会場
①②③

SP-01～05



SP-01

高脂肪食誘発肥満モデルマウスでの口腔内細菌叢破綻がもたらす代謝異常および腸内細菌叢の変化

高橋 理人

キーワード：歯周病，代謝異常，細菌叢

【目的】高脂肪食誘発肥満モデルマウスに結紮誘導歯周炎を惹起し，口腔内細菌叢および腸内細菌叢の変化を解析するとともに，代謝機能に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【材料と方法】9週齢のC57BL/6J雄性マウスに高脂肪食を給餌し，上顎右側第二臼歯に6週間絹糸結紮を行った。経口糖負荷試験（OGTT）およびインスリン負荷試験（ITT）を実施した。マウスの口腔内に結紮した絹糸ならびに糞便からDNAを抽出し，16S rRNA遺伝子配列に基づく細菌叢解析を行った。

【結果と考察】歯周炎を誘導した群において，GTTではグルコース投与60分後に有意な血糖値の増加を認め，ITTではインスリン投与15分後に有意なインスリン抵抗性の上昇を示した。細菌叢解析の結果，歯周炎により， α 多様性は口腔内細菌叢でのみ有意な減少を認めた。一方， β 多様性は口腔内細菌叢，腸内細菌叢ともに有意な差が認められた。口腔内においてはActinobacteriota門の減少とProteobacteria門の増加が認められたが，腸内においては門レベルにおける有意な変化は認められなかった。歯周炎および腸内炎症との関連が報告されているEscherichia-Shigella属は口腔内細菌叢および腸内細菌叢の双方で相対存在量の増加が認められ，Turicibacter属は口腔内で減少したものの，腸内では有意な増加を示した。高脂肪食負荷下においても普通食での飼育と同様に口腔内細菌叢の破綻が腸内細菌叢に影響することが示唆された。以上の結果から，肥満状態において歯周炎が腸内細菌叢の変化および代謝異常をもたらす可能性が示された。

SP-02

歯科ドック受診者における歯周炎と頸動脈石灰化アテロームとの関連：横断研究

富樫 桃花

キーワード：頸動脈石灰化，パノラマエックス線写真，Stage/Grade分類

【目的】動脈硬化の関連所見のひとつである頸動脈石灰化アテローム（Calcified Carotid Artery Atheroma: CCAA）はパノラマエックス線写真にて観察できることが報告されている。本研究は，パノラマエックス線写真上のCCAAと歯周炎との関連を検討することを目的とした。

【方法】東京科学大学病院で歯科ドックを受診した161名を対象とした。歯周病とCCAAの相関について解析を行った。本研究は東京科学大学歯学系倫理審査委員会にて承認を得て実施した（S2025-061）。

【結果】対象者の平均年齢は58.0歳，平均残存歯数は26.1本であり，歯周炎のステージ分類ではStage IIが45.3%，Stage IIIが25.5%を占めた。CCAAは161名中61名（37.9%）に認められた。CCAAあり群では，CCAAなし群と比較して平均年齢が有意に高く，女性の割合が有意に高かった。また，歯周炎Stage分類はCCAAあり群で有意に高い分布を示した。さらに，多変量ロジスティック回帰分析において，年齢および性別で調整後も，歯周炎Grade CとCCAA検出との間に有意な相関を認めた。

【結論】CCAAは加齢，性別，および歯周炎Grade Cとの相関が示され，歯周炎の進行リスクがCCAA検出と関連する可能性が示唆された。

SP-03

ミクログリアにおけるPorphyromonas gingivalis線毛の感作はTLR2/4クロストレンスを誘導しLPS誘発IL-6産生を選択的に抑制する

佐藤 葵

キーワード：Porphyromonas gingivalis，ミクログリア，クロストレンス

【緒言】アルツハイマー病（AD）の病態の一つであるアミロイド β （A β ）の脳内蓄積に対して，脳に局在するミクログリアはA β のクリアランスに中心的な役割を担う。ミクログリアはTLR4を介してA β を認識・食食し，TLR4応答低下はADの認知機能低下と相関し，AD患者の脳には歯周病原細菌Porphyromonas gingivalisが検出される。P. gingivalisの線毛は免疫細胞のTLR2を介して炎症を惹起するが，P. gingivalis線毛によるミクログリアへの影響は未解明である。本研究はP. gingivalis線毛の感作がヒトミクログリアのTLR4応答性に及ぼす影響についてLPSによるIL-6産生を検討した。

【材料と方法】ヒトミクログリア細胞株HMC3をP. gingivalis由来の線毛，OMVまたはLPSでプライミング後，E. coli由来LPSで二次刺激し，同細胞からのIL-6産生をELISA法で測定した。P. gingivalis刺激によるHMC3におけるTLR2/4 mRNA発現の変化をRT-qPCR法で解析した。

【結果】P. gingivalis刺激によりHMC3のTLR2 mRNA発現は亢進した。P. gingivalis線毛のプライミングはLPSによるIL-6産生を有意に抑制した。一方，P. gingivalis OMVおよびLPSのプライミングではLPSによるIL-6抑制は生じず，TLR2/4クロストレンスは線毛に特異的であることが示された。

【考察】P. gingivalis線毛の感作によるヒトミクログリアのTLR2/TLR4クロストレンスを介したLPSによるIL-6産生抑制は，本菌による自然免疫エスケープ機構と捉えられる。TLR4応答低下はA β クリアランスを障害することから，P. gingivalis線毛の制御がAD予防につながる可能性が示唆される。

SP-04

IL-1 β ，TNF- α およびIFN- γ はヒト歯肉線維芽細胞のCXCR3リガンド産生を誘導する

政ヶ谷 恒暉

キーワード：歯周炎，ヒト歯肉線維芽細胞，炎症性サイトカイン，CXCR3リガンド

【目的】歯周炎は局所の過剰な免疫応答により歯周組織破壊が進行することが知られている。近年，マウスの歯周炎モデルにおいてケモカインレセプターであるCXCR3のアンタゴニストが歯周炎の進行を抑制する事が報告された（Clin Oral Investig. 2022;26(8):5163-5169.）しかしながら，歯周炎病変局所においてCXCR3リガンド産生がどのようにコントロールされているかは十分に明らかとされていない。本研究では炎症性サイトカインが主要な歯周組織構成細胞であるヒト歯肉線維芽細胞（HGFs）のCXCR3リガンド産生をどのように誘導するかを明らかにすることを目的として実験を行った。

【材料と方法】HGFsは炎症性サイトカインであるIL-1 β ，TNF- α あるいはIFN- γ で単独刺激あるいは共刺激を行い，培養上清中のCXCR3リガンド（CXCL9，CXCL10，CXCL11）産生をELISA法を用いて検討した。

【結果と考察】IL-1 β ，TNF- α およびIFN- γ は単独刺激でHGFsのCXCL9，CXCL10およびCXCL11産生を誘導した。また，IFN- γ はIL-1 β およびTNF- α が誘導したCXCL9，CXCL10およびCXCL11産生を相乗的に増加した。この結果より歯周炎病変局所において炎症性サイトカインは歯周組織構成細胞に協働的にCXCR3リガンド産生を誘導することにより歯周組織破壊に積極的に関与している可能性が示唆された。

SP-05

ポリリン酸組成物は犬の歯周病菌 *Porphyromonas gulae* の増殖や病原性を抑え、犬の歯周病態を有意に改善する

鈴木 崇央

キーワード： *Porphyromonas gulae*，ポリリン酸組成物，メチルメルカプタン，マクロファージ，犬

【目的】 獣医領域においても犬猫の高齢化に伴う歯周病態の悪化は深刻な問題となっている。本研究では、食品添加物として用いられるポリリン酸組成物に着目し、犬の主要な歯周病原細菌の一つである *Porphyromonas gulae* (*P. gulae*) に対する作用及び歯周病罹患犬に対する有効性を検討した。

【材料と方法】 ポリリン酸組成物（提供：三洋化成工業株式会社）の *P. gulae* に対する抗菌作用をディスク法で評価した。また、ポリリン酸組成物と *P. gulae* の共培養後の生菌数、バイオフィーム形成量、口臭関連ガス産生量を調査した。さらに、ポリリン酸組成物で処理した *P. gulae* を犬マクロファージ細胞（DH82）に感染させて、炎症性サイトカイン産生量を調査した。臨床試験は、麻布大学実験動物倫理規定に準拠し実施した。ポリリン酸組成物含有ジェルを歯周病罹患犬に1日1回30日間投与し、投与前後での口臭関連ガス産生量、歯肉炎・歯垢指数、歯周病原細菌から産生されるN- α -ベンゾイル-DL-アルギニン-2-ナフチルアミド（BANA）活性、及び歯垢中歯周病現細菌DNA検出量を比較した。

【結果】 ポリリン酸組成物5%以上で明瞭な阻止円が認められ、0.225%以上で生菌数、バイオフィーム形成量、口臭関連ガス産生量が対照群と比較して有意に減少した。さらに、ポリリン酸組成物の *P. gulae* に対する前処理は、犬マクロファージ細胞におけるIL-1 β 産生を有意に抑制した。臨床試験では、ポリリン酸組成物処置前と比較して口臭関連ガス産生量、歯垢指数、BANA活性の有意な改善が認められた。以上より、ポリリン酸組成物は *P. gulae* の増殖や病原性を抑制し、犬の歯周病の改善に有効であることが示唆された。