

研究課題名

漢方薬含有成分による歯周病治療および予防の可能性—shikonin に着目して—

1. 研究目的と成果内容

研究目的

shikoninは漢方薬生薬の紫根に含まれる生理活性物質であり、抗炎症作用を始めとする様々な生理活性作用がある事が報告されている。IL-6は破骨細胞を活性化することで歯槽骨吸収に関与している事が明らかとなっている。また、IL-8はCXCケモカインの一種であり、好中球をはじめとする白血球を炎症局所に浸潤・集積させる事により歯周組織破壊に関与している事が示唆されている。本研究ではIL-1 β あるいはTNF- α が誘導するヒト歯根膜由来細胞(HPDLC)のIL-6およびIL-8産生に与えるshikoninの影響を細胞内シグナル伝達機構(NF- κ B)も含めて解析する事を目的とし実験を行った。HPDLCはLonza社より購入し、10%FBSを含むDMEM培地にて培養し実験に用いた。shikoninにてHPDLCを1時間処理後、IL-1 β あるいはTNF- α 刺激を行い、IL-6およびIL-8産生をELISA法にて、NF- κ Bの活性化をwestern blot法にて解析を行った。また、IL-1 β あるいはTNF- α が誘導するIL-6およびIL-8産生に関与するシグナル伝達経路を解明するためにシグナル伝達阻害物質にて前処理後、IL-1 β あるいはTNF- α 刺激を行いIL-6およびIL-8産生に関してELISA法を用い検討した。

成果内容

IL-1 β あるいはTNF- α 刺激によるIL-6およびIL-8産生がHPDLCに誘導されることで、歯周炎病変局所において破骨細胞活性化による歯槽骨吸収ならびに好中球をはじめとする白血球の過剰な浸潤・集積を引き起こす可能性が示された。また、shikoninはNF- κ Bを介するシグナル伝達経路を阻害することにより、IL-1 β あるいはTNF- α 刺激HPDLCのIL-6およびIL-8産生を抑制する事が明らかとなった。この結果より、紫根に含まれるshikoninは破骨細胞活性化、好中球をはじめとする炎症性細胞の歯周炎病変局所への浸潤、集積を減少させることで、歯周炎における炎症性骨吸収を抑制できる可能性が示唆された。

以上の研究成果を第141回日本歯科保存学会2014年度秋季学術大会にてポスター発表を行った。

2. 自己評価

shikoninはIL-1 β あるいはTNF- α が誘導するHPDLCの炎症性サイトカイン産生を抑制できる事を明らかとした。これらの研究結果は漢方薬の生理活性物質を用いて歯周病の発症および進行を抑制するという治療法の確立へと繋がると考えられる。すなわち、漢方薬の生理活性物質を用いたポケット内洗浄薬や含嗽薬が開発されれば機械的清掃ができない患者への新しい治療にも結び付ける事ができると思われる。

3. 学会発表

研究題目: shikonin がヒト由来歯根膜細胞の IL-6 および IL-8 産生に及ぼす影響

学会名: 第 141 回日本歯科保存学会 2014 年度秋季学術大会

開催地: 山形市 山形テルサ

開催年月日: 2014 年 10 月 30、31 日

発表方法: ポスター

発表者: 進藤 智、細川義隆、細川育子、尾崎和美、松尾敬志