

論 文 要 旨

区分	甲	論文提出者	大曲 紗生
論文題目	Effects of S-PRG Eluate on Bacterial Activity Related to Periodontitis and Oral Malodor		
<p style="text-align: center;">研究目的</p> <p>歯周炎は、細菌感染症であり特に嫌気性グラム陰性細菌がその発症や進行に強く関与している。歯周炎で認められる口臭は、これらの細菌が産生する酵素により発生する揮発性硫黄化合物（VSCs）が、その原因であるとされている。多機能性バイオアクティブ素材であるS-PRGフィラーはフッ化物イオン、ホウ素イオン、ストロンチウムイオン、アルミニウムイオンなどを徐放する材料で、コンポジットレジン、義歯床、歯面コート材など広く歯科臨床に応用されている。S-PRGフィラーはフッ素徐放効果により歯の脱灰抑制作用や再石灰化促進作用を示すことが知られているが、近年、齲蝕原性細菌抑制効果やバイオフィルム阻害効果も注目されている。本研究ではS-PRG溶出液が歯周炎や口臭の増悪に関係する <i>Porphyromonas gingivalis</i> の生物活性におよぼす影響について検討した。</p> <p style="text-align: center;">材料および方法</p> <p>S-PRG フィラー（株式会社 松風）を等量の水で 24 時間攪拌後、濾過と遠心により不溶物を除去したものを S-PRG 溶出液とした。① <i>P. gingivalis</i> ACTT33277 株の培養時に S-PRG 溶出液を添加し、細菌増殖に及ぼす影響を調べた。また、②培養試験管上部の気体を口臭測定器 OralChroma®（NISSHA エプアイエス株式会社）で分析し、VSCs 産生におよぼす影響についても検討した。③プロテアーゼ用合成基質に <i>P. gingivalis</i> の超音波抽出物を加え、プロテアーゼ活性を測定した。この反応液に S-PRG 溶出液または S-PRG 溶出液に含まれる各種イオンを添加し、プロテアーゼ活性におよぼす影響を調べた。④ <i>P. gingivalis</i> を低栄養培地で培養する際に <i>Tannerella forsythia</i> ACTT43037 株の菌体抽出物(T.fSE) を添加すると <i>P. gingivalis</i> の増殖が促進されるが、この増殖促進効果におよぼす S-PRG 溶出液の影響について検討した。</p> <p style="text-align: center;">結果と考察</p> <p>S-PRG溶出液は <i>P. gingivalis</i> の増殖を有意に抑制し、VSCsの産生を減少させた。S-PRG溶出液は歯周病原性細菌を減少させ、口臭抑制の効果を示すと期待される。S-PRG溶出液は <i>P. gingivalis</i> のプロテアーゼ活性を抑制したが、特にホウ素イオンがその抑制に強く関わっていることが明らかになった。<i>P. gingivalis</i> のプロテアーゼは組織破壊のほか、生体防御機構の障害にも関わっており、S-PRG溶出液は歯周炎の抑制に効果があると思われる。S-PRG溶出液は、T.fSEによる <i>P. gingivalis</i> 増殖促進効果を阻害した。<i>P. gingivalis</i> はプロテアーゼでT.fSEを分解することにより、自身の増殖を促進していると考えられるが、S-PRG溶出液は、<i>P. gingivalis</i>プロテアーゼ活性を抑制することにより、この増殖促進効果を阻害したと思われる。歯周炎局所において <i>P. gingivalis</i> と <i>T. forsythia</i> は共存することにより病原性を強めていると考えられるが、S-PRG溶出液は両細菌の相互作用にも影響をおよぼしている可能性がある。</p> <p style="text-align: center;">結論</p> <p>S-PRG 溶出液は、歯周病原性細菌抑制、VSCs 産生抑制、プロテアーゼ活性抑制、細菌間の増殖促進阻害等の作用を示した。現在、広く臨床応用されている S-PRG 含有歯科材料から持続的に放出されるイオンが歯周炎や口臭を抑制する効果を発揮すると期待される。</p>			