

## 論文要旨

氏名	中村鷹平
タイトル (日英併記)	<b>Persister Cell Formation and Elevated <i>lsrA</i> and <i>lsrC</i> Gene Expression upon Hydrogen Peroxide Exposure in a Periodontal Pathogen <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i></b> (歯周病原細菌 <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> の過酸化水素処理によって引き起こされる <i>persister</i> の形成および <i>Lsr</i> トランスポーター発現の上昇)
論文の要旨	
<p><b>背景・実験</b>：細菌が抗生物質による治療を困難にする原因として、生存に特化した「<i>persister</i>」を形成することが挙げられる。限局性侵襲性歯周炎の原因菌の一つである <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> は、<i>persister</i> を形成して歯周病を持続させると考えられている。そこで本研究では、歯科治療で使用される過酸化水素を <i>A. actinomycetemcomitans</i> に適用した場合に、難分解性菌が残存するかどうかを検証することを目的とした。また、残存率や残存機序を解明し、完全に除去する方法を明らかにすることを目的とした。過酸化水素処理による <i>A. actinomycetemcomitans</i> の <i>persister</i> 形成を明らかにするため、最小発育阻止濃度 (MIC) 試験、<i>persister</i> 細胞蘇生の顕微鏡観察試験、滅菌試験、RNA シーケンス解析を行った。</p> <p><b>結果</b>：<i>A. actinomycetemcomitans</i> を過酸化水素水で3時間処理したところ、<i>persister</i> を形成した。RNA シーケンサーによる <i>A. actinomycetemcomitans</i> の過酸化水素処理有無の比較解析から、細胞外シグナル分子である <i>autoinducer-2</i> の取り込みに関与する <i>lsrA</i> と <i>lsrC</i> が、<i>persister</i> で高発現していることが明らかになった。</p> <p><b>結論・展望</b>：本研究では、RNA シーケンシングを用いて <i>persister</i> 形成の推定メカニズムを詳細に推定した。トランスポーターの <i>Lsr</i> ファミリーは主に <i>AI-2</i> の取り込みに関与している。この阻害は歯周病菌の殺菌を触媒する可能性があり、新規歯周病治療薬の可能性が示唆された。本研究で発見された歯周病菌の持続性が慢性歯周病の原因であることが示唆された。本研究で得られた知見は、歯科医療における新たな概念や治療戦略の開発を促進するものと考えられる。</p>	