

大学名	東京医科歯科大学		
University	Tokyo Medical and Dental University		
外国人研究者	王 冬青		
Foreign Researcher	Wang Dongqing		
受入研究者	和泉 雄一	職名	教授
Research Advisor	Yuichi Izumi	Position	Professor
受入学部/研究科	医歯学総合研究科		
Faculty/Department	Medical and Dental Sciences		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	中国
Nationality	Chinese
所属機関	首都医科大学附属北京口腔医院
Affiliation	Capital Medical University, Beijing Stomatological Hospital
現在の職名	准教授
Position	Associate Professor
研究期間	2015年1月6日～2015年3月31日
Period of Stay	Jan 6, 2015- Mar 31, 2015
専攻分野	歯周病学
Major Field	Periodontology



写真タイトル 日/英
顔写真/Face Photo

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
<p>1) 赤いLEDとトリイジブルー(TBO)組み合わせたPDTの臨床効果</p> <p>2) 青いLEDとリボフラビンを組み合わせたPDTの抗菌作用</p>
②研究概要 / Outline of Research
<p>歯周病は、歯周病原細菌の感染とそれに対する生体反応の結果と言える。歯周治療は、歯面に付着したプラーク、および歯石の除去が治療の主体である。ハイオフィルムには抗菌薬は十分に浸透せず、また沈着した歯石は薬剤で除去することが不可能なため、手用器具や超音波機器による機械的な除去が一般的である。しかし、歯根面の形態は非常に複雑であるため、器具操作には熟練と時間を要し、治療成績は術者の技術に依るところが大きい。より効率的な治療法の開発が望まれている。</p> <p>そこで本研究では人体への侵襲が比較的少なく、新しい治療法であるPDTを歯周治療で確立することを目的とした。具体的には、1) 口腔粘膜の染色剤として使われているトリイジブルー(TBO)、と赤色LEDを組合せたPDTの臨床効果を検討した。2) 青色LEDとリボフラビンを組み合わせたPDTの歯周病原細菌であるP.gingivalisへの抗菌作用を調べた。</p>
③研究成果 / Results of Research
<p>1) 首都医科大学附属口腔医院において、半年以内に歯周治療したことがく、3ヶ月以内に抗生剤が飲んでなかった中国人慢性歯周炎患者32名を被験者として研究を行った。治療法によって、SRPのみとSRP+PDTに2群に分けた。治療前、治療後3ヶ月、6ヶ月ごとに歯周検査と細菌検査した。治療前に比べ、2群とも歯周ポケットは有意な減少を認めた。SRP群では治療3ヶ月からP.gingivalisの検出率が変わらなきに対して、PDT併用した群は治療後6ヶ月までにも継続的に減る傾向が見られた。</p> <p>2) 青色LEDとリボフラビン(0.01mg/ml, 0.1mg/ml, 1mg/ml, 10mg/ml)を組み合わせ、P.gingivalisの培養液への抗菌効果を調べた結果では、特に差が見つからなかった。</p>
④今後の計画 / Further Research Plan
<p>1) PDT併用した群に歯周病原細菌であるP.gingivalisの定量PCRを行う予定である。また、2群の臨床検査結果には、有意な違いが認められていなかったため、その原因を検討していく必要がある。PDTの応用仕方に改善する余地にあるかもしれない。</p> <p>2) 今回青色LEDとリボフラビンを組み合わせたPDTの抗菌作用が見つからなかったが、使用したリボフラビンに問題があると考えて、試薬を替えて実験を行う予定である。</p>

①研究課題 / Theme of Research

- 1) 赤色LEDとトルイジンブルー(TBO)を組み合わせたaPDTの臨床効果
- 2) 青色LEDとリポフラビンを組み合わせたaPDTの抗菌作用

②研究概要 / Outline of Research

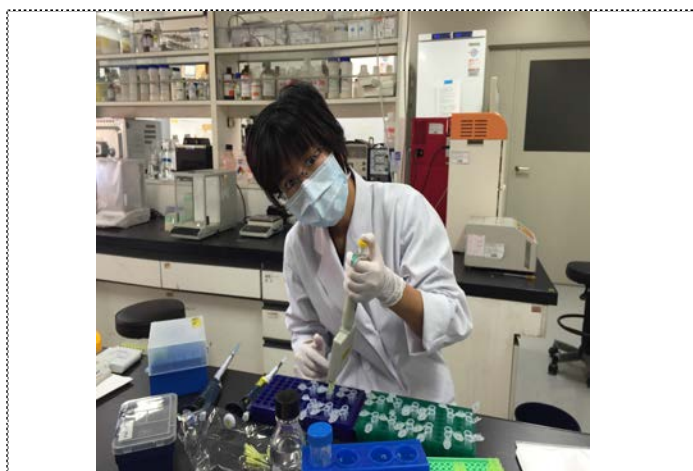
歯周治療は、歯面に付着した細菌性プラークおよび歯石の除去が治療の主体となる。形成されたバイオフィルムには抗菌薬は十分に浸透せず、また沈着した歯石は薬剤で除去することが不可能なため、手用器具や超音波機器による機械的な除去が一般的である。しかし、歯根面の形態は非常に複雑であるため、器具操作には熟練と時間を要し、治療成績は術者の技術に依るところが大きい。このため、より効率的な治療法の開発が望まれている。本研究では人体への侵襲が比較的少なく、新しい治療法である抗菌的Photodynamic Therapy (aPDT)を歯周治療に応用することを目的とした。方法として、1) 口腔粘膜の染色剤として使われているトルイジンブルー(TBO)と赤色LEDを組み合わせたPDTの臨床効果を検討し、2) 青色LEDとリポフラビンを組み合わせたPDTの歯周病原細菌であるPorphyromonas ginivalisへの抗菌作用を調べた。

③研究成果 / Results of Research

- 1) 中国の首都医科大学附属口腔医院において、半年以内に歯周治療をしたことがなく、3か月以内に抗菌薬の服用がない中国人の慢性歯周炎患者32名を被験者とした。被験者を治療法により、SRPのみとSRP+aPDTの2群に分けた。治療前、治療後3か月、6か月で歯周病検査と細菌検査を実施した。結果として、術前に比べ、2群とも歯周ポケットは有意な減少を認めた。SRP群では治療3か月からP.gingivalisの検出率が変わらなかったのに対して、aPDTを併用した群では治療6か月までP.gingivalisの検出率が継続的に減少する傾向が認められた。
- 2) 青色LEDとリポフラビン(0.01mg/ml, 0.1mg/ml, 1mg/ml, 10mg/ml)を組み合わせ、P.gingivalisの培養液への抗菌効果を調べた。結果として、青色LEDとリポフラビンによる効果は特に認められなかった。

④今後の計画 / Further Research Plan

- 1) aPDT併用した群に歯周病原細菌であるP.gingivalisの定量PCRを行う予定である。また、2群の臨床検査結果には、有意な違いが認められなかったため、その原因を検討していく必要があると考えられる。aPDTの応用に関し、使用法については今後検討が必要である。
 - 2) 今回青色LEDとリポフラビンを組み合わせたaPDTの抗菌作用は認められなかった。試薬を変更したうえで実験を継続していく予定である。
- 以上のような方針のもと、今後も研究者と連携を取りながら研究を続けていく予定である。



実験風景/Scene in Study