

平成 30 年 6 月 6 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K11413

研究課題名(和文) P. gingivalisを標的とした関節リウマチ予防法の開発

研究課題名(英文) Development of rheumatoid arthritis prevention method targeting P. gingivalis

研究代表者

関根 伸一 (SEKINE, Shinichi)

大阪大学・歯学部附属病院・講師

研究者番号：70506344

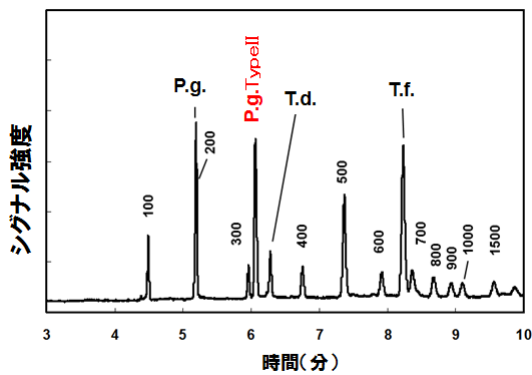
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：口腔細菌であるP. gingivalisが口腔外の組織にどのような機序で影響を与えるかを調べた。PAD, ジンジパイン、LPSなど全ての毒性物質を含んでいるベジクルは歯肉細胞に炎症性サイトカインの発現を促した。またP. gingivalis自身も口腔外の腸内細菌叢を変化させた。また口腔外でのPgの即時的検出を試みたところ、キャピラリー電気泳動のシステムを用いて達成することができた。

研究成果の概要(英文)：We examined how P. gingivalis which is an oral bacterium affects the tissue outside the oral cavity. Vesicles containing all toxic substances such as PAD, gingipain and LPS promoted expression of inflammatory cytokines in gingival cells. P. gingivalis itself also altered the intestinal flora outside the oral cavity. We also attempted immediate detection of Pg outside the oral cavity and could be achieved by using a capillary electrophoresis system.

研究分野：予防歯科

キーワード：P. gingivalis ベジクル 細菌叢 POCT



5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計7件)

1) Choi YH, Kosaka T, Ojima M, Sekine S, Kokubo Y, Watanabe M, Miyamoto Y, Ono T, Amano A. Relationship between the burden of major periodontal bacteria and serum lipid profile in a cross-sectional Japanese study. *BMC Oral Health*, *in press*, 2018.

2) Li Z, Yang B, Sekine S, Zhuang S, Zhang D, Yamaguchi Y. Alignment and counting of mitochondria based on capillary electrophoresis. *Sensor Actuat B-Chem*, 265, 110-114, 2018
<https://doi.org/10.1016/j.snb.2018.03.032>

3) Liu C, Yamaguchi Y, Sekine S, Ni Y, Dou X. Precise and simultaneous enumeration of multiplex pathogens using multiplex polymer chain reaction coupled with a novel quantitative capillary electrophoresis. *Sensor Actuat B-Chem*, 258, 263-269, 2018
<https://doi.org/10.1016/j.snb.2017.11.106>

4) Zhao Y, Yamaguchi Y, Liu C, Sekine S, Dou X. Quantitative detection of ethanol/Aceton in complex solutions using Raman spectroscopy based on headspace gas

analysis. *Appl Spectrosc*, 72(2), 280-287, 2018.

5) Yamagata K, Sugimura M, Yoshida M, Sekine S, Kawano A, Oyamaguchi A, Maegawa H, Niwa H. Estrogens exacerbate nociceptive pain via upregulation of TRPV1 and ANO1 in trigeminal primary neurons of female rats. *Endocrinology*, 157(11), 4309-4317, 2016.

6) Chen J, Ni Y, Liu C, Yamaguchi Y, Chen Q, Sekine S, Zhu X, Dou X. Rapid Identification and quantitation for oral bacteria based on short-end capillary. *Talanta*, 160, 425-30, 2016.

7) Liu C, Yamaguchi Y, Sekine S, Ni Y, Li Z, Zhu X, Dou X. Gene analysis of multiple oral bacteria by the polymerase chain coupled with capillary polymer electrophoresis, *J Sep Sci*, 39(5), 986-92, 2016.

〔学会発表〕(計4件)

1) 泉井秀介, 関根伸一, 天野敦雄 PCR法を用いた新規歯周病菌測定装置の開発, 第67回日本口腔衛生学会・総会 2018年5月19日

2) 泉井秀介, 関根伸一, 天野敦雄 *Porphyromonas gingivalis*による腸内細菌変化へのクルクミンの効果 第27回近畿・中国・四国口腔衛生学会・総会 2016年10月2日

3) 泉井秀介, 関根伸一, 永田英樹, 天野敦雄 *Porphyromonas gingivalis* ベジクルによる細胞障害に対するウコン・クルクミンの阻害効果 第65回日本口腔衛生学会・総会 2016年5月28日

4) 関根伸一, 泉井秀介, 永田英樹, 天野敦雄 ラマン分光散乱を用いた新規口臭測定装置の開発 第65回日本口腔衛生学会・総会 2016年5月28日

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

関根 伸一 (SEKINE, Shinichi)

大阪大学・歯学部附属病院・講師

研究者番号：70506344

(2) 研究分担者

久保庭 雅恵 (KUBONIWA, Masae)

大阪大学・大学院歯学研究科・准教授

研究者番号：00303983

永田 英樹 (NAGATA, Hideki)

関西女子短期大学・歯科衛生学科・教授

研究者番号：50260641

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()