

平成 21 年 5 月 1 日現在

研究種目：基盤研究(C)
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19592409
 研究課題名（和文） ホモシステイン分解酵素活性を応用した口腔細菌の新規迅速検出システムの開発
 研究課題名（英文） Hydrogen Sulfide Production from Cysteine and Homocysteine by Periodontal and Oral Bacteria
 研究代表者
 吉田明弘 (YOSHIDA, AKIHIRO)
 九州歯科大学・歯学部・助教
 研究者番号:20364151

研究成果の概要：

各種口腔細菌の培養液を用いて、ホモシステインおよびシステインを基質とした、ホモシステイン分解活性およびシステイン分解活性を各々の基質について測定した。菌数が既知の菌液のホモシステイン分解活性あるいはシステイン分解活性を測定することにより、単位菌数あたりの酵素活性を測定した。また、ホモシステインおよびシステインを基質とした場合のそれぞれの分解活性の高い口腔細菌種を同定した。また、ホモシステインおよびシステインの分解産物である硫化水素を測定することにより口腔細菌の迅速検出系を構築し、その評価を行った。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	2,000,000	600,000	2,600,000
2008 年度	1,500,000	450,000	1,950,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学 社会系歯学

キーワード：歯周病、酵素活性、迅速検出、口腔細菌

1. 研究開始当初の背景

これまで、口臭の原因となる硫化水素の産生を指標とした、口腔細菌の検出法は報告されていない。そこで、口腔細菌によりホモシステインおよびシステインを基質として硫化水素が産生されることに着目した口腔細菌の検出系の開発を試みた。

2. 研究の目的

口腔細菌のホモシステインおよびシステインを基質とした硫化水素の産生能を測定

し、それを口腔細菌の検出マーカーとして新しい口腔細菌の検出系を構築する。

3. 研究の方法

口腔細菌によりホモシステインおよびシステインを基質とした硫化水素の産生能を測定し、さらに産生した硫化水素と塩化ビスマスを反応させ、硫化ビスマスの黒色沈殿を利用した口腔細菌検出系を構築する。

4. 研究成果

菌数が既知の菌液のホモシステイン分解活性あるいはシステイン分解活性を測定することにより、単位菌数あたりの酵素活性を測定した。また、ホモシステインおよびシステインを基質とした場合のそれぞれの分解活性の高い口腔細菌種を同定した。また、ホモシステインおよびシステインの分解産物である硫化水素を測定することにより口腔細菌の迅速検出系を構築し、その評価を行った結果、硫化水素を産生する口腔細菌の定性的な迅速検出に有効であることが示唆された。

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1件)

Hydrogen sulfide production from cysteine and homocysteine by periodontal and oral bacteria. Akihiro Yoshida, Mamiko Yoshimura, Naoya Ohara, Shigeru Yoshimura, Shiori Nagashima, Tadamichi Takehara, Koji Nakayama, Journal of Periodontology, 印刷中, 査読有

[学会発表] (計1件)

吉田明弘 生菌と死菌/損傷菌を区別した定量的口腔細菌検出法の開発.
第82回日本細菌学会総会 (平成21年3月12日、13日、14日 名古屋国際会議場).

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

吉田 明弘 (YOSHIDA AKIHIRO)
九州歯科大学・歯学部・助教
研究者番号: 20364151

(2) 研究分担者

竹原 直道 (TAKEHARA TADAMICHI)
九州歯科大学・歯学部・教授
研究者番号: 00038879

安細 敏弘 (ANSAI TOSHIHIRO)
九州歯科大学・歯学部・准教授
研究者番号: 80244789

粟野 秀慈 (AWANO SHUJI)
九州歯科大学・歯学部・講師
研究者番号: 20301442

邵 仁浩 (SOH INHO)
九州歯科大学・歯学部・助教
研究者番号: 10285463

濱崎 朋子 (HAMASAKI TOMOKO)
九州歯科大学・歯学部・助教
研究者番号: 60316156

(3) 連携研究者

中山 浩次 (NAKAYAMA KOJI)
長崎大学・歯学部・教授
研究者番号: 80150473

大原 直也 (OHARA NAOYA)
国立感染症研究所・室長
研究者番号: 70223930