



Title	齧蝕活動性試験（カリオスタット）の細菌学的ならびに疫学的研究
Author(s)	松村，誠士
Citation	大阪大学，1983，博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33785
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 2 】

氏名・（本籍）	まつ 松	むら 村	せい 誠	し 士
学 位 の 種 類	歯	学	博	士
学 位 記 番 号	第	6 0 7 5	号	
学位授与の日付	昭 和 58 年 4 月 5 日			
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当			
学位論文題目	齲蝕活動性試験(カリオスタット)の細菌学的ならびに疫学的研究			
論文審査委員	(主査) 教 授 祖父江鎮雄			
	(副査) 教 授 八木 俊雄 教 授 常光 旭 講 師 平地 慶之			
	講 師 鳥居 光男			

論 文 内 容 の 要 旨

新しい齲蝕活動性試験として開発されたカリオスタットは、高濃度の蔗糖を含む試験液中にデンタルプラークサンプルを投入し、プラークを構成する種々の細菌による酸の生成をpH指示薬の色変化で表現して、齲蝕活動性の大小を判定する方法である。齲蝕活動性試験としてのカリオスタットの有用性は、すでに臨床経験の蓄積を通じて知られている。しかし試験結果を左右する細菌学的要因についての研究は不十分であり、また本試験法を小児の口腔衛生管理計画の立案に利用できるかどうかを疫学調査によって検討した研究は数少ない。

本研究では、Ⅰ．プラークを構成する細菌がどのように判定結果に関与するかを、研究室保存菌株およびプラークサンプルを用いたモデル実験によって検討するとともに、Ⅱ．乳歯列期から永久歯列完成期にわたる多数の小児を対象として、齲蝕罹患傾向を把握する手段としてカリオスタットが役立つかどうかを、疫学調査によって調べた。

Ⅰ．モデル実験による細菌学的検討

1．研究室保存菌株を用いた実験

1) カリオスタット試験液に接種した血清型を異にする5株の*S. mutans*は、いずれも類似のpH変化を惹起し、培養12時間以内にpH値を4.8まで低下させた。しかし乳酸桿菌では、培養12時間以内にpHを4.0以下に急激に低下させる菌株と培養12時間ではpH 6.0以上、72時間で約4.0というように、緩慢にpHを低下させる菌株との2つの型がみられた。*S. mutans*以外のレンサ球菌は、培養12時間以内にすみやかなpH低下をもたらしたが、最低値は5.2－5.5にとどまった。さらに*Candida*および*E.coli*においては、ほとんどpH変化を起さなかった。

2) カリオスタット試験液に 10^3 集落形成単位 (CFU) /mℓ以上接種すると48時間以内にpHを4.8まで低下させる*S.mutans* KIR株と、接種菌量の差によってpH値の低下の経時的な推移に著明な差がみられる*L. plantarum* ATCC 8014株とを混合培養した際にみられるpH低下パターンは、培養当初の両菌株の接種菌量の比率の大きい方のそれに影響された。

2. 59名の2才より2.5才の被験者のプラークサンプルを用いた実験

1) カリオスタットの判定結果は、プラーク中の総生菌数や総レンサ球菌数とは相関しなかったが、*S.mutans*数、*S.mutans*が総生菌や総レンサ球菌に占める割合とはそれぞれ $P < 0.01$ および $P < 0.001$ で高度に相関した。また齲蝕菌数 (def菌数) とカリオスタット判定結果の相関性 ($P < 0.001$) は、defと*S.mutans*が総生菌に占める割合との相関 ($P < 0.05$) や、defと*S.mutans*が総レンサ球菌に占める割合との相関 ($P < 0.01$) よりも高かった。

II. 疫学的研究

1. 121名の1.5才児を被験者とした調査

1) 1.5才、2才および3才の時点でのカリオスタット判定結果と各時期のdef菌数とは、いずれも $P < 0.01$ で有意な相関性を示した。

2) 1.5才の時点でのカリオスタット判定結果は、その後6ヶ月間の増加def菌数と $P < 0.05$ で有意に相関した。しかし1.5才の時点から18ヶ月間までの増加def菌数とは有意の相関を示さなかった。一方2才の時点での判定結果は、その後12ヶ月間の増加def菌数と $P < 0.01$ で有意の相関性を示した。

3) カリオスタット判定結果に基づいて、被験者を齲蝕の罹患状態 (def菌数) が異った群に区分できるかどうかを調べたところ、1.5才児では5通り、2才児では17通り、3才児では23通りの区分が可能であることが判った。またカリオスタット判定結果に基づいて、被験者の新生齲蝕発生 (増加def菌数) の予測性に関して異った群に区分できるかどうかを調べたところ、1.5才児ではその後6カ月間の増加def菌数について1通り、2才児ではその後12カ月間の増加def菌数について7通りの区分が可能であった。

2. 6才より15才までの425名を被験者とした調査

1) 6才児より15才児までの各年齢層の被験者において、8才児を除き、カリオスタット判定結果と齲蝕罹患状態を示す齲蝕重症度指数 (CSI) とは $P < 0.05$ で相関性を示した。

2) 6才児より15才児のカリオスタット判定結果の平均値の年齢別推移を調べたところ、その値は、6才より9才までは徐々に低下し、9才より12才までの間で最低となり、12才以後再び緩慢に増加し、カリオスタット判定結果の平均値の年齢別推移はCSIの平均値の年齢別推移と類似のパターンを示した。

I. およびII. で述べた研究結果を総合判断すると、カリオスタットは齲蝕活動性を簡便に判定する1方法を提供するものであり、小児の口腔の健康管理を行うにあたって、有力な方策を与えるものと評価できよう。

論文の審査結果の要旨

本研究は、新しい齲蝕活動性試験として開発されたカリオスタットの判定結果を左右する細菌学的要因を検討するとともに、本試験法が小児の口腔健康管理計画の立案に役立つかどうかを集団を対象とした調査により調べたものである。

その結果、(1)本試験の判定結果はプラーク中の*S. mutans*数や*S. mutans*がプラーク構成細菌に占める割合に高い相関を示すが、*S. mutans*以外の齲蝕に係わり合いのある酸生成菌も判定結果に関与し、したがって*S. mutans*のみを指標とする場合よりも小児の齲蝕罹患状態をよりよく反映すると考えられること。また(2)小児の集団に本試験を適用すると、対象小児を齲蝕罹患傾向が異なるいくつかのグループに区分し、将来の齲蝕活動性を予測するのに役立て得ることなどが明らかにされた。

以上のように、松村誠士君の業績は齲蝕活動性試験としてのカリオスタットを従来試みられなかった視点から評価し、本試験法が多数の小児を対象とした口腔健康管理計画の立案に有力な方策となり得ることを明らかにした優れた業績であり、歯学博士の学位請求に十分価値あるものと認める。