

原 著

## 小児の歯肉炎評価における GCF の応用に関する検討

角田 聡子<sup>1)</sup> 邵 仁浩<sup>2)</sup> 葎原 明弘<sup>3)</sup> 福井 誠<sup>4)</sup> 岩崎 正則<sup>1)</sup>  
 諏訪間加奈<sup>3)</sup> 鶴田 実穂<sup>5)</sup> 平山 綾<sup>1)</sup> 片岡 正太<sup>1)</sup> 茂山 博代<sup>1)</sup>  
 横田 誠<sup>6)</sup> 牛島 直文<sup>7)</sup> 玉木 直文<sup>4)</sup> 伊藤 博夫<sup>4)</sup> 安細 敏弘<sup>1)</sup>

**概要：**歯肉炎の評価は視診もしくはプロービングによる方法が一般的であり，検診の場で使用可能な非侵襲的で簡便性，客観性，再現性を併せもつ検査方法はないのが現状である．本研究では，歯肉溝滲出液（GCF）中の成分が歯肉炎バイオマーカーとして有用であるかを検討した．

対象は北九州市内某小学校5，6年生107名である．プロットイングブラシ（以下，ブラシ）で採取したGCF中の $\alpha$ -1アンチトリプシン（A1AT），ラクtofフェリン（Lf）他4成分（AST，ALT，ALP，LDH）を定量し，PMA index（PMA），プラーク付着状態（PII）との比較を行った．PMA，PIIを低値群と高値群に2値化し，GCF成分との比較を行ったところ，PMAではすべての成分，PIIではLDH以外の成分で有意（ $p < 0.05$ ）に関連していた．さらに，ROC曲線から求めたPMA，PIIに対する各成分のカットオフ値はそれぞれ，A1ATが283.8，248.3，Lfが152.1，114.4，ASTが4.5，2.5，ALTはともに1.5，ALPは2.5，PMAでのLDHが26.0であった．陽性尤度比は1.5から3.0程度となった．

以上の結果からGCF中A1AT，Lf，AST，ALTおよびALPは小児を対象とした歯肉炎スクリーニングのバイオマーカーとして有用であることが示唆された．

索引用語：歯肉炎，GCF，バイオマーカー，小児

口腔衛生会誌 69：19-26，2019

（受付：平成30年5月7日／受理：平成30年9月13日）

### 緒 言

近年，小児のう蝕は減少傾向にあり，12歳児の1人平均DMFT指数は0.82まで減少している<sup>\*1</sup>．その一方で，歯肉の炎症に関しては10歳から14歳の約4人に1人が歯肉出血を有すると報告されている<sup>\*2</sup>．一般的に学校や職場などの健診における歯肉炎の評価は視診もしくはプロービングによる方法が採用されているが，視診は主観的であり検査者間で結果に相違が生じる可能性がある．また，プロービングは安全性，器具の滅菌や時間，コスト等の問題がある．検診の場で使用可能な非侵襲的かつ簡便性，客観性，再現性を併せもつ検査方法は確立

されていないのが現状である．

歯肉溝滲出液（Gingival Crevicular Fluids; GCF）は古くからその有用性が報告され，GCF中には数百種の成分が存在するといわれている．しかし，報告の多くは成人の歯周炎を対象とした種々の炎症性サイトカインや酵素に関するものがほとんどである<sup>1,2)</sup>．若年者の歯肉炎を対象としては，GCF中のLfの動態を報告したものの<sup>3)</sup>やGCF中のIL-1 $\beta$ ，TNF- $\alpha$ レベルが歯肉炎を有するもので高く，シスタチンCレベルは健康な歯肉で高値を示すとの報告などがある<sup>4)</sup>．これらはいずれもペーパーストリップスを用いてGCFの採取を行っている．歯肉炎は若年者に多く認められ，歯肉の発赤や腫脹を伴

<sup>1)</sup>九州歯科大学地域健康開発歯学分野

<sup>2)</sup>九州歯科大学口腔保健学科

<sup>3)</sup>新潟大学大学院歯学総合研究科口腔保健学分野

<sup>4)</sup>徳島大学大学院歯薬学研究部予防歯学分野

<sup>5)</sup>鹿児島大学病院発達系歯科センター口腔保健科

<sup>6)</sup>横田デンタルアカデミー

<sup>7)</sup>牛島歯科医院

\*1 文部科学省：学校保健統計調査-平成29年度（確定値）の結果の概要，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k\\_detail/1399280.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/1399280.htm)（2018年4月17日アクセス）．

\*2 厚生労働省：平成28年歯科疾患実態調査結果の概要，<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-28-02.pdf>（2017年10月14日アクセス）．