

別紙 1 - 1

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 植月 康太

論 文 題 目


Measurement of fasting breath hydrogen concentration as a simple diagnostic method for pancreatic exocrine insufficiency

( 膵外分泌機能不全の簡易診断法としての空腹時呼気水素濃度測定 )

論文審査担当者


名古屋大学教授

主 査 委員

江 畑 智 希 


名古屋大学教授

委員

小 寺 泰 弘 

名古屋大学教授

委員

内 田 広 夫 

名古屋大学准教授

指導教員

石 上 雅 敏 

## 論文審査の結果の要旨

今回、膵外分泌機能不全 (PEI) の診断における空腹時呼気水素濃度 (FBHC) の有用性を検討することを目的とした研究を行った。60名の患者を対象に、FBHC測定、BT-PABA検査、および腸内細菌叢分析を行った。PABA排泄率73.4%を基準としPEI群と非PEI群で群間比較を行った。FBHCはPEI群が非PEI群に比べて有意に高値であった。FBHCはPABA排泄率と負の相関関係にあった。腸内細菌叢解析では、PEI群において水素産生菌の有意な増加が認められた。PEIによる未消化物の増加は、ヒトの腸内細菌叢の水素産生菌を増加させるため、FBHCを上昇させ、腸内細菌叢の反映として、またPEIの簡単な診断法として、簡単かつ非侵襲的に測定できると結論付けた。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. FBHCは確立された基準値は存在しない。既報においては健常人のFBHCは2.5~5ppm程度である。本検討で示したPEI群:15.7ppm、非PEI群:2.8ppmの結果は妥当であると考えた。一方で、FBHCは年齢や性別の影響を受ける可能性が指摘されている。今後健常人を対象に含めた追加検討を行い、PEI診断におけるFBHCカットオフ値をより明確にする必要がある。
2. 本邦でPEI診断に唯一使用可能なBT-PABA試験は煩雑である。一方でFBHC測定は検査当日朝欠食のみで測定可能であり、検査時間が短く、ランニングコストも安価、投薬も不要であるため、拾い上げのためのスクリーニング検査として簡便で安全性が高いと考える。他疾患においては、疾患の改善に伴い腸内細菌叢が健常人に近似していくことが報告されている。当院の少数例の検討では、原疾患の改善やPEI治療によりFBHCが低下することを確認しており、今後症例数を増やし、PEI治療の効果判定に転用可能かを検討する。
3. 本検討で使用したセンサガスクロマトグラフの測定対象濃度は各々1.0-100ppmであり、測定誤差は0.2ppm未満とされている。本検討においても同一被検者より3回検体を採取したがその測定誤差は0.1ppm未満であった。そのため検体の条件が一定であれば測定機器そのものによる誤差はPEI診断に影響しないと考える。本検討は呼気ガス測定につき定めたローマコンセンサスカンファレンスに準拠しているため、対象が同一の条件で測定を行っている。外来で測定を行う場合、前日夜の食事や口腔内洗浄の程度にFBHCが影響を受ける可能性がある。基準値の確立とともに、検査前食事指導を含めたプロトコル作成が必要である。

本研究は、呼気水素濃度上昇の機序を解明し、より簡便なPEI診断法を確立するうえで、重要な知見を提供した。

以上の理由により、本研究は博士(医学)の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

## 試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号	氏 名	植月 康太
試験担当者	主査	江畑 智希	副査	小寺 泰弘
	副査 <sub>2</sub>	内田 広夫	指導教員	石上 雅敏
(試験の結果の要旨)				
<p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 健常人の空腹時呼気水素濃度について</li> <li>2. 他検査と比較した臨床面での有用性について</li> <li>3. 呼気水素濃度測定の信頼性について</li> </ol> <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、消化器内科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				