



Title	組織反射スペクトル解析による皮膚血行動態測定法の検討
Author(s)	前田, 求
Citation	大阪大学, 1984, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33822
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

氏名・（本籍）	まえ 前	だ 田	もとむ 求
学位の種類	医	学	博士
学位記番号	第	6 3 3 3	号
学位授与の日付	昭和 59 年 2 月 27 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	組織反射スペクトル解析による皮膚血行動態測定法の検討		
論文審査委員	（主査） 教授 佐野 榮春 （副査） 教授 萩原 文二 教授 阿部 裕		

論文内容の要旨

（目 的）

皮膚科医にとって皮膚血行動態の定量的計測は重要な課題であり、過去多くの装置が作られているが、経皮的非観血的に計測が出来しかも瞬時に連続的に測定出来る装置は未だ未完の状態である。近年のエレクトロニクスの発達により、生体組織の光吸収を利用して組織の機能診断をしようとする試みが各方面で行なわれつつある。反射スペクトル解析法は組織に白色光を照射し、反射光を分光分析することにより組織内の酸素代謝ならびに循環量を定量的に測定する方法である。この方法を皮膚に用いた場合測定に影響を与える因子として①測定部位②角層③色素とくにメラニン量④測定深度が考えられる。これらについて検討を行った。

（方法と成績）

健康成人ならびに阪大皮膚科を受診した扁平母斑・色素性母斑・尋常性白斑・限局性白皮症・単純性血管腫を有する患者ならびに当科にて施行した手術時に得られた下腿・鼠径部・腹部皮膚を対象として reflectance Spectrophotometer（住友電工社製 T S - 200）を用いて室温下（23～28℃）で計測を行った。

1) 測定部位による影響

健康人では部位によって若干の変動はみられるも、顔面・軀幹部・手背部は四肢よりもやや高い吸光度を示し、掌蹠部にては酸化ヘモグロビンの吸光波長に一致した二峰性のスペクトルパターンが見られた。

2) 角層の影響

オリーブ油塗布により角層表面での乱反射を防ぎ、テープストリッピングにより角層を剝離したところ、吸光度の変動は少なく、掌蹠部にてはFree hand dermatome による角層の除去に比例して吸光値は上昇した。

3) 色素量による影響

日焼け部や扁平母斑程度の基底層メラニン色素沈着では測定値の変動はごくわずかであり、スペクトルパターンも正常皮膚と変らない。しかし色素性母斑や単純性血管腫の如きメラニン及びヘモグロビンの著増部では測定出来なかった。又尋常性白斑や限局性白皮症では吸光値の増加が認められた。

4) 測定深度

手術時に得られた皮膚をFree hand dermatome にて種々の厚さにスライスして計測すると、皮表より0.3～0.4 mmを越える厚さでは測定値の変動はなく、この部位迄の生体情報を得ているものと思われる。

(総括)

reflectance spectrophotometerは経皮的非観血的に皮膚血流量（ヘモグロビン量）が測定可能であり、測定部位による測定値の差はあるが、健康皮膚においては角層の厚さ、角層の乱反射、色素量の変化は測定値に変動を与えない。又皮表より0.3～0.4 mm付近（乳頭～乳頭下層）の皮膚血流動態が測定可能であり、皮膚科領域にて充分臨床応用が可能である。

論文の審査結果の要旨

本研究は、組織反射スペクトル解析を皮膚血行動態測定法として利用した場合に問題となる因子（測定部位、角層、色素量、測定深度）につき検討したものである。測定部位により或る程度の補正を必要とするも、極端な色素量の変化を除いて、各種皮膚疾患の場合である皮表から0.3～0.4 mm付近の真皮乳頭～乳頭下層の皮膚情報を瞬時に非観血的連続的に得る手段として、組織反射スペクトル解析法の有効性を示した。これらの知見は皮膚血行動態測定法として、正常皮膚の血管反応のみならず、各種皮膚疾患における病態把握に充分臨床応用が可能であることを示唆したこと高く評価され、学位授与に値するものと考えられる。