The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	臓器反射スペクトル解析による慢性肝疾患患者肝の局所循環動態と酸素代謝動態の検討
Author(s)	林, 紀夫
Citation	大阪大学, 1981, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33146
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

【36】

氏名・(本籍)	林(はやし)　紀(のり)夫(お)
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 5470 号
学位授与の日付	昭和56年12月1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	**臓器反射スペクトル解析による慢性肝疾患患者肝の局所循環動態と酸素代謝動態の検討**
論文審査委員	(主査) 教授 阿部　裕 (副査) 教授 萩原　文二　教授 垂井清一郎

論文内容の要旨

〔目　的〕

一般に消化器疾患の診断には各種内視鏡観察が重要な位置を占めており，肝臓疾患においても同様に腹腔鏡検査が有用な形態診断検査法として用いられている。しかし現在なお肉眼観察あるいは写真による主観的判定が主で，その客観化，さらに機能診断への応用はまだ行なわれていない。

そこで，腹腔鏡施行時には肝臓表層の散乱反射スペクトル測定を行なうことにより，in vivo の肝局所血流動態と酸素代謝動態を解析し，肝病変の進展度の計量化を行なった。

〔方　法〕

(1) 臓器散乱反射スペクトル測定法

スペクトル測定法は，100W沃素ランプを光源とした450nmから650nmまでの単色光をオプティカルファイバーを用い肝臓表面に照射し，その散乱反射光を同軸のオプティカルファイバーにてエンドオン型光電子増倍管（浜松テレビR374）に導き，コンピューターにあらかじめ記憶した標準白色反射板との差をX－Y記録計に記録した。

(2) 動物実験

動物はSD系雄性ラット（200～300g）を用い，ペントバルビタールにて麻酔後，腹部正中線を約1.5cm切開し肝臓表面にオプティカルファイバーを密着させ，散乱反射スペクトルを測定した。

(3) ヒト肝の散乱反射スペクトル測定

症例は当内科に入院し腹腔鏡検査を行なった慢性肝　11例，肝硬変症13例で，散乱反射スペクトル測定は腹腔鏡施行時にオプティカルファイバーを腹腔内に挿入しチップを肝表面に密着させ測定

記録した。

〔成　　績〕

(1) 肝臓の散乱反射スペクトルは主として二つの構成成分，すなわち循環系に由来するヘモグロビンと細胞内成分(主に呼吸酵素)より成り立つことが明らかとなった。また，肝臓をオプティカルファイバーで圧迫し，局所における血液の流入を遮断し，その時のヘモグロビンのスペクトル変化より，肝局所のin vivo酸素消費量の測定が非侵襲的に可能となった。

(2) 慢性肝炎，乙型肝硬変と肝病変が進展するにつれて，スペクトル強度ΔEr（569—650），569，577，586 nmの3波長でのスペクトル強度から求めた，みかけのHb酸素飽和率（f）とも低下した。

(3) スペクトル強度ΔEr（569—650）と血清アルブミン，プロトロンビン時間との間に正の相関関係，ICG15分停滞率との間には負の相関関係が認められた。

(4) 肝局所のヘモグロビン量ΔEr（569—650）と肝局所オキシヘモグロビン量fxΔEr（569—650）の間に有意の正の相関関係が認められた。

(5) in vivo肝酸素消費量は慢性肝炎0.67±0.33μmolesO_2/min/g liver，肝硬変0.15±0.11μmoles O_2/min/g liverで，肝硬変では慢性肝炎に比し，有意に低下していた。

〔総　　括〕

慢性肝疾患では局所肝血流量の指標であるスペクトル強度ΔEr（569—650），肝局所のみかけのHb酸素飽和率fは，肝病変の進展に伴って低下した。また，慢性肝疾患では肝病変の進展に伴って局所肝血流量は減少し，その結果としての酸素供給の低下に対して血液より酸素の獲得率を増大することにより，肝酸素消費を維持していた。しかし，肝硬変ではin vivoで求めた局所酸素消費量は有意に低下しており，動脈—肝静脈酸素含量較差の増大によっても完全には代償しえないと考えられた。

以上の如く，本法は肝病態機能診断，ひいては肝予備能診断の新しい，しかも有力な方法であると考えられた。

論文の審査結果の要旨

本論文は，新たな分光光学的手法（optoelectronics）を用い，肝臓表層の散乱反射スペクトル測定を行なうことにより，ヒト肝臓の局所血流動態と酸素代謝動態を明らかにしたものであり，本法は肝病態機能診断の新しい，しかも有力な方法で，学位論文に値すると考える。