

## 論文要旨

### 目的

視機能に有意な影響を及ぼす因子として眼内前方散乱が注目されているが、これまで自覚的定量値と他覚的定量値との関連は報告されておらず、それぞれの値の再現性の検討も十分でない。この研究の目的は、正常眼における、眼内の自覚的前方散乱および他覚的前方散乱について、両者の測定機器の再現性を評価するとともに、両機種によって得られた前方散乱値の相関を評価することである。

### 対象と方法

屈折異常以外に眼疾患を有さない健常人 20 例 20 眼（年齢  $28.4 \pm 4.1$  歳、男性 7 例、女性 13 例）を対象とした。C-Quant を用いて自覚的前方散乱  $\log(s)$  ( $\log$  straylight) を、OQAS を用いて他覚的前方散乱 OSI (Objective Scattering Index) を、それぞれ測定した。測定は 5 分おきにそれぞれ 3 回ずつ行い（測定 1、測定 2、測定 3）、それらを 1 セッションとして、1 日以上あけて計 3 日間（計 3 セッション）を同一測定者にて行った。また、3 回の連続した測定を別の測定者でも行った。それぞれの機器において、級内相関係数、測定内再現性、測定間再現性、検者間再現性、また相互比較性を評価した。

### 結果

#### 1. 級内相関係数

同一測定者における 9 回の測定での級内相関係数は、 $\log(s)$  で 0.815、OSI は 0.926 であり、OSI の方が若干高かった。

#### 2. 測定内再現性

セッション 1 における測定 1 と測定 2 の値の平均値の差は C-Quant において、 $-0.002 \pm 0.106$  (95%信頼区間;  $-0.211 \sim 0.207$ )、OQAS において  $0.088 \pm 0.199$  (95%信頼区間;  $-0.302 \sim 0.477$ ) であった。測定 2 と 3、測定 1 と 3 においてもそれぞれ同様の結果であった。

#### 3. 測定間再現性

セッション 1 とセッション 2 における平均値の差は C-Quant において、 $-0.015 \pm 0.129$  (95%信頼区間;  $-0.267 \sim 0.237$ )、OQAS において  $0.012 \pm 0.212$  (95%信頼区間;  $-0.404 \sim 0.428$ ) であった。セッション 2 と 3、セッション 1 と 3 においてもそれぞれ同様の結果であった。

#### 4. 検者間再現性

検者間における平均値の差は、C-Quant で  $-0.051 \pm 0.133$  (95%信頼区間;  $-0.311 \sim 0.209$ )、OQAS で  $0.080 \pm 0.307$  (95%信頼区間;  $-0.522 \sim 0.682$ ) であった。検者間の再現性は、測定内・測定間再現性とほぼ同様の傾向を示した。

#### 5. 相互比較性

$\log(s)$  と OSI には有意な中等度の相関を認めた (Spearman 順位相関係数  $r=0.498$ ,  $p=0.026$ )。

### 結論

今回の研究において、眼内前方散乱を定量可能な 2 機種によって得られる値は自覚的定量値  $\log(s)$  と、他覚的定量値 OSI とともに高い再現性を持つことが示され、両機器が臨床的に有用であることが証明された。しかしながら級内相関係数はわずかに OSI が  $\log(s)$  より優れており、OSI の方がより高い再現性を持つことがわかった。

また、正常眼において両機器により得られる前方散乱値は中等度に相関し、臨床において、自覚的前方散乱値は、ある程度他覚的前方散乱値を反映すること、すなわち測定された前方散乱値が患者の自覚症状をある程度反映していることがわかった。両者が完全に一致しなかったのは、測定方法が自覚と他覚で違うこと、そして C-Quant は補正比較法を用いて、視角  $5 \sim 10^\circ$  のより大きな範囲の前方散乱を定量しているのに対し、OQAS は double-pass 法を用いて 20arc 以内のより小さな範囲における前方散乱を定量しているためと考えられた。よって、C-quant と OQAS で得られた値はいずれも眼内前方散乱に関連しており、両者は相関するものの、必ずしも一致しないため、両機種は相互的に使用をする際には注意が必要であることがわかった。