

網膜神経線維走行モデルを用いた緑内障診断に関する研究

七部 史

近畿大学医学部眼科学教室

目的 緑内障の診断には、眼底の構造的障害と視野の機能的障害の対応が重要である。本研究では、ヒトの網膜神経線維 (RNF) 走行を実測し、視神経乳頭での RNF 入射角度を解析した。そして、RNF 走行モデルを元にした視野表現法である Polar graph の臨床評価と RNF 入射角度の変動要因を検討した。

対象と方法 1) 緑内障40眼において Polar graph と立体眼底写真・OCT を視神経乳頭周囲で12分割し、対応する各セクタの一致率について検討した。2) 正常および緑内障36眼において、高解像度 SLO 像と自動視野計により得られた視野をカスタムテストで検出した詳細な盲点形状を指標に合成し、RNF 走行ならびに視神経乳頭での RNF 入射角度を計測した。さらに近視群と非近視群における、入射角度の差異を検討した。3) 正常および緑内障40眼において視神経乳頭と中心窩、盲点と固視点がなす角度を実測しその個体差を検討した。さらに、眼底ならびに視野測定時の回旋誤差について検討した。

結果 1) Polar graph と立体眼底写真、OCT の異常セクタの一致率は58%、45%であった。2) ヒトの RNF 入射角度は、約12度の個体差を認めた。Polar graph のモデル入射角度と実測角度は、中心視野で約20度の差を認めた。近視群と非近視群の入射角度は、中心上方視野で有意な差を認めた。3) 中心窩と視神経乳頭の角度は平均8度 (最小-2.2度, 最大15.7度)、測定時の回旋誤差は最大2.2度であった。

考察 Polar graph と立体眼底写真・OCT の対応誤差の主要因は、RNF 入射角度の個体差に起因し、視神経乳頭の位置や近視による構造的影響、測定時の回旋誤差もその要因となると考えられた。

結論 眼底所見と視野の対応を評価する場合、約12度の RNF 入射角度の個体差に配慮する必要がある。今回の RNF 走行に対する各種変動要因の解析結果は、RNF 走行に基づく視野表現法の精度向上の基礎データになると期待される。