

短報

角膜非接触型測定装置 OA-1000 による眼軸長測定の評価

大瀬由紀乃¹⁾ 北野香緒里¹⁾ 馬渡嘉郎²⁾

¹⁾ 恵寿総合病院 視能訓練室 ²⁾ 眼科

【要約】

白内障手術は水晶体混濁除去だけでなく、屈折矯正としての意味もある。眼内レンズの度数決定のための屈折に関する検査として手術前に眼軸長測定が必須である。今回、角膜非接触型測定装置 OA-1000 の評価を行った。眼軸長測定値については、OA-1000 と従来の角膜接触型測定装置に高度の相関性を認め、OA-1000 の測定精度には問題がなかった。問題点として角膜に混濁を認めるような症例では OA-1000 による測定は不可能であり、50 眼中 6 眼(12%)で眼軸長の測定ができなかった。患者負担を軽減するため、最初に測定が簡便で測定時間の短い角膜非接触型測定装置 OA-1000 で測定を行い、測定不能例については角膜接触型測定装置を使用することを今後の眼軸長測定の方針とした。

Key Words : 眼軸長, 角膜非接触型測定

【諸言】

白内障手術の目的は水晶体の混濁の除去であるが、屈折矯正手術としての意味も併せ持つ。眼球の屈折状態を決めるものとしては、眼軸長、角膜屈折力、水晶体屈折力が重要な因子である。眼の全屈折力(角膜と水晶体の合成系)によって集光された光線は網膜面に達するが、網膜面に結像するか否かは眼軸の長さにも影響をうける¹⁾。白内障手術前検査においては、眼内レンズ度数計算の基になる角膜曲率半径と眼軸長を測定する必要がある。

当院では眼軸長測定を従来の接触型超音波眼軸長測定装置(UD-6000® (トーマーコーポレーション, 名古屋市))のみで行ってきた。UD-6000 の欠点として①検者間における測定値のばらつき, ②角膜圧迫による測定誤差, ③点眼麻酔の必要性, が挙げられる²⁾。

当院では新たに角膜非接触型の光干渉式眼軸長測定装置(OA-1000® (トーマーコーポレーション, 名古屋市))を導入した。OA-1000 の利点として①自動アライメントとオートショット機能により測定が簡便, ②非接触型で感染や角膜圧迫の心配がない, ③点眼

麻酔不要, などが挙げられる²⁾。

今回 OA-1000 と UD-6000 で眼軸長を測定し、測定方法が簡便である角膜非接触型 OA-1000 の精度を評価し、今後の眼軸長の測定方針を検討したので報告する。

【対象および方法】

対象は、平成 26 年 1 月から 2 月の間に白内障手術を施行した患者 25 名 50 眼(男性 13 名, 女性 12 名), 年齢 73.2 ± 5.13 歳(平均値±標準偏差)である。OA-1000 および UD-6000 にて眼軸長と測定に要する平均時間を比較し検討した。また、OA-1000 の測定不能症例についても検討した。統計学的検討は Mann-Whitney の U 検定を用いた。

【結果】

OA-1000 では 50 眼中 6 眼(12%)で眼軸長が測定不能であった。UD-6000 では全例で眼軸長が測定可能であった。両眼測定時間の中央値は OA-1000 では 1.1 分(範囲 1.0~2.0), UD-6000 では 2.4 分(範囲 1.0~5.0)であり、両者間に有意差($p < 0.0001$)が認めら

図1 OA-1000 と UD-6000 の両眼測定時間 横線は各機器での測定時間の中央値を示す

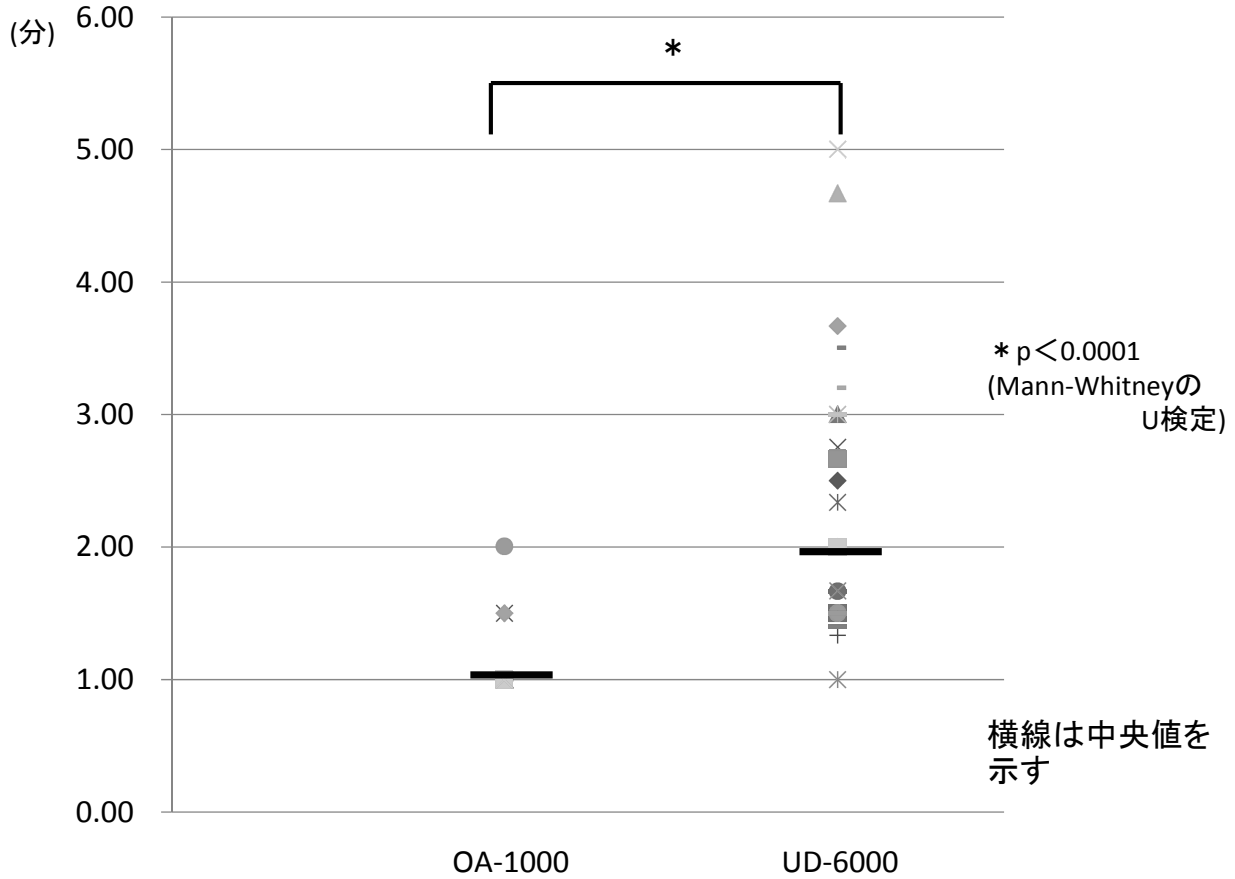
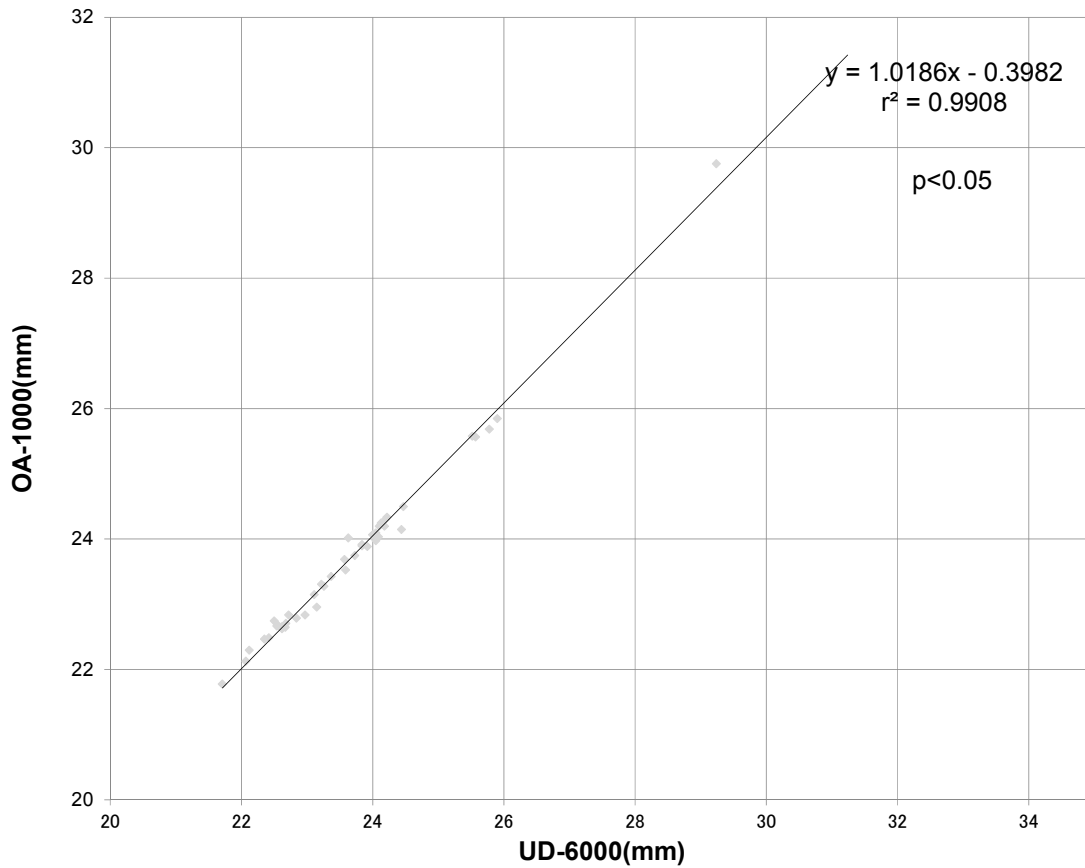


図2 OA-1000 と UD-6000 の眼軸長測定結果の相関性



れた(図 1)。OA-1000 は自動測定であり測定時間は 1 分 : 21 名, 1 分 30 秒 : 3 名, 2 分 : 1 名であった。OA-1000 と UD-6000 における眼軸長測定値に高い相関性を認めた($r^2=0.99$, $p<0.05$) (図 2)。

【考察】

角膜接触型で超音波を用いる UD-6000 の利点として、角膜や中間透光体に混濁があっても検査の障害にならないという点が挙げられる。今回 OA-1000 で 12%に眼軸長が測定不能であり、角膜や中間透光体に混濁のある症例では UD-6000 での測定が必要であった。現時点では、自動オートアライメントとオートショット機能により測定が簡便で測定時間の短い OA-1000 を初めに使用して、水晶体の混濁部位や程度により OA-1000 で測定不能な症例では UD-6000 で測定することで効率的で正確な測定が可能であると考えた。

【結語】

OA-1000 は非接触型の眼軸長測定機器で UD-6000 と比較し測定が簡便であり測定時間も短い。眼軸長の測定精度に問題はなかった。角膜混濁のある症例や OA-1000 測定部位に水晶体の混濁がある症例では OA-1000 では測定不能であり、UD-6000 での接触型眼軸長測定が必要になることが問題点であった。

【参考文献】

- 1)所敬：屈折異常とその矯正，改訂第 4 版，2004，13-21，金原出版，東京
- 2)都村豊弘：光干渉式眼軸長測定装置 OA-1000 の有用性と白内障術後予測屈折値の精度評価．眼科手術 24 : 345-350, 2011