

## Abstrakt

*Hintergrund:* Zahlreiche Studien belegen, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Hornhautdicke und der Augeninnendruckmessung gibt. Bei abweichender Hornhautdicke von einem definierten Durchschnittswert, wird die Dresdner Korrekturtabelle angewendet. Die Dresdner Korrekturtabelle bezieht sich dabei auf die Goldmann Applanationstonometrie. Ziel der Studie ist es zu untersuchen, ob sich eine sinnvolle Korrekturtabelle für die Non-Contact-Tonometer erstellen lässt.

*Probanden und Methodik:* In einer empirische Studie wurden neununddreißig gesunde Augen untersucht. Einflussfaktoren, wie Hornhautdicke, Augenlänge und Hornhautkrümmung wurden mittels IOL-Master 700 ermittelt. Die durchschnittliche Hornhautdicke beträgt  $558,92 \pm 29,95 \mu\text{m}$ . An zwei verschiedenen Non-Contact-Tonometer, der Firma Tomey und Oculus, wurde der Augeninnendruck jeweils dreimal gemessen. Anschließend folgten drei Vergleichsmessungen mit der Goldmann Applanationstonometrie.

*Ergebnisse:* Bei den Messungen mit dem Non-Contact-Tonometer konnte im Mittel eine signifikante Abhängigkeit des Augeninnendrucks von der Hornhautdicke festgestellt werden ( $p < 0,05$ ). Die Aussage beschränkt sich auf eine Altersklasse unter fünfunddreißig Jährige.

Mit der Formel:

$$\text{Augeninnendruck des Korrigierten NCT} = 28,1235 - 0,0276 * \text{Hornhautdicke}$$

lässt sich ein Korrekturfaktor ermitteln, der den Augeninnendruck nach der Hornhautdicke, für Probanden unter fünfunddreißig Jahre korrigiert.

*Schlussfolgerung:* Im Durchschnitt weichen die Messdaten eines Non-Contact-Tonometer um  $\pm 4$  mmHg vom wahren Augeninnendruck ab. Abschließend kann keine konkrete Korrekturtabelle für Non-Contact-Tonometer erstellt werden, da die Streuung der Stichprobe zu groß ist und der Effekt einer Korrektur nicht signifikant  $p > 0,05$ .

## Abstract

*Background:* Numerous studies show that there is a significant correlation between corneal thickness and eye pressure measurement. For deviated corneal thicknesses of a defined average value, the Dresden correction table is used. The Dresden correction table refers to the Goldmann applanation tonometry. The aim of the study is to investigate whether a useful correction table can be created for the non-contact tonometers.

*Subjects and method:* In an empirical study, thirty-nine healthy eyes were examined. Factors such as corneal thickness, eye length, and corneal curvature were determined using IOL Master 700. The average corneal thickness is  $558.92 \pm 29.95 \mu\text{m}$ . On two different non-contact tonometers, the company Tomey and Oculus, the eye pressure was measured three times. This was followed by three comparative measurements with the Goldmann applanation tonometry.

*Results:* In the measurements with the non-contact tonometer, a significant dependence of the intraocular pressure on the corneal thickness could be determined ( $p < 0.05$ ). The statement is limited to an age class under thirty-five.

With the formula:

Corrected NCT =  $28,1235 - 0,0276 * \text{Corneal thickness}$

A correction factor can be determined which corrects the eye pressure according to the corneal thickness, for subjects under thirty-five years.

*Conclusion:* On average, the measurement data of a non-contact tonometer differ by  $\pm 4 \text{ mmHg}$  from true eye pressure. Finally, no specific correction table can be created for non-contact tonometers since the scattering of the sample is too large and the effect of a correction is not significant  $p > 0.05$ .