

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physiologische Optik
Name: Krieg, Anja
Thema: **Untersuchung biometrischer Daten am Pferdeauge**
Jahr: 2008
Betreuer: Frau Dr. rer. nat. C. Wicher
Herr Dr. med. vet. D. Barnewitz

Ziele

Gewinnung biometrischer Daten von Pferdeaugen. Dafür wird die Anwendbarkeit von humanmedizinischen Messmethoden auf die Veterinärmedizin überprüft.

Material und Methoden

Es wurden in einer offenen prospektiven Beobachtungsstudie 70 Pferdeaugen von 35 Haflingerstuten untersucht. Die Messungen erfolgten mit Hilfe eines Strichskiakopes (Heine NT 200). 2 Skiaskopierleisten und dem Easygraph der Firma Oculus GmbH unter Realbedingungen. Die gewonnenen Daten beinhalten die Refraktion, die horizontalen und vertikalen Hornhautradien sowie die Hornhautexzentrizität.

Ergebnisse

Die Skiaskopie ergab für die gesamte zu untersuchende Pferdepopulation einen hyperopen Refraktionszustand. Dieser lag für das rechte Auge im Durchschnitt bei $+1,53 \text{ dpt} \pm 0,55 \text{ dpt}$ und für das linke Auge bei $+1,68 \text{ dpt} \pm 0,49 \text{ dpt}$.

Die Vermessung der Hornhautradien ergab bei allen Tieren einen horizontal größeren Radius als vertikal. Hierbei betrug für das rechte Auge der horizontale Hornhautradius $17,93 \text{ mm} \pm 1,97 \text{ mm}$ und der vertikale $17,50 \text{ mm} \pm 2,02 \text{ mm}$. Für das linke Auge ergab sich ein Horizontalradius von $18,23 \text{ mm} \pm 2,27 \text{ mm}$ sowie ein vertikaler von $17,72 \text{ mm} \pm 1,98 \text{ mm}$. Die statistischen Ergebnisse zeigten keine Korrelation zwischen dem Alter der Tiere und der Refraktion sowie dem Alter und der Hornhautradien.

Die Auswertung der Hornhautexzentrizitäten ergab einen Mittelwert von $0,52 \pm 0,45$.

Schlussfolgerung

Die Ermittlung von biometrischen Daten am Pferdeauge ist mit humanmedizinischen Methoden möglich. Es wurden Grundlagen zur Entwicklung eines Pferdeaugenmodells geschaffen. Außerdem lassen sich wichtige Erkenntnisse für die Berechnung von Intraokularlinsen nach Kataraktoperationen und der Herstellung von Kontaktlinsen für Pferde ableiten.

Schlüsselwörter

Skiaskopie, Keratometrie, Pferd, Auge

Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Physiological Optics
Name: Krieg, Anja
Diploma Thesis: **Investigation of biometric data at the horse eye**
Year: 2008
Supervising Tutor: Frau Dr. rer. nat. C. Wicher
Herr Dr. med. vet. D. Barnewitz

Purpose

Production of biometric data at the horse eye. For it becomes the applicability of human medical measuring methods on the veterinary medicine checked.

Material and methods

70 horse eyes were examined in an open prospective observation study by 35 Haflinger mares. The measurements followed with the help of a retinoscop (Heine NT 200), 2 retinoscop strips and the Easygraph from the company Oculus GmbH under real conditions. The won dates contain the refractive state, the horizontal and vertical corneal radii as well as the corneal eccentricity.

Results

The retinoscopy proved for the whole horse population to be examined hyperopia refractive state. This was enclosed for the right eye on average $+1,53 \text{ dpt} \pm 0,55 \text{ dpt}$ and for the left eye with $+1,68 \text{ dpt} \pm 0,49 \text{ dpt}$. The measurements of the corneal radii proved a horizontally bigger radius than vertically with all animals. On this occasion, the horizontal radius $17,93 \text{ mm} \pm 1,97 \text{ mm}$ and the vertical $17,50 \text{ mm} \pm 2,02 \text{ mm}$ amounted for the right eye. For the left eye a horizontal corneal radius of $18,233 \text{ mm} \pm 2,268 \text{ mm}$ as well as more vertical from $17,716 \text{ mm} \pm 1,982 \text{ mm}$ arose. The statistical results showed no correlation between the age of the animals and the refractive state as well as the age and the corneal radii. The evaluation of the corneal eccentricity proved an average value of $0,52 \pm 0,45$.

Conclusion

The inquiry of biometrical dates in the horse eye is possible with human medical methods. Bases were created for the development of a horse eye model. Moreover, important knowledge can be derived for the calculation of IOL after cataract operations and the production of contact lenses for horses.

Keywords

retinoscopy, keratometry, horse, eye