

Fachgebiet: Optometrie

Name: Röwert, Nico

Thema: Akkommodationsamplitude bei Kindern von 6 bis 12 Jahren

Jahr: 2023

Betreuer: Prof. Dr. Stephan Degle, Dr. Michaela Friedrich

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Fachgebiet Augenoptik/Optometrie/Ophthalmotechnologie/Vision Science

Ziel. In dieser Arbeit sollen die in der Literatur verfügbaren altersentsprechenden Normwerten zur max. Akkommodationsamplitude bei Kindern zwischen 6 und 12 Jahren evaluiert werden. Auf Grundlage der in der Literatur verfügbaren Messmethoden und Ergebnisse zur Akkommodationsamplitude soll das Studiendesign auf Basis einer Vorstudie erarbeitet werden.

Material und Methoden. Literaturrecherche zur altersabhängigen Akkommodationsamplitude (AA) mit unterschiedlichen Messverfahren.

Für die durchgeführte Vorstudie wurden 10 Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren untersucht. Die Refraktion wurde objektiv mithilfe eines binokularen Autorefraktometers bestimmt. Zum Ausschließen übriger Akkommodation wurde die Refraktion monokular mit Plusgläsern ergänzt bis der Visus für den Probanden subjektiv schlechter wurde. Anschließend folgte eine weitere Akkommodationskontrolle mithilfe eines +0,50 dpt Wechselhalters. Die AA wurde mittels Push-Up sowie Push-Down Verfahren bestimmt sowie die Nahphorie mittels einer Bestimmung der motorischen Phorie nach Maddox in 40 cm.

Ergebnisse. Die Literaturrecherche ergab unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung der max. AA bei Kindern: Push-Up Methode (PU), Push-Down Methode (PD), modifizierte Push-Up Methode (MPU), sowie die Minusglas-Methode (MG) sowie je nach Verfahren unterschiedliche Ergebnisse. Diese zeigten folgende mittlere Differenzen

(MD) sowie Standardabweichung (SD) im Vergleich: PU-PD = 0.28 ± 0.79 ; PU-MD = 1.89 ± 1.55 ; PU-MPU = 0.22 ± 1.58 ; PD-MPU = -0.06 ± 1.49 ; PD-MD = 1.60 ± 1.48 ; MPU-MD = 1.67 ± 1.51 . Bei den ermittelten Akkommodationsamplituden zeigten sich in der Vorstudie im Mittelwert Differenzen von über 10 dpt. Sechs Probanden zeigten eine Esophorie in der Nähe und vier Probanden eine Exophorie.

Schlussfolgerung. Es gibt in der Literatur keine einheitliche Bestimmung zur max. AA bei Kindern. Nach wie vor werden i.d.R. die Werte der Duan' schen Kurve als Normwert herangezogen. In einer Folgestudie soll ein optimiertes Studiendesign genutzt werden, um die max. AA bei Kindern mit der Push-Up Methode zu untersuchen sowie weitere Zusammenhänge, z. B. zur Nahesophorie zu prüfen.

Schlüsselwörter. Akkommodation, Akkommodationsamplitude, Kinder, Nahesophorie