

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Bachelorthesis ist, zu untersuchen, ob asthenopische Beschwerden einen Einfluss auf den binokularen Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest haben.

Um die asthenopischen Beschwerden bei den insgesamt 20 Probanden zu quantifizieren, wurde der CISS-Fragebogen eingesetzt. Es wurden 10 Probanden mit asthenopischen Beschwerden rekrutiert. Dem gegenüber steht die Kontrollgruppe mit 10 Probanden ohne asthenopische Beschwerden. Mit allen Probanden wurden je vier Messdurchgänge gemacht. Ein Messdurchgang beinhaltet je eine monokulare Messung mit dem rechten Auge und eine binokulare Messung.

Für beide Probanden-Gruppen besteht ein signifikanter binokularer Vorteil. Die Gruppe ohne Asthenopie hat dabei einen grösseren Vorteil als die Gruppe mit Asthenopie. Die Gruppe ohne Asthenopie hat einen absoluten Vorteil von 2.2 Wörtern pro Minute, die diese Gruppe mehr liest als die Gruppe mit Asthenopie. Somit haben asthenopische Beschwerden vermutlich einen negativen Einfluss auf den binokularen Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest.

Die Messungen haben den in der Vorstudie quantifizierten binokularen Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest nochmals bestätigt. Ein Einfluss der asthenopischen Beschwerden auf die Leseleistung konnte ebenfalls gefunden werden. Die Asthenopie scheint sich negativ auf die Leseleistung auszuwirken, wobei Personen mit Beschwerden vermutlich generell etwas langsamer lesen.

Der Einfluss von asthenopischen Beschwerden auf den binokularen Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest

Projektarbeit im Studiengang Optometrie

Studierende

Manja Schönenberger
Maurizia Schär

Betreuer

Volkhard Schroth

Auftraggeber

Institut für Optometrie FHNW, Olten

FS 2019, P6, Projektnummer O-6508
© FHNW, Hochschule für Technik
Institut für Optometrie
Riggenbachstrasse 16, CH 4600 Olten

Einführung oder Ziel der Arbeit

Das Ziel dieser Bachelorthesis ist es, zu untersuchen, ob asthenopische Beschwerden einen Einfluss auf den binokularen Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest haben.

Material und Methoden

Für diese Studien wurden insgesamt 20 Probanden rekrutiert und an einem Tag in je vier Messdurchgängen jeweils monokular mit dem rechten Auge und binokular geprüft. Folgende Kriterien müssen erfüllt sein, damit die Probanden für die Studie geeignet sind: Nahvisus monokular und binokular ≥ 0.80 , kein Strabismus, keine Suppressionen im binokularen Sehen, fließendes Vorlesen der 15-Wort Vorlage, Alter zwischen 18 und 65 Jahren, gute allgemeine und okuläre Gesundheit, keine Medikamenteneinnahme, keine Lese-Rechtschreib-Schwäche.

Die Leseleistung wurde mittels dem Wilkins-Schroth-Lesetest quantifiziert. Um die Probanden schliesslich in die Gruppen mit und ohne asthenopische Beschwerden einzuteilen, musste der Fragebogen CISS durch die Studienteilnehmer ausgefüllt und durch die Prüfer ausgewertet werden.

Ergebnisse

Bei beiden Probandengruppen konnte ein binokularer Vorteil gemessen werden. Im Vergleich zur Probandengruppe ohne Asthenopie haben Probanden mit Asthenopie binokular zwei Wörter pro Minute weniger gelesen. Dennoch existiert der binokulare Vorteil auch bei Personen mit

Asthenopie, er ist lediglich kleiner als bei der Vergleichsgruppe ohne Asthenopie.

Die statistische Auswertung mittels Saphiro-Wilk-Test hat gezeigt, dass alle Messwerte normalverteilt sind. Um den binokularen Vorteil genauer zu quantifizieren, wurde eine Zusammenfassung der numerischen Variablen erstellt. Der Mittelwert der pro Minute gelesenen Wörter bei der Gruppe ohne Asthenopie beträgt binokular = 189.75 und monokular = 183.03. Der absolute binokulare Vorteil liegt also bei 6.7 Wörter pro Minute. Bei der Gruppe mit Asthenopie liegt der Mittelwert der pro Minute gelesenen Wörter bei binokular = 175.65 und monokular = 171.17. Der absolute binokulare Vorteil beträgt somit 4.5 Wörter pro Minute.

Die Analyse der Signifikanz des binokularen Vorteils innerhalb der beiden Gruppen wurde mittels t-Test für gepaarte Stichproben durchgeführt. Dabei ergab sich für den Vergleich der binokularen und monokularen Messungen innerhalb der Gruppe ohne Asthenopie ein p-Wert = 0.016. Bei der Gruppe mit Asthenopie beträgt der p-Wert = 0.036. Dies weist darauf hin, dass ein Unterschied zwischen der binokularen und der monokularen Leseleistung in beiden Gruppen signifikant sein könnte und vermutlich nicht durch Zufall entstanden ist.

Diskussion

Der binokulare Vorteil wurde bereits in früheren Studien unter anderen Bedingungen untersucht und bestätigt. Auch in der Vorstudie zu dieser Bachelorthesis konnte ein signifikanter binokularer Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest gezeigt

werden. Die Analyse der Messungen in dieser Studie haben den binokularen Vorteil am Wilkins-Schroth-Lesetest nochmals bestätigt. Ein Einfluss der asthenopischen Beschwerden auf die Leseleistung konnte ebenfalls gefunden werden. So scheint sich die Asthenopie negativ auf die Leseleistung auszuwirken, wobei Personen mit Beschwerden generell etwas langsamer zu lesen scheinen.

Die schlechtere Leseleistung bei Personen mit asthenopischen Beschwerden wurde in der vorliegenden Thesis nicht genauer analysiert. Es wurde aber die Vermutung aufgestellt, dass asthenopische Beschwerden schneller zu Ermüdungserscheinungen führen und deshalb die Lesebereitschaft generell kleiner ist. Dies wiederum hat dann zur Folge, dass die Routine im Leseprozess fehlt. Es handelt sich also um einen Kreislauf, der unter Umständen verhindern kann, dass Personen mit asthenopischen Beschwerden durch Übung zu routinierten Lesern werden.