

Zusammenfassung

In einer Gruppe von 31 Probanden wurde der d2-Konzentrationstest dreimal nach einer Reihenfolge, die durch den Zufallsgenerator festgelegt wurde, durchgeführt, um herauszufinden ob ein binokularer Vorteil bei der Verarbeitung der Zeichen besteht: einmal wurde unter binokularer (zweiäugiger) Bedingung gearbeitet, einmal monokular (einäugig) nur mit dem rechten Auge und noch einmal monokular nur mit dem linken Auge. Das Ergebnis zeigt, dass man im Schnitt um 4.79% schneller ist unter binokularen Bedingungen als unter monokularen, jedoch nicht weniger Fehler macht. Die Fehlerquote, welche die Genauigkeit der Bearbeitung beschreibt, wird vermutlich von anderen Faktoren beeinflusst, als die visuelle Verarbeitung des Bildes. Auch die sensorische Augendominanz hatte keinen Einfluss auf die Geschwindigkeit oder Fehlerquote. Die Verarbeitung der Zeichen wird daher vermutlich eher durch die Qualität des Netzhautbildes beeinflusst. (Betone et.al ,2007).

Abstract

A group of 31 participants, completed the d2 concentration test three times in a randomized order. We set out to find out whether there is a binocular advantage in test performance: letters were presented once under binocular (two-eyed) conditions, once monocular, (one-eyed) only with the right eye and again monocular only with the left eye. The result shows that test persons were on average 4.79% faster in under binocular conditions. While the error rate, which describes the accuracy of the processing, remained unchanged. The sensory dominance also had no influence on speed and error rate: the processing of the letters is probably influenced only by the quality of the retinal image (Betone et al., 2007).

Zeigen sich binokulare Vorteile beim Konzentrationstest d2?



Studierende

Andreas Dörig
Mathura Manoharan

Betreuer

Prof. Dr. Stephanie Jainta

Auftraggeber

Institut für Optometrie

Einführung

Bekannt ist der binokulare Vorteil beim Lesen (5%): man ist schneller, wenn man mit beiden Augen im Vergleich zu nur mit einem Auge liest (Sheedy et al., 1986). Nicht bekannt sind jedoch, ob es binokulare Vorteile im d2 Test gibt. Die Person, die den Test ausführt, soll möglichst viele Zeichen mit möglichst wenig Fehler innerhalb kurzer Zeit bearbeiten. Dieser Test ist ein Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest, welcher keine speziellen Anforderungen an die Intelligenz oder an die Merkfähigkeit stellt. In dieser Bachelorthesis soll herausgefunden werden, ob es einen signifikanten Unterschied in den Testresultaten gibt, wenn monokulare und binokulare Bedingungen verglichen werden.

Material und Methoden

In einer Gruppe von 31 Probanden (M=24 Jahre; w= 18; m= 13) wurde der d2- Konzentrationstest, als "paper and pencil Test" dreimal nach einer Reihenfolge, die durch den Zufallsgenerator festgelegt wurde, durchgeführt: Einmal unter binokularer (zweiäugiger) Bedingung, einmal monokular, (einäugig) nur mit dem rechten Auge und noch einmal monokular nur mit dem linken Auge.

Resultat

Mittels t-Test konnte gezeigt werden, dass unter binokularen Bedingungen signifikant mehr Zeichen bearbeitet werden als unter monokularen Verhältnissen. ($t = -2.5197$; $p = 0.008$). Die Fehlerquote bei Bearbeitung unter binokularen Verhältnissen ist allerdings nicht signifikant gesunken ($V = 207$; $p = 0.6068$). Die Augendominanz hatte dabei keinen Einfluss auf die Geschwindigkeit (Anzahl bearbeiteter Zeichen) sowie auf die Fehlerquote: die statistische Auswertung ergab, dass sich kein signifikanter Unterschied in der Anzahl bearbeiteten Zeichen zeigte ($t = 0.330$; $p = 0.743$) und noch weniger in der Anzahl Fehler: ($V = 170.5$; p -Wert = 0.908)

Diskussion

Es zeigte sich, wie erwartet ein binokularer Vorteil in der Gesamtzahl bearbeiteten Zeichen im d2-Konzentrationstest. Es kann gesagt werden, dass man im Schnitt um 4.79% schneller ist unter binokularer Bedingung, als unter monokularen. Jedoch bestätigte sich nicht, dass unter binokularen Verhältnissen auch weniger Fehler gemacht wurden als unter monokularen. Es wurde auch keinen signifikanten Unterschied in der monokularen Verarbeitung mit dem sensorisch dominanten Auge im Vergleich zu sensorisch nicht-dominanten Auge festgestellt. Die Verarbeitung der Testzeichen wird vermutlich nicht von der Dominanz des Auges beeinflusst, sondern viel mehr von der Qualität des Bildes, welche eine Erkennung der Zeichen vereinfacht bzw. erschwert (Bertone et al., 2007).

Literatur

- Bertone, A., Bettinelli, L., Faubert, J., 2007. The impact of blurred vision on cognitive assessment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 29, 467–476.
- Sheedy, J.E., Bailey, I.L., Buri, M., Bass, E., 1986. Binocular vs. monocular task performance. *Am J Optom Physiol Opt* 63, 839–846.