

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Schwankungen optischer Parameter am Auge in Abhängigkeit des Blutzuckerspiegels bei Gesunden mit BMI über 30 kg/m²

Zusammenfassung: Transitorische Refraktionsänderungen aufgrund von Blutzuckerschwankungen kann betroffene Patienten belasten. Tageszeitliche Schwankungen der Refraktion machen z.B. eine Brillenglas Bestimmung sehr schwierig. Aufgrund von teilweise hohen Refraktionschwankungen können Betroffene im Alltag Einschränkungen der visuellen Leistungsfähigkeit erleben.

Das Probandenkollektiv dieser Studie bestand aus gesunden Studienteilnehmern mit einem BMI ab 30 kg/m². Diese Probanden wurden im Rahmen eines intravenösen Glukosetoleranztest (ivGTT) Blutzuckerschwankungen ausgesetzt und die optischen Parameter, wie die Refraktion, die Achslänge des Auges, die Vorderkammertiefe sowie die Hornhaut- und Aderhautdicke wurden über einen Zeitraum von sechzig Minuten mehrfach gemessen. Somit soll festgestellt werden, ob es auch bei diesem Probandenkollektiv zu Refraktionsschwankungen kommt. Zwanzig Probanden davon 7 Frauen und 13 Männer im Alter von 22 Jahren bis 54 Jahren nahmen an der prospektiven Studie teil.

Es konnte festgestellt werden, dass bei gesunden Probanden mit einem BMI über 30 kg/m² nach der intravenösen Gabe einer 20% Glukoselösung (ivGTT mit 0,2 g Glukose pro Körpergewicht) bei 65 Prozent der Probanden Refraktionsschwankungen über 0,25 dpt auftreten. 61,5 Prozent der Probanden mit Refraktionsschwankungen zeigen eine Tendenz zur Hyperopisierung nach der Glukoseapplikation. Die maximale Veränderung des SÄ zur Referenzmessung der Probanden mit Tendenz zur Hyperopisierung liegt im Durchschnitt bei 0,61 dpt.

Bei einem von 20 Probanden ist eine relevante Veränderung der Aderhautdicke während des ivGTT über 75 µm zu messen. Die Differenz zur Aderhautdicke bei der Referenzmessung liegt bei 94 µm. Dennoch ist bei diesem Probanden aufgrund der Veränderung der Aderhautdicke keine relevant veränderte Refraktion zu messen. Bei den restlichen 19 Probanden wurden keine relevanten Schwankungen der Aderhautdicke gemessen.

Alle weiteren optischen Parameter (Achslänge des Auges, Vorderkammertiefe, Hornhautdicke) weisen ebenfalls keine bedeutsam veränderten Messwerte aufgrund der Blutzuckerschwankungen auf.

Damit ist zusammenfassend zu sagen, dass aufgrund von Blutzuckerschwankungen Veränderungen der Refraktion bei gesunden Probanden mit einem BMI ab 30 kg/m² festzustellen sind.

Zu erklären sind die Schwankungen allerdings nicht durch die, in der Studie gemessenen optischen Parameter (Horn- und Aderhautdicke, Vorderkammertiefe, Achslänge), da diese keine relevant veränderten Messwerte während des ivGTT aufzeigten.

Verfasser: Neele Kaluzny

Betreuer/in: Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. (FH) Hans-Jürgen Grein, Prof. Dr. med. Sebastian M. Schmid,
Dr. med. Svenja Meyhöfer

Abgabedatum: 19.11.2020