

Dora Martina Berger
Dr. med.

Adaptoperimetrie am Tübinger Automatik Perimeter

Geboren am 21.01.1973 in Mosbach (Baden)
Reifeprüfung am 20.05.1992 in Stutensee
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1992 bis WS 1998
Physikum am 17.08.1994 an der Universität in Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg
Staatsexamen am 03.11.1998 an der Universität in Heidelberg

Promotionsfach: Augenheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. H. Krastel

Die Adaptoperimetrie ist eine Methode zur Untersuchung des Gesichtsfeldes bei mesopischen Beleuchtungsbedingungen. Dabei werden Stimulus und Hintergrundbeleuchtung am Perimeter um den gleichen Faktor vermindert, der Kontrast zwischen beiden bleibt also erhalten. Da es bei Herabsetzen des Adaptationsniveaus auch zu einer Verminderung der Lichtunterschiedsempfindlichkeit kommt, ist zu erwarten, daß Gesichtsfelddefekte bei Abdunkelung deutlicher zur Darstellung kommen. Um dies zu überprüfen erfolgt ein Vergleich des Standardgesichtsfeldes mit dem Gesichtsfeld bei Abdunkelung, und außerdem der Vergleich mit einem Normalkollektiv.

Bei der vorliegenden Studie wurde die Helligkeit von Stimulus und Hintergrund am Tübinger Automatik Perimeter durch eigens konstruierte Filter um den Faktor 10 abgedunkelt. Unter diesen herabgesetzten Beleuchtungsbedingungen wurden folgende sechs Gruppen untersucht: Normalprobanden, Glaukompatienten, Patienten mit diabetischer Retinopathie, Patienten mit Retinopathia pigmentosa, Patienten mit Phänokopien der Retinopathia pigmentosa und Phenylketonuriepatienten.

Bei allen im Rahmen dieser Studie untersuchten Gruppen kam es unter Abdunkelung zu einer signifikanten Verminderung der Lichtunterschiedsempfindlichkeit, nur ein Patient wurde besser. Der Verlust an Lichtunterschiedsempfindlichkeit in dB bei Abdunkelung lag für die untersuchten Diabetespatienten signifikant über dem der Normalprobanden. Bei Umrechnung der dB-Werte in einen prozentualen Lichtunterschiedsempfindlichkeitsverlust ergab sich für die Diabetes- und die Glaukompatienten ein signifikant höherer Empfindlichkeitsverlust bei Abdunkelung. Eine ähnliche Tendenz ließ sich trotz fehlender Signifikanz auch für die Retinopathia pigmentosa- und Phenylketonurie-Patienten aufweisen. Dagegen entsprach der Lichtunterschiedsempfindlichkeitsverlust der Patienten mit Phänokopien der Retinopathia pigmentosa weitgehend dem der Normalprobanden. Die etwas abweichenden Ergebnisse der dB- und der Prozentauswertung sind auf die unterschiedlich gewählten Bezugsgrößen zurückzuführen.

Das Herausnehmen aller Prüfpunkte mit 0 dB-Werten aus der statistischen Berechnung mildert die Pathologie, weil damit die Gebiete mit der größten Schädigung nicht berücksichtigt werden. Aufgrund der fehlenden Quantifizierung der 0 dB-Werte müssen diese jedoch von einer statistischen Auswertung ausgeklammert werden. Somit kann das statistisch gewonnene Ergebnis nicht exakt den tatsächlichen Sachverhalt widerspiegeln und führt zu

einer Unterschätzung des pathologischen Lichtunterschiedsempfindlichkeitsverlusts unter Abdunkelung.

Die Methode der Abdunkelungsperimetrie ist insbesondere bei der Differentialdiagnose von Retinopathia pigmentosa und Phänokopien eine Stütze. Hierbei ist es von Bedeutung, daß die jeweils durchgeführte perimetrische Untersuchung bei Abdunkelung mit den Standardnormalwerten des Tübinger Automatik Perimeters verglichen wird. So können kleine Defekte deutlicher zur Darstellung kommen. Außerdem kann die Berechnung des prozentualen Lichtunterschiedsempfindlichkeitsverlusts die Pathologie deutlicher erfassen. Auch bei Glaukom- und Diabetespatienten können Defekte unter Umständen früher entdeckt werden und damit zu einer Intensivierung der Therapie führen. Für eine Adaptoperimetrie, bei der die Schwellenermittlung den durch Abdunklung gröber pathologischen Befund ermittelt, müßte der dynamische Bereich des Perimeters größer sein, die Stimulusleuchtdichteskala müßte am oberen Ende ergänzt werden.

Somit kann die Adaptoperimetrie am Tübinger Automatik Perimeter nach Kenntnis der Normalwerte im Klinikalltag eingesetzt und bei diagnostischen und therapeutischen Überlegungen hinzugezogen werden. Eine Anwendung für die Zukunft ist möglicherweise die Diätkontrolle bei Phenylketonuriepatienten, hierzu müssen jedoch noch weitergehende Untersuchungen erfolgen.