

# Durchblick 2009

## Augenklinik Dardenne feiert 20jähriges Jubiläum



Im Rahmen des 20jährigen Jubiläums der Augenklinik Dardenne wurde die Initiative "Durchblick 2009" ins Leben gerufen. Jeden Monat werden von der Klinik die wichtigsten Augenerkrankungen und Therapiemöglichkeiten vorgestellt. Die heutige Ausgabe beschäftigt sich mit der Diagnostik.

## Die Diagnostik

### Jedes Auge ist einzigartig

Der Begriff „Diagnostik“ fasst alle Methoden zur Feststellung von Krankheiten zusammen. Hierzu zählen die körperlichen und die bildgebenden Untersuchungen, aber auch die intensive Befragung der persönlichen Familien- und Lebensumstände, die Anamnese. Wenn die Konstellation von Anamnese und anderer Befunde auf ein bestimmtes Krankheitsbild hindeutet, ist eine entsprechende Diagnostik in Verbindung mit weiterführenden Untersuchungen ratsam. Nur so kann eine Erkrankung im Vorfeld ausgeschlossen bzw. rechtzeitig erkannt werden. Die daraus resultierende Diagnose gibt Auskunft über den Grad der Erkrankung und entsprechende Therapiemethoden.

Das Auge zählt zu den wichtigsten Sinnesorganen des Menschen und regelmäßige umfassende Untersuchungen sind daher mehr als ratsam. Nachfolgend werden beispielhaft einige moderne Untersuchungsgeräte vorgestellt, die in der Augenklinik Dardenne regelmäßig zum Einsatz kommen.

### Das HRT

Wie in allen Bereichen der Medizin, wird auch in der Augenheilkunde stetig geforscht und entwickelt, um immer bessere Untersuchungsmöglichkeiten zu erlangen. Hierbei stehen besonders die bildgebenden Methoden im Vordergrund. Ein Gerät zur bildlichen Darstellung und Vermessung des Sehnervenkopfes ist beispielsweise der "Heidelberger Retina Tomograph" (HRT). Das HRT kommt bei der Glaukomvorsorge, die Kontrolle auf Grünen Star, zum Einsatz und stellt gegenüber herkömmlichen Methoden einen großen Fortschritt und eine wesentliche Verbesserung in der Messung dar. Durch die neuen Untersuchungsergebnisse kann der Augenarzt viel früher die entsprechende Therapie einleiten.



Spezialdiagnostik in der Augenklinik Dardenne

Dr. Raimund Remmel, Chefarzt der Augenklinik Dardenne: "Das HRT ist ein computergestütztes optisches System, das den Sehnerv genau vermessen kann. Das kameraähnliche Gerät tastet mit einem sehr schwachen Laserstrahl die Oberflächenkonfiguration ab und ermöglicht eine dreidimensionale Analyse, also eine Art Landkarte des Sehnervenkopfes. Mit diesem Laserscanner können wir schon geringste Veränderungen erkennen. Da bei uns alle Aufnahmen gespei-

chert werden, können Folgeuntersuchungen eines Patienten nach mehreren Monaten mit den Erstaufnahmen verglichen werden, so dass zum Beispiel ein Fortschreiten des Glaukomschadens direkt sichtbar ist."

Die Aufnahme eines Bildes dauert nur wenige Sekunden, während denen der Patient aufgefordert wird, nicht zu blinzeln. Insgesamt werden mehrere aufeinander folgende Bilder von jedem Auge angefertigt. Sinnvollerweise wird die Messung im Abstand von zwölf Monaten wiederholt.

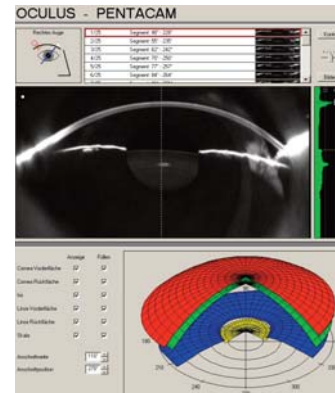
### Die Pentacam

Der vordere Abschnitt des Augapfels umfasst neben den sichtbaren Bereichen der Hornhaut, Lederhaut und Iris, die flüssigkeitsgefüllten Räume der Vorder- und Hinterkammer, den Kammerwinkel und die Augenlinse. Aufgrund der Enge und funktionalen Komplexität ist diese Region bei Vorsorge und Erkrankungen äußerst interessant.

Eine kontaktlose Vermessung des vorderen Augenabschnitts bietet die Pentacam durch eine automatisch rotierenden Kamera. Die Messung dauert nur zwei Sekunden und stellt für den Patienten keine Belastung durch Berührung oder Medikamente dar. Die gewonnene 3D-Analyse liefert ein breites Spektrum an Messergebnissen durch 50 Aufnahmen auf verschiedenen Ebenen. Das digitale Bild kann in alle Richtungen gedreht werden und erlaubt somit Einblicke, die sonst nicht möglich wären.

Mit Hilfe der Pentacam kann unter anderem die Hornhautoberfläche exakt vermessen werden (Topographie). Dieses Messergebnis ist besonders wichtig bei einer Erkrankung oder Verletzung der Hornhaut, zur Brillen- oder Kontaktlinsenbestimmung und zur Vorbereitung

eines refraktiven Eingriffs wie zum Beispiel Lasik. Ferner lässt sich durch eine so genannte Pachymetrie die Hornhautdicke bestimmen, die unter anderem die Augeninnendruckmessung beeinflusst. Bei einem bestehenden Grauen Star erfolgt mittels Pentacam eine Dichtemessung der Augenlinse (Densitometrie) zur Verlaufskontrolle.



Schichtaufnahme der Hornhaut

### Der IOL-Master

Die Operation des Grauen Stars (Katarakt) ist weltweit der häufigste chirurgische Eingriff. Der IOL-Master liefert im Rahmen der Voruntersuchung Messwerte des Auges, die vor der Kataraktoperation zur Berechnung der zu implantierenden Kunstlinse benötigt werden. Bevor die künstliche Augenlinse eingesetzt werden kann, muss die benötigte Brechkraft ermittelt werden. Voraussetzung dafür sind die Achslänge und die Hornhautbrechkraft. Mit dem IOL-Master werden diese Daten im Non-Kontaktverfahren, also ohne Berührung des Auges, erfasst und somit können die Werte der Intraokularlinse berechnet werden.

### Die Fluoreszenzangiographie

Die Fluoreszenzangiographie ist ein Verfahren, um Erkrankungen des Augenhintergrundes wie die altersbedingte Makuladegeneration

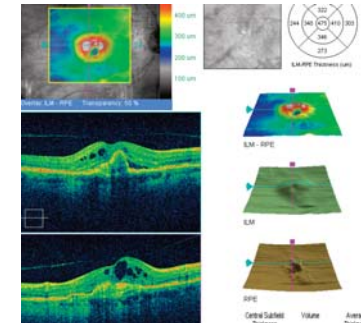
(AMD) zu diagnostizieren. Sie ist eine der elementaren diagnostischen Basisuntersuchungen in der Augenheilkunde. Hierbei wird das Gefäßsystem der Netzhaut durch einen Farbstoff, meist Fluoreszin, dargestellt. Der Farbstoff wird in die Armvene injiziert und erreicht über den Blutkreislauf in wenigen Sekunden die Blutgefäße des Auges. Er verteilt sich zunächst in der Aderhaut, später in der Netzhaut des Auges. Unter blauem Licht leuchtet das Fluoreszin. So werden kleinste Blutgefäße der Netzhaut bei der Fotoserie des Augenhintergrunds besser sichtbar.

Dr. Remmel: "Eine Fluoreszenzangiographie wird bei Patienten durchgeführt, bei denen der Verdacht auf eine AMD besteht. Die nun sichtbare veränderte Gefäßstruktur liefert Rückschlüsse auf Art und Stand der Erkrankung. So können wir unter anderem zwischen einer feuchten und einer trockenen Makuladegeneration unterscheiden. Für diese Untersuchung ist eine Pupillenerweiterung notwendig, die das Autofahren für einige Stunden unmöglich macht."

### Das OCT

Der optische Kohärenz Tomograph liefert eine Darstellung der Netzhautdicke und Netzhautstrukturen durch optische Schnittbilddarstellung. Es handelt sich hierbei um ein nicht-invasives kontaktfreies Verfahren. Da jeweils eine Serie aus mehreren hundert Schnitten bei einer Untersuchung aufgenommen wird, kann eine lückenlose Beurteilung der Netzhaut erfolgen. Dabei ist die räumliche Auflösung so hoch, dass einzelne Zellschichten in der Netzhaut betrachtet werden können. Im Gegensatz zum Ultraschall arbeitet das OCT mit Hilfe von Licht. Dieser Unterschied erlaubt eine viel höhere Auflösung der Gewebemessung.

Das OCT dient zur Früherkennung von diabetischen Netzhautschäden, zur Diagnostik von Makuladegenerationen und zur Glaukomdiagnostik. Beim Glaukom, aber auch bereits bei erhöhtem Augeninnendruck, kann somit eine Verdünnung der Nervenfaserbündel um den Sehnervenkopf schon einige Jahre vor den Gesichtsfeldausfällen festgestellt werden.



Tomographie der Makula

Bedingt durch die Vielzahl von Erkrankungsmöglichkeiten am Auge gibt es verschiedenste Untersuchungsgeräte, die in der Augenklinik Dardenne zum Einsatz kommen. Auch wenn einige dieser Untersuchungen nicht von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden, sollten sie trotz allem Bestandteil einer intensiven Vorsorgeuntersuchung sein, die man mindestens alle zwei Jahre durchführen lassen sollte.



Die Augenklinik Dardenne in Bonn-Bad Godesberg zählt zu den größten Zentren für Augenheilkunde in Deutschland. Das umfassende Leistungsspektrum steht sowohl privat als auch gesetzlich Versicherten zur Verfügung.

Augenklinik Dardenne  
Friedrich-Ebert-Str. 23-25  
53177 Bonn-Bad Godesberg  
www.dardenne.de  
Telefon 0228 - 8303-120