




Gefäße sind keine starren Röhren. Gefäßdurchmesser sind Stellglieder der Autoregulation. Eine intakte Autoregulation der Netzhaut reguliert über die Gefäßdurchmesser das lokale Angebot an Sauerstoff und Substanzen sowie die Abtransportkapazität für Stoffwechselendprodukte. Sie kompensiert zugleich Blutdruckschwankungen sowie Störungen der Mikrozirkulation.

Zusätzlich werden von einer intakten Autoregulation strukturelle Unterschiede des Gefäßnetzes zwischen den Augen ausgeglichen. Gefäßdurchmesser ändern sich jedoch ständig - örtlich und zeitlich sowie mehr oder weniger stark oder schwach. Ein Bild vom Augenhintergrund bzw. ein Blick auf das retinale Gefäßnetz stellt deshalb nur eine Augenblickssituation dar. Diese beschreibt, bei stabilen biologischen Umfeldbedingungen, eine Art stationäre Situation - einen Arbeitspunkt - im Rahmen der mikrovaskulär möglichen Vielfalt. Dieser Gefäßzustand lässt sich bei Einhaltung der geforderten Untersuchungsbedingungen gut und zuverlässig reproduzieren.



 **Die Statische Gefäßanalyse ist eine Methode zur Ermittlung des Zustands der Gefäße auf der Grundlage von Einzelbildern des Gefäßnetzes der Netzhaut.**



Durchführung der Statischen Gefäßanalyse

Zunächst nimmt der Untersucher mindestens ein Bild von der Netzhaut standardisiert auf. Wichtig ist dabei, dass sich die Papille im Zentrum des Bildes befindet und der vorgeschriebene Bildwinkel eingestellt ist. Dazu eignet sich jedes für die statische Gefäßanalyse validierte Imaging-System, auf welches die Auswertesoftware abgestimmt ist.

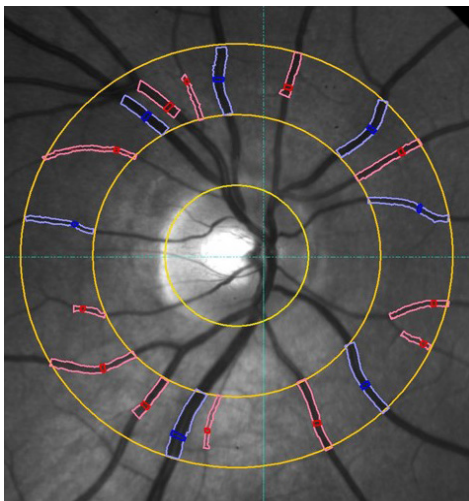
Die statische Gefäßanalyse von Imedos unterstützt zwei Untersuchungsprotokolle mit modifizierten Aussagen, Modellvorstellungen und Vorgehensweisen:

-  Das Untersuchungsprotokoll nach ARIC (Atherosclerosis Risk in Communities Studie) und
-  Das Untersuchungsprotokoll nach den Big Six.

Imedos präferiert das Untersuchungsprotokoll nach ARIC (siehe Abbildung).

Im zweiten Schritt wird das digitalisierte Netzhautbild ausgewertet:

1. In Anlehnung an das Protokoll der ARIC-Studie werden zur Auswertung von Netzhautgefäßparametern ringförmige Markierungen zur Lage der Papille zentriert.
2. Der Messbereich liegt zwischen dem 2. und 3. Ring.
3. Alle arteriellen und venösen Gefäße mit Durchmessern größer als 40µm werden in diesem Messbereich einmal markiert.

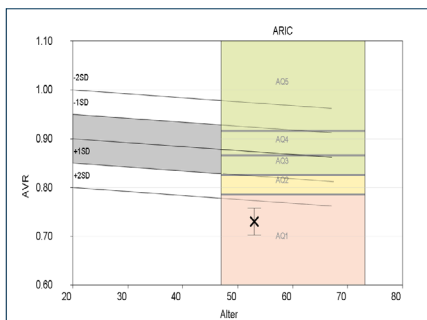


4. Die Software ermittelt automatisch für jeden zusammenhängenden Gefäßabschnitt im Messbereich einen über den Ort des Gefäßabschnittes mittleren Gefäßdurchmesser.
5. Anschließend werden die Gefäßparameter automatisch nach der von Hubbard beschriebenen Formeln für das ARIC-Protokoll berechnet.

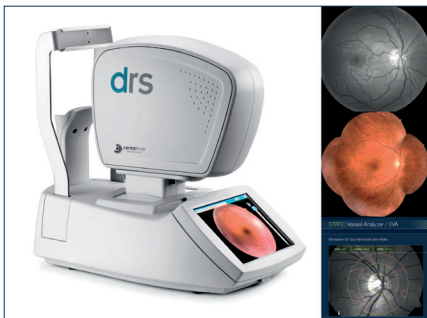
Welche Gefäßparameter liefert die Statische Gefäßanalyse?

- Arteriell-retinales Zentraläquivalent (CRAE, central retinal arteriolar equivalent):
Arterieller Modellgefäßdurchmesser
- Venös-retinales Zentraläquivalent (CRVE, central retinal venular equivalent):
Venöser Modellgefäßdurchmesser
- Arterio-venöses Verhältnis (AVR, arteriolar-to-venular ratio):
Das Verhältnis CRAE/CRVE

Die Zentraläquivalente CRAE und CRVE beschreiben Modellgefäßdurchmesser zur Charakterisierung der Zentralgefäße. Diese Modellgefäßdurchmesser berücksichtigen alle in die Netzhaut einfließenden arteriellen bzw. abfließenden venösen Gefäße entsprechend einer geometrisch-hämodynamischen Wichtung.



Auszug aus dem Untersuchungsprotokoll der statischen Gefäßanalyse



Static Vessel Analyzer SVA-DRS (BASIS-System) von Imedos

Wiederholungsuntersuchungen zur Erfassung von Änderungen der Gefäßparameter im Verlauf werden durch die Imedos Gefäßanalyse automatisch unterstützt.

Während bei der ersten Untersuchung bzw. der Analyse des ersten Einzelbildes der Untersucher manuell die Markierung der Gefäßabschnitte und die Zuordnung der Art der Gefäße, Arterie oder Vene, vornimmt, erfolgt die Analyse von Folgebildern vollautomatisch.

Im Untersuchungsprotokoll der Imedos Software VesselMap aric werden die Ergebnisse für die Gefäßparameter farblich dargestellt. Dabei sind die Bereiche des AVR dem kardiovaskulären Risiko farblich zugeordnet: der gelbe Bereich ist der Borderline-Bereich und der rote Bereich ist der Wertebereich mit erhöhtem kardiovaskulären Risiko nach ARIC.

Imedos bietet eine Vielzahl von innovativen Systemen an, die speziell für die Methode der statischen Gefäßanalyse entwickelt wurden und Anwendern eine leistungsfähige, nicht-invasive Analyse des Zustands von Gefäßen ermöglichen.

Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen!

Imedos Systems GmbH

Am Naßtal 4 • 07751 Jena • Deutschland
 ☎ +49 3641-63960
 ✉ info@imedos.de • www.imedos.de