

Saskia Thurnwald  
Dr. med

## **Diagnostik der arteriellen Verschlusskrankheit bei Diabetes – Patienten mit Mediasklerose**

Geboren am 17.04.1978 in Heidelberg

Reifeprüfung am 17.06.1997 in Neckarbischofsheim

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1998 bis SS 2004

Physikum am 20.03.2000 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium an der Universität Heidelberg

Praktisches Jahr im Krankenhaus Salem (Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg)

3. Staatsexamen am 07.04.2004 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. Ch. Hasslacher

In der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv aus den Krankenakten die Impedanzmessungen, die Arteriographien und die dopplersonographischen Befunde von 50 Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, die zur Abklärung einer arteriellen Durchblutungsstörung ins St. Josefskrankenhaus überwiesen wurden, ausgewertet.

Bei der Diagnostik arterieller Verschlusskrankheiten ist die Dopplerdruckmessung die derzeitige Methode der Wahl und wird standardmäßig zur Beurteilung arterieller Durchblutungsstörungen eingesetzt. Die Voraussetzung bei der dopplersonographischen Blutdruckmessung ist jedoch eine vollständige und widerstandslose Kompressibilität der arteriellen Gefäße. Gerade bei Patienten mit einer Mönckeberg – Mediasklerose liegt aber eine stark eingeschränkte Komprimierbarkeit vor und deshalb ergeben sich für die Knöchel/Arm – Indices falsch hohe Werte, die dann wiederum zu falschen therapeutischen Messnahmen führen können.

Die Zielsetzung und Fragestellung dieser Arbeit war daher zu untersuchen, ob dieses diagnostische Problem durch eine Impedanzmessung umgangen werden kann. Die Ergebnisse der Impedanzmessung wurden mit den Befunden der Becken – Bein – Angiographie verglichen und die Aussagekraft der Impedanzmessung wurde anhand der angiographische objektivierten Befunde evaluiert. Es wurde auch eine Dopplerdruckmessung bei den Patienten durchgeführt, um die Validität des Dopplers direkt im Vergleich zur Impedanzmessung einschätzen zu können.

Anhand der Dopplerdruckmessungen erfolgte die Einteilung in ein Patientenkollektiv ohne Mediasklerose und ein Kollektiv mit Mediasklerose.

Weitere patientenbezogene Daten wie Alter, Geschlecht, Diabetesdauer, Therapie des Diabetes, Therapie der pAVK und Verteilung der FONTAINE – Stadien wurden aus den Krankenakten entnommen. Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede in den beiden Patientenkollektiven.

In der Patientengruppe ohne Mediasklerose ergab sich für die Dopplerdruckmessung eine Sensitivität von 72,9 %, wohingegen sich die Sensitivitäten von Impedanz – und Anstiegsquotient sogar auf 97,3 % bzw. 83,8% belaufen.

Das bedeutet, sowohl der Impedanz – als auch der Anstiegsquotient besitzen eine höhere Sensitivität als der Doppler, wobei der Impedanzquotient sogar um mehr als 20 % sensitiver ist. Man kann daraus schließen, dass die Impedanzmessung in unserer Arbeit die Treffsicherheit der Dopplerdruckmessung um einiges überwiegt und bei Patienten ohne Mediasklerose eine grosse Aussagekraft bei der Diagnose arterieller Verschlusskrankheiten aufweist.

Auch im Patientenkollektiv mit Mediasklerose besteht eine eindeutige Beziehung zwischen dem Impedanz - bzw. Anstiegsquotienten und dem Grad der Durchblutungsstörung. Die Sensitivitäten sind mit 94,6 % bzw. 86,5 % somit auch bei Vorliegen einer Mediasklerose sehr hoch.

Für die Zeitparameter Gipfelbreite und Gipfelzeit konnte in beiden Kollektiven kein signifikanter Zusammenhang zu der Anzahl der verschlossenen/stenosierte Gefässe nachgewiesen werden.

Wir konnten also verdeutlichen, dass sowohl im Patientenkollektiv ohne als auch mit Mediasklerose, die Impedanzmessung mit den Parametern Impedanz – und

Anstiegsquotient eine hohe Treffsicherheit bei der Erkennung hämodynamisch relevanter arterieller Gefässveränderungen aufzeigt. Das heisst, es besteht bei dieser Methode keine Abhängigkeit von der Komprimierbarkeit der Gefässe durch eine Mönckeberg – Mediasklerose.

Folglich ist das diagnostische Problem der Dopplerdruckmessung bei der Impedanzmessung nicht gegeben und kann durch diese umgangen werden.

Die Impedanzmessung ist also eine qualitative Methode zur Beurteilung der Gefässe und damit als Screeningmethode zur Diagnose arterieller Verschlusskrankheiten sehr gut einsetzbar. Sie stellt jedoch keinen Ersatz für die Dopplerdruckmessung dar, da diese auch eine Lokalisation und somit Quantifizierung der Durchblutungsstörung erlaubt. Bezüglich der Unabhängigkeit von der Komprimierbarkeit der Gefässe ist jedoch die Impedanzmessung eindeutig im Vorteil und kaum zu ersetzen, da sie dadurch auch bei Patienten mit vorliegender Mediasklerose angewendet werden kann.