

5. Zusammenfassung

Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz haben ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko. In der vorliegenden Untersuchung wurden die Gefäßeigenschaften von Patienten mit dialysepflichtiger Niereninsuffizienz und gesunden Probanden mittels nicht invasiver digitaler Photoplethysmographie untersucht. Die Volumen-Puls-Kurve wurde mittels verschiedener Indices, nämlich a/d und a/b charakterisiert. Die Indices wurden aus den Extremwerten der zweiten Ableitung der Volumen-Puls-Kurve gewonnen.

Zunächst wurden bei gesunden Probanden (8 Frauen und 9 Männer, mittleres Alter 31 ± 1 Jahre, Mittelwert \pm SEM) die Veränderung der Volumen-Puls-Kurve und der Indices während einer endothelunabhängige Vasodilatation mittels Glyceroltrinitrat, einer systemischen Vasokonstriktion mittels eines standardisierten Eiswassertests sowie einer endothelabhängigen Vasodilatation im Rahmen der reaktiven Hyperämie nach kurzzeitigem suprasystolischem Stau am Oberarm dargestellt. Eine Vasodilatation wurde durch einen signifikanten Anstieg des a/d-Index gekennzeichnet, so kommt es z.B. während einer reaktiven Hyperämie mit endothelabhängiger Vasodilatation zu einem Anstieg des a/d-Index. Andererseits wird eine Vasokonstriktion durch einen signifikanten Abfall des a/d-Index dargestellt.

Die Gefäßuntersuchungen wurden dann bei 60 Patienten (20 Frauen und 40 Männer, mittleres Alter 66 ± 2 Jahre, Mittelwert \pm SEM) mit terminaler Niereninsuffizienz im Verlauf der Hämodialysebehandlung durchgeführt. Während der Hämodialysebehandlung fällt der a/d-Index signifikant ab, was für eine Vasokonstriktion spricht. In einer Subgruppe zeigte sich am Start der Hämodialysebehandlung eine regelrechte reaktive Hyperämie mit signifikantem Anstieg des a/d-Index. Hingegen war am Ende der Hämodialysebehandlung kein signifikanter Anstieg des a/d-Index nachweisbar, was für eine verminderte endothelabhängige Vasodilatation am Ende der Hämodialysebehandlung spricht. Interessanterweise war ein signifikanter Anstieg des a/d-Index, also eine endothelabhängige Vasodilatation am Ende der Hämodialysebehandlung nur bei den 11 Patienten ohne erhebliche arteriosklerotisch bedingte

Vorerkrankungen (Anstieg des ad-Index auf 353 ± 82 %, $p < 0.05$) nicht aber bei den 13 Patienten mit erheblichen arteriosklerotisch bedingten Vorerkrankungen (Veränderung des ad-Index auf 218 ± 10.7 %, $p > 0.05$) nachzuweisen. Dies Ergebnis spricht dafür, dass eine Hämodialysebehandlung eine vorbestehende massive Gefäßschädigung nicht verbessern kann.