



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society**

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014

**Einfluss der renalen Denervation auf kardiovaskuläre
Inflammation und Remodeling bei therapierefraktärer Hypertonie**

Dr. Oliver Dörr, Gießen

Die renale sympathische Denervation ist eine interventionelle Therapieoption bei therapierefraktärer, arterieller Hypertonie. Durch Denervation der sympathischen Nervenfasern im Bereich der Nierenarterien wird der Einfluss des sympathischen Nervensystems auf die Blutdruckregulation und folgend auf das gesamte hämodynamische System modifiziert. Eine Vielzahl an Studien berichten über eine deutliche Blutdrucksenkung durch diese minimal invasive Intervention. Die arterielle Hypertonie ist Hauptrisikofaktor der koronaren Herzerkrankung, sowie der Herzinsuffizienz und geht mit progressiver kardiovaskulärer Inflammation und Umbauprozessen (Remodeling) einher, die zu einer Progression der Atherosklerose und einem erhöhten Risiko an kardiovaskulären Ereignissen führen. In diesem Zusammenhang sind das hochsensitive-CRP (hsCRP), Interleukin-6 (IL-6) und die Matrixmetalloproteinasen (MMP) hochspezifische Biomarker für kardiovaskuläre Inflammation und Remodeling.



Dr. Oliver Dörr

Ziel dieser Studie war es, den Einfluss der renalen Denervation auf kardiovaskuläre Inflammation sowie Remodeling bei therapierefraktärer Hypertonie zu untersuchen. Hierdurch sollten neben dem Einfluss der renalen Denervation auf das sympathische Nervensystem und die Blutdruckreduktion, zusätzliche Effekte



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014

der interventionellen Blutdrucktherapie auf das Herzkreislaufsystem und auf mögliche Endorganschäden nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden 60 konsekutive Patienten (Alter: $67,9 \pm 9,6$ Jahre) mit therapierefraktärer arterieller Hypertonie in die Studie eingeschlossen. Die renale Denervation wurde nach dem gegenwärtigen, interventionellen Standard durchgeführt. Der Therapieerfolg (Responder) wurde als eine systolische Blutdrucksenkung von > 10 mmHg 6 Monate nach renaler Denervation definiert. Patienten mit systemischen Infektionen und rheumatoiden Erkrankungen wurden ausgeschlossen. Venöse Serumproben wurden zur Analyse von hsCRP, IL-6, MMP-2 und MMP-9 zu den definierten Zeitpunkten, vor und 6 Monate nach renaler Denervation entnommen und bei -80°C bis zur Analyse tiefgefroren.

6 Monate nach renaler Denervation konnte eine signifikante Reduktion des systolischen Blutdruckwertes nachgewiesen werden (RRsys-baseline: $169,3 \pm 11,3$ mmHg; mittlere RRsys-Reduktion: 26.4 mmHg; $p < 0,001$). Die spezifizierten Biomarker Analysen zeigten einen signifikanten Abfall der hsCRP und IL-6, sowie einen signifikanten Anstieg der MMP-2 und MMP-9 Serumkonzentrationen (Tabelle 1). Die Korrelationsanalyse ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Höhe des systolischen Blutdrucks und dem Ausmaß der Blutdruckreduktion 6 Monate nach renalen Denervation ($p < 0,01$).

Kardiovaskuläre Inflammation und Remodeling gehen bekanntermaßen mit der Pathogenese und Progression der Atherosklerose und einem erhöhten Risiko an kardiovaskulären Ereignissen einher. Bei der arteriellen Hypertonie kommt es durch eine abnorme proteolytische Aktivität (reduzierte Aktivität von MMP-2 und MMP-9) zu einer vermehrten Ablagerung von extrazellulärer Matrix und konsekutivem kardiovaskulären Remodeling, das durch inflammatorische Prozesse weiter begünstigt wird. Nach renaler Denervation konnte eine signifikante Reduktion der Serumkonzentrationen von hsCRP und IL-6, als hochspezifische Biomarker für kardiovaskuläre Inflammation und ein Anstieg der Matrixmetalloproteinasen (MMP-2 und MMP-9), als Hinweis auf Normalisierung der proteolytischen Aktivität nachgewiesen werden.

Das Ergebnis dieser Studie zeigt, zusätzlich zu der effektiven Blutdruckreduktion, erstmalig einen positiven Einfluss der renalen Denervation auf Biomarker der kardiovaskulären Inflammation sowie Remodeling Prozesse. Hieraus ergeben sich Hinweise auf einen prognostischen Nutzen der renalen Denervation hinsichtlich der Progression der Atherosklerose, sowie mögliche Endorganschäden.



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.
German Cardiac Society

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

Pressemitteilung Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 08/2014

Patientencharakteristiken			
Anzahl der Patienten (n)	60		
Alter, Jahren (SD)	67,9 (±9,6)		
Männlich, n (%)	37 (62%)		
Blutdruckmessungen (Office)			p
Systolisch, mmHg	169,3 ± 11,3	142,9 ± 13,8	0,001
Diastolisch, mmHg	81,4 ± 16,8	75,3 ± 8,2	0,01
LV-Funktion (%)	60,3 ± 8,8	61,2 ± 7,1	n,s
Biomarker Analysen			
hsCRP, mg/ml, Median (IQR)	3,6 (1,9;6,3)	1,7 (0,9; 2,4)	<0,001
IL-6, pg/ml, Median (IQR)	4,04 (2,7;6,5)	2,2 (1,6;3,2)	<0,001
MMP-2, pg/ml, Median (IQR)	192,3 (158,2; 233,1)	231,3 (190,1; 286,9)	<0,001
MMP-9, pg/ml, Median (IQR)	425,2 (309,3;573,4)	574,1 (463,3; 860,2)	0,02

Tabelle 1

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8700 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter www.dgk.org