

# Aktuelle nicht medikamentöse Hypertonietherapien

Salzarme Ernährung und Ablation der Nierennerven

Patienten mit therapieresistenter Hypertonie können von salzarmer Ernährung profitieren. Als innovative Behandlungsmöglichkeit jenseits von Lebensstil und Antihypertensiva könnte sich bei therapieresistenter Hypertonie in Zukunft die minimalinvasive Radiofrequenz-Katheterablation der Nierennerven etablieren. Am Universitätsspital Zürich ist man daran, diese vielversprechende neue Methode einzuführen.

## ALFRED LIENHARD

Aktuell nehmen Schweizer nach Angaben des BAG im Durchschnitt täglich schätzungsweise 10g Kochsalz zu sich, mehr als die empfohlene Zufuhrmenge von weniger als 6g NaCl beziehungsweise 100 mmol Na<sup>+</sup>. Dabei spielt der Salzstreuer keine grosse Rolle, denn grösstenteils wird Salz in versteckter Form konsumiert (80%). Der Zusammenhang zwischen Salz und hohem Blutdruck ist aufgrund neuer Studien wieder in den Mittelpunkt des Interesses gerückt.

### Nicht jeder ist salzsensitiv

Bis 29 Prozent der normotensiven Personen und bis 51 Prozent der Hypertoniker seien salzsensitiv, berichtete Professor Dr. Michel Burnier, Service de néphrologie, CHUV Lausanne. Salzsensitive Personen müssen bei erhöhter Salzeinnahme ihren Blutdruck steigern, um den Natriumüberschuss durch die Nieren ausscheiden zu können. Die Salzsensitivität nimmt bei Hypertonikern parallel zur Abnahme der Nierenfunktion mit dem Alter zu. Praktisch alle über 65-jährigen Hypertoniker sind salzsensitiv. Der Anteil salzsensitiver Frauen steigt nach der Menopause.

Patienten, die neben der Hypertonie noch an Diabetes, Übergewicht mit metabolischem Syndrom, Niereninsuffizienz oder therapierefraktärer Hypertonie leiden, seien zudem a priori salzsensitiv, sagte PD Dr. Yves Allemann, Leitender Arzt an

der Klinik und Poliklinik für Kardiologie am Inselspital Bern. Besonders eindrücklich sei die durch eine Salzreduktion erreichbare Blutdrucksenkung bei therapieresistenten Hypertonikern, die trotz voll dosierter Dreiertherapie, wozu obligatorisch ein Diuretikum gehört, und vorhandener Therapietreue nicht im Zielbereich von < 140/90 mmHg liegen. In einer kleinen randomisierten Crossover-Studie konnte bei 12 adipösen Patienten mit therapieresistenter Hypertonie durch strenge Niedrigsalzdiät mit 3 g Kochsalz pro Tag (50 mmol Na<sup>+</sup> pro 24 Stunden) in sieben Tagen eine Blutdruckreduktion um 22,7/9,1 mmHg erzielt werden im Vergleich zu einer siebentägigen Periode unter Hochsalzdiät

## 5. Zürcher Hypertonietag

Organisiert von der Stiftung für Herz- und Kreislaufforschung, Universitätsspital Zürich, am 4. Februar 2010 in Zürich

mit 15 g Kochsalz pro Tag (250 mmol Na<sup>+</sup> pro 24 Stunden) (1).

Da übergewichtige und adipöse Patienten mit metabolischem Syndrom und Hypertonie salzsensitiv sind, könne man bei einer Salzreduktion um täglich 3 g NaCl (entspricht 50 mmol Na<sup>+</sup>) aufgrund von Studien bei unkomplizierter Hypertonie eine Blutdrucksenkung um 5/3 mmHg erwarten, sagte Yves Allemann. Mit einer NaCl-Reduktion um 6 g

**«Bis 29 Prozent der normotensiven Personen und bis 51 Prozent der Hypertoniker sind salzsensitiv.»**

täglich wären demnach eine Blutdrucksenkung um 10/6 mmHg und bei einer Reduktion um 9 g NaCl eine Blutdrucksenkung um 15/9 mmHg sowie eine Abnahme der Hirnschläge um 39 Prozent und der koronaren Ereignisse um 30 Prozent pro Jahr zu erwarten.

Als typischen Fall aus der Praxis, bei dem eine Salzrestriktion sinnvoll sei, schilderte Yves Allemann einen 57-jährigen Mann mit gutem Allgemeinzustand, metabolischem Syndrom und Insulinresistenz (BMI: 31, Nüchternblutzucker: 6,5 mmol/l, Dyslipidämie), bei dem eine arterielle Hypertonie seit vielen Jahren bekannt ist (ohne weitere kardiovaskuläre Vorgeschichte) und bei dem mit einem ACE-Hemmer (20 mg Lisinopril



Abbildung: An mehreren Stellen der Nierenarterie appliziert der Ablationskatheter Radiofrequenzenergie, die durch die Arterienwand dringt und an der Aussenseite die überaktiven sympathischen Nierenerven ausschaltet (Grafik: Ardian Inc., Palo Alto).

täglich) sowie einem Kalziumantagonisten (10 mg Amlodipin täglich) eine optimale Blutdruckeinstellung nicht ganz erreicht wird (durchschnittliche Blutdruckwerte: 157/90 mmHg).

Zur Unterstützung einer salzreduzierten Ernährung eignet sich ein Kochsalzersatz auf der Basis von Kaliumchlorid (z.B. Herbamare DIET von Bioforce AG). Damit Hypertoniker langfristig bei der Salzreduktion mitmachen, muss die Salz-Blutdruck-Problematik in der Praxis immer wieder angesprochen und die Motivation zur salzarmen Ernährung geweckt werden.

### Kochsalzrestriktion für alle?

Eine langfristige Reduktion der Kochsalzaufnahme bei Hypertonikern kann einen Nutzen bezüglich Blutdruck und Endorganschäden bewirken. Aber auch in der Gesamtbevölkerung könnte bereits eine mässige Verringerung der Natriumaufnahme die Inzidenz kardiovaskulärer Ereignisse erheblich reduzieren, sagte Michel Burnier. Allerdings fehlen derzeit noch entsprechende prospektive Interventionsstudien.

Befürworter einer Salzrestriktion für alle argumentieren darum unter anderem mit einer kürzlich publizierten Hochrechnung, wonach in den USA bei einer Salzreduktion um 3 g täglich die Zahl der Myokardinfarkte um 54 000 bis 99 000, die Zahl der Hirnschläge um 32 000 bis 66 000, die Zahl der Todesfälle (alle Ursachen) um 44 000 bis 92 000 und die

Kosten im Gesundheitswesen um 10 bis 24 Milliarden Dollar jährlich verringert würden – sofern sich die gesamte Bevölkerung im Alter über 35 Jahre konsequent an diese Salzrestriktion hielte (2).

### Bei therapieresistenter Hypertonie Nierennerven ausschalten

Das Hirn steht mit den Nieren durch efferente und afferente sympathische Nerven in Verbindung, die bei der Blutdruckregulation eine sehr wichtige Rolle spielen. Bei Hypertonie besteht ein erhöhter zentraler sympathischer «Drive», zu dem Afferenzen der Nieren beitragen. Die sympathischen Nierennerven ziehen nicht nahe am Gefässlumen, sondern aussen in der Adventitia der Nierenarterie zur Niere. Aufgrund der Forschungen von Professor Murray Esler aus Melbourne, Australien, wurde eine Methode entwickelt, mit der diese Nerven mittels Ablationskatheter unter Einsatz der Radiofrequenzenergie ausgeschaltet werden können, berichtete Professor Dr. Thomas Lüscher, Direktor der Klinik für Kardiologie am Universitätsspital Zürich.

Ein Führungskatheter wird wie beim Herzkatheter über die Leiste durch die Femoralarterie bis in die Nierenarterie vorgeschoben. Mit dem durch den Führungskatheter eingeführten Ablationskatheter (Symplicity® Catheter System von Ardian Inc., Palo Alto, USA) werden die sympathischen Nerven an mehreren Stellen durch kontrollierte Applikation der Radiofrequenzenergie ausgeschaltet,

wobei die gesamte Zirkumferenz der Nierenarterie erfasst wird. Vom Lumen her dringt die Energie durch die Arterienwand hindurch und unterbricht an der Aussenseite die Nervenleitung zwischen Hirn und Niere.

In einer ersten klinischen Studie wurden die blutdrucksenkende Wirkung und die Sicherheit der Methode in Australien, Deutschland und Polen bei 45 Patienten mit therapieresistenter Hypertonie während zwölf Monaten evaluiert (3). Vor dem Eingriff, der im Median lediglich 38 Minuten dauerte, wiesen die Patienten durchschnittlich einen Blutdruck von 177/101 mmHg auf und wurden mit durchschnittlich 4,7 Antihypertensiva, zu denen jeweils auch ein Diuretikum gehörte, behandelt. Durch die bilaterale Nierennervenablation konnten eindrucksvolle, nachhaltige Blutdrucksenkungen erreicht werden: Nach einem Monat betrug die Reduktion 14/10 mmHg und nach einem Jahr 27/17 mmHg. Die Nierenarterien heilten ohne Stenosebildung ab. Während des Eingriffs kam es lediglich in einem Fall vor der Applikation der Radiofrequenzenergie zu einer Nierenarteriendissektion und in einem Fall zu einem femoralen Pseudoaneurysma ohne bleibende Folgen. Die glomeruläre Filtrationsrate blieb bei den meisten Patienten unverändert.

Thomas Lüscher bat um Zuweisung geeigneter Patienten mit therapieresistenter Hypertonie, damit er mit der neuen vielversprechenden Methode Erfahrungen sammeln kann. Wenn sich die vorliegenden Resultate in Zukunft bestätigen, könnte sich die Nierennervenablation analog der Ablation des Vorhofflimmerns als elegante interventionelle Therapieform der Hypertonie etablieren. ■

*Alfred Lienhard*

#### Referenzen:

1. Pimenta E et al.: Effects of dietary sodium reduction on blood pressure in subjects with resistant hypertension. *Hypertension* 2009; 54: 475-481.
2. Bibbins-Domingo K et al.: Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2010; 362: 590-599.
3. Krum H et al.: Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: a multicentre safety and proof-of-principle cohort study. *Lancet* 2009; 373: 1275-1281.