

# Kochsalzbelastungstest

## Bestätigungstest bei Verdacht auf primären Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom)

### Indikation

- Bei einem ARQ (Aldosteron-Renin-Quotient)  $> 20$  besteht der Verdacht auf das Vorliegen eines primären Hyperaldosteronismus, der durch einen Bestätigungstest weiter abgeklärt werden muss (unter Berücksichtigung der erlaubten antihypertensiven Medikation).

### Kontraindikation

- Bekannte Herzinsuffizienz
- Schwerer arterieller Hypertonus
- Z. n. Myokardinfarkt und Apoplex

### Durchführung

#### 1. Patientenvorbereitung

Stressfreie Blutentnahme (vormittags, mindestens 2 Stunden nach dem Aufstehen, aber nach 5-15 Minuten Sitzen); vor der Blutentnahme keine Einschränkung der Kochsalzzufuhr, eine evtl. vorhandene Hypokaliämie korrigieren (sonst falsch normale Werte!). Medikamente absetzen (siehe Tabelle 1).

Der Test sollte unter Ruhebedingungen durchgeführt werden. Der Patient sollte aktiv darauf hingewiesen werden, dass er/sie 60 Minuten vor der letzten Blutentnahme nicht mehr aufstehen darf (letzter Toilettengang vorher).

#### 2. Testvorbereitung

Röhrchenbeschriftung: 0 min und 240 min

#### 3. Testdurchführung



#### 4. Patientennachbehandlung

Bei positivem Bestätigungstest weitere Diagnostik durch Bildgebung: MRT oder Dünnschicht-CT der Nebenniere.

gefäß überführen und einfrieren ( $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Nicht im Kühlschrank lagern (Cave: Kryoaktivierung Renin)! Serum für Aldosteron, Kortisol Natrium, Kalium.

#### 5. Präanalytik

EDTA-Blut (für Renin) möglichst innerhalb von 30 Minuten zentrifugieren, in ein neutrales Proben-

#### 6. Probentransport

EDTA-Plasma auf Trockeneis (für Renin), Serum nicht auf Trockeneis transportieren.

## Interaktion mit Medikamenten

Folgende Medikamente sollten nach Möglichkeit vor der Testdurchführung mit dem empfohlenen Intervall abgesetzt werden (siehe Tabelle):

Medikamentengruppe	Effekt auf Aldosteron	Effekt auf Renin	Empfohlene Pause
<b>Erhöhung des Aldosteron-Renin-Quotienten (falsch positive Ergebnisse)</b>			
β-Blocker	↓	↓↓ ↓↓	1 Woche
Imidazolinrezeptor-Agonisten (z. B. Clonidin)	↓	↓↓ ↓↓	1 Woche
<b>Erniedrigung des Aldosteron-Renin-Quotienten (falsch negative Ergebnisse)</b>			
Thiaziddiuretika	↑	↑↑ ↑↑	1 Woche
Schleifendiuretika	↔ bis ↑	↑↑ ↑↑	1 Woche
ACE-Hemmer	↓	↑↑ ↑↑	1 Woche
Angiotensin-Antagonisten (Sartane)	↓	↑↑ ↑↑	1 Woche
Renin-Inhibitor (Aliskiren)	↓	↑↑ ↑↑	1 Woche
Mineralokortikoid-Antagonisten (Spironolacton, Eplerenon, Amilorid etc.)	↑	↑↑ ↑↑	4 Wochen
Kalziumantagonisten (Dihydropyridine)	↔	↑	1 Woche
Verapamil	↔	↔	-
α-Antagonisten (z. B. Doxazosin)	↔	↔	-
Dihydralazin	↔	↔	-

## Nebenwirkungen

- Überwachung des Patienten erforderlich, RR-Anstieg möglich

## Testprinzip

Durch die akute Volumenexpansion werden Renin und Angiotensin II supprimiert und dies führt wiederum zu einer Suppression von Aldosteron.

## Beurteilung

Bei einer Aldosteron-Konzentration > 50 ng/l (> 139 pmol/l) nach 2 l NaCl 0,9 % ist der primäre Hyperaldosteronismus bestätigt.

Da sowohl für Renin- als auch für Aldosteron-Konzentration verschiedene Assays mit variierenden Normwerten bestehen, ist unbedingt auf die spezifischen Angaben zu achten. Für die in Deutschland häufig benutzten Assays Aldosteron-Konzentration (PAC) (CLIA; Liaison, DiaSorin) und Renin-Konzentration (PRC) (CLIA; Liaison, DiaSorin) gilt: Cut-off PAC/PRC > 20 (ng/l)/(ng/l), Cut-off PAC nach 2 l NaCl 0,9 % > 50 ng/l. Ein Anstieg des Serum-Kortisols zwischen 8:00 und 12:00 Uhr weist auf Stress während der Infusion hin und sollte bei der Auswertung der Aldosteron-Werte berücksichtigt werden (falsch hohe Aldosteron-Werte um 12:00 Uhr möglich).

Autor: Dr. med. univ. Hülya Kiralp, Limbach Gruppe

Literatur:

1. M. Weigel, A. Riester, G. Hanslik: Post-saline infusion test aldosterone levels indicate severity and out-come in primary aldosteronism. *European Journal of Endocrinology* (2015) 172: 443-450.
2. K. Nanba, T. Tamanaha, K. Nakao: Confirmatory Testing in Primary Aldosteronism. *J Clin Endocrinol Metab*, May 2012, 97(5): 1688-94. doi: 10.1210/jc.2011-2504.
3. S. Diederich: Diagnostik und Therapie bei primärem Hyperaldosteronismus. *internist. prax.* (2012) 52: 289-303.

Stand: Februar/2017

**Ihr Ansprechpartner:**  
**Fachärzte für Laboratoriumsmedizin**  
**Abteilung für Endokrinologie**  
 E-Mail: [info@labor-gaertner.de](mailto:info@labor-gaertner.de)  
 Telefon: +49 751 502-0