

## Primärer Hyperaldosteronismus – die häufigste Ursache der sekundären Hypertonie

3 bis 14 Prozent aller Hypertoniker sind betroffen unabhängig vom **Hypokaliämiestatus** - unter den therapieresistenten sogar 30 Prozent!  
**Aldosteron/Renin-Quotient als Screening empfohlen!**

Das normokaliämische Conn-Syndrom wird mittlerweile als eigene Krankheitsentität anerkannt. Es tritt deutlich häufiger auf als das „klassische“ Krankheitsbild des primären Hyperaldosteronismus mit Hypertonie, Hypokaliämie und Alkalose. Bei etwa zwei Drittel der Patienten besteht eine bilaterale Nebennierenhyperplasie, die mit einem Mineralocorticoid-Antagonisten lebenslang behandelt wird. Ein Drittel der Fälle beruht auf einem Aldosteron produzierenden Adenom, das eine Adrenalectomie erforderlich macht.

Bei Verdacht auf einen primären Hyperaldosteronismus wird zunächst der **Aldosteron-Renin-Quotient** bestimmt. Antihypertensiva, die den Aldosteron-Renin-Quotienten deutlich beeinflussen, sollten vor dem Screening möglichst abgesetzt und auf Präparate mit geringerem Einfluss umgestellt werden, wenn dies im Hinblick auf die Blutdruckwerte vertretbar ist. Bei wiederholt pathologischem Ergebnis im Screeningtest muss obligat ein Bestätigungstest die Diagnose eines primären Hyperaldosteronismus sichern. Hierzu wird am häufigsten der **Kochsalzbelastungstest** zum Nachweis einer fehlenden Aldosteron-Suppression eingesetzt, bei Kontraindikation der Nachweis von **Aldosteron-18-Glucuronid** bzw. **Tetrahydroaldosteron** im 24 h-Sammelurin.

### Indikation:

1. Hypertonie-Grad 2 (160-179/100-109 mmHg) und -Grad 3 (>180/110 mmHg)
2. Therapieresistenter Hochdruck (mehr als zwei Medikamente)
3. Hypertonie und Hypokaliämie (< 3.8 mmol/l)
4. Inzidentalom (zufällig entdeckter Nebennierentumor) mit Hypertonie
5. Hochdruck in der Familie bei unter 40-jährigen
6. Junger Hypertoniker (< 30 Jahre) mit positiver Familienanamnese)

### Präanalytik:

1. Blutabnahme vormittags – mindestens 2 Stunden nach Aufstehen, aber nach 5 bis 15 min. Sitzen; stressfrei;
2. keine Salzrestriktion (3 - 4.5 g Kochsalz täglich einige Tage vor Blutabnahme)
3. eine evtl. vorhandene Hypokaliämie korrigieren (sonst falsch negatives Screening! Reduziert für sich die Aldosteronkonzentration, kann Renin erhöhen)
4. Aldosteronantagonisten vier Wochen vorher absetzen
5. ACE-Hemmer,  $\beta$ -Blocker, Diuretika etc. eine Woche vorher absetzen (alternative Medikation: Verapamil, alpha-Blocker, Dihydralazin)

	<u>Empfohlene Analysen</u>	<u>Material</u>
Screening: <b>Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom)</b>	<b>Aldosteron/Renin-Quotient</b>	
	Aldosteron	Serum oder EDTA-Plasma gefroren*
	Renin	EDTA-Plasma gefroren*
Bestätigungstest: <b>Kochsalzbelastung</b>	2 l NaCl-Infusion über vier Stunden, <b>Aldosteron nach Infusion</b>	Serum oder EDTA-Plasma gefroren*
Bei Kontraindikation der Kochsalzbelastung	<b>Aldosteron-18-Glucuronid</b> <b>Tetrahydroaldosteron</b>	24 h-Sammelurin ohne Zusätze

\*Blut innerhalb von 30 Minuten zentrifugieren, das Serum/Plasma abpipettieren und einfrieren.

**Befundinterpretation:**

V.a. Hyperaldosteronismus bei einem **Aldosteron/Renin-Quotienten** von > 20 (pg/ml)/(pg/ml) und Aldosteron > 50 pg/ml) – Bestätigungstest erforderlich.

**falsch positive (erhöhte) ARQ-Werte** durch:  $\beta$ -Blocker, Clonidin;

**falsch negative (erniedrigte) ARQ-Werte** durch: Diuretika, ACE-Hemmer, Angiotensin-Antagonisten (Sartane), Renin-Inhibitor (Aliskiren), Mineralokortikoid- Antagonisten (Spironolacton, Amilorid etc.), Antidepressiva (Renin steigt an). Keine Beeinflussung durch Verapamil, alpha-Antagonisten, Dihydralazin.

**Bestätigungsteste:**

**Kochsalzbelastungstest:**

physiologisch ist ein Abfall des Aldosterons auf unter 50 pg/ml 2 h nach 2 l NaCl 0.9%ig i.v. über 4 h.

**Aldosteron-18-Glucuronid** bzw. **Tetrahydroaldosteron** im 24 h-Sammelurin: erhöhte Werte bei Hyperaldosteronismus

Lit.: Chir. Praxis 75, 495-496(2012)

<b>Anforderung:</b>	<b>Aldosteron-Renin-Quotient</b>		
	<b>Aldosteron</b>		
<b>Material:</b>	1 ml Serum oder 1 ml EDTA-Plasma gefroren		
<b>Vorbereitung:</b>	siehe oben Präanalytik 1.-5.		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	zweimal pro Woche		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 ((Privat):	32,18 €* (4045)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	27,98 € (4045)	
	EBM:	11,70 € (32385)	

<b>Anforderung:</b>	<b>Renin</b>		
<b>Material:</b>	1 ml EDTA-Plasma gefroren		
<b>Vorbereitung:</b>	siehe oben Präanalytik 1.-5.		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	zweimal pro Woche		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 (Privat):	32,18 €* (4058)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	27,98 € (4058)	
	EBM:	31,30 € (32386)	

<b>Anforderung:</b>	<b>Aldosteron-18-Glucuronid</b>		
<b>Material:</b>	24 h-Sammelurin ohne Zusätze		
<b>Vorbereitung:</b>	siehe oben Präanalytik 2.-5.		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	bei Bedarf		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ: 1,15 (Privat):	32,18 €* (4045)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	27,98 € (4045)	
	EBM:	11,70 € (32385)	

<b>Anforderung:</b>	<b>Tetrahydroaldosteron</b>		
<b>Material:</b>	24 h-Sammelurin ohne Zusätze		
<b>Vorbereitung:</b>	siehe oben Präanalytik 2.-5.		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	Versandlabor zweimal pro Woche		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 (Privat):	38,20 €	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	33,22 €	
	EBM:	über Versandlabor	

\*zzgl. einmalige Auslagen nach §10 der GOÄ

<b>Ansprechpartner:</b>	Frau Dr. med. Raith	Tel.:089 54308-0
-------------------------	---------------------	------------------