

Kochsalzinfusionstest

Präanalytik	
Pathophysiologie [1,2]	Akute Volumenzufuhr supprimiert beim Gesunden die Renin-Sekretion. Es kommt also zur Suppression von Renin mit konsekutivem Abfall des Aldosterons im Blut. Beim Aldosteron-produzierenden Adenom (i.e. primärer Hyperaldosteronismus) bleibt dieser Abfall aus.
Indikation zur Bestimmung [1,2]	V.a. primären Hyperaldosteronismus im Screening (i.e. entweder zweimal hintereinander pathologisch erhöhte Aldosteron/Renin Ratio, oder mehrmals niedrige Plasma-Kalium-Werte plus einmalig pathologische Aldosteron/Renin Ratio).
Probenmaterial	Viermal EDTA-Plasma (zweimal 2 Probenröhrchen mit violetterm Stöpsel ohne Trenn-Gel für Renin- und Aldosteron-Bestimmung) und zweimal Serum (zweimal 1 Probenröhrchen mit rotem Stöpsel mit Trenn-Gel für Bestimmung von Cortisol vor und nach der Kochsalzinfusion).
Durchführung [1,2,3]	<p>Diagnostischer Ablauf bei V.a. primären Hyperaldosteronismus: Die Aldosteron/Renin Ratio ist der Suchtest. Der Kochsalzinfusionstest ist ein Bestätigungstest, der nach positivem Suchtest durchgeführt wird [i.e. Aldosteron/Renin Ratio >20 (pg/mL)/(pg/mL)].</p> <p>Dieser Test sollte nicht bei Patienten mit schwerer unkontrollierter Hypertonie, Niereninsuffizienz, Herzrhythmusstörungen oder schwerer Hypokaliämie durchgeführt werden.</p> <p>Pausieren beeinflussender Medikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Wochen vor dem Test: Betablocker, Alpha-2 Agonisten, ACE-Hemmer, Angiotensin-Rezeptor Blocker, Calciumantagonisten vom Nifedipin-Typ, Renin-Inhibitoren • 4 Wochen vor dem Test: Schleifendiuretika, Spironolacton, Eplerenone, Amilorid, Triamteren, <p>Erlaubte Medikamente zur Blutdruckkontrolle sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verapamil, Hydralazin, Alpha-Blocker (Prazosin, Doxazosin, Terazosin, Urapidil) <p>Testdurchführung nur, wenn die Kalium-Konzentration im Plasma vor Testbeginn >3,5 mmol/L ist. Gabe von oralem Kalium vor dem Test, wenn die Kalium-Konzentration im Plasma zwischen 3,5 mmol/L und 4,5 mmol/L ist.</p> <p>Testdurchführung zwischen 08:00 Uhr und 12:00 Uhr. Einnahme von Medikamenten und Frühstück am Morgen. Vor Testbeginn Harnblase entleeren. Intravenöse Infusion von 2 Liter einer 0,9 %igen Kochsalzlösung über 4 Stunden (Infusionsgeschwindigkeit 500 mL pro Stunde). Die Patienten bleiben mindestens 30 Minuten lang vor und während der Infusion in einer sitzenden Position. Blutproben für Renin, Aldosteron, Cortisol und Kalium werden kurz vor Beginn der Infusion und nach dem Ende der Infusion entnommen (kontralateraler Arm für Blutabnahmen!). Blutdruck und Herzfrequenz werden während des gesamten Tests alle 20 Minuten gemessen.</p> <p>Anforderung der Analysen über IT (Order Entry), exakte Etikettierung der Probenröhrchen. Anforderung nur nach telefonischer Rücksprache mit dem Labor (Tel. 35312).</p>
Notfallparameter	Nein (kann nur werktags von Montags bis Freitag jeweils zwischen 07:00 Uhr und 15:00 Uhr angefordert werden).
Probentransport ins Labor	Möglichst rasch. Plasmaröhrchen (violett) für die Renin- und Aldosteron-Bestimmungen, diese werden gekühlt ins Labor gebracht. Serumröhrchen (rot) für die Cortisol-Bestimmungen, keine besondere Behandlung.

Proben-Ablehnungskriterien	Fehlende Patientenidentifizierung, zu wenig Probenmaterial, das Probenröhrchen für die Renin- und Aldosteron-Bestimmungen werden nicht gekühlt ins Labor gebracht.
Probenbehandlung im Labor	Siehe Einzelbestimmungen.
Proben-Stabilität	Siehe Einzelbestimmungen.

Analytik	
Mesurand	Konzentration von Renin im Plasma [pg/mL], Konzentration von Aldosteron im Plasma [pg/mL], Konzentration von Cortisol im Serum [µg/dL]
Laborinterne Kurzbezeichnung	NACLINF (RENB_NACL + ALDB_NACL + COB_NACL + RENPO_NACL + ALDPO_NACL + COPO_NACL)
Durchführung des Tests	Siehe Einzelbestimmungen.
Produktbezeichnung	Siehe Einzelbestimmungen.
Analysegerät, Hersteller	Siehe Einzelbestimmungen.
Messbereich	Siehe Einzelbestimmungen.
Interferenzen	Siehe Einzelbestimmungen.
Klassifikation des In-vitro-Diagnostikums nach Verordnung (EU) 2017/746	Siehe Einzelbestimmungen.
Analyse nach ISO 15189 akkreditiert	Siehe Einzelbestimmungen.
Assay Verifizierung/Validierung	Siehe Einzelbestimmungen.
Assay-Imprecision	Siehe Einzelbestimmungen.
Messunsicherheit (U _m)	Siehe Einzelbestimmungen.
Biologische Variabilität	Siehe Einzelbestimmungen.

Postanalytik	
Probenlagerung nach der Analyse	Siehe Einzelbestimmungen.
Befundgruppe	Siehe Einzelbestimmungen.
Referenzbereich	Siehe Einzelbestimmungen.
Klinische Bewertung [1]	<p>Aldosteron-Konzentrationen im Plasma nach der Kochsalzinfusion von <50 pg/mL machen die Diagnose eines primären Hyperaldosteronismus unwahrscheinlich.</p> <p>Aldosteron-Konzentrationen im Plasma nach der Kochsalzinfusion von >100 pg/mL machen die Diagnose eines primären Hyperaldosteronismus wahrscheinlich. Die Cortisol-Konzentration sollte hierbei nach der Kochsalzinfusion niedriger sein, als vorher (um einen evtl. mitbeeinflussenden ACTH-Effekt auszuschließen). Bei wahrscheinlichem primären Hyperaldosteronismus ist eine weitere bildgebende Abklärung notwendig.</p> <p>Aldosteron-Konzentrationen im Plasma nach der Kochsalzinfusion von 50-100 pg/mL sind im „Grau-Bereich“, obwohl ein Cut-off Wert von 68 ng/mL den wohl besten Kompromiss zwischen Sensitivität und Spezifität darstellt.</p> <p>Hypokaliämie kann zu falsch negativen Testergebnissen führen.</p>
Panic values	Siehe Einzelbestimmungen.

Sonstige Information	
Quellenangabe	[1] Funder JW, et al. J Clin Endocrinol Metab 2016;101:1889-1916. [2] Leung AA, et al. Hypertension 2022;79:1835-1844. [3] Manolopoulou J, et al. J Hypertens 2015;33:2500-2511.
Datum Dokumentenerstellung	27.09.2023
Datum nächste Revision	29.09.2024