

Messgröße:

Adrenocorticotropes Hormon (ACTH)

Beschreibung, Pathophysiologie:

Adrenocorticotropes Hormon (ACTH) ist ein aus 39 Aminosäuren bestehendes Peptidhormon, das im Hypophysenvorderlappen gebildet wird. ACTH und dessen verwandte Peptide entstehen durch proteolytische Spaltung des Prohormons Pro-Opiomelanocortin. Die Aminosäuren 1-18 sind für die biologische Aktivität des ACTH verantwortlich. Die Halbwertszeit beträgt 8-14 Minuten. ACTH stimuliert die Cortisolsekretion sowie auch die Sekretion von Mineralocorticoiden und androgenen Steroiden aus der Nebennierenrinde.

Bei Patienten mit nachgewiesenem Glucocorticoidexzess weist eine niedrige ACTH-Konzentration auf das Vorliegen eines Nebennierentumors hin, während eine normale oder erhöhte ACTH-Konzentration eine hypophysäre Ursache oder eine ektope ACTH-Bildung vermuten lässt.

Bei Vorliegen einer Nebennierenrindeninsuffizienz weist eine erhöhte ACTH-Konzentration auf eine adrenale Störung hin, während eine normale oder erniedrigte ACTH-Konzentration auf eine hypophysäre Störung hinweist.

Indikation:

Differenzialdiagnose des Hypercortisolismus. Die Diagnose muss bereits gestellt sein mit Hilfe der Cortisolbestimmung und/oder der entsprechenden Funktionstests.

- Differenzialdiagnose der Nebennierenrindeninsuffizienz
- Verdacht auf ektope ACTH-Sekretio

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Die Proben sollten in gekühlte Probenröhrchen entnommen werden und müssen sofort gekühlt (auf Eis) ins Labor gebracht werden.

Probenmaterial:

EDTA-Plasma

Einflussfaktoren:

ACTH wird pulsatil sezerniert. Die pulsatile Sekretion wird durch einen zirkadianen Rhythmus überlagert mit den höchsten Werten zwischen 6 und 8 Uhr.

Störfaktoren:

Der verwendete Immunoassay misst intaktes ACTH 1-39. ACTH-Fragmente (ACTH 1-17, ACTH 1-24, ACTH CLIP 18-39, ACTH 22-39, alpha-MSH 1-13) können an einen der Antikörper binden, zu einer Störung der Sandwich-Bildung führen und so die gemessenen ACTH-Werte vermindern; detaillierte Angaben zu dieser Interferenz finden sich in der Packungsbeilage.

Während einer ACTH 1-24 Medikation werden ACTH-Messungen mit diesem Testsystem nicht empfohlen. Weiterhin sind Interferenzen durch

Leistungsverzeichnis ACTH FB-PÄ 6 ACTH OE

- Therapie mit hohen Biotin-Dosen
- Vorliegen von Anti-Maus-Antikörpern
- hohe Titer von Ruthenium-Antikörpern
- hohe Titer von Streptavidin-Antikörpern

möglich.

Der Test wird nicht beeinflusst durch Ikterus (Bilirubin ≤ 428 $\mu\text{mol/l}$), Hämolyse (Hb ≤ 400 mg/dl), Lipämie (Intralipid ≤ 1500 mg/dl), Biotin ≤ 70 ng/ml.

Einheit:

pg/ml

Umrechnung:

pg/mL $\times 0.2202 = \text{pmol/L}$

pmol/L $\times 4.541 = \text{pg/mL}$

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend: 7,2 – 63,3 pg/ml

Der Referenzbereich wurde aus Blutproben ermittelt, die zwischen 7 und 10 Uhr entnommen wurden.

Quelle: Roche, Packungsbeilage

Methode/Messverfahren/Gerät:

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten COBAS 8000 (e 801 Modul)

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit:

Die Methode wurde gravimetrisch mit von Roche hergestelltem, synthetischem ACTH standardisiert.

Analysenfrequenz:

Täglich i. d. R. innerhalb 2 Stunden

Literatur:

L.Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012

Gardner DG, Shoback D. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 9th Edition, 2011

Neueinführung ab:

entfällt