

# CRH-Test

## Prüfung der kortikotropen Partialfunktion des Hypophysenvorderlappens und der adrenalen Reserve

### Indikation

- Differenzierung zwischen sekundärer und primärer NNR-Insuffizienz
- Differenzierung zwischen ACTH-abhängigem und ACTH-unabhängigem (adrenalem) Hyperkortisolismus
- Differenzierung zwischen ACTH-produzierendem Hypophysenadenom (M. Cushing) und ektope ACTH-Syndrom

Der CRH-Test beurteilt lediglich die hypophysäre und adrenale Funktionsreserve, zur Beurteilung der hypothalamischen Steuerung ist ggf. zusätzlich ein Insulin-Hypoglykämie-Test indiziert [1].

### Kontraindikation

- Absolut: bekannte Überempfindlichkeit gegen Kortikorelin (human)
- Relativ: Schwangerschaft, Stillzeit

### Durchführung

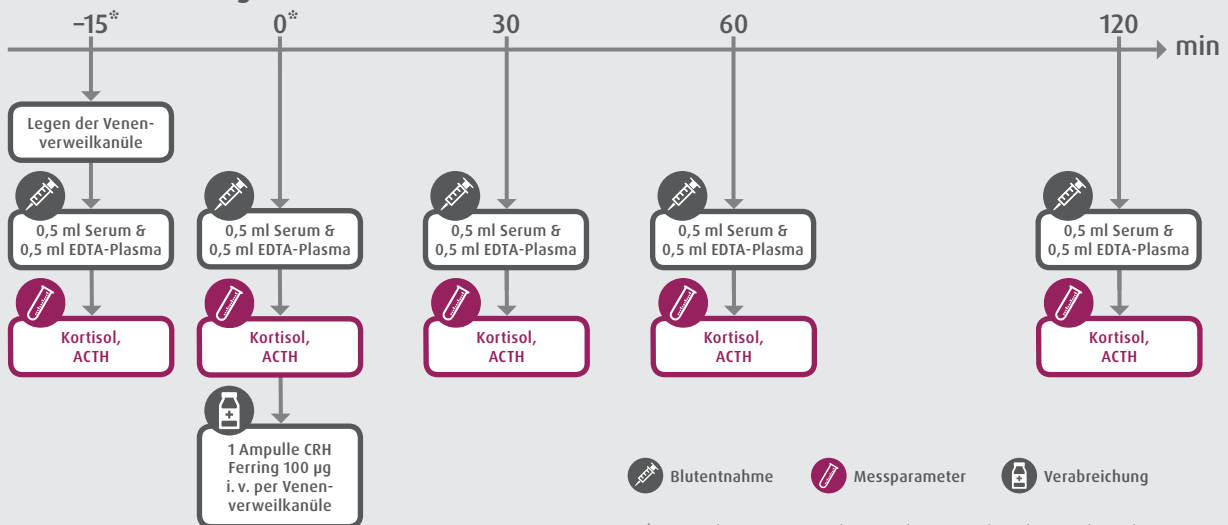
#### 1. Patientenvorbereitung

- Der Patient sollte, muss aber nicht zwingend nüchtern sein.
- Keine tageszeitliche Einschränkung, bei Frauen idealerweise 3.-8. Zyklustag, Ovulationshemmer sollten abgesetzt werden.

#### 2. Testvorbereitung

Röhrchenbeschriftung:  
-15 min, 0 min, 30 min, 60 min, 120 min

#### 3. Testdurchführung



\* Wegen der spontanen und stressinduzierten Schwankungen der endogenen ACTH- und Kortisolsekretion sollten vor dem Test zwei basale Blutentnahmen im Abstand von 15 min (15 min und 0 min vor der Verabreichung) durchgeführt werden.

#### 4. Patientennachbehandlung

Keine

#### 6. Probentransport

Kortisol: Postversand möglich  
ACTH: tiefgefroren auf Trockeneis

#### 5. Präanalytik

Für Kortisol: 0,5 ml Serum  
Für ACTH: 0,5 ml EDTA-Plasma

### Nebenwirkungen

Nebenwirkungen treten häufig auf (>1:100 bis <1:10). Dazu gehören:

- Leichtes Wärmegefühl im Kopf-, Hals- und Oberkörperbereich, Schwindel
- Reversible leichte Geruchs- und Geschmackssensationen, Übelkeit

### Wechselwirkungen

Arzneimittel, die die Wirkung von Kortikorelin hemmen (z. B. Kortikosteroide, Antihistaminika, Antiserotoninergika oder Oxytocin) oder verstärken können (z. B. Vasopressin und dessen Analoga), nach Arztrücksprache absetzen. Diese Medikamente sind unbedingt mitzubringen, um sie nach der Untersuchung einnehmen zu können.

### Testprinzip

Corticotropin-Releasing Hormon (CRH) wird im Hypothalamus gebildet und führt an den kortikotropen Zellen des Hypophysenvorderlappens zur Freisetzung von adrenokortikotropem Hormon ACTH, das seinerseits die Freisetzung von Kortisol aus der Nebennierenrinde (NNR) stimuliert.

### Beurteilung

Nach DGE-Richtlinie von 2003 wird zum Ausschluss einer kortikotropen Hypophyseninsuffizienz ein Kortisolanstieg von > 7,2 µg/dl (200 nmol/l) und ein ACTH-Anstieg um > 50 % als ausreichend angesehen [2].

Beim zentralen Cushing-Syndrom (= M. Cushing) wurde bei deutlicher Kortisol-Stimulierbarkeit ein ACTH-Anstieg um > 35 % [3] bzw. in einer weiteren Studie ein Kortisolanstieg um > 14 % [4] gefunden. Beim ektopen ACTH-Syndrom und beim adrenalen Cushing-Syndrom sind Kortisol und ACTH durch CRH nicht stimulierbar.

#### Autor:

Dr. med. Ralph Decker, Ph. D., FECSM, Limbach Gruppe

#### Literatur:

1. Partsch C-J, Holterhus P-M, Mönig H et al.: Endokrinologische Funktionsdiagnostik. 7. überarbeitete Auflage, Schmidt & Klaunig, Kiel 2011.
2. Lehnert H, Mönig H: Dynamische Funktionstests in der Endokrinologie und Diabetologie. In: Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie (Hrsg.): Rationelle Diagnostik und Therapie in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel. Thieme, 4. Auflage, Stuttgart/New York 2014: 642-643.
3. Nieman LK et al.: A simplified morning ovine corticotropin-releasing hormone stimulation test for the differential diagnosis of adrenocorticotropin-dependent Cushing's syndrome. J Clin Endocrinol Metab, Nov 1993; 77 (5): 1308-12.
4. Newell-Price J et al.: Optimal response criteria for the human CRH test in the differential diagnosis of ACTH-dependent Cushing's syndrome. J Clin Endocrinol Metab, Apr 2002; 87 (4): 1640-5.
5. Leong KS et al.: An audit of 500 subcutaneous glucagon stimulation tests to assess growth hormone and ACTH secretion in patients with hypothalamic-pituitary disease. Clin Endocrinol (Oxf), Apr 2001; 54: 463-468.
6. Constine LS et al.: Hypothalamic-pituitary dysfunction after radiation for brain tumors. N Engl J Med 1993; 328: 87-94.

Stand: August/2016

### Alternativen

Um die Zahl von Stimulationstests zu verringern, kann orientierend auf basale Kortisolwerte zurückgegriffen werden. Dabei gilt zum Nachweis einer suffizienten kortikotropen Funktion ein Cut-off von 10,3 µg/dl (285 nmol/l) [4].

Im Rahmen der Nachsorge nach onkologischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter kann als Alternative der Glukagon-Test angesehen werden, in dem sowohl die Wachstumshormon- als auch die ACTH-Sekretion stimuliert werden [5].

Metopiron hemmt die adrenale 11-β-Hydroxylase, weshalb vermindert Kortisol gebildet wird und es bei Gesunden über den Feedback-Mechanismus zu einem Anstieg von Plasma-ACTH und konsekutiv von 11-Desoxykortisol und 11-Desoxykortikosteron kommt. Im Metopiron-Test wurde bei 35 % von insgesamt 32 Patienten innerhalb einer Nachbeobachtungszeit von 2 bis 13 Jahren eine zentrale NNR-Insuffizienz nachgewiesen, während im ACTH- und CRH-Test Kortisol normal stimulierbar blieb, wodurch falsch-negative Ergebnisse erzeugt wurden [6].

Der Insulin-Hypoglykämie-Test ist zur Beurteilung der kortikotropen Funktion besser geeignet [7].

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