

**Bezeichnung: Cortisol****Synonym:**

-

**Handelsname:**

-

**Akkreditiert:**

ja

**Pathophysiologie:**

Cortisol ist ein Glucocorticosteroid, das in der Nebennierenrinde gebildet wird. Im Blut liegt Cortisol nur zu circa 10% in freier, biologisch aktiver Form vor. Circa 75% liegen an Corticosteroidbindendes Globulin (CGB oder Transcortin) gebunden und der Rest an Albumin gebunden vor. Cortisol übt zahlreiche biologische Effekte wie Steigerung der Gluconeogenese, Hemmung der Proteinbiosynthese, Steigerung der Proteolyse, Hemmung der Prostaglandinsynthese, Hemmung der Interleukin-2-Freisetzung, Steigerung der Natriumrückresorption und Stimulation der renalen Kaliumexkretion aus.

**Indikation:**

Cortisol im Serum (Tagesprofil): Diagnostik/Ausschluss eines Hypercortisolismus (Cushing-Syndrom)

Cortisol im Serum im Rahmen von Stimulationstests:

Diagnostik einer Nebennierenrindeninsuffizienz, einer Hypophysenvorderlappeninsuffizienz, eines Enzymdefekts, Differenzialdiagnostik des Cushing-Syndroms

Cortisol im Serum im Rahmen von Suppressionstests:

Diagnostik/Ausschluss eines Hypercortisolismus (Cushing-Syndrom)

**Präanalytik:**

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

**Einflussfaktoren:**

Die Cortisolkonzentration im Blut unterliegt einer ausgeprägten Tagesrhythmik. Ebenso wird die Cortisolsekretion durch exogene Stimuli wie Nahrungsaufnahme, körperlicher oder psychischer Stress beeinflusst.

Die Cortisolausscheidung ist von der Nierenfunktion sowie auch von der Flüssigkeitszufuhr abhängig. Eine Nierenfunktionseinschränkung kann zu einer Verminderung, eine hohe Flüssigkeitsaufnahme zu einer Steigerung der Cortisolausscheidung führen.

**Störfaktoren:**

Aufgrund einer Kreuzreaktivität des Antikörpers mit synthetischen und physiologischen Corticosteroiden kann es unter anderem bei Therapie mit Prednisolon, Methylprednisolon, Prednison, bei der Durchführung eines Metapyron-Tests infolge der Erhöhung von 11-Desoxycortisol sowie bei Vorliegen eines 21 $\alpha$ -Hydroxylasemangels mit konsekutiver Erhöhung von 21-Desoxycortisol zur Messung falsch hoher Cortisol-Konzentrationen kommen.

Kreuzreaktivitäten:

Prednisolon 7,98%

Methylprednisolon	12,0%
Prednison	2,23%
11-Desoxycortisol	4,9%
21-Desoxycortisol	2,4%

Eine ausführliche Liste der untersuchten Kreuzreaktivitäten findet sich in der Testinformation.

Weiterhin ist eine Interferenz durch Therapie mit hohen Biotin-Dosen, durch hohe Titer von Ruthenium-Antikörpern oder durch hohe Titer von Streptavidin-Antikörpern möglich.

Der Test für die Messung aus Serum (Cortisol II) wird nicht beeinflusst durch Ikterus (Bilirubin  $\leq 428$   $\mu\text{mol/l}$ ), Hämolyse (Hb  $\leq 500$  mg/dl), Lipämie (Intralipid  $\leq 1500$  mg/dl).

#### Einheit:

$\mu\text{g/dl}$

#### Umrechnung:

$\text{nmol/L} \times 0.03625 = \mu\text{g/dl}$

$\text{nmol/L} \times 0.3625 = \mu\text{g/l}$

$\mu\text{g/dl} \times 27.586 = \text{nmol/L}$

$\mu\text{g/l} \times 2.7586 = \text{nmol/L}$

**Im Serum**, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen (7,5ml Gelmonovette):



Bei Stufenkatheteruntersuchung Nebennieren soll Cortisol so rasch als möglich bestimmt werden, dafür wird EDTA-Plasma verwendet.

**Im EDTA-Plasma**, entnommen mit 2,7 ml Standard-Probenentnahmeröhrchen:



#### Referenzbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend:

Serum: 6-10 Uhr: 4,82 – 19,5  $\mu\text{g/dl}$   
16-20 Uhr: 2,47 – 11,9  $\mu\text{g/dl}$

Speichel: 6-10 Uhr:  $<0,874$   $\mu\text{g/dl}$   
16-20 Uhr:  $<0,350$   $\mu\text{g/dl}$   
Mitternacht+30 Minuten:  $<0,410$   $\mu\text{g/dl}$

Quelle: Packungsbeilage Version 2017-05 V 2.0

#### Methode/Messverfahren/Gerät:

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten Cobas 6000.

**Kalibration/Rückführbarkeit:**

Für Serum / Speichel:

Die Methode wurde gegen das IRMM (Institute for Reference Materials and Measurements)/IFCC-451-Panel (ID-GC/MS, „Isotope Dilution Gas Chromatography/Mass Spectrometry“) standardisiert.

**Analysenfrequenz:**

i. d. R. innerhalb 4 Stunden

**Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem:**

Seit dem 2.11.2015 Cortisol im Serum: mit dem Assay Cortisol II der Firma Roche

Bis zum 2.11.2015 Serum und Urin: Cortisol I Assay der Firma Roche.

**Literatur/Quelle der Referenzbereiche:**

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

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

---