

MVZ Labor Dr. Kirkamm GmbH - Hans-Böckler-Straße 109 - 55128 Mainz



Praxis
Dr. med. Hugo Muster
Facharzt für Allgemeinmedizin

Hans-Böckler-Str. 109
55128 Mainz



Laborärztlicher Befundbericht Endbefund, Seite 1 von 3

Benötigtes Untersuchungsmaterial: Saliva

UNTERSUCHUNG	ERGEBNIS	EINHEIT	VORWERT	REFERENZBEREICH/ Nachweisgrenze
--------------	----------	---------	---------	------------------------------------

Endokrinologie

Cortisol awakening response (CAR):

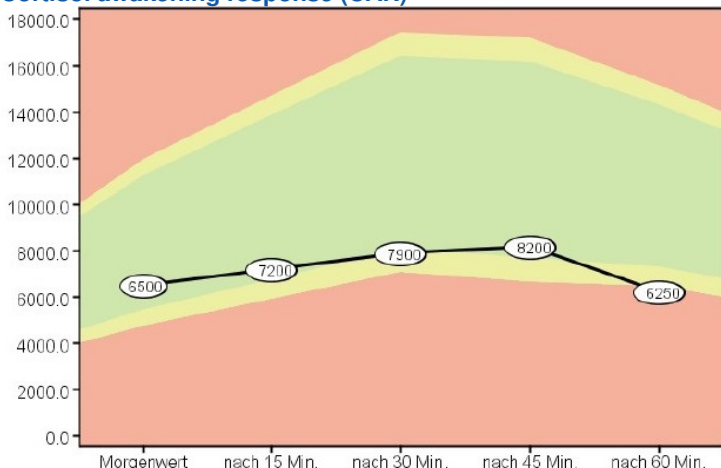
Cortisol (nach dem Aufstehen)	6500	pg/ml		1	4746 - 11956
Cortisol (nach 15 Minuten)	7200	pg/ml		1	5905 - 14673
Cortisol (nach 30 Minuten)	7900	pg/ml		1	7065 - 17427
Cortisol (nach 45 Minuten)	8200	pg/ml		1	6666 - 17173
Cortisol (nach 60 Minuten)	6250	pg/ml		1	6449 - 15144
AUC (1-Max)	49500			0	31882 - 1833686

Übersicht Endokrinologie:

- Die im Normbereich befindlichen Cortisolwerte weisen auf eine intakte Nebennierenrindenfunktion hin.
- Insgesamt zeigt sich ein **physiologischer Verlauf** der Cortisolwerte mit einem Maximalwert 45 Minuten nach dem Erwachen.
- Der normwertige **AUC-MAX** spricht für eine **ausgeglichene adrenale Aktivität** der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse.

Endokrinologie - Befundinterpretation

Cortisol awakening response (CAR)



Nebennierenrindenhormone (Saliva)

Die Laborbestimmung der Nebennierenrindenhormone im Speichel ermöglicht die Messung der freien, bioverfügbaren Hormone.

Interpretation

Die „**cortisol awakening response**“ (**CAR**) dient zur groben Abschätzung der **adrenalen Aktivität** der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HHNA). Da die Durchführung eines Cortisoltagesprofils sehr aufwendig ist und ein Cortisolanstieg bei vielen Personen in Reaktion auf das Erwachen beobachtet werden kann, wurde in vielen Studien nach einer Messmethode gesucht, die für den Patienten eine **leichtere Probengewinnung** ermöglicht und eine **ökonomisch bessere Testdurchführung** erlaubt. Bei einem pathologischen Ergebnis der "cortisol awakening response" werden weitere labor diagnostische Folgeuntersuchungen (z.B. Cortisoltagesprofil, ACTH-Stimulationstest, usw.) empfohlen.

Einflußfaktoren des CAR sind u.a.:

- An **Arbeitstagen** erfolgt ein steilerer Cortisolanstieg bei vergleichbaren Aufwachwerten als an arbeitsfreien Tagen.
- Eine niedrige **Schlafqualität** und ein geringes Gefühl der Erholung gehen mit geringeren Cortisolwerten nach dem Erwachen einher. Bei einem gestörten Nachtschlaf mit vermehrtem nächtlichen Erwachen und verringerten Tiefschlafphasen wird übermäßig viel Cortisol während der Nacht freigesetzt, so dass nach dem morgendlichen Erwachen nur noch wenig Cortisol von den Nebennieren ausgeschüttet wird.
- Bei einer großen Variabilität der **Aufwachzeiten** (4.00 – 14.00 Uhr), ist die Cortisolproduktion bei Personen, die früh aufstehen, größer als bei Personen, die spät aufstehen.
- Versuchspersonen unter einem simulierten **Sonnenaufgang (Lichttherapie)** zeigen höhere Cortisolanstiege als Versuchspersonen, die ohne Licht erwachen. Trotz vergleichbarer Aufwachwerte werden die höchsten Cortisolwerte 15-30 Minuten nach dem Erwachen gemessen.
- Ein abendlicher Alkoholkonsum erhöht die morgendlichen Cortisolwerte künstlich.

Cortisol ist ein wichtiges **Stresshormon**, welches in der Nebennierenrinde gebildet wird. Es zeigt einen **starken zirkadianen Rhythmus** mit hohen Cortisolwerten in den ersten 90 Minuten nach dem **morgendlichen Erwachen** und niedrigen Werten am Abend. Im Speichel erreicht der Cortisolspiegel **normalerweise etwa 30-45 Minuten** nach dem Aufwachen sein Maximum. Dabei steigen die Speichelwerte um **bis zu 70%** an.

Der **AUCI-MAX** stellt den **Kennwert der adrenalen Reaktivität auf den Stimulus des Erwachens** dar. Er berücksichtigt den absoluten Anstieg, die zeitliche Latenz vom Erwachen bis zum Erreichen des Maximalwertes, sowie das individuelle zeitliche Verlaufprofil (Änderungen in der Anstiegssteigung über die Zeit).

Laborärztlich validiert durch Frau Dr. med. Irina Neumann



Stoffwechselwirkungen von Cortisol:

- ▶ Cortisol wirkt vor allem bei der Regulation von Kohlenhydrat-, Fett- und Proteinstoffwechsel mit.
- ▶ Zudem hemmt es Entzündungsprozesse und unterdrückt immunologische Vorgänge (immunsuppressive Wirkung).

Cortisolantagonisten:

- ▶ Melatonin koordiniert das Zusammenspiel von hypothalamischen und hypophysären Hormonen und Neurotransmittern sowie die Induktion des Schlafes (insbesondere der wichtigen Tiefschlafphasen). Darüber hinaus hat es eine antioxidative Wirkung und steuert regenerative Funktionen via Wachstumshormon (HGH).
- ▶ Insulin ist ein Gegenspieler **bezüglich des Kohlenhydratstoffwechsels**.
- ▶ DHEA verbessert die Immunitätslage, stimuliert die zelluläre Abwehr, fördert den Muskelaufbau und die Gedächtnisleistung. Darüber hinaus wirkt es positiv auf die Stimmungslage.

Die mit * gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer akkreditierten Partnerlaboratorien durchgeführt. ** Untersuchung nicht akkreditiert