

# Funktionstests

## Insulin-Hypoglykämietest (ACTH-Stimulation)

**Prinzip** Stressprovokation der gesamten Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse durch Hypoglykämieerz.

**Indikationen** Verdacht auf isolierten Mangel an Adrenocortikotropem Hormon (ACTH); Ausschluss primäre/sekundäre NNR-Insuffizienz. Der Test darf **NICHT** durchgeführt werden bei Patienten mit Epilepsie, kardiovaskulären oder cerebrovaskulären Erkrankungen.

**Medikament** Normalinsulin, z. B. Insulin Actrapid® HM 40 I.E./mL (ge) Injektionslösung

- ▶ Während des gesamten Tests muss der Patient liegen und ein Arzt anwesend sein.
- ▶ Eine 50 mL Spritze mit 50% Glucoselösung muss bereitliegen.
- ▶ Die Blutzuckerkontrolle sollte in 15-minütigen Abständen erfolgen!

Testablauf	Zeitfolge	Messgröße	
	-8 Std.		Fasten
Blutabnahme	-5 Min.	<a href="#">ACTH</a> , <a href="#">Cortisol</a> , <a href="#">Glucose</a>	Legen eines intravenösen Zugangs
Injektion	0 Min.		<b>Erwachsene:</b> Normalinsulin 0,15 U/kg Körpergewicht i.v. <b>Kinder:</b> Normalinsulin 0,05 U/kg Körpergewicht i.v. <b>Patienten mit V.a. Hypophyseninsuffizienz oder primäre NNR-Insuffizienz:</b> 0,10 U/kg Körpergewicht i.v. <b>Stark übergewichtige Erwachsene, Patienten mit V.a. Diabetes mellitus, Akromegalie oder M. Cushing (Insulinresistenz):</b> 0,20 U/kg Körpergewicht i.v.
Blutabnahmen	nach 15 Min.	ACTH, Cortisol, Glucose	
	nach 30 Min.	ACTH, Cortisol, Glucose	
	nach 45 Min.	ACTH, Cortisol, Glucose	
	nach 90 Min.	ACTH, Cortisol, Glucose	
	nach 120 Min.	ACTH, Cortisol, Glucose	

**Bewertung** Der Test ist nur aussagekräftig bei ausreichendem Hypoglykämie-Stimulus (Glucose < 40 mg/dL, kalter Schweiß). **Normal** sind ACTH-Anstieg > 150 pg/mL und Cortisolanstieg > 20 µg/dL. Verringerter ACTH- und Cortisolanstieg: **HVL-Insuffizienz** jeglicher Genese (**hypothalamischer CRH-Mangel, isolierter ACTH-Mangel, partieller** oder **Panhypopituitarismus, Einnahme von Glucocorticoiden**), **primäre** oder sekundäre **NNR-Insuffizienz**. Normalreaktion schließt primäre oder sekundäre NNR-Insuffizienz aus.

### Referenzen

- Stewart PM. The Adrenal Cortex. In: Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS (eds). Williams Textbook of Endocrinology. Saunders, 10th edition 491 ff (2003).
- Hubl W, Thomas L. Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS). In: Thomas L (Hrsg.): Labor und Diagnose. TH Books Verlagsgesellschaft mbH, Frankfurt/Main, 6. Aufl., p 1406 ff (2005).