

Glukagon-Test

Prüfung der somatotropen und/oder kortikotropen Partialfunktion des Hypophysenvorderlappens

Indikation

- Verdacht auf Wachstumshormonmangel bei Kindern [1] und Erwachsenen.
- Bei Kindern kann der Glukagon-Test auch zur Untersuchung der Hypophysen-Nebennierenrinden-Funktion genutzt werden, unabhängig von Geschlecht, Alter und einem STH-Mangel [1].

Kontraindikation

- Phäochromozytom, Insulinom, Glukagonom
- Überempfindlichkeit gegen Glukagon
- Vorsicht bei älteren Patienten mit koronarer Herzkrankheit oder Diabetes

Durchführung

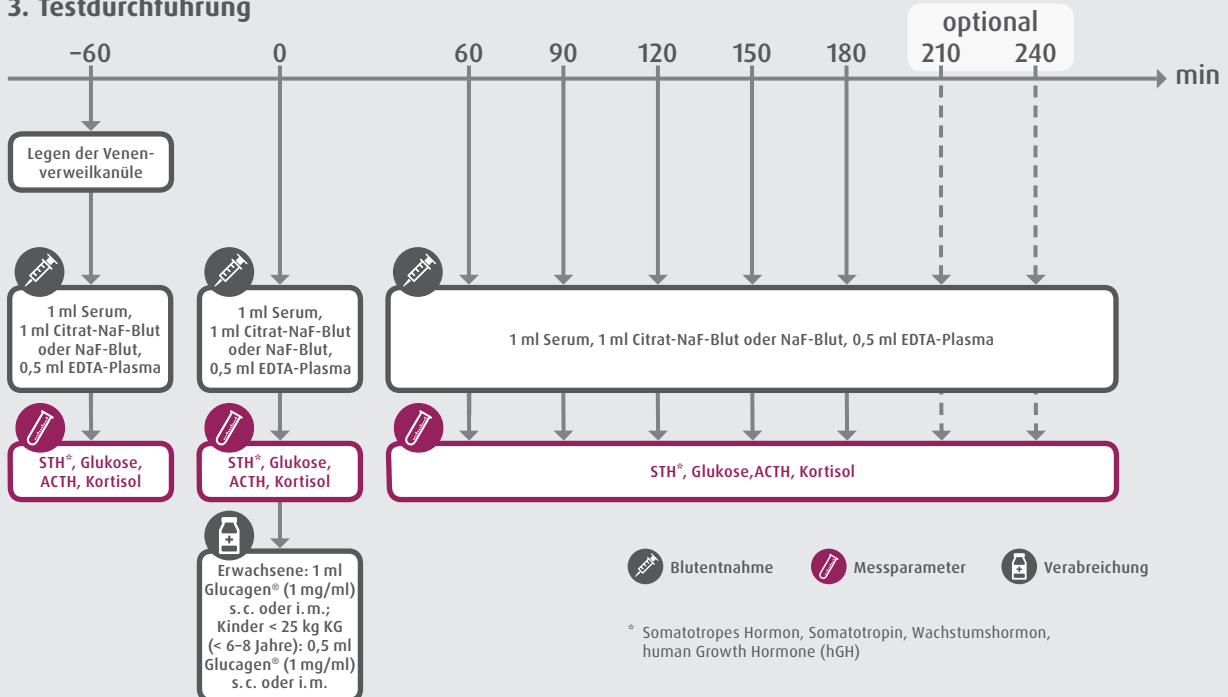
1. Patientenvorbereitung

Bei der Blutentnahme Stress-Situationen vermeiden, Nüchtern-Blutentnahme morgens um 08.00 Uhr (ca. 12 Stunden Nahrungskarenz), Medikamente mit Einfluss auf das Wachstumshormon (Somatotropes Hormon, STH) möglichst 3-4 Tage vorher absetzen.

2. Testvorbereitung

Legen einer Venenverweilkanüle 60 min vor Testbeginn zur Vermeidung von Stress-Situationen. Röhrenbeschriftung: -60 min, 0 min, 60 min, 90 min, 120 min, 150 min, 180 min (optional: 210 min, 240 min)

3. Testdurchführung



4. Patientennachbehandlung

Zur Vorbeugung sekundärer Hypoglykämien nach der Untersuchung: Orale Verabreichung von Kohlenhydraten/Zwischenmahlzeit essen lassen, 30 Minuten Nachbeobachtungszeit.

5. Präanalytik

EDTA-Plasma (für ACTH) tiefgefroren

6. Probentransport

Kurierdienst (EDTA-Plasma tiefgefroren)

Nebenwirkungen

- Arterielle Hypotonie, Tachykardien
- Sekundäre prolongierte Hypoglykämien
- Schwitzen (10–20 % der Patienten), Kopfschmerzen
- Sehr selten (<1:10.000): Bauchschmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Überempfindlichkeitsreaktionen

Testprinzip

Anstieg des Wachstumshormons über eine Stimulation der Noradrenalin- und Kortisolsekretion [1].

Beurteilung

Das Maximum des STH-Anstiegs liegt zwischen 150 und 180 Minuten [1].

Bei Erwachsenen: Ein STH-Anstieg auf $> 3 \mu\text{g/l}$ schließt einen Wachstumshormonmangel bei Erwachsenen mit einer Sensitivität von 95% und einer Spezifität von 79% aus [2]. Der Glukagon-Test hat einen verminderten diagnostischen Wert [3]. Der Insulin-Hypoglykämietest gilt seit Jahrzehnten als Goldstandard.

Bei Kindern: Das Ergebnis eines Wachstumshormonstimulationstests im Kindes- und Jugendalter soll dann als normal gewertet werden, wenn die höchste gemessene Wachstumshormon-Konzentration $8 \mu\text{g/l}$ (8ng/ml) überschreitet. Dieser Cut-off setzt die Messung mit einem Assay voraus, der den Standard 98/574 (1mg = 3IU) als Kalibrator für rekombinantes Wachstumshormon verwendet [4].

Bei Kindern kann der Glukagon-Test auch zur Untersuchung der Hypophysen-Nebennierenrinden (NNR)-Funktion genutzt werden, unabhängig von Geschlecht, Alter und einem STH-Mangel [1]. Dabei liegt der Kortisol-Cut-off zum Ausschluss einer NNR-Insuffizienz bei $> 599 \text{nmol/l}$ (100% Spezifität, 32% Sensitivität) und der Kortisol-Cut-off zum Nachweis einer NNR-Insuffizienz bei $< 277 \text{nmol/l}$ (95% Spezifität, 72% Sensitivität) [2].

Autor:

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

Literatur:

1. Partsch CJ, Sippell WG, Mönig H: Endokrinologische Funktionsdiagnostik. 7. überarbeitete Auflage, Schmidt & Klauning, Kiel 2011.
2. Lehnert H, Monig 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: Kapitel 21.2.10.
3. Berg C et al.: Diagnostic utility of the glucagon stimulation test in comparison to the insulin tolerance test in patients following pituitary surgery. Eur J of Endocrinol 2010; 162: 477–482.
4. Ho, K on behalf of the 2007 GH Deficiency Consensus Workshop Participants: Consensus guidelines for the diagnosis and treatment of adults with GH deficiency II: a statement of the GH Research Society in association with the European Society for Pediatric Endocrinology, Lawson Wilkins Society, European Society of Endocrinology, Japan Endocrine Society, and Endocrine Society of Australia. Eur J Endocrinol 2007; 157: 695–700.
5. S2e-Leitlinie Kinderheilkunde und Jugendmedizin: Diagnostik des Wachstumshormonmangels im Kindes- und Jugendalter. Stand 24.07.2014. © Deutsche Gesellschaft für Kinderendokrinologie und -diabetologie. AWMF-Publikation online: www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/174-002L_S2e_Wachstumshormonmangel_Diagnostik_Kinder_Jugendliche_2014-10.pdf.

Stand: September/2016

Ihr Ansprechpartner:
Dr. med. Andreas Krebs
Fachbereich Endokrinologie
 E-Mail: a.krebs@mvz-clotten.de
 Telefon: +49 761 31905-184