

Bezeichnung

Proinsulin

Synonym

Keines

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Insulin wird als einkettiges Vorläuferhormon (Präproinsulin) in den Beta-Zellen des Pankreas synthetisiert. Durch proteolytische Spaltung wird zunächst Proinsulin und schließlich Insulin und C-Peptid (Connecting Peptide) gebildet. Ein kleiner Teil des Proinsulins (circa 3-5%) wird nicht proteolytisch gespalten und unverändert ins Blut sezerniert. Da Proinsulin im Gegensatz zu Insulin in der Leber nicht durch Insulinasen degradiert wird, ist die Halbwertszeit etwa 3-4 mal länger als die Halbwertszeit von Insulin. Daraus resultiert ein Proinsulinanteil von circa 12-20% im peripheren Blut. Proinsulin besteht aus 86 Aminosäuren und besitzt nur circa 7-8% der biologischen Aktivität des Insulins.

Bei Funktionsstörungen der pankreatischen Beta-Zellen kann der Anteil des sezernierten Proinsulins erhöht sein.

Indikation

- Beurteilung der Insulinsekretion bei Patienten mit Diabetes mellitus oder gestörter Glucosetoleranz im Rahmen eines oralen Glucosetoleranztests (in ausgewählten Fällen; ggf. auch als Kriterium für die Klassifizierung eines Diabetes mellitus), Beurteilung der frühen Insulinantwort bei Patienten mit Inselzellantikörpern (v. a. im Rahmen von Studien)
- Differenzialdiagnostische Abklärung von Hypoglykämien (z.B. Verdacht auf Vorliegen eines Insulinproduzierenden Tumors)

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

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

Die Proinsulinkonzentration im Blut ist von der Nahrungsaufnahme abhängig.

Der verwendete Test erkennt neben intaktem Proinsulin (86 Aminosäuren) auch verschiedene Spaltprodukte von Proinsulin mit einer Kreuzreaktivität von bis zu 75%.

Einheit

pmol/l.

Probenmaterial

In Serum, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

Für Erwachsene und Kinder gilt orientierend: nüchtern <9,4 pmol/l.

Quelle: Packungsbeilage Version 6.0 / 2006_3

Methode/Meßverfahren/Gerät

Ein Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) zur quantitativen Bestimmung von Proinsulin im Serum der firma IBL. Die Auswertung erfolgt am Spektralphotometer Apollo LB 911 bei 450 nm.

Analysenfrequenz

Messung: i. d. R. bei kompletter Plattenbelegung 1 mal / Monat

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- D.G. Gardner, D. Shoback, Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 8th edition, 2007
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005