

### Messgröße:

Proinsulin intakt

### Beschreibung, 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 Insulin-produzierenden Tumors)

### Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

### Probenmaterial:

EDTA-Plasma

### Einflussfaktoren:

Die Proinsulinkonzentration im Blut ist von der Nahrungsaufnahme abhängig.

Patientenproben können humane anti-Maus-Antikörper (HAMAs) enthalten, die zu inkorrekten Ergebnissen führen können. Um Interferenzen durch HAMAs zu minimieren, wird im Test ein HAMA-Blockierungspuffer verwendet. Eine unvollständige Eliminierung der HAMA Interferenz bei allen Patientenproben kann nicht ausgeschlossen werden. Intakt Proinsulin Resultate, die nicht mit den klinischen Diagnosen und der Patientenhistorie übereinstimmen, sollten überprüft werden. Proben von LADA-Patienten können sehr hohe Konzentrationen an HAMAs und anderen nicht-spezifischer Antikörper enthalten.

### Störfaktoren:

Für die genannten Konzentrationen der folgenden Peptide wurden keine Kreuzreaktionen gemessen:

Humanes Insulin	<10 000 pmol/l
Humanes C-Peptid	50 000 pmol/l
Proinsulin, des-(31,32)	<200 pmol/l
Proinsulin, split-(32,33)	5000 pmol/l
Proinsulin, des-(64,65)	200 pmol/l
Proinsulin, split-(65,66)	1000 pmol/l

### Einheit:

pmol/l

### Umrechnung: entfällt

### Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene und Kinder gilt orientierend: nüchtern  $\leq 7$  pmol/l

Quelle: Packungsbeilage Human Intakt Proinsulin, TECOmedical Group, TE1012\_AA-D\_01/2020

### Methode/Messverfahren/Gerät:

Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

Akkreditiert: ja

**Kalibration/Rückführbarkeit:** Dieser Test wurden gegen den internationalen Standard für intaktes Proinsulin (WHO 09/296) standardisiert.

### Analysenfrequenz:

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

### Literatur:

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

D.G. Gardner, D. Shoback, Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 9<sup>th</sup> edition, 2011

### Neueinführung ab:

entfällt

#### Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AöR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.