

| | | |
|--|-----------------------------|---|
|  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor- | Leistungsverzeichnis | Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025 |
| | LV_CPEP | Intranet Seite 1 von 4 |

1. Klinische Indikation

Analyt: C-Peptid

Humanes C-Peptid ist ein einkettiges Polypeptid (31 AS) mit einem Molekulargewicht von ca. 3kD. Das biologisch inaktive C-Peptid entsteht in den β -Zellen des Pankreas als Nebenprodukt der enzymatischen Spaltung von Proinsulin zu Insulin. Insulin und C-Peptid werden in äquimolaren Mengen in die Pfortader sezerniert. Die Plasma-Halbwertszeit des C-Peptids beträgt ca. 30-40 Minuten und ist damit etwa 5-10fach länger als die des Insulins. Daher liegt C-Peptid trotz äquimolarer Sekretion in ca. 5-10fach höherer Plasma-Konzentration vor als Insulin. Die Elimination des C-Peptids erfolgt renal.

Mögliche Indikationen für die Bestimmung von C-Peptid im Plasma können sein:

- Beurteilung der Insulinsekretion bei Diabetes mellitus
- Differentialdiagnostik bei Hypoglykämie, u.a. bei Insulinom oder Hypoglycaemia factitia (hier zusammen mit Insulin)
- Therapiekontrolle nach operativer Entfernung des Pankreas im Rahmen eines Insulinoms

| | | | |
|-------|--------------------|------------------|-----------------------|
| | Erstellt von: | Geprüft von: | Freigegeben von: |
| Name | Matthias Hentschel | Ramona Dolscheid | Birgit Stoffel-Wagner |
| Datum | 18.07.2024 | 19.07.2024 | 22.07.2024 |

| | | |
|---|-----------------------------|---|
|  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor- | Leistungsverzeichnis | Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025 |
| | LV_CPEP | Intranet Seite 2 von 4 |

2. Anforderung / Befundmitteilung

| | |
|------------------------------------|---|
| Anforderung | Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem |
| DKGNT-Nummer /-Punkte | 4046 / 480 |
| Probenart, -volumen | Lithium-Heparin Plasma, Monovette orange, mind. 1ml |
| Versand | Ungekühlt, bis 4h |
| Nachforderung nach Probengewinnung | Bis 3 Tage |
| Häufigkeit der Untersuchung | Mo. - Fr. 8 - 15 Uhr |
| Befundmitteilung | werktags nach Validation über KAS und / oder Netzdruck |
| Umrechnungsfaktor | ng/ml x 331 => pmol/l |

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (>5mg/die) sollte die Probenentnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.

Die Blutentnahme zur Bestimmung eines C-Peptid-Basalwertes sollte vormittags am nüchternen Patienten erfolgen. Darüber hinaus wird C-Peptid bei bestimmten Indikationen im Rahmen von Funktionstesten bestimmt (z.B. oGTT, Hungerversuch), wobei die für den Test entsprechenden Vorbedingungen erfüllt sein sollten.

Der Patient sollte bei der Blutentnahme ruhig liegen.

3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte möglichst kurz gehalten werden (nach Möglichkeit unter 30-60 Sekunden). Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aspirieren zu entnehmen.

Bei einer Blutentnahme von mehreren Röhrchen mit unterschiedlichen Zusätzen (EDTA, Citrat, Heparinat u.a.) sollte das Serum-Röhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen Röhrchen zu vermeiden.

| | | |
|---|-----------------------------|---|
|  universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor- | Leistungsverzeichnis | Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025 |
| | LV_CPEP | Intranet Seite 3 von 4 |

Unmittelbar nach Entnahme ist das Röhrchen mehrmals zu schwenken, um eine möglichst homogene Gerinnung zu gewährleisten.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird dieser zunächst mit 10 ml physiol. NaCl-Lösung durchgespült, die ersten 5-10 ml des entnommenen Blutes sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messmethode: Elektrochemilumineszenzimmunoassay (ECLIA)

Gerät: Cobas e801, Roche Diagnostics

Reagenz: Elecsys C-Peptide, Roche Diagnostics

- 1. Inkubation: Die Probe, ein biotinylierter monoklonaler C-Peptid-spezifischer Antikörper und ein mit Ruthenium-Komplex markierter monoklonaler C-Peptid-spezifischer Antikörper bilden einen Sandwich-Komplex.
- 2. Inkubation: Nach Zugabe von Streptavidin-beschichteten Mikropartikeln wird der Komplex über Biotin-Streptavidin Wechselwirkung an die Festphase gebunden.
- Das Reaktionsgemisch wird in die Messzelle überführt. Dort werden die Mikropartikel durch magnetische Wirkung auf der Oberfläche der Elektrode fixiert. Danach werden die ungebundenen Substanzen entfernt. Durch Anlegen einer Spannung wird die Chemilumineszenzemission induziert und mit dem Photomultiplier gemessen.

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientierter erfolgen kann (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement).

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (> 5 mg/Tag) sollte die Probenentnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.

Kein High-dose Hook-Effekt bei C-Peptid-Konzentrationen bis 60.0 nmol/L bzw. 180 ng/mL.

In seltenen Einzelfällen können Störungen durch extrem hohe Titer von Antikörpern gegen Analyt-spezifische Antikörper, Streptavidin sowie Ruthenium auftreten. Diese Einflüsse werden durch ein geeignetes Test-Design minimiert.

Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| ukb universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor- | Leistungsverzeichnis | Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025 |
| | LV_CPEP | Intranet Seite 4 von 4 |

5. Referenzbereiche

Die C-Peptid-Konzentration im Blut ist wesentlich vom Zeitpunkt der letzten Nahrungsaufnahme abhängig. Der in der EDV hinterlegte C-Peptid-Referenzbereich bezieht sich auf eine Nüchtern-Blutentnahme.

1,1 – 4,4 ng/ml

Quelle: Beipackzettel des Herstellers