 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_ACTH	Intranet Seite 1 von 3

1. Klinische Indikation


Analyt: ACTH (Adrenocorticotropes Hormon)

- Differentialdiagnose eines Hypercortisolismus, DD adrenal (primär), zentral (sekundär, hypophysär (M. Cushing))
- Differentialdiagnose eines Hypocortisolismus, DD adrenal (primär, M. Addison), zentral (sekundär, hypophysär)
- V.a. auf ektope ACTH-Sekretion, z.B. Hypokaliämie und metabolische Alkalose bei bekanntem Tumorleiden; bei jedem kleinzelligen Bronchialkarzinom auch ohne klinische Zeichen eines Hypercortisolismus
- Bestimmung im Rahmen verschiedener Funktionsteste: CRH-Test, Insulin-Hypoglykämie-Test, Metopiron-Test

ACTH ist ein Polypeptidhormon mit einem Molekulargewicht von 4500 Dalton und besteht aus 39 Aminosäuren. ACTH wird in der Hypophyse produziert und stimuliert die Sekretion von Steroiden (insbesondere Cortisol und DHEA) in der Nebennierenrinde (NNR). Die Sekretion des ACTH wird durch das vom Hypothalamus gebildete Corticotropin Releasing Hormon (CRH) und über einen negativen Feedback-Mechanismus von Cortisol reguliert.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4049 / 480
Probenart, -volumen	EDTA-Plasma, Monovette rot, mind. 1 ml.
Versand	gekühlt
Nachforderung nach Probengewinnung	1 Stunde
Häufigkeit der Untersuchung	Mo. - Fr. 8 - 15 Uhr
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax
Umrechnungsfaktor	pg/ml x 0,222 => pmol/l

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_ACTH	Intranet Seite 2 von 3

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme zur Bestimmung eines ACTH-Basalwertes sollte vormittags zwischen 6-10 Uhr (zirkadiane Rhythmik) möglichst am nüchternen Patienten erfolgen.

Der Patient sollte bei der Blutentnahme ruhig liegen, da Stress und körperliche Anstrengung zu einer gesteigerten ACTH-Sekretion führen.

3.2 Entnahme, Transport

Die Blutentnahme sollte in bereits gekühlte EDTA-Röhrchen erfolgen. Es sollten aus Plastik bestehende Blutentnahmesysteme verwendet werden, da ACTH stark von Glasoberflächen adsorbiert wird. 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.

Unmittelbar nach Entnahme ist das Röhrchen mehrmals zu schwenken, um eine möglichst gute Vermischung mit dem vorgelegten Antikoagulans (EDTA) zu erzielen. Anschließend sollte das Probenröhrchen sofort bis zum Transport ins Labor weitergekühlt werden (Kühlakku, Eisbad, Kühlschranks).

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.

Die Proben sind unter fortgeführter Kühlung (z.B. mittels beigelegtem Kühlakku) schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode und Prinzip

Beim ACTH-Immulate 2000-Test handelt es sich um einen Festphasen-, sequentiellen Zweischritt-, Chemilumineszenz-, Immunometrischen Assay (Sandwich Assay).


ACTH-Testkit, Hersteller: Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Gerät: Immulate 2000, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Falsche Blutentnahmesysteme können zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Es sollten ausschließlich EDTA-Röhrchen aus Plastik verwendet werden.

Ferner ist in der Präanalytik auf eine ununterbrochene Kühlkette (vorgekühltes EDTA-Röhrchen bis hin zur Kühlzentrifuge im Labor zur Trennung von Plasma und Zellen) zu achten, um richtige Messergebnisse zu erhalten.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_ACTH	Intranet Seite 3 von 3

Bilirubin (unkonjugiert und konjugiert) in Konzentrationen bis zu 200 mg/l, Hämoglobin (z.B. bei Hämolyse) in Konzentrationen bis zu 512 mg/dl und Lipämie im Sinne von Triglyceriden in Konzentrationen bis zu 5000 mg/dl haben keinen Einfluss auf die Ergebnisse, der größer als die Impräzision des Assays selbst ist.

Heterophile Antikörper im Patientenserum (z.B. bei Personen mit häufigem Kontakt zu Tier- bzw. Tierserumprodukten) können mit Immunglobulinen aus den Assaykomponenten reagieren und Interferenzerscheinungen innerhalb des in-vitro-Immunoassays verursachen. Dies kann zu fehlerhaften Resultaten führen. Die verwendeten Reagenzien sind so konzipiert, dass das Risiko einer Interferenz mit den zu messenden Proben minimiert ist. Dennoch können potentiell Interaktionen zwischen seltenen Seren und den Testkomponenten auftreten.

5. Referenzbereiche

Aufgrund der ausgeprägten zirkadianen Rhythmik der ACTH-Sekretion ist es wichtig, die Blutentnahmezeit (BE) für die ACTH-Bestimmung zu standardisieren. Die Referenzbereichsangaben sind in der Regel auf eine Abnahmezeit von 9 Uhr morgens bezogen (Beipackzettel ACTH-Immulite 2000).

Parameter	Geschlecht	Alter	Referenzbereich
ACTH (BE 9 Uhr)	M/W	0-99 Jahre	5-46 pg/ml