 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 3 gültig ab: 26.01.2012 Revision: 26.01.2013
	LV_LH	Intranet Seite 1 von 3

1. Klinische Indikation

Analyt: Luteinisierendes Hormon (Lutropin, LH)

- Beurteilung von Zyklusstörungen bei der Frau
- Differentialdiagnostik eines Hypogonadismus bei Mann und Frau
- Sterilitätsdiagnostik bei Mann und Frau
- Abklärung bei v.a. Erkrankungen der Hypophyse
- Bestimmung im Rahmen von Funktionstesten: z.B. GnRH-Test


Luteinisierendes Hormon (Lutropin, LH) wird unter dem Einfluss von GnRH aus dem Hypothalamus im Hypophysenvorderlappen gebildet und sezerniert. Aufgrund der pulsatilen GnRH-Ausschüttung wird auch LH pulsatil freigesetzt. LH gehört neben FSH zu den Gonadotropinen und ist ein Glykoprotein mit einem Molekulargewicht von 28 kD. Es besteht aus 2 Polypeptidketten (je eine α - und β -Kette), wobei die α -Kette von LH mit den α -Ketten von FSH, TSH und HCG biochemisch identisch ist. Die jeweiligen β -Ketten sind hormonspezifisch und sind verantwortlich für die Bioaktivität sowie die biologische und immunologische Spezifität der jeweiligen Hormone.

Insgesamt ist LH bei beiden Geschlechtern für eine normale sexuelle Funktion unabdingbar. Bei der fertilen Frau löst es in Form des so genannten mitzyklischen LH-Peaks die Ovulation aus und stimuliert die Produktion der Steroide Estradiol und Progesteron im Corpus luteum. Ferner sind bei der Frau niedrige LH-Konzentrationen notwendig, um die Estradiolproduktion im heranreifenden Follikel zu fördern. Demgegenüber stimuliert LH beim Mann die Leydig-Zellen zur Produktion von in erster Linie Androgenen, als wichtigstes Testosteron, aber auch Östrogenen.

Die zirkulierenden LH-Spiegel unterliegen der Kontrolle durch einen von Steroidhormonen gesteuerten negativen Rückkopplungseffekt auf den Hypothalamus.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4026 / 250
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	Ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	Bis 3 Tage

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 3 gültig ab: 26.01.2012 Revision: 26.01.2013
	LV_LH	Intranet Seite 2 von 3

Häufigkeit der Untersuchung

Mo. - Fr. 8 - 15 Uhr

Befundung

nach Validation über KAS und / oder
Netzdruck bzw. Fax

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme zur Bestimmung eines LH-Basalwertes sollte möglichst vormittags am nüchternen Patienten erfolgen. Bei Frauen im geschlechtsreifen Alter muss der geeignete Zeitpunkt der Blutentnahme innerhalb einer Zyklusphase abhängig von der Fragestellung gewählt werden.

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.

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.

Aufgrund der pulsatilen LH-Freisetzung ist es ratsam, den LH-Wert aus einem sogenannten Pool-Serum zu bestimmen, d.h. es sollte bei dem Patienten innerhalb einer Stunde 3x Blut entnommen werden (alle 20 Minuten), die so gewonnenen 3 Serumproben gepoolt und daraus die LH-Konzentration dieses Pool-Serums gemessen werden. Hierdurch lassen sich gewisse pulsatile Schwankungen der LH-Sekretion nivellieren.


4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode und Prinzip

Die LH-Methode ist ein homogener Sandwich- Chemilumineszenz- Immunoassay, der auf der LOCI®-Technologie basiert.

LH Flex® reagent cartridge, Hersteller: Siemens

Gerät: Dimension Vista, Siemens

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 3 gültig ab: 26.01.2012 Revision: 26.01.2013
	LV_LH	Intranet Seite 3 von 3

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Die Kreuzreaktivität des LH-Assays zum HCG ist niedrig und hat daher unter normalen Bedingungen keine Auswirkungen. Bei Proben mit sehr hohen HCG-Konzentrationen, z.B. von schwangeren Frauen, Patienten mit trophoblastischen Erkrankungen oder Hodenkrebs, können die LH-Werte jedoch aufgrund der Kreuzreaktivität zu HCG falsch erhöht sein.

Ein High-Dose-Hook-Effekt konnte bei LH-Konzentrationen bis 85000 IU/l nicht nachgewiesen werden.

Bilirubin (unkonjugiert und konjugiert) in Konzentrationen bis zu 200 mg/l, Hämoglobin (z.B. bei Hämolyse) in Konzentrationen bis zu 188 mg/dl und Lipämie im Sinne von Triglyceriden in Konzentrationen bis zu 3000 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

Die LH-Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsabhängig, bei Frauen zusätzlich stark zyklusabhängig. Tageszeitliche Schwankungen der LH-Spiegel sind dagegen allenfalls extrem gering ausgeprägt. Eine Übersicht der in der EDV hinterlegten Referenzbereiche gibt untenstehende Tabelle.

Quellen: Beipackzettel LH-Immunit 2000, Online-PDF-Dokument Referenzwerte Immunit 2000, Soldin et al. 2005

Geschlecht	Alter	Referenzbereich
M	0-12 Jahre	bis 4,0 IU/l
M	13-15 Jahre	bis 3,7 IU/l
M	16-99 Jahre	0,8 – 7,6 IU/l
W	0-5 Jahre	bis 3,3 IU/l
W	6-10 Jahre	bis 5,0 IU/l
W	11-12 Jahre	bis 13,4 IU/l
W	13-50 Jahre	0,7 - 77 IU/l (Zyklusphasen-abhängig)
W	51-99 Jahre	11,3 – 39,8 IU/l