 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_PROG	Intranet Seite 1 von 4

1. Klinische Indikation

Analyt: Progesteron


- Beurteilung der Corpus luteum-Funktion
- Nachweis einer Ovulation
- Beurteilung von Zyklusstörungen bei der Frau
- Beurteilung der Effektivität einer Ovulationsstimulierung
- Überwachung einer Progesteronsubstitutionstherapie
- Erkennung möglicher Risikopatientinnen für Frühaborte
- Tumordiagnostik (Progesteron-produzierende Tumore)

Progesteron, ein C21-Steroid, ist das wichtigste natürliche Gestagen und dient neben 17-Hydroxyprogesteron als biosynthetische Vorstufe für die Mineralcorticoide und Glucocorticoide (Hauptvertreter: Aldosteron, Cortisol). Bei Frauen wird Progesteron außerhalb der Schwangerschaft vorwiegend LH-vermittelt im Corpus luteum synthetisiert, während bei Männern deutlich geringere Mengen in den Testes gebildet werden. Ferner kann bei beiden Geschlechtern ein kleiner Teil des zirkulierenden Progesterons der Nebennierenrinde entstammen.

Da die Bildung des Corpus luteum eine normale Follikelreifung und Ovulation voraussetzt, findet man signifikante Progesteronmengen bei der geschlechtsreifen Frau erst nach der Ovulation, d.h. während der Follikelphase finden sich niedrige Progesteron-Werte. Das Maximum der Progesteron-Sekretion wird 6 bis 7 Tage nach der Ovulation erreicht. Sofern keine Schwangerschaft eintritt, kommt es zu einer Reduktion der Progesteron-Konzentration auf das Niveau der Follikelphase ca. 4 Tage vor Beginn des nächsten Menstruationszyklus. Bis zum ca. 6. Tag nach dem ovulatorischen LH-Gipfel zeigt das Progesteron keine Konzentrationsschwankungen während der LH-Pulse, danach können die Serum-Progesteron-Konzentrationen abhängig von den LH-Pulsen extrem stark schwanken. Kommt es zu einer Schwangerschaft, ist bis zur 8. SSW das Corpus luteum graviditatis für die Aufrechterhaltung der Progesteron-Sekretion verantwortlich, anschließend übernimmt die Plazenta diese Funktion vollständig. Die Progesteron-Konzentrationen steigen in der Schwangerschaft nach der 10. Schwangerschaftswoche als Folge des Plazentawachstums steil an und erreichen am Ende der Schwangerschaft Werte, die ca. zehnmals höher liegen als zu Beginn der Schwangerschaft. Zur Beurteilung der Frühschwangerschaft eignen sich Progesteron, Estradiol und HCG (zusammen mit der sonographischen Darstellung der Schwangerschaft).

Im Serum oder Plasma liegt Progesteron zu über 90% an Proteine gebunden vor.

Hauptwirkungen des Progesterons sind: sekretorische Umwandlung (sogenannte Transformation) des Endometriums, bei Eintritt einer Schwangerschaft dient es der Erhaltung des dezidual umgewandelten Endometriums, Senkung der Muskelaktivität der Gebärmutter,

 universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_PROG	Intranet Seite 2 von 4

Förderung des Brustdrüsenwachstums, Erhöhung der Körperkerntemperatur, psychische und zentralnervöse Wirkungen (Sedativum) und antimineralcorticoide Wirkungen.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4040 / 350
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	Ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	Bis 3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	Mo. - Fr. 8 - 15 Uhr
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax
Umrechnungsfaktor	ng/ml x 3,18 => nmol/l

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme zur Bestimmung eines Progesteron-Basalwertes sollte möglichst vormittags am nüchternen Patienten erfolgen. Bei Frauen im geschlechtsreifen Alter sollte der Zeitpunkt der Blutentnahme innerhalb des Menstruationszyklus 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-

 universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_PROG	Intranet Seite 3 von 4

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 etwa ab dem 6. Tag der Lutealphase erheblich von den LH-Pulsen abhängigen Progesteron-Sekretion mit konsekutiv stark schwankenden Serum-Konzentrationen kann es ratsam sein, den Progesteron-Wert aus einem sogenannten Pool-Serum zu bestimmen, d.h. es sollte bei der Patientin innerhalb einer Stunde 3x Blut entnommen werden (alle 20 Minuten), die so gewonnenen 3 Serumproben gepoolt und daraus die Progesteron-Konzentration dieses Pool-Serums gemessen werden. Hierdurch lassen sich gewisse pulsatile Schwankungen der Progesteron-Sekretion nivellieren.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode und Prinzip

Beim Progesteron-Immulate 2000-Test handelt es sich um einen kompetitiven Festphasen-, Chemilumineszenz-Immunoassay.

Progesteron-Immulate 2000, Hersteller: Siemens Healthcare Diagnostics GmbH


Gerät: Immulate 2000, Siemens Healthcare Diagnostics

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Eine Lipämie der Patientenprobe kann zu deutlich erniedrigten Messergebnissen führen (um bis zu 50% niedrigere Werte als erwartet).

Bilirubin (unkonjugiert und konjugiert) in Konzentrationen bis zu 200 mg/l und Hämoglobin (z.B. bei Hämolyse) in Konzentrationen bis zu 512 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.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_PROG	Intranet Seite 4 von 4

5. Referenzbereiche

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

Quellen: Beipackzettel Progesteron-Immulite 2000, Online-PDF-Dokument Referenzwerte Immulite 2000

Geschlecht	Alter	Referenzbereich [ng/ml]
M	16-99 Jahre	0,27-0,90
W	13-50 Jahre	bis 24,0 (Zyklusphasen-abhängig)
W	51-99 Jahre	bis 1,0