

Messgröße:

Prolactin

Beschreibung, Pathophysiologie:

Prolactin ist ein aus 198 Aminosäuren bestehendes Polypeptidhormon, das in den laktotrophen Zellen des Hypophysenvorderlappens gebildet wird. Prolactin steigt während der Schwangerschaft an und stimuliert nach der Entbindung das Einsetzen und die Aufrechterhaltung der Milchsekretion. Darüber hinaus unterhält die durch den Saugreiz stimulierte Prolactinsekretion die postpartale Anovulation.

Bei einer Hyperprolactinämie, beispielsweise infolge eines Prolactin-produzierenden Hypophysentumors (Prolactinom) kann es bei Frauen zu Zyklusstörungen mit Oligomenorrhoe, Amenorrhoe und Infertilität, bei Männern zu Libidoverlust, Impotenz und Infertilität kommen.

Prolactin liegt im Blut in verschiedenen Formen vor: circa 60-90% in der monomeren, biologisch aktiven Form (Molekulargewicht ca. 23 kD), circa 15-30% als sogenanntes „Big Prolactin“ (vorwiegend Dimere, Molekulargewicht 40-60 kD), circa 0-10% als sogenanntes „Big-Big Prolactin“ oder Makroprolactin (Tetramere, Multimere, Komplexe aus verschiedenen Prolactinformen sowie insbesondere auch Komplexe mit IgG, Molekulargewicht >100 kD). Die Nomenklatur der größeren Prolactinformen ist in der Fachliteratur nicht einheitlich. Bei manchen Personen kann Prolactin vorwiegend als Makroprolactin vorliegen, die klinische Relevanz ist bisher nicht eindeutig geklärt, jedoch scheint Makroprolactin biologisch inaktiv zu sein. Da Makroprolactin in verschiedenen Immunoassays zu einem variablen Anteil miterfasst wird, kann dadurch zum Teil eine Hyperprolactinämie vorgetäuscht werden.

Indikation:

- Ausschluss/Bestätigung einer Hyperprolactinämie
Frauen: Amenorrhoe, Oligomenorrhoe, Galaktorrhoe, Mastopathie
Männer: Libidoverlust, Potenzstörung, Galaktorrhoe
- Therapiekontrolle beim Abstillen
- Verdacht auf Hypophysentumor oder Hypophysenvorderlappeninsuffizienz

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

Serum

Einflussfaktoren:

Frauen weisen höhere Prolactinkonzentrationen als Männer auf. Während der Schwangerschaft kommt es zu einem starken Anstieg der Prolactinkonzentration. Weiterhin kann die Prolactinfreisetzung durch Stress,

körperliche Belastung, TRH und Alkohol sowie durch einige Medikamente wie Östrogene, Antiemetika, Neuroleptika, Opiate, Antidepressiva und Verapamil stimuliert werden. Erhöhte Prolactinkonzentrationen finden sich auch bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz oder schweren Lebererkrankungen. Eine Inhibition der Prolactinfreisetzung kann beispielsweise durch Dopamin, L-Dopa, Dopaminagonisten und Ergotamin-Derivate erfolgen.

Störfaktoren:

Interferenz durch

- Therapie mit hohen Biotin-Dosen
- Vorliegen von Anti-Maus-Antikörpern
- hohe Titer von Ruthenium-Antikörpern
- hohe Titer von Streptavidin-Antikörpern

möglich.

Der Test wird nicht beeinflusst durch Ikterus (Bilirubin $\leq 13 \mu\text{mol/l}$), Hämolyse (Hb $\leq 1500 \text{ mg/dl}$), Lipämie (Intralipid $\leq 1500 \text{ mg/dl}$).

Bei einigen Patienten kann im Blut vorwiegend Makroprolactin (Oligomere bzw. Komplexe mit IgG) vorliegen. Die im vorliegenden Test verwendeten monoklonalen Antikörper weisen gegenüber Makroprolactin nur eine sehr geringe Reaktivität auf. Dennoch können in Einzelfällen bei Proben mit einem hohen Makroprolactinanteil erhöhte Prolactinkonzentrationen gemessen werden. In Fällen, bei denen eine erhöhte Prolactinkonzentration gemessen wird, die nicht zum klinischen Erscheinungsbild passt, sollte eine Probenvorbehandlung mit Polyethylenglykol (PEG) durchgeführt werden. Da diese Beurteilung in der Regel nicht durch den Laborarzt, sondern durch den behandelnden Arzt erfolgen muss, wird letzterer auf diese mögliche Interferenz im Befund hingewiesen. Bei Prolactinkonzentrationen, die $> 35 \mu\text{g/l}$ betragen, wird im LIS automatisch ein Kommentartext gezogen: „Ggf. Makroprolactinämie ausschließen (Info. siehe Homepage Klin. Chemie). Für Rücksprachen zuständig Bereichslabor OE 67555/67520“. Wenn sich der behandelnde Arzt im Labor meldet und eine weitere Abklärung wünscht, wird dann – in der Regel nach nochmaliger Rücksprache mit dem Laborarzt – eine PEG-Fällung durchgeführt.

Einheit:

$\mu\text{g/l}$

Umrechnung: $\mu\text{U/ml (mIU/l)} \times 0,047 = \text{ng/ml}$

$\text{ng/ml} \times 21,2 = \mu\text{U/ml (mIU/l)}$

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Die Referenzbereiche sind geschlechtsabhängig.

Für Erwachsene gilt orientierend:

Frauen $4,8 - 23,3 \mu\text{g/l}$

Männer $4,0 - 15,2 \mu\text{g/l}$

Quelle: Packungsbeilage Prolactin II e801 2017-08_V2

Methode/Messverfahren/Gerät:

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten COBAS 8000 (e 801 Modul)

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Die Methode wurde am 3. IRP WHO-Referenzstandard 84/500 standardisiert.

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

Gardner D.G., Shoback D. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 9th Edition, 2011

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

Fahie-Wilson MN, John R, Ellis AR: Macroprolactin; high molecular mass forms of circulating prolactin. Ann Clin Biochem 2005; 42:175-192.

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.