Messgröße:

human growth hormone, hGH

Beschreibung, Pathophysiologie:

Wachstumshormon (human growth hormone HGH, Somatotropes Hormon STH) ist ein aus 191 Aminosäuren bestehendes Polypeptidhormon, das in den somatotrophen Zellen des Hypophysenvorderlappens gebildet wird. Die Sekretion von HGH wird durch die hypothalamischen Hormone growth hormone releasing hormone (GHRH) und Somatostatin (growth hormone inhibiting hormone) reguliert. Die meisten der von HGH ausgeübten Effekte werden über insulin-like growth factors vermittelt. HGH stimuliert die Proteinsynthese, es vermindert die Glucoseutilisation und die Glucoseaufnahme in die Zelle.

Indikation:

Verdacht auf Wachstumshormonmangel (z.B. Minderwuchs bei Kindern) oder Wachstumshormonexzess (z.B. Akromegalie infolge eines HGH-produzierenden Hypophysenadenoms).

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter Präanalytik/Entnahmesystem auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Probenmaterial:

Serum

Einflussfaktoren:

Die HGH-Konzentration im Blut unterliegt zahlreichen physiologischen Einflussfaktoren wie z.B. Schlaf, körperliche Belastung, Stress, Nahrungsaufnahme. Ebenso wird die HGH-Sekretion durch zahlreiche Medikamente wie z.B. Beta-Blocker, Alpha- und Beta-Adrenergika, Dopamin-Agonisten, Dopamin-Antagonisten, Sexualhormone und Glucocorticoide beeinflusst.
Daher sollte ein Wachstumshormonmangel oder –exzess immer durch geeignete Stimulationstests oder Inhibitionstests (z.B. orale Glucosebelastung) diagnostiziert werden.

Aufgrund der Kreuzreaktivität mit plazentarem hGH kann der Test nicht für die hGH-Bestimmung bei Proben von Schwangeren verwendet werden. Plazentares hGH ist eine Variante des hypophysären hGH,24 dessen Konzentration im Serum während der Schwangerschaft steigt.

Störfaktoren:

Der Test wird nicht beeinflusst durch Bilirubin <428 µmol/l, Hämoglobin <500 mg/dl sowie Intralipid < 1500 mg/dl.

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

Ausgedruckt ist das Dokument eine unkontrollierte Kopie und unterliegt nicht dem nderungsdienst

Kein High-dose Hook-Effekt bei hGH-Konzentrationen bis 2000 ng/mL.

Der Test wird durch Pegvisomant (ein hoch selektiver GH-Rezeptor-Antagonist) beeinträchtigt und kann daher bei Patienten unter Pegvisomant-Behandlung nicht eingesetzt werden. Mit Octreotid (Somatostatin-Analogon) oder Cabergolin (Dopamin-Agonist) konnten keine Störungen festgestellt werden.

Einheit:

µg/l

Umrechnung: keine

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Die Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsabhängig.
Für Erwachsene gilt orientierend: Frauen: 0,13 – 9,88 µg/l (5. und 95. Perzentile)
Männer: < 2,47 (5. und 95 Perzentile)
Kinder:
0 – 10 Jahre
W 0,12 – 7,79 µg/l (5. und 95. Perzentile)
M 0,09 – 6,29 µg/l (5. und 95. Perzentile)

11 – 17 Jahre
W 0,12 – 8,05 µg/l (5. und 95. Perzentile)
M 0,08 – 10,8 µg/l (5. und 95. Perzentile)

Quelle: Roche hGH Packungsbeilage 2024-01, V 9.0

Methode/Messverfahren/Gerät:

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA" am Roche Immunoassay Analyseautomaten Cobas pro

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Diese Methode wurde gegen die IRP (International Reference Preparation) des NIBSC (National Institute for Biological Standards and Control), Code 98/574, standardisiert.

Analysenfrequenz:

Täglich i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

L. Thomas, Labor und Diagnose, 2025

Gardner DG, Shoback D: Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 10. Edition, 2018

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.

Ausgedruckt ist das Dokument eine unkontrollierte Kopie und unterliegt nicht dem nderungsdienst