

Bezeichnung

Vitamin-A

Synonym

Retinol

Handelsname

Multiple, frei erhältlich.

Pathophysiologie

Vitamin A erfüllt eine Reihe wichtiger Funktionen im menschlichen und tierischen Organismus. Es ist beteiligt an der Bildung von Rhodopsin beim Sehvorgang, wirkt als Wachstumsfaktor beim Knochenwachstum und ist Kofaktor bei der Bildung von Steroidhormonen. Aus Lebensmitteln tierischer Herkunft wird Vitamin A als Retinol – aus pflanzlichen Lebensmitteln als Carotinoid (Provitamin A) aufgenommen. Darüber hinaus entsteht Vitamin A bei der Spaltung von Carotinoiden in der Darmwand. Mangel an Vitamin A äußert sich u. a. durch Nachtblindheit, Hautaustrocknung und Haarausfall. Bei gravierendem Mangel kommt es zu Trübungen oder Einschmelzungen der Hornhaut. Bei Hypervitaminosen nach langfristiger Gabe hoher Dosen treten anfangs Müdigkeit, später Wachstumsstörungen und Knochenfrakturen auf. Vitamin A-Mangel entsteht neben unzureichender Vitaminaufnahme auch durch eine gestörte Fettresorption, Lebererkrankungen, Darmparasiten und Alkoholismus.

Indikation

Indikationen zur Bestimmung von Vitamin A:

- Störungen der Dunkeladaptation (Nachtblindheit)
- Störungen des Knochenwachstums
- Austrocknungen der Haut, Hyperkeratosen und Haarausfall
- Schleimhautatrophie
- bei Malabsorptionssyndromen (Fettmangel, Zöliakie, Pankreatitis, Gallengangsverschluss, M. Crohn)
- während und nach Lebererkrankungen (bei RBP-Mangel, bei Präalbuminmangel)
- Verlaufsbeurteilung nach Gabe von Vitamin A

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie. Die Proben müssen bis zur Analyse lichtgeschützt aufbewahrt werden.

Einheit

µmol/l

Probenmaterial

Im Plasma Li-Heparin-Plasma, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

Es besteht eine Alters- und Geschlechtsabhängigkeit der Referenzbereiche.

Orientierend gilt:

1,05 - 2,80 µmol/l

Quelle:

Greiling H, Gressner AM: Lehrbuch der klinischen Chemie und Pathobiochemie. 3. Auflage Schattauer Stuttgart New York, S. 443 - 446 (1995).

Methode/Meßverfahren/Gerät

Isokratische HPLC mit UV-Detektor, Trennsäule der Firma Chromsystems, Probengeber, UV Detektor der Firma Waters, Säulenofen der Firma Biorad, isokratische Pumpe von Chromsystems.

Analysenfrequenz

Messung bei Bedarf, i. d. R. alle 2 Wochen (Zusammen mit Vitamin-E)

Literatur/Quelle der Referenzbereiche<http://neo.zik.klinik.uni-ulm.de/?id=14599&print=1&type=98>

- Vuilleumier JP, Keller HE, Gysel D, Hunzicker F: Clinical methods for the routine assessment of the vitamin status in human population. Part I: The fat-soluble vitamins A and E, and β -carotene. *Int J Vit Nutr Res* 53: 265 – 72.
- Milne DB, Botnen J: Retinol, α -tocopherol, lycopene, and α - and β -carotene simultaneously determined in plasma by isocratic liquid chromatography. *Clin Chem* 32: 874 – 876 (1986).
- Lehmann J, Martin HL: Improved direct determination of α - and γ -tocopherols in plasma and platelets by liquid chromatography, with fluorescence detection. *Clin Chem* 28: 1784 – 87 (1982)
- Biesalski HK, Schrezenmeir J, Weber P, Weiß HE: Vitamine – Physiologie, Pathophysiologie, Therapie. Georg Thieme Verlag Stuttgart/New York (1977).
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005