YKL-40

A. M. Gressner¹ und O. A. Gressner²

¹Labor Dr. Wisplinghoff Berlin, Berlin, Deutschland

²Labor Dr. Wisplinghoff Köln, Köln, Deutschland

Synonym(e) Chondrex

Englischer Begriff human cartilage glycoprotein-39 (HC gp39); 38 kDa heparin-binding-glycoprotein

Definition YKL-40 ist ein in zahlreichen Geweben und Organen exprimiertes Glykoprotein, das unter entzündlichen und malignen Bedingungen überexprimiert und in erhöhten Konzentrationen im Serum gemessen wird.

Beschreibung Humanes YKL-40 ist ein lineares Glykoprotein von 40 kDa mit bekannter Sequenz der 383 Aminosäuren. Die Bezeichnung leitet sich von seinen 3 N-terminalen Aminosäuresequenzen ab: Tyrosin = Y, Lysin = K, Leucin = L. Es gehört zur Familie der Glykosylhydrolasen 18, die signifikante Sequenzhomologien zu bakteriellen Chitinasen aufweisen. Zu den Komponenten der extrazellulären Matrix (ECM) ► [Fibronectin](#), Kollagenen der Typen I, II, III und IV (► [Kollagene](#)) sowie ► [Hyaluronan](#) bestehen enge Bindungen und Wechselwirkungen. Seine Funktion ist noch weitgehend unbekannt. YKL-40 zeigt eine ausgeprägte Verteilung in Zellen und Geweben: Osteoblasten, Chondrozyten, Synovialzellen (► [Synovia-Analyse](#)), vaskuläre glatte Muskelzellen, aktivierten ► [Makrophagen](#), neutrophile Granulozyten, neurale

Retinazellen, hepatische Stellat-(Stern-)Zellen (Ito-Zellen, ► [Fibrosekenngößen](#)), aber nicht in Hepatozyten. Dieser breiten zellulären Verteilung entspricht die Überexpression von YKL-40 unter vielen pathologischen Bedingungen wie chronische Entzündungen und fibrotische Organveränderungen: Leberfibrose, -zirrhose, rheumatoide Arthritis, Osteoarthritis, ulcerative Kolitis, Morbus Crohn, chronisch obstruktive pulmonale Erkrankung (COPD). In zahlreichen Karzinomen ist eine verstärkte Expression von YKL-40 immunhistologisch und durch In-situ-Hybridisierung nachweisbar. YKL-40 fördert die Metastasierung, Invasivität und Migration einiger Tumorarten und greift in die epitheliale mesenchymale Transition (EMT) ein. Proinflammatorische ► [Zytokine](#) wie ► [Interleukin-1](#) (IL-1), IL-6 (► [Interleukin-6](#)), IL-13, TNF-alpha (► [Tumornekrosefaktor-α](#)) und Hormone (z. B. Vasopressin) stimulieren die YKL-Synthese.

YKL-40 ist in Körperflüssigkeiten (Serum, Plasma, Synovialflüssigkeit, ► [Liquor cerebrospinalis](#), zellkonditionierten Medien) immunologisch (ELISA) quantifizierbar. Unter den beschriebenen Bedingungen wie Tumoren, Entzündungen und Malignomen sind signifikant erhöhte Konzentrationen im Serum messbar.

Literatur

- Jefri M, Huang YN, Huang WC, Tai CS, Chen WL (2015) YKL-40 regulated epithelial-mesenchymal transition and migration/invasion enhancement in non-small cell lung cancer. *BMC Cancer* 15:590–612
- Johansen JS (2006) Studies on serum YKL-40 as a biomarker in diseases with inflammation, tissue remodeling, fibroses and cancer. *Dan Med Bull* 53:172–208