Tenascin

H.-D. Haubeck
Wasserburg, Deutschland

Synonym(e) Cytotactin; Restrictin

Englischer Begriff tenascins

Definition Tenascine bilden eine Familie komplexer Glykoproteine der Extrazellulärmatrix.

Beschreibung Die Familie der Tenascine, großer multimerer Proteine der Extrazellulärmatrix (ECM), umfasst die 4 Mitglieder Tenascin-C, -R, -X und -W. Jedes dieser Tenascine besitzt ein spezifisches Expressionsmuster. Im Gegensatz zu vielen anderen ECM-Proteinen haben Tenascine antiadhäsive Eigenschaften. Tenascine besitzen eine komplexe Struktur mit einer N-terminalen Cystein-reichen Domäne, zahlreichen EGF-ähnlichen Repeats, einigen Fibronectin-Typ-III-ähnlichen Repeats und einer carboxyterminalen globulären Domäne. Tenascine assoziieren zu Trimeren und Hexameren über Bindungsstellen („heptad repeats“) in der Cystein-reichen Domäne. Für die verschiedenen Tenascine existieren darüber hinaus alternative Splice-Formen. Zahlreiche Liganden von Tenascin wurden beschrieben, u. a. verschiedene Integrine, Axonin, Neurofascin, ► [Fibronectin](#) und zahlreiche ► [Proteoglykane](#) wie Neurocan, Phosphacan, Versican und Heparin/Heparansulfat-Proteoglykane. Die verschiedenen Tenascine besitzen nicht nur wichtige Funktionen in der Embryogenese, sondern auch im adulten Organismus. Tenascin-R (Restrictin) wird fast ausschließlich im Zentral-

nervensystem (ZNS) exprimiert und ist an der Regelung des Neuritenwachstums beteiligt. Dementsprechend zeigen Tenascin-R-defiziente Mäuse Störungen im ZNS. Tenascin-C zeigt eine größere Verbreitung als Tenascin-R und wird vor allem bei der Wundheilung und Reparaturprozessen verstärkt exprimiert. Darüber hinaus wird Tenascin im Stroma von verschiedenen Tumoren, z. B. kolorektalen Karzinomen, Melanomen und Fibrosarkomen, verstärkt exprimiert. Dabei können die antiadhäsiven Eigenschaften von Tenascin-C das invasive Wachstum und die Metastasierung der Tumoren fördern. Tenascin-X-defiziente (Knock-out-)Mäuse zeigen wie entsprechende Patienten mit einer Form des Ehlers-Danlos-Syndroms charakteristische Symptome: erhöhte Elastizität der Haut, Überstreckbarkeit der Gelenke, brüchige Blutgefäße und Wundheilungsstörungen. Diese Patienten exprimieren kein Tenascin und weisen in der Haut Störungen der Elastinfaserbildung und einen verminderten Kollagengehalt auf.

Eine Bewertung der bei unterschiedlichen Krankheitsbildern, u. a. verschiedenen Lebererkrankungen, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, kolorektalen Tumoren und Melanomen, gemessenen Tenascin-C-Serumkonzentrationen ist wegen der unterschiedlichen Erfassung der alternativen Splice-Formen von Tenascin-C z. Zt. kaum möglich.

Literatur

- Burch GH, Gong Y, Liu W et al (1997) Tenascin-X deficiency is associated with Ehlers-Danlos syndrome. *Nat Genet* 17:5–7
- Dueck M, Riedl S, Hinz U et al (1999) Detection of tenascin-C isoforms in colorectal mucosa, ulcerative colitis, carcinomas and liver metastases. *Int J Cancer* 82:477–483