Decorin

H.-D. Haubeck
Wasserburg, Deutschland

Synonym(e) DS-PG2; DCN

Englischer Begriff decorin (DCN), member of the small leucin-rich proteoglycans (SLRPs)

Definition Decorin ist ein weitverbreitetes kleines Chondroitin-/Dermatansulfat-Proteoglykan, das eine wichtige Rolle bei der Fibrillogenese fibrillärer Kollagene (Typ I, II, III, V, VI und XI) spielt.

Beschreibung Decorin (DCN) gehört zur Familie der kleinen Leucin-reichen Proteoglykane (SLRPs), für die ein Core-Protein von 36–40 kDa mit zentralen Leucin-reichen Motiven und flankierenden Cysteinclustern charakteristisch ist. N-terminal trägt das Core-Protein eine stark negativ geladene Chondroitinsulfat-/Dermatansulfatkette (► [Chondroitinsulfat-Dermatansulfat-Proteoglykane](#)), durch die die biochemischen Eigenschaften von Decorin wesentlich geprägt werden. Decorin bindet spezifisch vor allem Kollagen-Typ-I-Fibrillen, aber auch weitere fibrilläre Kollagene (Typ II, III, V und XI sowie das mikrofibrilläre Kollagen Typ VI) und hemmt das Fibrillenwachstum. Hierdurch wird u. a. die Dicke der Kolla-

genfibrillen in den verschiedenen Formen des Bindegewebes, entsprechend der strukturellen und mechanischen Notwendigkeiten, gesteuert. Dementsprechend finden sich bei Decorin-defizienten (Knock-out-) Mäusen eine gestörte Fibrillogenese und eine ausgeprägte Fragilität der Haut. Vergleichbare Untersuchungen für weitere Mitglieder der SLRP-Familie (z. B. Fibromodulin, Lumican, Biglykan) haben gezeigt, dass das Fehlen von Decorin in anderen Organen und Geweben (Sehnen, Knochen, Kornea etc.) z. T. durch diese anderen SLRP-Mitglieder kompensiert werden kann.

Über die Steuerung der Fibrillogenese der Kollagene ist Decorin an zahlreichen fibrotischen Krankheitsprozessen beteiligt. Darüber hinaus bindet das Core-Protein von Decorin auch spezifisch ► [Transforming Growth Factor \$\beta\$](#) und kann dessen profibrotische Wirkung hemmen.

Decorin ist außerdem als Target bzw. Bindungsprotein für 2 Zelloberflächenadhäsine der *Borrelia-burgdorferi*-Spirochäten an der Pathogenese der Lyme-Borreliose beteiligt.

Literatur

- Brown EL, Wooten M, Johnson BJB et al (2001) Resistance to Lyme disease in decorin deficient mice. *J Clin Invest* 107:845–852
Danielson KG, Baribault H, Holmes DF et al (1997) Targeted disruption of decorin leads to abnormal collagen fibril morphology and skin fragility. *J Cell Biol* 136:729–743