Vitronectin

H.-D. Haubeck
Wasserburg, Deutschland

Synonym(e) Complement S-protein; Epibolin

Englischer Begriff vitronectin; serum spreading factor

Definition Vitronectin ist ein wichtiges Zelladhäsionsmolekül im Blutplasma, das darüber hinaus auch an der Regulation des Komplement- und Gerinnungssystems beteiligt ist.

Beschreibung Das multifunktionale Glykoprotein Vitronectin, mit einer Molmasse von 75 kDa, wird hauptsächlich von Hepatozyten synthetisiert und ins Blut abgegeben. Die Plasmakonzentration von Vitronectin beträgt 200–400 µg/mL. Vitronectin, das ursprünglich als „serum spreading factor“ beschrieben wurde, ist ein Zelladhäsionsmolekül, das über eine Arg-Gly-Asp-(RGD-)Sequenz die Integrin-Rezeptoren (u. a. $\alpha_v\beta_3$ -Integrin; s. ► [Integrine](#)) zahlreicher Zellen bindet.

Neben seiner Funktion als Zelladhäsionsmolekül ist Vitronectin auch für die Regulation der Immunabwehr von Bedeutung. Vitronectin ist mit dem S-Protein des Komplementsystems identisch, das den C5b-Komplement-Komplex (► [Komplement](#)) bindet und die Insertion des Membrangriffskomplexes in unbeteiligte Nachbarzellen verhindert. Vitronectin-C5b-7-Komplexe werden rasch aus der Zirkulation entfernt.

Eine weitere wichtige Aufgabe besitzt Vitronectin über die Interaktion mit Faktoren des Gerinnungssystems in der Kon-

trolle von Thrombose und Fibrinolyse. Vitronectin ist ein nicht kompetitiver Inhibitor der Inaktivierung von ► [Thrombin](#) durch ► [Antithrombin-3](#), möglicherweise über eine Scavenger-Funktion für Heparin/Heparansulfat. Die intravasale Fibrinolyse wird primär durch den Plasminogenaktivator t-PA initiiert, durch den Plasmin aus ► [Plasminogen](#) in einer fibrinspezifischen Weise gebildet wird. Die Kontrolle der Plasminbildung erfolgt durch ► [Plasminogen-Aktivator-Inhibitor-1](#) (PAI-1), das einen stabilen inaktiven Komplex mit t-PA bildet. Eine erhöhte PAI-1-Serumkonzentration bildet dementsprechend einen Risikofaktor für thromboembolische Ereignisse wie den Myokardinfarkt. Umgekehrt korreliert eine erniedrigte PAI-1 mit einem Blutungsrisiko. PAI-1 bindet hochaffin an Vitronectin und wird in diesem Komplex funktionell stabilisiert. Dementsprechend führt ein erniedrigtes Vitronectin zu einer erniedrigten PAI-1-Aktivität und vice versa.

Für die Bestimmung der Vitronectinkonzentration im Serum steht ein Enzymimmunoassay zur Verfügung.

Literatur

- Eitzman DT, Westrick RJ, Nabel EG et al (2000) Plasminogen activator inhibitor-1 and vitronectin promote vascular thrombosis in mice. *Blood* 95:577–580
- Preissner KT (1991) Structure and biological role of vitronectin. *Annu Rev Cell Biol* 7:275–310
- Zheng X, Saunders TL, Camper SA et al (1995) Vitronectin is not essential for normal mammalian development and fertility. *Proc Natl Acad Sci U S A* 92:12426–12430