

K

Knochen-Sialoprotein



H.-D. Haubeck
Wasserburg, Deutschland

Synonym(e) BSP

Englischer Begriff bone sialoprotein (BSP)

Definition Knochen-Sialoprotein gehört zu den Nichtkollagenproteinen der extrazellulären Matrix von Knochen, Knorpel und Dentin.

Beschreibung Knochen-Sialoprotein (BSP) ist ein wichtiger Bestandteil der extrazellulären Matrix des Knochens und Dentins, deren organischer Anteil zu ca. 90 % aus Kollagen Typ I und zu ca. 10 % aus nicht kollagenen Proteinen besteht. Zu den Nichtkollagenproteinen gehören neben dem Knochen-Sialoprotein (Anteil ca. 15 %) weitere Zelladhäsionsmoleküle (► [Fibronectin](#), ► [Thrombospondine](#), ► [Vitronectin](#) und ► [Osteopontin](#)), Glykoproteine, ► [Proteoglykane](#) (► [Decorin](#), ► [Biglykan](#), ► [Heparansulfat-Proteoglykane](#) etc.) und Wachstumsfaktoren (TGF- β , FGF, BMP). Im Knochen wird BSP hauptsächlich von Osteoblasten und in geringerem Umfang von Osteoklasten und Osteozyten gebildet. Außerhalb des Knochens wird es im Knorpel von Chondrozyten, in der Plazenta von Trophoblastzellen und von Thrombozyten exprimiert. Darüber hinaus wird es von bestimmten Karzinomen, die bevorzugt in den Knochen metastasieren,

gebildet. Hierzu gehören u. a. das Mammakarzinom, das Prostatakarzinom und das multiple Myelom.

Die Funktion des BSP ist bisher nur teilweise aufgeklärt. BSP ist ein hoch glykosyliertes phosphoryliertes und sulfatiertes Glykoprotein mit einem großen Anteil an Sialinsäureresten (Name!). Das Core-Protein besitzt neben einer RGD-Domäne, über die eine Bindung an $\alpha_v\beta_3$ -Integrin (► [Integrine](#)) möglich ist, eine Glutaminsäure-reiche Region, über die die hochaffine Bindung an Hydroxylapatit erfolgt. Diese Strukturen und die Tatsache, dass die höchste Konzentration von BSP in den Arealen des Knochens gefunden wird, in denen eine Knochenneusynthese oder ein Knochenumbau („remodelling“) erfolgt, sprechen für eine Rolle von BSP als Zelladhäsionsmolekül der Osteoblasten und darüber hinaus für die Beteiligung von BSP an der Mineralisierung des Knochens.

Klinisch hat BSP eine gewisse Bedeutung als Kenngröße des Knochenumbaus. Es korreliert trotz der bevorzugten Expression in Osteoblasten weniger mit der Knochenneubildung. Darüber hinaus kann BSP als prognostischer Marker einer Knochenmetastasierung (z. B. beim Mammakarzinom) eingesetzt werden. Die Bestimmung der Serumkonzentration von BSP erfolgt über einen ► [Radioimmunoassay](#).

Literatur

Karmatschek M, Maier I, Seibel MJ et al (1997) Improved purification of human bone sialoprotein and development of a homologous radioimmunoassay. Clin Chem 43:2076–2082