R

Relaxin

W. Hubl

Ehem. Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt, Institut für
Klinische Chemie und Labormedizin, Dresden, Deutschland

Synonym(e) Schwangerschaftshormon

Englischer Begriff relaxin

Definition Das Schwangerschaftshormon Relaxin wird im Reproduktionstrakt, der Plazenta und in den Myozyten gebildet und stellt ein Peptidhormon (► [Peptidhormone](#)) mit primär vasodilatatorischer Wirkung dar.

Beschreibung Relaxin ist ein Peptidhormon und gehört zur ► [Insulin](#)-artigen Superfamilie. Das Relaxindimer ist ca. 6 kDa groß und besteht aus einer α - und β -Kette, die über Disulfidbrücken verbunden sind. Es bindet jedoch nicht am Insulinrezeptor, sondern spezifisch an einem Relaxinrezeptor. Der Anteil identischer ► [Aminosäuren](#) zwischen Relaxin und Insulin beträgt nur 25 %.

Relaxin wird im weiblichen und männlichen Reproduktionstrakt exprimiert. Der Hauptsyntheseort ist die Plazenta, wobei die höchsten Relaxinkonzentrationen während der Schwangerschaft gemessen werden. Weitere Syntheseorte sind das Corpus luteum und der Uterus sowie das glanduläre Epithel der Prostata.

Relaxin kann in die Blutdruckregulation eingreifen und periphere vasodilatatorische Effekte entfalten. Zum anderen stimuliert es die Angiogenese, hemmt die ► [Histamin](#)-Freisetzung, fördert die glomeruläre Filtration (► [Filtration, glomeruläre](#)), vermindert die Kollagenbildung (► [Kollagene](#)) und erhöht die Kollagenaseproduktion. Choriongonadotro-

pingaben (► [Choriongonadotropin, humanes](#)) in der späten Lutealphase stimulieren das Corpus luteum zur verstärkten Freisetzung von Relaxin.

Eine Hyperrelaxinämie im ersten Trimenon der Schwangerschaft scheint ein prognostischer Parameter zur Vorhersage einer möglichen Frühgeburt zu sein. Relaxin lockert das Gewebe im Geburtskanal und bereitet die Brustdrüse auf den Stillvorgang vor.

Therapiebedürftige diabetische Schwangere zeigen bis zu 3-fach erhöhte Relaxinkonzentrationen im Vergleich zu gesunden Schwangeren.

Relaxin konnte auch in den Myozyten des Herzmuskels von Patienten mit einer Herzinsuffizienz nachgewiesen werden. Das Signal zur Ausschüttung von Relaxin ist die krankhaft steigende Dehnung der Herzwand. Zwischen dem Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Stadium II–IV) und dem Relaxinanstieg konnte eine positive Korrelation gefunden werden. Relaxin hemmt die mit der Drucksteigerung verbundene Vermehrung von Bindegewebszellen (Fibrosehemmung) im Herzmuskelgewebe. Relaxin fungiert als kompensatorisch wirksamer Mediator und Gegenspieler des Vasokonstriktors Endothelin 1.

Relaxin kann in Serum/Plasma mit Enzymimmunoassay zur Beurteilung der Plazentafunktion bestimmt werden.

Literatur

- Bathgate RA, Halls ML, van der Westhuizen ET (2013) Relaxin family peptides and their receptors. *Physiol Rev* 93:405–480
- Cernaro V, Lacquaniti A, Lupica R et al (2014) Relaxin: new pathophysiological aspects and pharmacological perspectives for an old protein. *Med Res Rev* 34:77–105
- Dschietzig T, Richter C, Bartsch C et al (2001) The pregnancy hormone relaxin is a player in human heart failure. *FASEB J* 15:2187–2195