Ghrelin

W. Hubl

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

Synonym(e) Growth Hormone Release Inducing

Englischer Begriff ghrelin

Definition Ghrelin (Growth Hormone Release Inducing = „Wachstumshormonfreisetzung einleitend“) ist ein Polypeptid, das aus 28 Aminosäuren besteht. An die Aminosäurekette ist ein Oktansäurerest gebunden, der für die biologische Aktivität essenziell ist (= aktives Ghrelin). Ghrelin entfaltet zwei wesentliche Hormonwirkungen:

- eine Stimulation der Sekretion von Wachstumshormon aus der Hypophyse und
- eine hypothalamische Stimulation der Nahrungsaufnahme und Beeinflussung des Energiestoffwechsels.

Beschreibung Ghrelin wird überwiegend in den endokrinen Zellen des Magens produziert. Im Blut zirkulieren 200–600 ng/L. Es steuert gemeinsam mit dem Growth-Hormone-(Wachstumshormon)-Releasing-Hormon (► [Wachstumshormon-Releasinghormon](#)) und dem ► [Somatostatin](#) die Freisetzung des Wachstumshormons aus den somatotropen Zellen der Hypophyse. Die Molmasse von Ghrelin beträgt 3,3 kDa.

Zum anderen gibt es Hinweise, dass Ghrelin in Beziehung zur Nahrungsaufnahme steht. So wurde ein Abfall der Ghrelinkonzentration im Blut nach einer Mahlzeit und ein Anstieg vor einer Mahlzeit beobachtet. Für die Ghrelinsuppression wird eine reziproke Insulinstimulation diskutiert.

Die Verabreichung von Ghrelin führt zu einem deutlichen Anstieg des Hungergefühls verbunden mit einem starken Appetitstimulus. Es scheint in dieser Beziehung der Gegenspieler des Leptins (► [Leptin](#)) zu sein. Beide Peptide können als physiologische Regulatoren der Energiebalance verstanden werden.

Erniedrigte Ghrelinkonzentrationen werden bei Personen mit Adipositas beobachtet, während bei Personen mit einer Mangelernährung erhöhte Ghrelinwerte ermittelt wurden. Bei einer Normalisierung der Körpermasse wurden wieder normale Ghrelinwerte gefunden.

Ghrelin scheint eine Rolle bei pathologischen Veränderungen von Körpermasse sowie Energiestoffwechsel z. B. bei der Hypo- und Hyperthyreose zu spielen: Hyperthyreose ist assoziiert mit supprimierten Ghrelinkonzentrationen, andererseits mit erhöhten Werten bei der Hypothyreose.

Ghrelin ist ferner in der Lage, die ► [Testosteron](#)-Sekretion zu hemmen und die LH-Sekretion (► [Luteinisierendes Hormon](#)) zu senken und scheint somit in die Kontrolle der Reproduktion einbezogen zu sein.

Unlängst ist es gelungen, Ghrelin-mRNA in verschiedenen Tumoren (Mamma-, Schilddrüsen-, Magen- und Lungenkarzinome) nachzuweisen.

Ghrelin inhibiert den Zelltod in den Kardiomyozyten und Endothelzellen, woraus sich interessante positive Einflüsse auf das kardiovaskuläre System ableiten lassen.

Analytik Radio-, Enzymimmunoassay.

Literatur

- Benso A, Casanueva FF, Ghigo E et al (Hrsg) (2013) The ghrelin system. S. Karger AG, Basel
- Meier U, Gressner AM (2004) Endocrine regulation of energy metabolism: review of pathobiochemical and clinical chemical aspects of leptin, ghrelin, adiponectin, and resistin. Clin Chem 50:1511–1525
- Smith RG, Thorner MO (Hrsg) (2012) Ghrelin in health and disease. Springer, New York/Heidelberg/Dordrecht/London