Melanozyten-stimulierende Hormone (MSH)

W. Hubl

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

Synonym(e) MSH; Melanotropine

Englischer Begriff melanocyte-stimulating hormone

Definition Hormone, die in den pigmentbildenden Melanozyten die Melaninsynthese (► [Melanin](#)), Melanozytenexpansion und Pigmentdispersion stimulieren.

Beschreibung MSH-RH (MRH) (RH = releasing hormone) oder Melanoliberin aus dem Hypothalamus bewirkt die Freisetzung von Melanotropinen (MSH) aus dem Hypophysenvorderlappen. MSH-IH (MIH) (IH = inhibitory hormone) oder Melanostatin bewirkt als Gegenspieler von MSH-RH eine verminderte Ausschüttung von MSH aus dem Hypophysenvorderlappen. Die Melanozyten-stimulierenden Hormone (MSH) sind Peptidhormone. Zur Gruppe dieser Hormone gehören alpha-MSH, beta-MSH und gamma-MSH, die wie das ACTH aus dem Proprotein Proopiomelanocortin (POMC) gebildet werden.

MSH stimuliert über Melanocortinrezeptoren (MC1R, MC3R, MC4R und MC5R) die Melaninsynthese, wodurch über die Braunfärbung der Haut ein UV-Schutz aufgebaut wird. Beim Krankheitsbild des Morbus Addison kommt es durch eine Dauerstimulation mit MSH ebenfalls zur ausgeprägten Braunfärbung der Haut.

Der Melanocortinrezeptor 1 (MC1R) beeinflusst die Haarfärbung und die Hautbräunung.

Der Melanocortinrezeptor 2 (MC2R) kontrolliert die Wirkung von ACTH.

Der Melanocortinrezeptor 3 (MC3R) wird im Gehirn, der Plazenta und im Darm exprimiert und steuert mithilfe der MSH die Absenkung der Fieberreaktion und die Nahrungsverwertung, wobei die Körperfetteinlagerung verringert wird.

Alpha-MSH bindet aber auch an den so genannten MC4-Rezeptor (humaner Melanocortinrezeptor 4), der wiederum den Stoffwechsel beschleunigt und eine gesteigerte Fettverbrennung sowie eine Reduktion des Appetits bewirkt. Dieser Zusammenhang mit der Gewichtsregulation des Menschen konnte kürzlich bei extrem adipösen Patienten bestätigt werden. Patienten mit einer Mutation im POMC-Gen oder MC4-Rezeptor-Gen zeigen eine schwere und früh beginnende, extreme Adipositas.

Die Analyse erfolgt mit Immunoassay. Referenzbereich: 0,9–14,9 pmol/L.

Literatur

- Baltatz M, Hatzitolios A, Tziomalos K et al (2008) Neuropeptide Y and alpha-melanocyte-stimulating hormone: interaction in obesity and possible role in the development of hypertension. *Int J Clin Pract* 62(9):1432–1440
- Görtzen A, Veh RW (2007) Adipositas – Eine Einführung in molekulare Mechanismen. Obesity – an introduction to molecular mechanisms. *Dtsch Arztebl* 104:A-1166/B-1039/C-991
- Kotsis V, Nilsson P, Grassi G et al (2015) New developments in the pathogenesis of obesity-induced hypertension. *J Hypertens* 33:1499–1508
- Singh M, Mukhopadhyay K (2014) Alpha-melanocyte stimulating hormone: an emerging anti-inflammatory antimicrobial peptide. *Biomed Res Int* 2014(874610):1–10