

LABORINFORMATION

Adiponectin und Leptin: neue Risikomarker für Diabetes mellitus und Arteriosklerose

Dezember 2012

Das Metabolische Syndrom mit den Symptomen Übergewicht, Dyslipidämie und Hypertonus sowie den schwerwiegenden Folgen Arteriosklerose und Diabetes mellitus Typ-2 breitet sich pandemisch aus.

Primär- und Sekundärprävention sowie eine adäquate Therapie sind nur durch eine rechtzeitige Diagnostik möglich. Von besonderem Interesse sind Labor-Parameter, die bereits vor der klinischen Manifestation nachweisbar sind.

Hierzu können die von Adipozyten sezernierten Proteine Adiponectin und Leptin dienen, denn Fettgewebe ist neben seiner Funktion als Energiespeicher auch endokrinologisch aktives Gewebe und beeinflusst den gesamten Energiestoffwechsel maßgeblich.

Adiponectin besitzt aufgrund von komplexen metabolischen Interaktionen **antiatherogene** und **antiinflammatorische** sowie **antidiabetische** (endogener Insulinsensitizer) Eigenschaften [5]. Hohe Adiponectinspiegel korrelieren mit hohen HDL-Cholesterin-Werten und niedrigen Triglyceridwerten. Unabhängig von Gewicht, Alter und sportlicher Aktivität ist bei gesunden Personen mit **erhöhten** Adiponectinkonzentrationen das Risiko einen Diabetes Typ 2 innerhalb eines Zeitraumes von 2 Jahren zu entwickeln, **vermindert** [5,6]. Zudem beeinflusst der Adiponectinspiegel das Risiko für Koronare Herzerkrankung. Eine Studie zeigte bei Männern mit **hohem** Adiponectinspiegel ein **vermindertes** Herzinfarktrisiko [4].

Bei gefüllten Fettspeichern wird die Sekretion des Hormons herunterreguliert [7]. Es besteht eine Korrelation zwischen **Übergewicht** und **niedrigen** Adiponectinkonzentrationen [6]. Vermeintlich gesunde Individuen mit einem **niedrigen** Adiponectinspiegel haben ein **erhöhtes** Diabetes-Risiko [5, 6].

Leptin ist in die Appetit- und Gewichtsregulation im Hypothalamus involviert. Bei Adipositas liegt Leptin in erhöhter Konzentration vor, entfaltet allerdings aufgrund einer **Leptinresistenz** keine appetithemmende Wirkung. Der Verlust der Leptinwirkung ruft in der Folge eine **Insulinresistenz** hervor [2]. Zudem induzieren die erhöhten Leptinspiegel **oxidativem Stress** auf Endothelzellen und wirken **atherogen** [3]. Die Höhe der Adiponectin- und Leptin Spiegel verhalten sich invers zueinander [3]. Ein hoher Leptin-Wert bestätigt einen niedrigen Adiponectin-Spiegel.

Durch die Funktion als Bindeglied zwischen Übergewicht, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen stellen Adiponectin und Leptin günstige Parameter zur Bestimmung des Risikos für diese Erkrankungen dar.

Aufgrund der **protektiven** Eigenschaften des Adiponectins und der **negativen** Wirkung der Leptinresistenz sind Maßnahmen, die zu

einer Veränderung der Konzentrationen führen, von großem Benefit. Eine Gewichtsreduktion bewirkt einen signifikanten Anstieg der Adiponectinsynthese und einen Abfall der Leptinkonzentrationen [1,7].

Die Verlaufskontrolle von Adiponectin und Leptin kann somit die Motivation zu Einhaltung einer Diät und deren therapeutischen Erfolg positiv verstärken.

Indikationen:

- Übergewicht
- Verdacht auf Entwicklung eines Diabetes Typ II
- Abklärung des Infarkt-Risikos

Material:

- je 1 ml Serum (Nüchternblutentnahme erforderlich)

Literatur:

- 1.) Faray M et al.: Plasma acylation-stimulating protein, adiponectin, leptin and ghrelin before and after weight loss induced by gastric bypass surgery in morbidly obese subjects; J Clin Endocrinol Metab, 2003, 88 (4): 1594-1602
- 2.) Fasshauer M et al.: Adipokine: Mögliches Bindeglied zwischen Insulinresistenz und Adipositas; Deutsches Ärzteblatt, 2004, 101, 51-52, A-3491
- 3.) Matsubara M et al.: Inverse relationship between plasma adiponectin and leptin concentrations in normal-weight and obese women; European Journal of Endocrinology, 2002, 147: 173-180
- 4.) Pischon T et al.: Plasma adiponectin levels and risk of myocardial infarction in men; JAMA, 2004, 291:1730-1737
- 5.) Spranger J et al.: Adiponectin and protection against type 2 diabetes mellitus; Lancet, 2003, 361: 226-228
- 6.) Tschritter O et al.: Plasma adiponectin concentrations predict insulin sensitivity of both glucose and lipid metabolism; Diabetes, 2003, 52: 239-243
- 7.) Yang W et al.: Weight reduction increases plasma levels of an adipose-derived anti-inflammatory protein, adiponectin; J Clin Endocrinol Metab, 2001, 86: 3815-3819