



Pressemitteilung

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

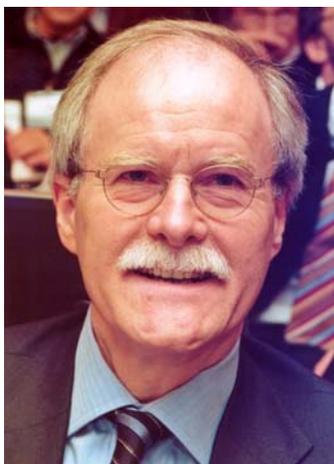
Geschäftsstelle: Tel: 0211 6006920 Fax: 0211 60069267 mail : info@dgk.org
Pressestelle: Tel: 0211 60069261 Fax: 0211 60069271 mail : presse@dgk.org

Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: >Presstext DGK 9/2007<

Kardiometabolische Biomarker bei übergewichtigen und adipösen Kindern – Ergebnisse einer Querschnittsstudie

Prof. Dr. Wolfgang Koenig et al., Ulm

Übergewicht und Adipositas bei Kindern nehmen weltweit dramatisch zu. Die Adipositas ist als kardiovaskulärer Risikofaktor zu betrachten und ist mit multiplen metabolischen Störungen und einer subklinischen Inflammation assoziiert. Diese metabolischen und inflammatorischen Veränderungen betreffen eine Reihe von biochemisch aktiven Mediatoren, die vor allem von Fettzellen, den Adipozyten, produziert werden – wie Adiponectin oder auch Leptin. Weiterhin finden sich komplexe Fettstoffwechselstörungen in Form von erniedrigtem HDL-Cholesterin oder Apolipoprotein A1 sowie erhöhtem LDL-Cholesterin oder Apolipoprotein B und erhöhten Triglyceriden.



Prof. Dr. Wolfgang Koenig

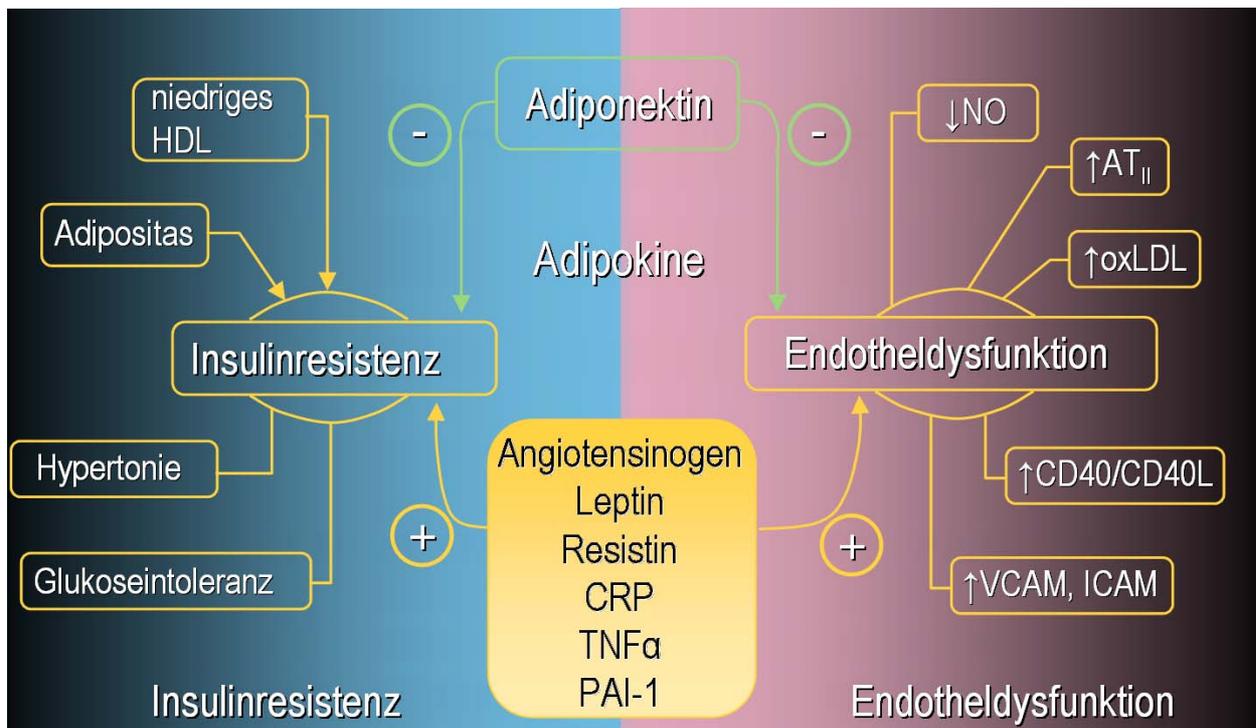
Die geringgradigen systemischen inflammatorischen Veränderungen zeigen sich in erhöhten Plasmakonzentrationen vor allem bestimmter Zytokine und hier besonders des Interleukin-6. Dieses wird ebenfalls von Adipozyten produziert und in die Zirkulation abgegeben. Das von Adipozyten produzierte Interleukin-6 stellt ungefähr 30 Prozent des Anteils an zirkulatorischem Interleukin-6 dar. Dieses Zytokin wiederum ist ein wichtiger Mediator, der die hepatische Synthese von Akute-Phase-Proteinen

wie Fibrinogen und C-reaktives Protein induziert. Interleukin-6 spielt in der Atherogenese eine bedeutsame Rolle. Es findet sich in atherosklerotischen Plaques, wird von Makrophagen/Monozyten sezerniert, und im Plasma bestimmte Konzentrationen korrelieren mit zukünftigen kardiovaskulären Ereignissen wie akutem Myokardinfarkt und Schlaganfall. Ähnliches gilt bekanntermaßen für C-reaktives Protein und Fibrinogen.

Wir haben daher bei 462 Mädchen und Jungen im Alter von zehn Jahren, die zwischen Oktober 2004 und März 2005 aus sechs Schulen in Süddeutschland rekrutiert wurden, eine Reihe von Biomarkern gemessen. Zu diesen gehörten Adiponektin, Leptin, C-reaktives Protein, Fibrinogen, Interleukin-6, Apoprotein A1 und Apoprotein B sowie die Lipoprotein-assoziierte Phospholipase A2. Bei allen Kindern wurden Gewicht und Größe festgehalten und daraus der Body-Mass-Index (Gewicht/Größe²) berechnet. Zur Definition von Übergewicht und Adipositas nahmen wir die 90ste beziehungsweise 97ste Perzentile für das Alter von zehn Jahren unter Berücksichtigung des Geschlechts. Mittels logistischen Regressionsmodellen wurde dann der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Biomarkern und dem Übergewicht oder der Adipositas analysiert. Von den 450 Kindern, die Eingang in die Studie fanden, zeigte sich bei 16,2 Prozent ein Übergewicht, definiert nach den nationalen Kriterien (90ste Perzentile) und eine Adipositas bei 5 Prozent (97ste Perzentile). Übergewichtige oder adipöse Mädchen und Jungen hatten ein zirka 60 Prozent erhöhtes Risiko für erniedrigte Adiponektinwerte und ein 40fach erhöhtes Risiko für erhöhte Leptinwerte. Für die inflammatorischen Marker C-reaktives Protein, Fibrinogen und Interleukin-6 zeigte sich jeweils ein 3,6fach, 2,9- und 1,3fach erhöhtes Risiko, wenn ein Übergewicht vorlag. Dieses ging auch einher mit einem 3fach erhöhten Risiko für niedrige Apoprotein-A1-Werte (entspr. HDL-Cholesterin) und einem zirka 33 Prozent erhöhten Risiko für hohe Apoprotein-B-Werte (entspr. LDL-Cholesterin). Dieses Risiko für eine erhöhte inflammatorische Antwort war bei denjenigen mit Adipositas eher noch ausgeprägter. Weiterhin fand sich mit ansteigendem Body-Mass-Index eine zunehmende Anzahl von pathologisch abnormalen kardiometabolischen Risikomarkern.

Obwohl diese Daten einer Querschnittsuntersuchung entstammen und damit keine kausalen Rückschlüsse zulassen, sind die Befunde dennoch Besorgnis erregend. Sie besagen, dass bereits bei 10-jährigen Kindern, die ein Übergewicht oder eine Adipositas aufweisen, ein pathologisches, kardiometabolisches Risikoprofil vorliegt, ähnlich wie bei Erwachsenen. Von all den genannten Faktoren wissen wir, dass sie zum Teil ausgeprägte pro-atherogene Effekte ausüben, und es ist daher unschwer vorstellbar, dass es bei einem so frühzeitigen Vorliegen einer ungünstigen kardiometabolischen Situation zu einem frühzeitigeren Auftreten einer subklinischen oder klinisch manifesten Atherosklerose kommt. In der Tat konnte in anderen Studien gezeigt werden, dass ein derartiges Risikofaktorenprofil, wie es sich in der hiesigen Studie fand, mit einer eingeschränkten Endothelfunktion einhergeht, die als erste funktionelle Veränderung noch vor den morphologischen Veränderungen der arteriellen Gefäßwand eine beginnende Arteriosklerose signalisiert und auch mit zukünftigen kardiovaskulären Ereignissen assoziiert ist. Andere Studien haben gezeigt, dass bei übergewichtigen oder adipösen Kindern dieses Alters bereits eine Verdickung der Intima-Media der Arteria Carotis vorliegt, ebenfalls ein wichtiger Prädiktor für zukünftige kardiovaskuläre Ereignisse.

Zusammenfassend legen diese Daten nahe, dass bereits in einem sehr frühen Stadium bei übergewichtigen oder adipösen Kindern ein ungünstiges kardiometabolisches Profil vorliegt, das eine systemische, geringgradige Inflammation einschließt. Dies geht wahrscheinlich mit einer früheren oder beschleunigten Atherosklerose einher. Daher sind frühzeitige Interventionen bei dieser Bevölkerungsgruppe in Form von Lebensstiländerungen, die eine Gewichtsnormalisierung und eine Förderung der körperlichen Aktivität beinhalten, dringlich angezeigt.



Adiponektine: Bindeglied zwischen Insulinresistenz und Endotheldysfunktion?

Quelle: Modifiziert nach Lau et al.; Am J Physiol Heart Circ Physiol 2005; 288: H2031-H2041