



**DGK.**

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

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: presse@dgk.org  
Web: www.dgk.org

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2015“**

## **Physical inactivity increases endostatin and osteopontin in patients with coronary artery disease**

**Dr. Michael Sponder, Wien**

### **Hintergrund:**

Die Balance zwischen pro- und anti-angiogenen Prozessen, welche durch zahlreiche Faktoren kontrolliert wird, ist von essentieller Bedeutung für ein gesundes vaskuläres System.

Endostatin (ES) ist durch die Hemmung von VEGF-induzierter Mechanismen ein starker anti-angiogener Faktor und ist bei PatientInnen mit Koronarer Herzkrankheit (KHK) und Diabetes mellitus erhöht.

Osteopontin (OPN) wird nicht zu den klassischen pro-angiogenen Faktoren gezählt, dürfte jedoch eine Art „survival factor“ für verschiedenen Zelltypen sein und durch Aktivierung des PI3K/AKT bzw. ERK-Pathways angiogenes Potential besitzen. Es wurde gezeigt, dass OPN mit dem Ausmaß der KHK korreliert, wobei OPN eher hemmend auf den Kalzifizierungsprozess wirkt und sogar zur Dekalzifizierung beitragen kann.

Es ist lange bekannt, dass körperliche Aktivität durch multiple Mechanismen wie Senkung des Blutdrucks, Verbesserung der Kollateralisierung, Stärkung des Immunsystems usw. eines der suffizientesten Mittel in der KHK-Prävention ist. Der Einfluss von Sport auf ES und OPN bei KHK-PatientInnen ist jedoch bis dato kaum erforscht und aus diesem Grund Ziel dieser klinischen Studie.

### **Material und Methoden:**

Die Studienpopulation bestand aus 181 männlichen und 71 weiblichen PatientInnen (Nie- oder Ex-RaucherInnen) mit angiographisch verifizierter KHK unterschiedlichen Schweregrades. Das Ausmaß des in den letzten 3 Jahren praktizierten Sports wurde in folgende Kategorien eingeteilt: keine Aktivität, <3h Gehen/Woche, >3h Gehen/Woche, <3h Sport/Woche, >3h Sport/Woche. Die Kategorie Gehen inkludierte Bewegungsformen der niedrigen Intensität wie Spazierengehen, Nordic Walking, Golfen, leichte Hausarbeit, Rasenmähen..., die Kategorie Sport Bewegungsformen der mittlere-hohen Intensität wie Schwimmen, Laufen oder Radfahren. Statistische Analysen wurden mit SPSS 20.0 berechnet. Um den Einfluss von Bewegung/Sport auf ES und OPN zu messen wurde eine univariate Varianzanalyse gerechnet.

### **Resultate:**

Die ES- und OPN-Spiegel in Abhängigkeit der körperlichen Aktivität sind in Tabelle 1 dargestellt. Wie graphisch dargestellt (Grafik 1) zeigte sich ein schrittweiser Abfall von ES (von 252 ng/ml in unспортlichen zu 176 ng/ml in sehr sportlichen PatientInnen) abhängig vom Grad der körperlichen Aktivität ( $F=5,5$ ;  $p<0,001$ ). Auch in Bezug auf OPN fand sich ein aktivitätsbezogener Abfall von 150ng/ml auf 113 ng/ml ( $F=3,6$ ;  $p<0,01$ ). Sportliche PatientInnen hatten somit ca. 30% geringere ES und ca. 25% geringere OPN-Level verglichen zu unспортlichen PatientInnen.

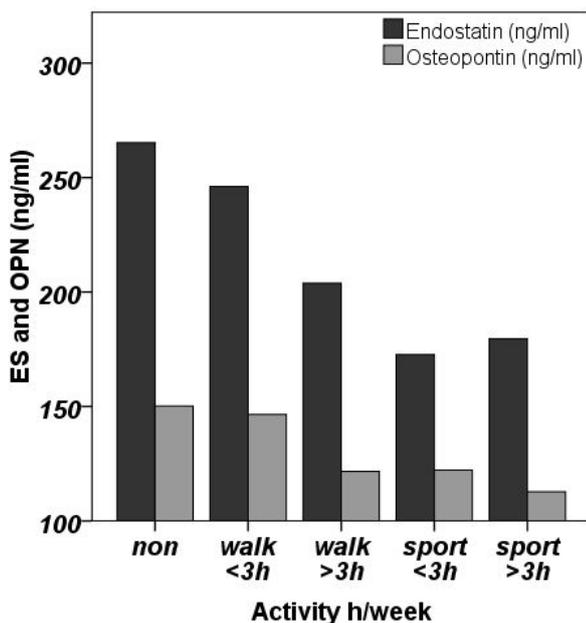


## Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2015“

### Diskussion:

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass ES- und OPN-Spiegel bei KHK-PatientInnen abhängig vom Grad der körperlichen Aktivität und unabhängig von den klassischen kardiovaskulären Risikofaktoren Geschlecht, Diabetes mellitus und Adipositas signifikant variieren. Betreffend ES unterstützen unsere Daten die Hypothese, dass körperliche Aktivität durch Verminderung der ES-Level einen deutlichen pro-angiogenen Effekt hat und somit zur Kollateralisierung beitragen und unter Umständen auch von therapeutischem Nutzen sein kann.

Bzgl. OPN gestaltet sich die Interpretation der Ergebnisse komplizierter, bedingt durch die den Umstand, dass die Rolle von OPN im vaskulären Kalzifizierungsprozess ungeklärt ist. Es wurde bereits vermutet, dass OPN bei KHK-PatientInnen erhöht ist, da es durch Induktion der zellulären Mineralresorption und Hemmung des Wachstums von Calciumphosphatkristallen dem Kalzifizierungsprozess entgegenwirken kann. In diesem Fall würden unsere Ergebnisse bedeuten, dass körperliche Aktivität und Sport über die Wirkung von OPN zu einer Hemmung der vaskulären Kalzifizierung führen könnte.



**Grafik 1:** ES und OPN (ng/ml) in Abhängigkeit von körperlicher Aktivität

**DGK.**Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: [presse@dgk.org](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2015“**

<b>Table 1</b>	<b>ES (ng/ml)</b>	<b>OPN (ng/ml)</b>
No (n=33)	252,02±98,13	150,22±69,04
Walking <3h/week (n=37)	241,46±116,04	146,51±65,08
Walking >3h/week (n=93)	203,44±81,36	121,63±60,54
Sports <3h/week (n=18)	172,39±53,42	117,57±77,08
Sports >3h/week (n=70)	176,40±47,56	112,73±66,05

**Tabelle 1:** ES und OPN (ng/ml) in Abhängigkeit von körperlicher Aktivität (Mittelwert±Standardabweichung).

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 9000 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen, die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter [www.dgk.org](http://www.dgk.org)