



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

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Tel: 0211 / 600 692 - 0 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Tel: 0211 / 600 692 - 61 Fax: 0211 / 600 692 - 67 E-Mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung**

*Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2007*

## **Steigerung der körperlichen Aktivität bei Schulkindern: Erste Ergebnisse des Leipziger Schulprojektes**

**Dr. Claudia Walther et al., Leipzig**

**Samstag, 14. April 2007 (Saal 13), 16.30 – 18 Uhr**

Übergewicht bei Schulkindern ist mit einer Prävalenz von bis zu 25 Prozent ein zunehmendes Problem, die Tendenz ist weiter steigend. Die Entstehung und Ausprägung der Adipositas ist multifaktoriell verursacht, wobei die zunehmende körperliche Inaktivität der Kinder und Jugendlichen dabei wahrscheinlich eine größere Rolle spielt, als man bisher angenommen hatte. Vor kurzem konnte gezeigt werden, dass bereits im Kindes- und Jugendalter geringe körperliche Aktivität mit einer vermehrten Anhäufung kardiovaskulärer Risikofaktoren assoziiert ist. Endothelschäden entstehen in Folge kardiovaskulärer Risikofaktoren und können partiell durch zirkulierende endotheliale Progenitorzellen (CPC) regeneriert werden. Interessanterweise ist eine hohe Anzahl von CPCs bei Erwachsenen mit einer geringeren Inzidenz kardiovaskulärer Ereignisse assoziiert. Regelmäßige körperliche Aktivität führt zu einer Anreicherung beziehungsweise einer Erhöhung der Anzahl der CPCs. Dies konnte sowohl tierexperimentell als auch bei gesunden Marathonläufern nachgewiesen werden. Inwieweit sich eine Zunahme der körperlichen Aktivität auch im Kindesalter auf die Anzahl und die Eigenschaften der CPCs auswirkt, ist bisher noch nicht untersucht.



Dr. Claudia Walther

Ziel des Leipziger Schulprojektes ist es, durch zusätzlichen täglichen Sportunterricht die körperliche Fitness der Kinder zu steigern, einen gesundheitsbewussten Lebensstil zu lehren und eine eventuell vorhandene Übergewichtigkeit zu korrigieren und die Auswirkungen auf die Anzahl und Funktion der CPCs zu untersuchen.

Fünf Schulklassen der 6. Jahrgangsstufen, jeweils zwei eines städtischen Gymnasiums (ST), zwei eines Gymnasiums im Leipziger Landkreis (LK) sowie eine Klasse des Sportgymnasiums (SG= Referenzgruppe) nahmen im Schuljahr 2005/06 am Pilotprojekt teil. Jeweils eine Klasse der beiden Gymnasien erhielt für ein Jahr als Interventionsgruppe wöchentlich täglich eine Stunde Sportunterricht, die andere Klasse diente als Kontrollgruppe (2 Sportstunden wöchentlich). 115 Schulkinder (55 Jungen, 60 Mädchen; Alter  $11,2 \pm 0,4$  Jahre) wurden zu Beginn und am Ende des Schuljahres untersucht. Dazu zählten körperliche Untersuchung, Erfassung von anthropometrischen Daten, Blutentnahmen, Impedanzmessung zur Bestimmung der fettfreien Masse, Koordinationstest für Kinder (KTK), Laufbandtest mit Spirometrie sowie ein standardisierter Fragebogen zur Erfassung von Freizeitaktivität und Ernährungsgewohnheiten. Die Anzahl der CPCs wurde mittels FACS-Analyse und die migratorische Kapazität mittels Migrations-Assay bestimmt.

Die Untersuchungen konnten bei allen 115 Kindern (durchschnittliches Alter  $11,2 \pm 0,4$  Jahre) erfolgreich durchgeführt werden. Zu Beginn waren zehn bis 14 Prozent (ST und LK) gegenüber fünf Prozent der Schüler des SG definitionsgemäß übergewichtig ( $> 97.$  Perzentile). Die maximale Sauerstoffaufnahme ( $VO_{2max}$ ) betrug  $39,2 \text{ ml/kg*min}$  (ST und LK) gegenüber  $54,1 \pm 7,4 \text{ ml/kg*min}$  (SG),  $p < 0,001$ . Nach einem Jahr mit zusätzlichem täglichen Sportunterricht zeigte sich eine verbesserte motorische Koordinationsfähigkeit (MQ) der Interventionsklassen ( $116,4 \pm 14,0$  gegenüber  $109,3 \pm 12,9$ ;  $p < 0,0001$ ). In einer Interventionsklasse (LK) ergab sich außerdem ein signifikanter Anstieg der  $VO_{2max}$  ( $41,7 \pm 6,4$  gegenüber  $37,7 \pm 8,3 \text{ ml/kg/min}$ ;  $p < 0,01$ ). In einer Querschnittsuntersuchung zeigte sich eine signifikant erhöhte Anzahl der CPCs bei Schülern von SG im Vergleich zu den restlichen Schülern der Interventions- und Kontrollklassen ( $768 \pm 42$  Anzahl/ml Blut in SG versus  $633 \pm 38$  Anzahl/ml Blut in den Interventionsklassen ( $p < 0,01$ ) und  $482 \pm 31$  Anzahl/ml Blut in den Kontrollklassen ( $p < 0,001$ )). Die CPCs wiesen bei Schülern von SG eine deutlich bessere Migrationsfähigkeit auf als bei Schülern der anderen beiden Gruppen. Die Anzahl der CPCs korrelierte signifikant mit der maximalen Sauerstoffaufnahme ( $r = 0,33$ ,  $p < 0,001$ ).

Die Ergebnisse der Längs- und Querschnittsuntersuchung zeigen, dass bezüglich der Verbesserung der körperlichen Aktivität bei Schulkindern noch viel Potenzial besteht. Durch zusätzlichen Sportunterricht kann die körperliche Leistungsfähigkeit der Schulkinder verbessert werden. Inwieweit dies einen positiven Einfluss auf die sportliche Aktivität im Erwachsenenalter hat, wird in Langzeituntersuchungen geklärt werden müssen. Zusätzlich konnte gezeigt werden, dass regelmäßige körperliche Aktivität bereits im Kindesalter einen Einfluss auf die Anzahl der endothelialen Progenitorzellen hat. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass eine kardiovaskuläre Prävention bereits im Kindesalter erfolgen kann und sollte.

