

Knochengesundheit von Kindern und Jugendlichen: Vitamin D und körperliche Aktivität wirken zusammen

Bremen - Eine neue Studie des Leibniz-Instituts für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS zeigt, dass Vitamin D in Kombination mit körperlicher Aktivität die Knochengesundheit bei Kindern und Jugendlichen deutlich verbessert. Die in Nutrition Research veröffentlichten Ergebnisse zeigen, dass ein angemessener Vitamin-D-Spiegel in Kombination mit mindestens 60 Minuten moderater bis intensiver körperlicher Aktivität täglich die Knochensteifigkeit verbessert, ein wichtiger Indikator für die Knochenstärke.

Die Studie stützt sich auf Daten der europäischen IDEFICS/I.Family-Kohorte, einer lang angelegten Studie, die seit 2007 die Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten von über 16.000 Kindern im Alter von 2 bis 15 Jahren in acht europäischen Ländern untersucht. Für diese Analyse untersuchten die Forschenden Daten von mehr als 2.500 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Sie stellten fest, dass Kinder, die sich täglich mindestens 60 Minuten lang körperlich betätigten und einen ausreichenden Vitamin-D-Spiegel (20 ng/ml oder höher) aufwiesen, deutlich stärkere Knochen hatten. Das zeigte sich in einem höheren Knochensteifigkeitsindex. „Unsere Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität und einer ausreichenden Vitamin-D-Versorgung für die Knochengesundheit in jungen Jahren“, sagt Hauptautorin Lan Cheng.

Wechselwirkung zwischen Vitamin D und körperlicher Aktivität

Die Studie zeigt, dass die Wirkung von Vitamin D auf die Knochensteifigkeit von der täglichen Bewegung der Kinder abhängt. Kinder, die die Empfehlung von 60 Minuten mäßiger bis intensiver körperlicher Aktivität pro Tag erfüllen, profitieren deutlich mehr von ausreichenden Vitamin-D-Werten. Diese Gruppe wies einen um 12 Prozent höheren Knochensteifigkeitsindex auf im Vergleich zu Kindern, die die Bewegungsempfehlungen erfüllten, aber unzureichende Vitamin-D-Werte aufwiesen.

„Unsere Forschung zeigt, dass körperliche Aktivität die positive Wirkung von Vitamin D auf die Knochen verstärkt. Es scheint wichtig zu sein, dass Präventionsprogramme sowohl die Vitamin-D-Zufuhr als auch moderate bis intensive körperliche Aktivität fördern. Gute Vitamin-D-Quellen in der Ernährung sind fetter Fisch und rotes Fleisch, aber der größte Teil des Vitamin D wird im Körper durch direkte Sonneneinstrahlung auf die Haut produziert. Um die Knochengesundheit zu erhalten, empfehlen wir, sich täglich mindestens 60 Minuten lang körperlich zu betätigen. Draußen spielen, Radfahren oder Laufen eignet sich dafür besonders, weil wir dabei gleichzeitig Zeit im Freien verbringen. So bekommen wir auch noch genügend Sonne ab“, betont Dr. Antje Hebestreit, Letztautorin der Studie und Leiterin der Forschungsgruppe ‚Verhalten und Gesundheit‘ am BIPS. Sie fügt hinzu: „Allerdings ist es wichtig zu beachten, dass es sich bei dieser Studie trotz des Längsschnittdesigns der IDEFICS/I.Family-Kohorte aufgrund der Datenverfügbarkeit um eine Querschnittsstudie handelt. Diese Einschränkung schränkt unsere Fähigkeit ein, eindeutige kausale Schlussfolgerungen zu ziehen, sodass wir nur Zusammenhänge aufzeigen können.“

Vitamin D und Übergewicht

Zusätzlich zur Rolle der körperlichen Aktivität stellte das Forschungsteam auch fest, dass die Art der

Assoziation zwischen Vitamin D und einem Knochenresorptions-Biomarker je nach Gewichtsstatus variierte. Bei dünnen/normalgewichtigen Kindern besteht eine inverse Assoziation, bei übergewichtigen und adipösen Kindern jedoch eine positive Assoziation. Dies könnte auf veränderte Stoffwechselprozesse bei Kindern mit Übergewicht oder Adipositas zurückzuführen sein.

„Unsere früheren Untersuchungen in der IDEFICS/I.Family-Kohorte haben gezeigt, dass eine höhere UV-Strahlung, mehr Zeit im Freien und eine höhere Vitamin-D-Aufnahme mit einem besseren Vitamin-D-Status verbunden sind“, sagt Dr. Maike Wolters, Senior Researcher am BIPS. Unsere Daten zeigen aber auch, dass die Mehrheit der Kinder und Jugendlichen keine ausreichenden Vitamin-D-Spiegel erreicht hat. Es ist besonders wichtig, dass sich Kinder ausreichend draußen bewegen und einen guten Vitamin-D-Status aufweisen, um die langfristige Knochengesundheit zu fördern.

Das BIPS - Gesundheitsforschung im Dienste des Menschen

Im Mittelpunkt unserer Forschung steht der Mensch. Als epidemiologisches Forschungsinstitut sehen wir es als unsere Aufgabe, Ursachen für Gesundheitsstörungen zu erkennen und neue Konzepte zur Vorbeugung von Krankheiten zu entwickeln. Unsere Forschung liefert Grundlagen für politische Entscheidungen. Sie informiert die Bevölkerung über Gesundheitsrisiken und trägt zu einer gesunden Lebensumwelt bei.

Das BIPS ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, die 96 selbstständige Forschungseinrichtungen umfasst. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Aufgrund ihrer überregionalen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 20.000 Mitarbeiter, darunter 10.000 Wissenschaftler.

Originalpublikation:

Lan Cheng, Hermann Pohlabein, Maike Wolters, Wolfgang Ahrens, Alfonso Siani, Toomas Veidebaum, Michael Tornaritis, Dénes Molnár, Gabriele Eiben, Monica Hunsberger, Stefaan De Henauw, Luis A Moreno, Antje Hebestreit. Moderate-to-vigorous physical activity modulates the association between serum 25-hydroxyvitamin D and bone stiffness in European children and adolescents. *Nutrition Research*. 2024