

Calciumverlust, Sport und Ermüdungsbrüche

Neues Verfahren zur frühzeitigen Erkennung von Calciumschwund an jugendlichen Fußballspielern an der Sporthochschule getestet

Calcium, das wichtigste Element für die Gesundheit von Knochen und Muskeln, steht im Fokus einer aktuellen Studie der Deutschen Sporthochschule Köln. Im Rahmen der Studie wurde ein neues innovatives und nicht-invasives biochemisches Verfahren getestet, um frühzeitig einen Calciumverlust bei jugendlichen Fußballspielern festzustellen. Der Test wurde bei 38 männlichen Fußballern vor und nach intensivem Training angewandt, um Informationen über den individuellen Calciumverlust der einzelnen Spieler während des Trainings zu erhalten.

Die Studie wurde von Dr. Christiane Wilke, Dr. Giordano Scinicarelli und Prof. Dr. Ingo Froböse vom Institut für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation durchgeführt. Angewendet wurde der nicht-invasive Test der Kieler Firma *osteolabs - Experts for Bone Biomarkers*, der lediglich Urin zur frühen Erkennung von Calciumverlust benötigt. „Dieser Test ist sehr präzise und kann so oft es nötig erscheint, angewandt werden. Aufgrund seiner hohen Genauigkeit ist er in der Lage, frühzeitig Veränderungen des wichtigen Calcium-Stoffwechsels festzustellen, bevor es zu Knochenschädigungen kommt“, sagt Prof. Dr. Anton Eisenhauer, wissenschaftlicher Leiter von *osteolabs*.

Ein solches Verfahren fehlte bisher in der Sportwissenschaft, sagt Dr. Christiane Wilke, sportwissenschaftliche Leiterin der Studie, und verdeutlicht die Relevanz: „Leistungssportler*innen im Allgemeinen sind aufgrund von Calciumverlusten während intensiver körperlicher Aktivität einem erhöhten Risiko für Ermüdungsbrüche ausgesetzt, so dass eine solche Methode zur Überwachung von Calciumverlust überfällig ist.“ Der Kölner Gesundheitsexperte Prof. Ingo Froböse betont zudem, dass die frühe individuelle Erkennung von Calciumverlust bei jugendlichen Sportler*innen von größter Bedeutung ist, um späteren Krankheiten des Bewegungsapparates vorzubeugen. Die etablierten medizinischen bildgebenden Verfahren erlauben nur eine begrenzt frühzeitige Erkennung von Calciumverlust und Knochenschwund. Darüber hinaus erfordern sie den Besuch einer Klinik oder spezialisierter Arztpraxen für die Messung, was im sportlichen Alltag zeitaufwendig und nur schwer durchführbar sei. Der angewandte Test dagegen sei unkompliziert und direkt nach dem Training einsetzbar.

„Die Ergebnisse zeigen, dass der Calciumverlust der einzelnen Spieler individuell sehr unterschiedlich ist“, fasst Dr. Wilke die zentralen Erkenntnisse zusammen und spezifiziert: „Bei zwei Dritteln der Spieler sehen wir, dass eine größere Menge an Calcium über den Schweiß verloren geht. Bei diesen Spielern greift der Körper aber nicht auf Calcium aus den Knochen zurück. Bei einem Drittel der Spieler wird angezeigt, dass der Calciumverlust höher ist, so dass der Körper vermutlich auch Calcium aus den Knochen resorbiert, um den Verlust über den Schweiß zu kompensieren“. Dieses Ergebnis müsse aber noch durch unabhängige Untersuchungen bestätigt werden. „Genau diese Art von Daten benötigen wir, damit die Trainingssteuerung im Sinne der jungen Athlet*innen erfolgen und der Calciumverlust mit einer angemessenen Ernährung kompensiert werden kann“, ergänzt Prof. Froböse. Mit den Ergebnissen des neuartigen Tests könnten in Zukunft individuell abgestimmte Trainings- und Ernährungspläne erstellt werden, die helfen, den Calciumverlust der jungen sportlichen Talente auszugleichen und dazu beitragen, deren Gesundheit auch im Erwachsenenalter zu erhalten. Weitere Untersuchungen sind in naher Zukunft

geplant.

Die Ergebnisse im Überblick:

Zusammenfassend zeigt sich:

- Die gemessenen Calcium-Isotopenwerte vor dem Training unterscheiden sich von den Werten, die nach dem Training gemessen wurden.
- Alle Werte zeigen einen ausgeglichenen und dem Alter entsprechenden Calciumhaushalt.
- Zwei Drittel der Probanden (N=24) hatten erwartungsgemäß nach dem Training niedrigere Calcium-Isotopenwerte. Zwar verloren diese Spieler Calcium über den Schweiß, doch wurde dies nicht aus den Knochen entnommen.
- Ein Drittel der Spieler (N=14) hatte dagegen nach dem Training höhere Calcium-Isotopenwerte als davor. Bei diesen Probanden ist der Calciumverlust höher. Der Körper versucht, den Calciumverlust über den Schweiß auszugleichen und entnimmt es aus den Knochen. Dadurch steigt das Risiko für Verletzungen des Bewegungsapparates, z.B. Ermüdungsbrüche.