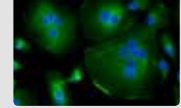


■ Osteoklasten, die knochenabbauenden Zellen, haben mehrere Zellkerne, die hier blau angefärbt sind. Durch die grüne Farbe wird ein spezifisches Protein nachgewiesen. Aufnahme mit einem 40er Objektiv.



Forschung an Materialien für den optimalen Knochenersatz

Seit fast 20 Jahren werden in der Gießener Unfallchirurgie unter der Leitung von Prof. Reinhard Schnettler Knochenersatzmaterialien erforscht. Diese dienen der Behandlung von knöchernen Defekten, die der Körper nicht aus eigener Kraft regenerieren kann. Im ersten Artikel, der im „Spiegel der Forschung“ im Jahr 2005 erschien und der hier im Original abgedruckt ist, schildern die Autorinnen und Autoren, wie die Gewebeverträglichkeit von neu entwickelten Knochenersatzmaterialien überprüft und die Mechanismen, die für den Abbau im Körper verantwortlich sind, erforscht werden. Dabei konzentrierten sich die damaligen Arbeiten in der Gießener Unfallchirurgie auf Calciumphosphat-basierte Materialien.

Bisher verfügbare Knochenersatzmaterialien sind in ihren Eigenschaften an das gesunde Skelett angepasst. Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs/Transregio 79 mit dem Titel „Werkstoffe für die Geweberegeneration im systemisch erkrankten Knochen“ werden neue Materialien und Implantate entwickelt, die speziell an die Biologie und Biomechanik des systemisch erkrankten Knochens angepasst sind. Repräsentativ für diese Problematik stehen Osteoporose-Patientinnen und -patienten, die im Verlauf von Tumor Erkrankungen wie das Multiple Myelom knöcherne Defekte oder Frakturen entwickeln.