

Co-Kristall macht ASS besser wasserlöslich und damit schneller wirksam

Seit Jahrzehnten arbeiten Forschende daran, den Wirkstoff Acetylsalicylsäure, kurz ASS, den Wirkstoff in Medikamenten wie Aspirin, besser wasserlöslich zu machen. Denn er wird nicht nur gegen Schmerzen eingesetzt, sondern auch bei Herzinfarkten und Schlaganfällen, um die Bildung von lebensgefährlichen Blutgerinnseln zu verhindern. Je schneller die Medikamentengabe hier wirkt, desto besser. Einem Team der Anorganischen Chemie der Ruhr-Universität Bochum um Dr. Klaus Merz ist es nun gelungen, den Wirkstoff mit einem wirkungslosen Hilfsstoff zu einem Co-Kristall zu verbinden, das ihn besser wasserlöslich und damit schneller wirksam macht.

Die Ruhr-Universität Bochum hat das Verfahren zum europäischen Patent angemeldet.

Geschicktes Kristall-Design verbessert die Eigenschaften

Neben der Entwicklung neuer pharmazeutischer Wirkstoffe ist die Verbesserung der Eigenschaften bewährter pharmazeutischer Produkte ein eigener Forschungsbereich. Eine Möglichkeit zur Verbesserung der Eigenschaften ist das geschickte Design von kristallinen Stoffen, sogenannten Co-Kristallen. Sie enthalten neben dem Wirkstoff Moleküle anderer Stoffe, sogenannter Co-Former, die im Festkörper wohlgeordnet miteingebaut sind. „Man kann sich das so vorstellen, als würden wir die beiden Stoffe miteinander verheiraten – sie liegen immer nebeneinander, sind aber nicht fest miteinander verbunden“, verdeutlicht Klaus Merz. „Kommt der Co-Kristall mit Wasser in Berührung, löst sich die Verbindung wieder auf und der Wirkstoff kommt zur Entfaltung, während der Hilfsstoff abgebaut oder ausgeschieden wird.“

Besonders interessant ist die so erreichte bessere Wasserlöslichkeit von ASS, da der Wirkstoff als Thrombozytenaggregationshemmer eingesetzt wird: Er fördert die Durchblutung und reduziert die Gefahr einer Thrombose. Bei Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf Herzinfarkt wird ASS bei der Erstversorgung eingesetzt. Die frühzeitige Einnahme von ASS senkt die Sterblichkeit dabei um ein Viertel. „Der hier patentierte Stoff mit dem Wirkstoff ASS ist im Vergleich zum herkömmlichen Medikament bedeutend wasserlöslicher und sorgt dafür, dass der Wirkstoff schneller in den Blutkreislauf aufgenommen wird und folglich schneller seine Wirkung entfalten kann“, so Klaus Merz.