

Nanomaterialien verpacken heilsame Pflanzenextrakte

Innovative Arzneiformen zur Behandlung chronisch-entzündlicher Hautkrankheiten: Interdisziplinäre Forschungsgruppe nanoCARE4skin der Friedrich-Schiller-Universität Jena und ihres Klinikums gegründet

Jena (FSU/US) Die Natur ist unsere größte Apotheke: Ein erheblicher Teil heute gängiger Medikamente hat ihren Ursprung in Pflanzen. So geht etwa die in der klassischen Kopfschmerztablette verwendete Acetylsalicylsäure auf die schmerzlindernde Wirkung von Salicylsäure zurück, die ursprünglich aus der Rinde von Weidenbäumen gewonnen wurde. Aus der pazifischen Eibe stammt das Zytostatikum Taxol und dem Schlafmohn verdankt die Medizin hochwirksame Schmerzmittel wie Morphin. Auch der in Ostasien weit verbreitete Kletterstrauch „Wilfords Dreiflügelfrucht“, lateinisch *Tripterygium wilfordii*, enthält vielversprechende Wirkstoffe, die in der traditionellen chinesischen Medizin als Heilmittel eingesetzt werden. Extrakte aus der Wurzel der Pflanze lindern zum Beispiel Beschwerden bei verschiedenen entzündlichen Erkrankungen, wie rheumatoider Arthritis oder Autoimmunerkrankungen.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Friedrich-Schiller-Universität Jena und des Universitätsklinikums Jena wollen die Heilwirkung der asiatischen Pflanze künftig auch für Patienten mit chronisch-entzündlichen Hauterkrankungen wie Psoriasis und atopischer Dermatitis zugänglich machen. Dafür ist jetzt die neue Forschungsgruppe „nanoCARE4skin“ gegründet worden. Das Team plant, innovative Nanosysteme mit Extrakten der Dreiflügelfrucht sowie mit Vitamin E-Stoffwechselprodukten zur Anwendung auf der Haut zu entwickeln. Der Freistaat Thüringen fördert die Gruppe aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds in den kommenden zweieinhalb Jahren mit knapp 700.000 Euro.

Verpackung in Nanopartikel soll Wirkstoff besser verfügbar machen

Trockenextrakte aus Wilfords Dreiflügelfrucht sind auch in Europa bereits als orale Arzneiform im Handel zu finden. „Die Anwendung auf der Haut ist jedoch bisher schwierig zu realisieren“, sagt Prof. Dr. Dagmar Fischer vom Institut für Pharmazie der Universität Jena, die stellvertretende Koordinatorin des Projektes ist. Zum einen sei der Wirkmechanismus der in dem Pflanzenextrakt vorkommenden chemischen Substanzen noch nicht hinreichend verstanden. „Zum anderen ist die Haut mit ihrer Barrierefunktion auch nicht für jeden Wirkstoff zugänglich.“

Um den Naturstoff gezielt, sicher und effizient an den gewünschten Wirkort in der Haut zu transportieren, wollen die Jenaer Forscherinnen und Forscher Nanomaterialien aus natürlichen und synthetisch hergestellten Polymeren als Trägersubstanzen einsetzen, die mittels nachhaltiger Verfahren hergestellt werden – ohne umweltschädliche oder gesundheitlich bedenkliche Lösungsmittel und Hilfsstoffe. Dieses Konzept soll es ermöglichen, künftig auch andere Wirkstoffe in Nanomaterialien zu verpacken und für medizinische Anwendungen nutzbar zu machen. „So wollen wir nicht nur einen neuen Therapieansatz zur Behandlung von chronisch-entzündlichen Hauterkrankungen liefern, sondern zu einem besseren Verständnis der Wirkung von Naturstoffen insgesamt beitragen“, betont Prof. Dr. Stefan Lorkowski vom Institut für Ernährungswissenschaften, der die Arbeiten der Forschungsgruppe koordiniert.

Zum interdisziplinären Team der Forschungsgruppe „nanoCARE4skin“ gehören

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Klinik für Hautkrankheiten des Uniklinikums Jena (Dr. Cornelia Wiegand), des Instituts für Pharmazie der Universität Jena (Prof. Dr. Dagmar Fischer und Prof. Dr. Oliver Werz) und des Instituts für Ernährungswissenschaften der Universität Jena (Prof. Dr. Stefan Lorkowski, Dr. Maria Wallert).