Haut schützen, Barrieren bilden: Alter Bekannter in neuer Rolle

Rübsam M et al. E-cadherin integrates mechanotransduction and EGFR signaling to control junctional tissue polarization and Tight Junction positioning. Nat Comm 2017; 8: 1250 doi:10.1038/s41467-017-01170-7

Die Oberhaut ist unser wichtigster Schutz vor der Außenwelt. Unsere Fähigkeit zu überleben hängt davon ab, dass sie intakt bleibt. Damit diese Barriere aufrecht erhalten werden kann, muss jede einzelne Zelle wissen, was sie tut. Besonders schwierig ist dies in der Haut, die sich ständig selbst erneuert. Der zugrundeliegende Prozess ist bisher wenig verstanden.

Entscheidend für die Bildung der Barriere sind besonders enge Verbindungen zwischen den Zellen. Diese „tight junctions" verschließen den Zellzwischenraum und kontrollieren den Transport von Molekülen. Die Anlage für die tight junctions findet sich in allen Schichten der Haut, ausgebildet werden sie dennoch nur in der äußersten Schicht. Warum das so ist, war bisher ein Rätsel. Mit neuen Mikroskopieverfahren konnten die Autoren nun zeigen, dass der Rezeptor für einen bekannten Wachstumsfaktor, EGF, bei der Bildung der Barriere eine wichtige Rolle spielt. Bisher wurde der EGF-Rezeptor nur in den unteren Hautschichten beschrieben.

Ein weiterer Aspekt hat mit einem neueren Feld der Zellforschung zu tun, der Mechanobiologie. Ähnlich wie bei einer Zugkupplung können auch die Zellen über Verbindungen untereinander spüren, ob Zug oder Druck auf ihnen lastet. Diese Kopplung löst dann ein Signal aus, das den Rezeptor beeinflusst. Das Zusammenspiel des Kopplungsmechanismus, des Rezeptors und der Barrieremoleküle muss im Gleichgewicht sein. Eine Störung dieses Gleichgewicht könnte verschiedene bekannte Hautkrankheiten wie Neurodermitis oder Schuppenflechte auslösen. Die neue Erkenntnis, dass die Kopplungsmechanik und der Rezeptor zu dem Gleichgewicht beitragen, gibt einen Hinweis darauf, warum gängige, gegen den Rezeptor gerichtete Anti-Tumor-Therapien starke Nebenwirkungen in der Haut auslösen. Mit diesem Wissen könnten die Folgen von Tumortherapien verbessert werden.

Nach einer Pressemitteilung
der Universität zu Köln

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.