

Therapie nach Maß – Die Rolle der Dermatopathologie in der Präzisionsmedizin

Viele Therapien und Behandlungen werden in der Medizin auf eine breite Masse an Patienten angewandt. Das schließt die Dermatologie nicht aus, sei es nun eine Salbe, eine Pille oder Spritze. Vieles hilft bei vielen, aber eben nicht bei allen. Grund dafür ist unter anderem unsere sehr komplexe und individuelle Genetik.

Und hier kommt die Dermatopathologie ins Spiel. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil der Präzisionsmedizin, die darauf abzielt, personalisierte Behandlungsansätze zu entwickeln, die auf den individuellen genetischen und molekularen Profilen der Patienten basieren.



© Katy Pack/shutterstock.com

Die Haut ist unser größtes Organ und fungiert als Schutzschild gegen äußere Einflüsse. Doch wenn sie erkrankt, bedarf es oft eines tiefen Blicks in ihre Strukturen, um die richtige Diagnose zu stellen. Hier kommt die Dermatopathologie ins Spiel – ein Fachgebiet, das eine zentrale Rolle in der Dermatologie einnimmt, aber oft im Verborgenen wirkt. Doch was genau ist Dermatopathologie und warum ist sie für die Diagnose und Behandlung von Hauterkrankungen so wichtig?

Die Dermatopathologie beschäftigt sich mit der Untersuchung von Hautbiopsien auf zellulärer und molekularer Ebene. Ziel ist es, die genauen Veränderungen in den Hautzellen zu identifizieren, die für verschiedene Hauterkrankungen charakteristisch sind. Die Krux: Hautkrankheiten sind in ihrer Erscheinungsform oft ähnlich und mit bloßem Auge manchmal schwer zu unterscheiden. Doch unter dem Mikroskop zeigen sie ihre einzigartigen Muster. Gesucht wird nach charakteristischen Anzeichen wie veränderten Zellstrukturen, abnormen Wachstumsprozessen oder entzündlichen Veränderungen, die oft den Schlüssel zur richtigen Diagnose liefern.

Besonders tückisch kann die Diagnostik bei Psoriasis und atopischer Dermatitis (AD) werden: Psoriasis und AD zeigen sowohl klinische als auch molekulare Gemeinsamkeiten, was die Unterscheidung erschwert. Psoriasis wird zwar typischerweise durch schuppige Plaques charakterisiert, während AD eher mit trockenem, entzündlichem Ekzem auftritt. Je nach Patient oder Schwere der Krankheit können sich diese aber ähneln. Auch genetisch teilen beide Krankheiten bestimmte Risikofaktoren, wie zum Beispiel Mutationen im FLG-Gen (Filaggrin),

ein Protein, das die Struktur der Epidermis beeinflusst. Jedoch unterscheidet sich die Immunantwort der beiden Krankheiten: Psoriasis weist eine Th17-dominierte, AD hingegen eine Th2-dominierte Entzündung auf. Und genau hier kommt die Dermatopathologie ins Spiel, denn diese immunologischen Unterschiede sind mittels besonderer Aufarbeitung von Hautproben erkennbar. Neue Technologien wie der Dermagnostix bieten erste molekulare Tests für die Differenzialdiagnose von Psoriasis und Ekzemen an. Somit kann nicht nur die Krankheit bestimmt werden, sondern anhand der vorliegenden molekularen Strukturen auch eine geeignete Therapie.

Auch bei Melanomen zeigt die Dermatopathologie, welches Potential in ihr steckt: Mit Unterstützung von Bildauswertungsprogrammen können durch Biopsien über 90 % der Melanome als solche identifiziert werden. Das spricht eindeutig für die Notwendigkeit dieses Teilgebiets der Dermatologie, um das Leben von Betroffenen zu verbessern.

Die Dermatopathologie bietet einen tieferen Blick in die Haut, der oft notwendig ist, um komplexe Hauterkrankungen zu verstehen. Dank der präzisen Arbeit können Hautkrankheiten genauer diagnostiziert und somit effektiver behandelt werden. Auch wenn die Arbeit der Dermatopathologen meist hinter den Kulissen stattfindet, sind ihre Erkenntnisse unverzichtbar für die moderne Medizin und die optimale Versorgung der Patienten.

MERLE TWESTEN



Clarke EL et al.
Sci Rep 2023



Tsai Y-C & Tsai T-F
Int J Mol Sci 2022



Werner Kempf W et al.
Springer Link 2020