

Fibroblastenalterung - Behandlungsoptionen bei chronische Wunden und

Harding, K.G.; Moore, K.; Phillips, T.J.:

Wound chronicity and fibroblast senescence – implications for treatment
International Wound Journal, Vol 2, No 4, 2005: 364-368

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Größe und dem Alter eines Ulcus zu seiner Heilungsrate. Die Heilungschancen von venösen Ulcera, die kleiner als 10 cm² sind und weniger als 12 Monate bestehen, liegen unter einer adäquaten Kompressionstherapie für 24 Wochen bei 71%. Während Ulcera über 10 cm² Größe und einem Bestehen von mehr als 12 Monaten nur mit einer Chance von 22% innerhalb von 24 Wochen trotz Kompressionstherapie abheilen. Stellt man die Unterschiede zwischen heilenden und nicht heilenden Wunden auf mikrozellulärer Ebene heraus, so sind eine Reihe von Beeinflussungsfaktoren festzustellen. Diese sind z.B. eine verlängerte Entzündungsphase, eine Unbalance von Wachstumsfaktoren und Zytokinen, Defekte an der extrazellulären Matrix, fehlende Keratinozytenmigration oder modifizierte Fibroblastenfunktionen. Auch die Hemmung der Proliferation von Fibroblasten scheint einer dieser Faktoren zu sein. So konnten unter Einwirkung von Stress infolge einer anhaltenden Entzündungsreaktion vorzeitig überalterte Phänotypen von Fibroblasten in chronischen Wunden nachgewiesen werden. Ein Anteil von mehr als 15% gealterter Fibroblasten wurde als Grenzwert für eine verzögerte Wundheilung definiert. Der Anteil degradiertes (überalterter) zu nicht degradierten Fibroblasten stellt somit einen kritischen Faktor für das Ansprechen einer Behandlung dar.

Eine Vielzahl von im Labor gezüchteten Geweben (Tissue engineering) enthalten nicht degradierte Fibroblasten. Nach Applikation derartiger Zelltransplantate können nicht degradierte Fibroblasten das vorherrschende Wundmilieu dahingehend beeinflussen, dass der Anteil von überalterten Zellen unter 15% gedrückt wird. Für den chronischen Defekt besteht damit die Möglichkeit, in eine akute Wundheilungsphase zu wechseln.