

Firmenseminar: Einsatz von Betulinen in der Wundheilung

Wundheilende Wirkung von Betulinen im Ex-vivo-Schweineohrmodell

*Priv.-Doz. Dr. Johanna Brandner,
Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg*

Hintergrund und Studiendesign: Trockenextrakt aus Birkenkork (TE) enthält vor allem Betulin, aber auch Lupeol und Oleanolsäure sowie, in geringen Mengen, noch weitere Triterpene. Aufgrund von positiven Erfahrungen in Heilversuchen an Brandwunden und Ulcera (Schempp, Merkurstab 5/2005, Huyke et al Merkurstab 4/2008) sowie Patienten mit Epidermolysis bullosa, die mit einer TE/ÖL-Formulierung (Oleogel) behandelt wurden, haben wir systematisch untersucht, welche TE-Ölkombination beziehungsweise Einzelbestandteile des TEs in einem porcinen Ex-vivo-Wundheilungsmodell die besten Resultate bezüglich der Reepithelialisierung der Wunde und der Erhaltung der Morphologie des Wundrands liefert. Darüber hinaus wurde der Einfluss auf Proliferation, Differenzierung, Barrierefunktion und Hautinfektion evaluiert.

Ergebnisse: In unseren Untersuchungen zeigte sich, dass Betulin und Lupeol als Einzelsubstanzen den stärksten Einfluss auf Wundheilung, Proliferation und Barrierefunktion haben. Darüber hinaus konnten wir nachweisen, dass die Wahl des Öls einen starken Einfluss auf die Wundheilung hat und dass eine Kombination von TE 1 mit Sonnenblumenöl die besten Ergebnisse liefert. Die Wirkung dieser Kombination auf die Reepithelialisierung ist signifikant besser als die der entsprechenden Kontrollen. Sie zeigt auch eine sehr gute Erhaltung des Wundrands. Einen Einfluss des TE-Oleogels während der Wundheilung auf Expression und Lokalisation eines Markers für undifferenzierte Zellen, Cytokeratin (CK) 14, sowie auf die frühen Differenzierungsmarker CK 1 und 10 konnte nicht beobachtet werden. Ein positiver Effekt auf den späteren Differenzierungsmarker Involucrin zeigte sich nur im Vergleich zur Vaseline-Kontrolle. Ein signifikanter Einfluss des Oleogels auf Infektionen mit *C. albicans*, *P. aeruginosa* und *S. aureus* konnte nicht nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung: Trockenextrakt aus Birkenkork zeigt bei der systematischen Untersuchung unter reproduzierbaren Bedingungen im Ex-vivo-Wundheilungsmodell eine Wundheilungsbeschleunigende Wirkung, an der vermutlich Betulin und Lupeol beteiligt sind. Die Kombination mit Sonnenblumenöl zeigt den besten Effekt auf die epidermale Wundheilung.

