

---

## 27. Jahrestagung der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Verbrennungsbehandlung (DAV 2009)

14.01. bis 17.01.2009, Leogang, Österreich

---

### Meeting Abstract

## Entwicklung eines transplantierbaren Hautäquivalentes auf Basis von Matriderm mit menschlichen Keratinozyten und Fibroblasten

- 
- **P. A. Golinski** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **D. G. Brinzeu** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **N. Zöller** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **S. Kippenberger** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **H. Menke** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **R. Kaufmann** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **H. Atas** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **J. Bereiter-Hahn** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main
  - **A. Bernd** - Zentrum der Dermatologie und Venerologie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main

DAV 2009. 27. Jahrestagung der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Verbrennungsbehandlung. Leogang, Österreich, 14.-17.01.2009 Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2009. Doc09dav20

DOI: 10.3205/09dav20, URN: urn:nbn:de:0183-09dav204

Published: March 19, 2009

© 2009 Golinski et al.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en> ). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

---

## Text

Es wurde eine zellbasierte Wundauflage mit Keratinozyten und Fibroblasten auf Basis einer kommerziellen Wundauflage (Matriderm, Collagen/Elastin-Matrix) generiert, um damit großflächige Verbrennungswunden behandeln zu können. Zunächst wurde die Expansion der Keratinozyten optimiert und die Zeit für die Anzucht minimiert.

Ausgangsmaterial waren 1–2 cm<sup>2</sup> Spalthaut vom Patienten. Epidermis und Dermis wurden nach einer enzymatischen Behandlung mit Thermolysin voneinander getrennt. Aus den beiden Hautkompartimenten wurden durch Trypsin- und Kollagenase I-Behandlung Keratinozyten und Fibroblasten isoliert, welche in Kollagen I-beschichteten Zellkulturflaschen expandiert wurden. Nach 10 Tagen wurden die Fibroblasten auf 100 cm<sup>2</sup> Matriderm aufgebracht.

Nach einwöchiger submerser Kultivierung wurden die Keratinozyten ausgesät. Eine Woche später wurde die Matrix an die Luft-Flüssigkeitsgrenze angehoben, um die epidermale Differenzierung einzuleiten.

Nach 16 Tagen wurde das Hautäquivalent fixiert und immunhistologisch sowie elektronen-mikroskopisch begutachtet. Die Histologie zeigte eine regelgerechte Stratifizierung des epidermalen Anteils. Immunhistologisch ließ sich eine Basalmembran mit Collagen IV und Laminin 5 nachweisen. Proliferative Zellen, nachgewiesen mit KI-67 befanden sich lediglich in der basalen Region der Epidermis. Desmoglein, sowie die Differenzierungsmarker Involucrin und CK 10 wurden suprabasal nachgewiesen. Elektronenmikroskopisch waren die Basalmembran sowie die Zell-Zell-Verbindungen in Form von Desmosomen zu erkennen. Späte Differenzierungsmerkmale, wie granuläre Strukturen und verdickte Zellmembranen, fanden sich im Str. granulosum und Str. corneum. Die Studie zeigt, dass man aus Matriderm eine zellbasierte Wundauflage herstellen kann, die verglichen mit dem Ausgangsmaterial um den Faktor 50–100 vergrößert ist und deren Aufbau normaler Haut weitgehend entspricht.