



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Eine Studie zum Differenzierungszustand der Sonnenbrandzellen**

Autor: Susanne Taake  
Einrichtung: Hautklinik  
Doktormutter: Prof. Dr. I. Moll

Sonnenbrandzellen (SBC) erscheinen in der Epidermis schon 30 Minuten nach akutem UV-Schaden, besonders nach Exposition mit UVB-Licht. Bis jetzt ist der Mechanismus ihrer Entstehung nur teilweise geklärt. Um diese Zellen zu charakterisieren, wurde die Expression verschiedener Marker der epidermalen Differenzierung mittels immunhistochemischer Verfahren untersucht.

Nach UV-Bestrahlung wurde CK 5, ein typisches Cytokeratin basaler Keratinozyten auch in den suprabasalen SBC und Keratinozyten gefunden. Hingegen fand in SBC keine Expression von den CK 1, 10, 11 statt, die in gesunder, nicht bestrahlter Haut in den oberen Kompartimenten der Epidermis vorhanden sind. Die Cytokeratine CK 16 und CK 17 sind bei nicht UV-exponierter, gesunder Haut nicht nachweisbar. Durch UV-Bestrahlung konnte die Expression von CK16 und CK 17 bei suprabasalen Keratinozyten induziert werden, nicht aber bei SBC. Die speziellen Marker der späten epidermalen Differenzierung, Filaggrin, Involucrin, Loricrin, SPRR-1 und SPRR-2; die Zell-Adhaesionsproteine Desmoplakin und Desmoglein; die Proliferationsmarker PCNA und Ki-67; der Wachstumsfaktor TGF- $\alpha$  und der Apoptose-Marker Bcl-2 konnten ebenfalls nicht in SBC nachgewiesen werden. Das Mikrofilament Aktin zeigte in allen epidermalen Zellen nicht bestrahlter Haut eine deutliche Reaktion, wobei einige dendritisch anmutende Zellen besonders stark angefärbt wurden. In bestrahlter Epidermis konnten derartige Zellen nicht aufgefunden werden. Clathrin als Marker rezeptorvermittelter Endozytose zeigte in den epidermalen Papillen eine verstärkte Expression, was als vermehrte Stoffwechselaktivität in diesem Bereich gedeutet werden könnte. Der Apoptose-Marker Bcl-2 markierte wenige basal gelegene Zellen, wovon manche kleine dendritische Ausläufer haben. Diese Zellen waren in ihrer Anzahl nach UV-Schädigung deutlich reduziert gegenüber der nicht bestrahlten Haut.

Zusammenfassung: Die SBC, eine durch UV-Strahlung induzierte Erscheinungsform einer epidermalen Zelle, exprimiert keine Marker höhergradiger Differenzierung und Funktion, sowie keine Zell-Adhaesionsproteine. Sie enthält jedoch Proteine, die typisch für basale Keratinozyten sind. Somit kann geschlossen werden, daß es sich bei den SBC um UV-geschädigte Keratinozyten handelt, die sich nicht über ein Basalzell-ähnliches Stadium hinaus entwickeln, der Apoptose unterliegen und per Transmigration durch die Epidermis ausgeschleust werden