



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung**

**Thermische Verletzungen im Kindes- und Jugendalter. Bestimmung
der betroffenen Körperoberfläche. BurnCase 3D versus
herkömmliche Methoden**

Autor: Nadine Kraft
Institut / Klinik: Kinderchirurgische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. L. Wessel

Die vorliegende Arbeit „Thermische Verletzungen im Kindes- und Jugendalter: Bestimmung der betroffenen Körperoberfläche – BurnCase 3D versus herkömmliche Methoden“ wurde am Schwerbrandverletzenzentrum für Kinder und Jugendliche der Universitätsmedizin Mannheim, Kinderchirurgische Klinik, verfasst. Es handelt sich um eine retrospektive Vergleichsstudie zwischen zwei unterschiedlichen Methoden zur Berechnung der VKOF% (verbrannte Körperoberfläche in Prozent) nach einer thermischen Verletzung im Kindesalter.

Untersucht wurden 115 Kindern im Alter zwischen 2 Monaten und 13 Jahren, die vom 01.12.2010 bis zum 30.11.2011 wegen einer thermischen Verletzung im Universitätsklinikum Mannheim in stationärer Behandlung waren.

Zu Behandlungsbeginn wurde für alle Patienten die VKOF% entsprechend der bewährten Tabelle nach Lund-Browder erfasst und die daraus resultierende Volumentherapie eingeleitet. Parallel dazu wurde mit Hilfe der methodisch neuen Computersoftware BurnCase 3D die Bestimmung der verletzten Körperoberfläche unter zusätzlicher Berücksichtigung des Körpergewichtes und der Körpergröße des Patienten durchgeführt. BurnCase 3D wurde 2005 in Österreich entwickelt und zeichnet sich durch hohe Präzision in der Berechnung der VKOF% aus. Sie wurde bisher nur bei Erwachsenen angewendet. Beide Methoden wurden bezüglich der ermittelten VKOF% verglichen. Die Infusionsmengen zur Volumensubstitution wurden für jede Methode nach der modifizierten Parkland-Formel berechnet.

Das Ergebnis der Bestimmung der VKOF% der 115 Patienten ergab nach Lund-Browder einen Mittelwert von 8,48 %. BurnCase 3D berechnete einen Mittelwert der VKOF% von 4,36 %. Die Software kommt also in der Berechnung der VKOF% durchschnittlich auf nur 51,4 % der nach Lund-Browder berechneten betroffenen Körperoberfläche. Bei Festlegung der Ergebnisse von BurnCase 3D als Ausgangswert wichen im Vergleich dazu bei 82,61 % der Patienten die Ergebnisse nach Lund-Browder nach oben ab (Abweichung von $> \pm 1$ %). Die Varianzanalyse mit verschiedenen Einflussvariablen ergab in Bezug auf Alter, Größe, Gewicht oder BMI keine nachweisbare Signifikanz. Zusammenfassend ist bei softwaregestützter Berechnung der VKOF% mit BurnCase 3D unter besonderer Berücksichtigung von Patientenalter, Körpergewicht und Körpergröße eine Reduktion der VKOF% nach einer thermischen Verletzung auch im Kindesalter zu erwarten. Dadurch ergibt sich erstmals die Möglichkeit, eine korrekte Berechnungen des Flüssigkeitsbedarfs durchzuführen. Infolge der reduzierten VKOF% und des verminderten Infusionsvolumens kann vermutlich das posttraumatische Verbrennungsödem reduziert und infolgedessen das therapeutische Ergebnis verbessert werden.