

Clarissa Rosenau

Dr. med. dent.

Klinische und radiologischer Ergebnisse nach Einsatz von Cerament™ G bzw. Cerament™ V bei Osteitis

Fach: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Paul Alfred Grützner

Bei Cerament® G/V handelt es sich um ein injizierbares synthetisches Knochenersatzmaterial, welches bereits zur Behandlung von fraktur- bzw. infektionsbedingten Knochendefekten mit guten klinischen Ergebnissen eingesetzt wird. Ziel dieser retrospektiven Arbeit ist die Evaluation der Anwendung bei Knocheninfektionen mit unterschiedlichen Defektgrößen. In der monozentrischen retrospektiven Fallserie wurden 80 Patienten eingeschlossen, die zwischen September 2016 und Juli 2019 mit Cerament G oder V aufgrund einer chronischen Osteomyelitis oder frakturbedingten Infektion behandelt wurden.

Bei 98,8 % (n=79) der Patienten fand ein zweizeitiges Vorgehen statt. Es erfolgte zunächst ein Débridement und Totraummanagement mittels nicht resorbierbaren, antibiotikabeladenen Polymethylmethacrylat-Spacer. Daraufhin wurde im Rahmen der Indexoperation der Polymethylmethacrylat-Spacer entfernt und der Knochendefekt mit Cerament G bzw. V aufgefüllt. Der Nachbeobachtungszeitraum betrug mindestens 6 Monate. Neben patientenbezogenen Ergebnismessungen wie der „numerischen Ratingskala“ und der „Lower Extremity Functional Scale“ wurde das funktionelle Outcome evaluiert. Die Datenanalyse wurde mit IBM SPSS Statistics (IBM, New York, USA) durchgeführt. Die Daten wurden als nichtparametrisch betrachtet und die Gruppen wurden mit dem Mann-Whitney-U-Test verglichen. Betrug der p-Wert $< 0,05$, wurde dieser als signifikant betrachtet.

57,5 % (n=46) der Patienten wurden im Laufe des Nachbeobachtungszeitraums revidiert. Letztendlich konnten 56,3 % (n=45) der Patienten im Verlauf zur Ausheilung gebracht werden, wobei 41,3 % (n=33) der Patienten eine Ausheilung ohne unerwünschte Ereignisse aufwiesen. Bei einer mittleren Defektgröße von $3,74 \pm 1,93$ cm wurden im Durchschnitt $8,9 \text{ ml} \pm 5,2 \text{ ml}$ Cerament G bzw. V-Volumen verwendet. Die größten Defekte wies dabei das Femur mit $4,7 \pm 2,4$ cm auf. Patienten, die eine Revisionsoperation benötigten, hatten im Durchschnitt signifikant größere Defekte von $4,12 \pm 1,74$ cm im Vergleich zu denjenigen ohne Revision ($3,22 \pm 2,09$ cm) (Mann-Whitney-U-Test, $p=0,008$).

Die untersuchten Patienten gaben auf der numerischen Ratingskala einen mittleren Schmerzscore von $3,04 \pm 2,37$ auf. Der Mittelwert der Lower Extremity Functional Scale betrug $39,28 \pm 16,22$. Der Unterschied zwischen konsolidierten und nicht konsolidierten Patienten war in der Lower Extremity Functional Scale nicht signifikant ($43,28 \pm 16,22$ vs. $32,73 \pm 22,12$) (Mann-Whitney-U-Test, $p=0,071$).

Betrachtet man nun zusammenfassend die Konsolidierungs-, Rezidiv- und Revisionsraten, ergibt sich, dass die Verwendung von Cerament G/V sowohl bei segmentalen Defekten von über 3 cm als auch bei einer CM-Typ-IV Osteomyelitis keine zufriedenstellenden Resultate liefert. Dies gilt ebenfalls für die Verwendung von 10 ml oder mehr Cerament G/V.

Bei Osteitiden langer Röhrenknochen mit Defekten über 3 cm sollten daher alternative chirurgische Vorgehensweisen wie die Masquelet-Technik oder aber die Kallusdistraktion in Erwägung gezogen werden.

Bei kleineren Defekten von 1 bis 3 cm konnten teilweise sowohl hinsichtlich der knöchernen Konsolidierung als auch der Rezidiv- bzw. Revisionsraten gute Ergebnisse erzielt werden, sodass bei Osteitiden mit Defekten von unter 3 cm die Therapiekonzepte individuell angepasst werden sollten, in Bezug auf Entität, Patientengut sowie Weichteilsituation und Keimspektrum. Hinsichtlich der Schmerz- und Funktionsskala lassen sich keine validen Rückschlüsse hinsichtlich eines Therapieerfolgs ziehen. Es bedarf weiterer Untersuchungen und Evaluierungen, um eine umfassendere Einschätzung zu gewährleisten.