

Sebastian Lorenz
Dr. med.

Langzeitergebnisse der Operationsmethoden nach Beck und Saffar zur Therapie der Lunatumnekrose in ihren verschiedenen Stadien

Geboren am 21.12.1978 in Dresden
Reifeprüfung am 17.06.1998 in Überlingen
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1999/2000 bis WS 2006/2007
Physikum am 31.08.2001 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Mannheim, Lund/Schweden und Heidelberg
Praktisches Jahr in Melbourne/Australien, Kapstadt/Südafrika, Schwyz/Schweiz, Heidelberg
Staatsexamen am 24.11.2006 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Orthopädie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Abdul-Kader Martini

Die 1910 erstmals durch Robert Kienböck beschriebene Lunatumnekrose, im internationalen Schrifttum als Morbus Kienböck bezeichnet, ist eine seltene aseptische Knochennekrose mit bisher nicht eindeutig geklärter Ätiologie. Sie äußert sich im Beginn mit uncharakteristischen Handgelenksbeschwerden, um über eine Deformierung und Frakturierung zum Zusammenbruch des Mondbeins zu führen. Es folgt die Destabilisierung des karpalen Gefüges und schließlich die Arthrose des Karpus. Neben druckentlastenden Verfahren in den Frühstadien I-IIIa und Techniken zur Rekonstruktion der Fehlstellung des Karpus in den Spätstadien IIIb und IV, stellen gefäßgestielte Knochentransplantate eine operative Alternative zur Behandlung des Morbus Kienböck dar. Hierunter werden zum einen die Operation nach Beck (Transposition des vaskularisierten Os pisiforme in das Os lunatum) als auch die Operation nach Saffar (Transposition des vaskularisierten Os pisiforme als Ersatz des Os lunatum) gerechnet.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, Langzeitergebnisse dieser Operationsmethoden nach Beck und Saffar zur Therapie der Lunatumnekrose in ihren verschiedenen Stadien zu untersuchen.

Zwischen 1981 und 2003 wurden 77 Patienten in der orthopädischen Universitätsklinik Heidelberg mittels dieser Verfahren operiert. Eine Gruppe von 57 Patienten wurde nachuntersucht und anhand der Daten aus Anamnese, Überprüfung der Handgelenksfunktion und Röntgenkontrollaufnahmen, subjektive, objektive und radiologische Parameter, sowie karpale Indices und Handfunktionsscores berechnet. Insbesondere analysiert wurde die Progression der Erkrankung.

Nach einem Zeitraum von $10,6 \pm 6,8$ Jahren wurden insgesamt 28 Beck-Patienten nachuntersucht. In dieser Gruppe war zusätzlich in 15 Fällen eine Radiusverkürzungsosteotomie durchgeführt worden. Bei einer Gesamtzufriedenheit in 27 Fällen, waren zehn von 28 Patienten beschwerdefrei. Dabei waren die Bewegungsausmaße der betroffenen Hand auf 86,5%, die Kraft auf 81,2% der gesunden Hand reduziert, während die Werte des DASH- bzw. die des Mayo-Wrist-Scores $17,2 \pm 17,8$ bzw. $81,8 \pm 9,4$ betragen. Das Stadium nach Lichtman hatte sich im Vergleich zu präoperativ in drei von 25 Fällen verbessert, in sieben verschlechtert und war in 15 Fällen gleich geblieben. Bei zwei Drittel der Patienten konnten keine Anzeichen von degenerativen Veränderungen festgestellt werden.

In der Saffar-Gruppe (Nachuntersuchungszeitraum: $8,1 \pm 4,2$ Jahre) war die Transposition in sechs von 29 Fällen mit einer Radiusverkürzung kombiniert worden. Beschwerdefreiheit wurde in zwölf Fällen erlangt und insgesamt 26 von 29 Patienten

waren mit dem Behandlungsergebnis zufrieden. Die Bewegungsausmaße entsprachen 76,4% der Gegenseite bei einem Kraftdefizit von 73,6%. Der DASH- bzw. Mayo-Wrist-Score wurden mit $23,7 \pm 18,5$ bzw. $74,3 \pm 13,0$ berechnet. In der Hälfte der Fälle blieb das Lichtman-Stadium unverändert, hingegen kam es bei elf von 24 Patienten zum Voranschreiten des Karpuskollaps.

Beide Verfahren überzeugten durch einen hohen Anteil zufriedener Patienten, eine Schmerzverringerung und gute objektive Resultate wie Beweglichkeit und Kraft.

Nach röntgenologischen Gesichtspunkten konnte die Methode nach Beck gute Ergebnisse zeigen und sowohl die Entwicklung des Karpuskollaps als auch die Entstehung einer Arthrose in der Mehrheit der Fälle verhindern. Unser Therapiealgorithmus umfasste die Revaskularisierung in allen Fällen und wurde bei vorhandener Ulnarminisvariante mit einer Radiusverkürzungsosteotomie kombiniert. Dieser Algorithmus scheint aufgrund der Datenlage besser zu sein als die alleinige Niveauoperation, da auf lange Sicht eine langsamere Progression der Krankheit und ein geringeres Auftreten von Arthrosezeichen, bei vergleichbaren klinischen Parametern, als definitiver Nutzen gewertet werden muss. Somit kann die Operation nach Beck als effektive Behandlungsmöglichkeit in der Therapie der Frühstadien I-IIIa der Lunatumnekrose bei erhaltener äußerer Kontur des Mondbeins angesehen werden. Ein bei fragmentierter Kortikalis durchgeführter Lunatumersatz gemäß Saffar ist hingegen mit einer schlechteren Prognose verbunden.

Im Vergleich zu den alternativen Verfahren für die Behandlung der Spätstadien IIIb und IV erreichte die Saffar-Technik gleichwertige funktionelle Ergebnisse, während die subjektiven Parameter sogar überlegen waren. In 45,8% vermag sie jedoch nicht den Progress des Kollaps aufzuhalten, mündend in einer fortgeschrittenen Arthrose des Handgelenks. Somit ist die Operation nach Saffar eine Alternative zu den Teilarthrodeseen in der Therapie der fortgeschrittenen Lunatumnekrose.

Abschließend bewertet, kann die Operation nach Beck eine Restitutio ad integrum des Karpus im Frühstadium bewirken. Bei fortgeschrittenem Kollaps der Handwurzel im Spätstadium der Erkrankung kann mittels der Operation nach Saffar der Progress der Erkrankung nur zum Teil gestoppt werden. Bei dem fortgeschrittenem Stadium der Lunatumnekrose muss ein Funktionsdefizit akzeptiert werden.