

## **Abstract für Promotionssession am 02.12.2011 anlässlich des 13. AE-Kongresses**

**Vortragender: Peter Stangenberg**

**Titel: Therapieerfolg und Therapiesicherheit der einzeitigen Hüftprothesenwechseloperation unter Verwendung eines Vancomycin augmentierten Knochenzementes in der Therapie der periprothetischen Infektion - eine retrospektive Studie -**

### **Einleitung:**

Die periprothetische Infektion der Hüfte stellt weiterhin eine der schwerwiegendsten Komplikationen der Endoprothetik dar. Sowohl die deutlich häufiger durchgeführte zweizeitige als auch die einzeitige Wechseloperation sind hierbei etablierte therapeutische Verfahren, wobei die Studienlage mit großen Fallzahlen zur einzeitigen Wechseloperation veraltet erscheint. Ein großes Problem in der Behandlung stellt die zunehmende Anzahl an multiresistenten Erregern dar, die die lokale Behandlung mit Vancomycin als Zusatz zum PMMA notwendig machen. Hinsichtlich potentieller nephrotoxischer Nebenwirkungen sind Einzelfälle von Nierenversagen publiziert, die der lokalen Antibiotikatherapie zugeschrieben werden.

### **Fragestellung:**

Ist die Verwendung eines Vancomycin augmentierten Knochenzementes bei der einzeitigen Wechseloperation in der Therapie der periprothetischen Infektion der Hüfte ein erfolgreiches und hinsichtlich nephrotoxischer Nebenwirkungen sicheres Therapiekonzept?

### **Material und Methoden:**

Im Rahmen dieser retrospektiven Studie wurden 100 konsekutive Fälle nachuntersucht, die sich im Zeitraum von Dez. 1999 - Dez. 2001 einer einzeitigen Wechseloperation in der ENDO-Klinik Hamburg unterzogen haben. Bei allen Patienten kam keimgerecht Vancomycin als lokales dem PMMA beigefügtes Antibiotikum zur Anwendung.

Bei der Beurteilung des langfristigen Therapieerfolges, also der Infektfreiheit, wurden Fälle als Misserfolg gewertet, wenn Revisionen oder eine antibiotische Suppressionstherapie aufgrund erneuter/persistierender Infektion durchgeführt werden mussten oder wenn klare lokale Infektzeichen wie bspw. Fisteln zum Nachuntersuchungszeitpunkt vorlagen.

Als weiteres Kriterium des Therapieerfolges wurden sekundär auch Patienten als Misserfolg gewertet, wenn Revisionen aufgrund einer aseptischen Lockerung notwendig waren. Die Auswertung erfolgte hierbei mithilfe der Kaplan-Meier Methode.

Zur Untersuchung der perioperativen Nierenfunktion wurde das Creatinin und die mittels MDRD-Formel errechnete GFR zum prä- und zu vier postoperativen Zeitpunkten analysiert und die prä-/post Differenzen verglichen. Aus dem Gesamtkollektiv wurden des Weiteren Teilkollektive miteinander verglichen, die nach Menge des lokalen Vancomycins bzw. nach Art der systemischen Antibiotikatherapie gruppiert waren. Zur Quantifizierung der postoperativen Nierenschädigung erfolgte eine Einteilung nach der RIFLE-Klassifikation, wobei auch hier die oben beschriebenen Teilkollektive miteinander verglichen wurden.

### **Ergebnis:**

Die durchschnittliche Follow-Up-Zeit betrug 7,5 J. Die Erfolgsrate bezüglich der Infektausheilung betrug 87,4%. Die 12 Reinfekte wurden 4x mittels Prothesenerhalt revidiert, 5x einzeitig und 4x zweizeitig gewechselt. 1x wurde eine Resektionsarthroplastik angelegt und 1x eine antibiotische Suppression durchgeführt. Die Reinfekte traten 9x innerhalb des ersten postoperativen Jahres auf. In 7 Fällen wurden durchschnittlich 3,8 J.

postoperativ aseptische Wechsel durchgeführt, so dass die kombinierte Erfolgsrate 80,6% betrug.

Bei der Untersuchung der Nierenfunktion fiel auf, dass es im Gesamtkollektiv zwischen dem 11. und 20. Tag postoperativ zu einem signifikanten Crea-Anstieg von 0,1 mg/dl und entsprechend einem Abfall der GFR um 5,6 ml/min kam. Beim Vergleich der verschiedenen Gruppen fiel auf, dass sich dieser Effekt ausschließlich bei der Gruppe, die auch Vancomycin/Gentamicin systemisch erhalten hatte reproduzieren ließ (Crea Anstieg 0,16 mg/dl, GFR -9,9 ml/min). Nach der RIFLE-Klassifikation wurden 14 Fälle als Risk, 6 als Injury und 2 als Failure eingeteilt. Beim Vergleich der verschiedenen Gruppen gab es hierbei keine signifikanten Häufungen.

### **Diskussion:**

Die einzeitige Wechseloperation unter Verwendung von Vancomycin in der lokalen Antibiotikatherapie ist ein erfolgreiches Therapiekonzept mit im Vergleich zur zweizeitigen Wechseloperation vergleichbaren Ergebnissen. Dieses gilt insbesondere, wenn man in Betracht zieht, dass in dieser Studie ein Problemkeimkollektiv untersucht wurde.

Bezüglich der Therapiesicherheit wurde zwar ein signifikanter Anstieg des Creatinins spätpostoperativ festgestellt. Da sich dieser Effekt aber nur in der Gruppe, die auch Vanco/Genta systemisch erhalten hat nachweisen ließ und bedingt durch die Elutionskinetik des Vancomycins aus dem Knochenzement ein nephrotoxischer Effekt eher frühpostoperativ zu erwarten gewesen wäre, ist der Anstieg des Creatinins am ehesten bedingt durch die systemische Antibiotikatherapie.