

Dorothea Bodingbauer

Dr. med.

Computertomographie basierte Prädiktoren für die Vorhersage der paravalvulären Protheseninsuffizienz nach transfemorale Aortenklappenimplantation

Fachgebiet: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. Grigorios Korosoglou

Zielsetzung: Das Ziel dieser Arbeit ist zu untersuchen, ob eine Assoziation zwischen dem Ausmaß der Aortenklappenkalzifikation mit der postprozeduralen Prothesenexzentrizität und der paravalvulären Aortenklappeninsuffizienz (PAI) bei Patienten nach transarterieller Aortenklappenimplantation (TAVI) besteht.

Material und Methoden: Eine kardiale Computertomographie (CCT) wurde vor und drei Monate nach TAVI bei 46 Patienten, die eine sich selbstexpandierende CoreValveTM, und bei 22 Patienten, die eine ballon-expandierbare Edwards Sapien^{XT} Klappenimplantation erhielten, durchgeführt. Die Aortenklappenkalzifikation wurde im CCT vor TAVI gemessen und die Prothesenexzentrizität im CCT vor und nach TAVI. Außerdem wurde eine Echokardiographie bei allen Patienten drei Monaten nach TAVI durchgeführt.

Ergebnisse: Die Anulusexzentrizität wurde durch die TAVI bei Implantation beider Systeme reduziert (von $0,23 \pm 0,06$ auf $0,18 \pm 0,07$ bei den CoreValveTM Klappe und von $0,20 \pm 0,07$ auf $0,05 \pm 0,03$ bei der Edwards Sapien^{XT} Klappe, $p < 0,001$ bei beiden). Die Reduktion der Exzentrizität bei den Edwards Sapien^{XT} Klappen auf Höhe des nativen Aortenannulus war signifikant höher als bei den CoreValveTM Klappen ($p < 0,001$). Die Anulusexzentrizität nach Implantation einer CoreValveTM Prothese war signifikant mit der absoluten und auf die Körperoberfläche bezogenen Aortenklappenkalzifikation assoziiert ($r = 0,48$ und $r = 0,50$, $p < 0,001$ bei beiden). Außerdem wurde eine signifikante Assoziation zwischen der Aortenklappenkalzifikation und der PAI ($p = 0,003$ mit ANOVA) bei Patienten, die eine CoreValveTM Klappe erhielten, beobachtet. Nach Anwendung von ROC (receiver operating characteristics) war eine Aortenklappenkalzifikation ab einem cut-off Wert von $> 913 \text{ mm}^2$ prädiktiv für das Auftreten einer moderaten bis schweren PAI, mit einer Sensitivität von 92% und einer Spezifität von 63% (AUC=0,75). Des Weiteren zeigte sich in

der multivariable Analyse, dass die Aortenklappenkalzifikation ein robuster Prädiktor für die postprozedurale Exzentrizität und für die PAI ist, unabhängig von der Aortenannulusgröße, der Exzentrizität der nativen Klappe und der Größe der CoreValveTM Prothese ($r=0,45$ und $0,50$, $p<0,01$ bei beiden). Solch eine Assoziation konnte bei den Edwards Sapien^{XT} Prothesen nicht demonstriert werden.

Schlussfolgerung: Das Ausmaß der Kalzifikation des nativen Aortenklappenannulus sagt die postprozedurale Prothesenexzentrizität und die PAI voraus, welche ein wichtiger Marker für die Langzeitmortalität bei Patienten mit TAVI ist. Diese Beobachtung betrifft die CoreValveTM, aber nicht die Edwards Sapien^{XT} Klappe.