

Universitätsklinik Heidelberg für Chirurgie

Abteilung für Herzchirurgie

Wera Wendenburg

Dr. med.

Über die linksventrikuläre Funktionsanalyse bei Patienten vor und nach Bypass –  
Operation mittels Live- 3 D – Echo

Geboren am 27.04.1979 in Unna

Staatsexamen am 23.11.2004 an der Universität Göttingen

Promotionsfach: Herzchirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Raffaele de Simone

Durch diese Studie sollte an einer Gruppe von 12 Patienten vor und 24 Monate nach einer Bypass-Operation geklärt werden, inwieweit sich die Pumpleistung des linken Ventrikels nach einer Revaskularisierung des Myocards verändert.

Unsere Messungen zeigten eine Verbesserung durch die Operation der Auswurfleistung (EF) des linken Ventrikels durchschnittlich um 4,29%.

In einer Erweiterung der Fragestellung sollte die Live 3D -Echokardiographie mit der Magnetresonanztomographie (MR) an gesunden Probanden verglichen werden.

Anhand einer Probandengruppe von 10 Personen wurde eine dreidimensionale echokardiographische Methode mit der entsprechenden Auswertungs -Software mit dem MR verglichen. Es konnten eine gute Korrelation für das EDV ( $r= 0,84$ ) und die EF ( $r= 0,65$ ) sowie eine mäßige Korrelation für die ESV ( $r= 0,5$ ) gezeigt werden.

In einer Patientengruppe von 8 Bypass-Patienten prä- und 24 Monate postoperativ wurde ein 4 D Analysis –Echokardiographie -System mit der RNV als Goldstandard und der Cineventrikulographie verglichen. Aus gerätetechnischen Gründen des 4 D LV -Analysis konnte hierbei keine signifikante Aussage zu treffen.

Im Rahmen der Nachuntersuchung wurde das 4 D LV Analysis mit der Live 3 D - Echokardiographie verglichen. Für die beiden zeigte sich insbesondere für die EF eine gute Korrelation von  $r = 0,8$  bei den manuell korrigierten 4 D –Analysis -Daten. Ob die dreidimensionale Echokardiographie ähnlich gute Ergebnisse wie der derzeitige Standard in der Herzvolumetrie, die RNV, liefert und ob es in Zukunft möglich ist, aufwendigere Untersuchungen wie die RNV und den Herzkatheter durch eine für den Patienten weniger belastende, leichter durchführbare und

kompliationsärmere Ultraschalluntersuchung zu ersetzen, konnte nicht geklärt werden.

Die dreidimensionalen Echtzeit- Echokardiographien könnten eine gute Methode sein, um die linksventrikuläre Volumetrie im Verlauf nach einer Bypass-Operation zu beobachten. Allerdings scheint eine verlässliche Auswertung der 3 D – Echokardiographie nur bei Patienten mit optimalen Schallbedingungen möglich zu sein.