

## **Digitaler Herzkatheter Schwarzach – modernste Anlage in Österreich**

**Ein Beitrag von OA Dr. Hubert Wallner**

Leiter Herzkatheter KH. Schwarzach Innere Medizin

Seit Dezember 2004 ist das Kardinal Schwarzenberg'sche Krankenhaus in Schwarzach, als zweitgrößtes medizinisches Zentrum im Bundesland Salzburg, gemeinsam mit 30 Institutionen in Österreich, ein Herzkatheterspital und trägt dadurch wesentlich zur flächendeckenden Gesundheitsversorgung von Herzpatienten bei. Das primäre Ziel ist, eine rasche und effiziente Therapie beim akuten Herzinfarkt für den Innergebirgsraum mit einer Population von 200.000 Einwohnern zu gewährleisten sowie ein kompetentes Diagnose- und Therapiezentrum in einem Spital zu schaffen, das auch die notwendigen Rahmenbedingungen für invasive Eingriffe am Herzen bietet.



OA. Dr. Hubert Wallner

### **Herzinfarkt: jede Minute zählt**

In Österreich werden pro Jahr rund 30.000 Menschen mit der Diagnose eines akuten Herzinfarktes im Krankenhaus aufgenommen. Ein Vielfaches mehr muss wegen Folgeerkrankungen eines akuten Herzinfarkts wieder ins Spital. Rund 20.000 Menschen versterben im Rahmen eines akuten Herzinfarktes bzw. einer daraus resultierenden Herzschwäche oder neuerlichem Infarkt. Es zählt die rasche Diagnose. Gegenwärtig werden insbesondere in ländlichen Regionen nur wenige Herzinfarkte unter optimierten Bedingungen und Zeitabläufen behandelt. Bei Straffung des Systems unter Inanspruchnahme des nächstgelegenen Herzkathetermessplatzes sind im Innergebirgsraum (Pongau, Pinzgau, Lungau) bis 50 Herzinfarkt-tote pro Jahr weniger zu erwarten.

Erfreulich ist die Entwicklung der Spitalmortalität in den letzten Jahren, die bei ca. 4,5% der Patienten liegt, die mittels Herzkatheter behandelt werden, bei ca. 10% wenn ausschließlich eine medikamentöse Therapie (Fibrinolyse) zum Einsatz kommt, und leider noch immer über 20% wenn keine der genannten Maßnahmen durchgeführt wird. Die davon betroffenen 25-30% der Infarktpatienten müssen besser informiert, rechtzeitig erkannt und einer adäquaten Therapie zugeführt werden.

### **Leitliniengerechte Therapie**

Die kardiologischen Fachgesellschaften haben für die Akutbehandlung des Herzinfarkts Empfehlungen ausgegeben, die in Form von so genannten Leitlinien zusammengefasst sind. Die aufgelisteten Punkte waren eine wesentliche Grundlage für die Installation des Herzkathetermessplatzes in Schwarzach und sind erreicht.

1. Die Zeit zwischen Indikationsstellung und Wiedereröffnung des Gefäßes soll maximal 60 – 90 Minuten betragen.
2. Der Eingriff soll von einem erfahrenen Herzkatheterspezialisten durchgeführt werden (mehr als 300 Interventionen total, mindestens 75 Interventionen pro Jahr).

3. Der Eingriff soll in einem „high volume center“ erfolgen; darunter versteht man ein Herzkatheterzentrum, welches pro Jahr zumindest 40 akute Herzinfarkte mittels Herzkatheter behandelt.

### **Workflow Konzept**

Die baulich neu geschaffene Infrastruktur wird den Anforderungen einer optimalen Patientenbetreuung gerecht und ist in der Ebene der Zentralen Aufnahme untergebracht. Das Raumkonzept umfasst die mit zentraler Hämodynamik ausgestattete Patientenvorbereitungs- und Nachsorgezone, den Schaltraum, die Untersuchungszone mit allen Möglichkeiten einer intensivmedizinischen Betreuung inklusive mechanisch-assistierter Kreislaufunterstützung, den Befund-, Technik- sowie den Sozialraum und das Depot. Der Messplatz ist mit einem volldigitalen dynamischen Flachdetektorsystem, anstelle des konventionellen Bildverstärkersystems, ausgerüstet und somit die zurzeit modernste Herzkatheteranlage Österreichs. Um durch immer kürzer werdende Zeitspannen der Datenaquisition befriedigende Ergebnisse zu erzielen, bedarf es eines optimierten Workflows durch technische Integration zwischen den elektronischen Krankenhausinformationssystemen (RIS, KIS, PACS). Die Weiterentwicklung dieser innovativen Techniken ist die dreidimensionale Rekonstruktion (3D) von Herzkranzgefäßen durch Fortschritte der Bildnachbearbeitung (postprocessing).

### **3D Herzrotationsangiografie aus Patientensicht**

Nach Vorbereitung des Patienten und Einführen des Katheters über die Leistenarterie, in örtlicher Betäubung, beträgt die Untersuchungszeit nur 8 Sekunden für das gesamte Herzkranzgefäßsystem. Die Patientenbindungszeit an den Herzkatheter ist dadurch um ein Vielfaches gegenüber herkömmlichen Untersuchungsmethoden herabgesetzt mit planmäßiger Mobilisierung am Untersuchungstag nach routinemäßiger Anwendung eines Verschlusssystems der Punktionsstelle.

### **3D Herzrotationsangiografie aus Arztsicht**

Potenzielle Vorteile sind geringe Belastung des Patienten und Untersuchers mit ionisierenden Strahlen (ca. minus 60%) und die deutliche Steigerung der diagnostischen Wertigkeit durch die 3-D-Rekonstruktionsmaßnahmen. Die Herzkranzgefäße werden überlagerungs- und verkürzungsfrei dargestellt, der Kalkgehalt direkt gemessen und somit die richtige Methode für einen Herzkathetereingriff gestellt. Die optimale Stentlänge (Gefäßstütze) wird virtuell am Computermodell errechnet und durch ein spezielles Verfahren (Stentboost) die Stentexpansion visualisiert zur Steuerung des Inflationsdrucks und Minimierung von Wiederverengungen durch Berechnung eines Symmetrieindex (Restenosen). Weiters wird die Anwendung von jodhaltigen Kontrastmitteln eingeschränkt mit geringerer Toxizität der Nierenfunktion und Vermeidung möglicher allergischer Reaktionen.

### **Herzinfarktregister - Österreich**

Eine rezente Auswertung von österreichischen Registerdaten mit Beteiligung des Herzkatheters in Schwarzach (Akut PCI-Register, Prof. Dr. F. Weidinger, Univ. Klinik Innsbruck, Kardiologie) in der Akutversorgung von Herzinfarktpatienten weist kleineren Herzkatheterinstitutionen eine ebenbürtige Qualität, gemessen am Überleben und Rezidiv-Herzinfarkt, aus.

Für den neu geschaffenen Standort im Krankenhaus Schwarzach ist dies in mehrfacher Hinsicht erreicht. Hiefür gilt einerseits eine straffe und effiziente Kooperation mit dem Notarztsystem und den Kollegen aus dem niedergelassenen Bereich sowie die Vermeidung

unnötiger Zeitverluste durch administrative Aufnahmeverfahren im Spital selbst. Weiters in einer für das Bundesland Salzburg einmalig hohen Zahl an Untersuchungen durch den Leiter des Herzkatheterlabors.

Der erforderliche herzchirurgische Backup, durch Herrn Prim. Prof. Dr. F. Unger, der vom Beginn an ein wesentlicher Förderer des Herzkatheterprojekts Innergebirgs war, ist mit einer online Datenanbindung realisiert. Die fachlich logistische Kooperation mit Herrn Prim. Prof. Dr. O. Pachinger, Vorstand der Universitätsklinik Kardiologie Innsbruck und Herrn Prim. Prof. Dr. K. Huber, Vorstand der Kardiologie des Wilhelminenspitals in Wien runden das Gesamtkonzept ab.

Bereits nach den ersten drei Monaten handelt es sich um eine nicht mehr wegzudenkende Einrichtung im Alltagsbetrieb des Spitals mit hoher Akzeptanz der zuweisenden Ärzte (intra- und extramural). Die hohe Patientenzufriedenheit bestätigt die optimale Betreuung durch ein harmonisierendes Team (Leitende Assistenzkraft Frau Maria Schmidjell).

### **Ausblick**

Eine gute kurative und auch präventive Versorgung wird nur dann möglich sein, wenn wir uns, gerade in einer Phase der ständigen Weiterentwicklung, mit ausgewogenem Augenmerk unserer Verantwortung stellen. Unter ausgewogen verstehe ich, dass das Schicksal der Patienten im Vordergrund zu stehen hat und wir eine dem Stand des Wissens entsprechende Versorgung durchführen (zit. nach R. Lenzhofer).



Team Herzkatheter Schwarzach

OA Dr. Hubert Wallner  
Leiter Herzkatheter  
Innere Medizin  
Kardinal Schwarzenberg'sches Krankenhaus  
Abteilungsvorstand: Prim. Prof. Dr. R. Lenzhofer  
Kardinal Schwarzenbergstrasse 2-6  
5620 Schwarzach  
Tel.: 06415/7101/2066  
Fax: 06415/6766/2066  
Email: [hubert.wallner@kh-schwarzach.at](mailto:hubert.wallner@kh-schwarzach.at)  
[www.kh-schwarzach.at](http://www.kh-schwarzach.at)



### Licht im OP

Eine bevorstehende Operation macht vielen Menschen große Angst. Vor allem, wenn es sich um einen schwerwiegenden Eingriff handelt, der bei vollem Bewusstsein durchgeführt werden muss. Beispiel dafür ist etwa das Setzen eines Herzkatheters.

#### **Beruhigung durch Licht**

Um den Patienten diese Stresssituation zu erleichtern, haben Mediziner im Krankenhaus Schwarzach in Salzburg eine innovative Idee umgesetzt, die bisher einzigartig in Österreich ist: Eine spezielle computergesteuerte Lichanlage taucht den Operationsaal in buntes Licht. Das beruhigt, lindert Angstgefühle und führt sogar zu einem Rückgang von medikamentösen Beruhigungsmitteln und Schmerzmitteln – wie eine wissenschaftliche Untersuchung zeigt. Die Lichtstimmung während der Operation wird individuell auf den jeweiligen Patienten abgestimmt. Wer möchte kann sich seine Lieblingsfarbe wünschen. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass sich ältere Menschen eher bei statischen, sanften Farben wohlfühlen. Jüngere hingegen bevorzugen oft dynamisch wechselnde Farblichter.

Neben dem Einsatz des färbigen Lichts erprobt man derzeit auch, wie sich spezielle Düfte auf das Wohlbefinden der Patienten auswirken.