

Heartlive 2016 in Stuttgart

# Spannende Hochleistungsshow der Interventionalisten

Die interventionelle Kardiologie hat sich in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt. Dabei wurden in vielen Bereichen operative Verfahren durch interventionelle ersetzt. Beim Heartlive 2016 in Stuttgart wurden aus mehreren Herzzentren komplexe interventionelle Eingriffe am Herzen von der Messung der fraktionellen Flussreserve über die Transkatheterbehandlung von Herzklappen bis zur Implantation eines miniaturisierten linksventrikulären Unterstützungssystems live übertragen und in hochkarätig mit Kardiologen und Herzchirurgen besetzten Panels gemeinsam diskutiert.

## PCI von CTO: Die Mühe lohnt sich

Registerdaten zeigen, dass eine erfolgreiche Revaskularisation von chronischen koronaren Verschlüssen (CTO) die Symptome des Patienten verringert, die Notwendigkeit einer Bypass-Operation reduziert, die linksventrikuläre Funktion verbessert und auch die Prognose quo ad vitam günstig beeinflussen kann. „Deshalb sollte das Konzept einer kompletten Revaskularisation auch die Rekanalisation von CTOs mit einbeziehen“, erläuterte Dr. Achim Büttner vom Universitätsherzzentrum in Bad Krozingen. Doch müsse bei der Indikationsstellung zur CTO-PCI immer eine individuelle Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen. Eine Metaanalyse von zwölf Registerstudien konnte belegen, dass durch eine solche Intervention die Langzeitmortalität günstig beeinflusst wird.

**Für den Erfolg einer perkutanen Intervention von chronischen Koronarverschlüssen ist die Expertise des Untersuchers entscheidend. Auf dem heartlive führten Dr. Kambis Mashayekhi und Dr. Aurel Toma aus Bad Krozingen eine solche PCI-CTO live vor den Augen der Zuschauer durch.**

Bisher gibt es dazu aber keine Daten aus prospektiven randomisierten Studien. Die lebensverlängernde Wirkung ist umso ausgeprägter, je ausgedehnter die KHK ist. Mit anderen Worten, Patienten mit Dreifäßerkrankungen profitieren stärker von der CTO-Rekanalisation als

solche mit Ein- oder Zweifäßerkrankungen. Der prognostische Benefit kommt aber erst nach einem Jahr zum Tragen.

Doch eine solche Intervention sei, so Büttner, oft sehr mühsam und zeitaufwendig. Mithilfe eines J-CTO-Scores, in den die Länge, Kalzifikation und die Lage des Gefäßverschlusses ebenso eingehen wie die Anatomie des Gefäßes, lassen sich der notwendige Zeitaufwand und auch die Erfolgchance zuverlässig berechnen. In Abhängigkeit von diesem Score schwanken die Erfolgsraten zwischen 10 und 90%. „Die CTO-PCI besteht aus modularen technischen Komponenten und diese Module müssen Schritt für Schritt trainiert werden“, erklärte Büttner.

Was die Rekanalisationsstrategie betrifft, so lässt sich der Eingriff in 70 % der



© Peter Stiefelhagen

Fälle von antegrad durchführen, die restlichen 30% erfordern ein retrogrades Vorgehen. „Entscheidend ist die Expertise des Untersuchers, der für den einzelnen Patienten aus den weitgehend standardisierten Techniken das individuell erfolversprechendste Verfahren und den passenden Mikrokatheter auswählen muss“, so Büttner. Dann seien Erfolgsraten von >90% möglich.

### TAVI: Sind die Leitlinien überholt?

Die Transkatheter-Aortenklappen-Intervention (TAVI) ist eine der größten Errungenschaften der interventionellen Kardiologie. „Das anfängliche Misstrauen ist zwischenzeitlich durch die vorliegenden Studienergebnisse vollkommen widerlegt“, sagte Prof. Eberhard Grube vom Universitätsklinikum Bonn. Er könne sich noch gut daran erinnern, wie das Verfahren anfänglich als total „verrückte“ Idee, die sich nie durchsetzen werde, abqualifiziert wurde. Für inoperable Patienten sei TAVI heute die einzige Möglichkeit, das Überleben zu verlängern. Bei Patienten mit hohem Operationsrisiko ist TAVI nach den Ergebnissen der PARTNER-A-Studie der Operation bezüglich der Mortalität nicht unterlegen, in der CoreValve-Studie konnte sogar eine Überlegenheit

nachgewiesen werden. Auch bei Patienten mit einem intermediären Risiko erwies sich TAVI in der PARTNER-2A und der NOTION-Studie bei dem Endpunkt Gesamtmortalität und Schlaganfall der Operation als nicht unterlegen, im Trend sogar als überlegen. Auch die Sicherheit ist ausreichend belegt.

„Zusammengefasst zeigen die Daten, dass TAVI-Komplikationen wie Blutungen, Schrittmacher, Gefäßkomplikationen, Vorhofflimmern, Niereninsuffizienz und paravalvuläres Leck ein geringeres Risiko darstellen als die Komplikationen einer Operation“, verwies Grube. Nach den Ergebnissen einer Metaanalyse werde durch TAVI die Mortalität insgesamt um 13% gesenkt und zwar unabhängig vom Klappentyp. Man dürfe optimistisch sein, dass TAVI auch für Patienten mit einem geringen Operationsrisiko die bessere Alternative sei. Bisher gibt es aber keine Ergebnisse aus randomisierten Studien. Diese sind aber bereits auf dem Weg.

Angesichts der überzeugenden Datelage muss die Frage erlaubt sein, ob die gegenwärtigen Leitlinien noch zeitgemäß sind. „Sie entsprechen nicht mehr der aktuellen Evidenz und sind deshalb überholt“, meinte Grube. Die neuen Empfehlungen bezüglich TAVI sollten

seiner Meinung nach folgendermaßen aussehen:

- **Klasse Ia-Empfehlung:** Inoperable Patienten oder jene mit technischen Problemen, die eine Operation unmöglich machen, und Patienten mit sehr hohem Operationsrisiko z. B. bei schwerer COPD, Demenz, chronischer Lebererkrankung oder schwerer pulmonale Hypertonie.
- **Klasse Ib-Empfehlung:** Über 90-Jährige, Hochrisikopatienten, Valve-in-Valve-Prozedur bei Hochrisikopatienten, Patienten mit Dialyse oder EF < 30%, kleiner Klappenannulus, Low-Flow-Low-Gradient-Aortenstenose.
- **Klasse IIa-Empfehlung:** Patienten mit intermediärem Risiko, über 80-Jährige, Valve-in-Valve-Prozedur bei normalem Risiko, schwere asymptomatische Aortenstenose, Zustand nach Bypass-OP, chronische Niereninsuffizienz ohne Dialyse, KHK, Rechtsherzinsuffizienz.
- **Klasse IIb-Empfehlung:** Niedrigrisikopatienten, Aortenstenose bei bikuspidaler Klappe, unter 65-Jährige, hohes anatomisches Risiko für die Operation sowie ausgeprägte Kalzifikationen.
- **Klasse III-Empfehlung:** Wenn ein operativer Eingriff bei KHK oder Aortopathie oder einer anderen Klappenerkrankung erforderlich ist, Patienten mit einem zu kleinen oder zu großen Anulus, Endokarditis, linksventrikulärer Thrombus.

„Der endgültige Stellenwert von TAVI ist letztendlich nicht geklärt. Doch die Zukunft wird sein, dass wir auf Basis einer objektiven Nutzen-Risiko-Abwägung basierend auf klinischen, anatomischen und evidenzbasierenden Faktoren die Bedeutung von TAVI so definieren, dass wir für den einzelnen Patienten – auch den mit einem niedrigen Risiko – die optimale Therapie gewährleisten“, schloss Grube.

**Prof. Karl-Heinz Kuck von der Asklepios Klinik St. Georg in Hamburg stellte das Cardioband-System® zur Mitralinsuffizienz-Therapie vor. Hierbei wird die Anulusraffung katheterinterventionell nachgeahmt.**





© Doctrina Med AG

Experten diskutieren im Panel über herzchirurgische Alternativen bei Herzklappenprozeduren.



© Doctrina Med AG

Zuschauer verfolgten die Demonstrationen neuer Techniken wie der perkutanen Pulmonalklappenimplantation.

### Perkutane Klappentechniken für die MI-Therapie

Für die Therapie der Mitralinsuffizienz bei Hochrisikopatienten steht seit einigen Jahren als interventionelles Verfahren der MitraClip zur Verfügung. Doch mit diesem Verfahren ist im Unterschied zur Operation keine Anulusraffung möglich, wodurch die Prozedur aufgrund der geringen Adaption der Mitralklappenregel erschwert werden kann. „Das Cardioband-System® ahmt das in der Chirurgie bewährte Verfahren der Anulusraffung katheterinterventionell nach“, berichtete Prof. Karl-Heinz Kuck von der Asklepios Klinik St. Georg in Hamburg. Das Verfahren besteht aus einem Teleskopkatheter und dem zu implantierenden Cardioband. Nach transfemoraler venöser Einführung erfolgt die transseptale Punktion und das Band wird dann supraanulär verankert. Es bestehen keine Interaktionen mit ventrikulären Strukturen. Die Reduktion der Anulusgröße entspricht der, wie sie operativ erreicht werden kann. „Mit diesem Verfahren gelingt eine Reduktion des Anulusdiameters und eine deutliche Abnahme der Mitralinsuffizienz und diese Effekte sind auch nach 24 Monaten noch stabil“, so Kuck. Dies gehe auch mit einer deutlichen Verbesserung des klinischen Status einher. Vorteilhaft sei, dass die Mitralsegel unberührt bleiben, sodass weitere Behandlungsoptionen wie MitraClip möglich sind.

„In den letzten Jahren hat sich die perkutane Pulmonalklappenimplantation zu einer wichtigen Therapieergänzung in der Behandlung von Patienten mit angeborenen Herzfehlern entwickelt“, daran erinnerte Prof. Peter Ewert vom Deutschen Herzzentrum in München. Sie sei zu einer sicheren Alternative für den chirurgischen Klappenersatz geworden. Vorliegende Daten mit der Melody®-Klappe bestätigten die Sicherheit und Effektivität dieses Verfahren in der klinischen Praxis.

### Plaqueregression durch starke Cholesterinsenkung

Den größten Stellenwert unter den kardiovaskulären Risikofaktoren im Hinblick auf die Senkung der KHK-Inzidenz hat die Senkung des LDL-Choles-

terins. „Entscheidend für das KHK-Risiko ist die Dauer der Hyperlipidämie“, berichtete Prof. Harald Darius vom Vivantes Klinikum Neukölln in Berlin. Deshalb sei es wichtig, mit der lipidsenkenden Therapie möglichst frühzeitig zu beginnen.

In der IMPROVE-IT-Studie habe man erstmals belegen können, dass durch die zusätzliche Gabe eines Nicht-Statins – nämlich Ezetimib – die Inzidenz kardiovaskulärer Ereignisse um weitere 9% und die der Schlaganfälle um 14% gesenkt wird. „Die Senkung von LDL um 1 mmol/l reduziert das Risiko für ein kardiovaskuläres Ereignis um 21 Prozent“, so Darius. Doch wo liegt das Wohlfühlniveau für LDL-Werte, bei 70 mg/dl, bei 50 mg/dl oder sogar noch darunter? In den vorliegenden Studien hat es Darius zufolge jedenfalls keinerlei Hinweise auf negative Wirkungen sehr niedriger LDL-Werte gegeben.

Dass eine sehr starke Senkung des LDL-Cholesterins nicht nur zu einer Stabilisierung, sondern sogar zu einer Plaqueregression führt, ließ sich in der GLAGOV-Studie belegen, deren Ergebnisse kürzlich beim AHA vorgestellt wurden (siehe S. 13). 846 Patienten, bei denen das LDL-Cholesterin unter Statintherapie > 80 mg/dl betrug oder bei 60–80 mg/dl plus zusätzlichen Risikofaktoren lag, erhielten randomisiert zusätzlich zum Statin den PCSK9-Inhibitor Evolocumab. Dadurch ließ sich das durchschnittliche LDL-Cholesterin nach 18 Monaten von 90 mg/dl auf 29 mg/dl senken. „Das durch den intravaskulären Ultraschall bestimmte Plaquevolumen nahm unter dem PCSK9-Hemmer signifikant um 0,95% ab, während es unter alleiniger Statintherapie gering zunahm“, berichtete Prof. Jochen Wöhrle vom Universitätsklinikum Ulm.

Das absolute Plaquevolumen sank unter Evolocumab um 5,8 mm<sup>3</sup> im Vergleich zu 0,9 mm<sup>3</sup> ohne den PCSK9-Hemmer. Eine Progression fand sich bei 52,7% der Patienten ohne den Antikörper, aber nur bei 35,7% der mit Evolocumab behandelten Patienten. Noch deutlicher war der Effekt bei Patienten mit einem Ausgangs-LDL-Wert < 70 mg/dl. Unter dem PCSK9-Inhibitor traten keine Nebenwirkungen auf.



Teilnehmer des heartlive konnten die unterschiedlichen Techniken bei einem Simulationstraining üben.



Live-Übertragung aus einer Stuttgarter Klinik von einer Ross-OP, bei der eine degenerative Aortenklappe durch eine patienteneigene Pulmonalklappe ersetzt wird.

## Antikoagulation bei Katheterablation

Die Pulmonalvenenablation bei Vorhofflimmern ist eine etablierte Behandlungsstrategie bei Patienten mit symptomatischem Vorhofflimmern mit dem Ziel der Rhythmuskontrolle. Da während des Eingriffs ein besonders hohes Risiko für einen kardioembolischen Insult besteht, sollte periinterventionell immer eine orale Antikoagulation durchgeführt bzw. die bereits eingeleitete fortgeführt werden, wobei neben dem Antikoagulans auch eine systemische Heparinisierung erfolgt. „Das Insultrisiko liegt bei ca. 1 % und korreliert mit der Erfahrung des Interventionalisten“, berichtete PD Dr. med. Karl-Georg Häusler von der Charité – Universitäts-

medizin Berlin. Bei MRT-basierten Kontrollen habe sich bei bis zu 40 % der Patienten ein ischämischer Insult nachweisen lassen, der jedoch meist asymptomatisch verlaufe.

Erste Erfahrungen mit einem NOAK sprechen dafür, dass diese Medikamente auch bei dieser Indikation einem Vitamin-K-Antagonisten nicht unterlegen sind. Auch nach erfolgreicher Ablation sollte nach den derzeit gültigen Leitlinien die orale Antikoagulation unbedingt fortgesetzt werden, wenn ein CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score von  $\geq 2$  vorliegt. Doch Registerdaten zeigen eine enorme Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit: Sechs Monate nach der Ablation wird noch nicht einmal jeder zweite Hochrisikopatient antikoaguliert.

## Was ist es ein kardioembolischer Insult?

In weit über 90 % der Fälle liegt einem akuten Koronarsyndrom eine Plaqueruptur mit Thrombusbildung zugrunde. „Beim ischämischen Insult ist dies die Ausnahme, meist ist hier eine Embolie die Ursache“, so Prof. Karl Max Einhäupl von der Charité – Universitätsmedizin Berlin. In etwa 50 % handele es sich um eine arterio-arterielle Embolie ausgehend von einer Karotisstenose und bei 30 % sei es ein kardioembolisches Ereignis, meist bei Vorhofflimmern. Plaquerupturen und hämodynamische Infarkte sind mit jeweils 1 bis 2 % sehr selten. In circa 20 % sind es lakunäre Infarkte.

„Im Hinblick auf die Sekundärprävention ist es entscheidend zu wissen, ob es sich um eine arterio-arterielle oder um eine kardiale Embolie handelt“, betonte Einhäupl. Ein Sinusrhythmus bei Klinaufnahme schließe eine kardiale Ursache, also Vorhofflimmern, nicht aus. Jeder Schlaganfall müsse solange als kardioembolisch eingeordnet werden, bis das Gegenteil bewiesen ist.

Doch welche Befunde sprechen für eine kardioembolische Ursache? Der atriale Thrombus ist meist frisch, er fragmentiert leicht an den Aufzweigungen kleiner Hirngefäße. Dies führt zu multiplen Infarkten in verschiedenen Versorgungsgebieten, die meist kortikal oder subkortikal lokalisiert sind. Auch lösen sich diese kleinen Gerinnsel schnell auf, sodass dann der kapilläre Druck wieder zunimmt. Da die Kapillarwand aber im Rahmen der Ischämie geschädigt wurde, kommt es zu Diapedeseblutungen, die in der Bildgebung ein fleckiges Muster hervorrufen. Bei einer Massenblutung findet sich dagegen eine kompakte Blutung.

Klinisch sprechen eine initiale Bewusstseinsstrübung, ein maximales neurologisches Defizit bei Beginn, ein schweres neurologisches Defizit, ein Gesichtsfeldausfall bzw. eine Aphasie bzw. Negekt und eine schnelle Rückbildung der Symptomatik für ein kardioembolisches Ereignis.

Dr. med. Peter Stiefelhagen



Tagungspräsident war Prof. Wolfgang Rottbauer vom Universitätsklinikum Ulm.

Quelle: Heartlive 2016, 17.-18.11.2016 in Stuttgart