



## KORONARE HERZKRANKHEIT / OPTISCHE KOHÄRENZTOMOGRAPHIE (OCT)

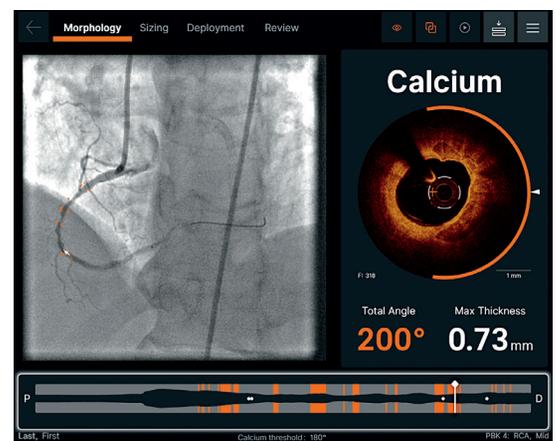
Abbott ist Vorreiter in der Entwicklung von medizinischen Lösungen, die ärztliche Vorgehensweisen weltweit verändern, und hat es sich zum Ziel gesetzt, das Leben möglichst vieler Menschen dauerhaft zu verbessern und ihnen ein selbstbestimmtes Leben zu ermöglichen. Dazu gehört auch der Ausbau diagnostischer Techniken in der Kardiologie, sodass etwa auch Patienten mit einer schwerwiegenden koronaren Herzkrankheit aktiv am Leben teilhaben können.

### WAS IST DIE KORONARE HERZERKRANKUNG?

Die koronare Herzkrankung ist eine krankhafte Verengung der Koronararterien, die den Herzmuskel mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen. Als Ursache gilt in der Regel eine Arteriosklerose. Dabei handelt es sich um ein langsam fortschreitendes Leiden, bei dem sich Fett, kleine Blutgerinnsel, Bindegewebe und Kalk an der Gefäßwand ablagern. Diese sogenannten Plaques führen zu einer chronischen Entzündung mit schleichender Verengung und Verhärtung der betroffenen Gefäße. Als typische Symptome einer koronaren Herzkrankung gelten ein Engegefühl in der Brust oder linksseitige Brustschmerzen. Darüber hinaus leiden Patienten oftmals unter Blutdruckabfall, einer erhöhten Pulsfrequenz (Tachykardie), Atemnot, Hautblässe, Schweißausbrüchen, Übelkeit oder Angstzuständen. Dabei hängt die Entstehung einer krankhaften Gefäßverengung in der Regel von verschiedenen Aspekten ab, die oft auf bestimmte Lebensgewohnheiten zurückzuführen und in vielen Fällen vermeidbar sind. Hierzu gehören Risikofaktoren wie Rauchen, Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Übergewicht, Bewegungsmangel sowie schlechte Cholesterinwerte. Aber auch Alter, Geschlecht und die genetische Veranlagung spielen eine entscheidende Rolle. Obwohl die koronare Herzkrankheit nicht heilbar ist, besteht die Möglichkeit, schwerwiegende Folgen wie eine Herzschwäche, Herzrhythmusstörungen sowie Herzinfarkte zu vermindern oder sogar gänzlich zu verhindern. Durch eine auf den Patienten abgestimmte Therapie bestehen somit realistische Chancen, dauerhaft gut mit der Erkrankung leben zu können.

### WIE WIRD EINE KORONARE HERZERKRANKUNG DIAGNOSTIZIERT?

Besteht der Verdacht auf eine krankhafte Gefäßverengung, setzen Ärzte in der Regel einen Herzkatheter ein, um einen Einblick in das Herz zu bekommen. Heutzutage handelt es sich dabei um einen Routineeingriff, der je nach Fragestellung und körperlicher Verfassung ambulant oder stationär erfolgen kann. Zumeist ist der Patient dabei wach und ansprechbar. Im Rahmen der Untersuchung wird zunächst die Einstichstelle, die sich vorwiegend an der Leiste oder am Handgelenk befindet, desinfiziert und betäubt. Im nächsten Schritt platziert der Mediziner eine sogenannte Schleuse, die den Eintritt des Katheters in den Körper ermöglicht.



Unter Röntgenkontrolle wird dieser dann bis in die zu untersuchenden Gefäße vorgebracht. Dort angekommen, erfolgt zunächst eine Druckmessung, damit sich der Blutfluss und eventuelle Engstellen bestimmen lassen. Um weitere wichtige Informationen über Gefäßwandveränderungen zu erhalten, gilt zusätzlich das interkoronare Bildgebungsverfahren in Form der Optischen Kohärenztomographie (OCT) als geeignetes Verfahren. Im Rahmen der Herzkatheteruntersuchung ist so eine genaue Analyse von bestimmten Arterienabschnitten im Querschnitt möglich, sodass Behandlungen, wie etwa eine Ballondilatation mit Stentimplantation, noch genauer abgestimmt werden können.

## **WIE FUNKTIONIERT OCT?**

Eine Optische Kohärenztomographie (OCT) ist eine schnelle und schmerzfreie Diagnostik, die im Rahmen einer Herzkatheteruntersuchung eingesetzt werden kann. Dabei handelt es sich um ein auf Infrarotlicht basierendes Verfahren, das dank der hohen, im Mikrometerbereich liegenden Auflösung eine sehr detaillierte Darstellung vom Inneren der Herzkranzgefäße ermöglicht. Die Lichtquelle wird über einen dünnen Draht, der auch zum Positionieren eines Stents benutzt wird, in das Gefäß eingebracht. Innerhalb von zwei bis drei Sekunden lassen sich bis zu 75 Millimeter des Herzkranzgefäßes abbilden. So kann der behandelnde Mediziner nicht nur die Beschaffenheit der Gefäßwand beurteilen, sondern anhand von Fett- oder Kalkablagerungen auch Gefäßerkrankungen im Anfangsstadium diagnostizieren. Derartige Veränderungen im Frühstadium sind mit der normalen Herzkatheteruntersuchung häufig schwer erkennbar. Darüber hinaus ermöglicht das OCT-Verfahren nicht nur eine genaue Diagnose, es dient bei Eingriffen an den Herzkranzgefäßen der Überwachung und anschließenden Erfolgskontrolle. Ein häufiges Beispiel ist das Setzen eines Stents. Aufgrund der hohen Auflösung der Aufnahmen kann der Mediziner Größe, Lage, Positionierung und sogar den Grad des Einwachsens der Stents beurteilen.

## **WELCHE VORTEILE BIETET OCT?**

Im Vergleich zu den Bildern, die Ärzte bislang mittels Ultraschall im Inneren der Gefäße machen konnten, erlaubt die OCT insbesondere eine deutlich bessere Auflösung. Strukturen, die allenfalls schemenhaft darstellbar waren, werden nun präzise abgebildet und ausgewertet. So lassen sich nicht nur Ablagerungen an den Wänden von Herzkranzgefäßen sicher erkennen, sondern auch gefährliche Plaques von harmloseren unterscheiden. Darüber hinaus ist es möglich, ihre Oberfläche und Zusammensetzung im Detail zu bestimmen. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise auch identifizieren, ob eine solche Plaque instabil ist, was mit einem besonders hohen Herzinfarktisiko verbunden wäre. Aktuelle Studiendaten<sup>1</sup> zeigen darüber hinaus, dass die OCT beim Einsetzen von Stents im Vergleich zur Implantation unter konventioneller Röntgenkontrolle zu einer besseren Platzierung und dadurch einer besseren Durchblutung des Herzmuskels führt. Daher ist langfristig eine zunehmend wichtige Rolle für die OCT in der Kardiologie zu erwarten – nicht nur im Zusammenhang mit einer Optimierung von Katheterinterventionen. Die Einblicke in den Zustand der Gefäßwand bieten beispielsweise im Rahmen der kardiologischen Forschung die Möglichkeit, die Wirkung von Medikamenten auf die Wände der Herzkranzgefäße zu untersuchen. Letztlich könnte das intrakoronare Bildgebungsverfahren so auch einen wichtigen Beitrag zu einer verstärkten Individualisierung der Therapie leisten.

## **MEDIENKONTAKT:**

Astrid Tinnemans  
Head of Public Affairs Germany  
Abbott GmbH  
Max-Planck-Ring 2  
65205 Wiesbaden  
Mobile +49 173 9542375  
astrid.tinnemans@abbott.com

<sup>1</sup> Angiography Alone Versus Angiography Plus Optical Coherence Tomography to Guide Percutaneous Coronary Intervention, D. Jones et al. JACC Cardiovasc Interv. 2018