



Herzkatheteruntersuchung

Patienteninformation

Prof. Dr. med. Heyder Omran

Das Herz ist eines der wichtigsten Organe des Menschen. Es muss in der Minute mehrere Liter Blut in den Körperkreislauf pumpen. Um diese Aufgabe zu bewältigen, besteht das Herz zum überwiegenden Teil aus Muskulatur. Die auf dem Herzen liegenden so genannten Herzkranzgefäße (auch Koronargefäße genannt) liefern dem Herzmuskel den nötigen Sauerstoff und die Nährstoffe für seine Arbeit.



Sind die Herzkranzgefäße durch Cholesterin- und Kalkablagerungen verengt, wird der Herzmuskel nicht ausreichend durchblutet.

Dies kann zu Herzschmerzen führen. Meist treten die Herzschmerzen, auch Angina pectoris genannt, unter Belastung auf und verschwinden in Ruhe. Manchmal treten Herzrhythmusstörungen auf. Diese können als Herzstolpern oder -rasen empfunden werden. Ein Herzinfarkt wird in den meisten Fällen durch einen Verschluss eines Herzkranzgefäßes verursacht. In Deutschland treten ca. 230.000



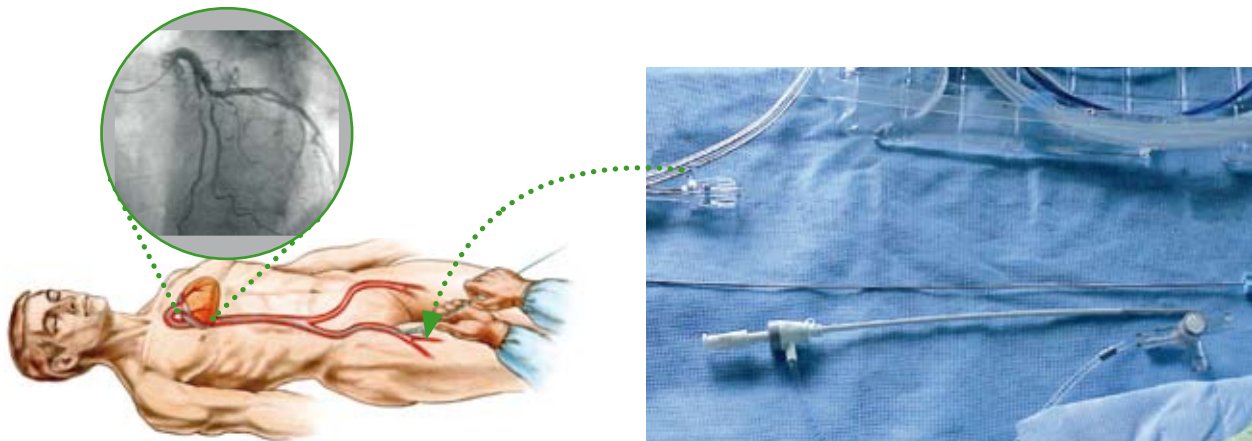
Herzinfarkte pro Jahr auf. Ein Herzinfarkt führt, wenn er nicht rechtzeitig erkannt wird, zu einer dauerhaften Einschränkung der Herzleistung.

Ihre Beschwerden bzw. die Untersuchungsergebnisse Ihres Arztes weisen darauf hin, dass Ihre Herzkranzgefäße verengt sein könnten. In dieser Situation kann der Herzkatheter Klarheit verschaffen und zeitgleich eine effektive Behandlung ermöglichen.

Mit Hilfe der so genannten Linksherzkatheteruntersuchung und einer Anfärbung der Herzkranzgefäße mit Röntgenkontrastmittel (Koronarangiographie) können Verengungen oder Unregelmäßigkeiten der Herzkranzgefäße erkannt und der Schweregrad bestimmt werden. Mit diesen Informationen kann die bestmögliche Behandlung festgelegt werden.

Linksherzkatheteruntersuchung und Koronarangiographie

Der untersuchende Arzt erläutert Ihnen den Untersuchungsablauf und beantwortet alle Fragen. Die Untersuchung verursacht in den wenigsten Fällen Schmerzen. Die Einstichstelle in Leiste oder Armbeuge wird örtlich betäubt. Dann wird eine Schlagader (Arterie) punktiert und über einen sehr dünnen Draht eine Schleuse in das Gefäß gelegt. Unter kontinuierlicher Röntgenkontrolle wird ein weicher und flexibler Draht bis zum Herzen vorgeführt. Darüber wird ein dünner Herzkatheter in die linke Hauptkammer des Herzens geleitet. Anschließend wird der Draht zurückgezogen und die Drücke im Herzen wer-



den gemessen. Dann färbt der Arzt mit Röntgenkontrastmittel die linke Hauptkammer an, um die Pumpleistung und Größe des Herzens beurteilen zu können. Manchmal spüren Sie dabei ein Wärmegefühl. Diesen Teil der Untersuchung nennt man Lävokardiographie.

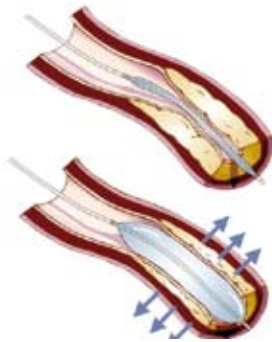
Danach werden die Herzkranzgefäße untersucht (Koronarangiographie). Der Arzt sondiert die üblicherweise getrennt abgehende linke und rechte Herzkranzarterie und färbt diese in verschiedenen Ebenen unter Röntgenkontrolle an. Zeigt dieser Teil der Untersuchung eine Verengung der Herzkranzgefäße (Stenose), kann diese in der Regel in derselben Sitzung behandelt werden. Der Arzt wird Sie über diesen Befund informieren und Ihnen erklären, ob eine alleinige medikamentöse Therapie ausreicht oder ob eine weitere interventionelle Therapie sinnvoll ist. Dazu stehen verschiedene technische Verfahren zur Verfügung. Nur noch in wenigen Fällen ist eine aufwendige Bypass-Operation notwendig, da fast immer über den Herzkatheter die Engstelle sicher und ausreichend behandelt werden kann. Man unterscheidet die Ballon-Aufdehnung von Herzkranzgefäßen, die so genannte perkutane Koronarangioplastie (PTCA) und die so genannte Stent-Implantation.

Die Ballon-Aufdehnung oder Dilatation ist dann indiziert, wenn mit diesem Verfahren das Gefäß sicher und auch potenziell langfristig ausreichend behandelt werden kann.

Um das Risiko eines Gefäßverschlusses zu verringern, kann auch eine Gefäßstütze (Stent) in die Engstelle eingebracht und über einen Ballon aufgedehnt werden. Der Stent ist eine Metallhülse, die einen Kollaps des Gefäßes vermeiden soll.

Wie erfolgt eine Ballondilatation?

Vor dem Eingriff wird um Ihre Einwilligung gebeten. Die Ballon-Dilatation wird auch PTCA genannt. Mit Hilfe einer Röntgenkamera wird ein spezieller Herzkatheter in den Eingang des verengten Herzkranzgefäßes vorgeführt. Dann spritzt der Arzt Ihnen ein Blutverdünnungsmittel (in der Regel Heparin). Dieses Mittel soll der Bildung von Blutgerinnseln in den Herzkranzgefäßen während der Prozedur vorbeugen. Zusätzlich sollten Sie spätestens jetzt mindestens zwei Tabletten Clopidogrel einnehmen. Dieses Medikament hemmt die Blutplättchen und kann so die Komplikationsrate senken. Durch den in das Herzkranzgefäß eingebrachten Herzkatheter wird ein fadenförmiger sehr dünner weicher Draht in das Gefäß und über die Engstelle manövriert. Dieser Vorgang kann gelegentlich länger dauern, wenn die Stelle sehr hochgradig verengt oder schwierig zu erreichen ist. Dieser Draht dient dann im wahrsten Sinne des Wortes als Führungsschiene. Über diesen Draht kann ein Ballon-Katheter in die Enge gesteckt werden (Abb.). Zur Kontrolle der richtigen Lage des Ballon-Katheters können kleinere Mengen Röntgen-

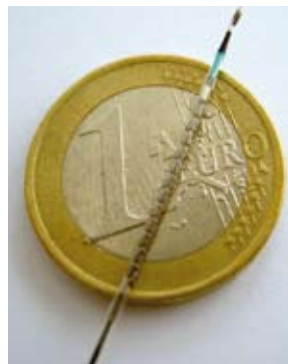


kontrastmittel gespritzt werden. Ist die korrekte Position gefunden worden, wird der Ballon ca. 30 bis 90 Sekunden aufgedehnt (Abb.). Dabei werden Drücke von mehreren atm. erreicht. Das Aufblasen des Ballons führt zu einer Überdehnung der Engstelle und die einengenden Plaques

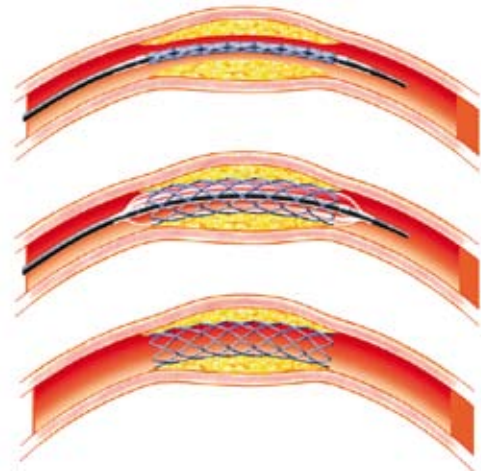
im Gefäß werden in die Gefäßwand gedrückt und das gesamte Gefäß überdehnt. Häufig kommt es dabei zu sehr kleinen Einrissen der Gefäßwand, die in aller Regel keine Rolle spielen. Ist das Gefäß ausreichend aufgedehnt und verbessert sich der Blutfluss, kann das Behandlungsergebnis akzeptiert werden. Der Führungskatheter und der Ballon sowie der Draht können entfernt werden.

Was ist eine Stent-Implantation?

Seit ca. 1990 werden so genannte Stents angeboten. Es handelt sich dabei um sehr dünne maschendrahtartige Hüllen, die auf einem Ballon vormontiert sind. Mit Stents können potenziell gefährliche Gefäßeinrisse abgedeckt und Gefäße besser entfaltet werden. Stents sind Fremdkörper und müssen erst vom Körper akzeptiert werden. Stents werden nach und nach mit einer neuen Gefäßinnenhaut überwachsen. Bis dahin müssen Sie Medikamente einnehmen, die verhindern, dass sich Blutgerinnsel in den Gefäßstützen bilden. Typischerweise wird eine Kombination aus Acetylsalicylsäure und Clopidogrel (Iscover, Plavix) verordnet.



In den vergangenen Jahren wurden die Stents technologisch gewaltig weiterentwickelt und verbessert. Die Stützen der Stents wurden dünner gemacht, die Montage

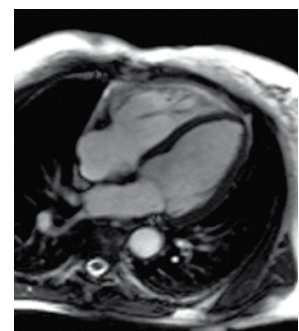


auf den Ballons wurde verbessert und manche Stents wurden beschichtet, um ein überschießendes Zuwachsen der Stents zu verhindern. Insgesamt werden daher Stents heute fast regelmäßig eingesetzt. Ihr behandelnder Arzt kann Sie darüber aufklären, ob bei Ihnen und welcher Stents bei Ihnen geeignet ist.

Vorbereitung einer Angioplastie?

Ihr Arzt ist daran interessiert, dass Sie möglichst gut informiert sind. Dazu trägt auch diese Broschüre bei.

Der Arzt hört sich Ihre Beschwerden an und versucht, eine Mangeldurchblutung am Herzen nachzuweisen. Folgende Methoden sind dazu geeignet: Belastungs-EKG, Belastungs-Echokardiographie, Szintigraphie des Herzens und die Kernspintomographie des Herzens. Bestehen Beschwerden oder Hinweise für eine Mangel durchblutung am Herzen besteht in der Regel eine Indikation zu einer Herzkatheteruntersuchung.



Der Arzt bespricht mit Ihnen Ihre Medikamente. Bestimmte Medikamente vertragen sich nicht mit dem Röntgenkontrastmittel. Dazu zählt insbesondere das

Metformin, welches Diabetiker häufig einnehmen. Bitte informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie dieses Präparat einnehmen. Acetylsalicylsäure (Aspirin, ASS etc.) soll in der Regel weiter eingenommen werden. Marcumar sollte abgesetzt werden.

Bitte geben Sie Allergien an. Wichtig sind insbesondere Medikamentenunverträglichkeiten und auch eine bekannte Kontrastmittelallergie. Ihr Arzt kann besondere Vorsichtsmaßnahmen unternehmen, wenn eine Allergie vorliegt.

Vier Stunden vor der Untersuchung sollten Sie nüchtern sein. Ihre Medikamente dürfen Sie in der Regel mit einem kleinen Schluck Wasser einnehmen. Das Rauchen müssen Sie vor und nach dem Eingriff einstellen.

Der Eingriff findet in einem speziellen Katheter-Raum statt. Nach einem nur diagnostischen Eingriff können Sie häufig in den eigens dafür angeschlossenen Räumlichkeiten überwacht werden. Es steht jederzeit spezialisiertes Personal für Fragen zur Verfügung. Die anschließende Überwachungszeit können Sie mit Lesen, Fernsehen oder auch mit Hören von Musik überbrücken.

Entleeren Sie Ihre Blase bevor Sie in den Herzkatheter kommen. Auf Ihrer Brust werden EKG-Elektroden angebracht, um den Herzrhythmus während des Eingriffs kontinuierlich zu überwachen. Je nach Punktionsort werden die Leisten oder Armbeugen desinfiziert und der übrige Körper wird mit einem sterilen Tuch abgedeckt. Besteht eine ausgeprägte Leistenbehaarung, wird diese entfernt.

Typischerweise haben Sie während der Untersuchung keine Schmerzen. Bevor der Katheter eingeführt wird, spritzt der Arzt ein örtliches Betäubungsmittel. Die Röntgenuntersuchung spüren Sie nicht. Sie können allerdings beobachten, wie der Projektor in verschiedene Ebenen gedreht wird. Manchmal spürt man bei der Gabe von Röntgenkontrastmittel ein Wärmegefühl, sehr selten ein

Brennen in der Brust. Bei der Ballonentfaltung oder der Implantation des Stents kann man ein Druckgefühl in der Brust verspüren. Bevor der Arzt den Ballon entfaltet, wird er Sie informieren.

Nach der Intervention

Im Anschluss an einen diagnostischen Herzkatheter kann die Schleuse unmittelbar entfernt werden. Der Arzt wird die Punktionsstelle in der Regel durch manuelle Kompression ausreichend verschließen und dann einen geeigneten **Druckverband** anlegen. Alternativ kann die Punktionsstelle verklebt oder vernäht werden. Das Bein sollten Sie in aller Regel gestreckt lassen. Schmerzt das Bein oder wird es taub, melden Sie sich bitte. Der Arzt lässt Sie in der Regel nach vier Stunden wieder aufstehen. Sie sollten sich auf keinen Fall in den nächsten 24 Stunden stärker belasten oder beim **Stuhlgang** stärker pressen. Sehr selten kann sich dann die Punktionsstelle wiedereröffnen. Spüren Sie an der Punktionsstelle ein warmes feuchtes Gefühl oder tritt Blut aus, informieren Sie bitte unmittelbar das zuständige Personal. **Kontrastmittel** wird über die Nieren ausgewaschen. Daher sollen Sie im Anschluss an die Untersuchung möglichst viel Trinken, so Ihr Arzt keine anderen Anweisungen gibt. Essen Sie während der ersten Stunde nach dem Eingriff nichts. Bevor Sie das Katheterzentrum bzw. das Krankenhaus verlassen, wird die Punktionsstelle kontrolliert und der Zustand dokumentiert. Ihr Arzt wird einen weiteren Termin zu einer **Kontrolluntersuchung** vereinbaren.

Nach einer interventionellen Untersuchungen kann das Vorgehen etwas unterschiedlich sein. Warum ist das so? Sie haben ein Blutverdünnungsmittel bekommen, so dass die Schleuse nicht ohne weitere Maßnahmen gezogen werden kann. In manchen Fällen ist es ratsam ca. drei Stunden zu warten, bis die Wirkung des Blutverdünnungsmittels abgeklungen ist, um dann die Schleuse zu ziehen und einen Druckverband anzulegen. In der Regel müssen Sie dann mindestens acht Stunden liegen. In den übrigen Fällen kann ein so genanntes Verschluss-system in die Punktionsstelle eingebracht werden und das Gefäß wird mit Hilfe eines Fibrinklebers zugeklebt. Danach muss auch ein Verband angelegt werden, aber die Liegezeit verkürzt sich auf ca. vier Stunden. Nicht alle Gefäße dürfen aktiv verschlossen werden. Ihr Arzt wird Sie über die beste Möglichkeit in Ihrem Fall informieren. Sollte ein Verschlussystem angewandt werden, darf in den nächsten 24 Stunden nicht dasselbe Gefäß punktiert werden.

In jedem Fall wird der Arzt die Punktionsstelle untersuchen, bevor Sie nach Hause gehen können. Gelegentlich wird auch noch eine Blutentnahme vorgenommen oder ein EKG geschrieben. Bitte vergessen Sie nicht das zuständige Personal zu informieren, wenn Sie in der Nacht Beschwerden bekommen oder das Bein taub wird (s. o.).

Nach der Entlassung

In der Regel fühlen Sie sich nach einer erfolgreichen Therapie der Herzkranzgefäße subjektiv besser. Häufig haben Sie keine Brustschmerzen mehr oder die Luftnot lässt nach. Manchmal verschwinden auch Herzstolpern oder Herzrasen.

In der Regel können Sie rasch wieder arbeiten und sich körperlich besser belasten. Sie sollten sich allerdings innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Entlassung nicht körperlich stark belasten.

Insbesondere sollten Sie Bewegungen vermeiden, die zu einer Belastung der Punktionsstelle führen. Dazu zählt das Heben schwerer Gegenstände.

Bitte duschen oder baden Sie erst nach 24 Stunden. Nach dieser Zeit sollen und dürfen Sie Ihren üblichen sportlichen Tätigkeiten wieder nachgehen.

Ihr Arzt berät Sie gerne über die Gestaltung Ihres Lebensstils und kann Ihnen Tipps für eine gesunde und ausgewogene Ernährung geben.

Nach einer Ballon-Katheterbehandlung oder Stent-Implantation ist eine Anschlussheilbehandlung in der Regel nicht notwendig. Hatten Sie einen Herzinfarkt oder einen schwierigen Verlauf, kann im Einzelfall eine solche Maßnahme Sinn machen. Dann wird Sie Ihr Arzt beraten.

Wichtig ist die regelmäßige Einnahme der verordneten Medikamente. Insbesondere die Hemmer der Blutplättchen, z. B. Clopidogrel müssen zuverlässig eingenommen werden. Dies ist besonders wichtig, wenn ein Stent implantiert wurde. Ihr Arzt legt fest, wie lange Sie diese Medikamente nehmen müssen. Eine mögliche Nebenwirkung von Clopidogrel oder Acetylsalicylsäure sind Blutungen. Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie bluten.

Um den langfristigen Behandlungserfolg festzustellen, wird der Arzt Kontrolltermine vereinbaren. Treten die alten Beschwerden auf, sollten Sie Ihren Arzt vorzeitig benachrichtigen. Wichtig sind regelmäßige Belastungsuntersuchungen oder Untersuchungen, die die Durchblutung am Herzen testen. Bekommen Sie wieder Beschwerden und sind die o. g. Tests auffällig, kann eine erneute Koronarangiographie sinnvoll sein. Bitte beachten Sie, die Rückfallrate hängt sehr von den individuellen Bedingungen ab, kann aber gelegentlich bis zu 30% betragen. Ihr behandelnder Arzt wird die Therapie optimieren, so dass diese Rate möglichst niedrig ist. Verlaufsuntersuchungen sind aber sicherlich sinnvoll.

Was können Sie tun, um Ihr Risiko zu senken?

Die wichtigsten Risikofaktoren sind Rauchen, hohe Cholesterinwerte, Übergewicht, eine Zuckerkrankheit, ein hoher Blutdruck und eine familiäre Vorbelastung.

Hören Sie auf zu Rauchen. Wenn Sie damit Schwierigkeiten haben, bitten Sie Ihren Arzt um Rat. Hohe Cholesterinwerte kann man häufig durch eine geeignete Diät beeinflussen. Ist eine Diät nicht effektiv, kann man die Cholesterinwerte mit Medikamenten senken.

Versuchen Sie bei Übergewicht abzunehmen. Dazu gehört regelmäßiges körperliches Training.

Copyright: Prof. Dr. H. Omran und Mitarbeiter und freundlicher Genehmigung der Firmen Medtonic, St. Jude und Biotronic

St.-Marien-Hospital Abteilung Innere Medizin

Chefarzt Prof. Dr. med. Heyder Omran
Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie
Hypertensiologe ^{DHL}

Robert-Koch-Straße 1
53115 Bonn Venusberg
Telefon: (+49) 228 505-2101
Telefax: (+49) 228 505-2102
E-Mail: innereMedizin@marien-hospital-bonn.de
www.marien-hospital-bonn.de



Eine Einrichtung der Gemeinnützigen
Gesellschaft der Franziskanerinnen zu Olpe mbH

