

Vorbereitung invasive Diagnostik

- Gültig ab 01.06.2012
- Gültig bis 31.05.2015
- Autorisiert: WM



Diagnostische Herzkatheter-Untersuchungen werden differenziert nach der Indikation durchgeführt.

Komponenten sind:

- LV Angiographie
- Aortographie
- Pulmonalisangiographie
- Koronarangiographie (Darstellung der li. und re. Kranzarterie sowie von Bypass Grafts)
- Druckmessungen in den Herzhöhlen (LV, RV, LA, RA) und Gefäßen (PA, Aorta, V.Cava)
- Stufenoxymetrie
- Transeptale Untersuchung
- Myokardbiopsie

Abhängig von der Indikation werden die Komponenten zusammengestellt.

z.B.:

- Aortenstenose: Aortographie + Koronarangiographie + Rechtsherzkatheter (Druckmessung in RA, RV, PA)
- KHK: Koronarangiographie + LV Angiographie (falls keine Echobefund vorliegt)

Zugangswege sind üblicherweise die rechte oder linke Leiste, alternativ die A. radialis oder brachialis.

Grundsätzlich erfolgen vor jeder Herzkatheteruntersuchung obligatorisch folgende Maßnahmen bzw. müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Anamneseerhebung

mit Beibringung von Befunden eventuell früherer stattgefundener Untersuchungen und Eingriffe. Allergien auf Kontrastmittel und Erfragung einer möglichen Schilddrüsenerkrankung sind obligat.

Körperliche Untersuchung

(Lungenstauung? Herzgeräusche?) mit ausführlichen Pulstatus (evtl. vorher Bestimmung des Knöchel-Arm-Indexes bzw. Duplexuntersuchung.) Gezieltes Erfragen von früheren Gefäßoperationen. Sind die Leistenpulse nicht tastbar oder bestehen Fragen hinsichtlich des Gefäßstatus, muss vorher eine Duplexuntersuchung erfolgen.

Laborcheck:

➤ Thrombozyten: > 100.000

➤ INR < 2.5

Alle im kardiologischen Bereich durchgeführten Untersuchungen einschließlich Links- und Rechtsherzkatheteruntersuchung, rechtsventrikuläre Biopsien, transösophageale Echokardiographien usw. werden bei einem INR-Wert < 2,5 durchgeführt, es sei denn, es besteht ein besonders hohes patientenseitiges Risiko für das Auftreten von Komplikationen. In diesen Fällen ist im Vorfeld der geplanten diagnostischen oder therapeutischen Untersuchungen der jeweils maximal zu tolerierende INR-Wert zu definieren und im Patientenkurvenblatt zu dokumentieren.

Unabhängig vom Ausgangs-INR-Wert wird am Abend des Untersuchungstages grundsätzlich kein Falithrom verordnet, der INR-Wert am Folgetag kontrolliert und in Abhängigkeit von der klinischen Situation am Tage nach der Intervention abends dann eine angemessene Falithromdosis angeordnet (verantwortlich: Stationsarzt).

➤ Hb > 6.0 mmol/l

➤ TSH nicht supprimiert (Cave Hyperthyreose!)

➤ Kreatinin > 125 µmol/l: Siehe Vorgehen bei Niereninsuffizienz

➤ Therapiestandards Klinikum Karlsburg

LV Funktion:

Die Größe und Funktion des linken Ventrikels lässt sich heute mit den modernen Echokardiographiegeräten exakt beurteilen. Die angiokardiographische Laevographie benötigt in der Regel 40 ml Kontrastmittel. Zusätzlich besteht ein Embolierisiko. Aus diesem Grunde soll im HKL eine LV Angiographie nur erfolgen, wenn echokardiographisch keine qualitativ ausreichende Bildgebung vorliegt.

Der Patient muss zum Zeitpunkt der Untersuchung nüchtern sein

Die **ärztliche Aufklärung** muss zum frühesten möglichen Zeitpunkt erfolgen (siehe Einzelheiten bei ärztlicher Aufklärung)

Metformin und Sulfonylharnstoffe müssen mindestens 24 Stunden vor dem Eingriff mit Kontrastmittel abgesetzt sein. Erst nach sicherem Ausschluss einer Nierenfunktionseinschränkung nach dem Eingriff darf Metformin wieder verordnet werden.

Pradaxa® (Thrombininhibitor) und **Xarelto®** (Faktor 10 Inhibitor) müssen mindestens 24 Stunden vor dem Eingriff abgesetzt sein.

Flexüle:

Bei diagnostischen Herzkatheteruntersuchungen ist eine Flexüle nicht notwendig.

Im Gegenteil: Die Infektionsgefahr durch eine Flexüle ist erheblich und überwiegt den potentiellen Vorteil. Generell sollte die Indikation zum Legen einer Verweilkanüle immer kritisch gestellt werden und sollte nicht zur Routine gehören. Auch sollte diese nur so kurz wie möglich zum Einsatz kommen.

Besondere Konstellationen

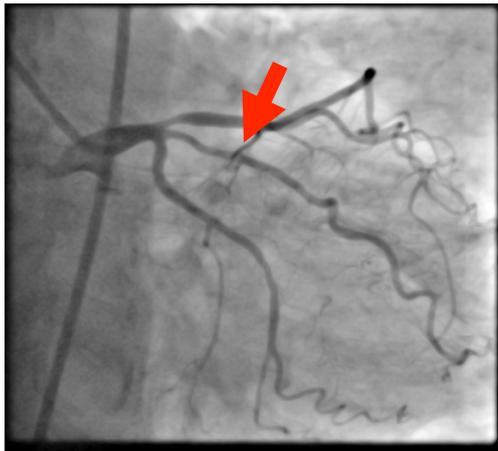
PCI im Rahmen der Diagnostik

Generell kann nach jeder diagnostischen Herzkatheteruntersuchung eine Koronarintervention durchgeführt werden (sogenannte „Ad Hoc PCI“). Die Leitlinien empfehlen eine Ad Hoc Intervention nur im Rahmen eines akuten Koronarsyndromes oder bei einer eindeutigen Läsion im Rahmen einer 1-2 Gefäßerkrankung. Bei komplexeren Befunden wird eine Entscheidung über PCI oder OP nach erfolgtem Konsil im „Heartteam“ empfohlen. Das Heartteam setzt sich aus Kardiologen, Herzchirurgen und Kardioanästhesisten zusammen. Hintergrund der Leitlinie ist die Tatsache, dass eine Koronarintervention

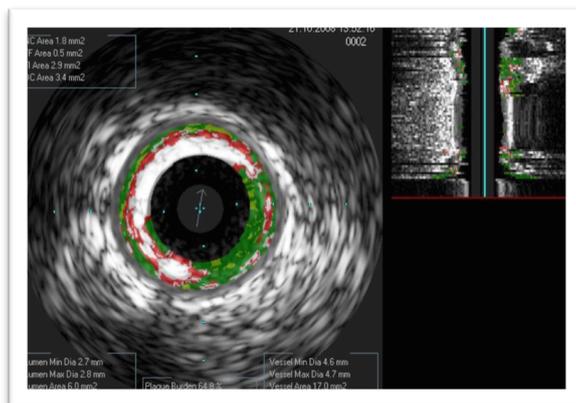
überlegt sein soll und auch die operative Alternative, die oft nachhaltiger ist, erwägt werden sollte.

Soll nach der Diagnostik je nach Befund noch eine Koronarintervention (PCI) erfolgen muss der Patient entsprechend „*Vorbereitung zur PCI*“ vorbereitet werden.

Intravaskulärer Ultraschall



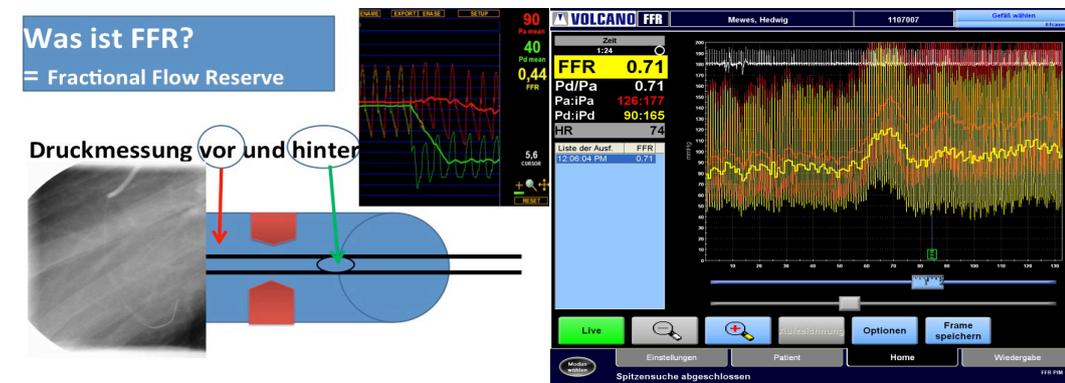
Häufig sind Stenosen in der Koronarangiographie hinsichtlich ihrer hämodynamischen Relevanz unklar. Mit Hilfe des IVUS kann man die Läsion vertiefend analysieren



Bei der IVUS Untersuchung wird das zu untersuchende Kranzgefäß mit einem Dilatationsdraht sondiert und ein Katheter mit einem Ultraschallkristall in das Kranzgefäß eingeführt. Deshalb muss der Patient entsprechend „*Vorbereitung zur PCI*“ vorbereitet werden.

Nachsorge wie nach PCI mit Bare-Metal-Stent (für Wochen ASS 100 mg/Tag + Clopidogrel 75 mg/Tag (Bei der IVUS Untersuchung wird der Ultraschallkatheter über den Dilatationsdraht in das Kranzgefäß eingeführt. Darus resultiert eine potentielle Endothelschädigung mit mutmaßlicher Thrombogenität.

Druckdrahtmessung oder Fractional Flow Reserve (FFR):



Bei der Druckdrahtmessung wird der Druckgradient proximal und distal einer suspekten Koronarläsion gemessen. Der Koronarfluß wird durch eine i.v. Adenosin-Infusion gesteigert. Bei einem Quotienten < 0.80 geht man von einer relevanten Stenose aus. Wegen der Sondierung des Gefäßes mit einem Draht muss der Patient entsprechend „Vorbereitung zur PCI“ vorbereitet werden.

Nachsorge wie nach PCI mit Bare-Metal-Stent (für Wochen ASS 100 mg/Tag + Clopidogrel 75 mg/Tag (Bei der IVUS Untersuchung wird der Ultraschallkatheter über den Dilatationsdraht in das Kranzgefäß eingeführt. Darus resultiert eine potentielle Endothelschädigung mit mutmaßlicher Thrombogenität.

Myokardbiopsie

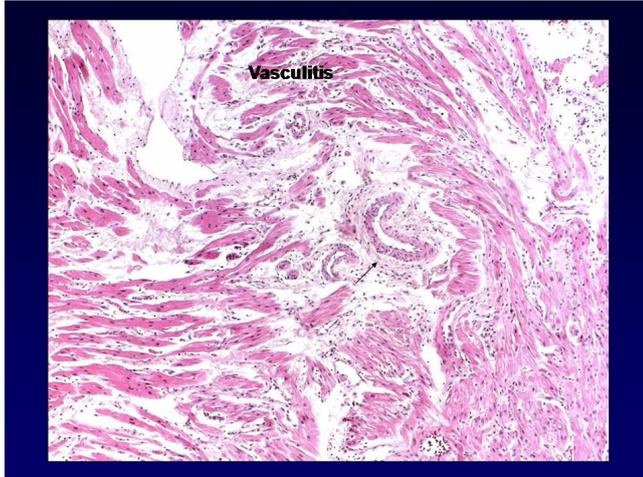
(Indikation: Ätiologisch unklare Myokarderkrankung. V. a. Myocarditis)

Die Biopsien werden transvenös über die V. femoralis entnommen. Deswegen nach früheren Thrombosen fragen!

Wichtig: Keine Heparinisierung, Clexane am Vortag geben, kein Clopidogrel, kein Prasugrel, kein Ticagrelor (Gefahr der Ventrikeltamponade)!

Nach der Untersuchung Bettruhe für 3 - 4 Stunden ohne Sandsack (venöse Punktion!), am Folgetag Echokontrolle zum Ausschluss eines Perikardergusses.

Die von uns entnommenen Myokardbiopsien werden im Universitätsklinikum Greifswald analysiert.



Sämtliche elektiven diagnostische und interventionelle Herzkatheteruntersuchungen werden in der Nachmittagsbesprechung (Beginn 15:15 Uhr) angemeldet. Zur Anmeldung ist das vollständig ausgefüllte Anmeldeformular mitzubringen.