



Kardio-CT und Kernspintomographie: Wann sind sie wirklich indiziert



Carsten Zobel



Klinik III für Innere Medizin
Herzzentrum der Universität zu Köln

Vortestwahrscheinlichkeit



- Niedrige Vortestwahrscheinlichkeit: <10%
- Mittlere Vortestwahrscheinlichkeit: 10-90%
- Hohe Vortestwahrscheinlichkeit: >90%

Vortestwahrscheinlichkeit



Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Symptomen

Age	Sex	Typical/Definite Angina Pectoris	Atypical/Probable Angina Pectoris	Nonanginal Chest Pain	Asymptomatic
<39	Men	Intermediate	Intermediate	Low	Very low
	Women	Intermediate	Very low	Very low	Very low
40-49	Men	High	Intermediate	Intermediate	Low
	Women	Intermediate	Low	Very low	Very low
50-59	Men	High	Intermediate	Intermediate	Low
	Women	Intermediate	Intermediate	Low	Very low
>60	Men	High	Intermediate	Intermediate	Low
	Women	High	Intermediate	Intermediate	Low

Taylor et al. Circulation 2010;122:e525-555

Kardio-CT indiziert



- Nicht akute Symptomatik
- Keine bekannte KHK
- Nicht eindeutige Ergebnisse aus Ischämiediagnostik
- Niedrige bis mittlere Vortestwahrscheinlichkeit

Taylor et al. Circulation 2010;122:e525-555

Flash-Herz-CT: 0,55 mSv (der Idealfall)



W, 49a, fam. Belastung, nicht eindeutige
Ischämiediagnostik

Kardio-CT indiziert



- Akute Symptomatik
- Keine bekannte KHK
- Normales Ruhe-EKG
- Normale Herzenzyme
- Niedrige bis mittlere Vortestwahrscheinlichkeit

Kardio-CT indiziert



Eingeschränkte LV-Funktion und niedrige bis mittlere Vortestwahrscheinlichkeit

Z.n. ACVB-OP bei niedriger bis mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit für Restenose (Cave: Native Koronarien häufig nicht beurteilbar)

Z.n. nach Stentimplantation (Stent über 3 mm Durchmesser) und niedriger bis mittlerer Vortestwahrscheinlichkeit

Koronaranomalien

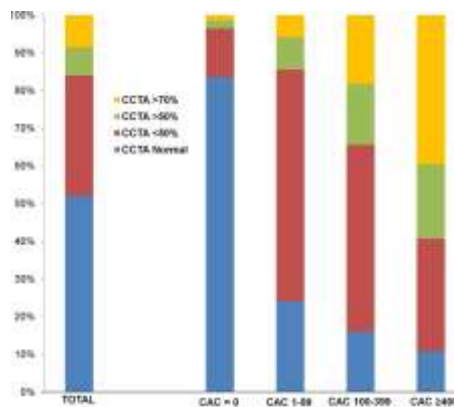
Taylor et al. Circulation 2010;122:e525-555

Kalkscore und KHK



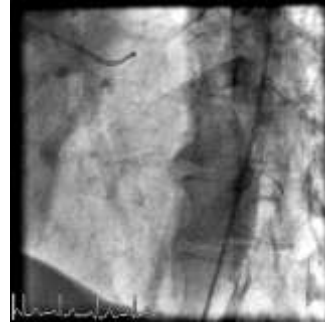
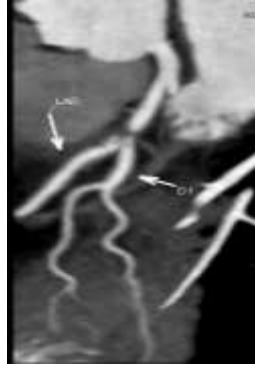
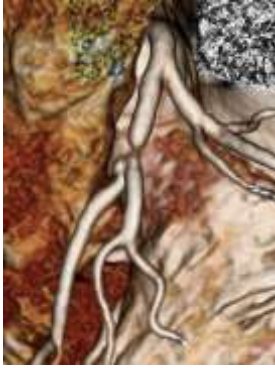
CONFIRM-REGISTER
10.037 Patienten
Ohne bekannte KHK
Kardio-CT
Nachbeobachtung 2,1
Jahre

Kein zusätzlicher Effekt
des Calciumscores auf die
Prognose



Kalkscore ?

W, 54a, Leistungsknick, kurzatmig, nicht eindeutige Ergometrie

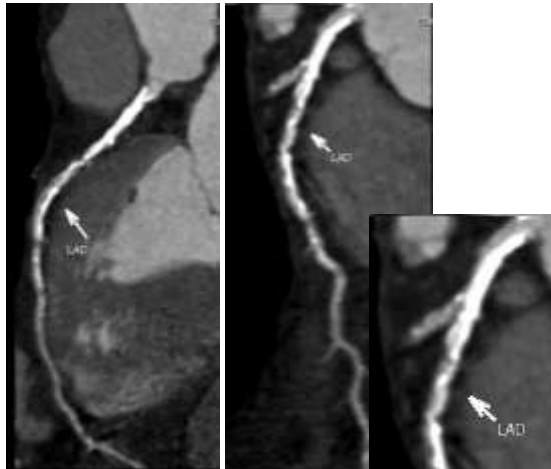
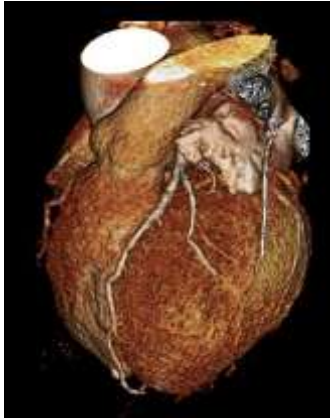


Kalkscore 0

M, 65a, V.a. KHK bei fragl. path. Ergo



M, 65a, V.a. KHK bei fragl. path. Ergo



Seite 11 14.1.2012 | Kardio-CT und Kernspintomographie: Wann sind sie wirklich indiziert?

Kardio-CT **nicht** indiziert



- Alle Patienten mit hoher Vortestwahrscheinlichkeit
- Eindeutiger Ischämieausschluss oder Nachweis
- Stents kleiner 3 mm Durchmesser
- Screening von asymptomatischen Patienten

Taylor et al. Circulation 2010;122:e525-555

Seite 12 14.1.2012 | Kardio-CT und Kernspintomographie: Wann sind sie wirklich indiziert?

MRT-Indikationen

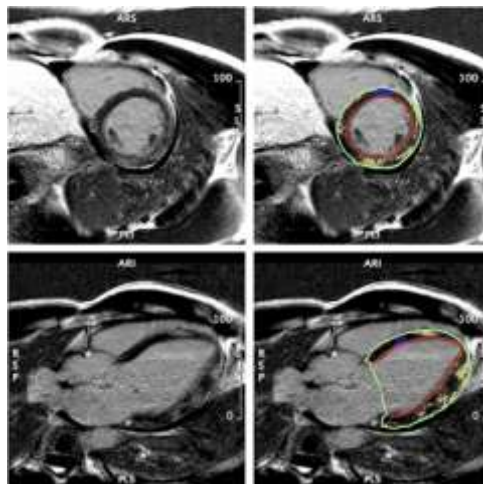


V.a. Myokarditis

Lake Louise Kriterien

	Sensitivität	Spezifität
Myokardödem (T2/SI Verhältnis >2)	70%	71%
Hyperämie/ Capillary Leak (Frühes Gd Enhancement)	74%	83%
Nekrose/Fibrose (Spätes Gd Enhancement)	59%	86%

Myokarditis



MRT-Indikationen V.a. KHK



Dobutamin/Vasodilatator Stress MRT

- Mittlere Vortestwahrscheinlichkeit
- Belastungs-EKG/Stress-Echo nicht möglich bzw. Ergebnis nicht eindeutig
- Myokardszintigraphie (15-25 mSv!)

MRT-Indikationen



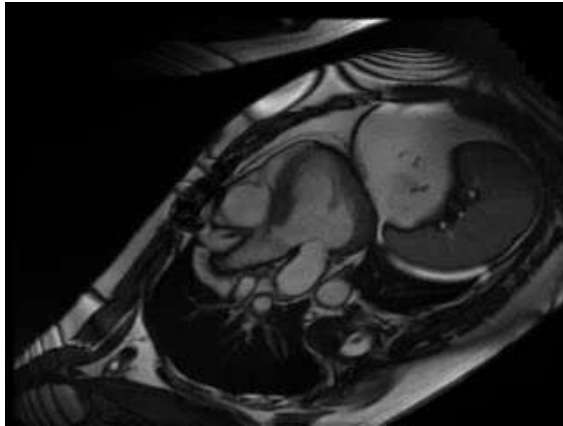
Klappenerkrankungen

**Patienten mit nicht aussagefähiger
Echokardiographie/invasiver Diagnostik**

Bestimmung der LV-Funktion

**Patienten mit nicht aussagefähiger
Echokardiographie/invasiver Diagnostik**

Aortenklappeninsuffizienz



MRT-Indikationen



Angeborene komplexe Herzfehler

**V.a. arrhythmogene rechtsventrikuläre
Kardiomyopathie**

V.a. Perikarditis konstriktiva

V.a. kardiale Raumforderungen

Perikarditis constrictiva



Zusammenfassung



Computertomographie und Magnetresonanztomographie sind wichtige Instrumente in der Diagnostik kardialer Erkrankungen

Ihr Einsatz sollte jedoch nur nach Ausschöpfen der breit verfügbaren weniger aufwendigen Verfahren (Echokardiographie, Belastungs-EKG) erfolgen.

Nicht bei jeder Indikation und bei jedem Patienten sinnvoll!

Der ideale Kardio-CT Patient



- Sinusrhythmus mit einer Herzfrequenz <60 /min
- Body mass index unter 30kg/m^2
- Normale Nierenfunktion
- Normale Schilddrüsenfunktion
- Verträgt Betablocker/sublinguales Nitroglyzerin
- Kann beide Arme über die Schultern heben