



Hart voor de oudere werknemer:
mogelijkheden en moeilijkheden
NVAB Bedrijfsgeneeskundige dagen
2011



Rienk Rienks cardioloog UMCU/CMH

met dank aan:

Bertus Robeer bedrijfs/stafarts 365



Hart voor de oudere werknemer

- Introductie
- Een beetje getallen: hoe groot is het probleem?
- Wat zijn de richtlijnen?
- Casus mijnheer Hart
 - coronairlijden, angina pectoris
 - diagnostiek: MSCT scan
 - therapie: stents
 - belastbaarheid
- Conclusie
- Wat te doen in geval van nood?

introductie

Cardioloog
UMCU/ CMH

Curatieve taken
Bedrijfsgeneeskundige
taken
Keuringen
Expertisecentrum
bijzondere
(beroeps)groepen:
- Duikers
- vliegers
- sporters

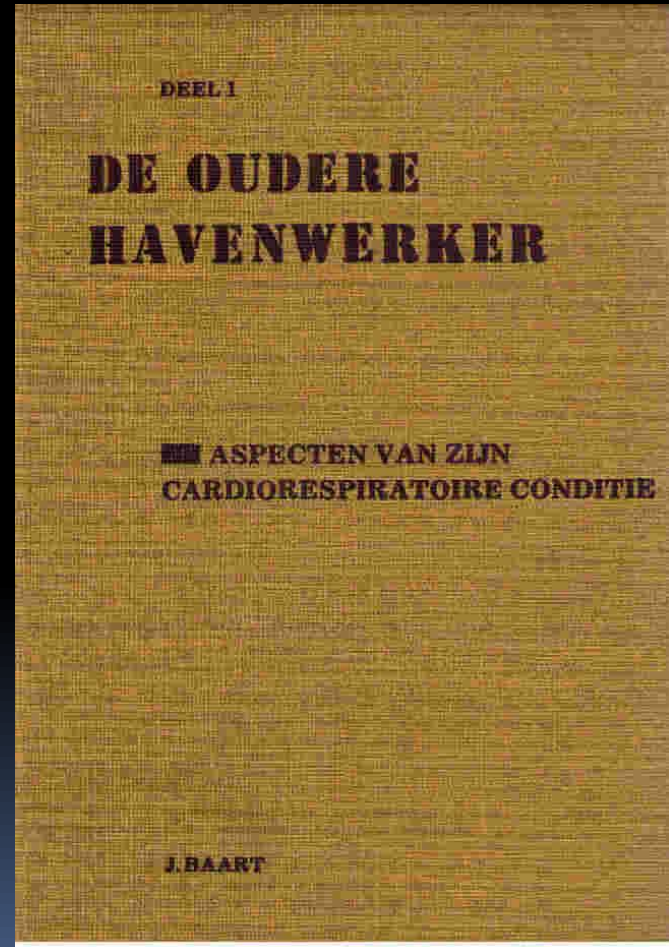


introductie

- Cardiologie en arbeid:

Arbeidsgeneeskundige
aspecten cardiologie:

- Reintegratie naar werk
- Uitzendingen
- Problemen bijzondere beroepen





Een beetje getallen

- Hoe groot is het probleem?
- 

Incidentie ischemische hartziekten, myocardinfarct NL 2007(man/1000)

leeftijd	totaal	AMI	AP
■ 40-44	2,5	1,8	0,6
■ 45-49	4,4		2,2
■ 50-54	7,3	4,3	2,9
■ 55-59	11,3		4,6
■ 60-65	15,8	7,8	7,1

Ziekte/arbeidsongeschiktheid 2010 (UWV)

- Ziektewet
- 45- 54 j 40.545
- 55-65 j 19.736
- Totaal 281.203
- >13 wk: 67.229
- 40 % M, 60 % V
- cardiovasculair?

Ziekte/arbeidsongeschiktheid 2010 (UWV)

	WAO	WGA	IVA
■ 45-54	138.118	26.504	8.277
■ 55-65	275.331	21.836	15.133
■ Totaal	486.324	81.911	28.169
■ Hart/vaatziekten			
■	24.543	1.538	1.222
■ % totaal	5	6	16

Wat zijn de richtlijnen?

- Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten 2006 NVAB
 - Multidisciplinaire richtlijn hartfalen
 - <http://nvab.artsennet.nl/Artikel-3/Ischemische-hartziekten.htm>
-
- Verzekeringsgeneeskundige protocol hartinfarct 2005 update 2008 Gezondheidsraad
 - [http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/verzekeringsgeneeskundig e-protocollen-whiplash-associated-disorder-iii-aspecifieke-lage-rug](http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/verzekeringsgeneeskundige-protocollen-whiplash-associated-disorder-iii-aspecifieke-lage-rug)

Handelen bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten (NVAB)

- Na ontslag uit ziekenhuis:
- Probleemoriëntatie + diagnose < 3 wk
- Interventie en secundaire preventie < 6 wk
- Evaluatie < 9 wk

belastbaarheid

werkbelasting

belemmerende persoonsfactoren

leefstijl

belemmerende werkfactoren

hartrevalidatie

ongunstige prognostische factoren werkhervatting



Evaluatie door bedrijfsarts

Lichamelijke klachten / hypertensie

Angst en/of depressie

Discrepantie objectieve ~ subjectieve
belastbaarheid

Discrepantie objectieve belastbaarheid ~
werkbelasting



Belemmerende persoonsgebonden
factoren

Belemmerende werkgebonden factoren

Geen/inadequate hartrevalidatie

Handelen bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten (NVAB)

Vuistregels termijn hervatting:

PCI : < 1 tot 3 weken

ACS : na 3 weken

CABG : na 6 weken

- Verzuimduur (dagen):
- PCI 7-56
- CABG 54-90
- Hartinfarct 38-177 (NL 189)

Casus: de heer Hart

<http://nvab.artsennet.nl/Artikel-3/Ischemische-hartziekten.htm>

- 57 jaar, fulltime kantoor
- Sedert 2003: pijn op de borst
- 01-01-2006 : ziek thuis ivm pob en spanning
- 02-2006 : consult cardioloog
angina pectoris, stil myocardinfarct?
NIDDM, belaste FA (vader † 62 MI)
- 02-03-2006: 1^e telefonisch consult BA:
pt wil weer werken tot catheterisatie
waarom geen actie na ziekmelding?



Casus: de heer Hart

<http://nvab.artsennet.nl/Artikel-3/Ischemische-hartziekten.htm>

- 28-03-06: hartcatheterisatie. 2 stents
- 03-04-06: tel overleg BA: volledig AO
moe, emotioneel
- 08-05-06: consult cardioloog
- 09-05-06: consult BA: moe, depri,
spanningen, wil nog niet werken maar weekje
vakantie. na vakantie 50 % AG (29-5-06)
- 13-06-06: consult BA: moe. Naar HA lab



Casus: de heer Hart

<http://nvab.artsennet.nl/Artikel-3/Ischemische-hartziekten.htm>

- 29-06-06: tel consult BA: doorgaan 50 % indien lab ok. geen bezwaar verder opbouw. Overweeg 2nd opinion UWV(€50)
 - 07-08-06: consult BA: gaat goed, nog wat angstig. Afsluiten verzuim
 - 15-08-06: consult cardioloog
- 



Casus: de heer Hart

<http://nvab.artsennet.nl/Artikel-3/Ischemische-hartziekten.htm>

Valt op:

1) Duur arbeidsongeschiktheid

- Volledig AO: 4 maanden
- 50 % AG : 2 maanden

2) Overleg bedrijfsarts/ cardioloog

Afwezig

3) Beoordelen klachten?

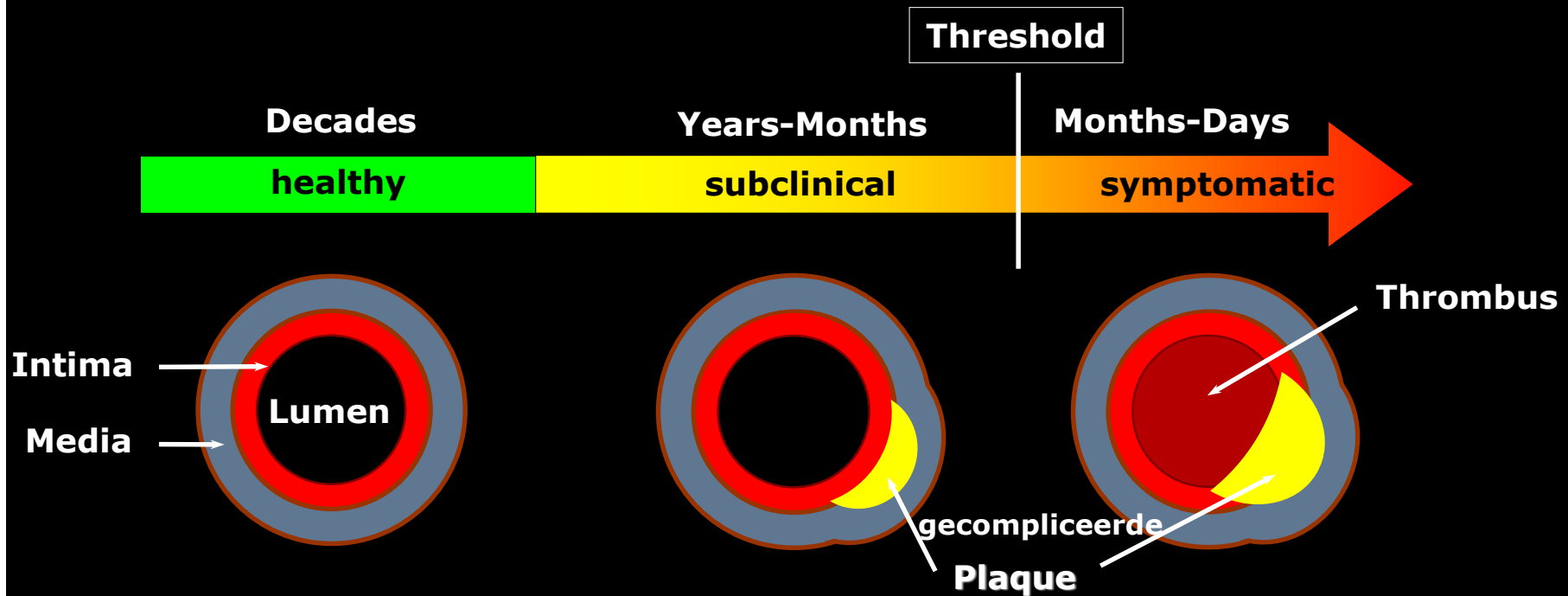
Moeheid is een valkuil!!



De heer Hart revisited

- Al 3 jaar angina pectoris. Atypisch?
- Hoe lang al coronairlijden?
- Vóóordat iemand angina pectoris heeft kan hij al **stille ischemie** hebben
- LET OP:
- Iemand met onbegrepen moeheid of verminderd prestatievermogen kan stille ischemie hebben!

Nieuw Paradigma



- **Instabiele AP**

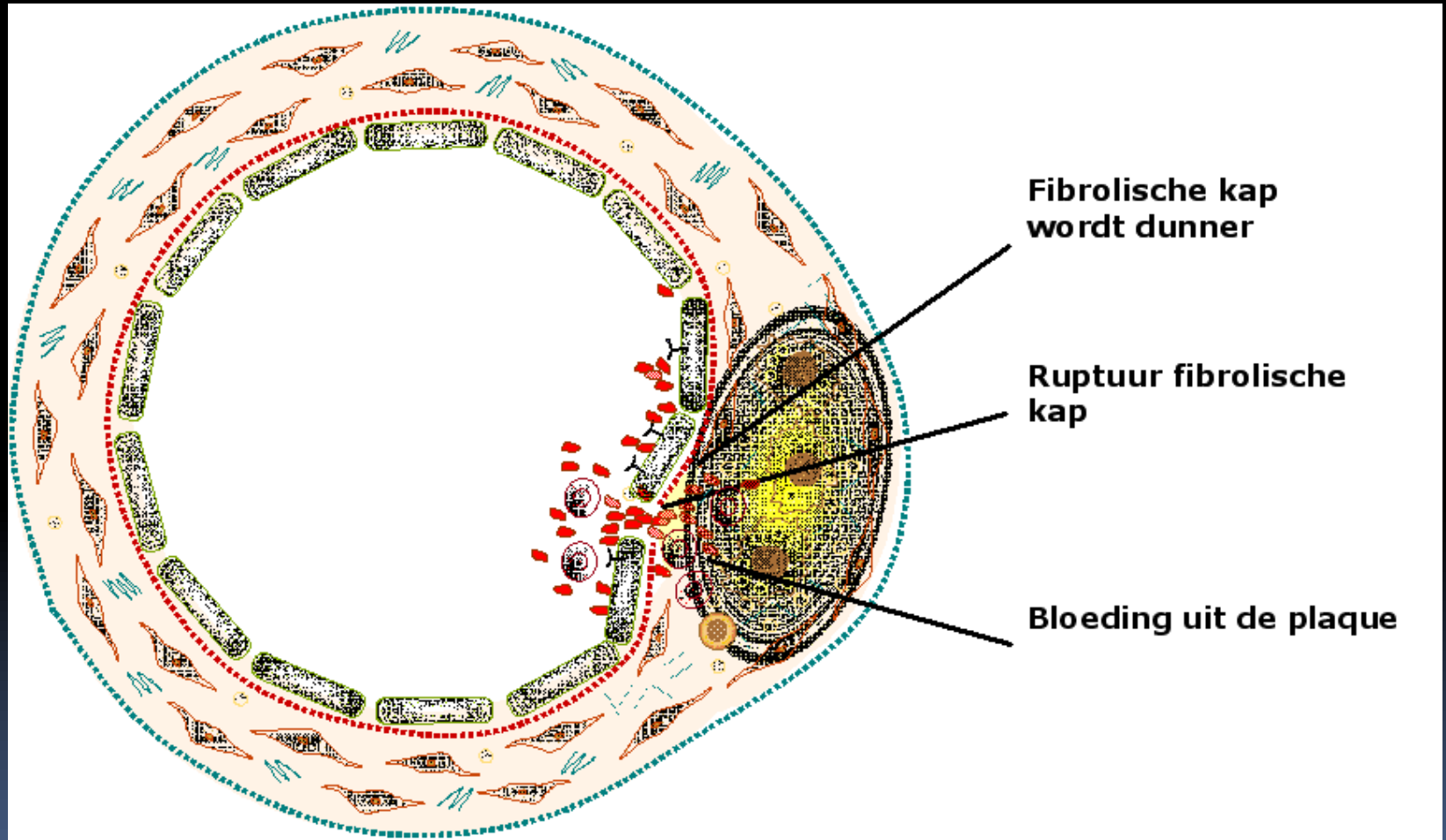
Instabiele plaques, geen vernauwing

Meer risicofactoren, instabieler plaque

Moeilijk te diagnosticeren (IVUS, MRI)

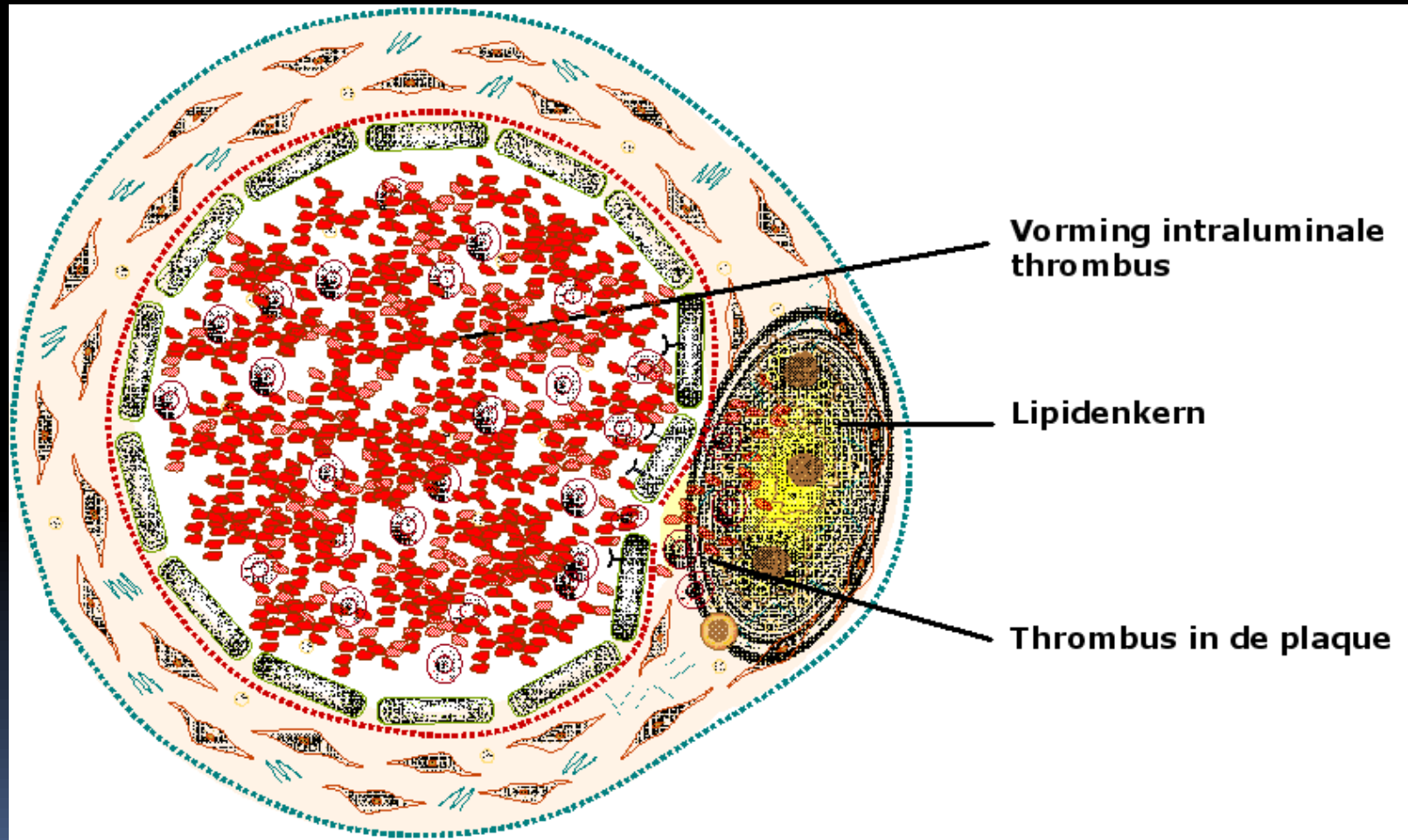
Vaak myocardinfarct met plotse dood

Instabiele Atherosclerotische Plaque



Atherosclerotische Plaque

Ruptuur en Thrombus Formatie





De heer Hart revisited

Vraag:

als we een inspanningstest doen bij iemand met een instabiele plaque, is die dan positief?

Vraag:

Als we bij de heer Hart een inspanningstest hadden gedaan, was hij dan positief geweest?

Vraag:

Als de inspanningstest bij de heer Hart negatief uitvalt, wat dan?





Risk assessment

- een inspanningstest voorspelt niet het risico op plotselinge hartdood, het helpt alleen bij het bepalen van de aanwezigheid van ischemie
 - (duur inspanning, ST-T afwijkingen)
 - Het risico van plotselinge hartdood loopt parallel aan het risico op coronairlijden
 - Risiko reductie wordt bereikt door het behandelen van risicofactoren
- 



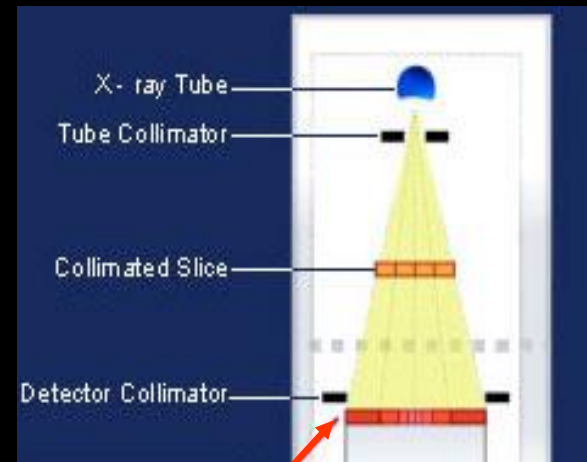
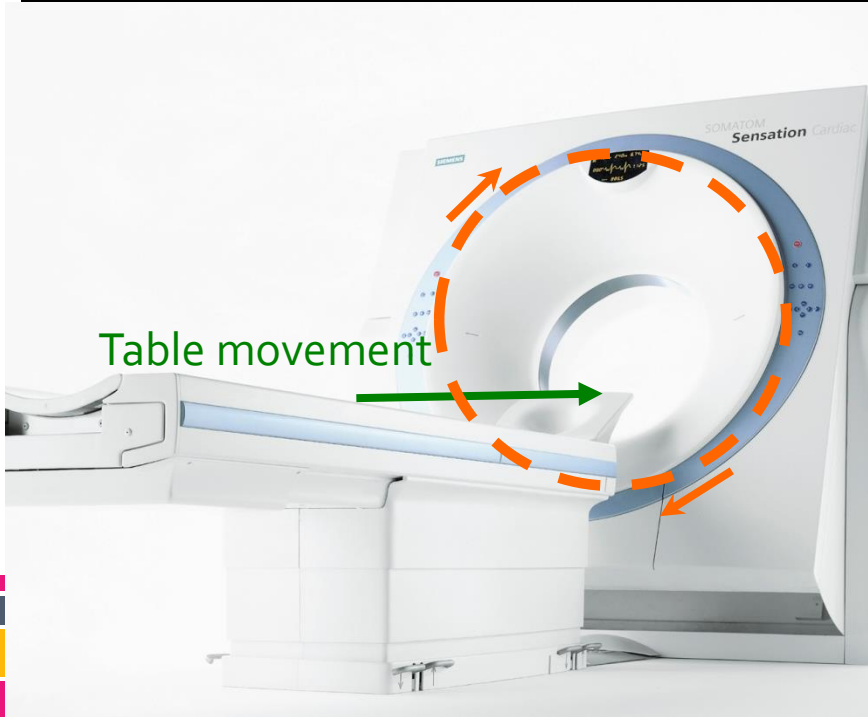
angina pectoris

- Valkuilen.
 - pijn op de borst in rust bij iemand die zich kort geleden flink heeft ingespannen zonder klachten kan heel goed angina pectoris zijn.
 - Een eenmalige thoracale pijnaanval in rust kan heel goed angina pectoris zijn (geweest).
 - Een normaal ECG sluit angina pectoris niet uit.
 - Verminderde inspanningstolerantie zonder duidelijke oorzaak kan heel goed berusten op coronair insufficiëntie
- 

angina pectoris: diagnostiek

- Diagnostiek:
- Anamnese
- lichamelijk onderzoek (geruisen!, bloeddruk, gewicht, etc)
- ECG
- laboratoriumonderzoek
- inspanningsonderzoek (X-ECG)
- myocardscintigrafie
- dobutamine stress echo
- Multislice CT scan
- Cardiale MRI
- coronaire angiografie

Multislice Computerized Tomography



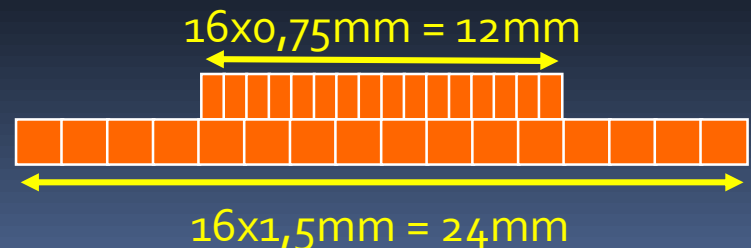
Detectors:



„4-slices“



„16-slices“



Ca²⁺-Score

Ca²⁺-Score

Probability of significant CHD

0

highly improbable <5%

1-10

improbable <10%

11-100

Minor changes of the coronary wall

probable coronary stenosis

101-400

highly probable stenosis > 90%

■ >400

[Rumberger, Mayo Clin Proc 1999]

Ca²⁺-Score = 0

567 Patients with
Ca²⁺-Scoring and Cardiac Catheterization

...“in **8,1 %** of these Patients we
found a high degree 3-vessel
disease without any calcification
(Score=0!) “...

[HABERL, Radiologe 1998]

172 Patients with
non-fatal Myocardial infarction and
Ca²⁺-Scoring

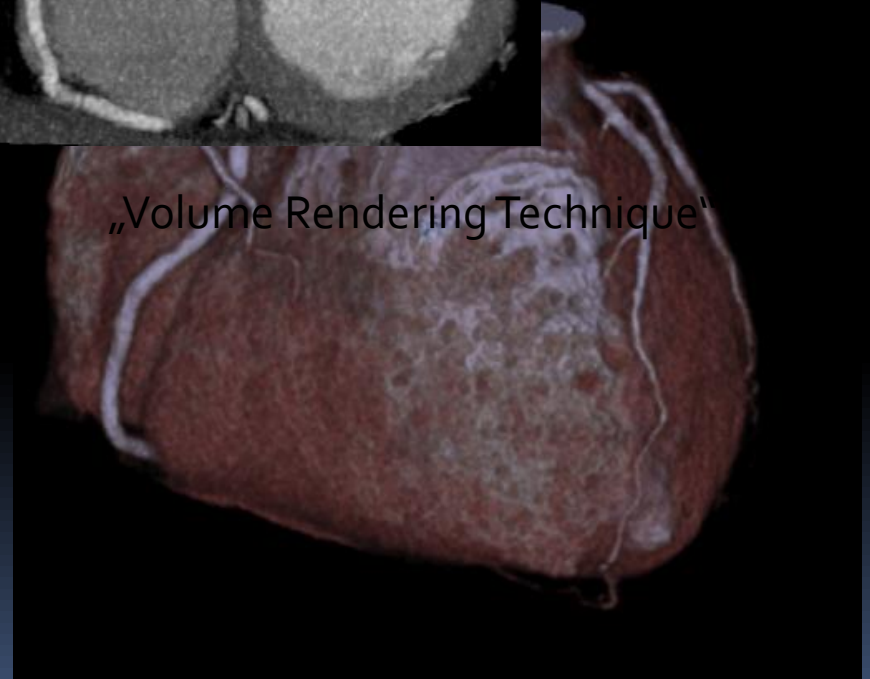
4 % of patients (mostly smokers)
had a Ca-Score of 0 units

[RAGGI, Circulation 2000]

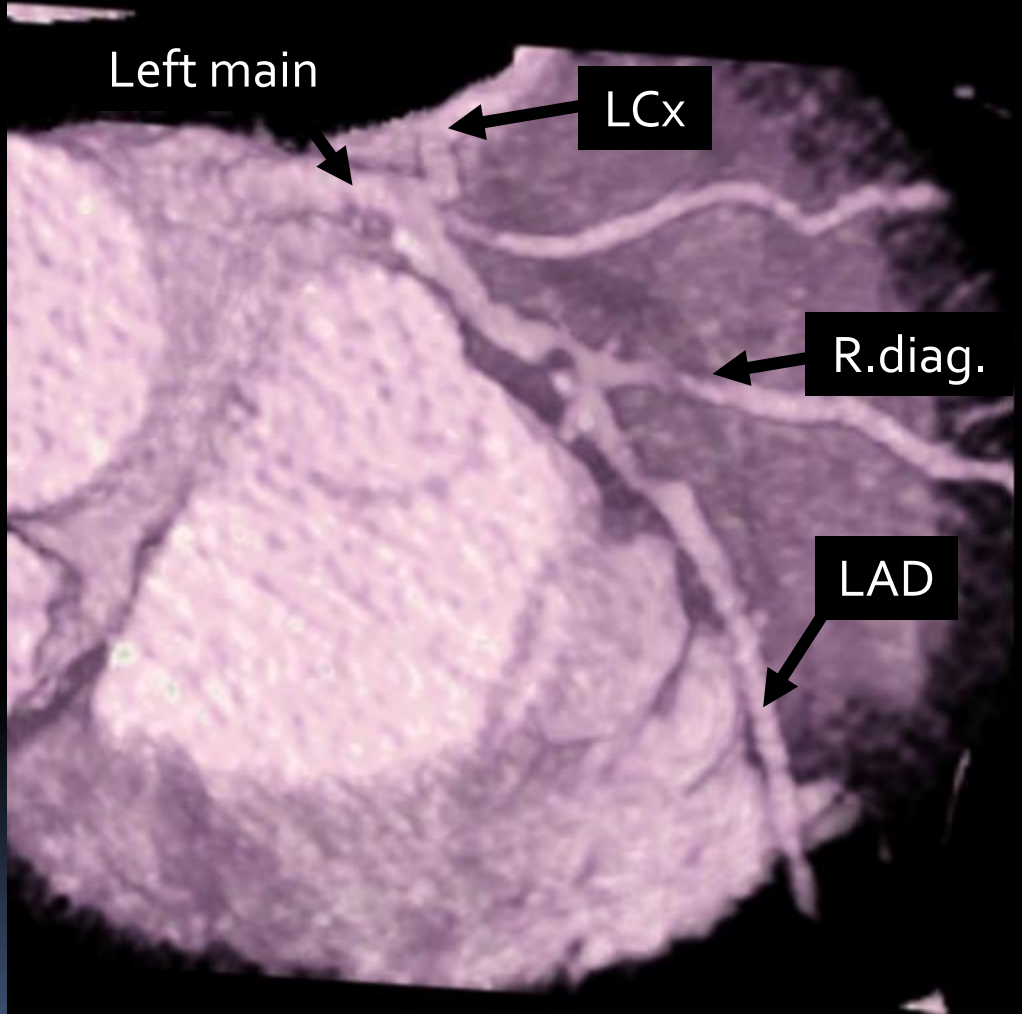
Image Reconstruction



„Volume Rendering Technique“



Coronary Stenoses



Soft instable plaque RCA



MSCT



ANGIO



Nut MSCT

Calciumscore bepaalt groepsrisico, maar zegt weinig over individueel risico

Moderne Multislice-CT met CTCA geeft de mogelijkheid voor non-invasief onderzoek van de coronairarterien.





De heer Hart revisited

- De heer Hart had een PCI met stent.

Wat is een PCI?

Wat is een stent?



Waarom wordt een stent nu zoveel gebruikt?

Coronairlijden: therapie

Charles Dotter 1964



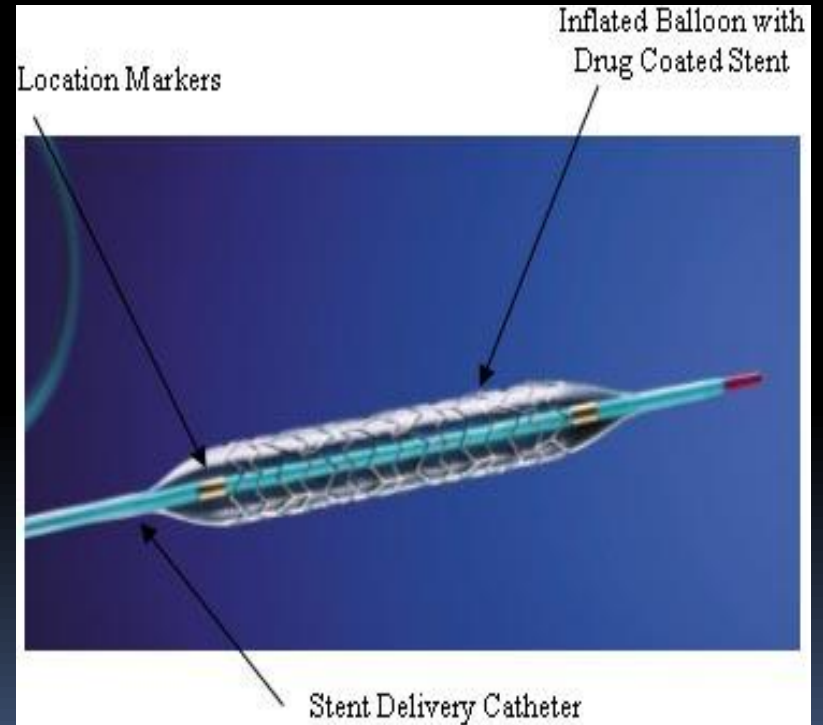
- **PCI**: percutane coronaire interventie
- -**PTCA** (percutane transluminale coronaire angioplastiek) = **Dotter**
- -**stent**implantatie
- -**thrombosuctie**

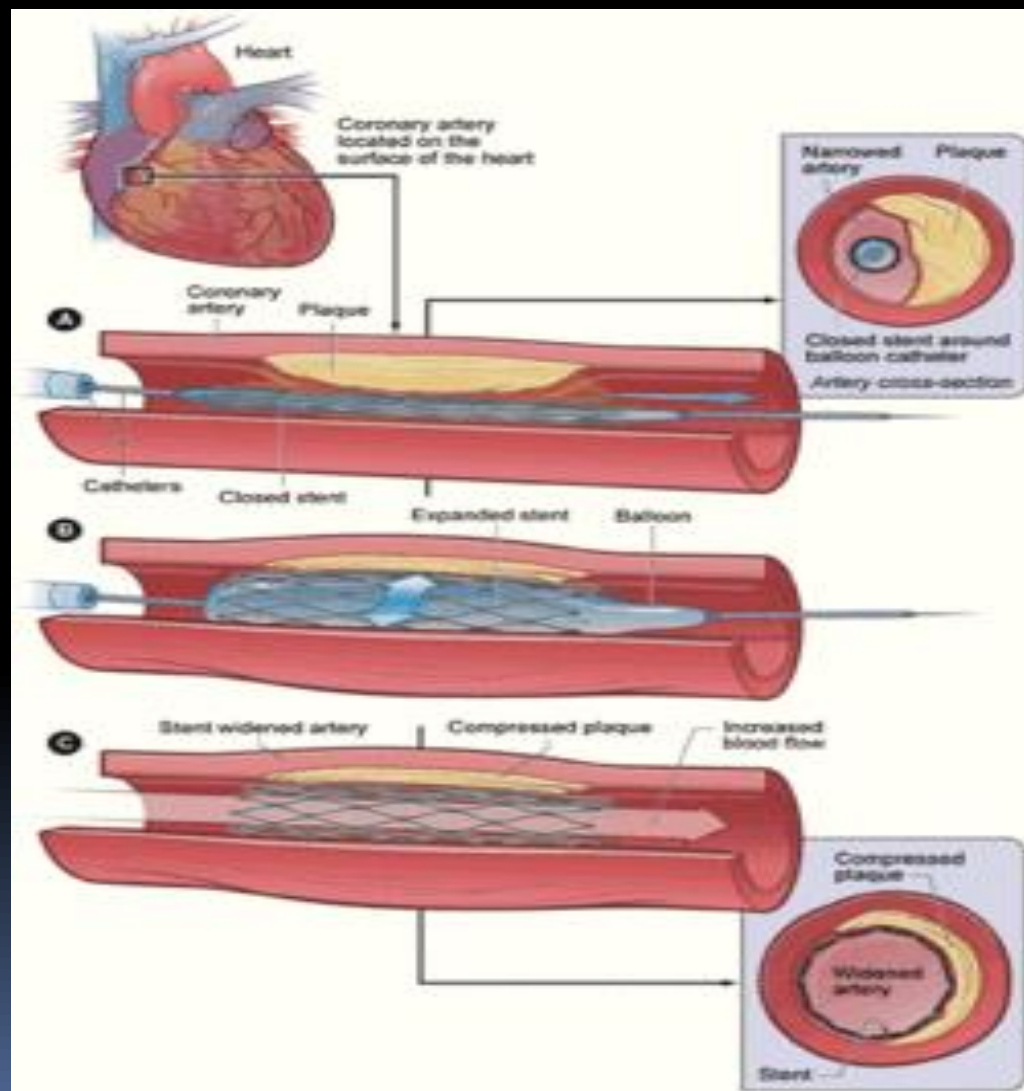
Restenose 1e 6 maanden:

PTCA 20-30 %

stent 5-15 %

stent







De heer Hart revisited

- Hij klaagde over vermoeidheid na de PCI.

Wat was zijn belastbaarheid?

Hoe was zijn ejectiefractie?

Was er nog ischemie?



belastbaarheid

- NYHA classificatie
- Ischemie
- Ejectiefractie: $EF = \frac{EDV - ESV}{EDV} (\%)$
- Prognose sterk afhankelijk van EF.
- $EF > 55 \%$, sterk verminderd $< 35 \%$

Klasse IV: mortaliteit 65% binnen 1 jaar

I-III mortaliteit 20% binnen 1 jaar en 50% binnen 5 jaar.

Belastbaarheid: afh van EF:

categorie

EF (%)

A

> 45

B

35-45

C

25-35

D

< 25

Cardiale beperkingen

geen cardiale beperkingen

lichte cardiale beperkingen

aanzienlijke cardiale beperkingen

ernstige cardiale beperkingen

Cardiale belastbaarheid

fysiek zwaar werk mogelijk

fysiek matig belastend werk mogelijk

fysiek licht belastend werk mogelijk

geen fysiek belastend werk mogelijk

Categorie

A

B

C

D

belastbaarheid

Tabel 1 Fysieke belasting, type werk, cardiale beperkingen en belastbaarheid.

Indeling	Metabole equivalenten ^a	Type werk ⁴⁵	Cardiale beperkingen	Cardiale belastbaarheid
Fysiek zwaar werk	4 MET	bandwerk <20 kg, schroeven indraaien, electriciën, metselen, schilderwerk, vrachtwagen besturen behangen, kruiwagens, constructie voetpaden, graven, stenen leggen, dieren voederen (landbouw), graven, handploeg, pneumatisch boren. Transport voorwerpen 20-29 kg, gemengde bouwwerfactiviteit, mijnwerker, schrijnwerker (montage)	Geen cardiale beperkingen	A
Fysiek matig belastend	3-4 MET	radio/tv herstellen, toonbankbediening, licht laswerk, portier, licht magazijnwerk, bediening bouwkraan, kleermaker, schoenmaker	Lichte cardiale beperkingen	B
Fysiek licht belastend	2-3 MET	Licht bureauwerk (typen), zittend knutselwerk	Aanzienlijke cardiale beperkingen	C
Fysiek niet belastend	2 MET		Ernstige cardiale beperkingen	D

^a 1 MET = 3,5 ml¹/O₂/kg⁻¹/min⁻¹ (MET = metabool equivalent)

* De belastbaarheid is naast de fysieke mogelijkheden ook afhankelijk van de aanwezigheid van co-morbide factoren en (andere) herstelbelemmerende factoren (zie 3.3).

Angina pectoris/dyspnoe

(New York Heart Association (NYHA) classificatie)

Klasse I: geen klachten of klachten bij zware inspanning	A
Klasse II: alleen klachten bij zwaardere lichamelijke inspanning	B
Klasse III: klachten bij lichte inspanning	C
Klasse IV: klachten in rust	D

Hartritmestoornissen

Boezemfibrilleren met adequate hartfrequentie	A/B
Boezemfibrilleren met inadequate hartfrequentie	B/C
VT/VF met ICD ^a	B/C
VT/VF zonder ICD	D

Echocardiografie

EF > 45%	A
EF 35-45%	B
EF 25-35%	C
EF < 25%	D

Mitralisinsufficiëntie

Licht tot matig	A/B
Ernstig	C/D

Inspanningstest

Maximale of submaximale inspanning haalbaar zonder ischaemie	A
Maximale of submaximale inspanning haalbaar met ischaemie	B
Matige inspanning haalbaar zonder ischaemie	B
Matige inspanning haalbaar met ischaemie	C
Lichte inspanning haalbaar zonder ischaemie	C
Lichte inspanning haalbaar met ischaemie	D
Inspanning niet haalbaar	D

^a Implanteerbare Cardioverter en Defibrillator



mogelijke bijdrage cardioloog

Lichamelijke klachten / hypertensie

Angst en/of depressie

Discrepantie objectieve ~ subjectieve
belastbaarheid

Discrepantie objectieve belastbaarheid ~
werkbelasting



Belemmerende persoonsgebonden
factoren

Belemmerende werkgebonden factoren

Geen of inadequate hartrevalidatie



De heer Hart revisited

- Zou u het ook zo hebben gedaan?
 - Had u meer /andere dingen willen weten dan de bedrijfsarts van de heer Hart?
 - Krijgt u voldoende en begrijpelijke informatie van uw cardioloog binnen een acceptabele termijn?
- 



Conclusies (1)

- De oudere werknemer loopt een groter kans op uitval door cardiovasculaire problematiek
 - De mogelijkheden tot hervatting van zijn werk na behandeling hangen af van
 - NYHA classificatie
 - aan- of afwezigheid van restischemie
 - ejectiefractie
- 



Conclusies (2)

- De duur van de uitval door cardiovasculaire problematiek lijkt (te) lang
 - Er lijkt ruimte voor verbetering van de communicatie tussen cardioloog en bedrijfsarts
 - Wellicht ruimte voor een bedrijfscardioloog?
- 



In geval van nood:

Voor overleg:

R. Rienks

E-mail: rienk@rienkrienks.nl



Tel: 06-51248975