

# **ACUTE CORONAIRE SYNDROMEN**

**Definitie, pathofysiologie,  
symptomatologie en diagnostiek**

**Dr. Marcel Daniëls  
Jeroen Bosch Ziekenhuis 's-Hertogenbosch**

# ACUTE CORONAIRE SYNDROMEN

*Definitie*  
*symptomatologie*  
*diagnostiek*  
*pathofysiologie*

**Dr. Marcel Daniëls**  
**Jeroen Bosch Ziekenhuis 's-Hertogenbosch**

# ~~ACUTE~~ CORONAIRE SYNDROMEN

*Definitie*

*symptomatologie*

*diagnostiek*

*pathofysiologie*

**Dr. Marcel Daniëls**  
**Jeroen Bosch Ziekenhuis 's-Hertogenbosch**

# CORONAIRE SYNDROMEN

**Dr. Marcel Daniëls**  
**Jeroen Bosch Ziekenhuis 's-Hertogenbosch**

# CORONAIRE SYNDROMEN

**Richtlijnen:**

**[www.nvvc.nl](http://www.nvvc.nl)**

**Dr. Marcel Daniëls**  
**Jeroen Bosch Ziekenhuis 's-Hertogenbosch**

# CORONAIRE SYNDROMEN

**Dr. Marcel Daniëls**  
**Jeroen Bosch Ziekenhuis 's-Hertogenbosch**

# Pijn op de borst

# Pijn op de borst ....

- Is niet altijd van het hart
- Is niet altijd pijn
- Zit niet altijd op de borst

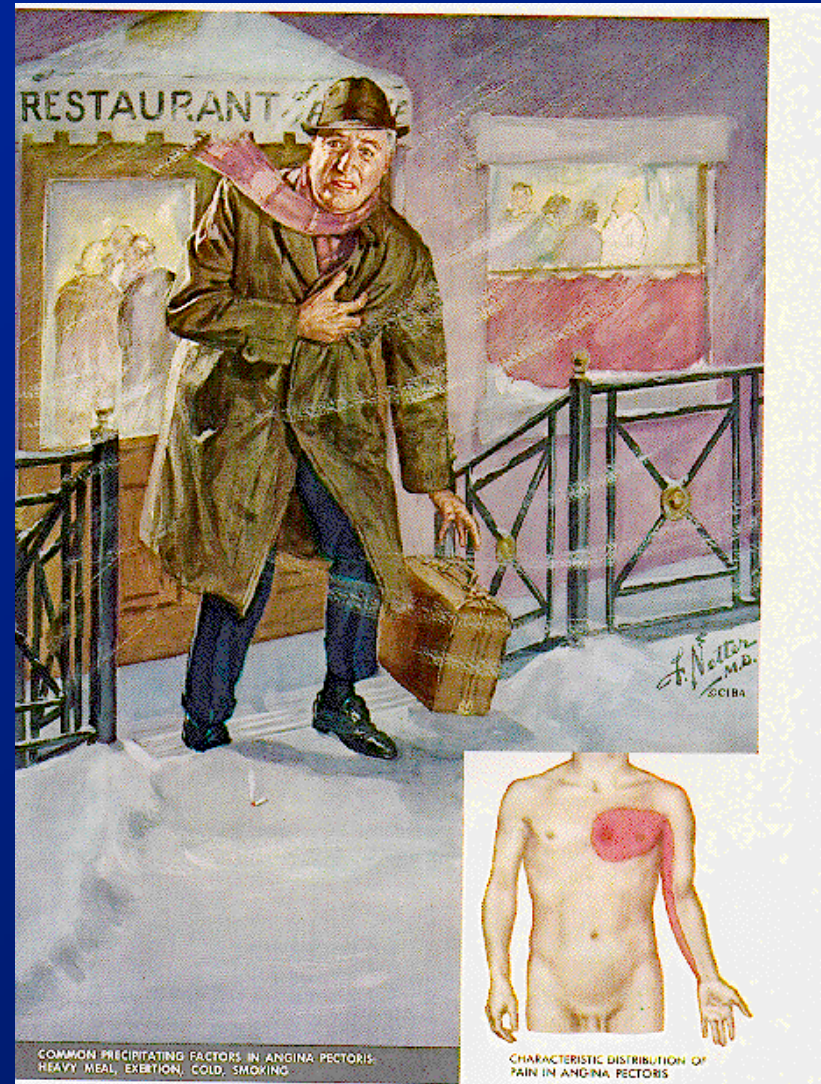
- **Van het hart**
  - **Stabiele angina pectoris**
  - **Acuut coronair syndroom**
  - **Pericarditis**
- **Dissectie aorta**
- **Pneumothorax**
- **Longembolie**
- **Pleuritis**
- **Niet van het hart**
  - **maag**

**Typische angina pectoris (AP) wordt gekenmerkt door de volgende 3 symptomen:**

**retrosternale klachten (beklemming, drukkend, samensnoerend gevoel op de borst);**

**provocatie van klachten door inspanning of emoties;**

**verdwijnen van klachten in rust en/of door sublinguale nitraten binnen 2-15 minuten.**



# Pijn op de borst van het hart

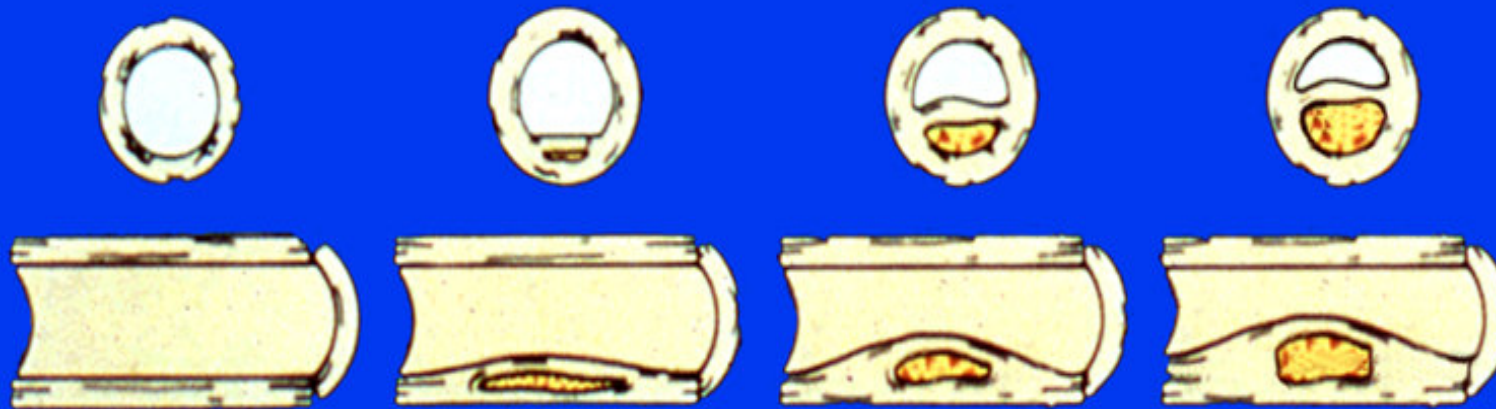
- Meer drukkend dan echte pijn
- Meestal niet stekend
- Meestal niet goed aan te wijzen
- Soms uitstralend
- Soms misselijkheid/transpireren
- Bij stabiele angina pectoris te relateren aan inspanning en verdwijnend in rust

# Let op!

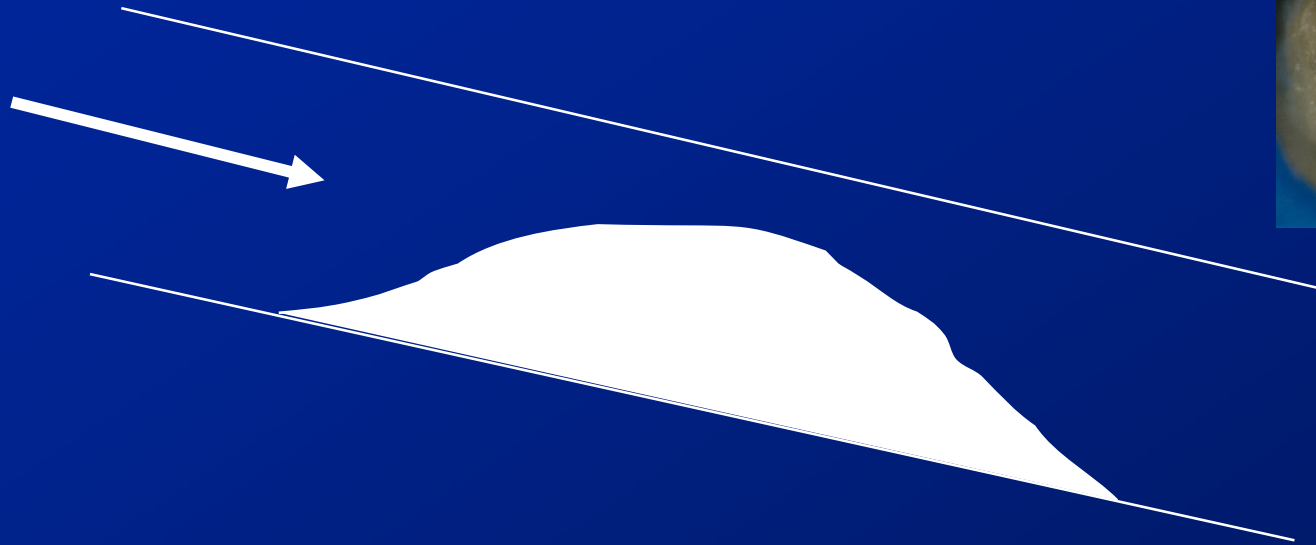
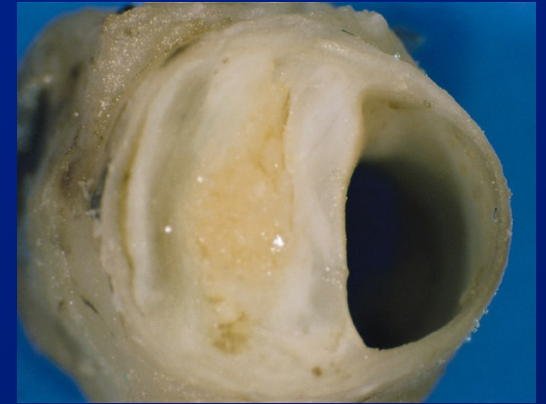
De pijn op de borst is dus het gevolg van zuurstoftekort in het hart.

We onderscheiden dan de stabiele angina pectoris en de zogenaamde acute coronaire syndromen (onstabiele angina pectoris en hartinfarkt), beiden het gevolg van atherosclerose

# atherosclerose



# Stabile angina pectoris



# Atherosclerose is een chronisch progressieve aandoening



# risicofactoren voor atherosclerose

- genetisch
- man
- leeftijd
- cholesterol
- bloeddruk
- diabetes mellitus
- roken
- gewicht

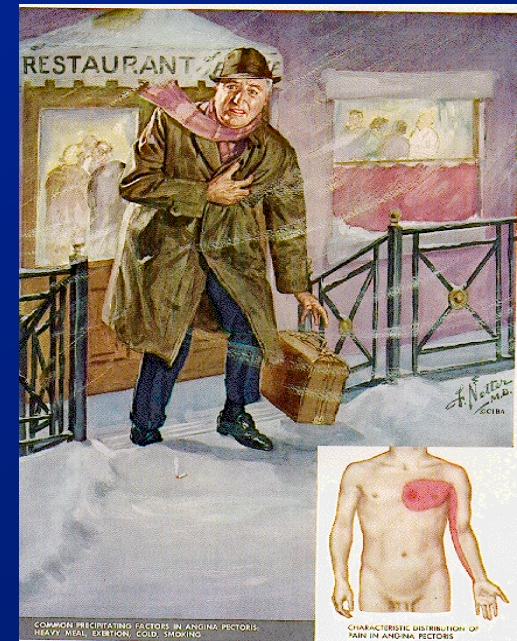
# Stabiele angina pectoris, diagnose

- Soort klacht (anamnese)
- Lichamelijk onderzoek
- Bloedonderzoek
- ECG
- Xthorax
- Echocardiografie
- Fietstest
- Myoview
- Coronairangio

## Stabiele angina, soort klacht

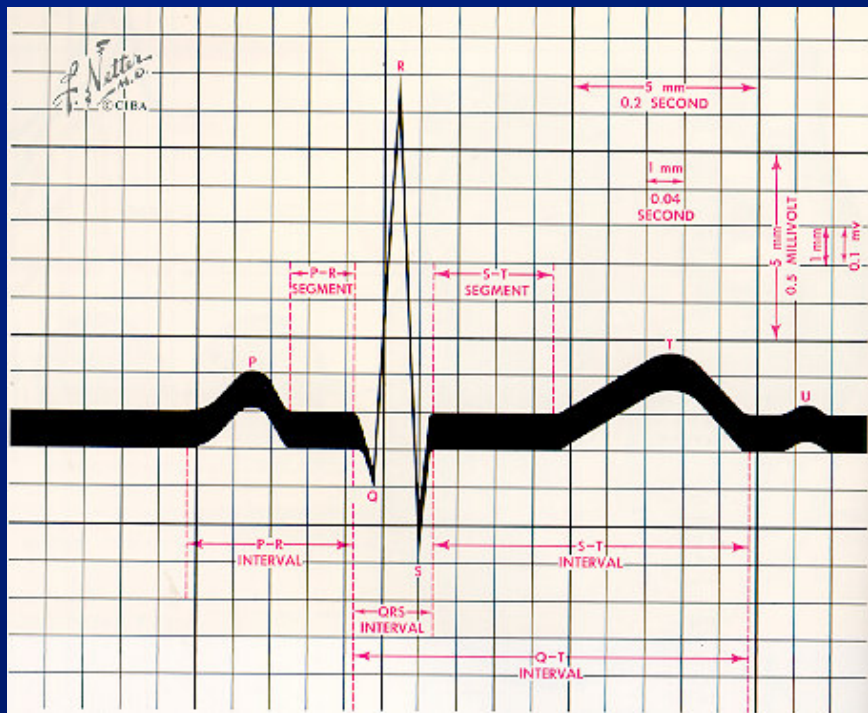
Inspanningsgebonden, min of meer voorspelbaar, verdwijnend in rust

Veelal niet stekend, niet op een goed aanwijsbare plaats, niet zomaar in rust optredend, en niet urenlang aanhoudend



# Stabiele angina pectoris, ECG

Betekent een normaal rust-ECG dat iemand geen angina pectoris kan hebben?



## Stabiele angina pectoris, ECG

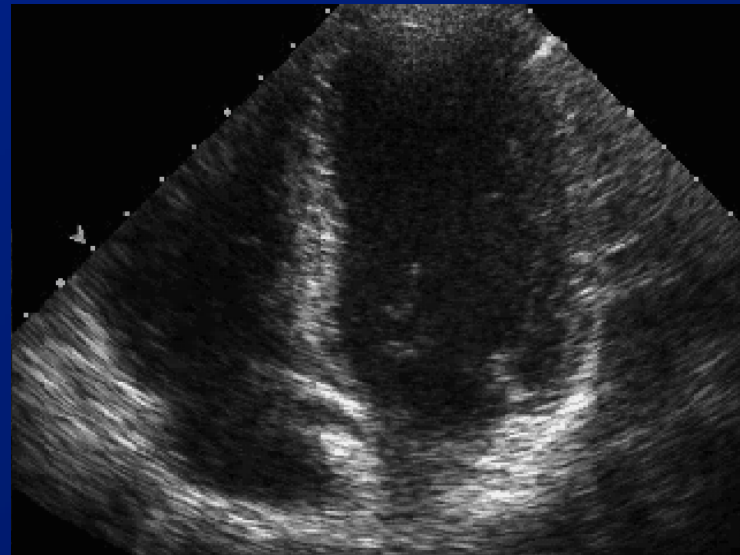
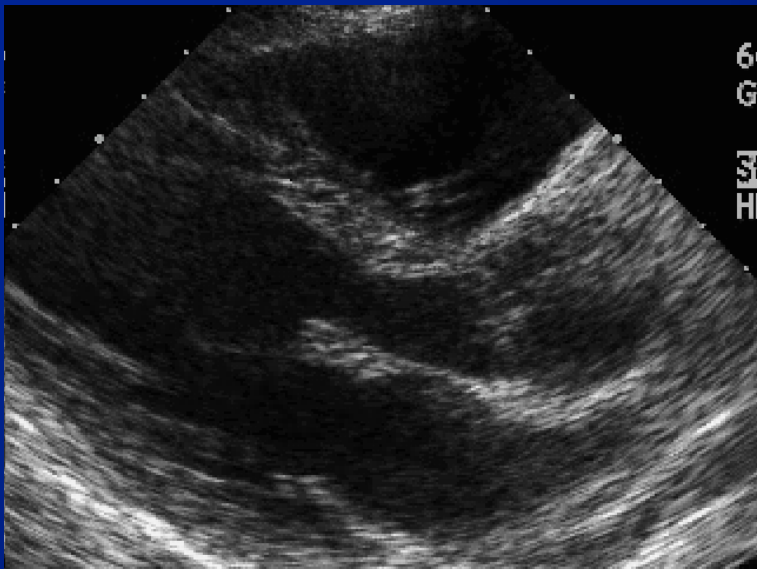
Betekent een normaal rust-ECG dat iemand geen angina pectoris kan hebben?

**NEE!**

... de waarde van een rustECG is dus maar zéér beperkt!

## Stabiele angina, echo

Een normaal echo zegt niets over de aan- of afwezigheid van angina pectoris



## Stabiele angina, fietstest

65-jarige man met pijn op de borst bij inspanning, zakt in rust, en reageert goed op Isordil.

De fietstest is positief.

Wat heeft deze patient?

Stabiele angina, fietstest

65-jarige man met pijn op de borst bij inspanning, zakt in rust, en reageert goed op Isordil.

De fietstest is positief.

Wat heeft deze patient?

**ANGINA PECTORIS**

## Stabiele angina, fietstest

65-jarige man met pijn op de borst bij inspanning, zakt in rust, en reageert goed op Isordil.

De fietstest is normaal.

Wat heeft deze patient?

## Stabiele angina, fietstest

65-jarige man met pijn op de borst bij inspanning, zakt in rust, en reageert goed op Isordil.

De fietstest is normaal.

Wat heeft deze patient?

**ANGINA PECTORIS**

## Stabiele angina, fietstest

27-jarige vrouw met af en toe, zomaar in rust, steken op de borst, met een vinger aan te wijzen. Tijdens sporten geen klachten.

De fietstest is normaal.

Wat heeft deze patiente?

## Stabiele angina, fietstest

27-jarige vrouw met af en toe, zomaar in rust, steken op de borst, met een vinger aan te wijzen. Tijdens sporten geen klachten.

De fietstest is normaal.

Wat heeft deze patiente?

**GEEN ANGINA PECTORIS**

## Stabiele angina, fietstest

27-jarige vrouw met af en toe, zomaar in rust, steken op de borst, met een vinger aan te wijzen. Tijdens sporten geen klachten.

De fietstest is positief.

Wat heeft deze patiente?

## Stabiele angina, fietstest

27-jarige vrouw met af en toe, zomaar in rust, steken op de borst, met een vinger aan te wijzen. Tijdens sporten geen klachten.

De fietstest is positief.

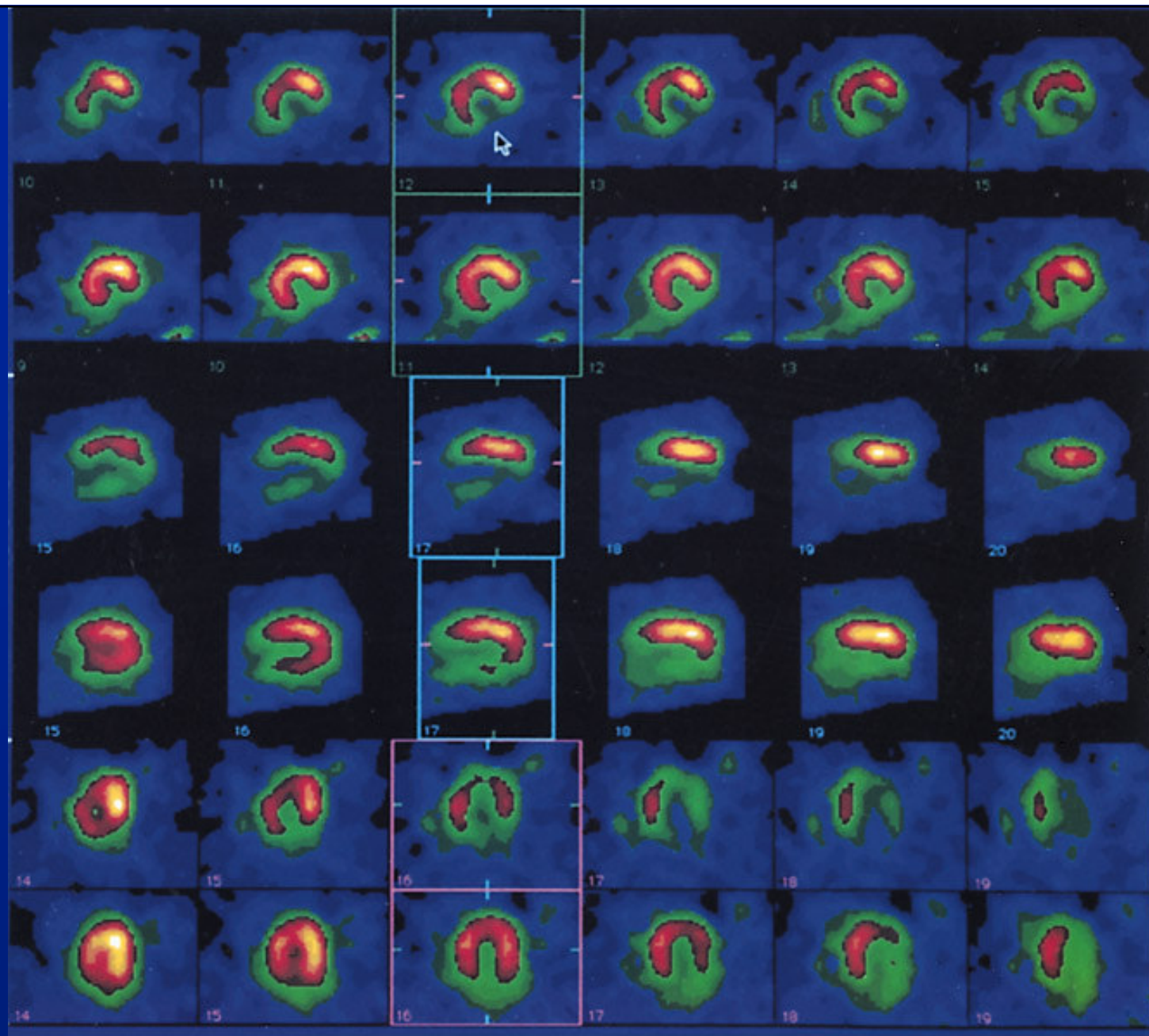
Wat heeft deze patiente?

**GEEN ANGINA PECTORIS**

# Conclusie:

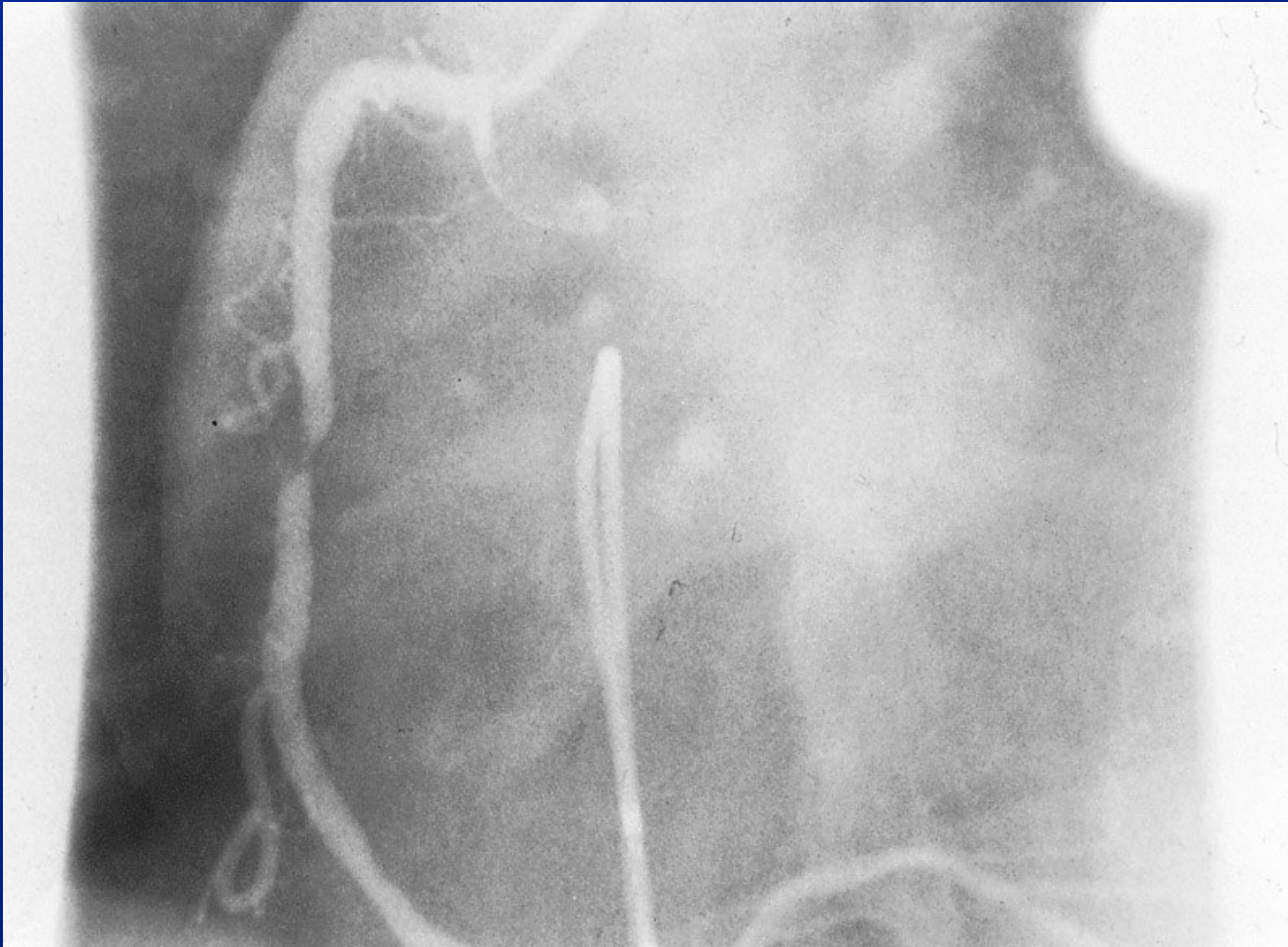
De anamnese is vaak belangrijker dan het ECG en de fietstest!

# Myoview





# Coronairangiografie



# Coronairangiografie

Een 65-jarige man heeft pijn op de borst bij inspanning, een positieve fietstest, en bij coronairangiografie een vernauwing van 70% in een coronair. **WAT NU?**

Een andere 65-jarige man heeft pijn op de borst wat minder duidelijk is te relateren aan inspanning, zijn fietstest is dubieus, en er wordt een stenose van 70% bij coronairangiografie gevonden. **EN NU?**

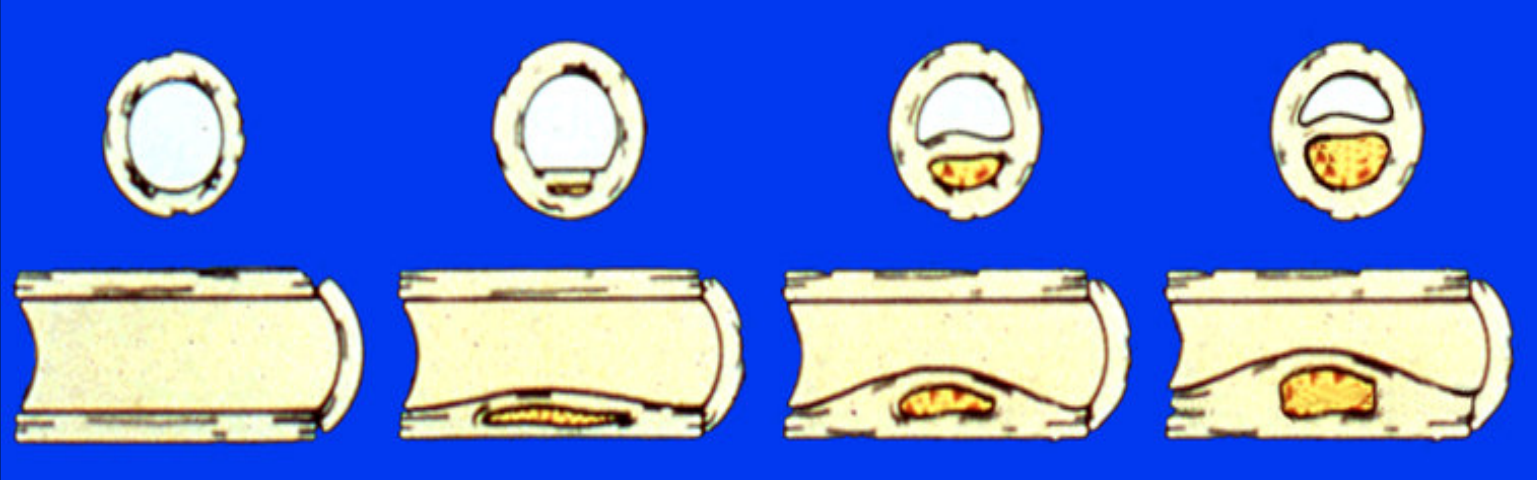


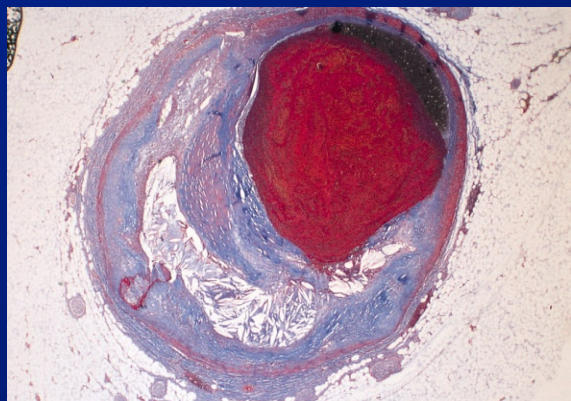
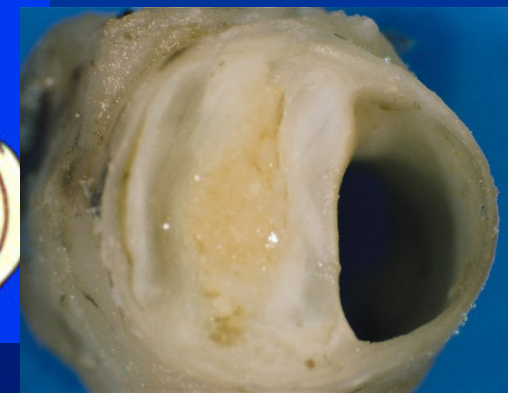
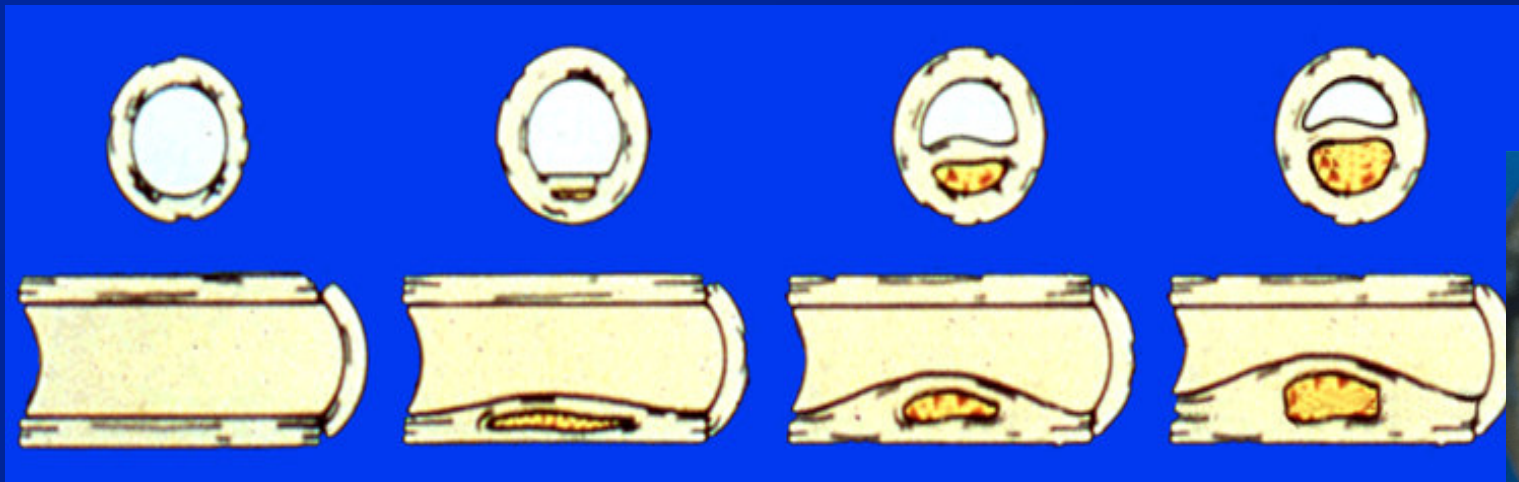
# ACUTE CORONAIRE SYNDROMEN

1. Is niet hetzelfde als stabiele angina pectoris
2. Is een verzamelnaam voor onstabiele angina pectoris en hartinfarkt
3. Kent itt stabiele AP een hoog risico

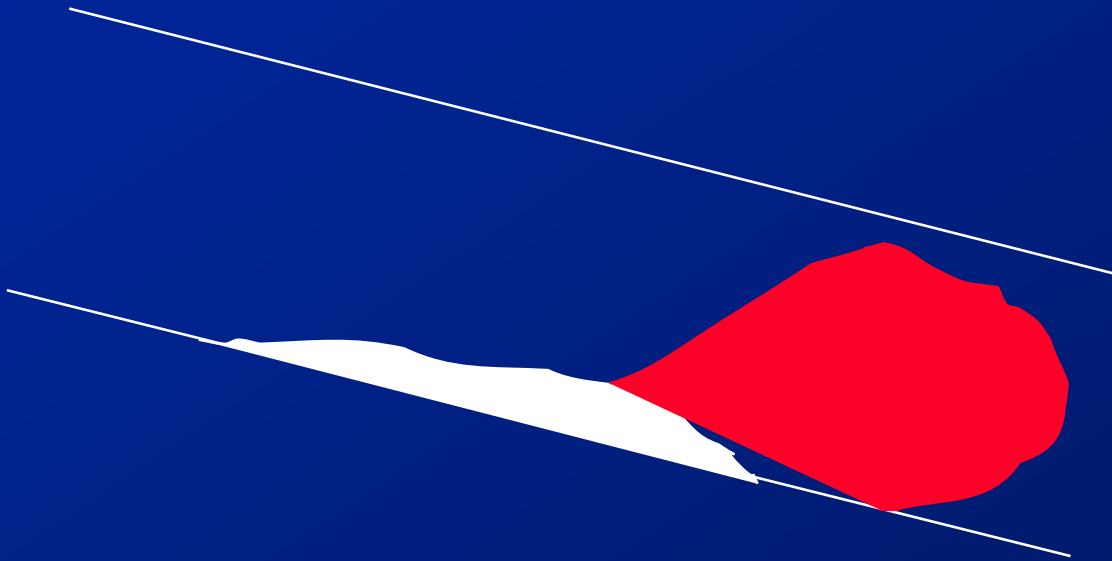
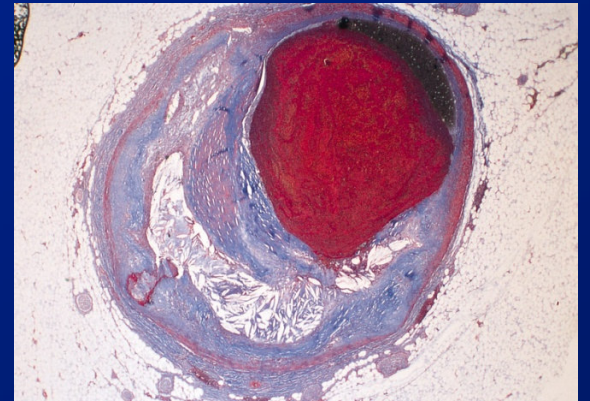
**Treden op in rust**

# atherosclerose

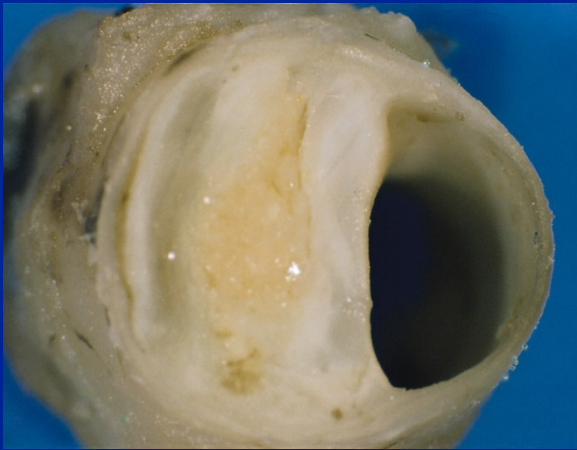




# Acute coronaire syndromen



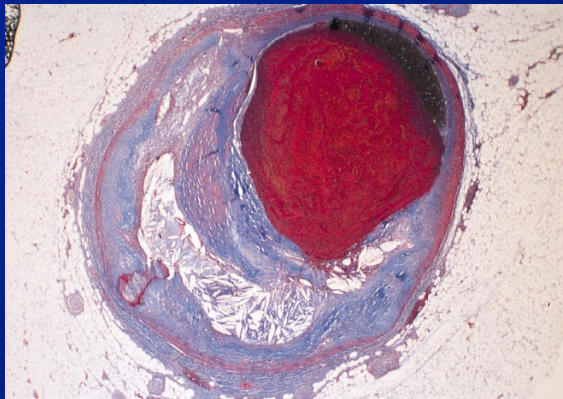
## het verschil tussen



## Stabiele angina pectoris

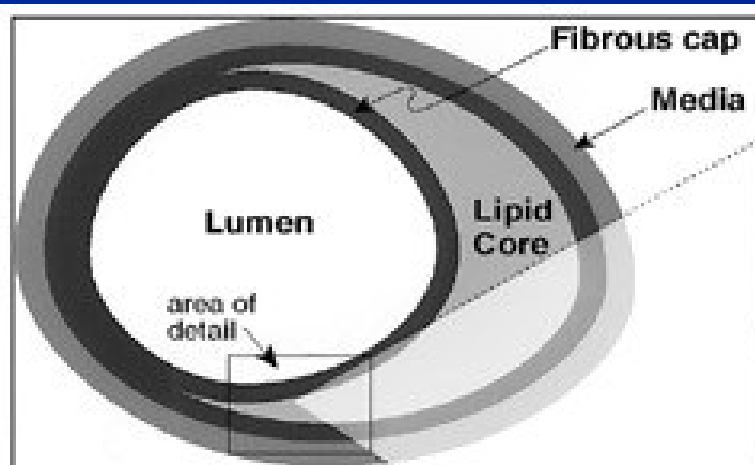
*Dik en stevig kapsel om vettige massa*

en

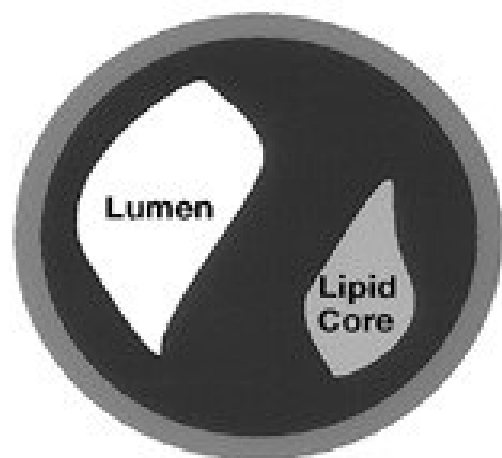
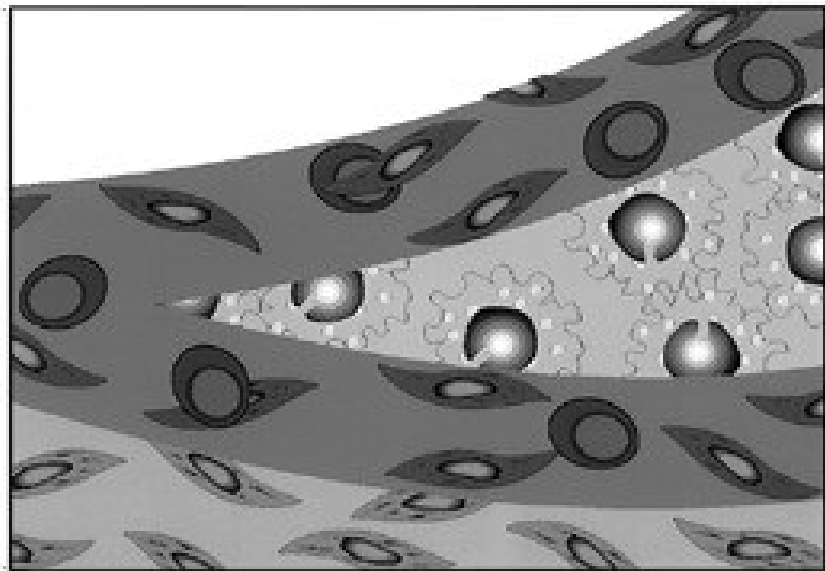


## Acute coronaire syndromen


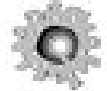


*Ruptuur van niet stevig kapsel met stolsel*



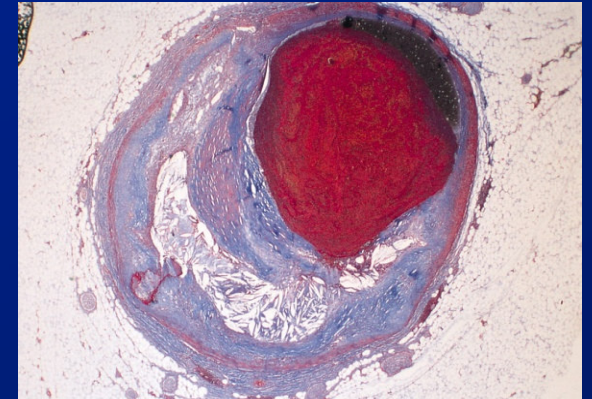
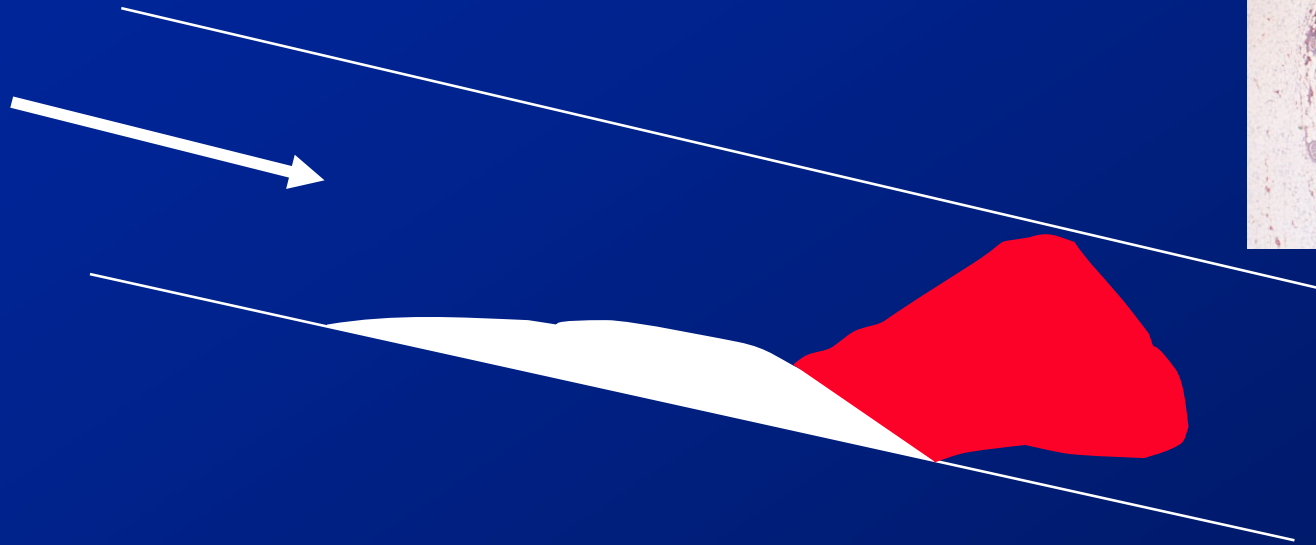
**“Vulnerable” Plaque**



**“Stable” Plaque**

-  - T-Lymphocyte
-  - Macrophage  
Foam cell (Tissue Factor<sup>+</sup>)
-  - “Activated” intimal SMC (HLA-DR<sup>+</sup>)
-  - Normal Medial SMC

**Vraag:**  
... hoe zou een inspanningstest eruit hebben gezien de dag  
voor optreden van het acute coronaire syndroom?



**Acuut coronair  
syndroom**

## **DUS: plaqueruptuur en stolsel:**

**.... Is de trombus niet-occlusief of snel weer opgelost dan ontstaat het klinische beeld van een 'instabiele angina pectoris'**

**.... Is de trombus occlusief en persisterend dan ontstaat het klinische beeld van een 'myocardinfarkt'**

**Het onderscheid tussen een myocardinfarkt en een onstabiele angina pectoris is qua etiologie dus niet goed te maken...**

**...en is slechts een kwestie van definitie:**

- 1. Op grond van duur van klacht?**
- 2. Op grond van ECG?**
- 3. Op grond van enzymrelease?**

**...met behulp van bijvoorbeeld troponine T of I zijn zeer kleine beschadigingen al op te sporen. Er hoeft dan geen stijging te zijn van het CPK.**

**Is dit dan een myocardinfarkt?**

**60 jarige man, gedurende 10 uur pijn op de borst, drukkend, op het ECG 5 mm ST elevatie onderwand, CPK 2500, troponine T 2,5.**

**Wat heeft deze patient?**

**60 jarige man, had de avond voor opname gedurende 30 minuten pijn op de borst, op de SEH klachtenvrij, ECG toont licht negatieve T-top in III en aVF, CPK is normaal, troponine T 0,07.**

**Wat heeft deze patient?**

# **Definitie myocardinfarkt**

**= celdood door een periode van ischemie**

# Definitie myocardinfarkt

= celdood door een periode van ischemie

## Universele definitie 2007

**Dat wil zeggen:**

**periode van ischemie met alleen maar een  
stijging van troponine is een myocardinfarkt!**

# Universele definitie 2007

## Myocardinfarkt

**Type 1: ruptuur plaque, stolsel, afsluiting bloedvat, ischemie**

**Type 2: geen ruptuur of plaque, maar ischemie door andere factor: anemie, tachycardie bij stenose**

**Type 3: OHCA**

**Type 4: na PCI**

**Type 5: na CABG**

**Wij hebben dus veelal te maken met type 1:**

**Enzymatisch teken van celdood (bijvoorbeeld troponine)  
met minstens een van de volgende:**

- typische klachten**
- ECG tekenen van ischemie of nieuw LBTB of nieuw ontstane Q**
- bewijs van spierversval met bijvoorbeeld echo, scan**

**Universele definitie 2007**

**Echter: niet alle troponine stijging is een infarkt door ischemie!**

- **longembolie**
- **sepsis**
- **dissectie aorta**
- **nierinsufficiëntie**
- **hartfalen**
- **CVA**
- **pericarditis**

# **terminologie**

**Stabiele angina pectoris**

**Acute coronaire syndromen:**

**onstabiele angina pectoris**

**acuut myocardinfarkt**

**Q-wave myocardinfarkt**

**non-Q-wave myocardinfarkt**

**subendocardiaal infarkt**

**transmuraal infarkt**

**ST elevatie acuut coronair syndroom**

**non ST elevatie acuut coronair syndroom**

**In de praktijk:**

**ACS = acuut coronair syndroom: is dus een verzamelnaam**

**STEMI = ACS met ST elevatie en gebleken myocardschade**

**Non STEMI, NSTEMI = ACS zonder ST elevatie met gebleken schade**

**Onstabiele AP = typische klachten, eventueel ECG afwijking, geen  
enzymen**

**Beste zou zijn:**

**STEMI, type 1, onderwand, CPKmax 1500**

**nonSTEMI, type 2 door anemie, lateraal, CPK normaal, TnT positief**

**NSTE ACS op anamnese, normaal ECG, normaal TnT**

**60 jarige man, gedurende 10 uur pijn op de borst, drukkend, op het ECG 5 mm ST elevatie onderwand, CPK 2500, troponine T 2,5.**

**Wat heeft deze patient?**

**60 jarige man, had de avond voor opname gedurende 30 minuten pijn op de borst, op de SEH klachtenvrij, ECG toont licht negatieve T-top in III en aVF, CPK is normaal, troponine T 0,07.**

**Wat heeft deze patient?**

**Dilemma:**

**1.hoe leg je dat de patient uit?**

**2.Consequentie voor beleid:**

**Mobilisatie?**

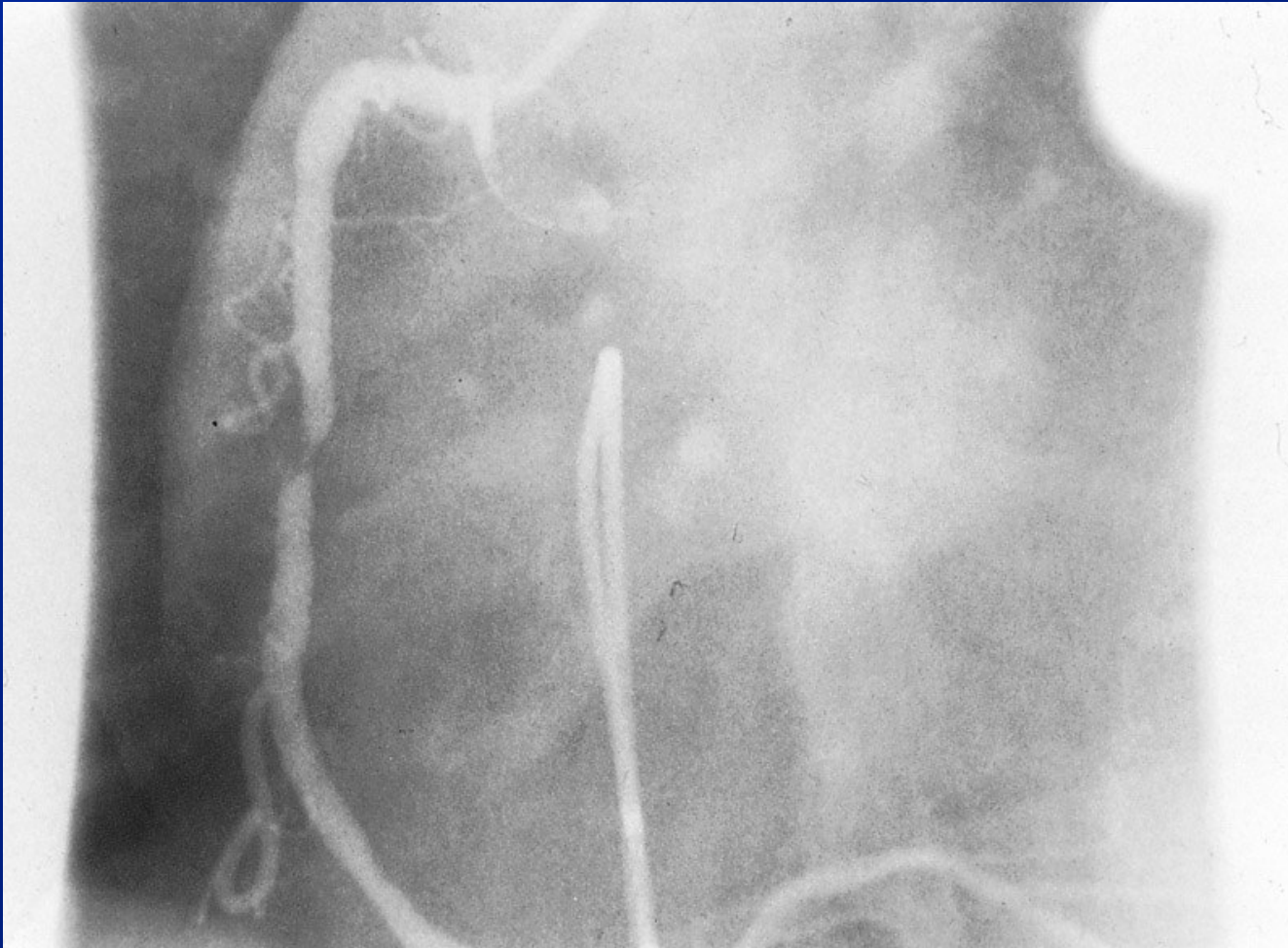
**Hartrevalidatie?**

**Werkhervatting?**

**NB: presenteer het als een vaataandoening !!**

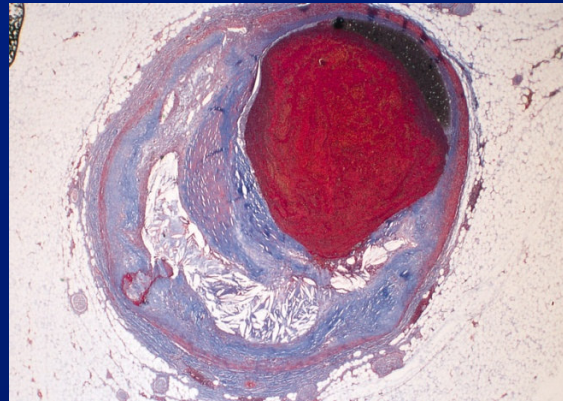
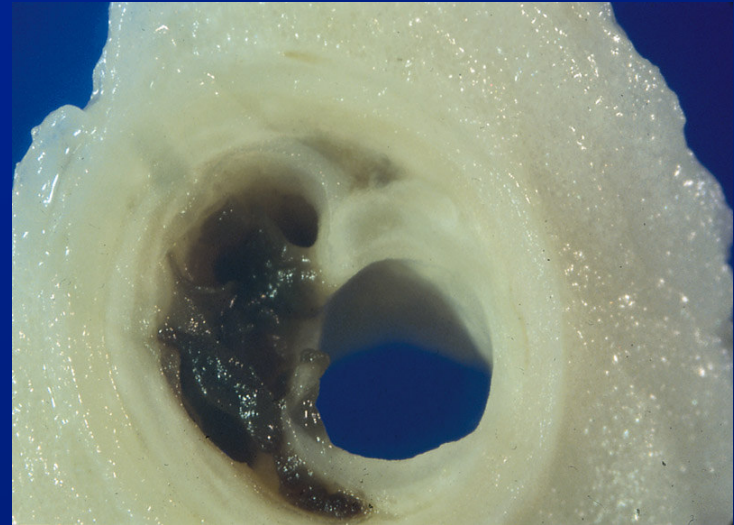
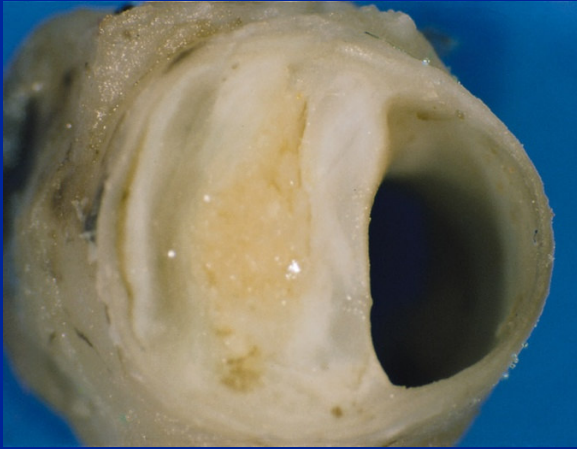
**Vraag:**

**Voorkomt een PTCA of een CABG bij een patient met stabiele angina pectoris een myocardinfarkt?**



# NEE !

*Sterker nog: het maakt de lesie instabiel*

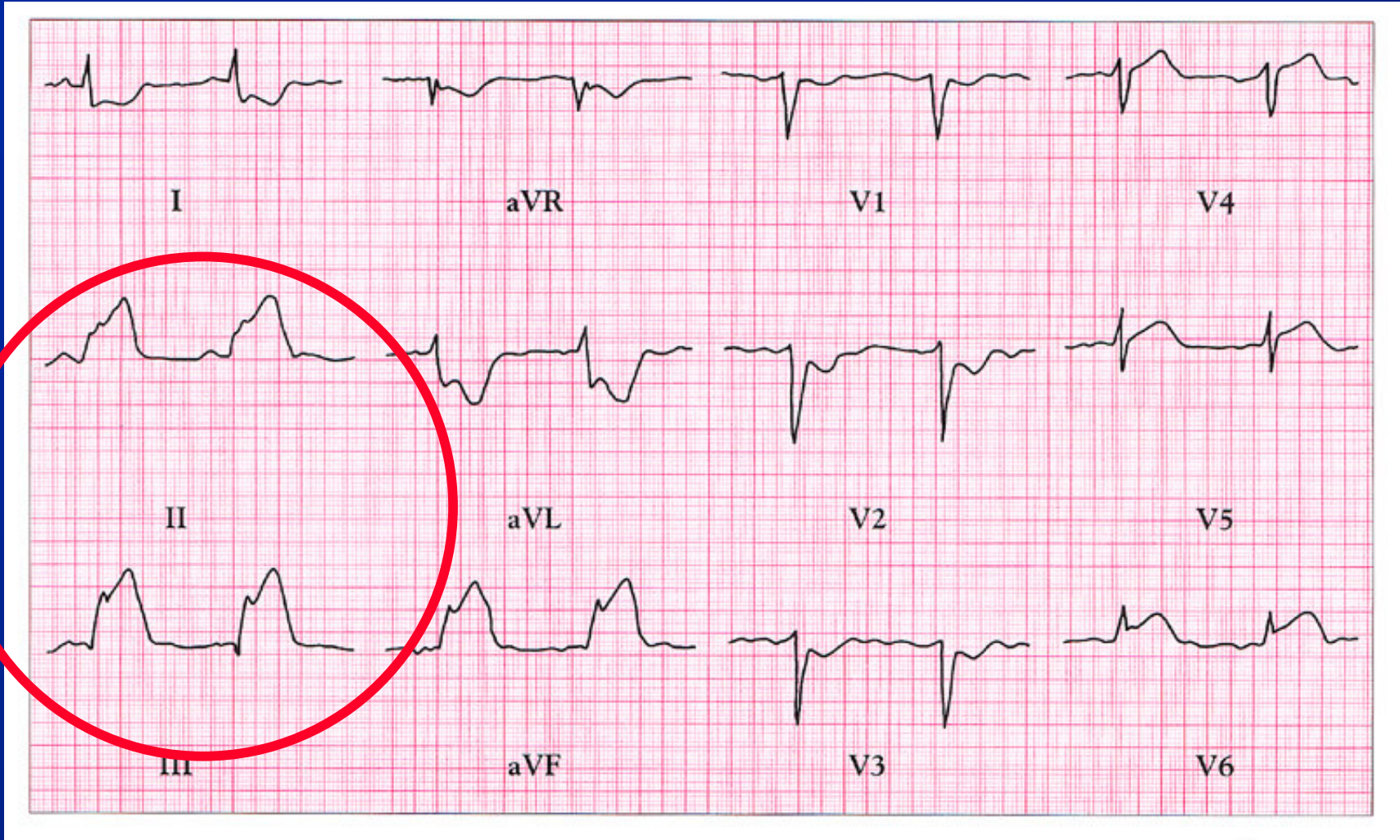


# Diagnose ACS

- Anamnese
- Lichamelijk onderzoek

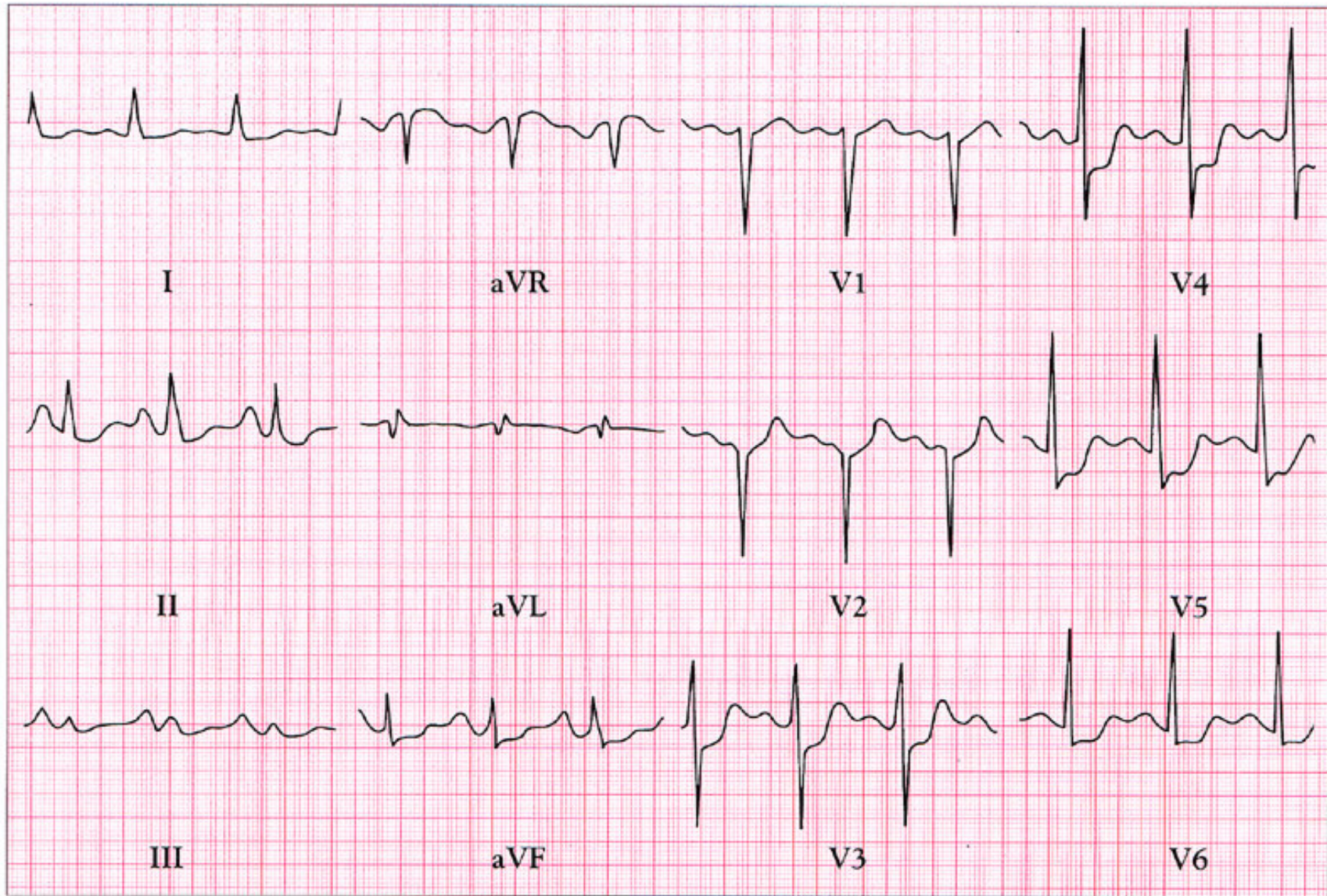
# Diagnose ACS

- Anamnese
- Lichamelijk onderzoek
- ECG

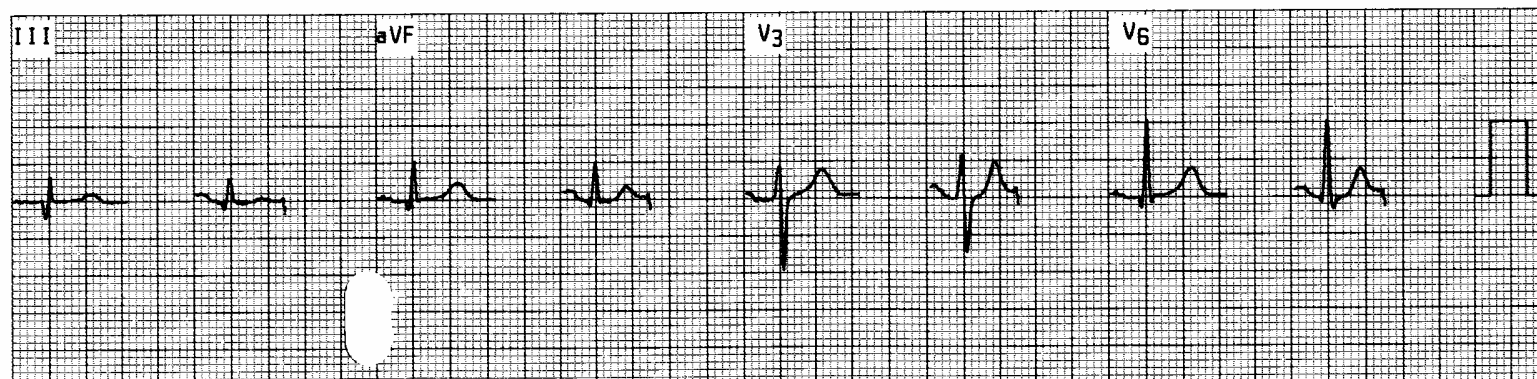
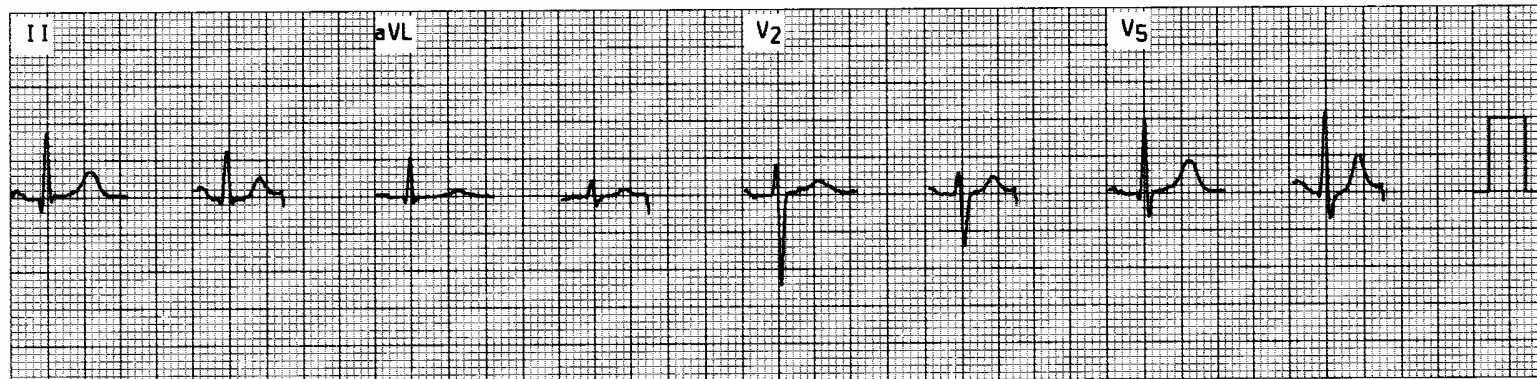
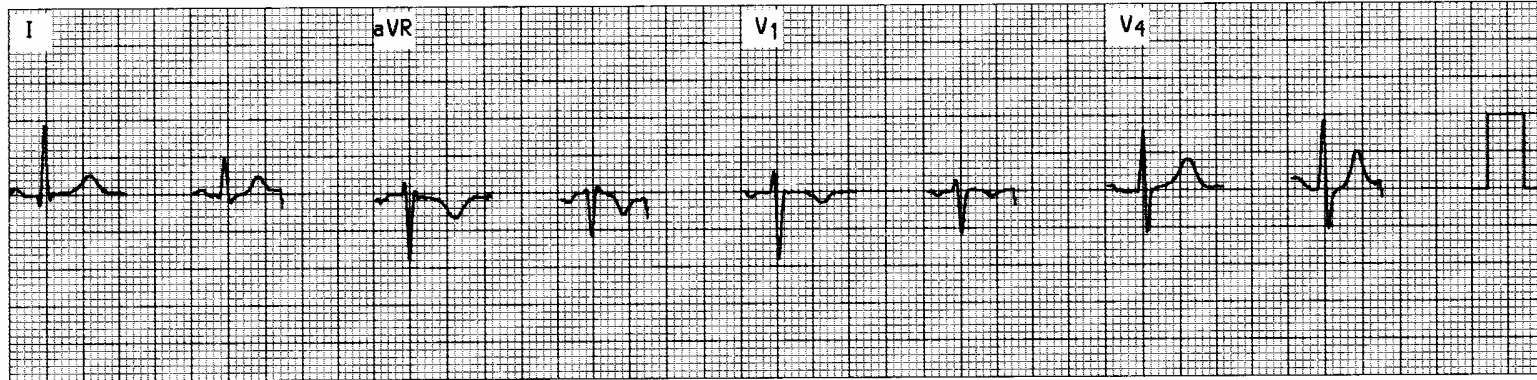


**STE-ACS**

ECG



**NSTEMI-ACS**



**NSTE-ACS ?**

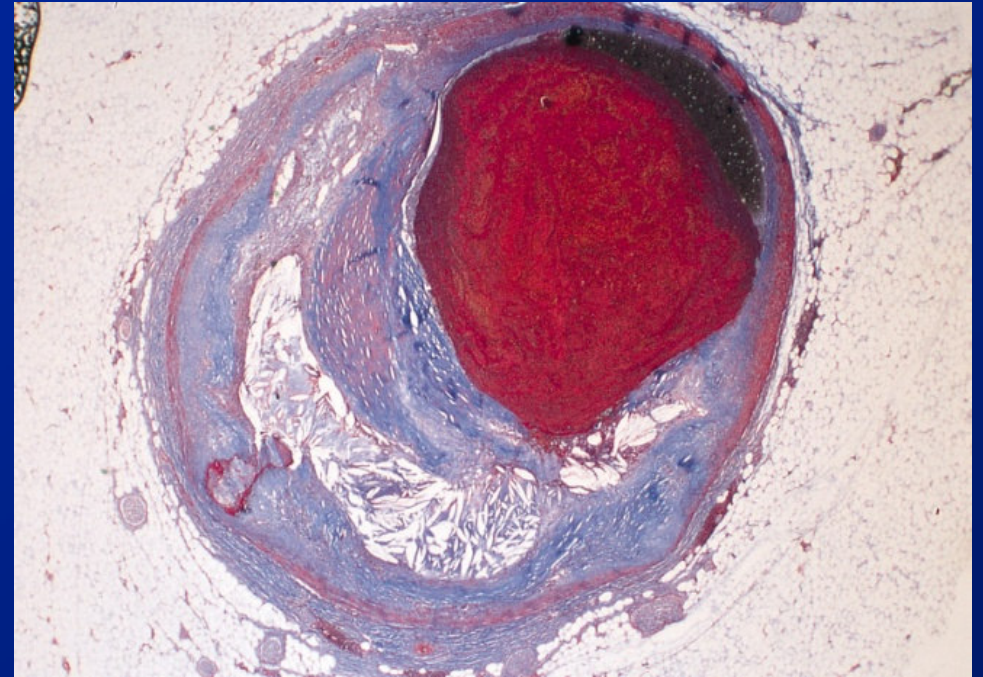
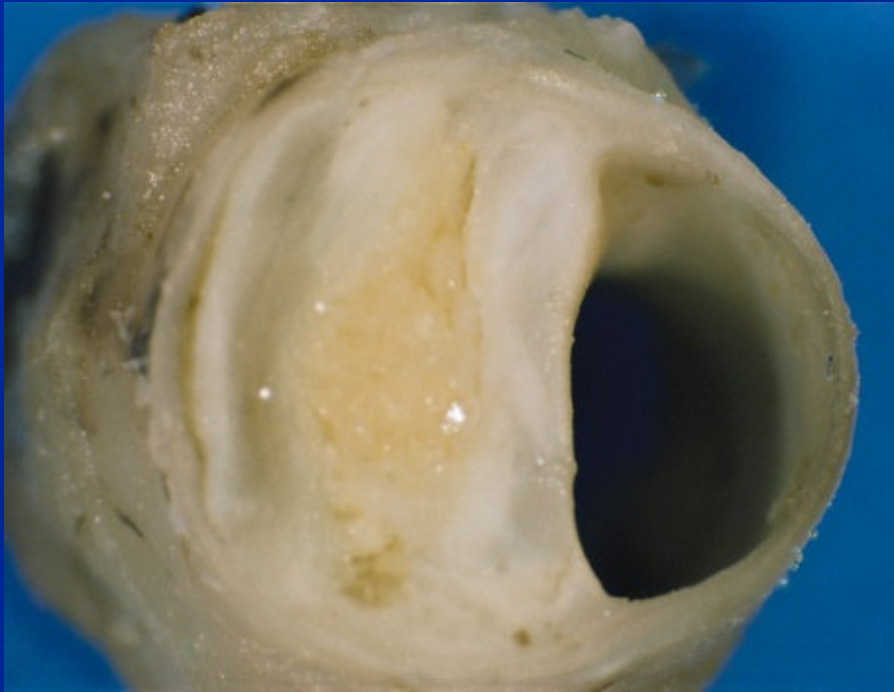
# Diagnose ACS

- Anamnese
- Lichamelijk onderzoek
- ECG
- Laboratorium = troponine T

# Diagnose ACS

- Anamnese
- Lichamelijk onderzoek
- ECG
- Laboratorium
- echocardiografie

Wat is de waarde van een fietstest?



Bedenk zelf:

- pathofysiologie
- symptomatologie
- diagnostiek
- therapie

# Conclusies:

- Stabiele angina pectoris ontstaat door een vernauwing in een bloedvat ten gevolge van atherosclerose; een Dotter of CABG voorkomt géén hartinfarkt.
- Anders is de situatie bij een acuut coronair syndroom: dit ontstaat door een ruptuur van anterosclerotische plaque die tevoren vaak geen belangrijke vernauwing gaf, en dus veelal ook geen klachten veroorzaakte. De ruptuur veroorzaakt een trombus.
- Als de trombus het bloedvat helemaal en blijvend afsluit ontstaat het beeld van het ´echte´ hartinfarkt.
- Als de trombus het vat niet helemaal afsluit, of snel weer oplost, ontstaat het beeld van ´onstabiele angina pectoris´

## Conclusies 2:

- Ook in het geval van een snel oplossend trombus kan er myocardschade optreden, gemeten aan bijvoorbeeld het troponine T: per definitie heet dit dan een myocardinfarkt. In het geval van een ruptuur en trombus is dit een type 1 myocardinfarkt.
- Het acuut coronair syndroom is dus een verzamelnaam voor STEMI, nonSTEMI, onstabiele angina, waarbij de uitingsvormen en mate van myocardbeschadigingen sterk kunnen verschillen.
- Door die verschillen is ook het beleid verschillend, en kan niet meer zomaar geconcludeerd worden dat een ‘‘hartinfarkt’’ gevolgd moet worden door standaard revalidatie etc.

## Conclusies 3:

- De uitleg naar een patient is dus ook verschillend afhankelijk van diverse factoren (mate schade, LV restfunctie e.d.)
- Wél dient iedere patient met een ACS zich te realiseren dat het een vaataandoening is, en dus passen alle maatregelen die de kans op een herhaling voorkomen (vandaar vele medicijnen), levenslang!

