



sjukvård
folktandvård
föddhögskolor
ambulans
3 sjukhus
högspecialiserad vård
rehabilitering
primärvård
barnhälsovård
specialistvård
länets största arbetsgivare
regiontrafik
e-health
egenvård
Salvia

ST-T-reaktionen vid arbetsprov ST/HR-loopen

Lars Brudin 2017-05-19

Definition

Start

Innehåll

Definitioner

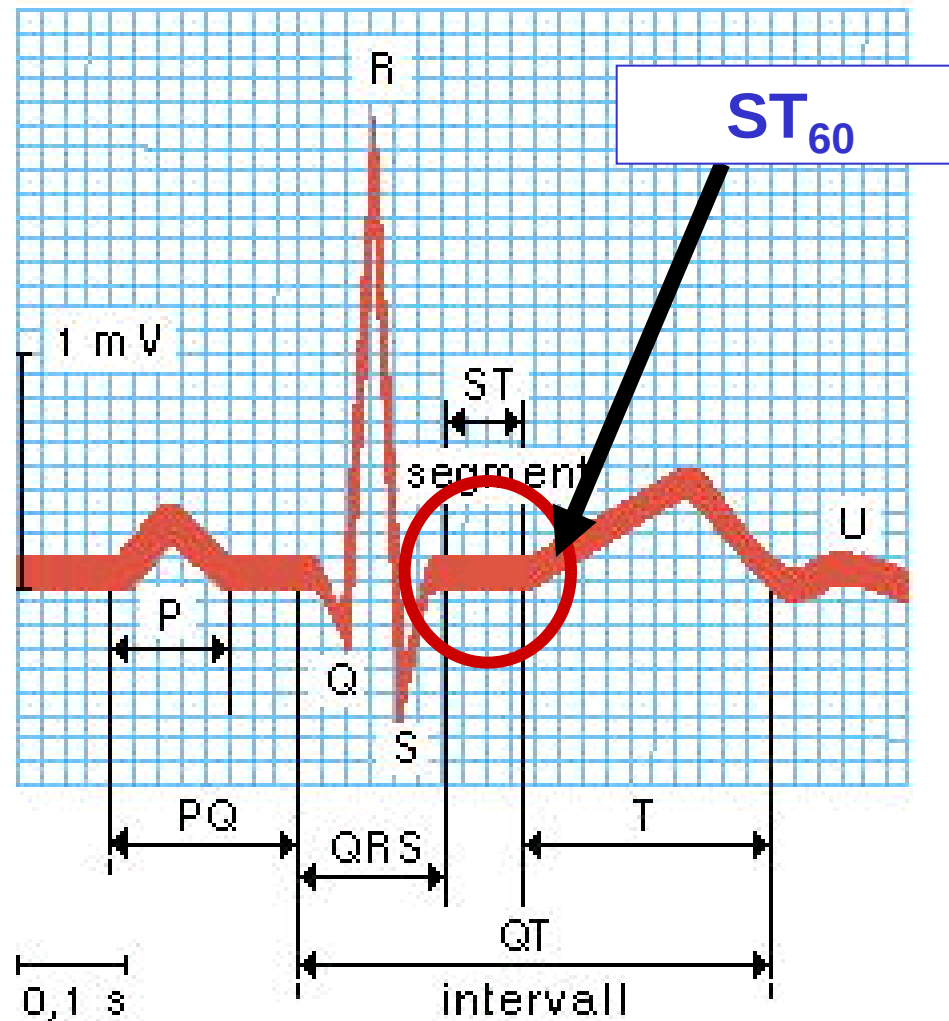
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



Avsnitt 2

Start

Innehåll

Definitioner

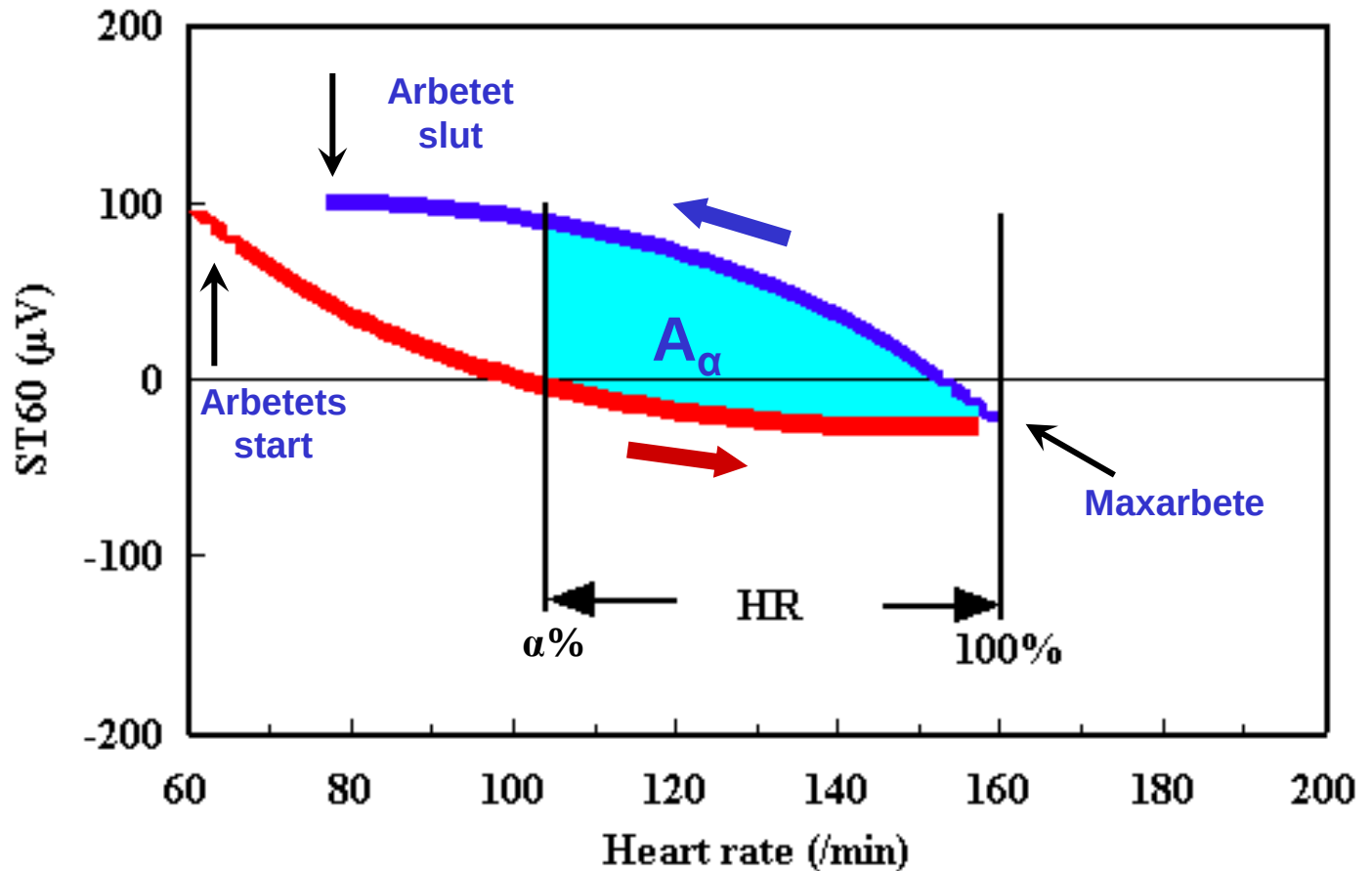
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



Avsnitt 2

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

CAD

Parameter

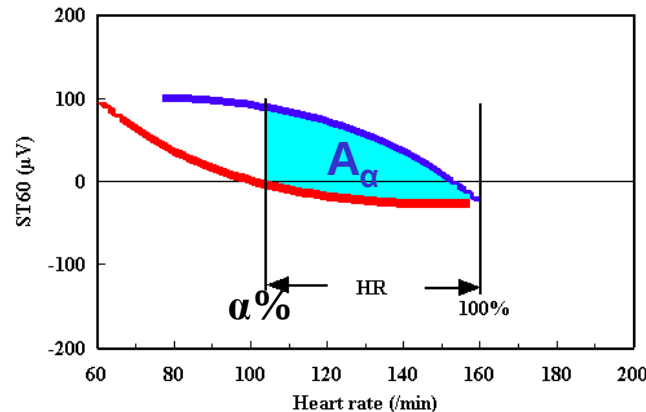
Studie

Uppföljning

ST/HR-loop eller ST/HR-hysteres

- A_α = ytan mellan hjärtfrekvensökningen $\alpha\%$ och 100%
- $N_\alpha = A_\alpha$ normaliserad till den totala hjärtfrekvensökningen

$$N_\alpha = (A_\alpha / (HR_{100\%} - HR_{\alpha\%}))$$

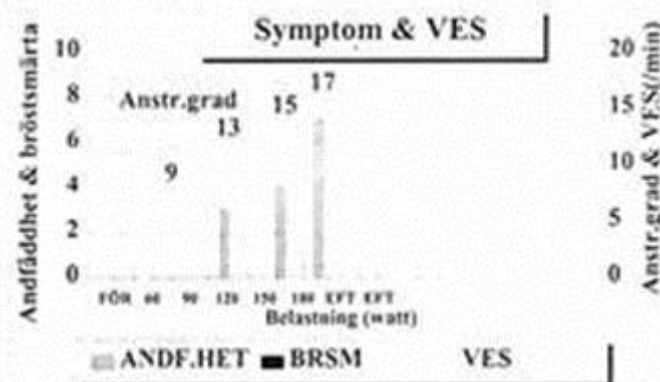
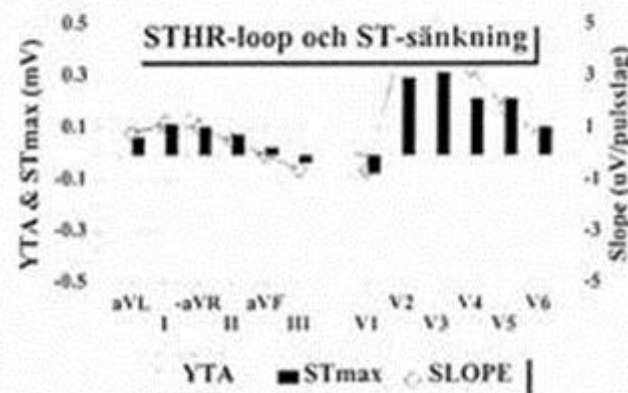
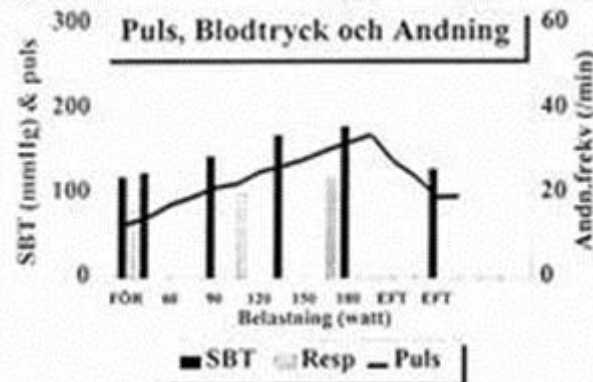


Längd 183 Massa 87 BSA(m²) 2.09 **Ålder (Kön) 50 (M)** Antvarig analytiker:

Normalfall

Arbete *Cykelarbete*
Start 50 W, ökning 15 W/min

% arbetstid	Watt	HR	SBT	DBT
Liggande		64	120	80
Sittande		72	125	
Arb 25%	85	103	143	
Arb 50%	120	126	162	
Arb 75%	155	145	174	
Arb max	190	170	180	
4'eft.arb		98	130	75



Relev. medicin: Ingen

Vilo-EKG Något långsam sinusrytm. Inkomplett högersidigt skänkelblock.

Arbete Klarar 190 watt (91% av pred. värde). Arbetet avbröts (av patienten) pga trötthet. Pulsökning från 64/min till 170/min.

Symptom Inga bröstsmärtor eller andra besvär.

EKG-reakt Enstaka VES under arbete. Lätta ST-sänkningar. Normal STHR-loop.

BT-reakt Viloblodtryck 120/80 (sittande 125) som stiger till 180 (180 watt).

Övrigt

Sammanf. Normalt arbetsprov.

Normal

Start

Innehåll

Definitioner

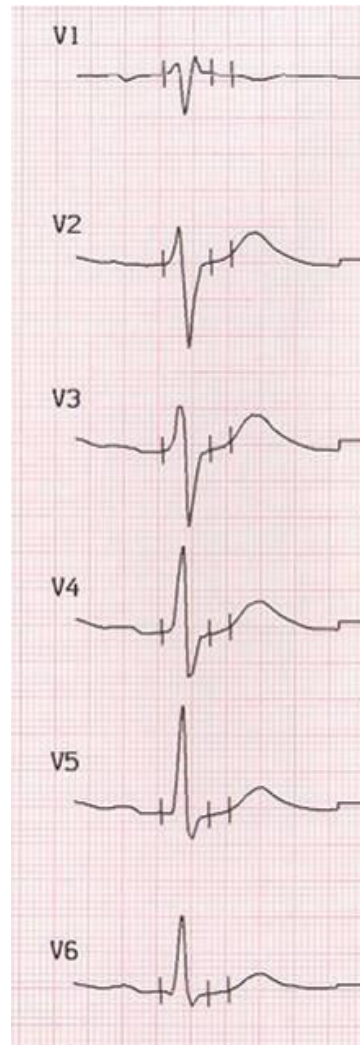
Normal

CAD

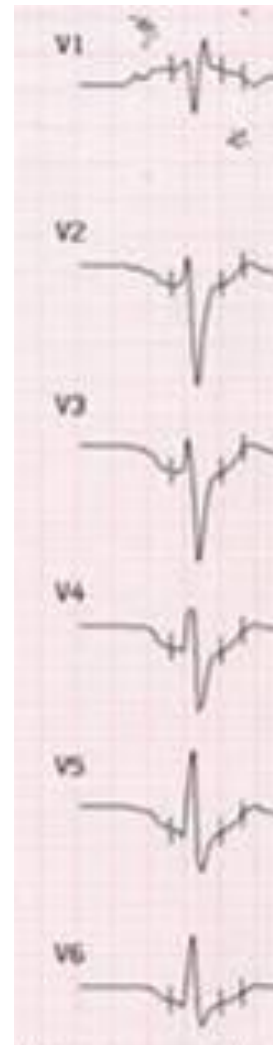
Parameter

Studie

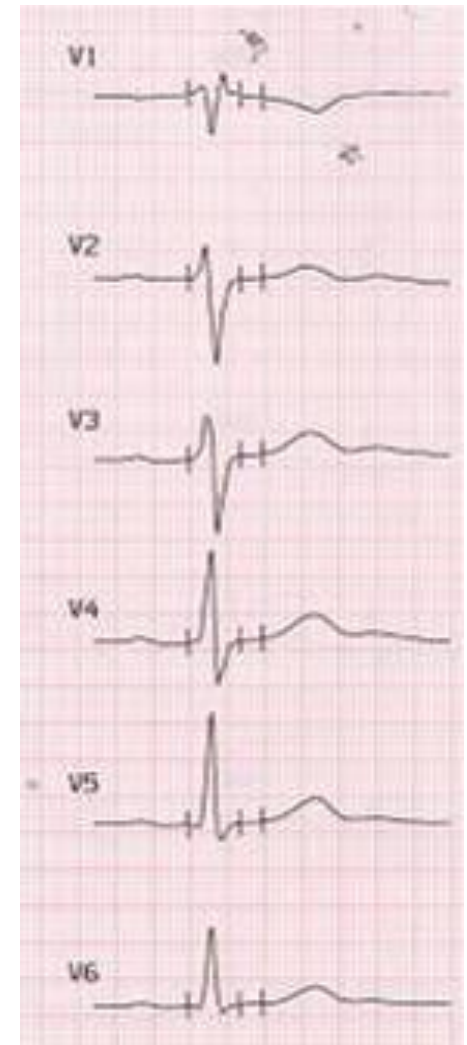
Uppföljning



Vila

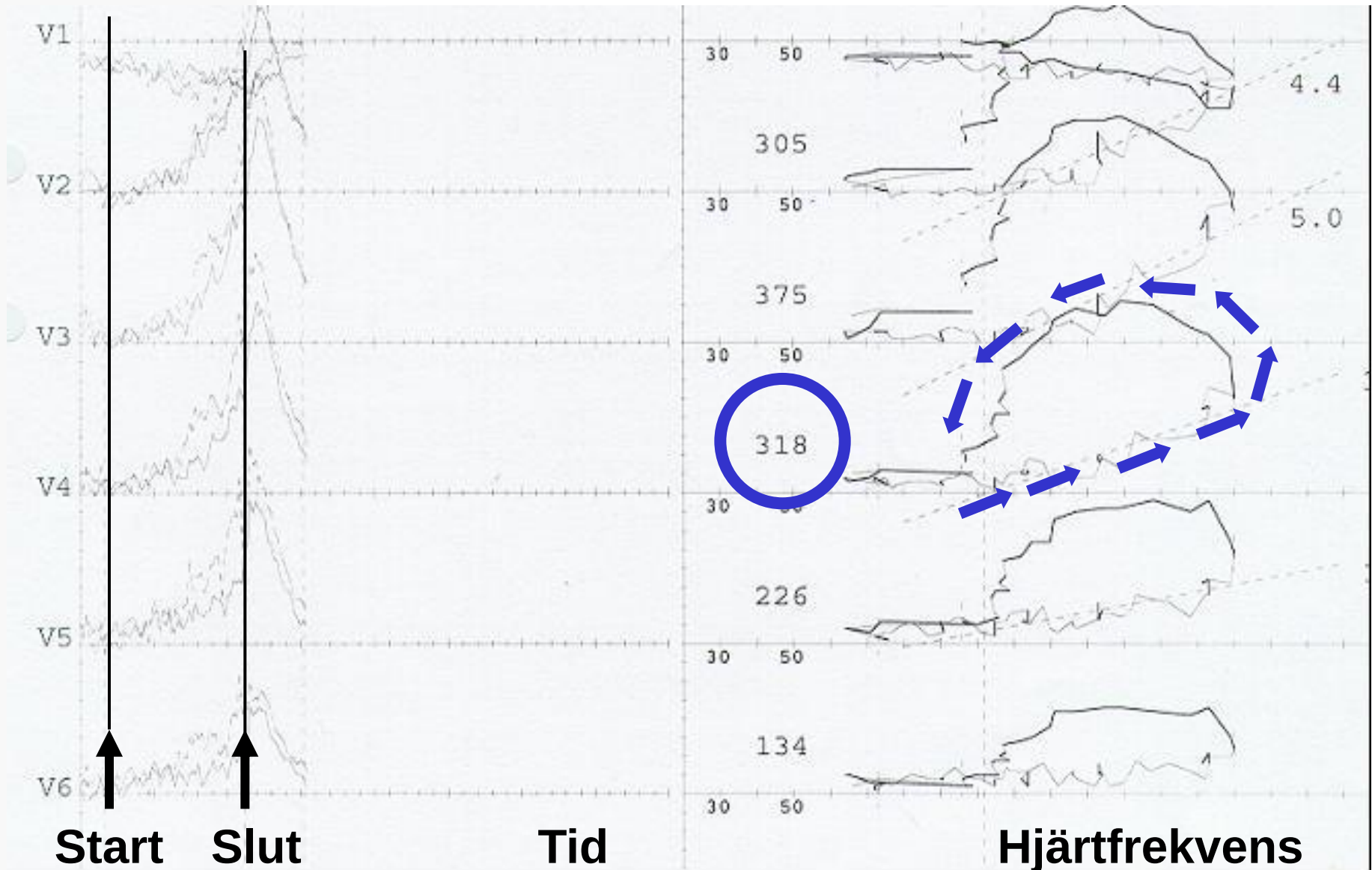


Maxarbete



4'e.a.

Normalfall



Remissrättning, klinik, avd. DR S BLANKING				Par 19-520319-3106
Datum 20-02-09/16	Utförd undersökning ARBETSPROV			Namn KARLSSON, MARIE-LOUISE
Längd 168	Massa 60	BSA (m ²) 1.8	Ålder (Kön) 50 (K)	Ansvarig analytiker: IN

Arbete Cykelarbete
Start 30 W, ökning 10 W/min

N arbetstid

	Watt	HR	SBT	DBT
Liggande		71	140	70
Sittande		83	175	
Arb 25%	60	115	199	
Arb 50%	90	146	205	
Arb 75%	120	174	147	
Arb max	150	185	230	
Upp arb		108	150	

STHR-loop och ST-sänkning

Puls, Blodtryck och Andning

Symptom och VES

Relev. medicin: Ingen

Vilo-EKG Normal sinusrytm. Normalt EKG.

Arbete Klarar 150 watt (115% av pred. värde). Arbetet avbröts (av patienten) pga trötthet. Pulsökning från 71/min till 185/min.

Symptom Inga bröstsmärtor eller andra besvär.

EKG-reakt Enstaka VES under arbete. ST-sänkning >0.2mV i aVF, II (max -0.20 mV i aVF). ST-sänkning 0.1-0.2 mV i III, V6, aVR. ST-sänkningen når 0.1 mV vid 35 watt. Normal STHR-loop men ST-T-förändringar 4' efter arbetet.

BT-reakt Viloblodtryck 140/70 (sittande 175) som stiger till 230 (145 watt).

Övrigt

Sammanf. Normal arbetsförmåga begränsad av trötthet. Inga bröstsmärtor och ingen dyspné. Tämigen markerade ST-T-förändringar med snabb återgång och ngt markerad blodtrycksreaktion. (Se även myokardscintigrafien.)

Med vänlig hälsning Lars Brudin Överläkare

Ej påvisad koronarinsufficiens

Normal

Start

Innehåll

Definitioner

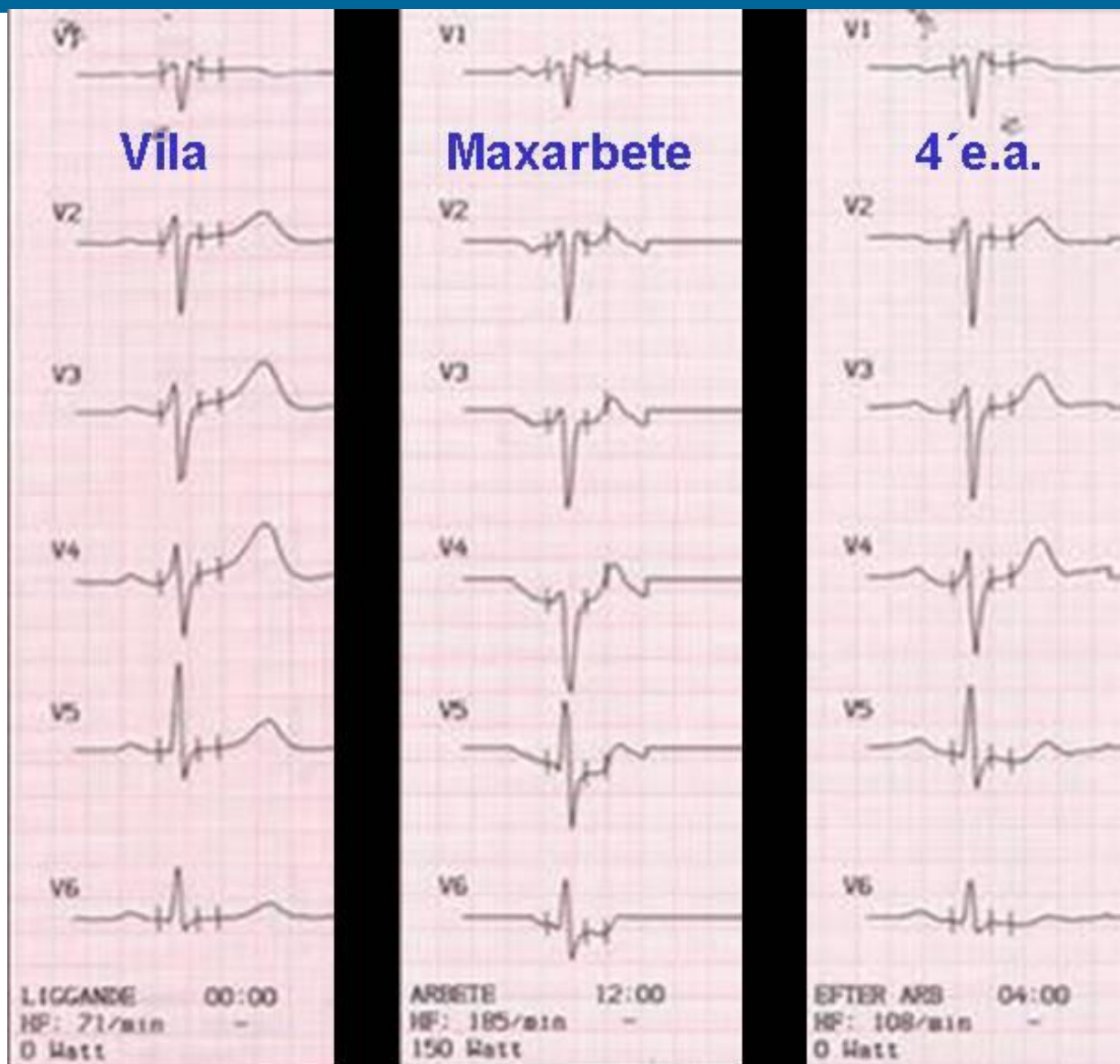
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



Normal

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

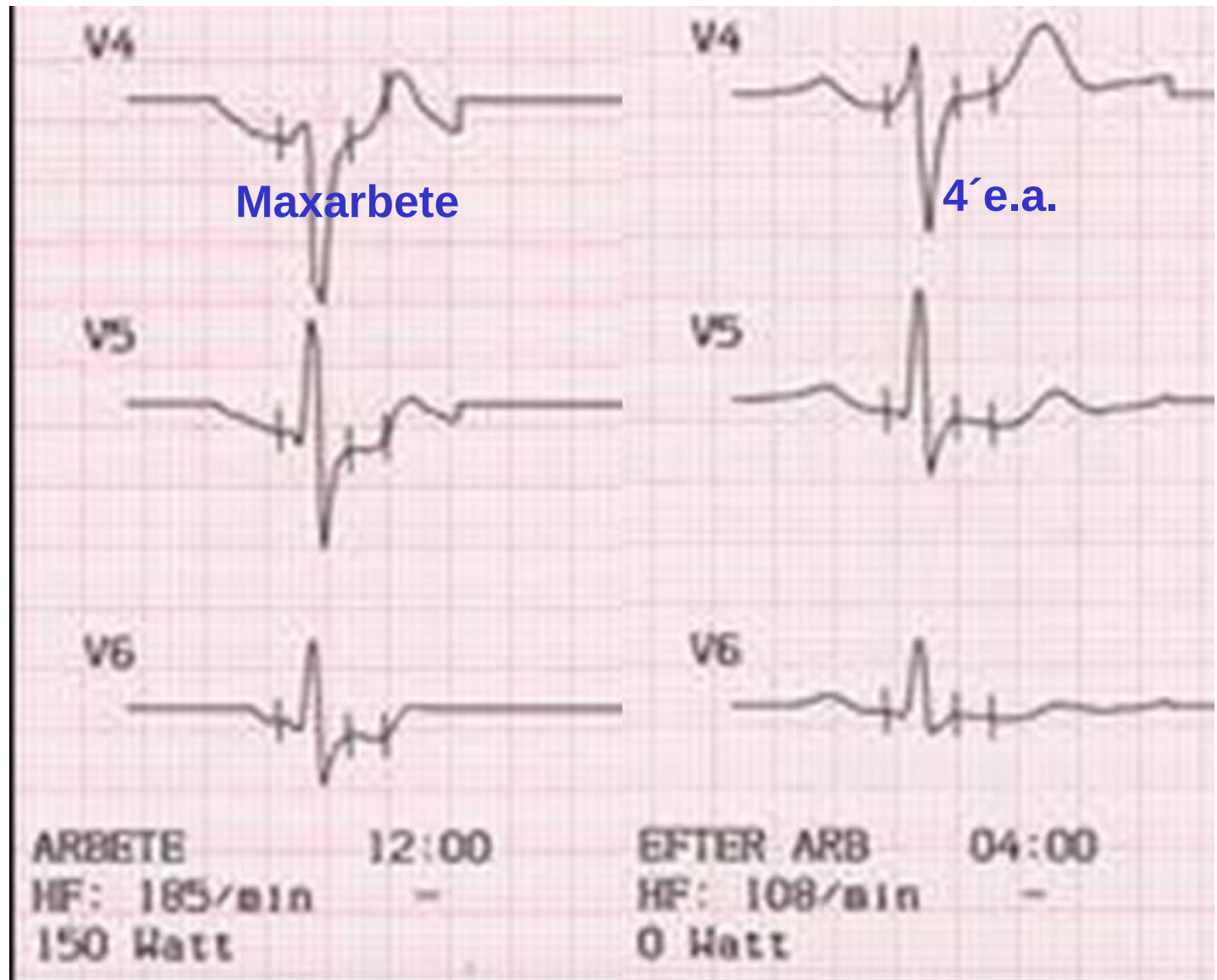
CAD

Parameter

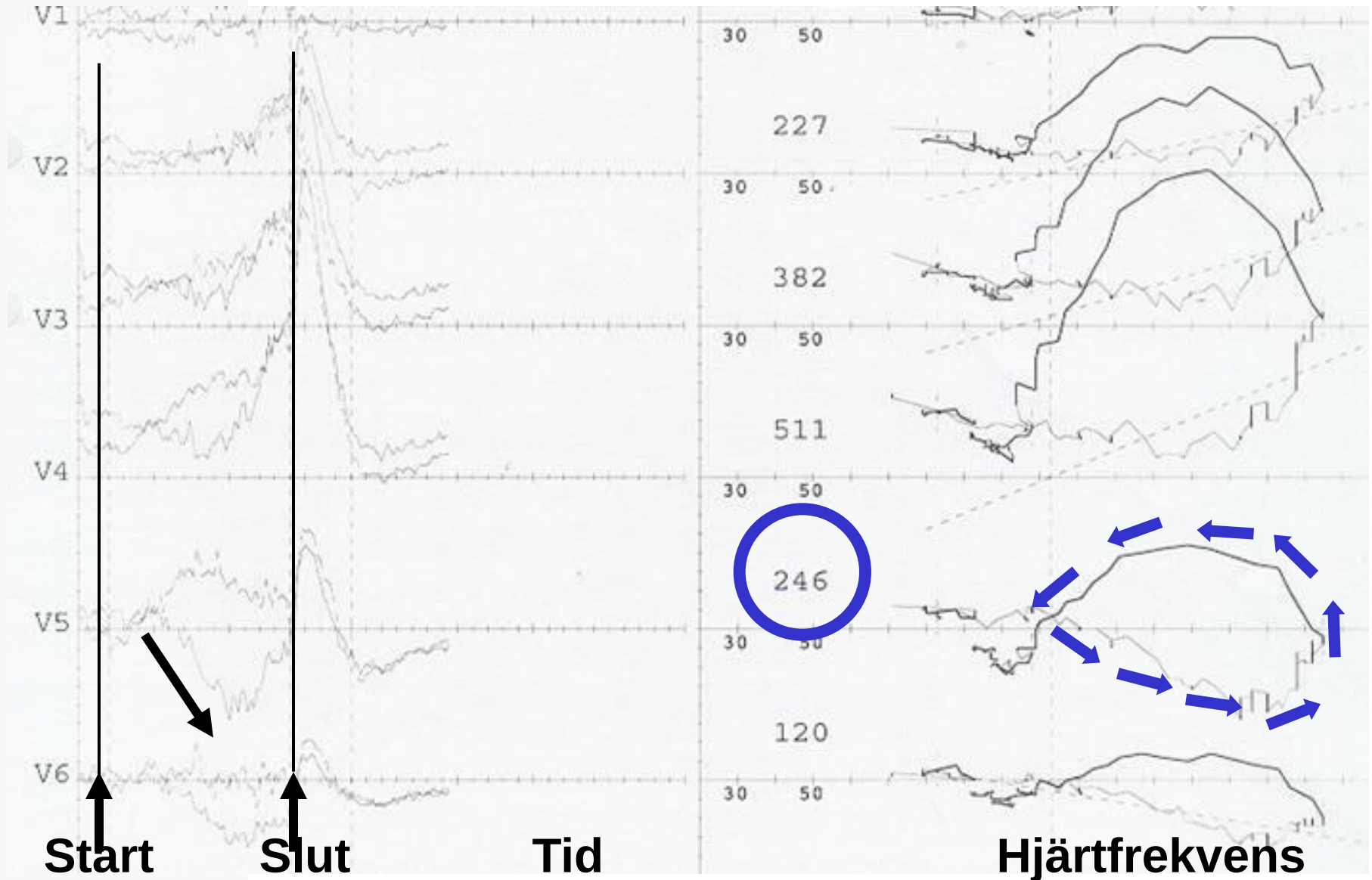
Studie

Uppföljning

Ej påvisad koronarinsufficiens



Ej påvisad koronarinsufficiens



Normal

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

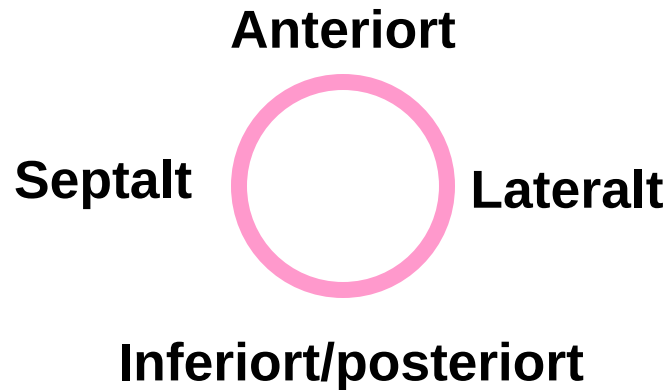
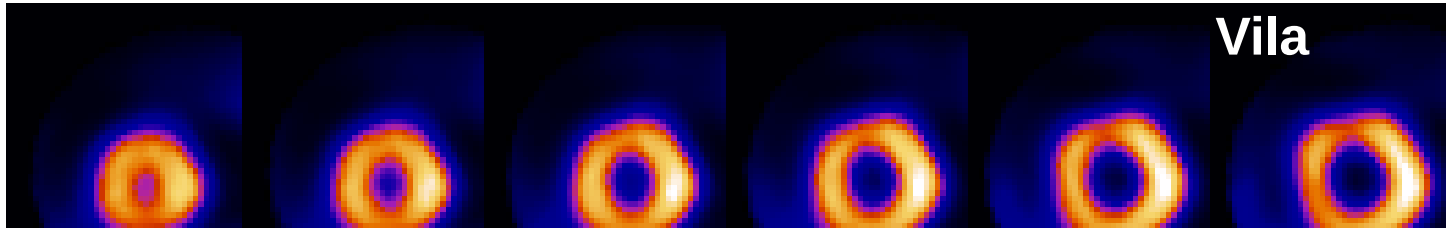
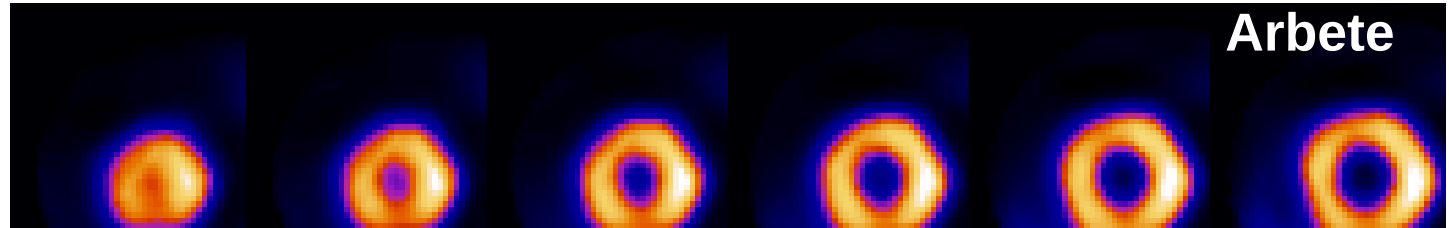
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

Normal myokardscintigrafi (K 50)



Normal

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

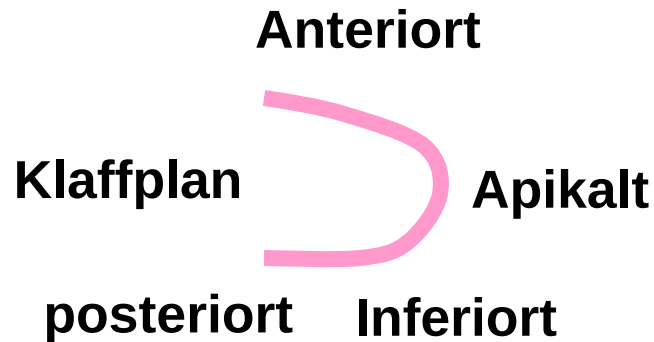
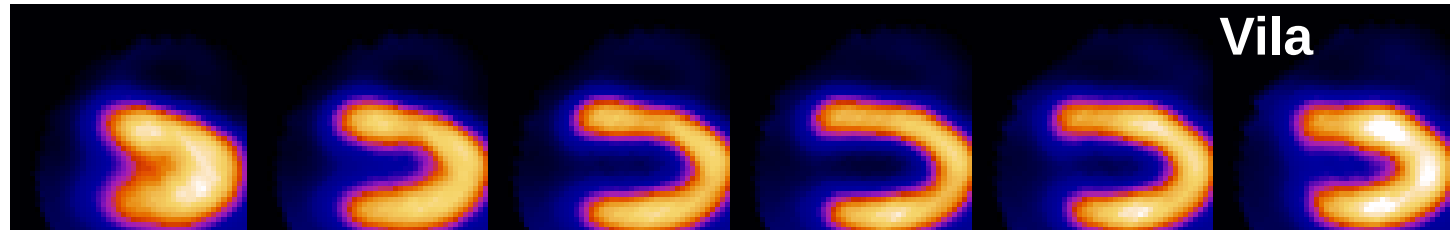
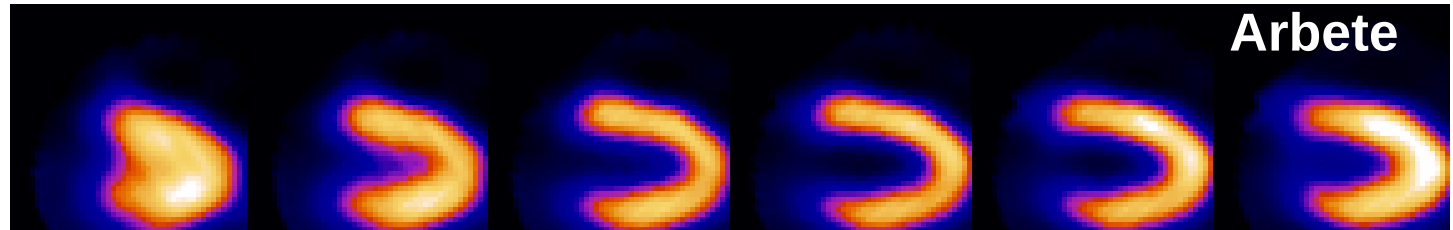
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

Normal myokardscintigrafi (K 50)



Avsnitt 1

Start

Innehåll

Definitioner

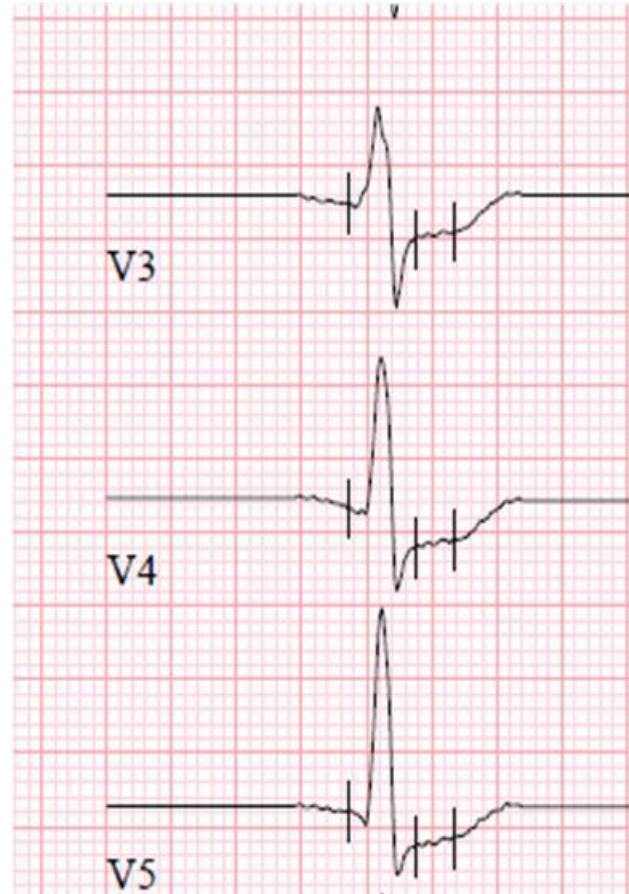
Normal

CAD

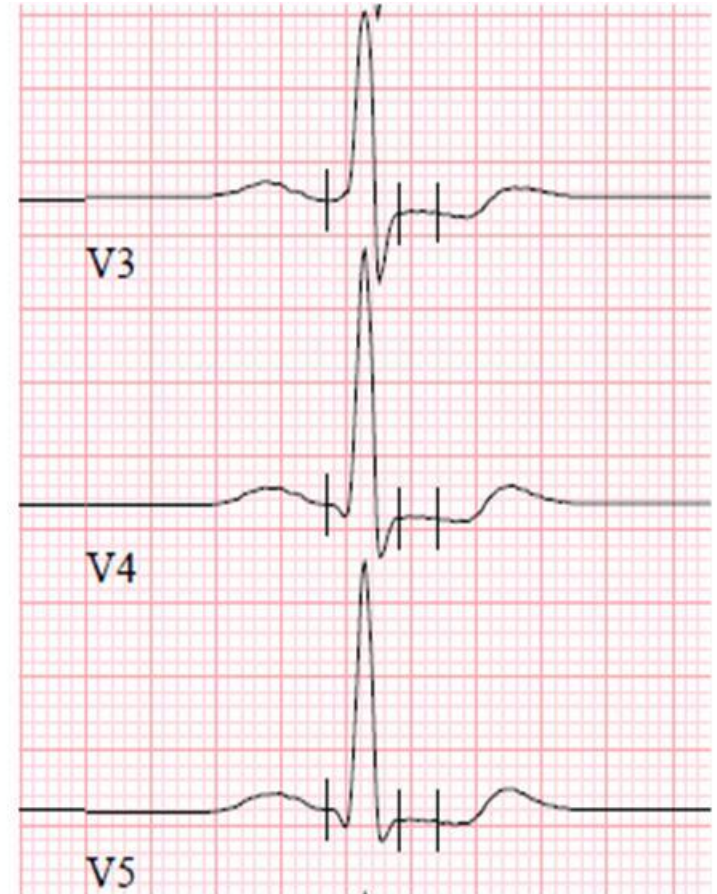
Parameter

Studie

Uppföljning



Maxarbete



6' e.a.

Avsnitt 1

Start

Innehåll

Definitioner

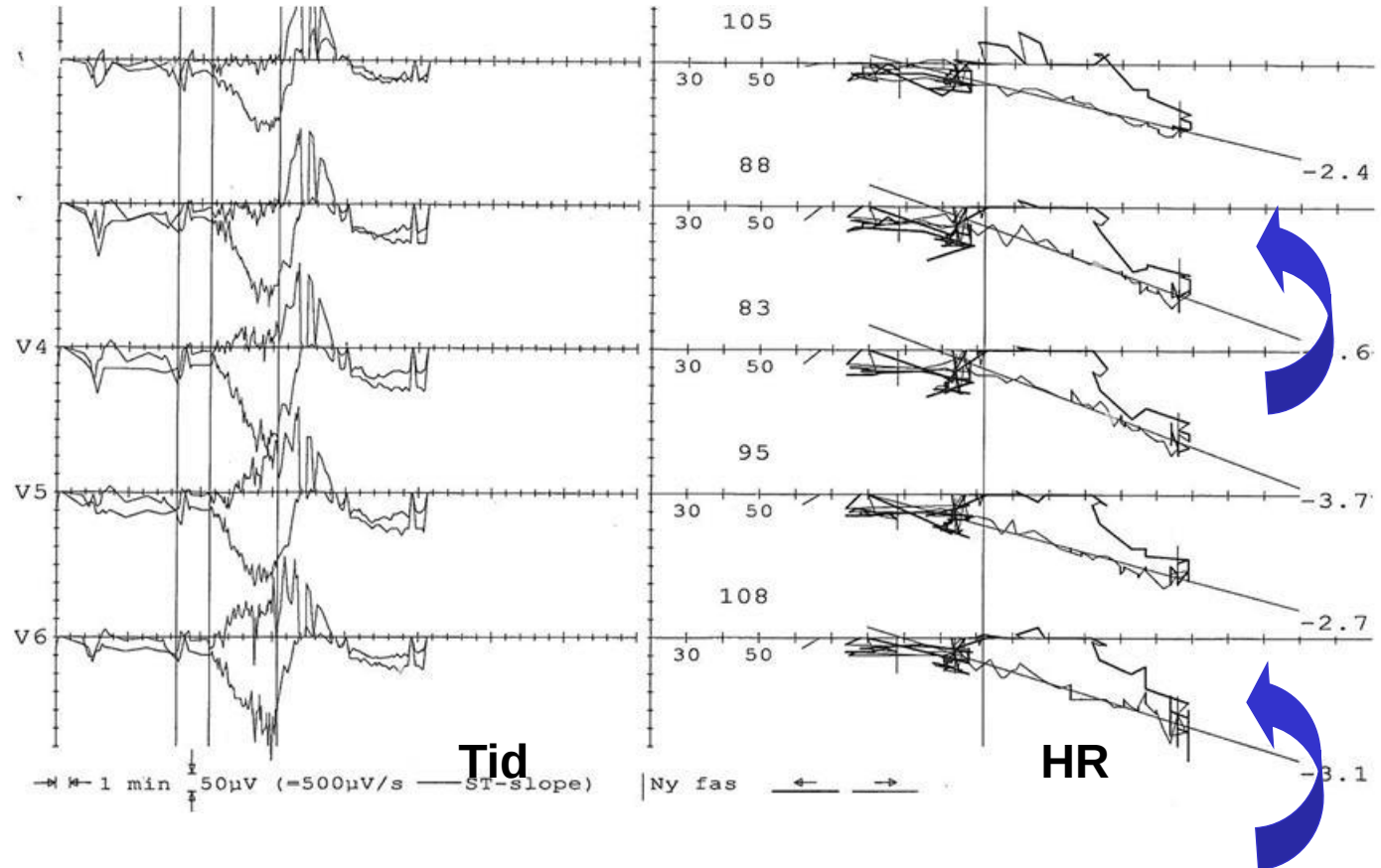
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



**ST/HR-loopen positiv.
Normal myokardscintigrafi**

Avsnitt 1

Start

Innehåll

Definitioner

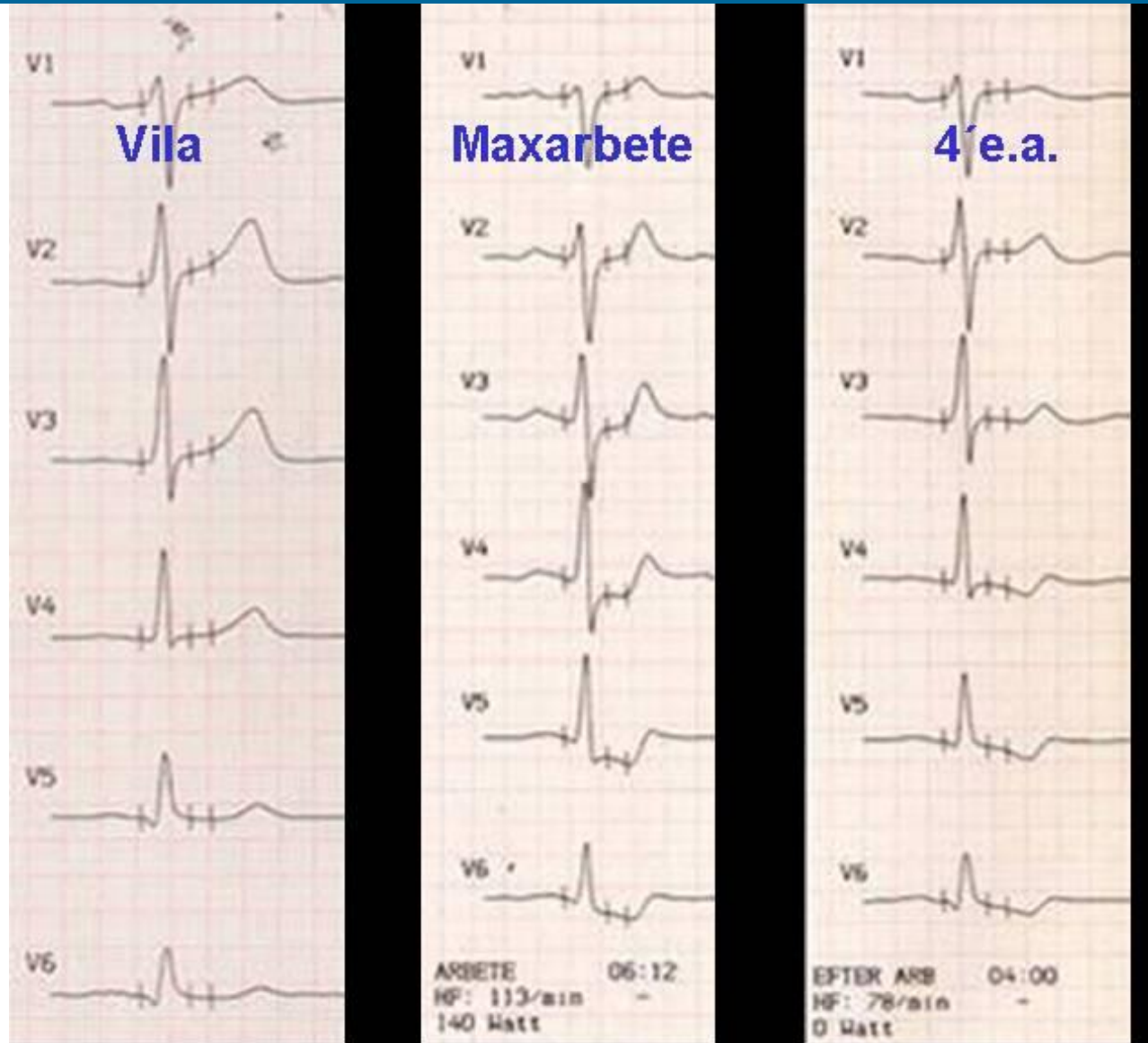
Normal

CAD

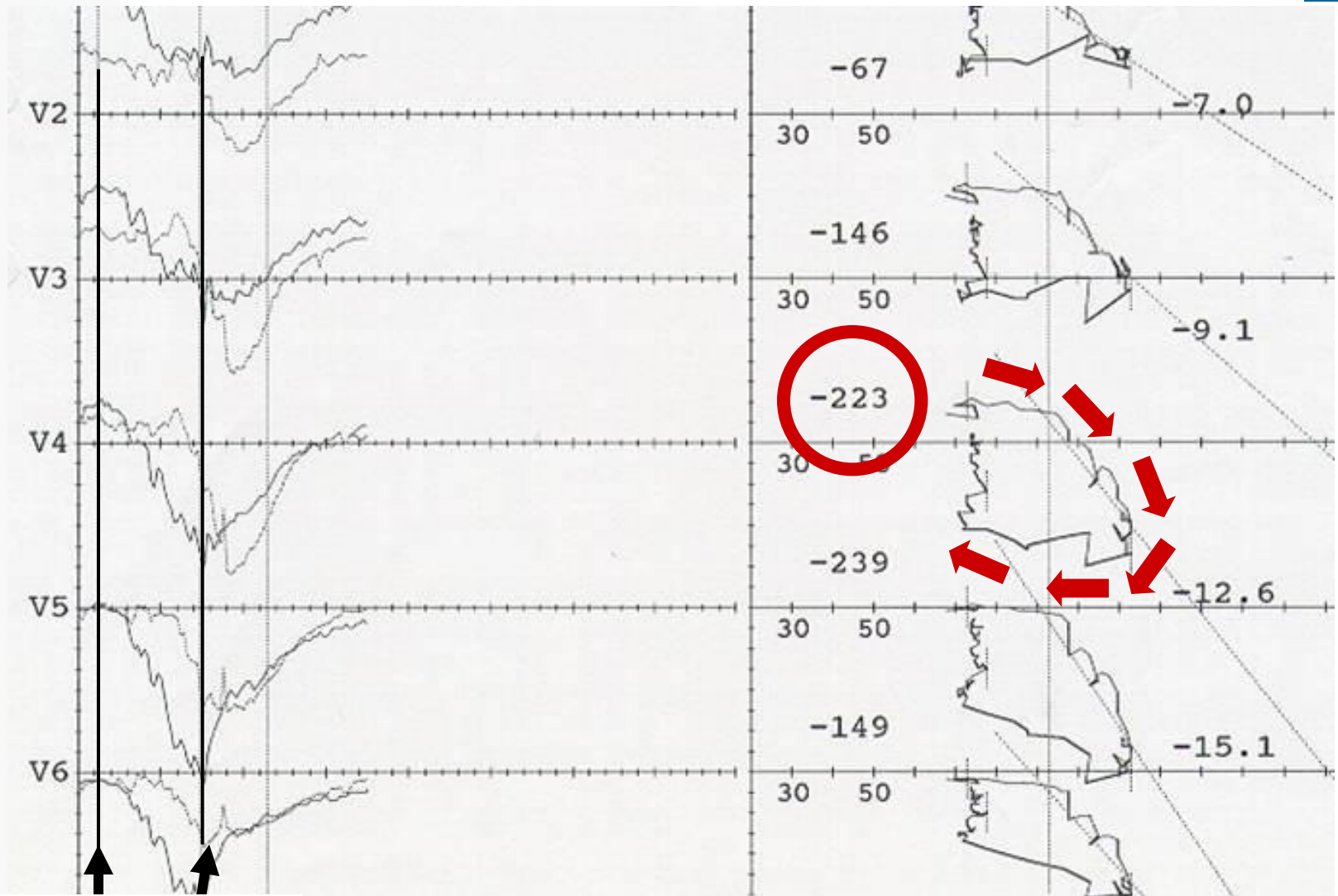
Parameter

Studie

Uppföljning



Koronarinsufficiens (M 49)



Start Slut

ST-slope Tid

Hjärtfrekvens

Koronarinsufficiens (M 49)

Avsnitt 1

Start

Innehåll

Definitioner

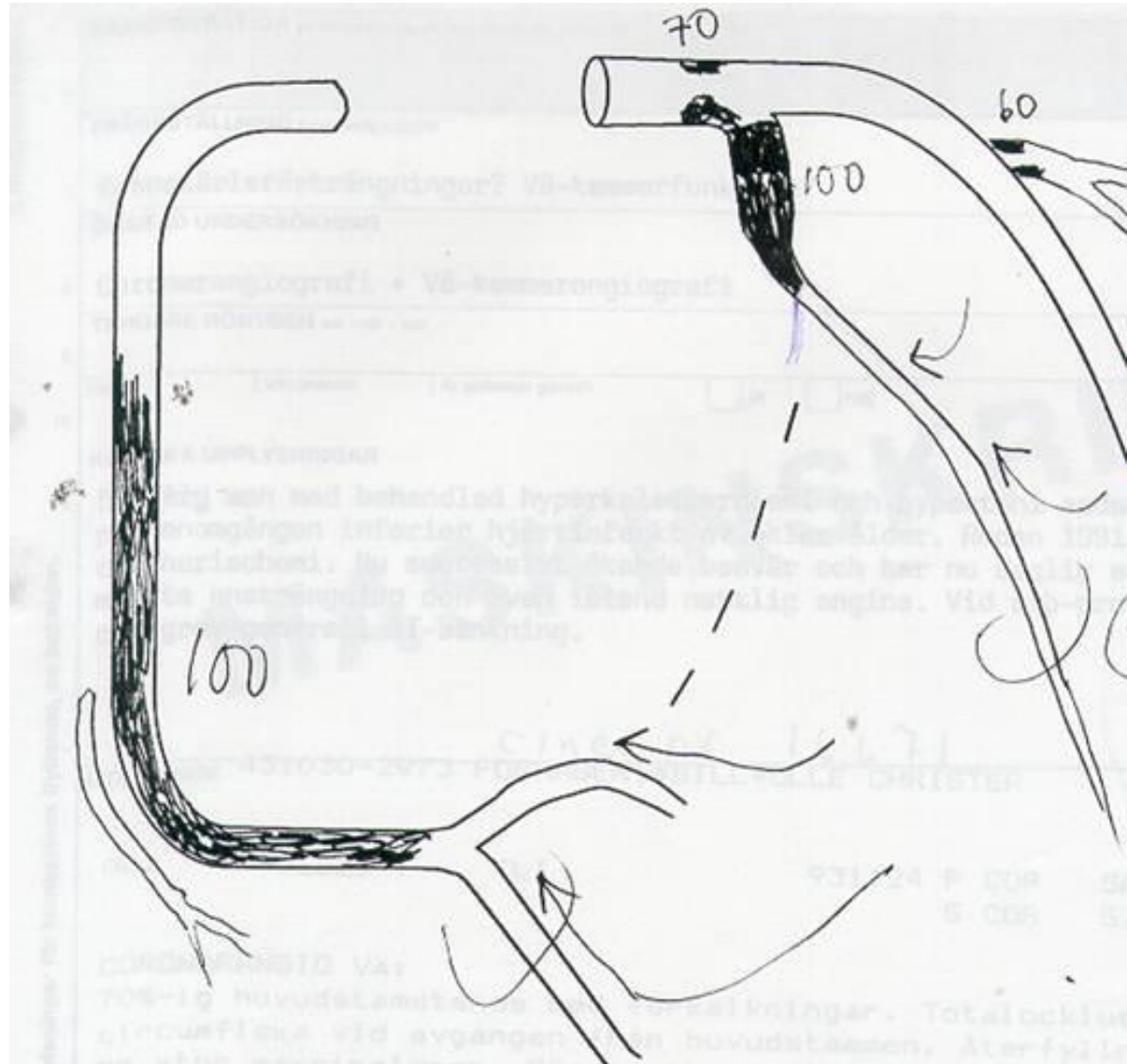
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



Koronarinsufficiens (M 64)

Avsnitt 1

Start

Innehåll

Definitioner

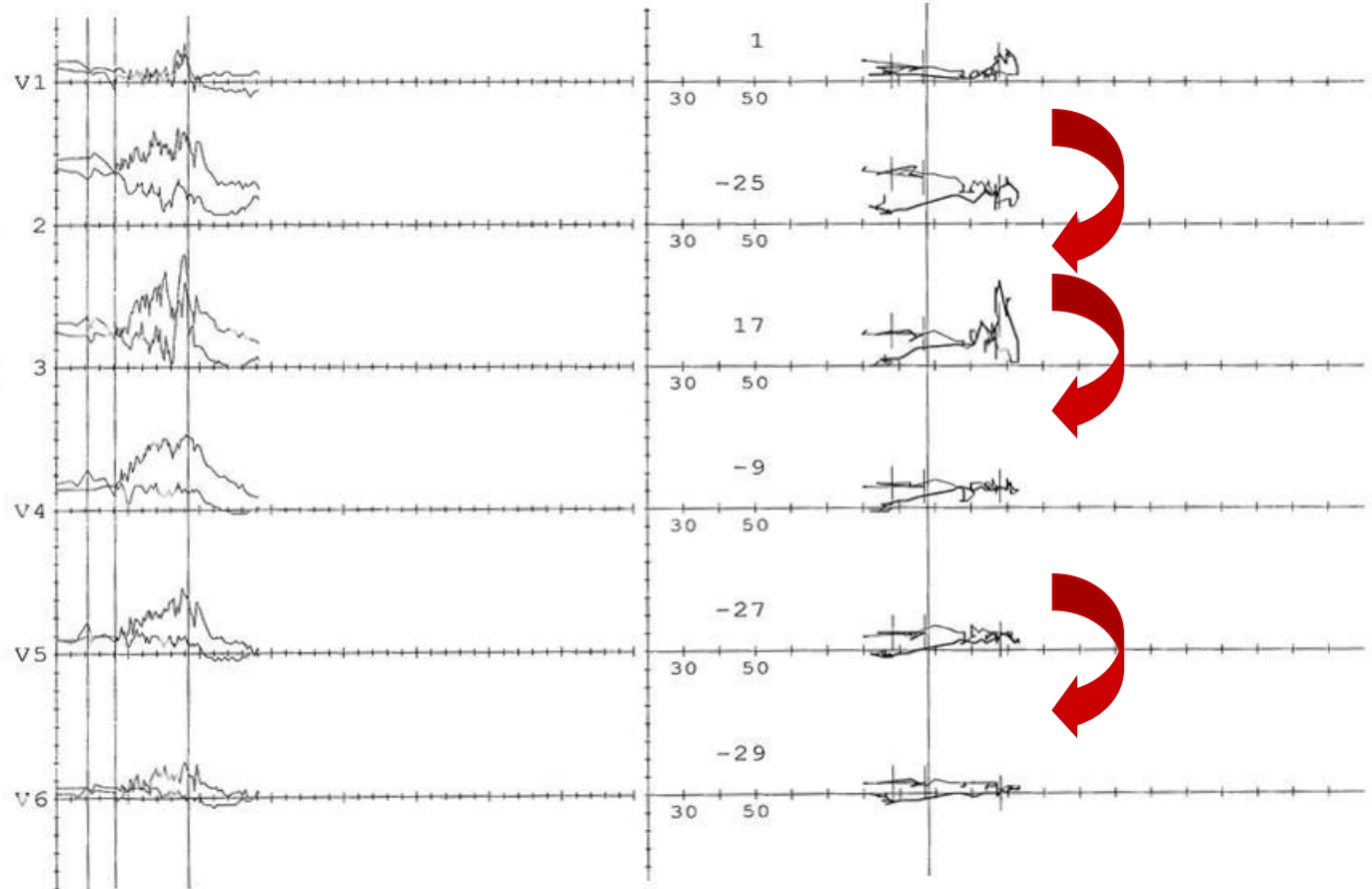
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



Ingen ST-sänkning, inga ST-T-förändringar efteråt men negativ ST/HR-loop i flertalet avledningar

Koronarinsufficiens (M 64)

Normal

Start

Innehåll

Definitioner

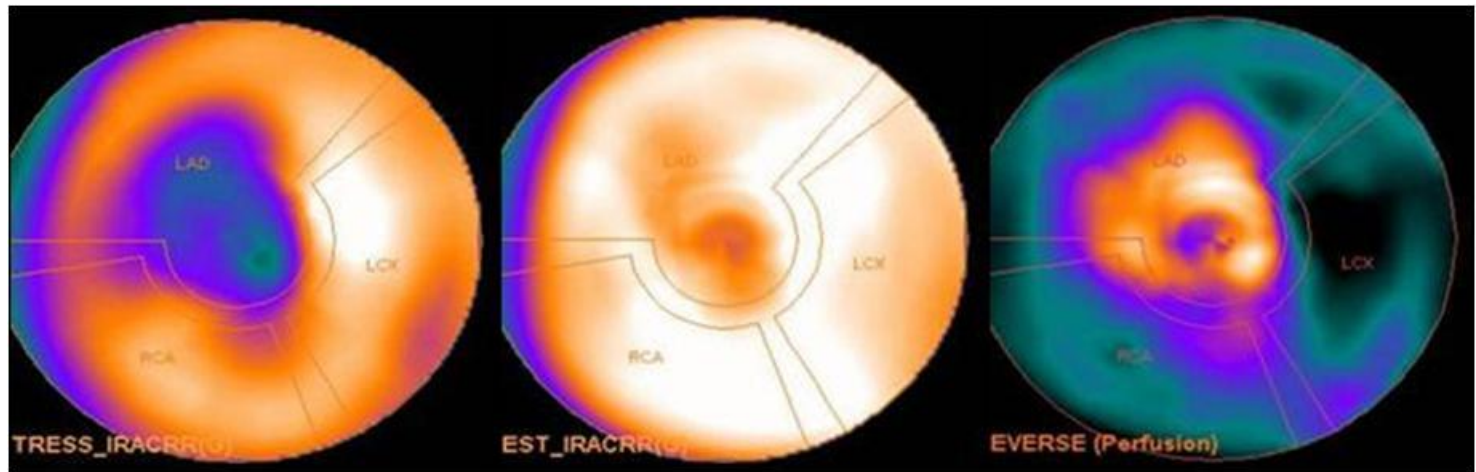
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



Arbete

Vila

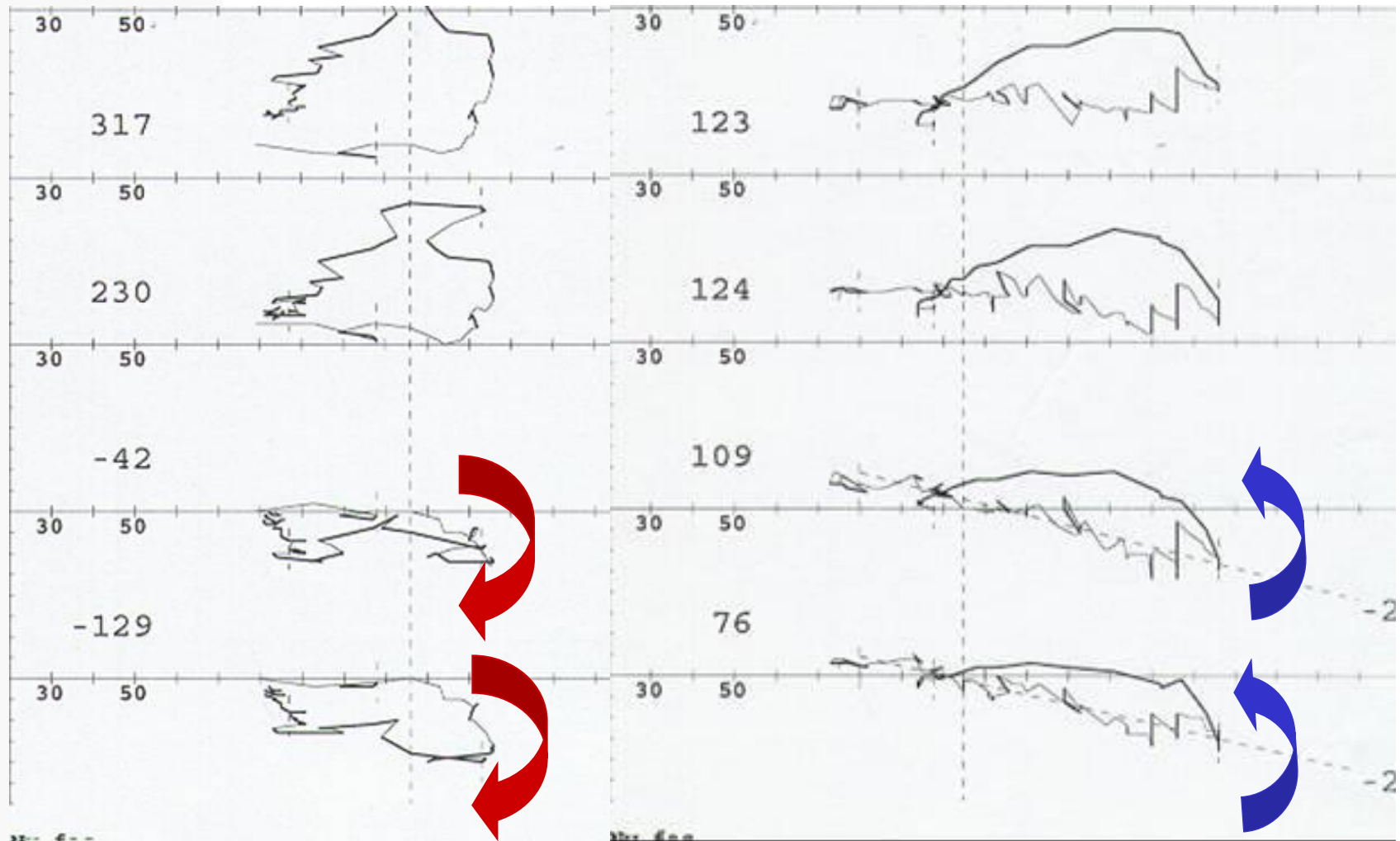
Skilnad

...och betydande belastningsutlöst
myokardischemi

Koronarinsufficiens (50-årig man)

Före operation

Efter operation



Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

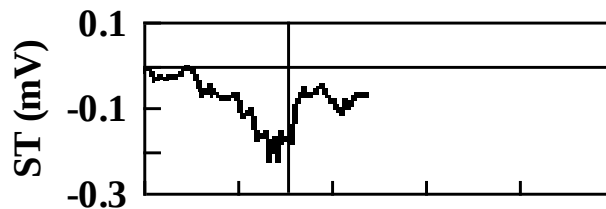
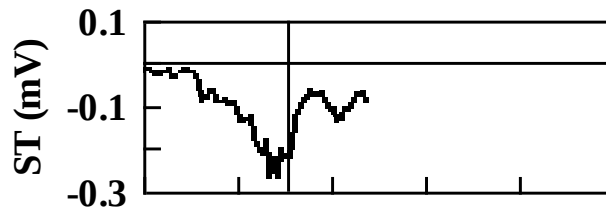
CAD

Parameter

Studie

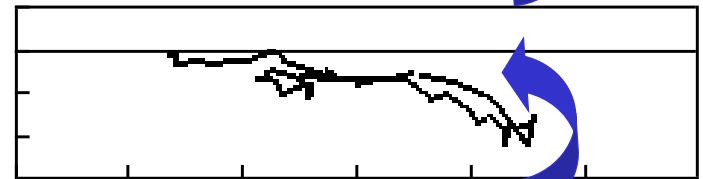
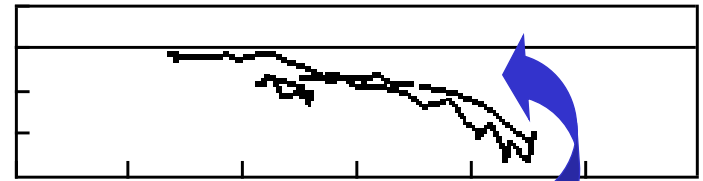
Uppföljning

Man, 44 år utan CAD, avledning V5 & V6



Tid

Arbetet
slut



Hjärtfrekvens

Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

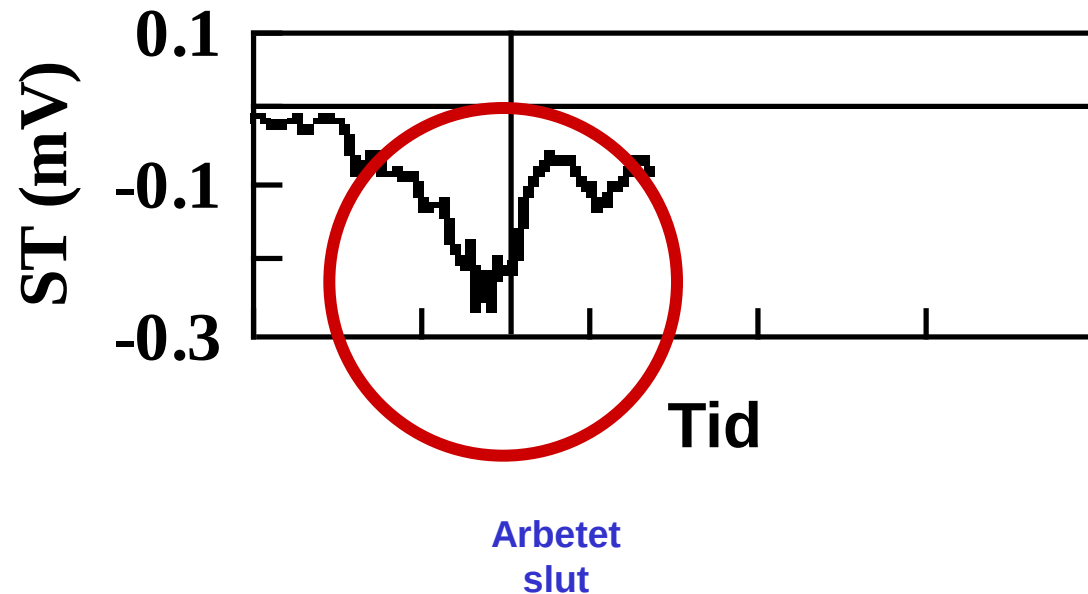
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

ST_{60} -max når lägre än minus 1 mm



Man, 44 år utan CAD, avledning V5 & V6

Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

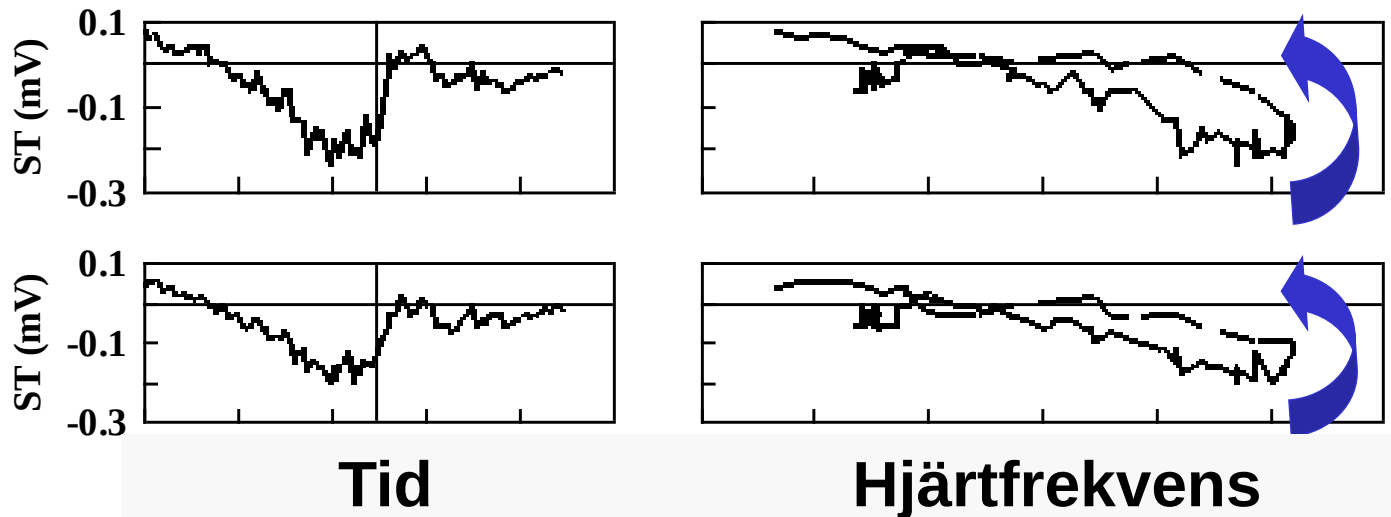
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

Kvinna, 47 år, ej CAD, avledning V5 & V6



Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

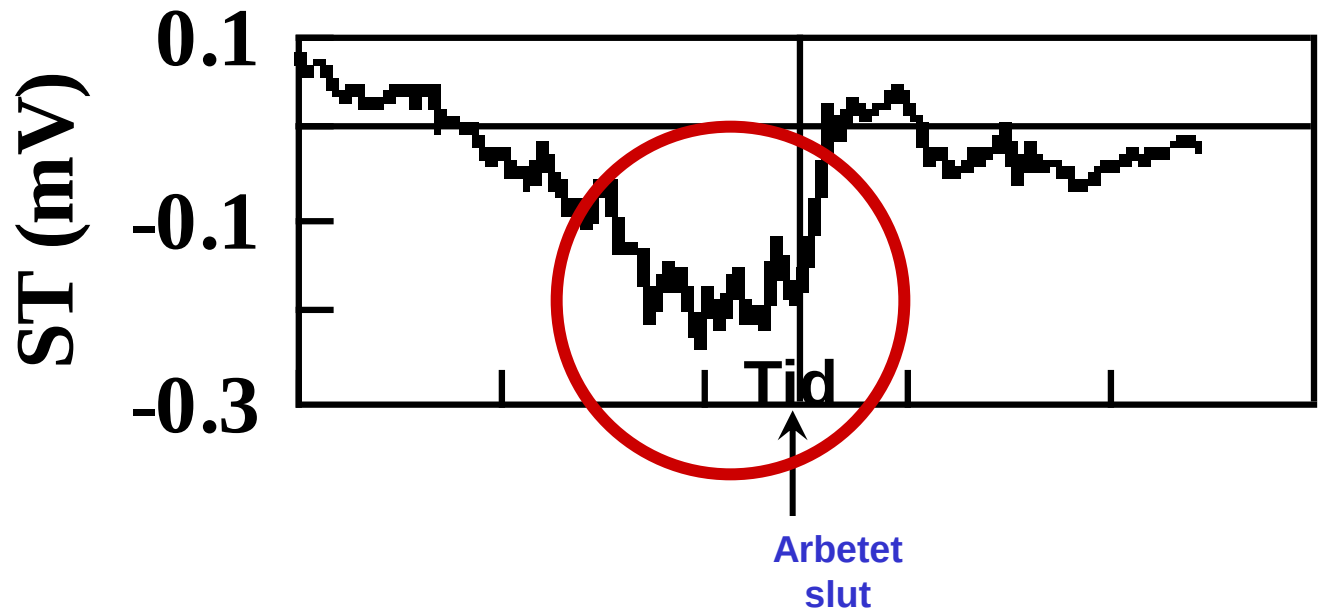
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

ST_{60} -max når lägre än minus 1 mm



Kvinna, 47 år, ej CAD, avledning V5 & V6

Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

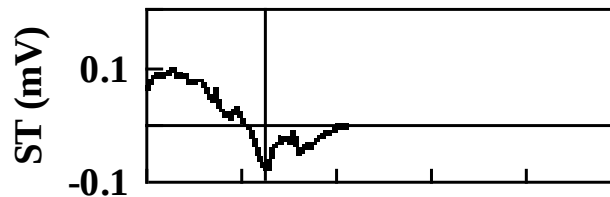
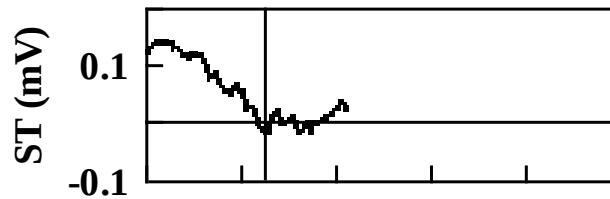
CAD

Parameter

Studie

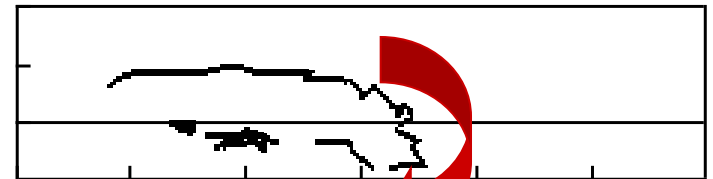
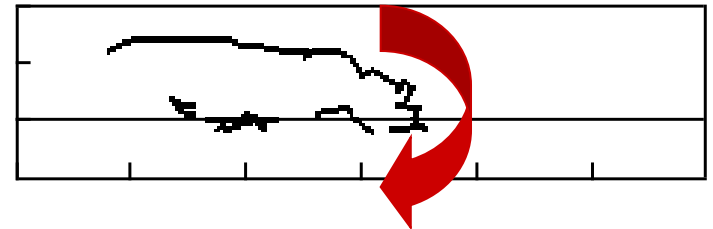
Uppföljning

Man, 47 år med CAD, avledning V3 & V4



↑
Tid

Arbetet
slut



Hjärtfrekvens

Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

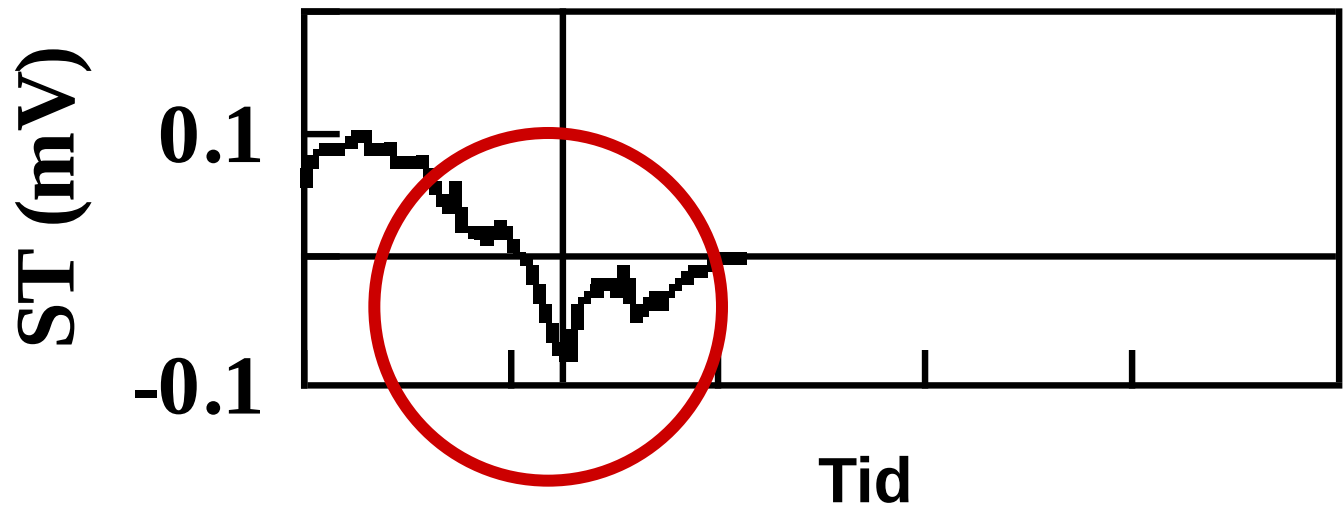
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

ST_{60} -max når ej minus 1 mm



Arbetet
slut

Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

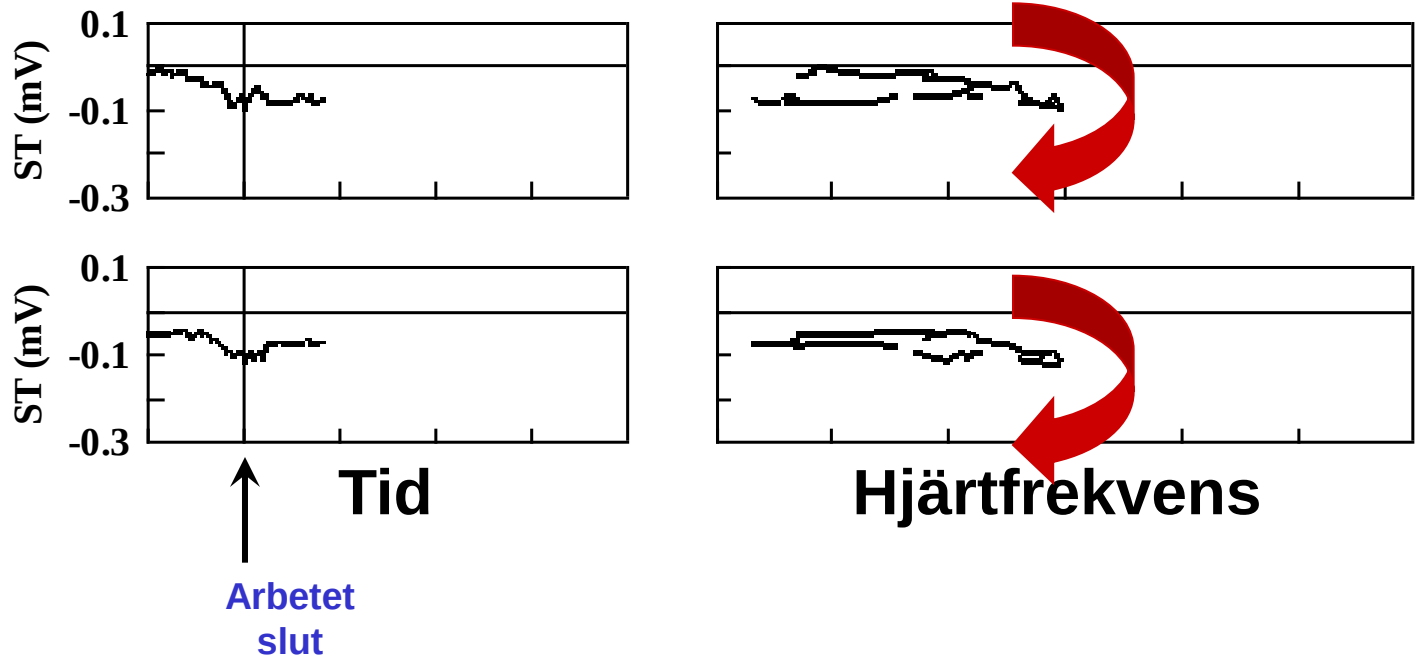
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

Kvinna, 54 år med CAD, avledning V4 & V5



Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

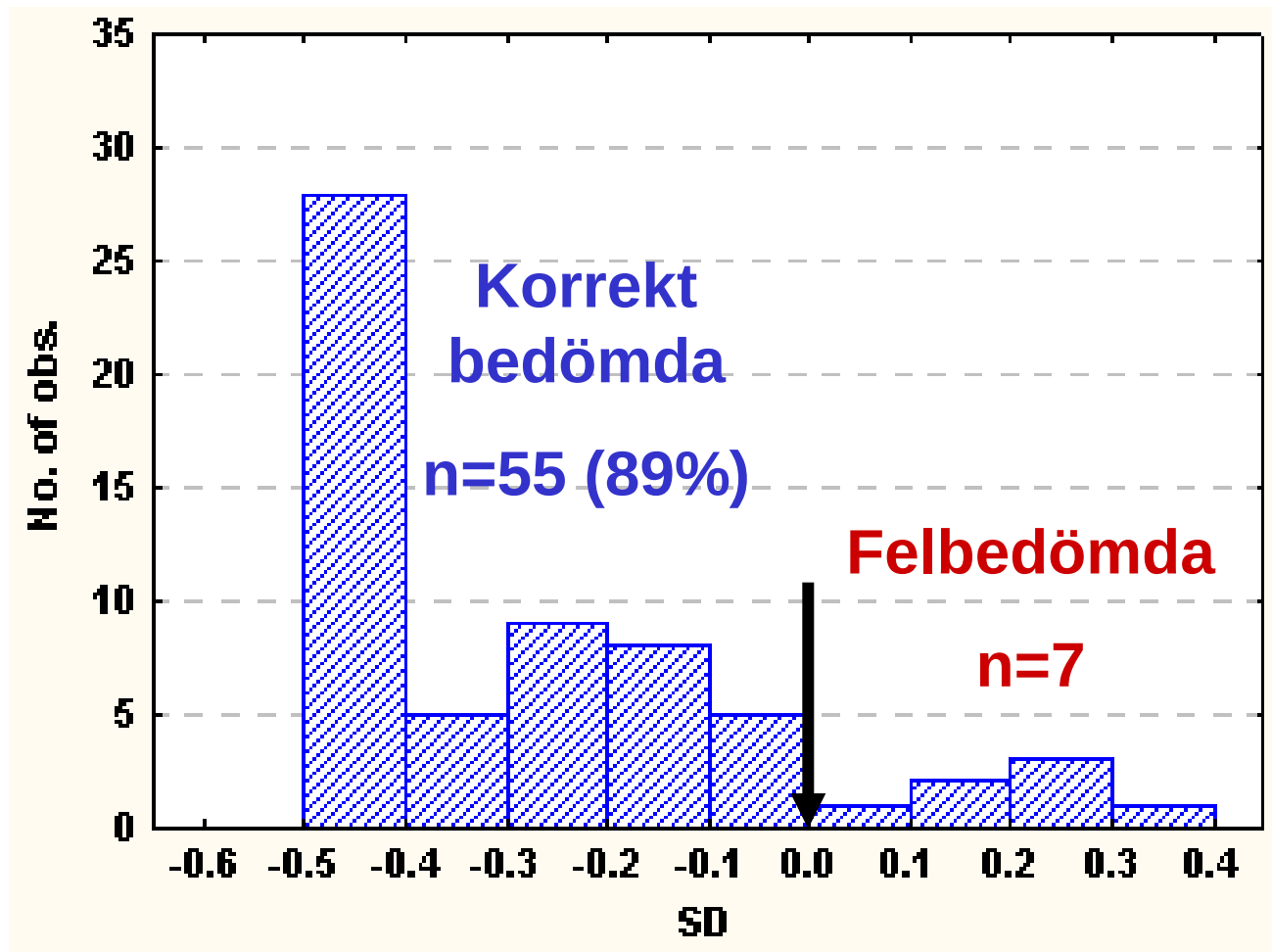
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

- Sjuka



Studie

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

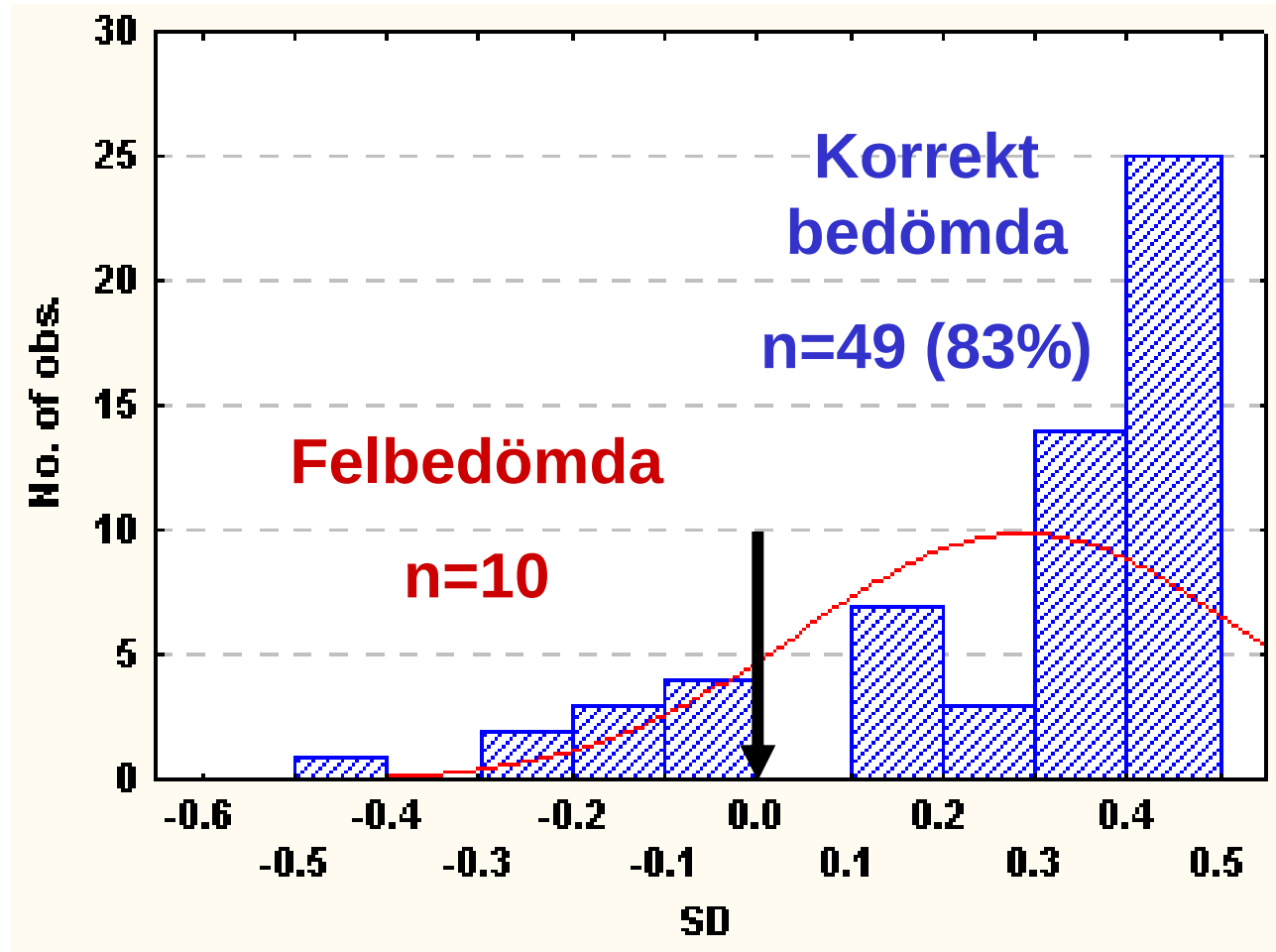
CAD

Parameter

Studie

Uppföljning

- Friska



Jämförelse mellan effektmått

Studie

Start

Innehåll

Definitioner

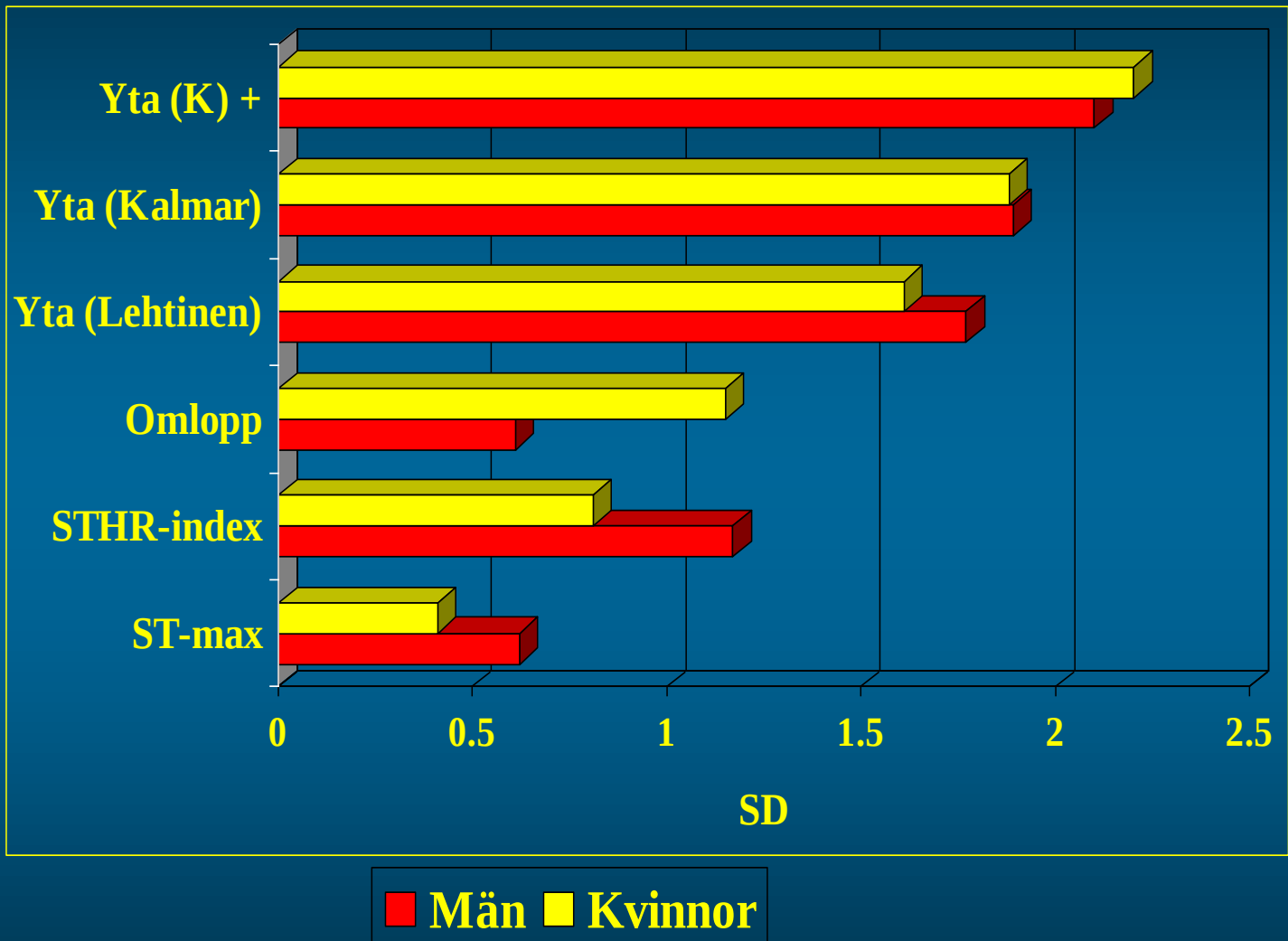
Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning



[Start](#)[Innehåll](#)[Definitioner](#)[Normal](#)[CAD](#)[Parameter](#)[Studie](#)[Uppföljning](#)

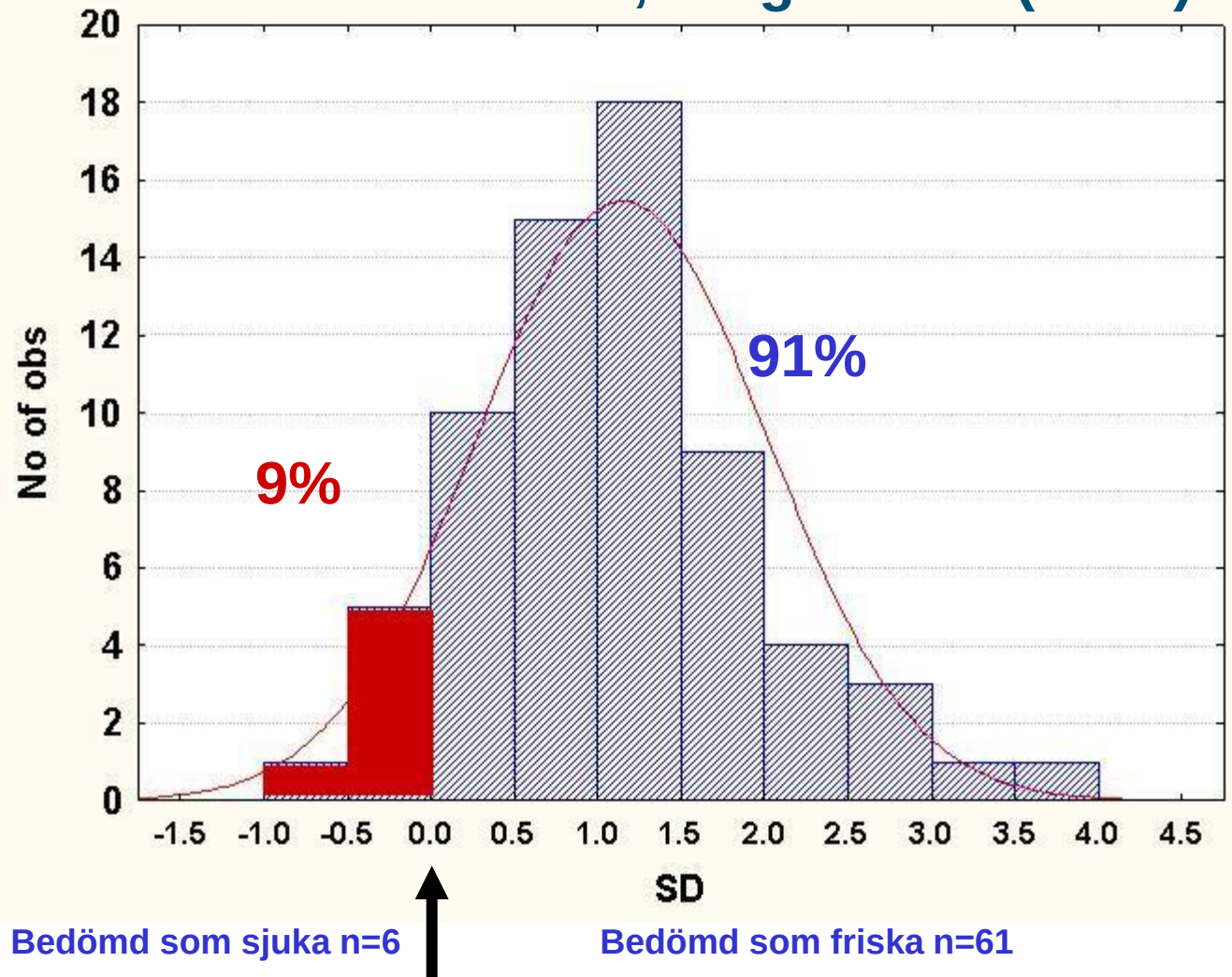
En första uppföljning

- Normala kontroller i IRIS-studien
- Påvisad coronarstenos >50% i IRIS-studien

- Start
- Innehåll
- Definitioner
- Normal
- CAD
- Parameter
- Studie
- Uppföljning**

Beräknad SD hos normala kvinnor (IRIS)

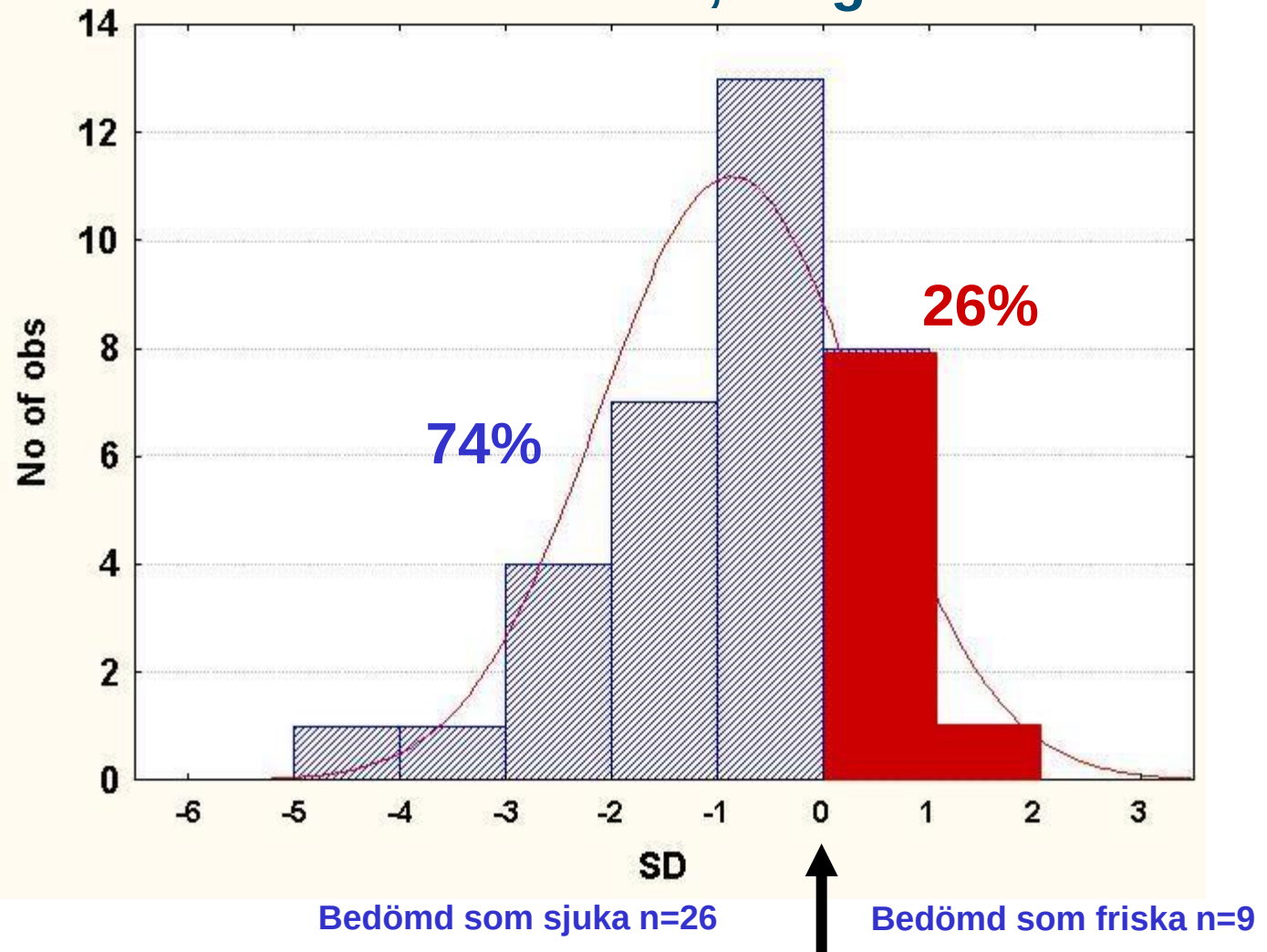
Medelålder 66 år, range 52-80 (n=67)



- Start
- Innehåll
- Definitioner
- Normal
- CAD
- Parameter
- Studie
- Uppföljning**

Beräknad SD koronarsjuka kvinnor (IRIS)

Medelålder 67 år, range 53-79



Tack för mig!

Tack

Start

Innehåll

Definitioner

Normal

CAD

Parameter

Studie

Uppföljning