



UPPSALA
UNIVERSITET

Bröstsmärta på Akuten

Axel Åkerblom

MD, PhD

Kardiologkliniken

Akademiska sjukhuset och

Uppsala Universitet



**AKADEMISKA
SJUKHUSET**



UPPSALA
UNIVERSITET

Bakgrund

Bröstsmärtepatienter

- Utgör 20% av de intermedicinska patienterna på akutmottagningen.
- Kan vara allt från akut livshotande till harmlösa
- Hemgång eller inläggning för obs +/- behandling



AKADEMISKA
SJUKHUSET



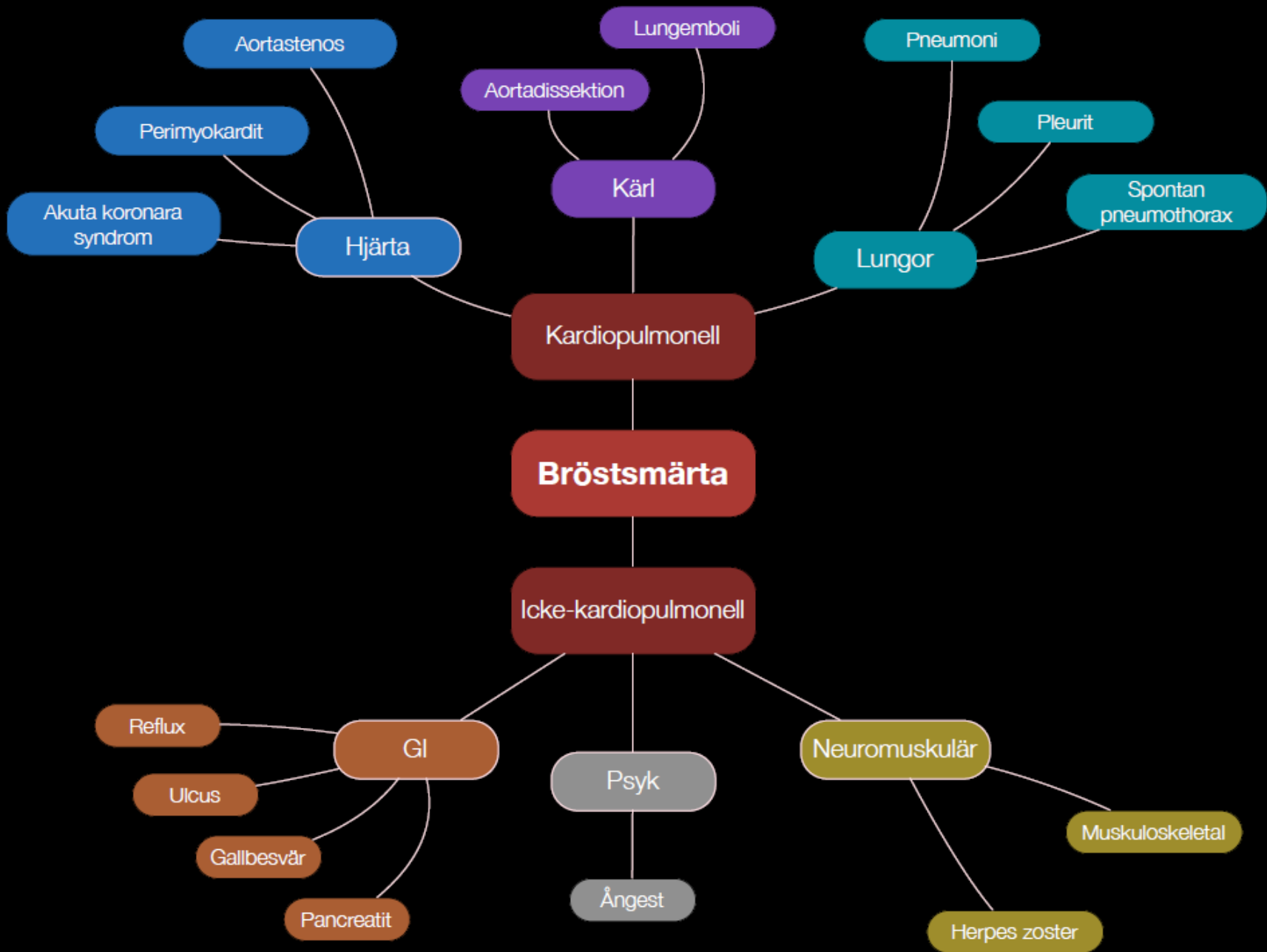
UPPSALA
UNIVERSITET

Mål

- ◆ Identifiera och behandla farliga orsaker till BS
 - "Triple Rule Out"
 - AKS
 - Aortadissektion
 - Lungemboli



AKADEMISKA
SJUKHUSET





Initial bedömning

1

Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

I samband härmed tas också:
- EKG
- Provtagning
(CRP, Blodstatus, Elstatus, Troponin)
av ak-m-ssk

2

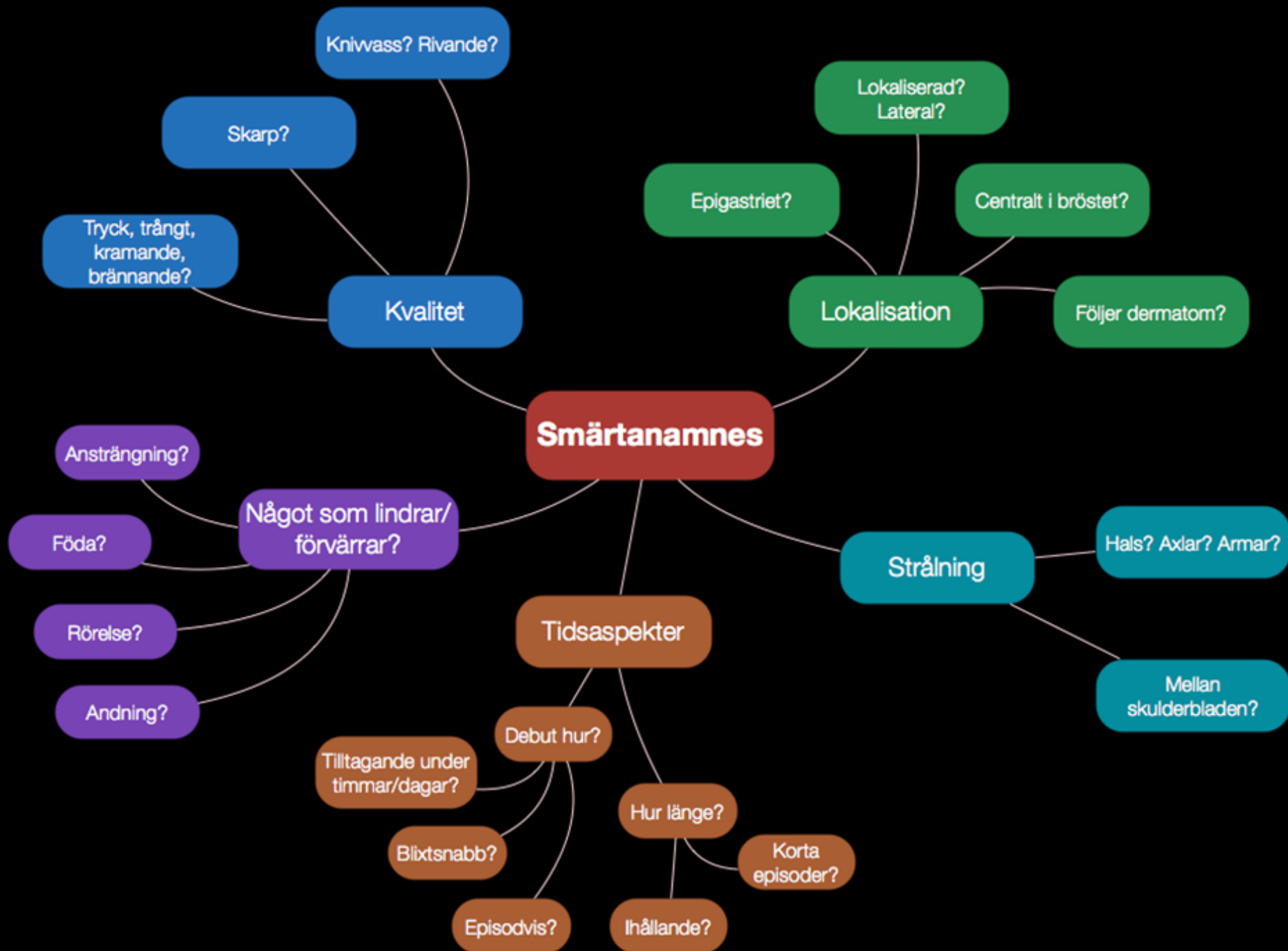
Anamnes

Smärtanamnes

Tidigare sjukdomar

Riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom







1

Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

I samband härmed tas också:
- EKG
- Provtagning
(CRP, Blodstatus, Elstatus, Troponin)
av ak-m-ssk

2

Anamnes

Smärtanamnes

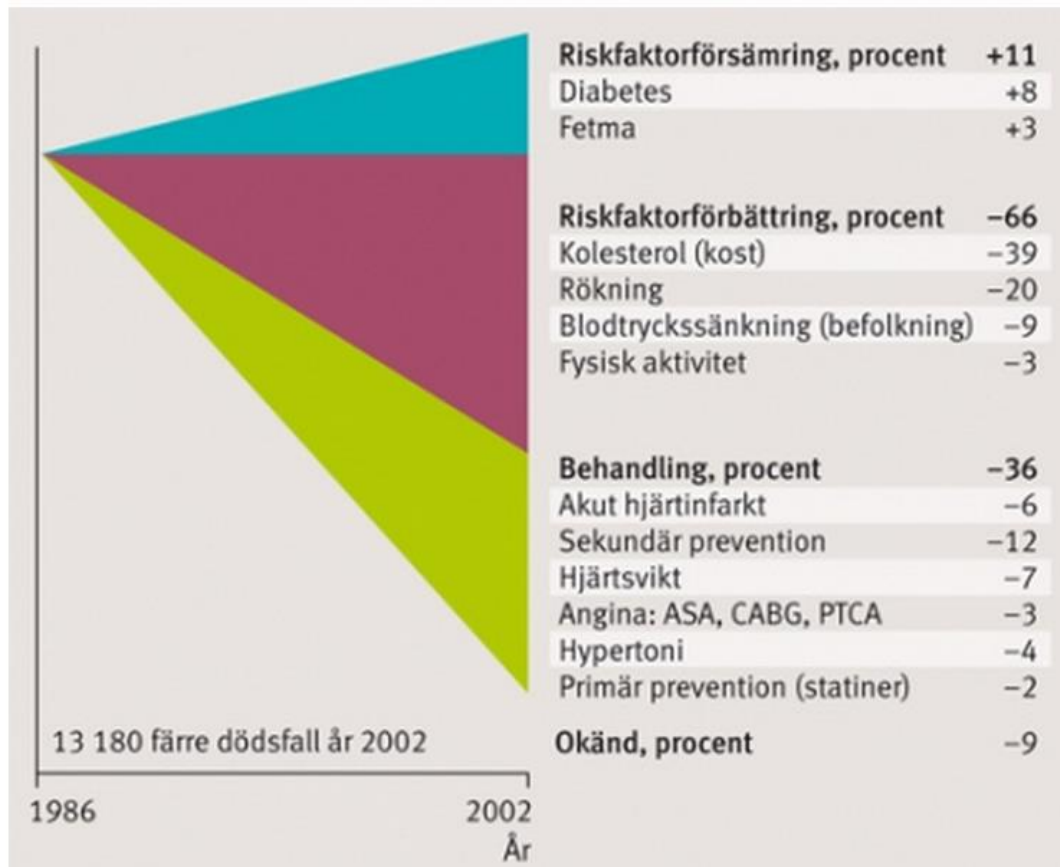
Tidigare sjukdomar

Riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom





Riskfaktorer



Figur 3. Den proportionella inverkan på dödsfall i kranskärslsjukdom som tillskrivs förbättrad behandling respektive ökning eller minskning av olika riskfaktorer i en svensk population åren 1986–2002. Efter Björk et al [15].





EKG

- snabbt
- ST-höjning (≥ 2 mm i V_{1-3} , ≥ 1 mm i övriga avledningar)
- ST-sänkning ($\geq 0,5$ mm)
- T-vågsnegativitet (≥ 1 mm)
- normalt EKG utesluter inte infarkt
 - ⇒ 5-10 % av alla infarktpatienter har ett normalt EKG vid ankomst





1

Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

I samband härmed tas också:
- EKG
- Provtagning
(CRP, Blodstatus, Elstatus, Troponin)
av akm-ssk

2

Anamnes

Smärtanamnes

Tidigare sjukdomar

Riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom

3

Beslut

Arbetsdiagnos?

Inläggning? Vårdnivå?

Vidare utredning? Behandling?





Akut kranskärlssjukdom - AKS

- Akut ST-höjningsinfarkt
 - avsaknad av syretillförsel (helt stopp)
 - oftast dramatiskt insjuknande med allvarlig central bröstsmärta
- Instabil kranskärlssjukdom
 - Instabil angina och icke-ST höjningsinfarkt (endast delvis/kortvarig tilltäppning)



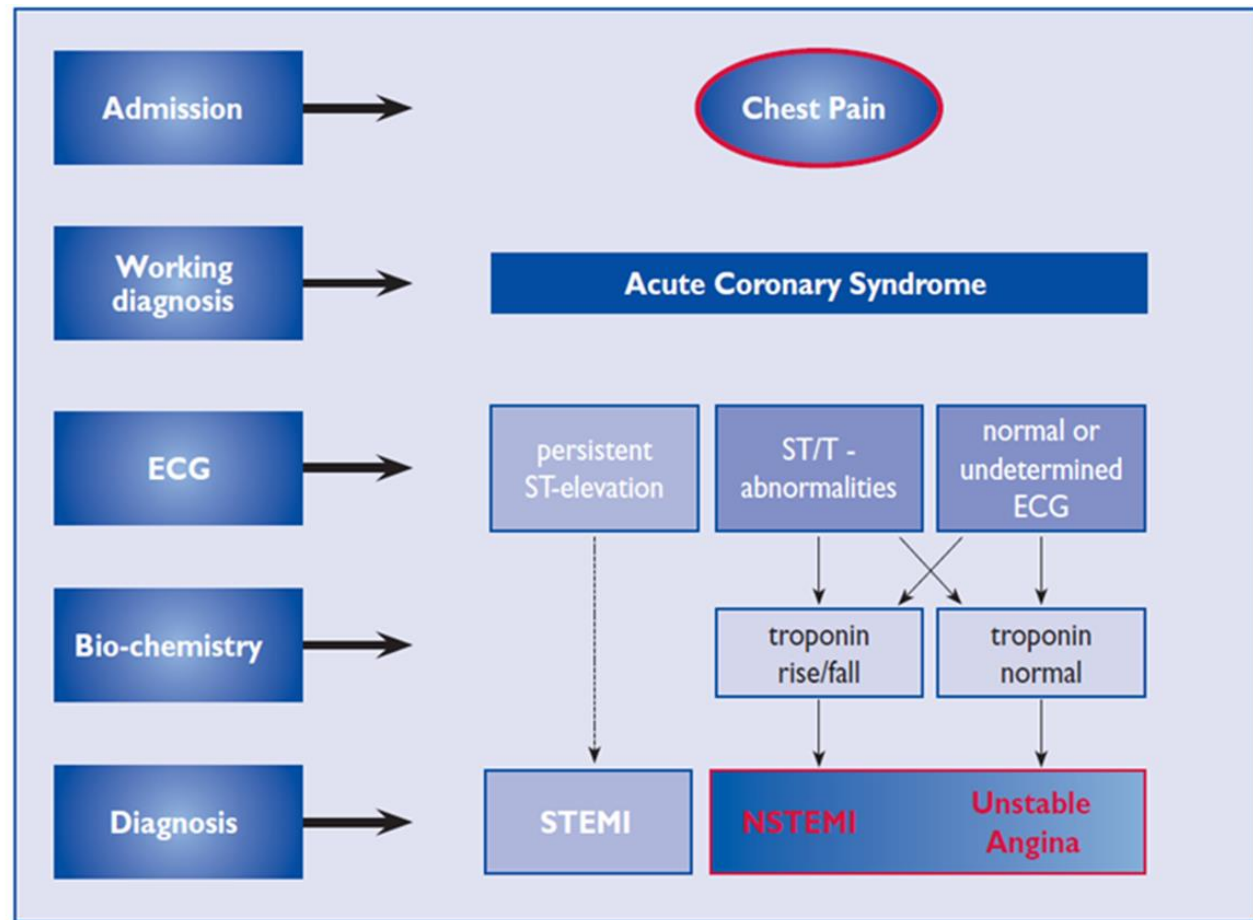


Figure 1. Overview of Acute Coronary Syndromes. Adopted from the European Society of Cardiology's guidelines regarding management of ACS without ST-segment elevation, with the permission of Oxford University Press (UK) © Europe-





Akut kranskärlssjukdom

Instabil angina

1. Nydebuterad ansträngningsutlöst angina (<4v)
2. Ökande angina med förändrat (förvärrat) smärtmönster
3. Viloangina
4. Postinfarkt angina

Icke-ST-höjningsinfarkt (NSTEMI)

som ovan + troponiner över normalvärdet

ST-höjningsinfarkt (STEMI)





UPPSALA
UNIVERSITET

Hur vanligt är kranskärlssjukdom?

Hos >65år har ca hälften kranskärlssjukdom

Kranskärlssjukdom förorsakar knappt 30% av
alla dödsfall

Fortfarande den ledande dödsorsaken globalt



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Patienter med misstänkt kranskärlssjukdom Riskvärdering enligt HEART-score

HEART-score			Poäng
Smärtkaraktär*	Hög misstanke om hjärtischemi		2
	Intermediär misstanke om hjärtischemi		1
	Låg misstanke om hjärtischemi		0
EKG*	Signifikanta ST-sänkningar		2
	Ospecifika ST-sänkningar eller obedömbart EKG		1
	Normalt		0
Ålder	≥ 65 år		2
	45-65 år		1
	< 45 år		0
Riskfaktorer*	≥ 3 riskfaktorer eller aterosklerotisk sjukdom		2
	1-2 riskfaktorer		1
	Inga kända riskfaktorer		0
Troponin I (Analysapparat)	Akuten; Stratus CS	C-lab; Architect	
	≥ 0,24 µg/L	≥ 0,12 µg/L	2
	0,08-0,23 µg/L	0,04-0,11 µg/L	1
	≤ 0,07 µg/L	≤ 0,03 µg/L	0
Totalt			
Riskbedömning			
Låg risk för kardiovaskulära händelser			0-3 poäng
Intermediär risk för kardiovaskulära händelser			4-7 poäng
Hög risk för kardiovaskulära händelser			> 7 poäng

Riskkriterier		
Smärtkaraktär	Typ av bröstsmärta - kriterier	<u>Antal kriterier uppfyllda</u>
	Central bröstsmärta	1 st: låg misstanke
	Utlöses vid fysisk/psykisk ansträngning Går över i vila/med nitro	2 st: intermediär misstanke 3 st: hög misstanke
EKG	ST-sänkning	nedåtsluttande eller horisontell ST-sänkning > 1 mm i 2 avledningar
	Ospecifika ST-sänkningar/obedömbart EKG	inkluderar även RBBB, LBBB, kammarmstimulerande pacemakerrytm
Riskfaktorer	Diabetes Rökning (inom de senaste 90 dagarna) Hypertoni Hyperkolesterolemi	Hereditet för kranskärlsjukdom Övervikt (BMI > 30) Känd aterosklerotisk sjukdom



AKADEMISKA
SJKHUSET



HEART Score

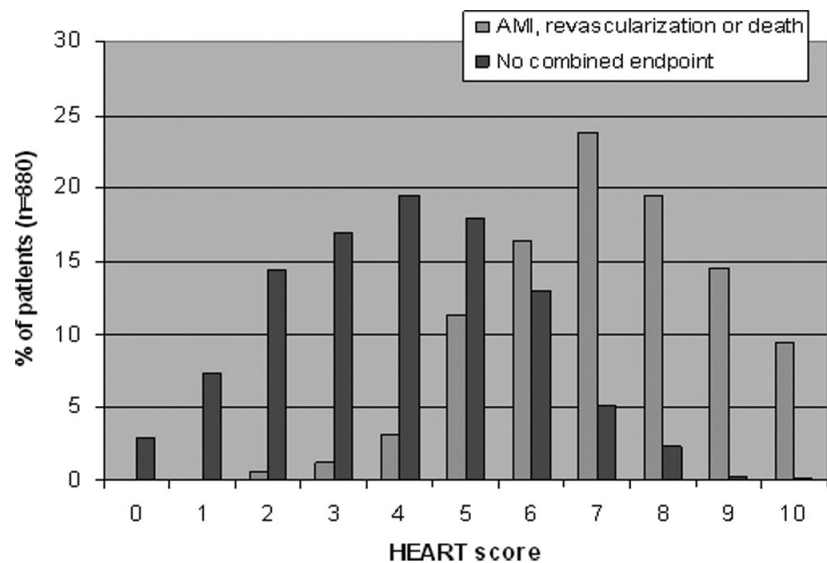


FIGURE 3. Percentage of patients in each HEART score in groups without (darker bar) and with (lighter bar) the combined endpoint of AMI, revascularization or death.

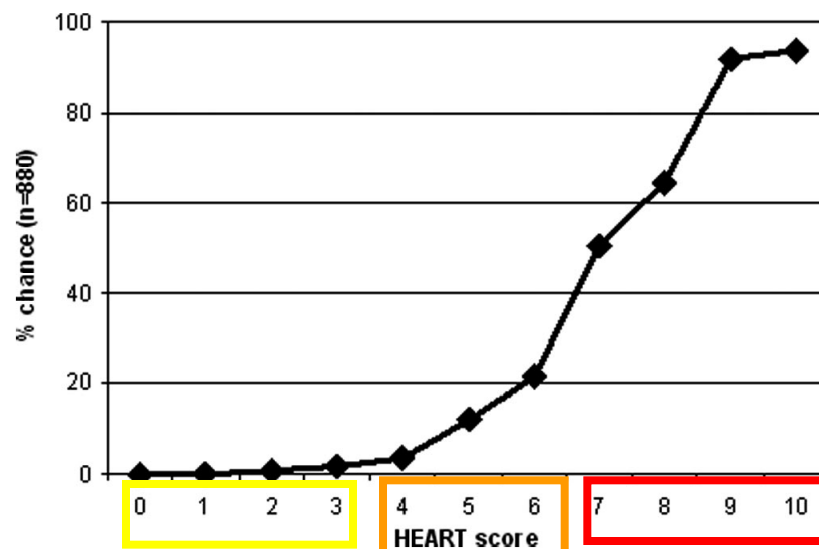


FIGURE 4. Probability of reaching a MACE in each HEART category.

Backus BE, et al. Crit Pathw Cardiol 2010





72-årig kvinna

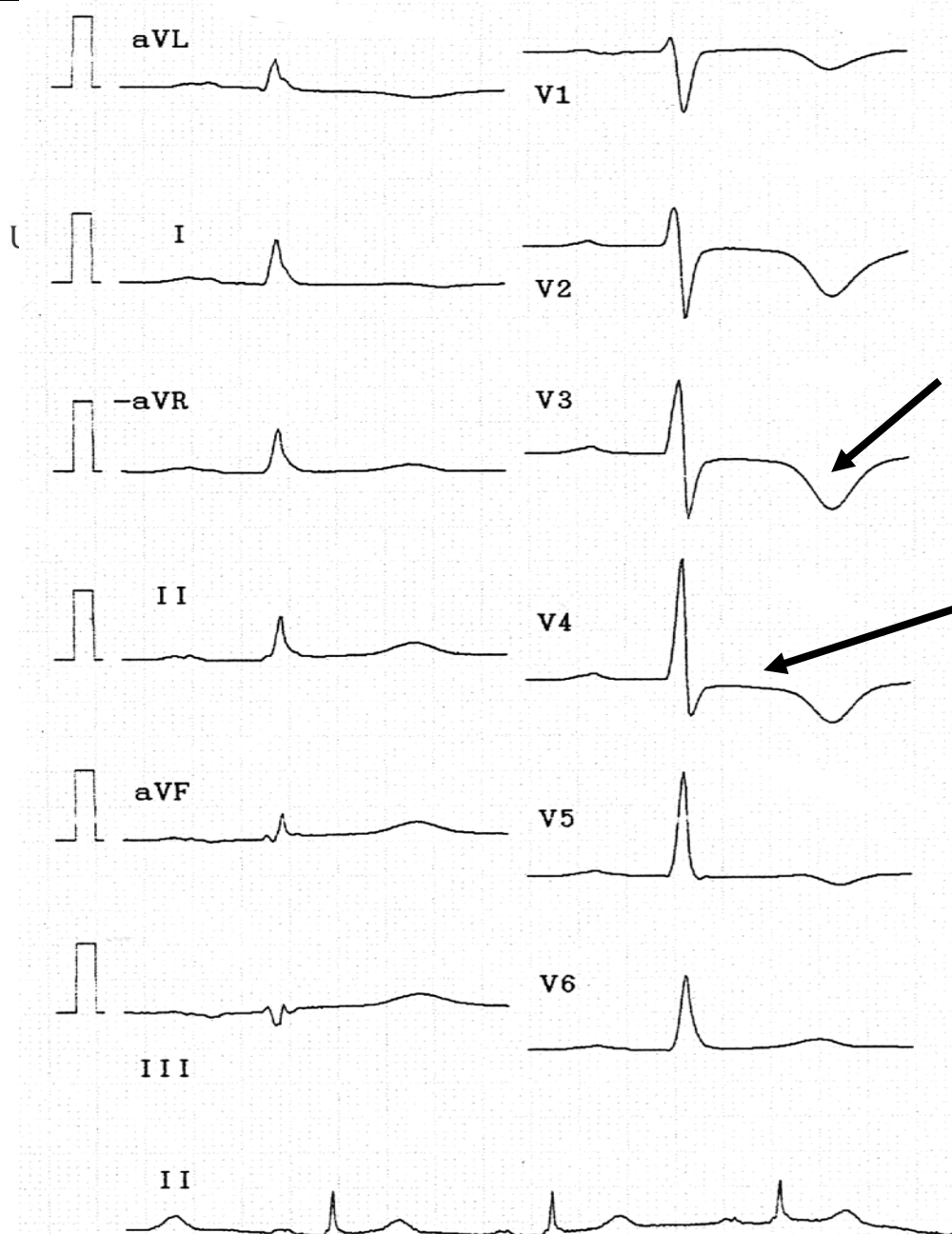
- Hypertoni, hyperlipidemi, misstänkt angina (2 år), viss övervikt.
- Senaste tre dagar lättutlöst centralt tryck i bröstet
- Symtomen utlöses av promenad >20 m, någon gång även i vila
- Duration max 30 min, nitro effekt

Patienter med misstänkt kranskärlssjukdom Riskvärdering enligt HEART-score

HEART-score		Poäng	
Smärtkaraktär*	Hög misstanke om hjärtschemi	2	
	Intermediär misstanke om hjärtschemi	1	
	Låg misstanke om hjärtschemi	0	
EKG*	Signifikanta ST-sänkningar	2	
	Ospecifika ST-sänkningar eller obediömbart EKG	1	
	Normalt	0	
Ålder	≥ 65 år	2	
	45-65 år	1	
	< 45 år	0	
Riskfaktorer*	≥ 3 riskfaktorer eller aterosklerotisk sjukdom	2	
	1-2 riskfaktorer	1	
	Inga kända riskfaktorer	0	
Troponin I (Analysapparat)	Akuten; Stratus CS	C-lab; Architect	
	≥ 0,24 µg/L	≥ 0,12 µg/L	2
	0,08-0,23 µg/L	0,04-0,11 µg/L	1
	≤ 0,07 µg/L	≤ 0,03 µg/L	0
		Totalt	
Riskbedömning			
Låg risk för kardiovaskulära händelser		0-3 poäng	
Intermediär risk för kardiovaskulära händelser		4-7 poäng	
Hög risk för kardiovaskulära händelser		> 7 poäng	

Riskkriterier		
Smärtkaraktär	Typ av bröstsmärta - kriterier	Antal kriterier uppfyllda
	Central bröstsmärta Utlöses vid fysisk/psykisk ansträngning Går över i vila/med nitro	1 st: låg misstanke 2 st: intermediär misstanke 3 st: hög misstanke
EKG	ST-sänkning	nedåtsluttande eller horisontell ST-sänkning > 1 mm i 2 avledningar
	Ospecifika ST-sänkningar/obediömbart EKG	inkluderar även RBBB, LBBB, kammarstimulerande pacemakerrytm
Riskfaktorer	Diabetes Rökning (inom de senaste 90 dagarna) Hypertoni Hyperkolesterolemi	Hereditet för kranskärlssjukdom Övervikt (BMI > 30) Känd aterosklerotisk sjukdom



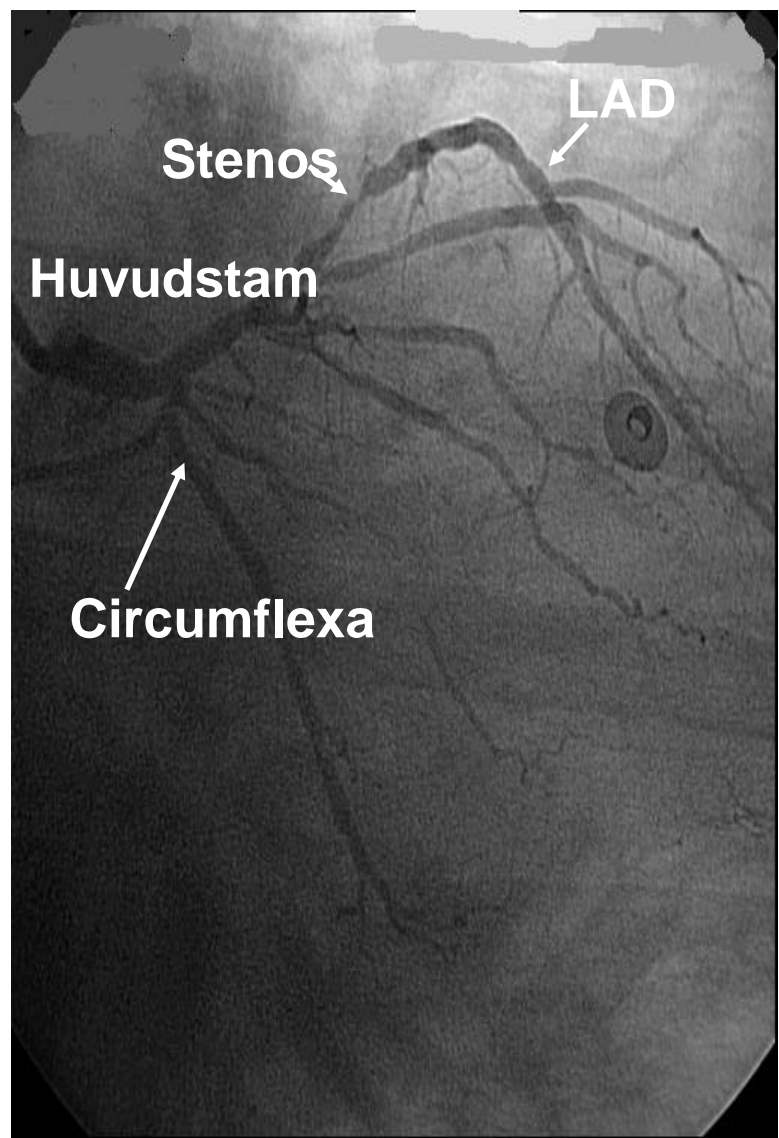
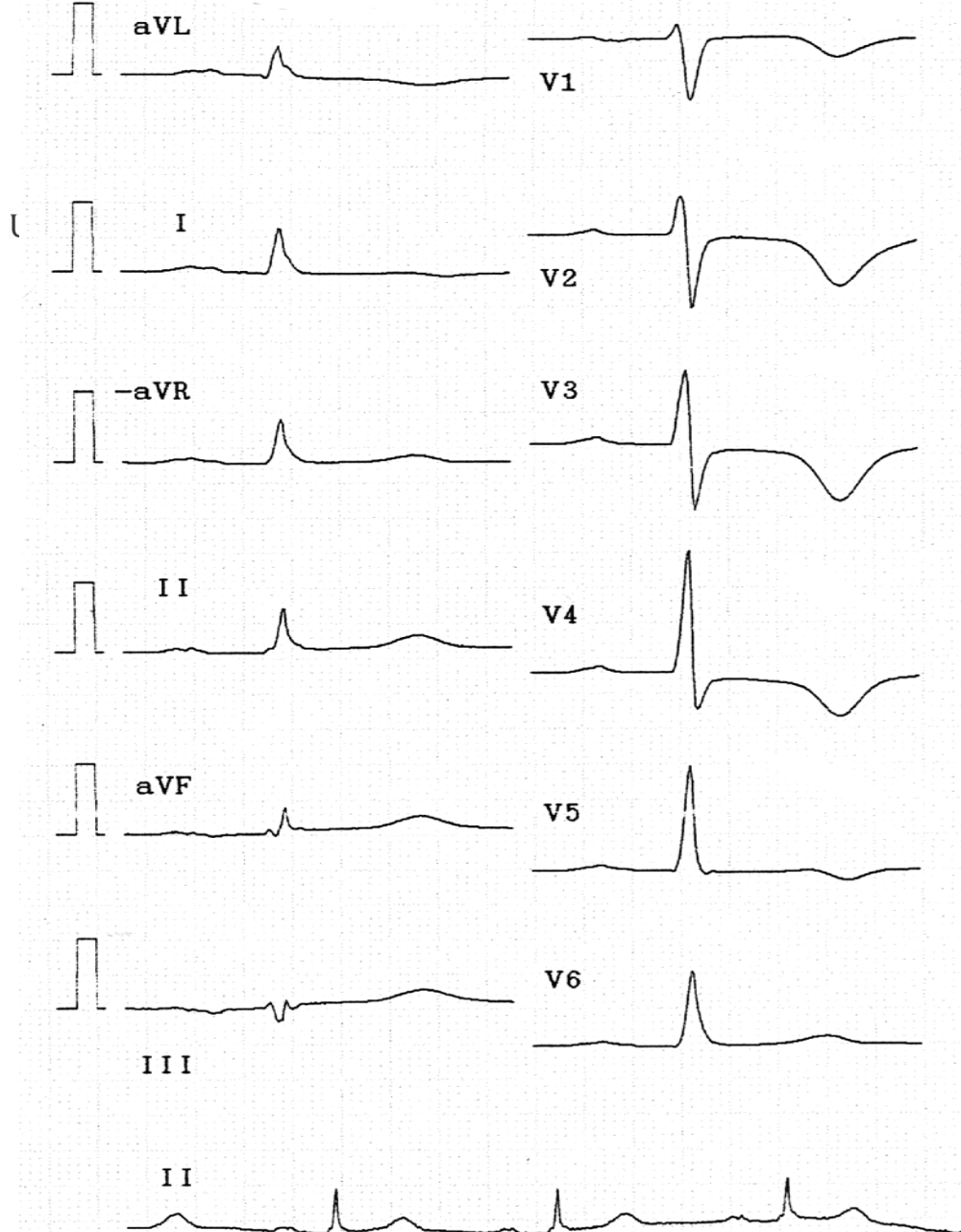


Djup symmetrisk T-negativitet

Ca 1 mm ST-sänkning

Troponin I 1210 ng/L

Diagnos: NSTEMI



Diagnos: NSTEMI



UPPSALA
UNIVERSITET

Behandling i initialskedet

Smärtlindring

Anti-ischemisk behandling

Trombosbehandling

Sviktbehandling

Arytmibehandling



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Behandling vid AKS

- S - Morfin
- A - Nitro, Betablockad, överväg syrgas



AKADEMISKA
SJUKHUSET



Behandling vid AKS - II

- Betablockad (endast i akutskedet om stark misstanke om hjärtinfarkt, och en hjärtfrekvens $>60/\text{min}$).
 - Ej vid hypotoni (BT < 100), hjärtsvikt,
 - AV-block II el III, eller svår astma





Behandling vid AKS

- S - Smärtlindring
- A - Anti-ischemisk behandling
- **T** - Acetylsalisylsyra (Trombyl) 75mg, 4st
 - Ticagrelor (Brilique) 90 mg, 2st
 - Antikoagulantia: Heparin eller Fondaparinux
 - Reperfusionsterapi (utan dröjsmål om STEMI)





UPPSALA
UNIVERSITET

Behandling i initialskedet

Smärtlindring

Anti-ischemisk behandling

Trombosbehandling

Sviktbehandling

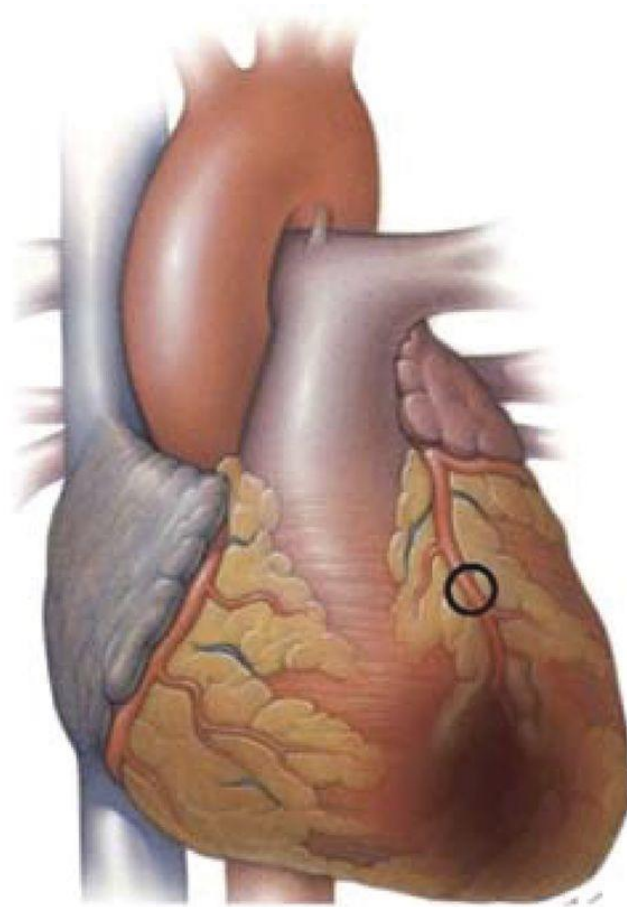
Arytmibehandling



AKADEMISKA
SJUKHUSET



Differentiation between myocardial infarction (MI) types 1 and 2



Plaque rupture with thrombus



MI Type 1

Vasospasm or endothelial dysfunction



MI Type 2

Fixed atherosclerosis and supply-demand imbalance



MI Type 2

Supply-demand imbalance alone



MI Type 2

Thygesen K et al. Eur Heart J 2012.





Differentialdiagnos typ 1-infarkt vs typ 2-infarkt

Vid varje troponinstegring bör man genomföra en noggrann klinisk bedömning för att på bästa möjliga sätt särskilja typ 1-infarkt ifrån typ 2-infarkt.

Typ 2-infarkter ses vid följande tillstånd:

- Typ 2-infarkt sekundär till nedsatt syretillförsel, t ex vid grav anemi, hypoxemi, bradykardi, hypotoni, vasospasm och/eller kranskärlsemboli med extrakoronärt ursprung.
- Typ 2-infarkt på grund av ökat syrebehov, t ex vid takyarytmier, markerad hypertoni.

Observera att det finns en rad kliniska tillstånd med troponinstegring som inte faller under termen "hjärtinfarkt", t ex lungemboli, pulmonell hypertension, inlagringssjukdomar, myokardit, hjärtrauma, frekventa defibrillationer, njursvikt, akuta neurologiska sjukdomar (t ex hjärnblödning, stroke), sepsis, extrem fysisk ansträngning etc. I dessa fall bör i första hand termen "myokardskada" användas istället för "hjärtinfarkt".





Handläggningsrekommendationer för typ 1- och 2-infarkt

Typ 1-infarkt

- Enligt klinisk rutin (se kompendiet STEMI- och NSTEMI-kapitel)

Typ 2-infarkt

- Behandla den bakomliggande orsaken till patients symptom, t ex blodtransfusion vid anemi, frekvensreglering vid takyarytmier, blodtryckssänkning vid hypertensiv kris
- Överväg behandling med betablockad.
- Behandling med ASA eller statiner kan övervägas vid hållpunkter för aterosklerotisk kärlsjukdom.
- Behandling med Ticagrelor (Brilique) och fondaparinux (Arixtra) är vanligtvis inte indicerat.
- Kranskärlsröntgen kan övervägas vid känd eller misstänkt kranskärlssjukdom som bidragande orsak till troponinstegring.





UPPSALA
UNIVERSITET

60-årig man

- Tid väsentligen frisk. Ex-rökare.
- Insjuknar akut under bilresa med kallsvettighet, tryck över bröstet.
- Stannar till vid vägkanten, är troligen kortvarigt avsvimmad men larmar sedan själv ambulans via mobiltelefon.



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET



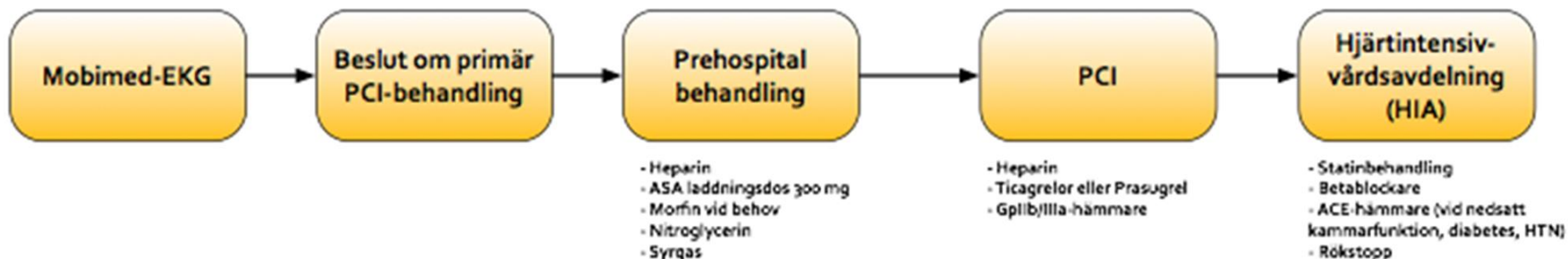

AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET



Akut transport



AKADEMISKA
SJUKHUSET



Aortadissektion

- Livshotande tillstånd
- Typ A: utgår från aorta ascendens
- Typ B: utgår från aorta descendens (nedom a. subclavia sin)

- Riskfaktorer; HT, PAD, Rökn





Aortadissektion - Klinisk bild

Svår akut bröstsmärta	90%
Ryggsmärta	90% av distala dissektioner
Smärtvandring	70%
Aortainsufficiens (diastoliskt blåsljud)	65% vid proximal dissektion
Hypertoni vid första undersökningen	60%
Pulsanomalier	50% vid proximal dissektion
Synkope, paraplegi, andra neurologiska symptom	





Aortadissektion - Behandling

Kontakt med Thoraxkirurg!

- 2 st grova perifera infarter
- EKG samt telemetriövervakning
- Smärtstillning (opioider)
- Sätt artärnål
- Akut CTA
- Målblodtryck <120 mmHg systoliskt
 - Labetalol (Trandate)
 - Nitro-infusion





UPPSALA
UNIVERSITET

Lungemboli

- Incidensen av VTE är 1-3/1000/år varav 1/3 är lungemboli (LE).
- Något vanligare hos kvinnor.
- Ökande incidens med ökande ålder nästan 1/100/år i hög ålder (> 80).



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Lungemboli

- Ofta plötslig svår andnöd
- Bröstmärta (pleuritsmärta)
- Hemodynamisk påverkan vid stor emboli
- Takypné (50 %)



AKADEMISKA
SJUKHUSET



UPPSALA
UNIVERSITET

Lungemboli

- Malignitet (aktiv)
- Tidigare DVT/LE
- Operation/trauma <4v
- Immobilisering
- Infektion
- Koagulationsrubbning
- Hög ålder
- Rökning



AKADEMISKA
SJUKHUSET



Lungemboli

Well's score

LE lika eller mer sannolik än andra diagnoser	3p
Tecken på DVT (svullnad och ömhet)	3p
Immobilisering	1.5p
Takykardi	1.5p
Tidiga symtom	1.5p
Hemoptys	1p
Malignitet	1p

Låg risk samt negativ D-dimer
=> LE mycket osannolik

≤ 4 p: Låg risk > 4 p: hög risk





Lungemboli - Behandling

- Alltid inläggning, LMWH i första hand
- Syre om hypoxemi, målsaturation >90%
- Om hemodynamisk påverkan ->
Trombolys
(Obs! Kontraindikationer)
- Antikoagulation





24-årig kvinna

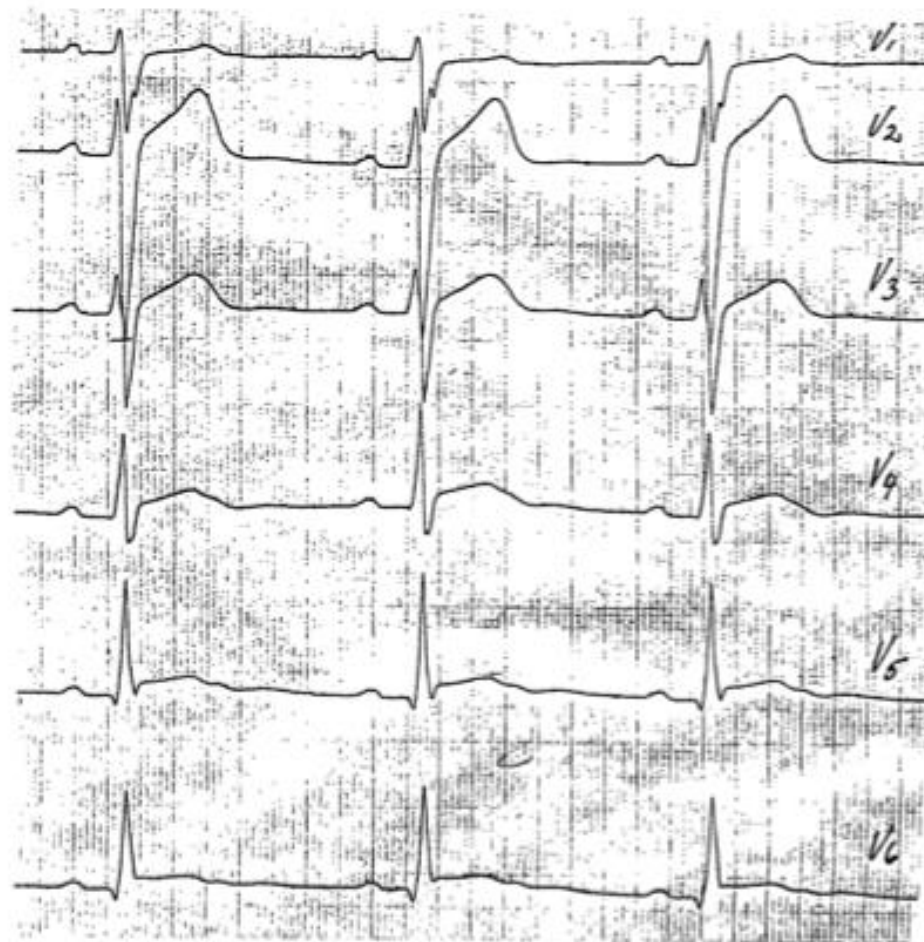
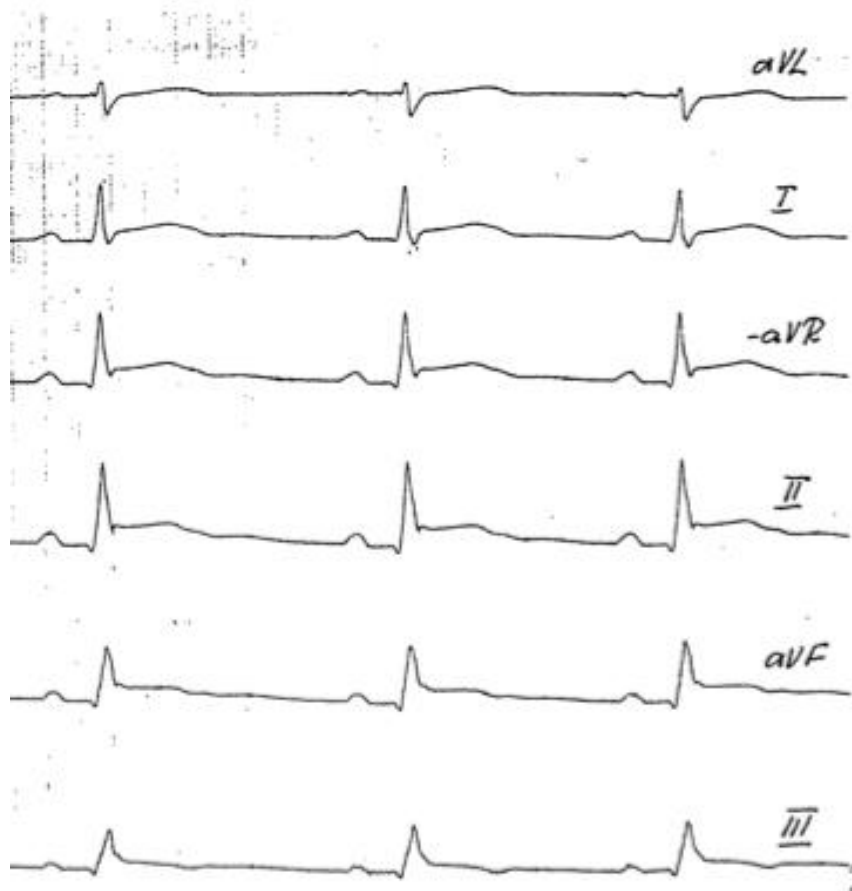
- Tidigare frisk
- Spelat fotboll på elitnivå tidigare, men har dragit ner på träningen nu när hon pluggar
- Snart tenta, är inte riktigt i fas med pluggandet
- Söker pga tryck i bröstet sedan 5 dagar
- I natt värre, mer ont i liggande





UPPSALA
UNIVERSITET

24-årig kvinna





80-årig kvinna

- Söker pga 4 dagars anamnes på bröstsmärtor, huggande och molande
- Andfåddhet
 - A: Fria luftvägar, SpO2 93% på luft
 - B: Bilateralt lätta krepitationer i övrig normal ausk. Andningsfrekvens 24/min
 - C: Oregelbunden rytm, 75/min. BT 115/60
 - D & E: Normala, afebril





UPPSALA
UNIVERSITET



AKADEMISKA
SJUKHUSET