

Akutní vaskulární příhody jsou nadále nejčastějšími příčinami úmrtí v ČR

2015

62 111 osob hospitalizovaných pro ICHS

Ošetrovací doba 6,4 dne

Mortalita 4,1% (3122 nemocných)

16 888 osob hospitalizovaných pro AIM

Ošetrovací doba 5,8 dne

Mortalita 9%

Hospitalizační úmrtnost
na IM od r. 2003 do 2015
klesla o 40%!!!

Akutní koronární syndromy

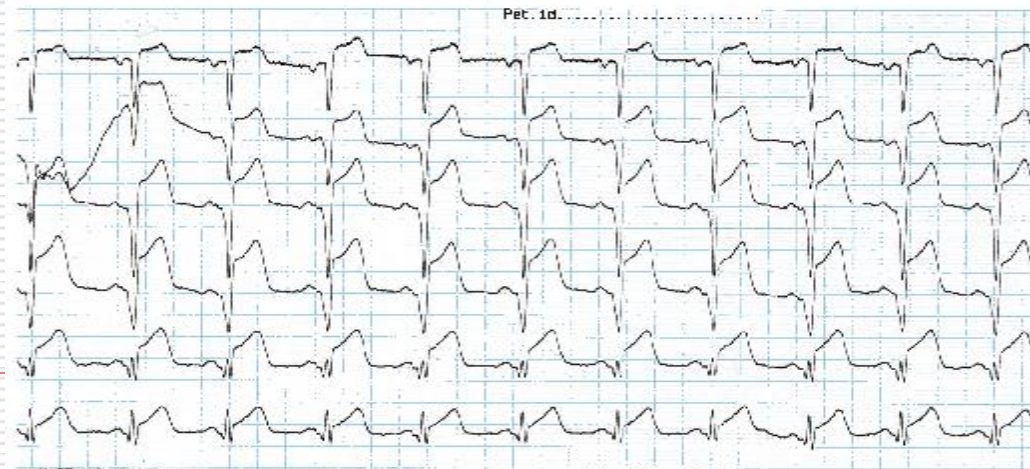
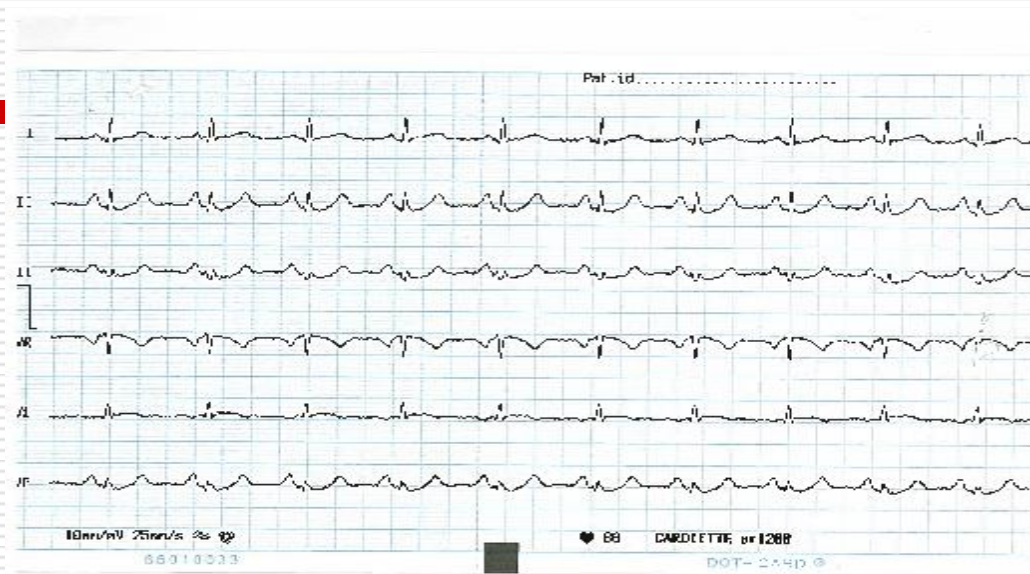
kazuistika - anamnéza

- 48 – letý muž

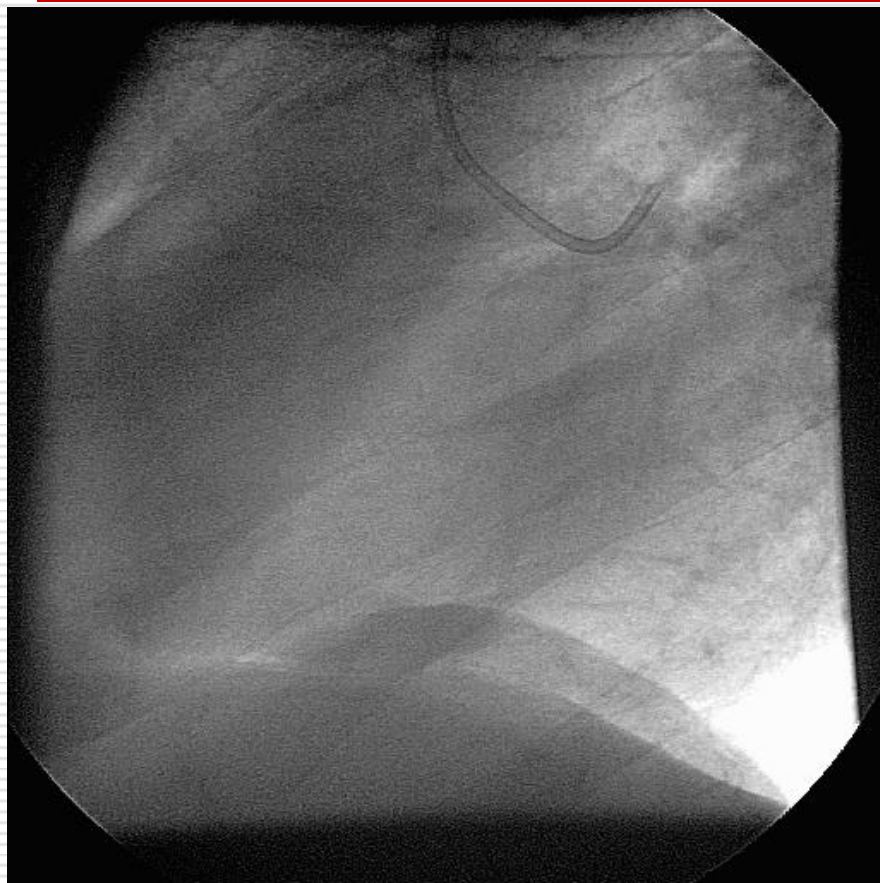
 - kuřák, 20cig denně po 20 let
 - RA: otec IM v 55 letech
 - OA: 3 roky art. hypertense
 - FA: Micardis plus, Hipres

 - Přijat dne 4.2. 2010 na doporučení OL pro 11 hodin trvající stenokardie, dg. akutní STE IM přední stěny.
 - Heparin 10000 IU iv, Plavix 4tbl, Cardegic 500mg iv, Fentanyl 2ml iv.
-

EKG



STEMI přední stěny – PCI RIA



Pat. Id.:

NEMOČNICE JIHlava
18:55:08 10 Apr 2016

Pat. Id.:

.../.



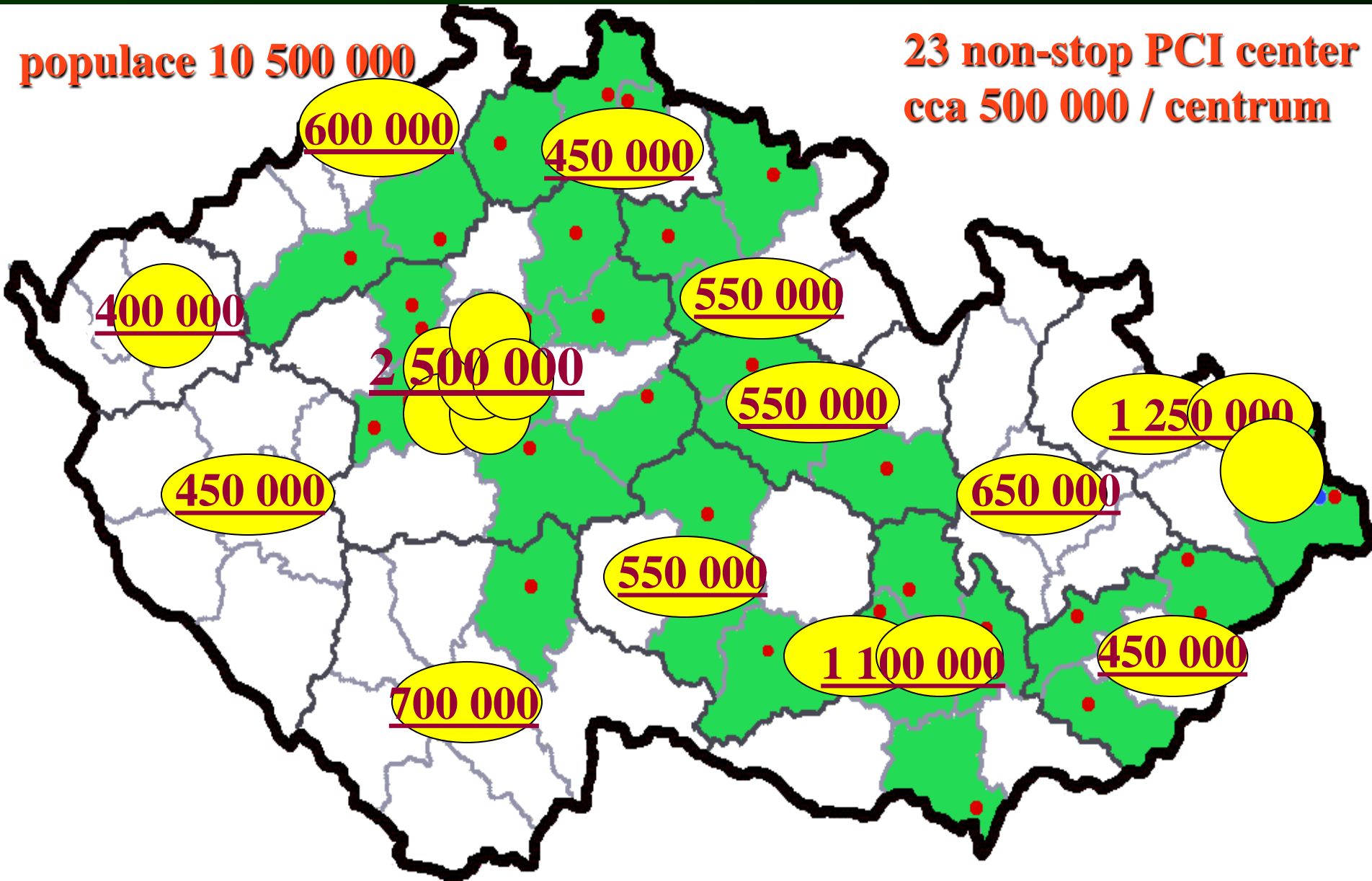
Nemocný 55 roků, 12 hodin stenokardie

Česká republika – centra s možností nepřetržité služby

Zeleně – oblasti z PRAGUE 2 STUDIE

populace 10 500 000

23 non-stop PCI center
cca 500 000 / centrum



Akutní koronární syndromy

Def

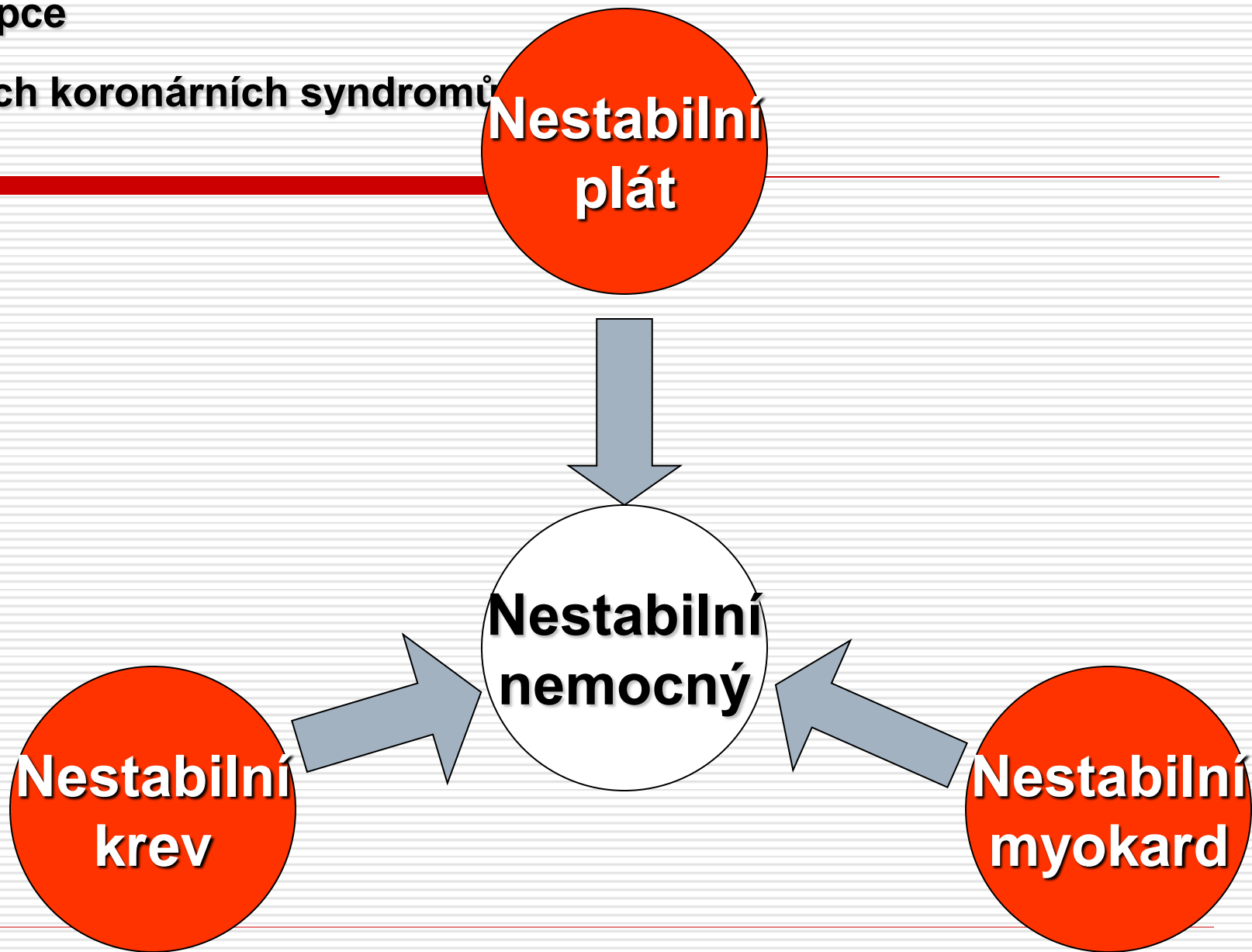
- ♥ Formy algické
- ♥ Forma arytmická
- ♥ Forma kongestivní
- ♥ Formy smíšené
- ♥ náhlá srdeční smrt

Akutní koronární syndromy

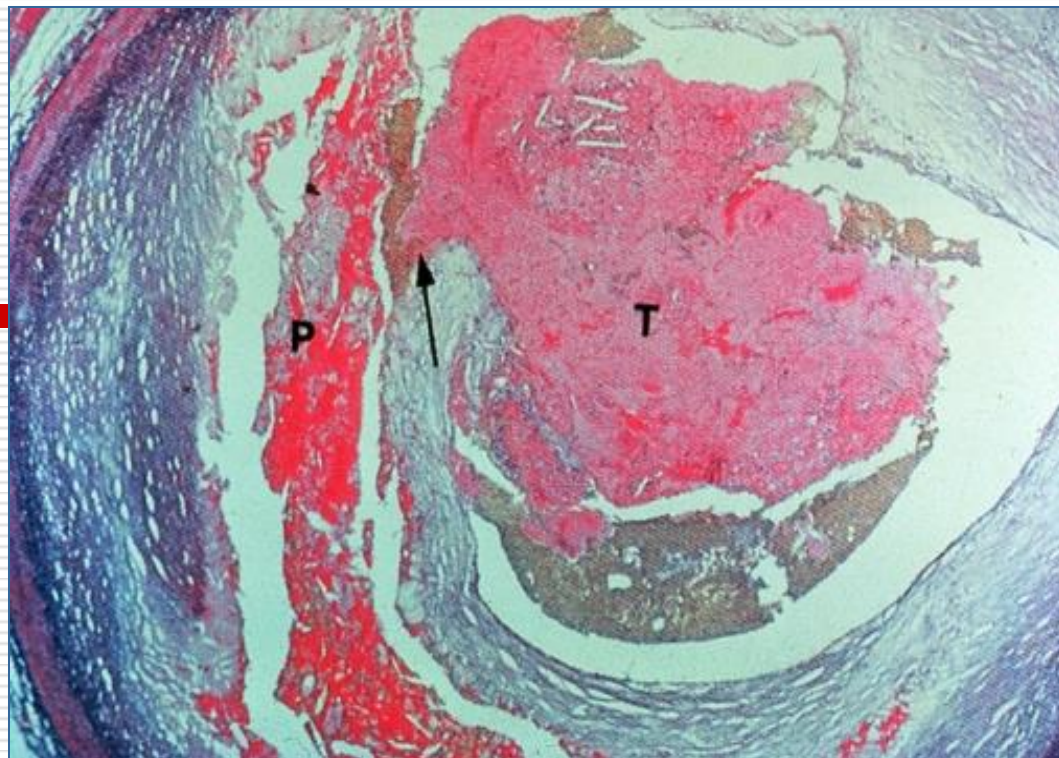
- A**
- ♥ nestabilní angina pectoris (NAP)
 - ♥ minimální léze myokardu - mikroinfarkt
 - ♥ IM bez elevace ST segmentů (NSTEMI)
 - ♥ IM s elevacemi ST segmentů (STEMI)

Koncepce

akutních koronárních syndromů



Etiopatogeneza AKS



Substrát

Plát bohatý lipidy

Podnět

Zánět, ruptura

Reakce

Trombóza

Nestabilní angina pectoris

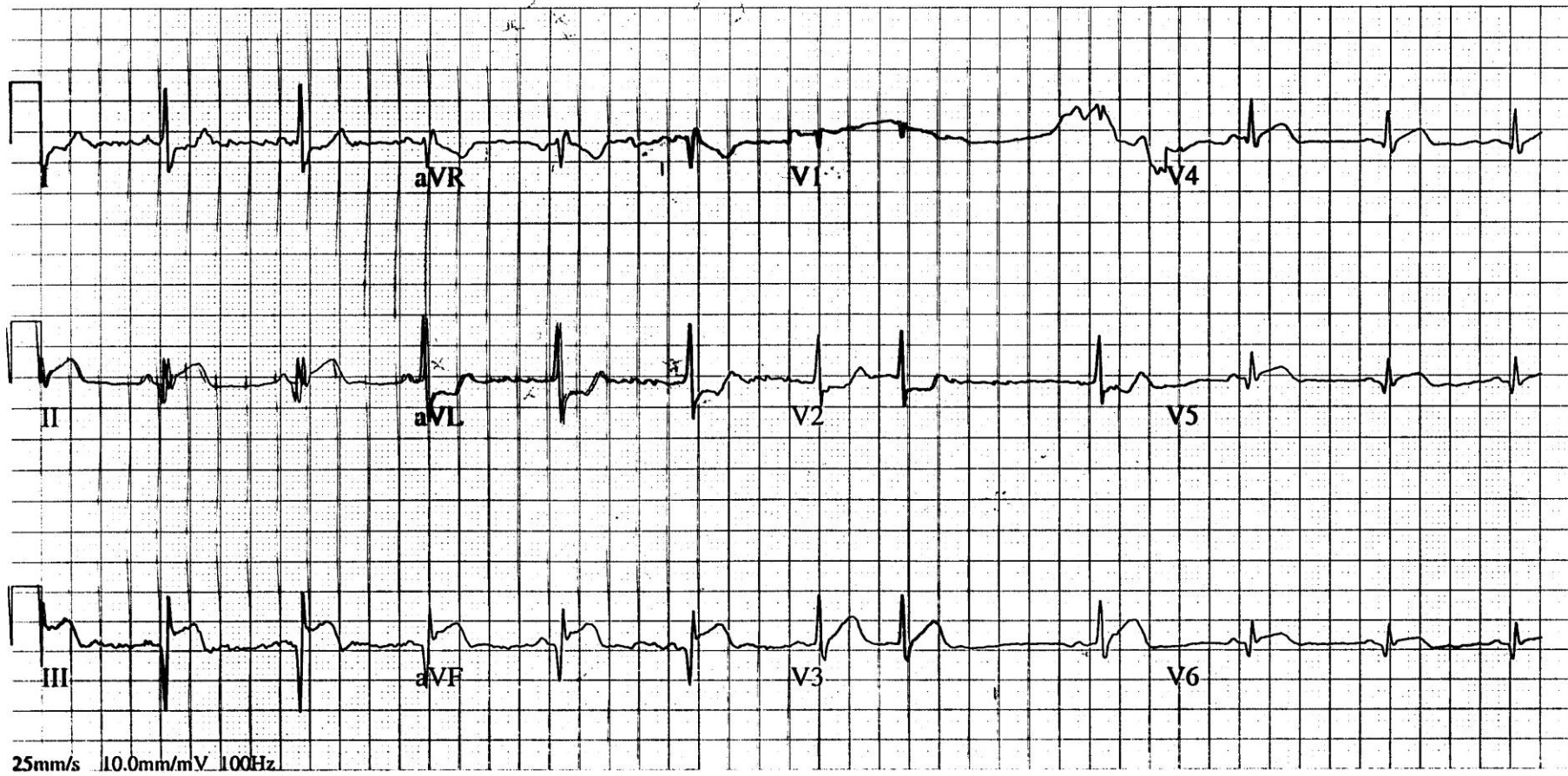
Definice stavu

- ♥ **Známa ICHS + bolest typu AP**
 - ♥ **Bolest v klidu**
 - ♥ **Bolest v častější frekvenci**
 - ♥ **Bolest větší intenzity a/nebo delší trvání**
 - ♥ **Bolest na hrudníku poprvé**
 - ♥ **EKG normální nebo změny ⇒⇒⇒**
-

Nestabilní angina pectoris

Elektrokardiogram

- ♥ **Normální nález**
 - ♥ **Deprese ST segmentů - přechodné, trvalé**
 - ♥ **Ploché - invertované vlny T**
-



25mm/s 10.0mm/mV 100Hz
Marquette Medical Systems

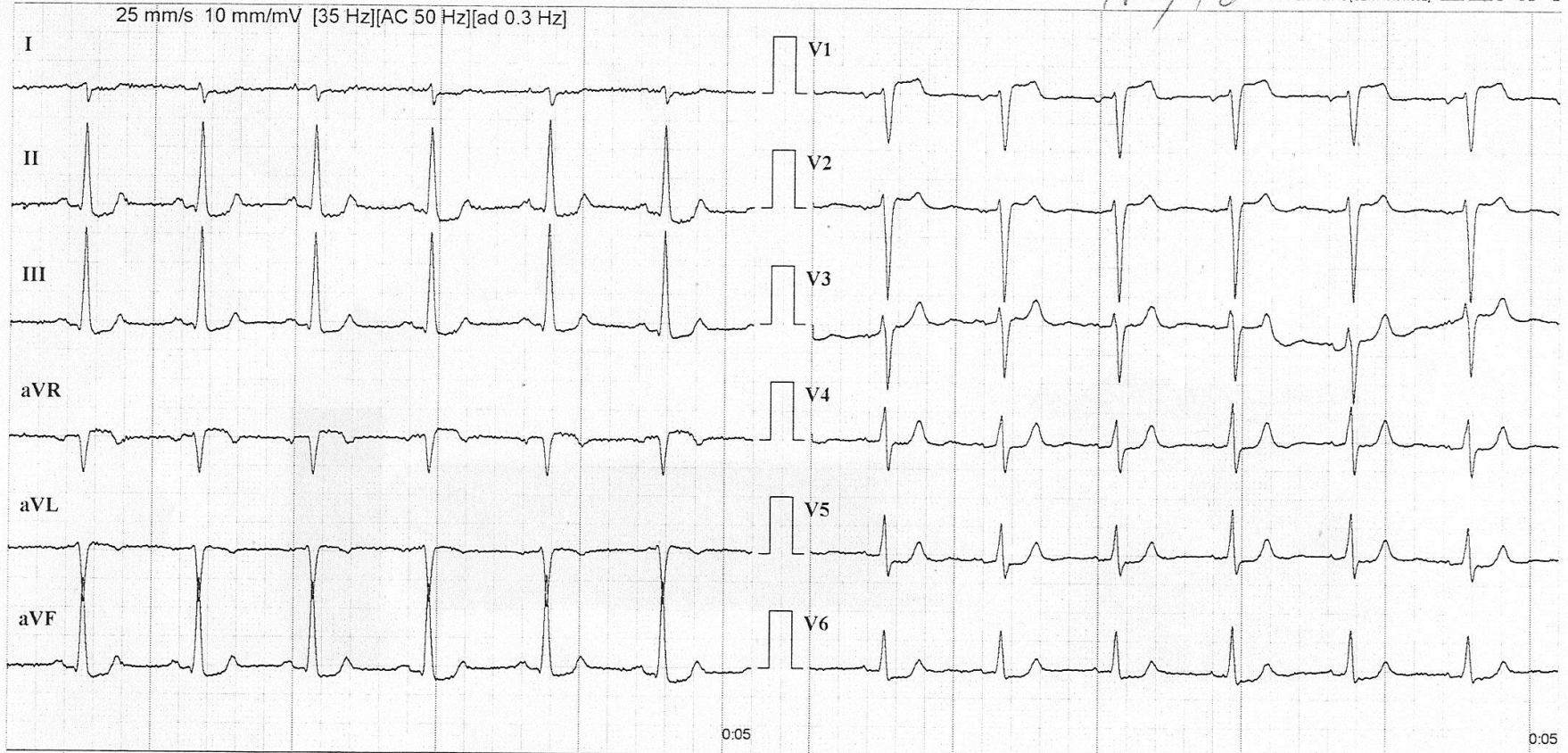
Fafík Vladimír

330214/066

11.10.2010 9:47:17

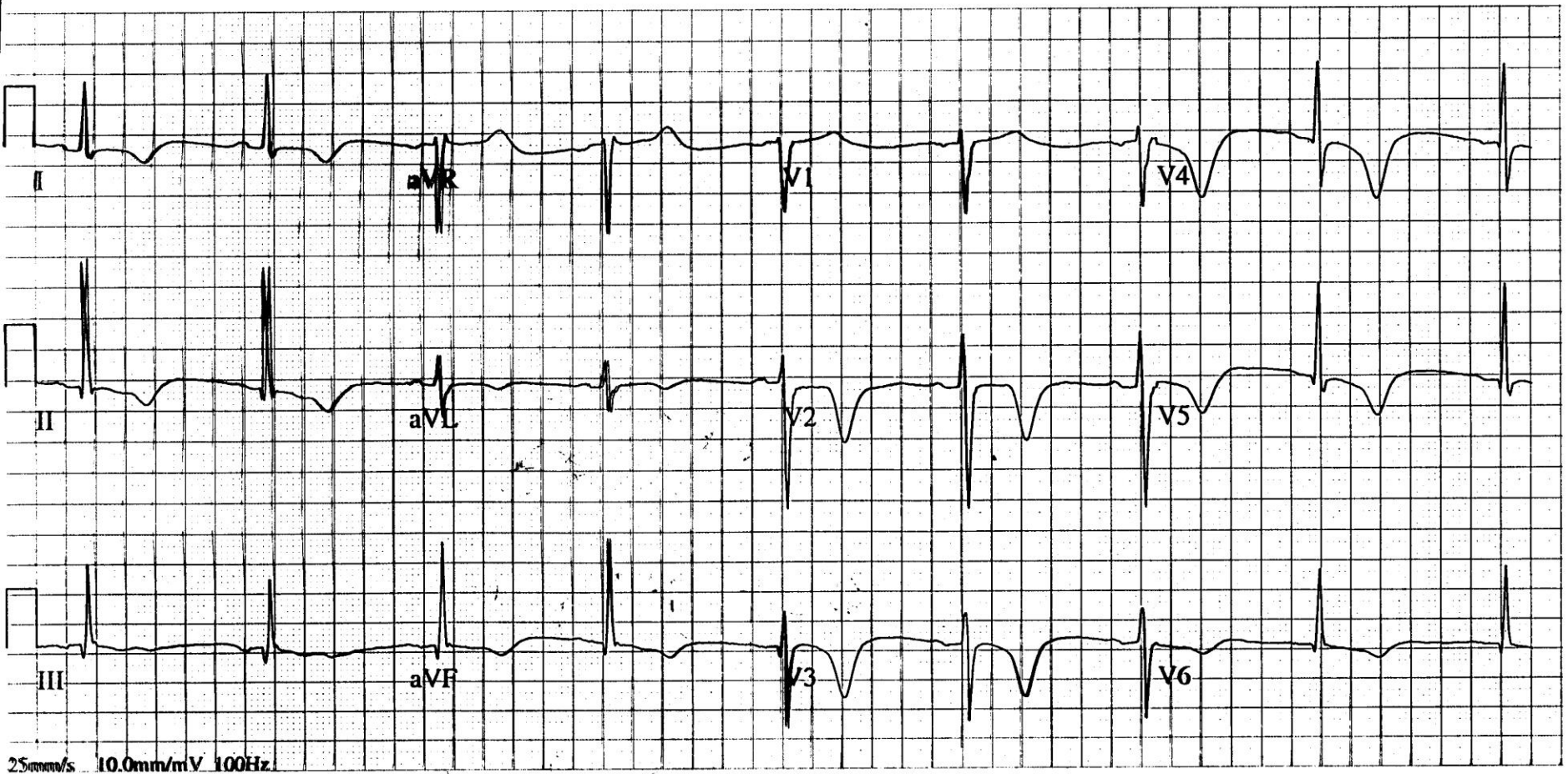
140/40

EKG Praktik SEIVA
7m4 - 2007/07/16 [SEIVA AG1.002]



TF [1/min]	P	81 ms
	PQ	145 ms
76	QRS	118 ms
	QT	361 ms
RR 788 ms	QTc	409 ms

[Handwritten signature]



55 years

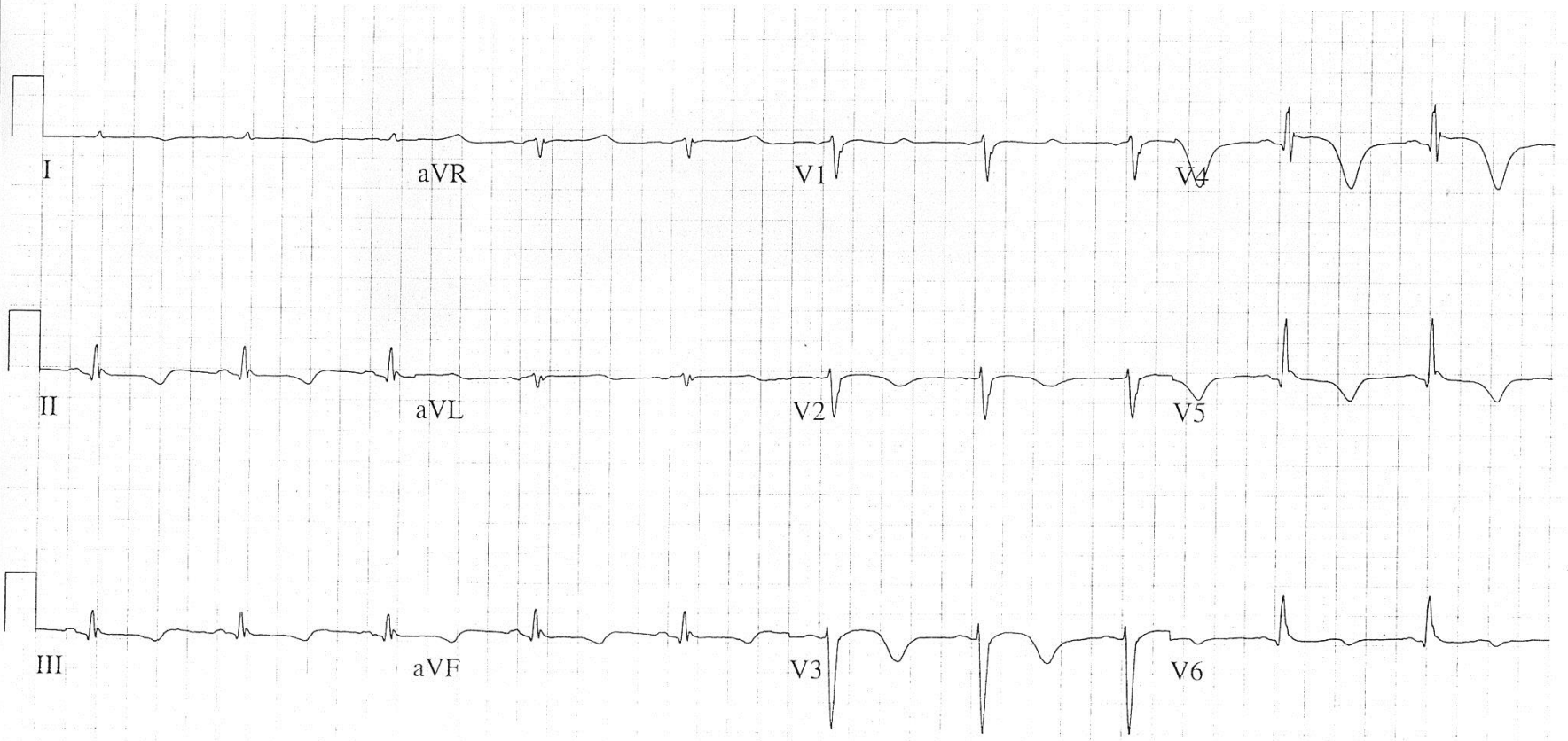
Vent. rate 60 BPM
PR interval 142 ms
QRS duration 113 ms
QT/QTc 579/579 ms
P-R-T axes 80 77 226
BP 125/72

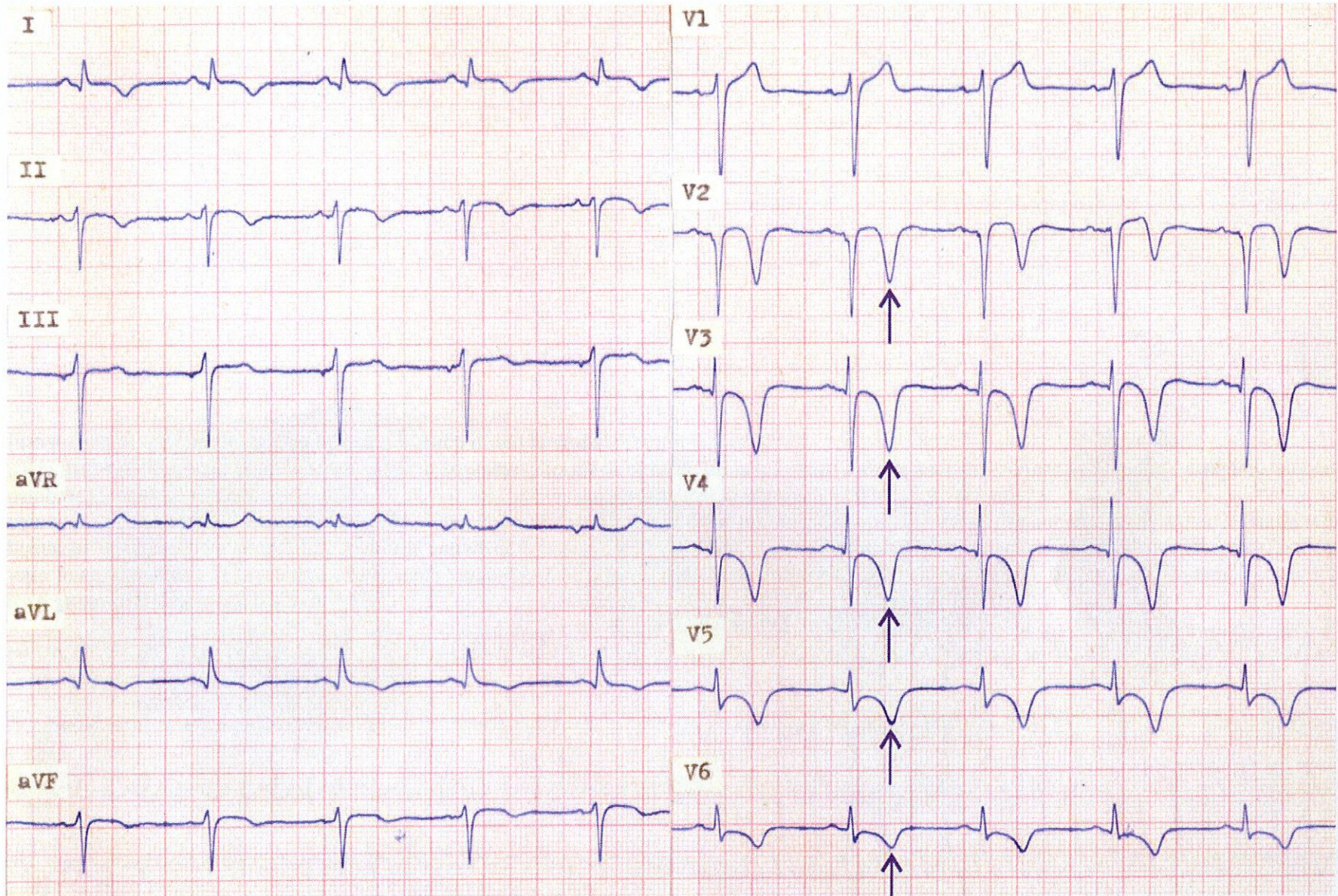
NORMAL SINUS RHYTHM
MARKED T WAVE ABNORMALITY. CONSIDER ANTEROLATERAL ISCHEMIA
PROLONGED QT
ABNORMAL ECG

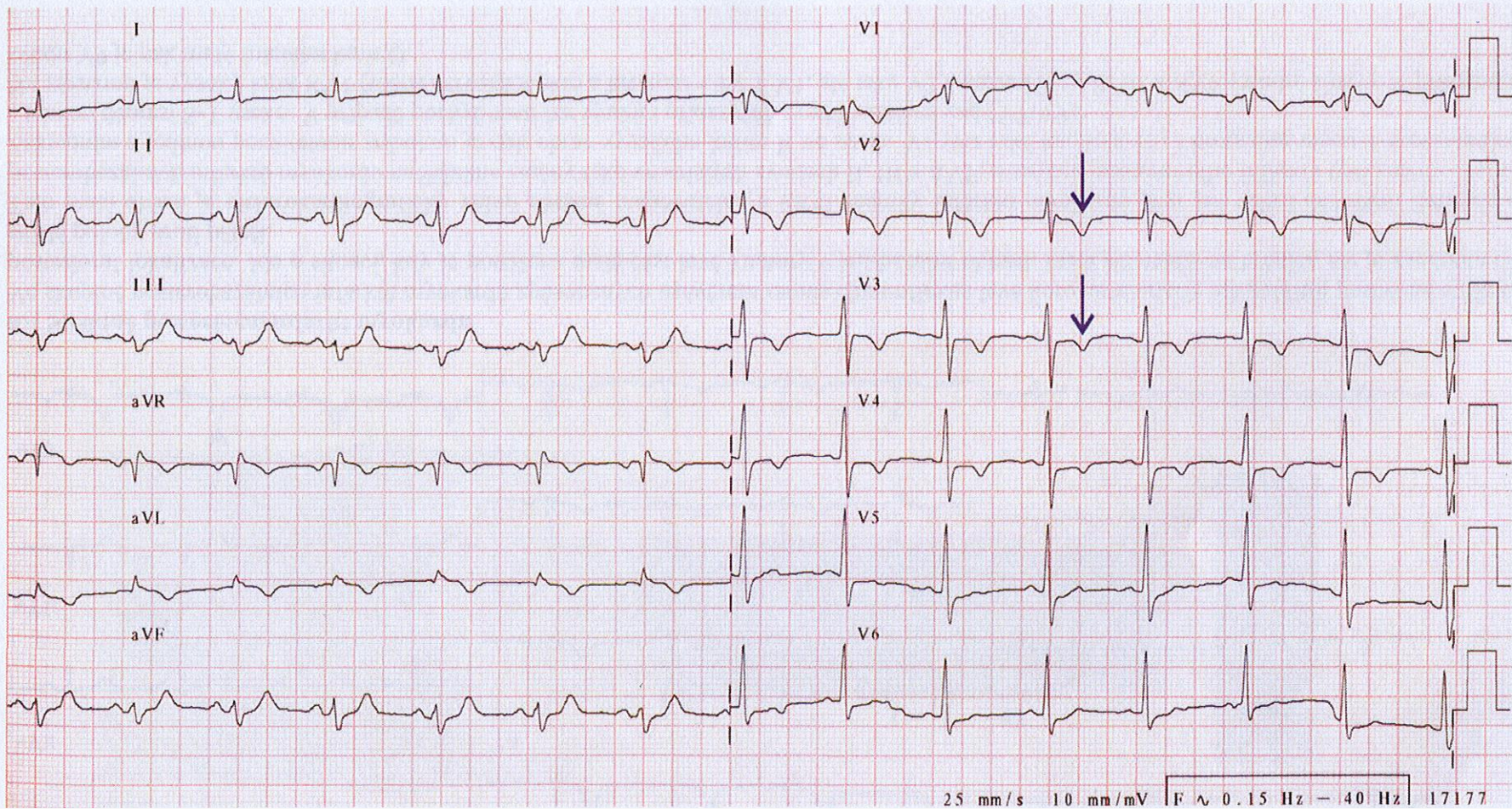
Loc: I
Room: B

5.

Unconfirmed







Akutní koronární syndromy

Laboratorní ukazatele

- ♥ Troponiny T, I; CK, CK-MB, myoglobin
 - ♠ všechny negativní ⇒ nestabilní angina
 - ♠ troponiny pozitivní ⇒ mikroinfarkt (minimální myokardiální poškození)
 - ♠ troponiny + CK MB pozitivní ⇒ infarkt myokardu (NSTEMI - STEMI)
-

Nestabilní angina pectoris

Diagnostika


- ♥ **Anamnéza - chronický stav, akutní stav**
 - Rizika, IM, AP, PTCA, BYPASS
 - typ NAP, komplikace - selhání, arytmie
 - ♥ **Ekg - brzy, při bolesti lépe, dynamika**
 - ♥ **Laboratorní markery - Tn T, Tn I při přijetí + opakování za 6-12 hodin**
CK, CK-MB zde negativní
-

Nestabilní angina pectoris

Diferenciální diagnostika

- ♥ kardiální onemocnění: AIM, aóstenóza, hypertrofická KMP, Tako-tsubo KMP, myokarditida, perikarditida, arytmie, spazmy věnčitých tepen
 - ♥ vaskulární: disekce aorty, plicní embolie
 - ♥ nekardiální onemocnění: pleuritida, pneumonie, spazmy jícnu, gastroezofageální reflux, akutní pancreatitis, perforace při vředové chorobě gastroduodenální, herpes zoster, vertebrogenní algický syndrom.
-

Nestabilní angina pectoris léčba

- 
- 1. Léčba časně konzervativní
+ následná léčba intervenční**
 - 2. Léčba časně intervenční**
-

Nestabilní angina pectoris

Léčba - základní

♥ **Klid na lůžku, kontinuální monitorování EKG
pro detekci ischemie, arytmií**

♥ **Farmakoterapie**

- ◆ **nitráty, betablokátory**
 - ◆ **kyselina acetylsalicylová, clopidogrel**
 - ◆ **heparin, LMW heparin, fondaparinux**
 - ◆ **inhibice IIb/IIIa, eptifibatide, tirofiban**
 - ◆ **statiny - časně**
-

Nestabilní angina pectoris

Léčba - základní

♥ novinky antiagregační léčby

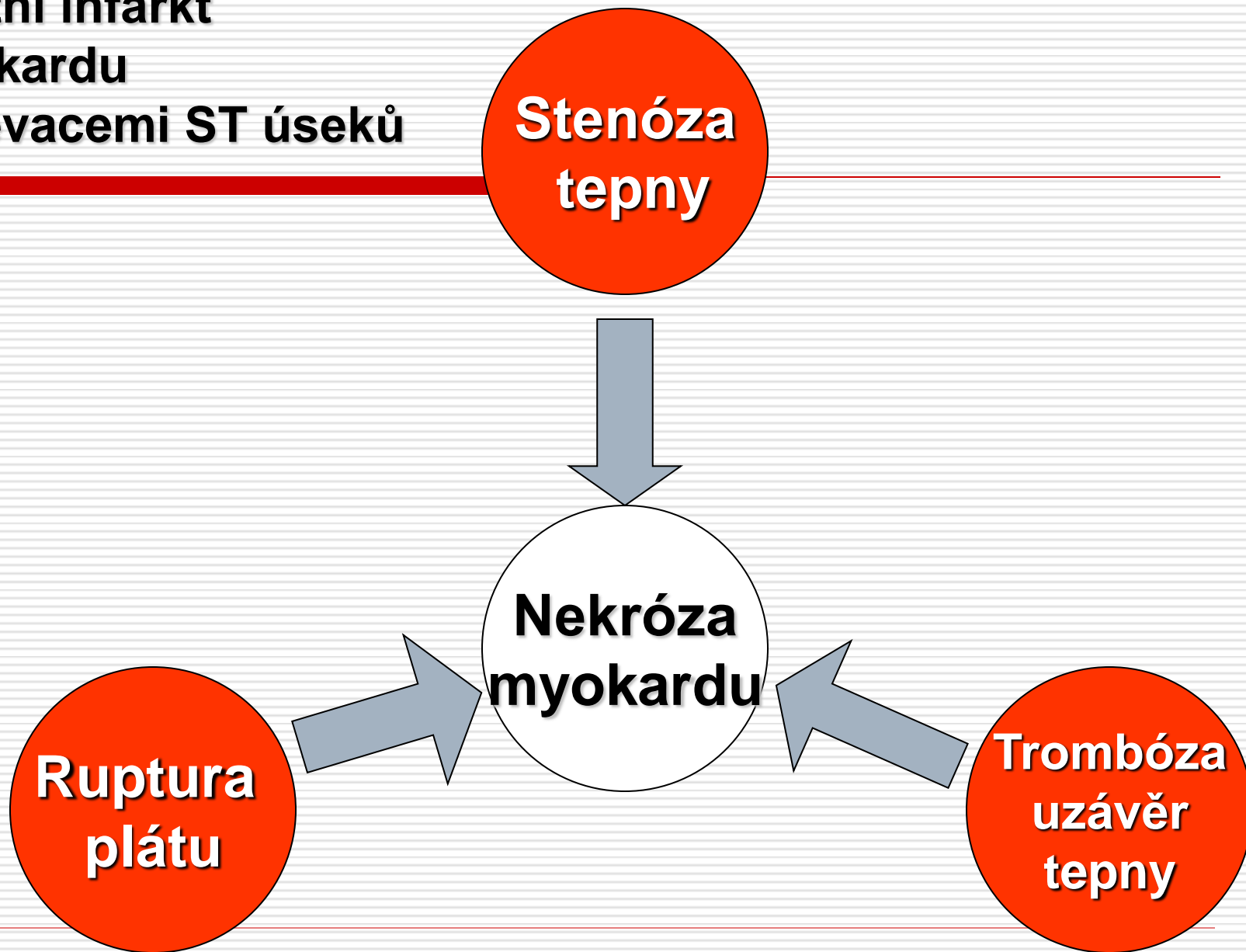
- ◆ prasugrel – (Effient) 60 mg , pak 10 mg
 - ◆ bivalirudin
 - ◆ ticagrelor
-

Nestabilní angina pectoris

Léčba - základní

- ♥ novinky antikoagulační léčby
 - ♥ (dříve pouze heparin a LMW hepariny)
 - ◆ rivaroxaban – inhib. Xa Xarelto
 - ◆ apixaban – inhib. Xa - Eliquis
 - ◆ ximelagatran – přímý inhibitor trombinu
 - ◆ dabigatran – přímý inhibitor trombinu - Pradaxa
 - ◆ fondaparinux – inhib Xa, NSTEMI, STEMI konz.
-

Akutní infarkt myokardu s elevacemi ST úseků



Akutní infarkt myokardu STEMI

- ♥ akutní nekróza kardiomyocytů při akutní ischemii myokardu
- ♥ podklad uzávěr velké epikardiální tepny
- ♥ ruptura plátu, nasedající trombóza

Akutní infarkt myokardu STEMI

- ♥ **spontánní AIM – ruptura plátu, trombóza**
- ♥ **embolizace, spasmus**
- ♥ **náhlá srdeční smrt s ekg AIM, enzymy 0**
- ♥ **AIM při koronární intervenci**
- ♥ **AIM při kardiologickém výkonu**

Akutní infarkt myokardu STEMI

- ♥ **správná anamnéza!**
- ♥ **elektrokardiogram - elevace ST úseků**
- ♥ **laboratorní změny – enzymy a markery**
- ♥ **CK, CK-MB, troponiny T a I, myoglobin**

AKUTNÍ INFARKT MYOKARDU VÝVOJ EKG ZMĚN



"KORONÁRNÍ" T " VELMI ČASNĚ



PARDEHO VLNA HODINY
(= elevace ST + T)



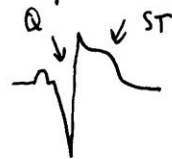
POČÍNÁJÍCÍ VÝVOJ "Q"



SUBAKUTNÍ FÁZE
PATOLOGICKĚ "Q" 12-24 HOD

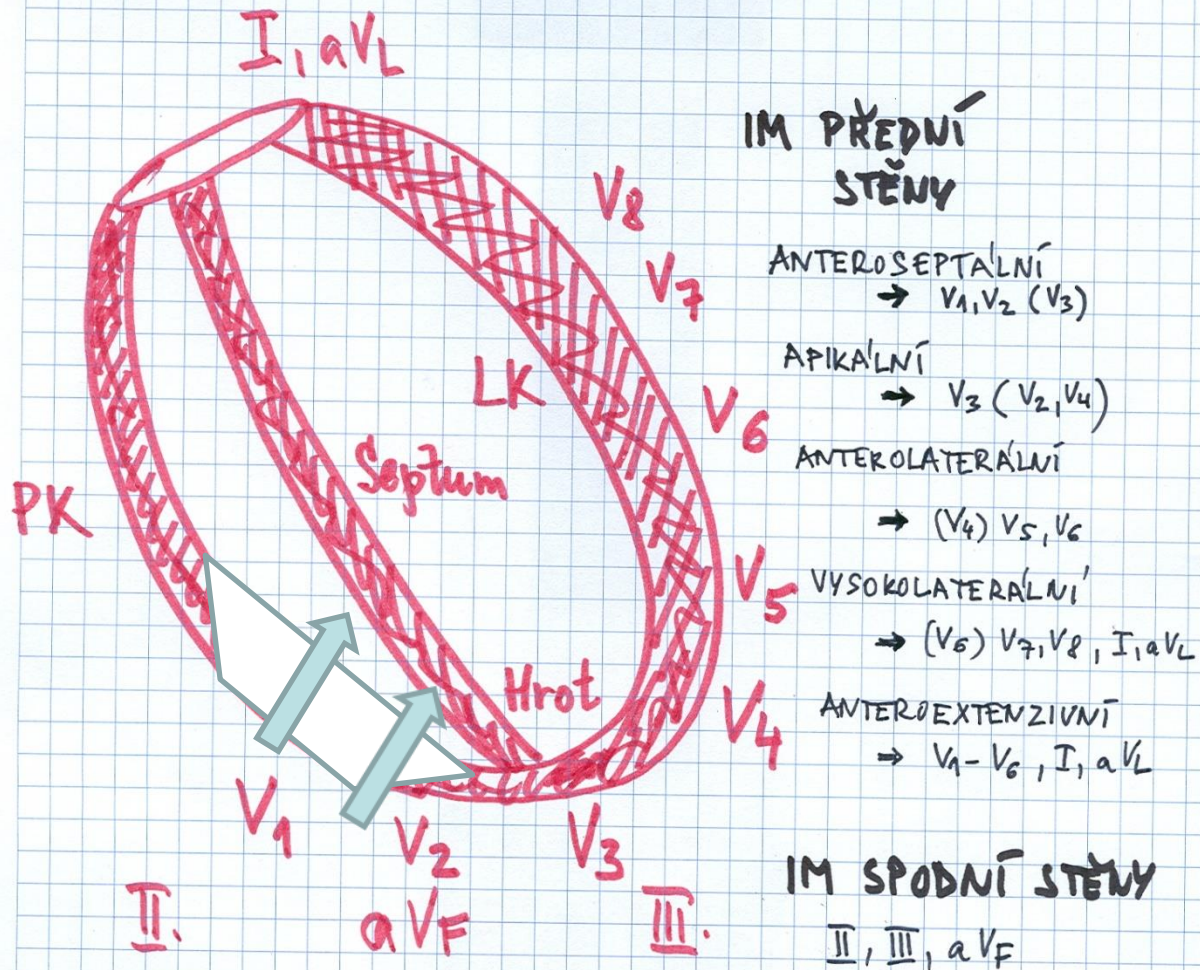


CHRONICKÁ FÁZE
STAV PO Q-IM



CHRONICKÁ FÁZE
Q + ST ELEVACE
= ANEURYZMA LK

LOKALIZACE IM PODLE ZMĚN EKG



IM ZADNÍ STĚNY
IM PRAVĚ KOMORY

17:19

40.

I

II

III

AVR

AUF

U1

U2

U3

U4

U5

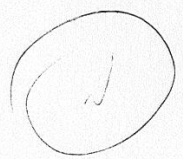
U6



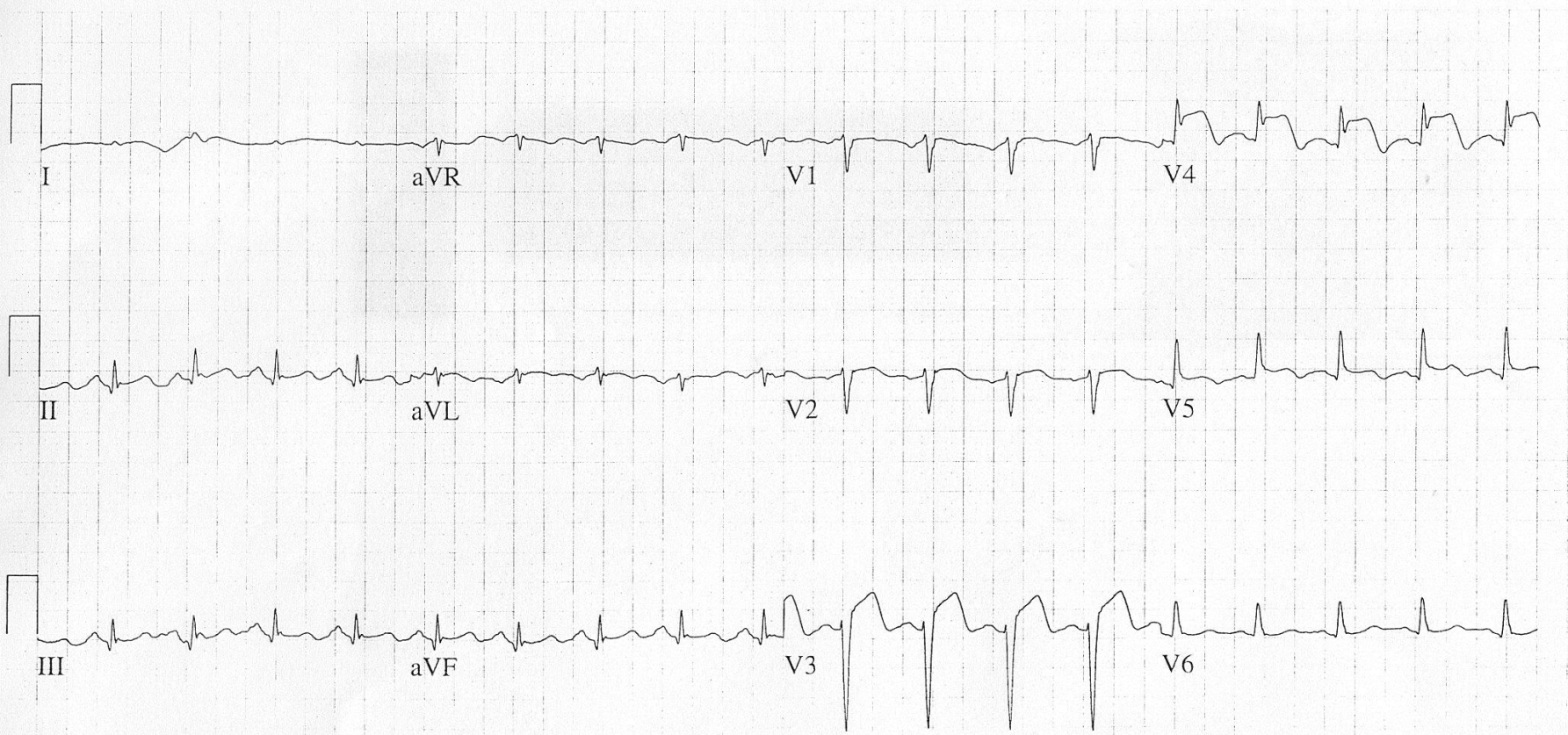
111
0230



55 years	Vent. rate	109	BPM	SINUS TACHYCARDIA
	PR interval	154	ms	CANNOT RULE OUT INFERIOR INFARCT . AGE UNDETERMINED
	QRS duration	88	ms	ANTERIOR INJURY PATTERN
Loc: I	QT/QTc	313/421	ms	*** ** ACUTE MI ** ** **
Room: B	P-R-T axes	90 81 80		ABNORMAL ECG



Unconfirmed



10mm/mv 25mm/s Filter: H50 d 25Hz

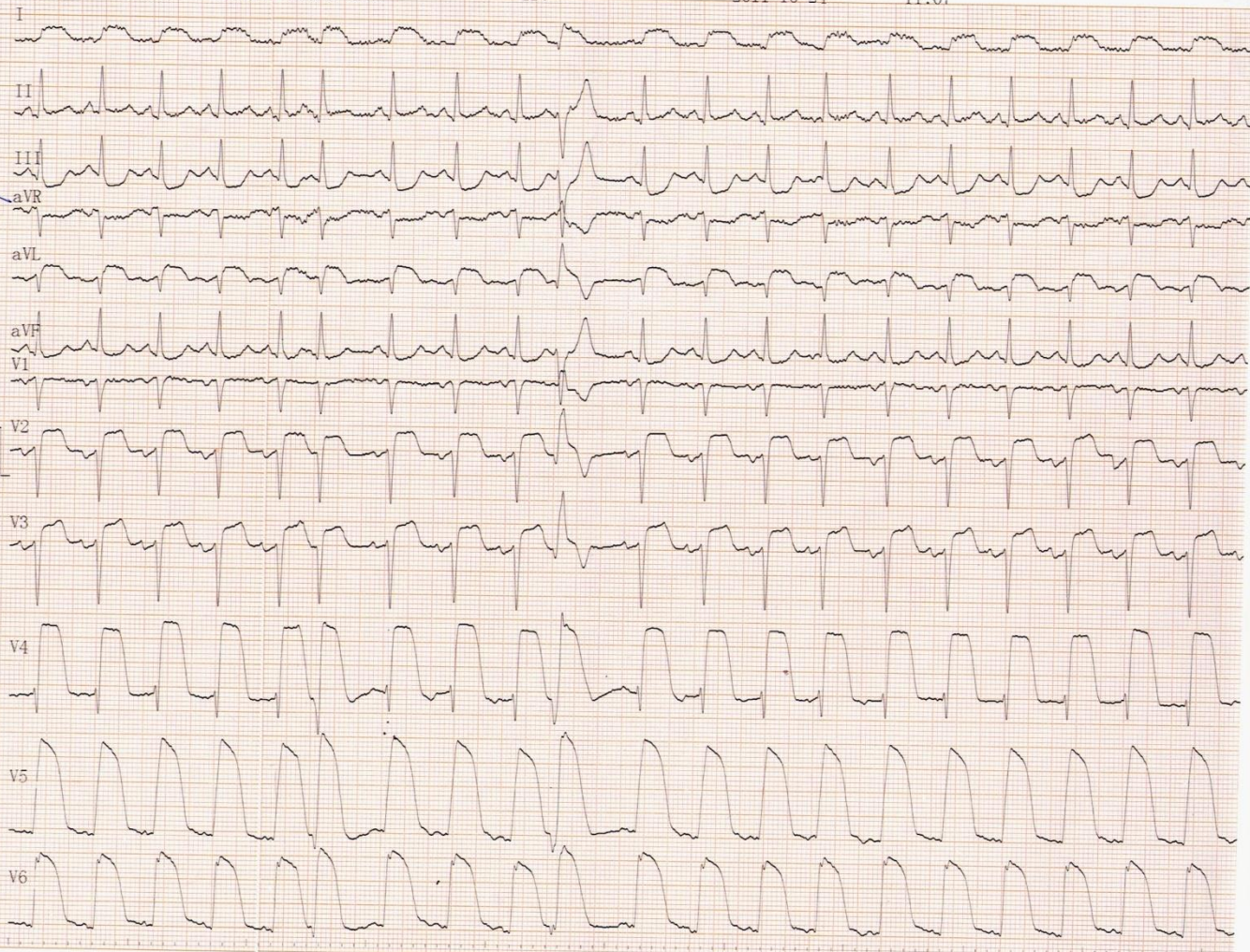
ID:

2011-10-24

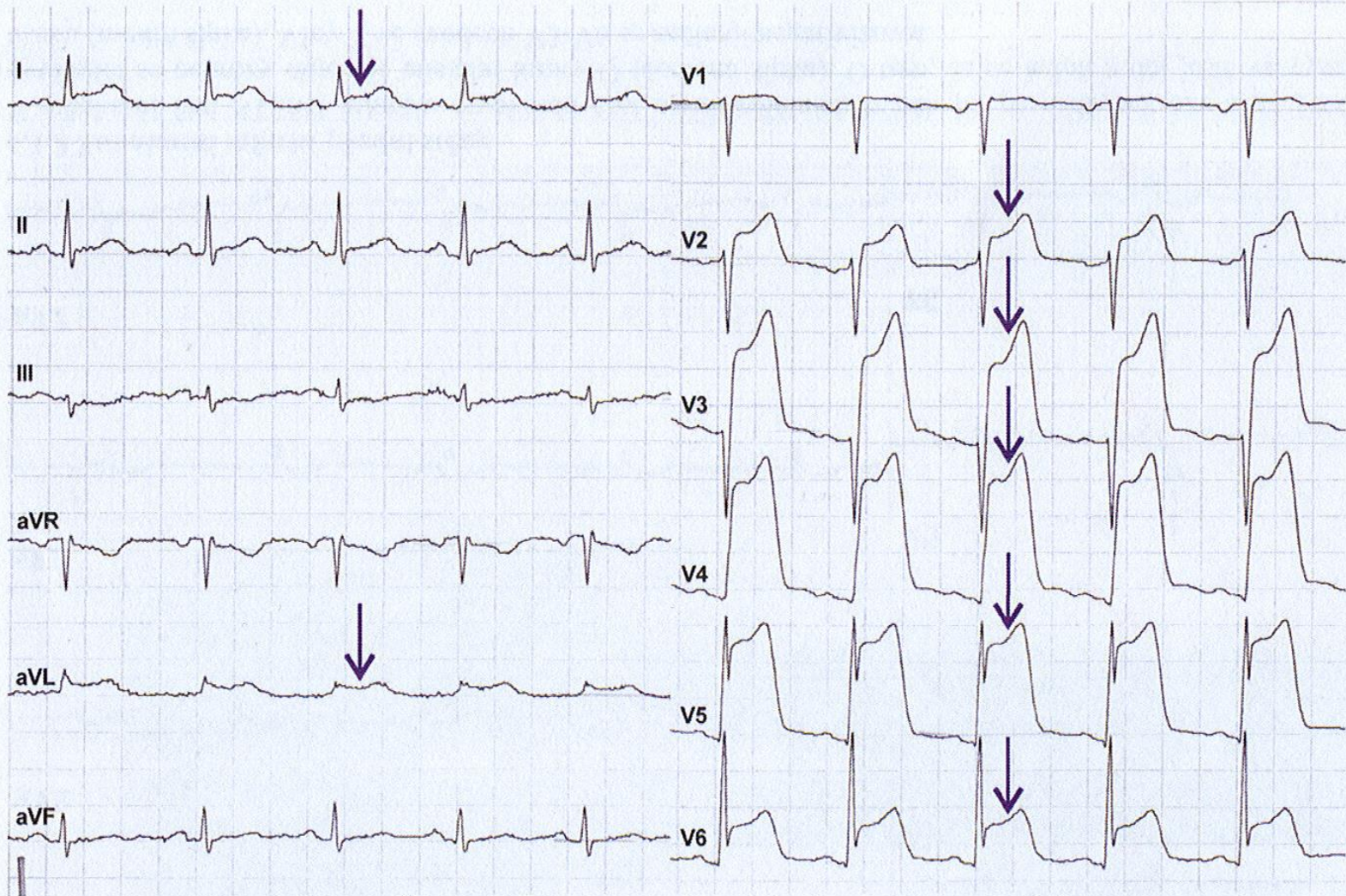
11:07

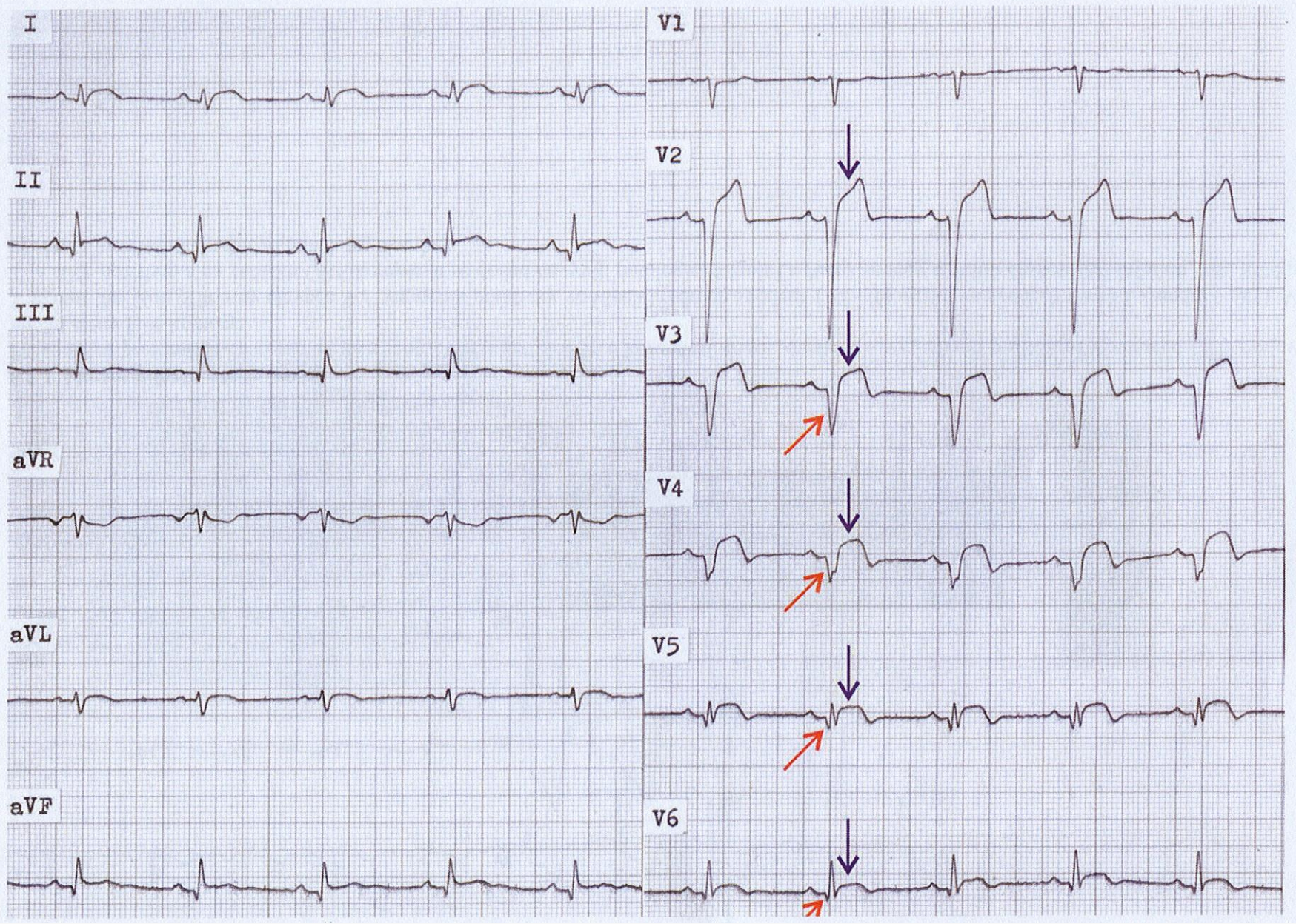
M.C. Soares

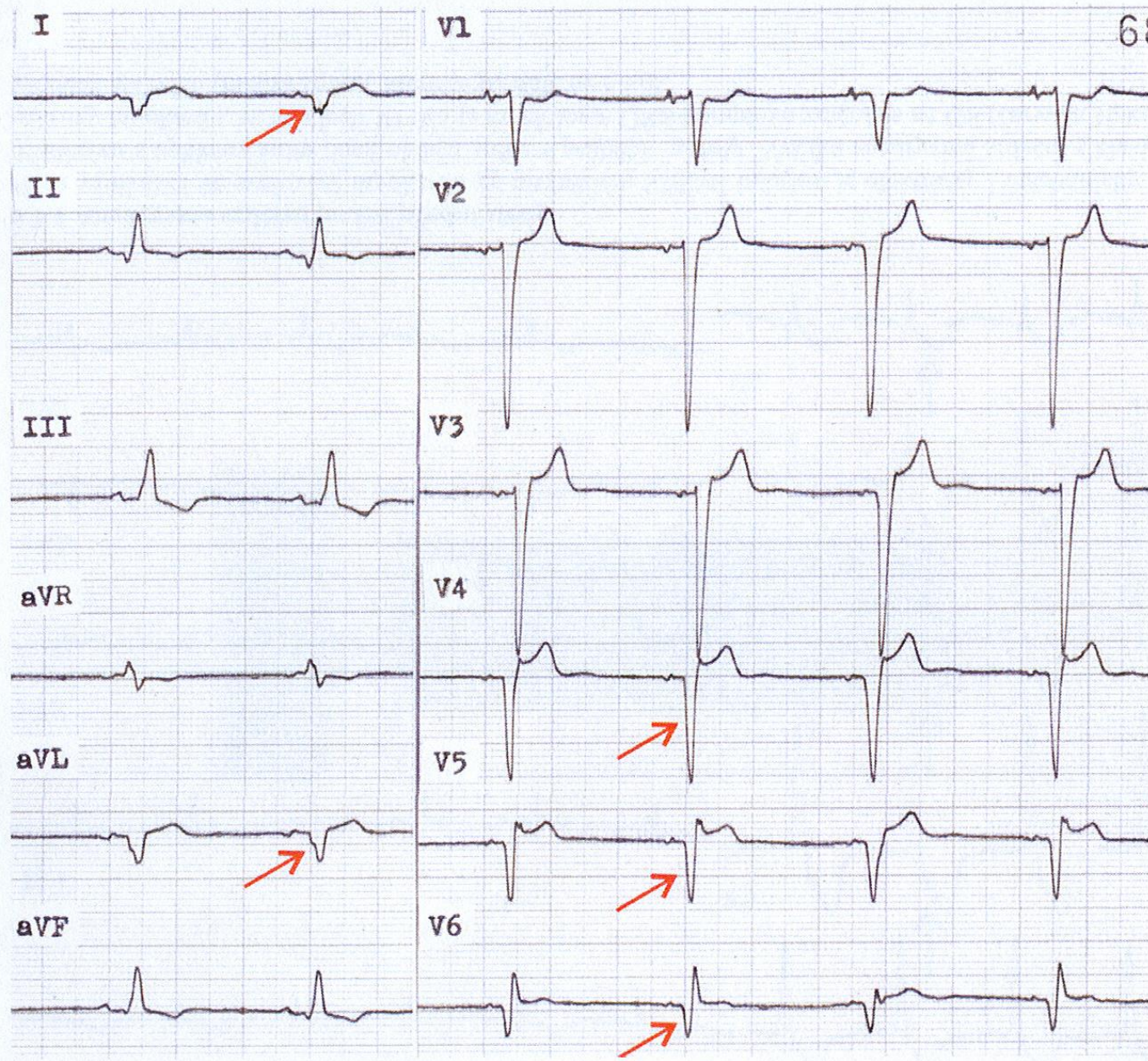
Sua Mueba Garosa

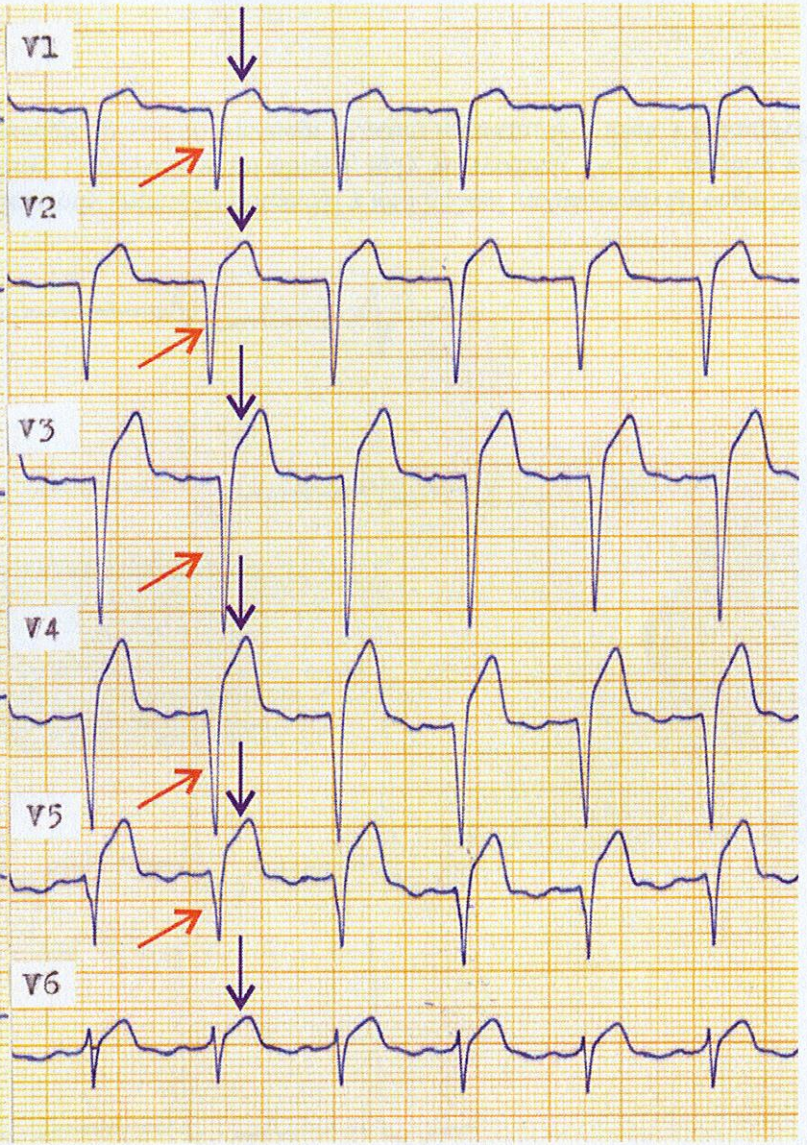
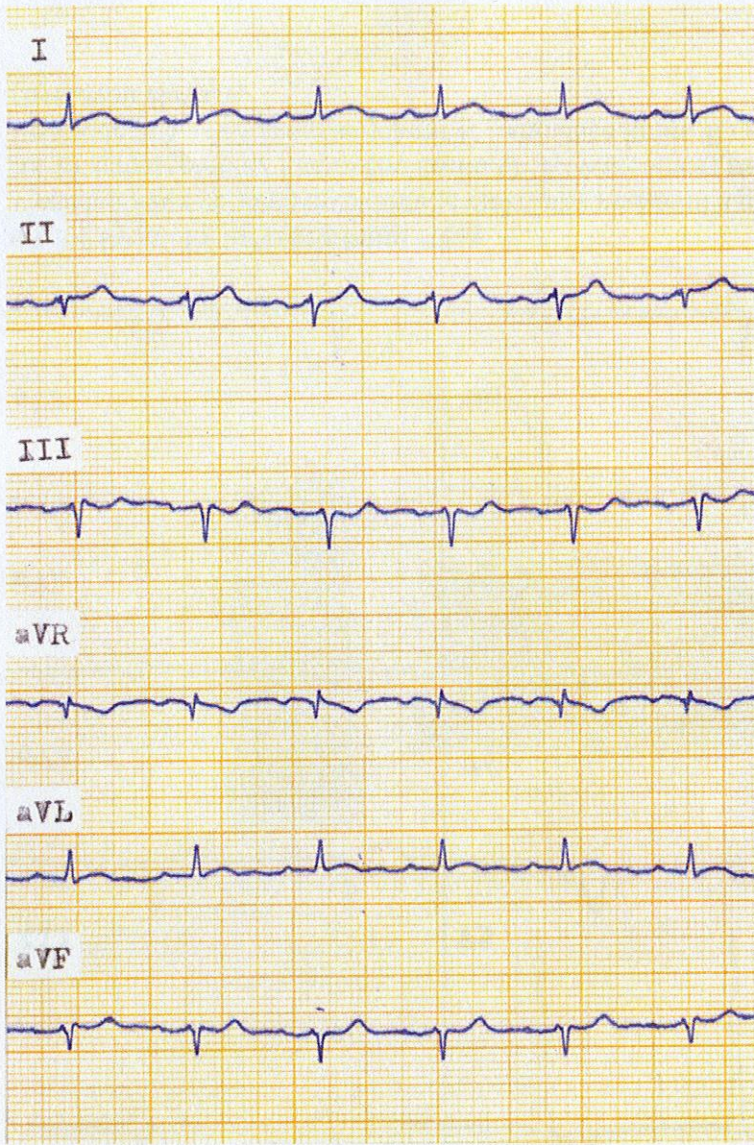


VI.05E



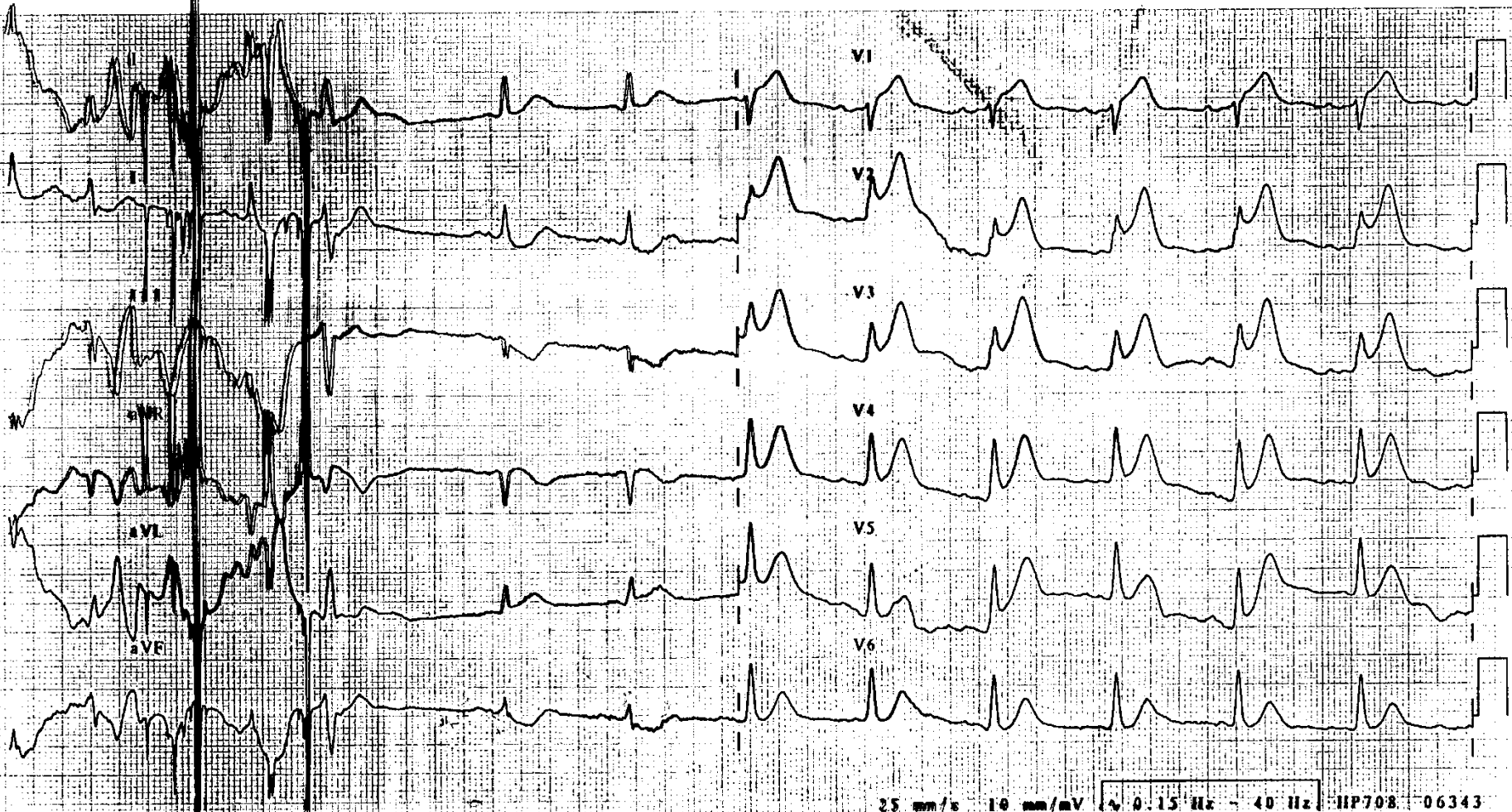


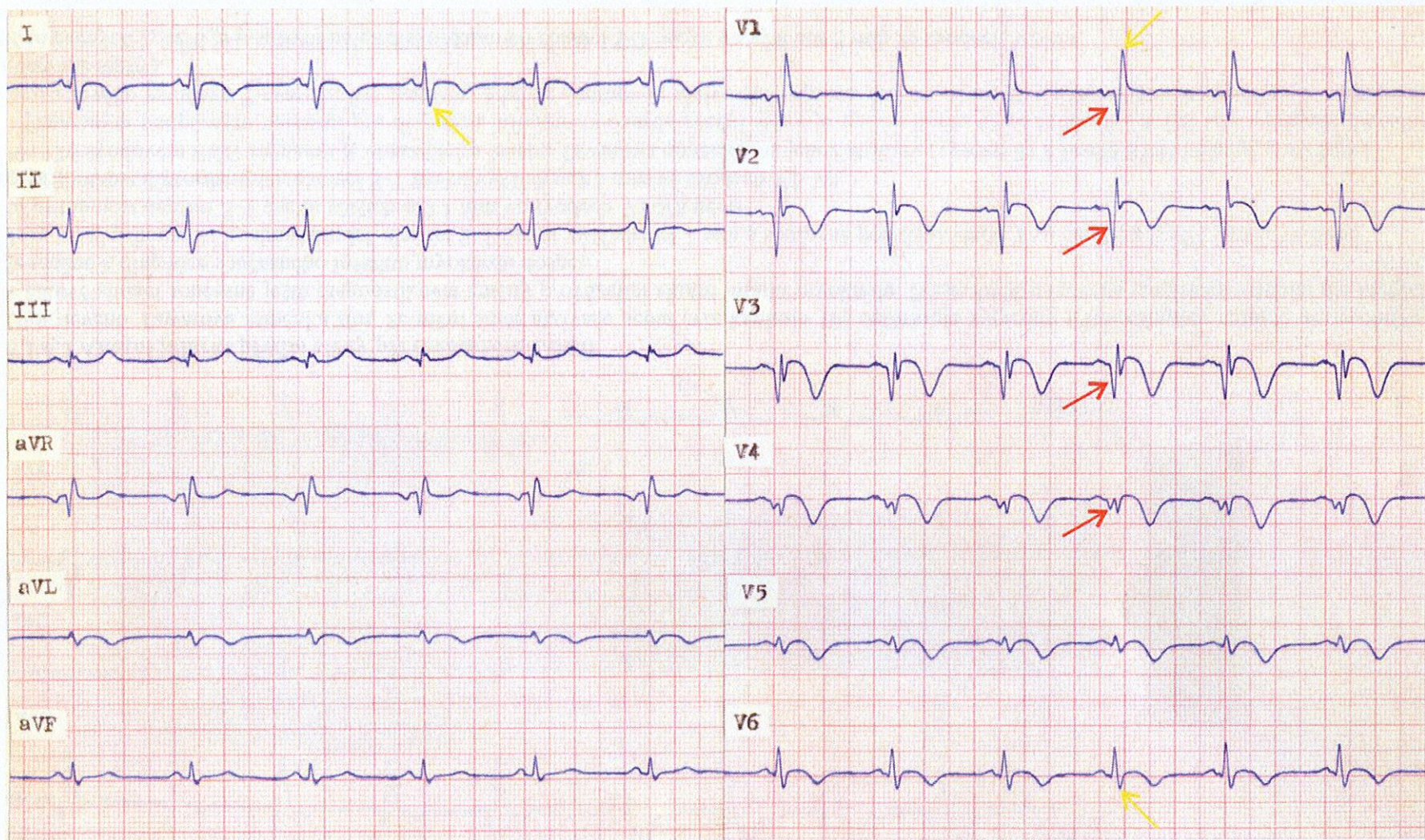


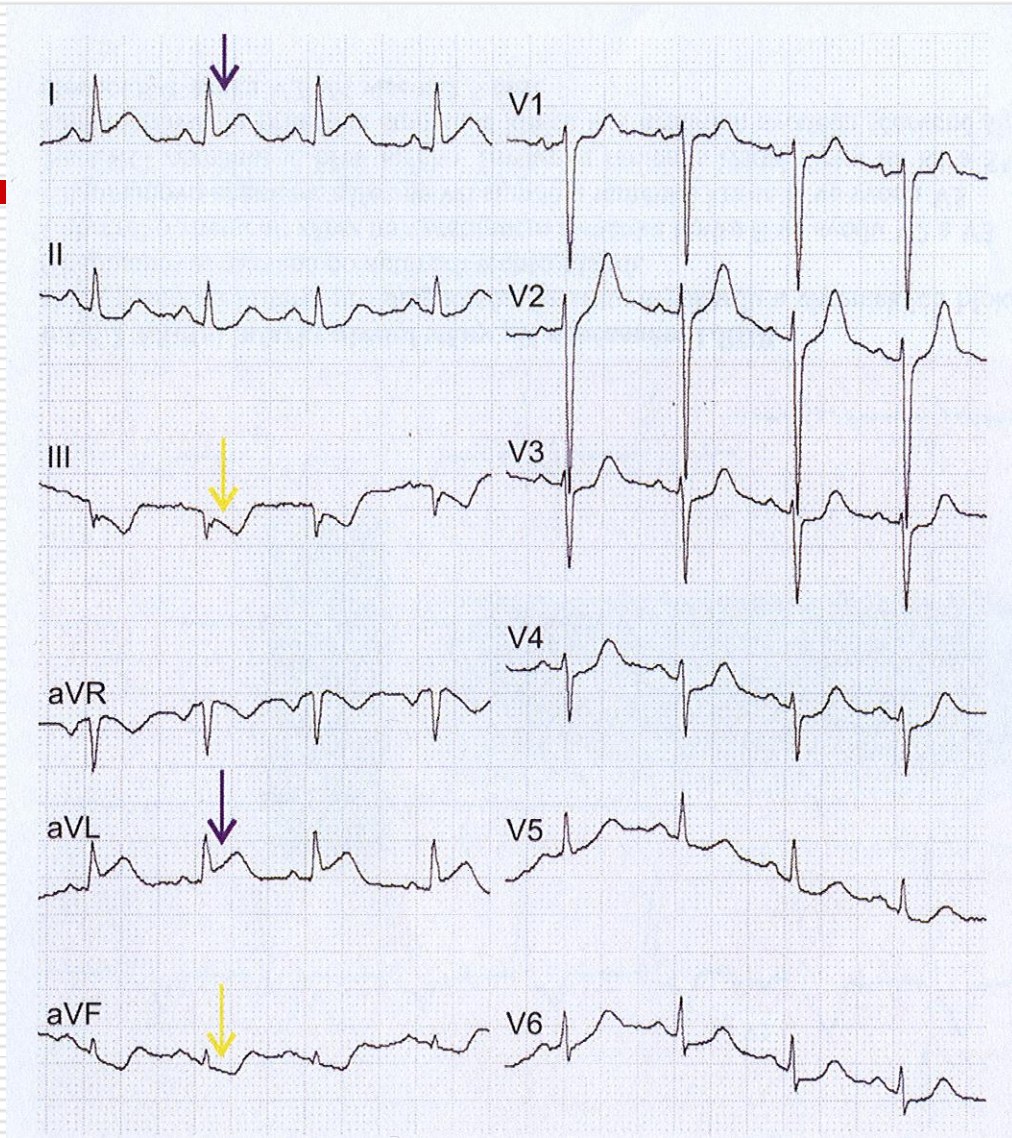


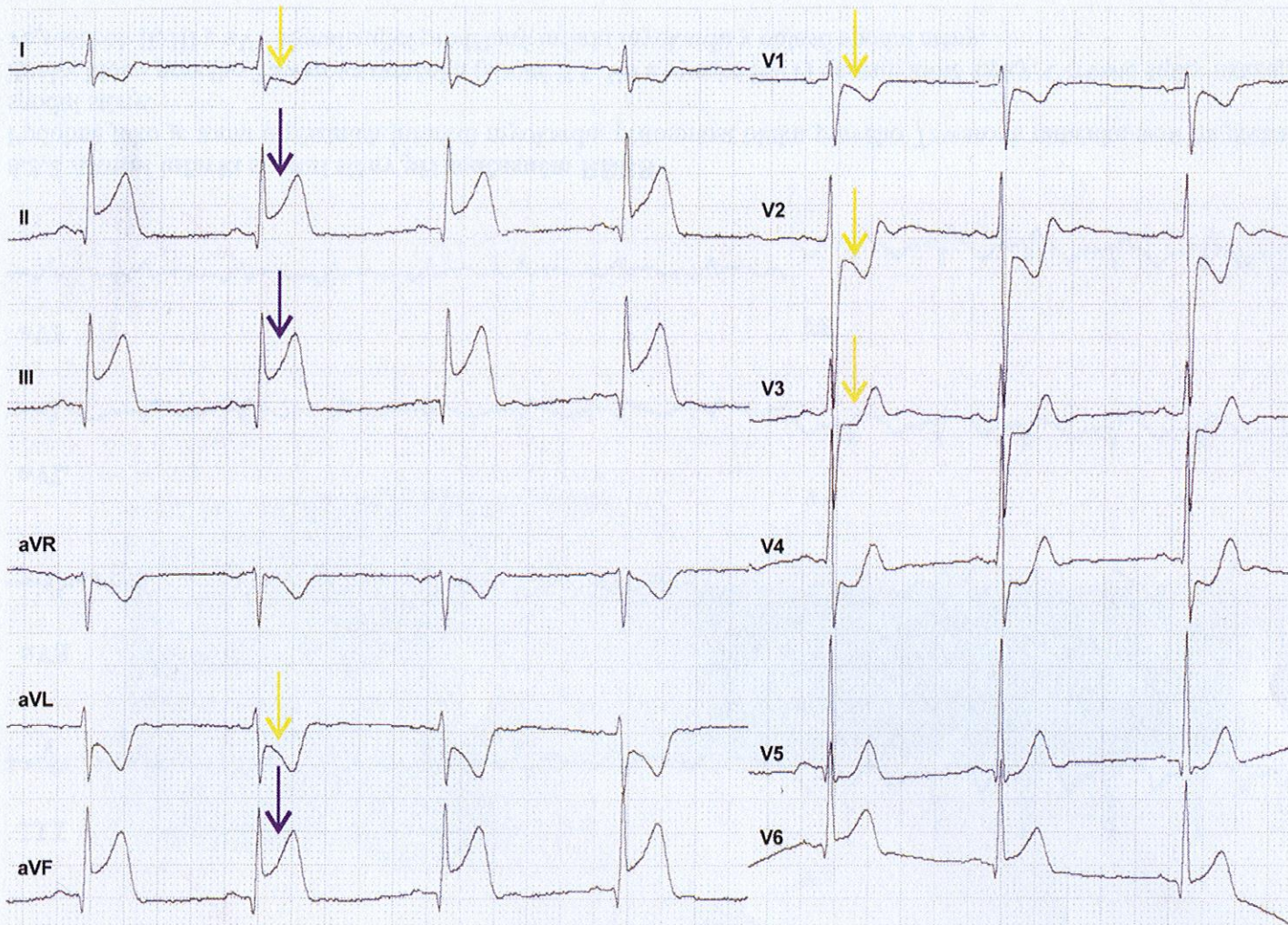
QRS End.
-1.9

91









IM ZADNÍ STĚNY; +2V. ZRCADLOVÝ IM

SVOD V_1, V_2 :



NORMÁLNÍ OBRAZ



AKUTNÍ FÁZE



SUBAKUTNÍ FÁZE



CHRONICKÁ FÁZE

DALŠÍ 2 STAVY
A VYSOKÝM R ve V_1, V_2 !?

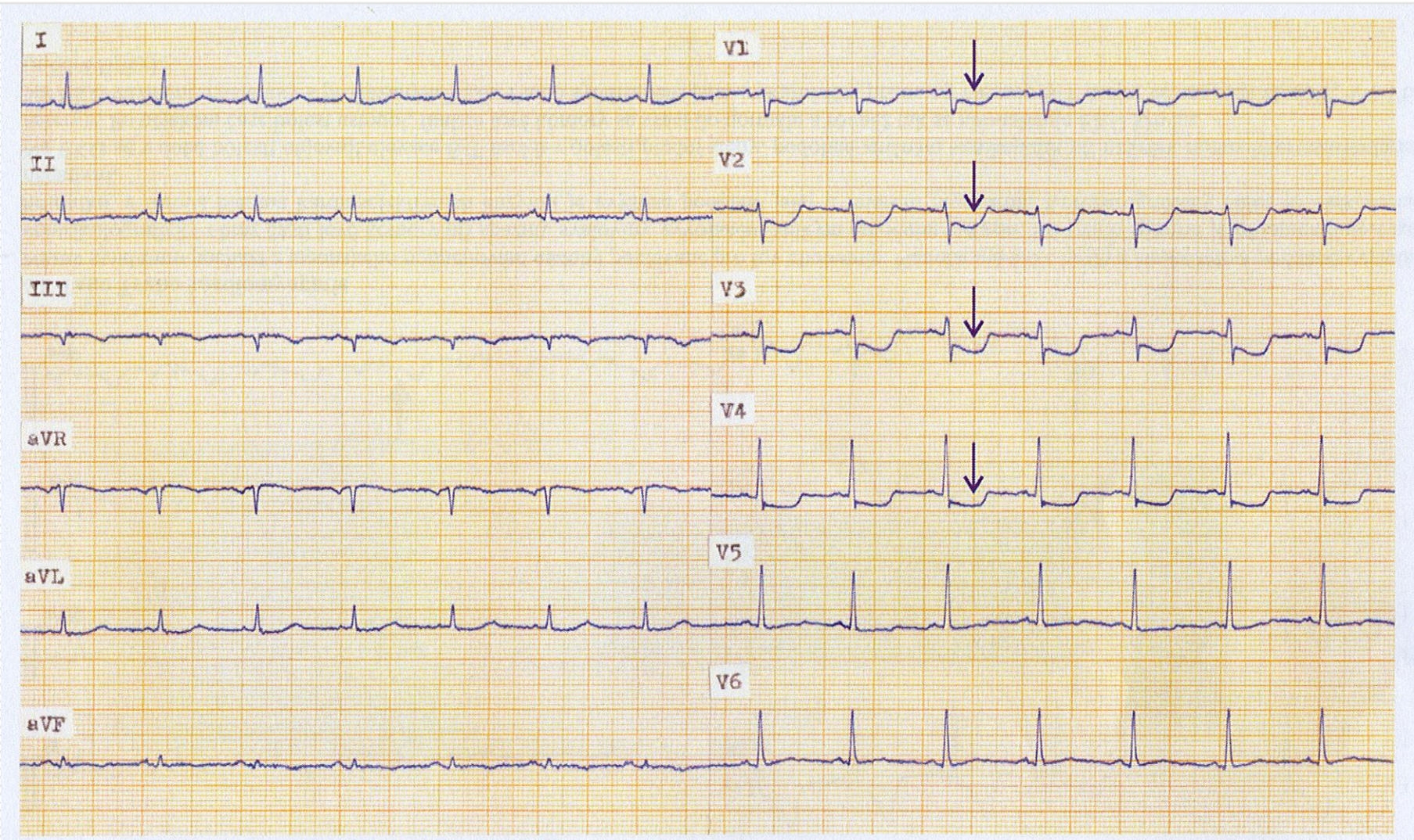
IM PRAVÉ KOMORY SRDEČNÍ

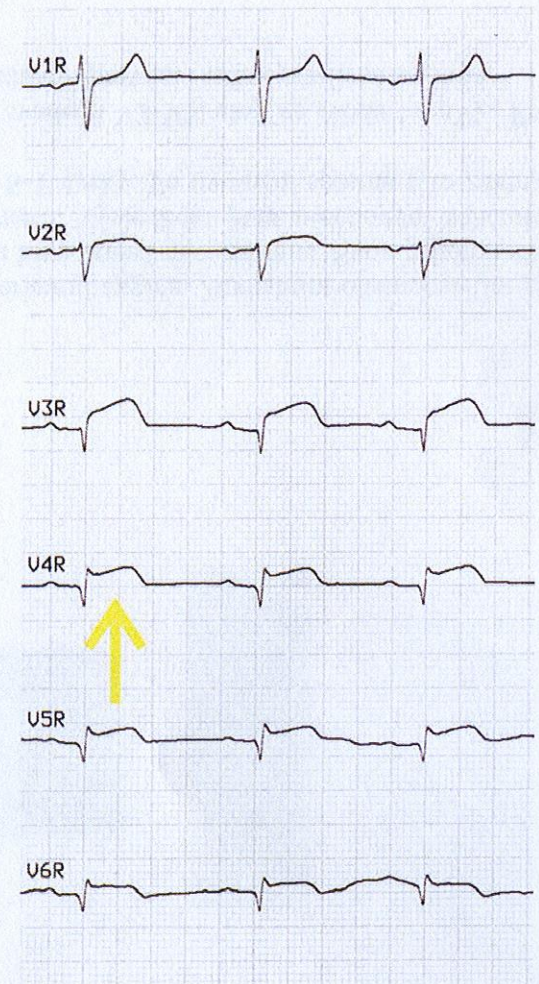
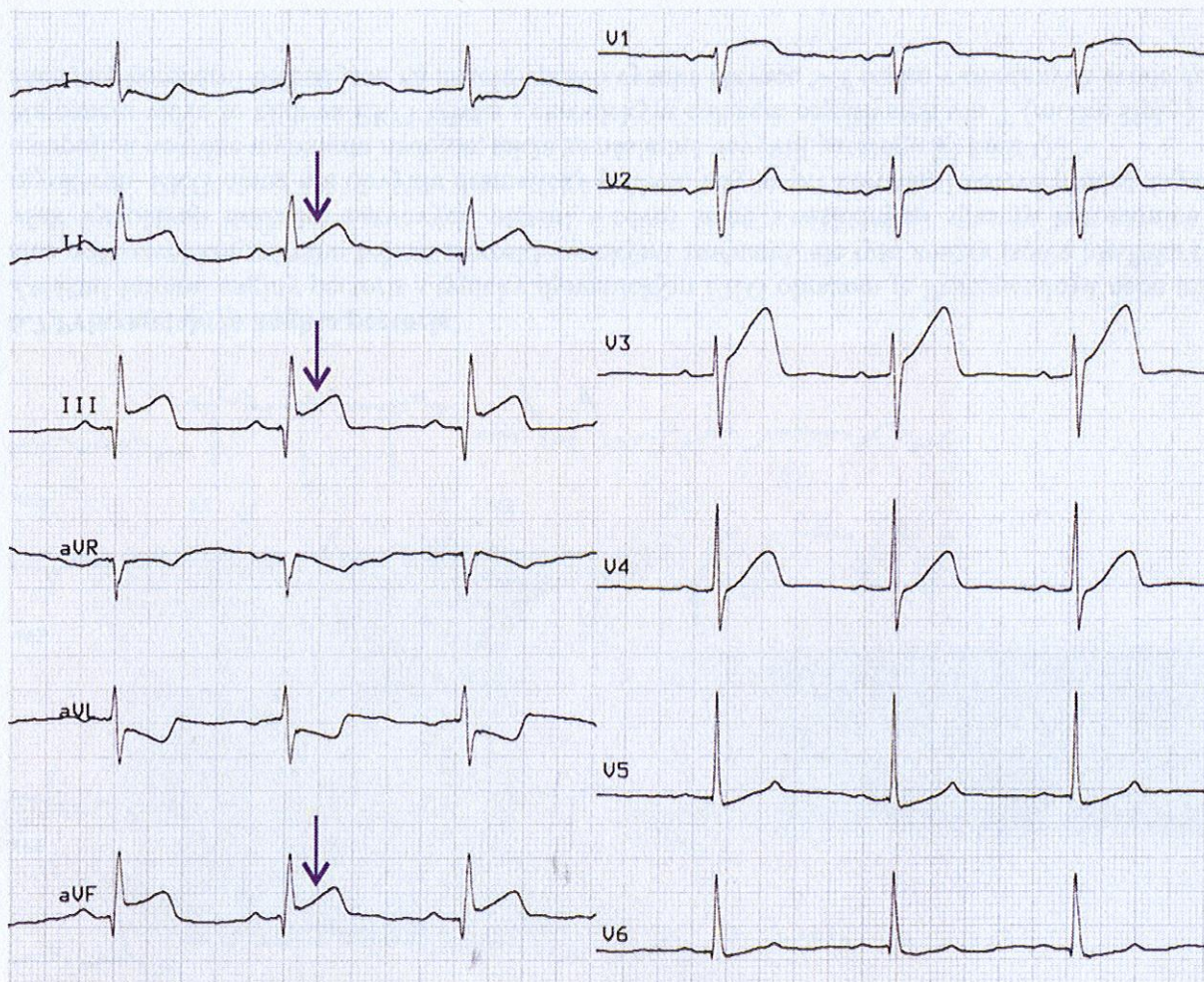
EKG ZMĚNY VE SUDDECH

Z PRAVÉHO PREKORDIA

→ V_{1R}, V_{2R}

točit vždy!





Akutní infarkt myokardu STEMI

- ♥ první pomoc!
- ♥ tišit bolest – opiáty! Fentanyl, morfin
- ♥ kyslík, ASA + clopi, betablokátor, statin
- ♥ léčba komplikací!
- ♥ otevření uzavřené tepny! Jde o čas!

♥ Motto ♥

„Reperfúzní léčba akutního infarktu myokardu je obrovským pokrokem kardiologie 20. století“

Eugene Braunwald, 2002

Nemocný s AIM, elevace ST v nemocnici

- **Diag**
- **Základ**
- **Meto**

Nejlepší postup 2016

Přímá PTCA + stent!!!

Transfer je možný?

Ihned, 2 žilní linky,

medikace během převozu...

ASA, UFH, LMWH, clopidogrel

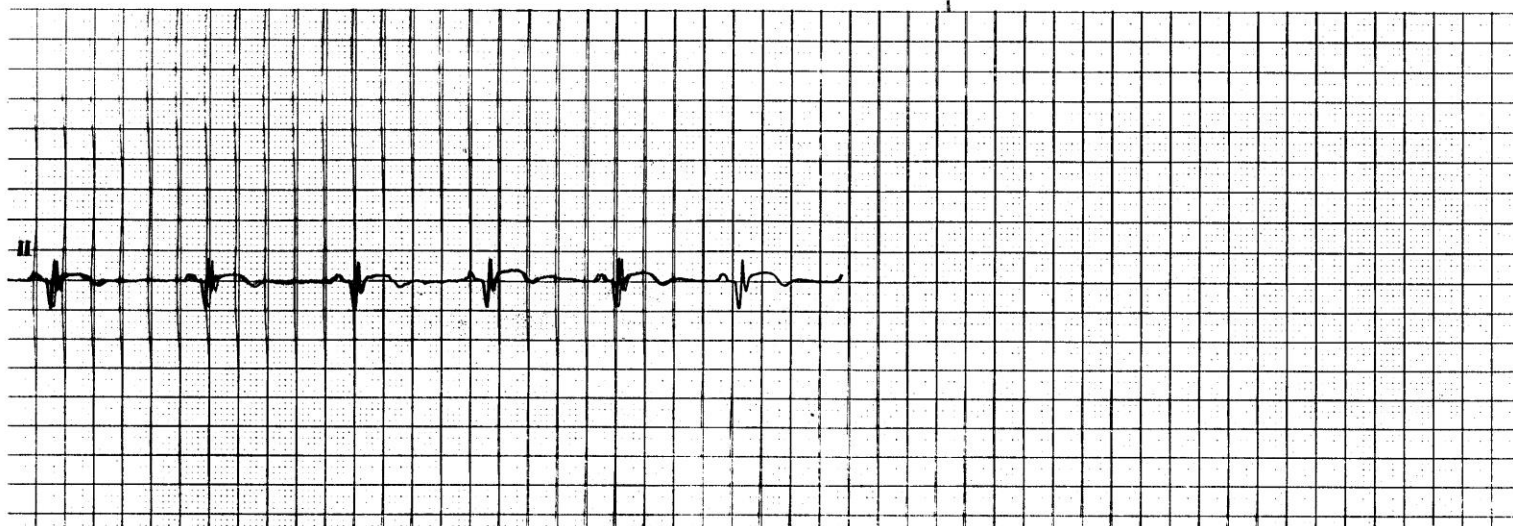
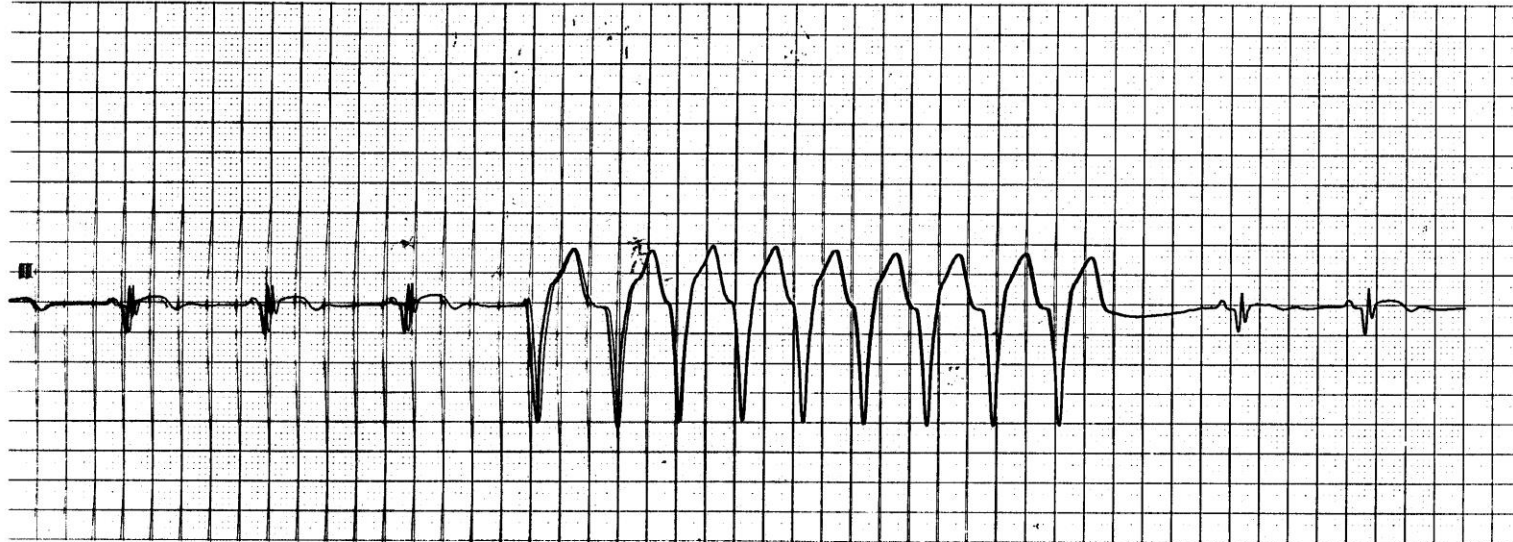
Pokud ne přesun

pak fibrinolýza do 2 hodin!

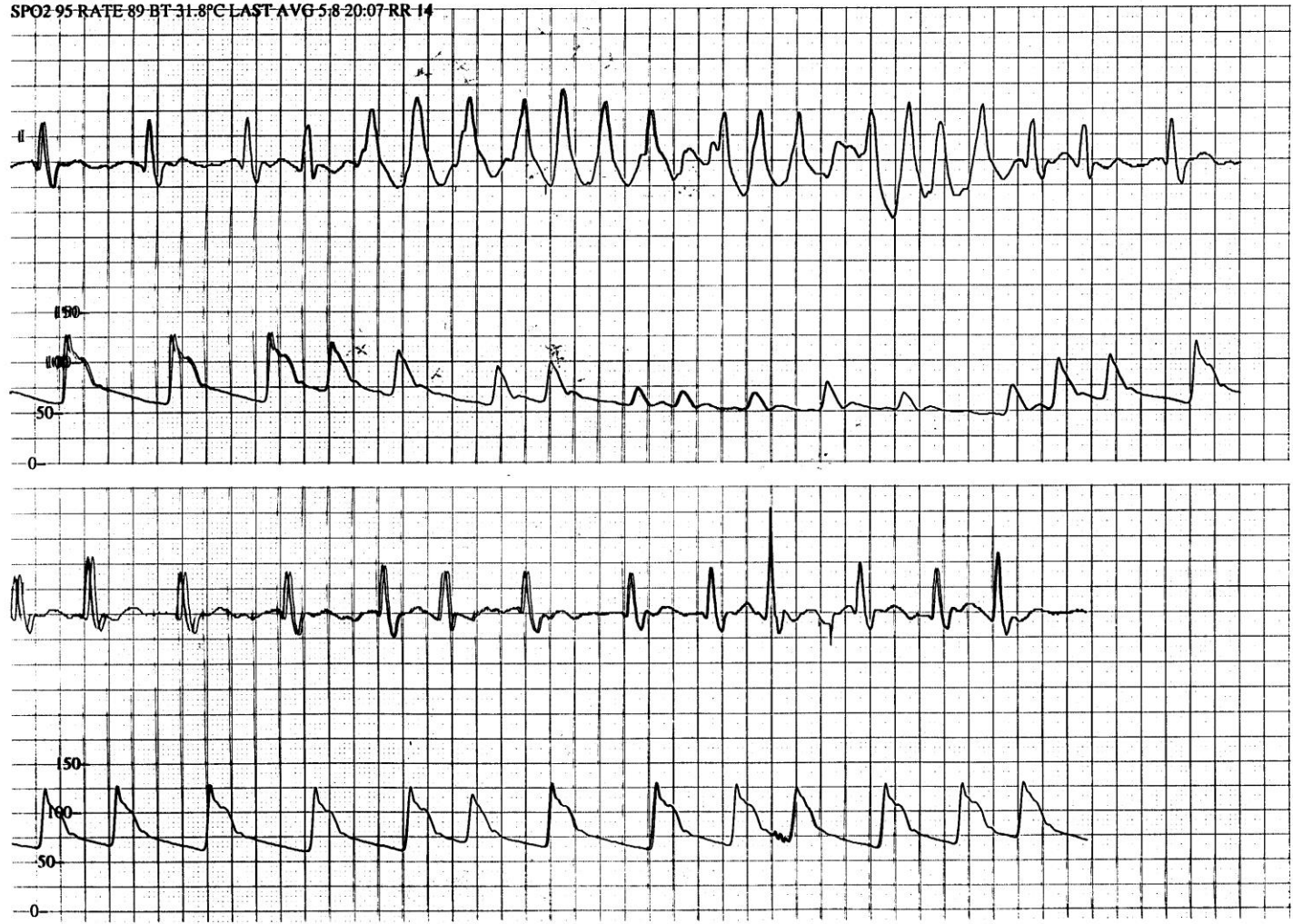
Akutní infarkt myokardu STEMI

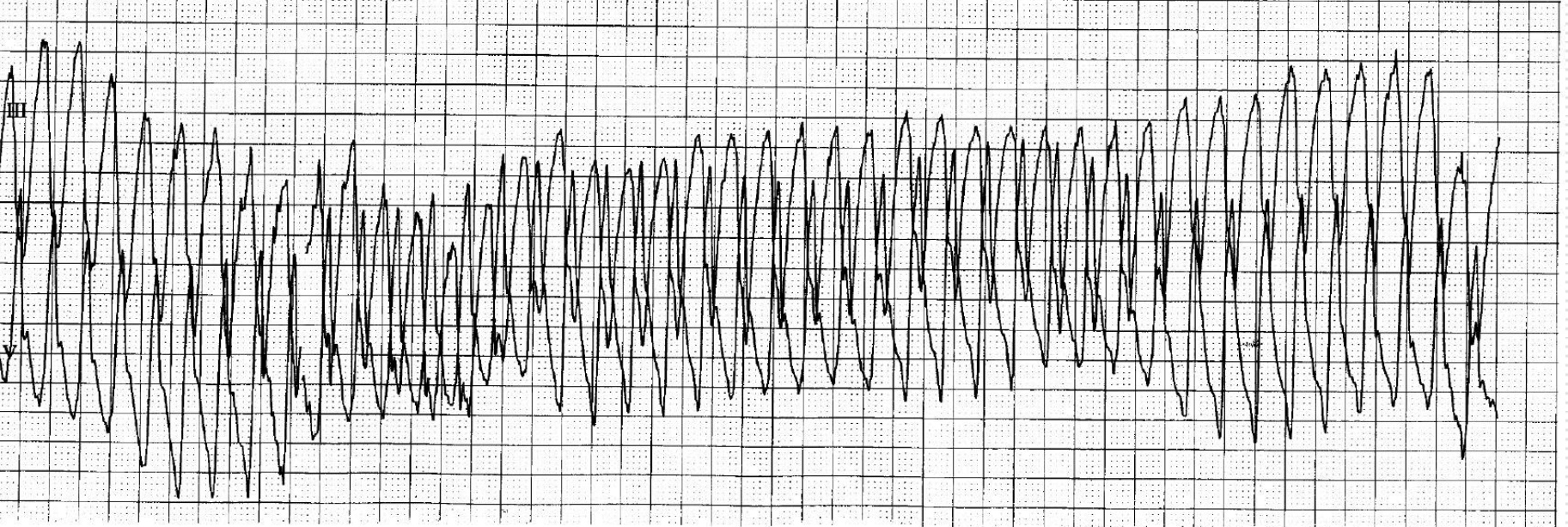
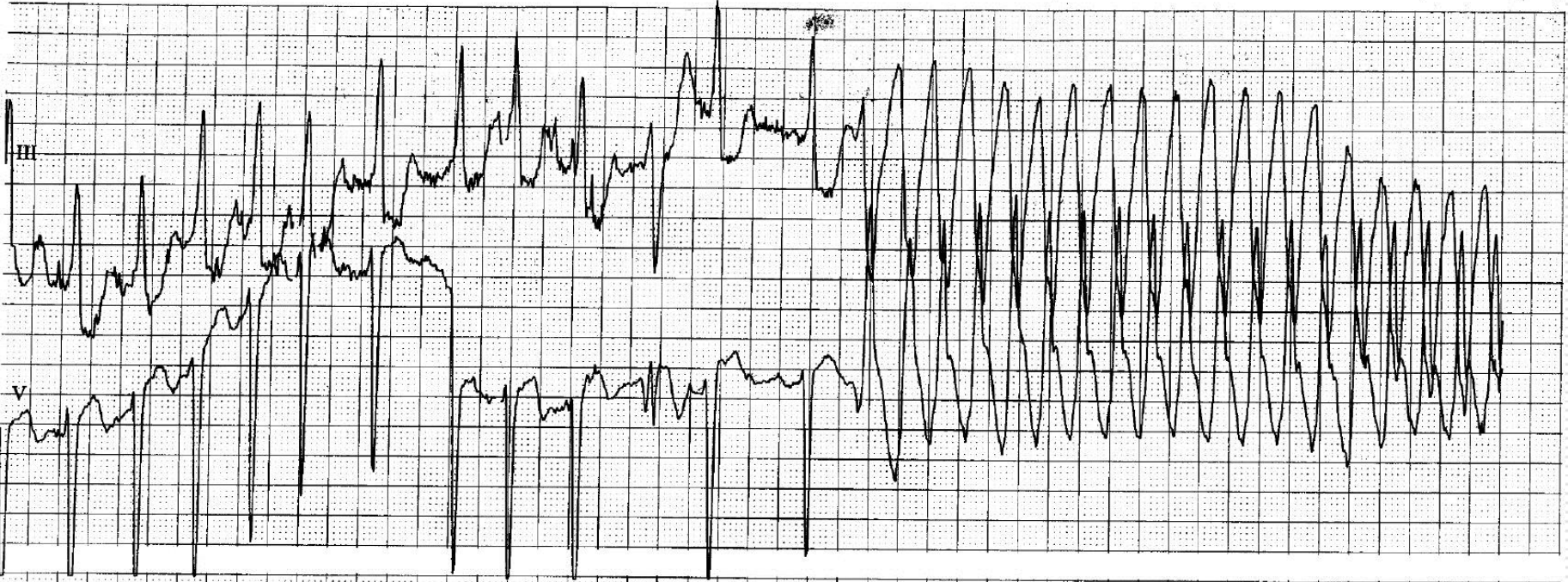
- ♥ poruchy srdečního rytmu
- ♥ srdeční selhání – kardiogenní šok
- ♥ ruptura papilárního svalu mitrální ch.
- ♥ ruptura mezikomorové přepážky
- ♥ aneuryzma levé komory
- ♥ tromboembolická nemoc
- ♥ selhání ledvin
- ♥ ruptura stěny LK - tamponáda srdeční
- ♥ pericarditis epistenocardiaca
- ♥ Dresslerův syndrom

ALARM SAVED *V TACH* KJ-A PASTERNAK, JAN. 531220192 24-JAN-2003 22:23:33
ALM VOL 70% @25 MM/S HR 79 V TACH ARR FULL .05-120Hz
NBP 116/59 (85) mmHg @ 22:17 SPO2 99 RATE 64

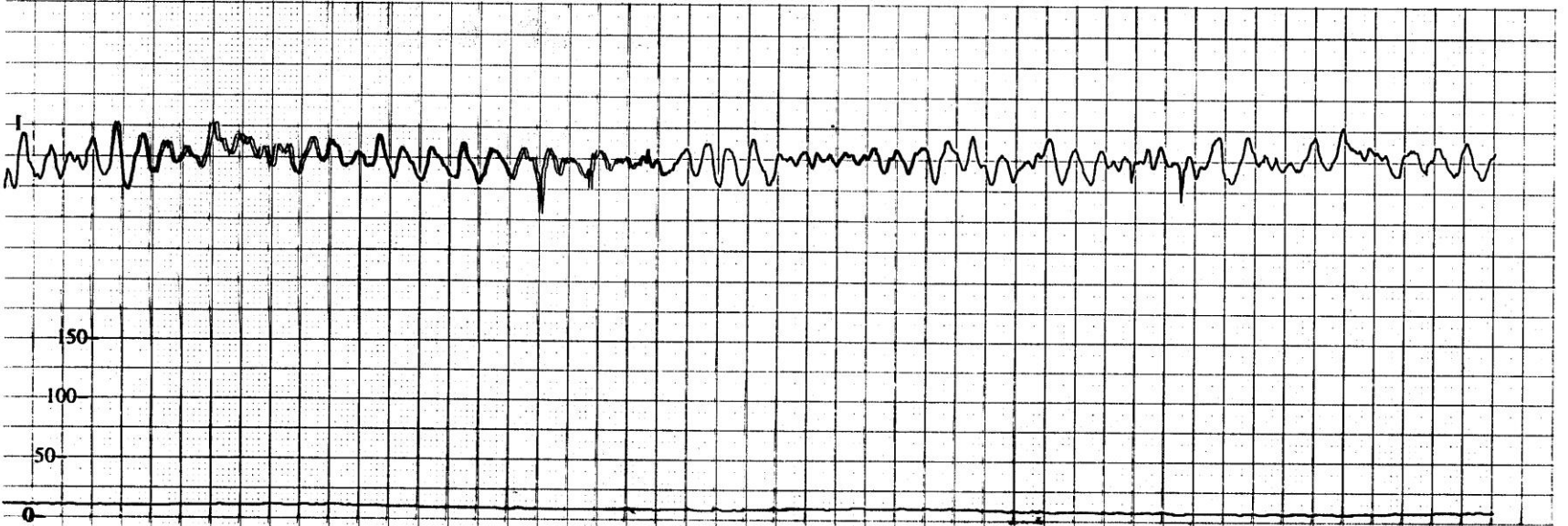
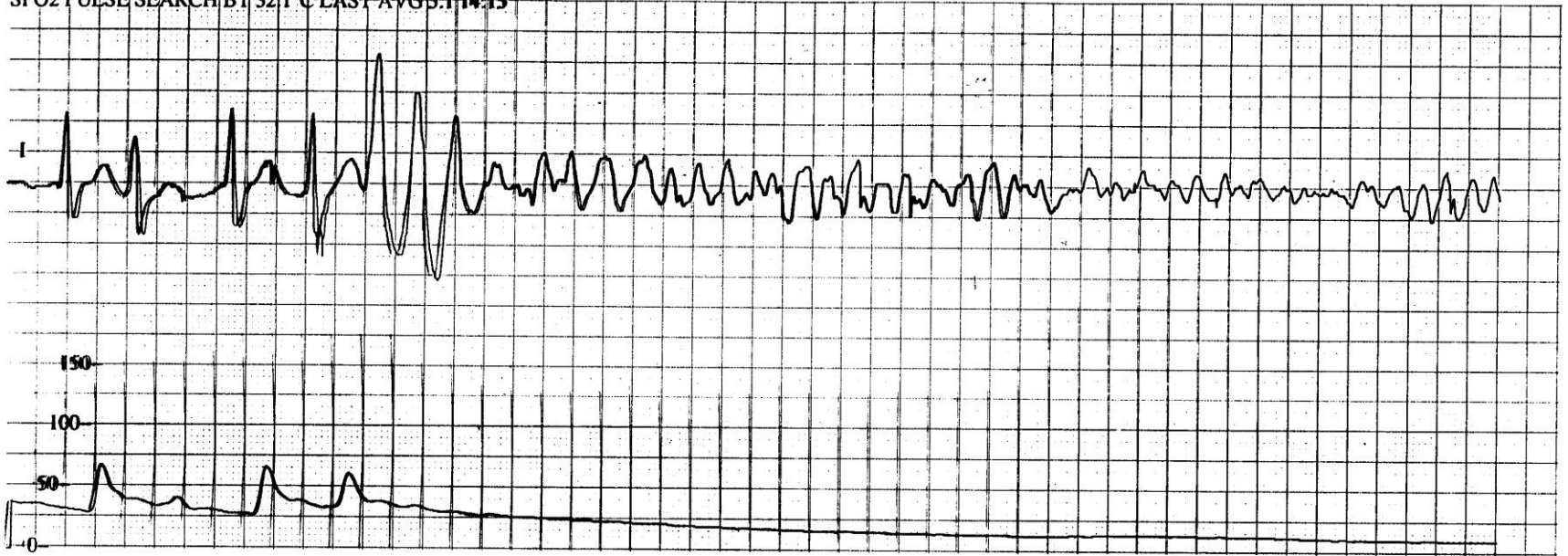


ARM SAVED *V TACH* KJ-B BALAC,BOHDAN 240216453 19-JAN-2003 20:32:27
ALM VOL 30% @25 MM/S HR 114 V TACH ARR FULL 05-120Hz ECG SIZE:4X
AR2 83/58(71) RATE 103 PA1 41/30(35) CO2 I=0 E=3.9 kPa CO2 RR 15 CV5 22
SPO2 95 RATE 89 BT 31.8°C LAST AVG 5:8 20:07 RR 14

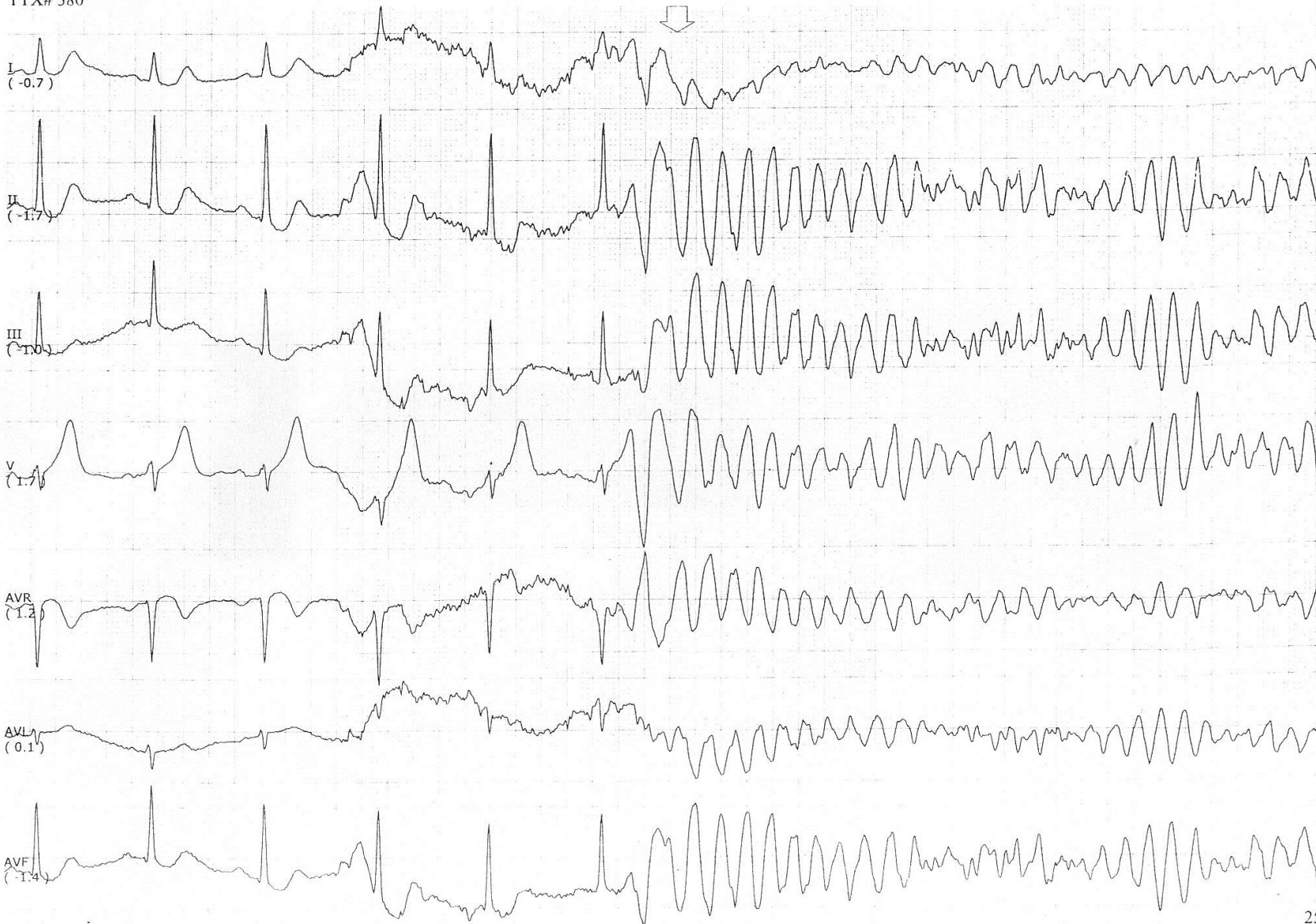




ALARM SAVED *ART1 DISCONN* KJ-B BALAC,BOHDAN 240216453 19-JAN-2003 14:58:53
ALM VOL 30% @25 MM/S HR 141 TACHY ARR FULL PVC 23 .05-120Hz ECG SIZE:4X
ARI 17/17(17) RATE 0 PA5 15/4(7) CO2 I=0 E=3.5 kPa CO2 RR 15 CV2 -5
SPO2 PULSE-SEARCH BT 32.1°C LAST AVG 5.1 14:15



PRUSIK 09/18/09 11:27:49 AM
HR 66 PVC 0 ST II -1.7 mm
TTX# 380



25 mm/s

Akutní IM v ČR v roce 2013

- celkem 6718 případů STEMI, léčených urgentní PCI
 - současná mortalita u léčených 8%
-