



Bolest na hrudi

P. Červinka

FN Hradec Králové

KZ,a.s., MN v Ústí nad Labem

UJEP Ústí nad Labem



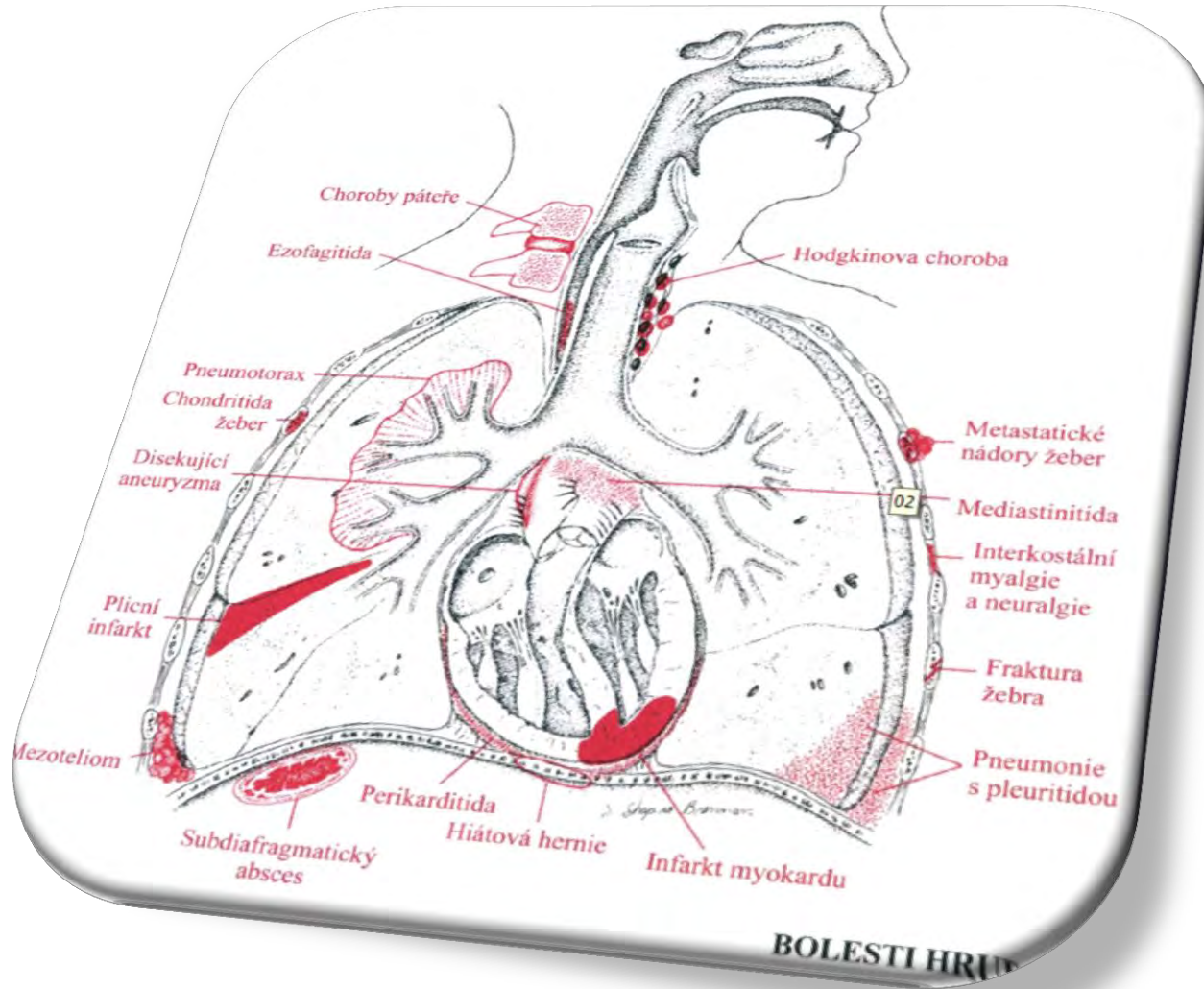
(České kardiologické dny 2013, Praha, 28.-29. listopad)

Bolest na hrudi

- Bolesti kdekoli na hrudi (v zádech, mezi lopatkami..)
- Chybná diagnóza=fatální následky
- Není vztah mezi intenzitou obtíží a závažností
- Jeden z nejčastějších důvodů návštěvy ED
(6 000 000 návštěv v USA/rok; 2. nejčastější)
- Až do definitivního vyloučení organické kardiovaskulární příčiny považovat potenciálně závažnou

Bolest na hrudi

Možné příčiny bolesti



Bolest na hrudi

Možné příčiny bolesti

<i>Cardiovascular</i>	<i>Acute myocardial infarction, Acute coronary ischemia, Aortic dissection, Cardiac tamponade, Unstable angina, Coronary spasm, Prinzmetal's angina, Cocaine induced, Pericarditis, Myocarditis, Valvular heart disease, Aortic stenosis, Mitral valve prolapse, Hypertrophic cardiomyopathy</i>
<i>Pulmonary</i>	<i>Pulmonary embolus, Tension pneumothorax, Pneumothorax, Mediastinitis, Pneumonia, Pleuritis, Tumor, Pneumomediastinum</i>
<i>Gastrointestinal</i>	<i>Esophageal rupture (Boerhaave), Esophageal tear (Mallory-Weiss), Cholecystitis, Pancreatitis, Esophageal spasm, Esophageal reflux, Peptic ulcer, Biliary colic</i>
<i>Musculoskeletal</i>	<i>Muscle strain, Rib fracture, Arthritis, Tumor, Costochondritis, Nonspecific chest wall pain</i>
<i>Neurologic</i>	<i>Spinal root compression, Thoracic outlet, Herpes zoster, Postherpetic neuralgia</i>
<i>Other</i>	<i>Psychologic, Hyperventilation</i>

Bolest na hrudi

Život ohrožující příčiny a bolest na hrudi

- Akutní koronární syndromy
- Plicní embolizace
- Tenzní PNO
- Disekce aorty
- Ruptura esofagu
- Perikarditida s tamponádou

Bolest na hrudi

Viscerální bolest

- Viscerální nervová vlákna vstupují do míchy na různých úrovních, což vede k neurčité lokalizaci a charakterizaci bolesti (diskomfort, tíže, tupost ...)
- Srdce, tepny, esofagus a viscerální pleura jsou inervovány viscerálními nervy
- Protože dorzální vlákna inervují 3 úrovně nad i pod, onemocnění hrudníku se mohou projevat bolestí kdekoliv od dolní čelisti po epigastrium

Bolest na hrudi

Parietální bolest

- Parietální bolest, na rozdíl od viscerální, je popisována jako ostrá a může být lokalizována do dermatomu, který odpovídá místu bolestivého podnětu
- Kůže a parietální pleura jsou inervovány parietálními vlákny

Bolest na hrudi

Anamnéza bolestí!!!!

- O- onset (počátek)
- P-provocation /palliation (provokace/utišení)
- Q- quality/quantity (typ bolesti/intenzita)
- R- region/radiation (místo vzniku/propagace)
- S - severity/scale (tíže/stupeň)
- T- timing/time of onset (načasování/doba vzniku)

! Průvodné symptomy!

(posouzení RF pro aterosklerózu)

Bolest na hrudi

Typická **vs.** **Atypická**

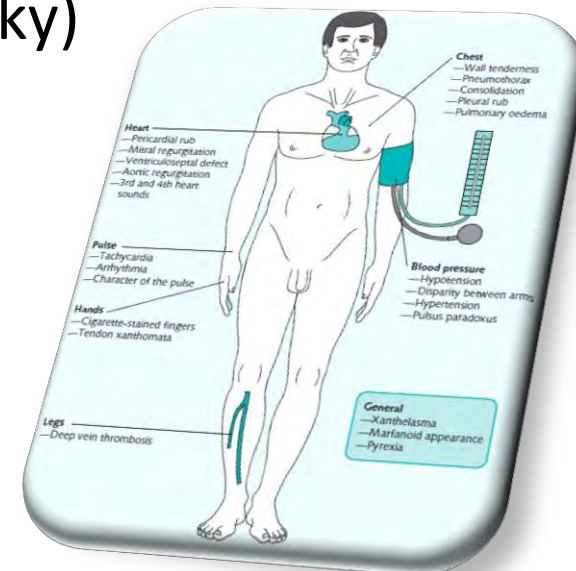
- Diskomfort/tlak spíše než bolest
- Doba >2 min
- Provokovatelná zátěží
- Propagace (končetiny, čelist..)
- Nemění se s respirací/pohyby
- Spojená s pocením/nauseou
- Mizí v klidu/Ntg

- Na bolestivé místo je možno ukázat prstem
- Bolest trvá několik dnů
- Prchavé bolesti trvající několik sekund
- Bolest je možno vyprovokovat pohybem/palpací

Bolest na hrudi

Fyzikální vřetření

- Vřeobecné zhodnocení: („sick vs not sick“)
- Vitální funkce
- Vyřetření hrudníku
 - Pohled (jizvy, tachypnoe...)
 - Polech (řelesty, tření, cval, dýchací zvuky)
 - Poklep (hypersonorní vs. zkrácený)
 - Pohmat (citlivost)
- Krk (náplň KŽ, řelesty)
- Končetiny (otoky, pulsace..)



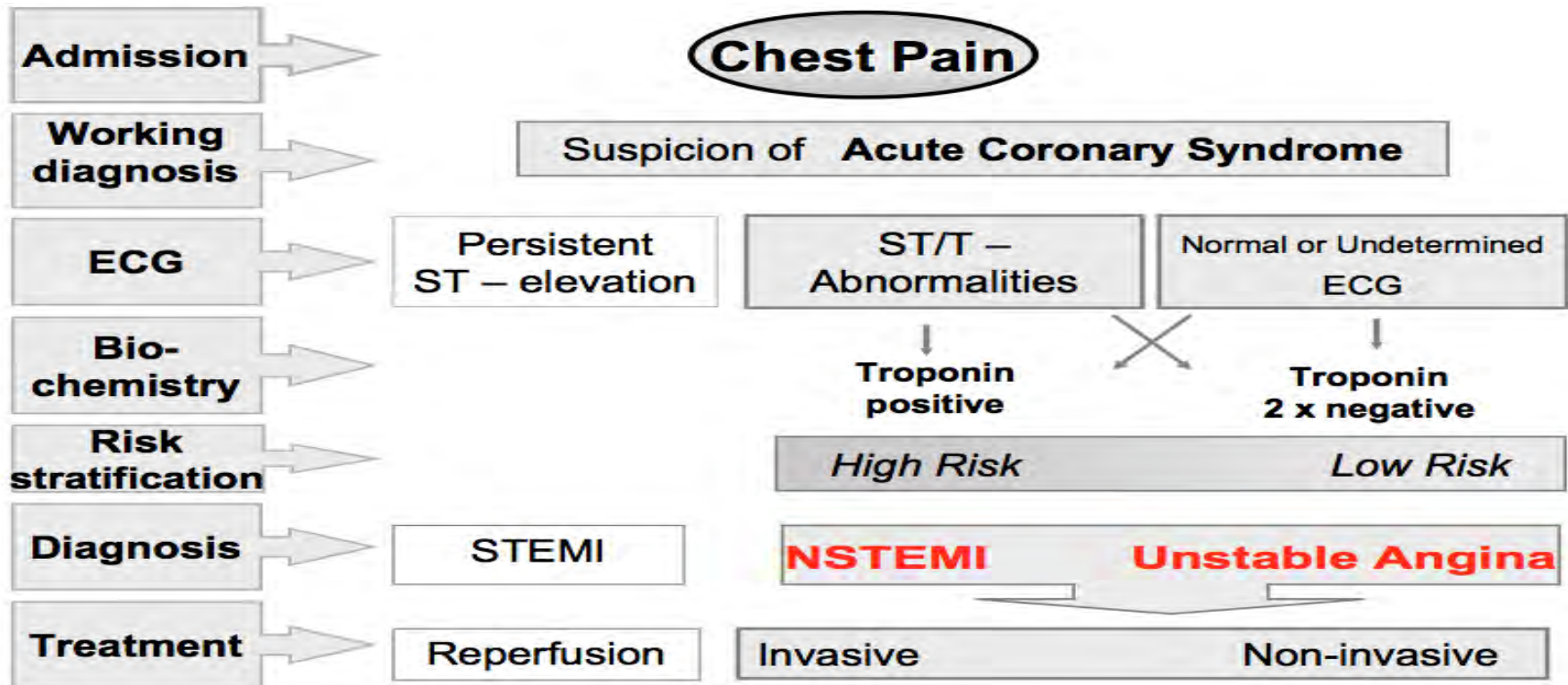
Bolest na hrudi

Pomocná vyšetření

- EKG
- RTG SaP
- CT hrudníku (triple rule-out)/TEE
- KO, biochemie, D-dimery
- Kardiospecifické enzymy
- (Koronarografie)

Bolest na hrudi: AKS

- Diagnóza a „akutní riziková stratifikace“ na základě anamnézy, EKG, dynamiky enzymů a stanovení rizikového skóre



- Posouzení individuálního rizika je dynamický proces a musí se hodnotit podle aktuální situace (symptomy, EKG, enzymy) !!

Bolest na hrudi: AKS

Stavy s elevací troponinu

- těžké srdeční selhání (akutní i chronické)
- disekce aorty, HKMP, chlopňová vada
- kontuze srdce, RFA, stimulace, kardioverze, biopsie
- zánětlivá onemocnění (myokarditida, perimyokarditida)
- hypertenzní krize
- tachy i bradvarytmie
- TEN, těžká plicní hypertenze
- hypotyreóza
- Tako-Tsubo
- akutní i chronická RI
- akutní neurologická onemocnění (CMP, SAK)
- strádající onemocnění (amyloidóza, sarcoidóza..)
- popáleniny >30% těla
- léky (adriamycin, 5FU, hadí jedy)
- kriticky nemocní (respirační selhání, sepse)

Bolest na hrudi: **PE**

Anamnéza:

- Dušnost je nejčastější symptom, přítomen u 90% nemocných s PE
- Ostrá pleuritická bolest, synkopa
- Imobilizace, neoplasma, hyperkoagulační stav

Fyzikální vyšetření:

- Tachykardie, hypotenze, hypoxie

D-Dimery:

- Dobrá negativně prediktivní hodnota

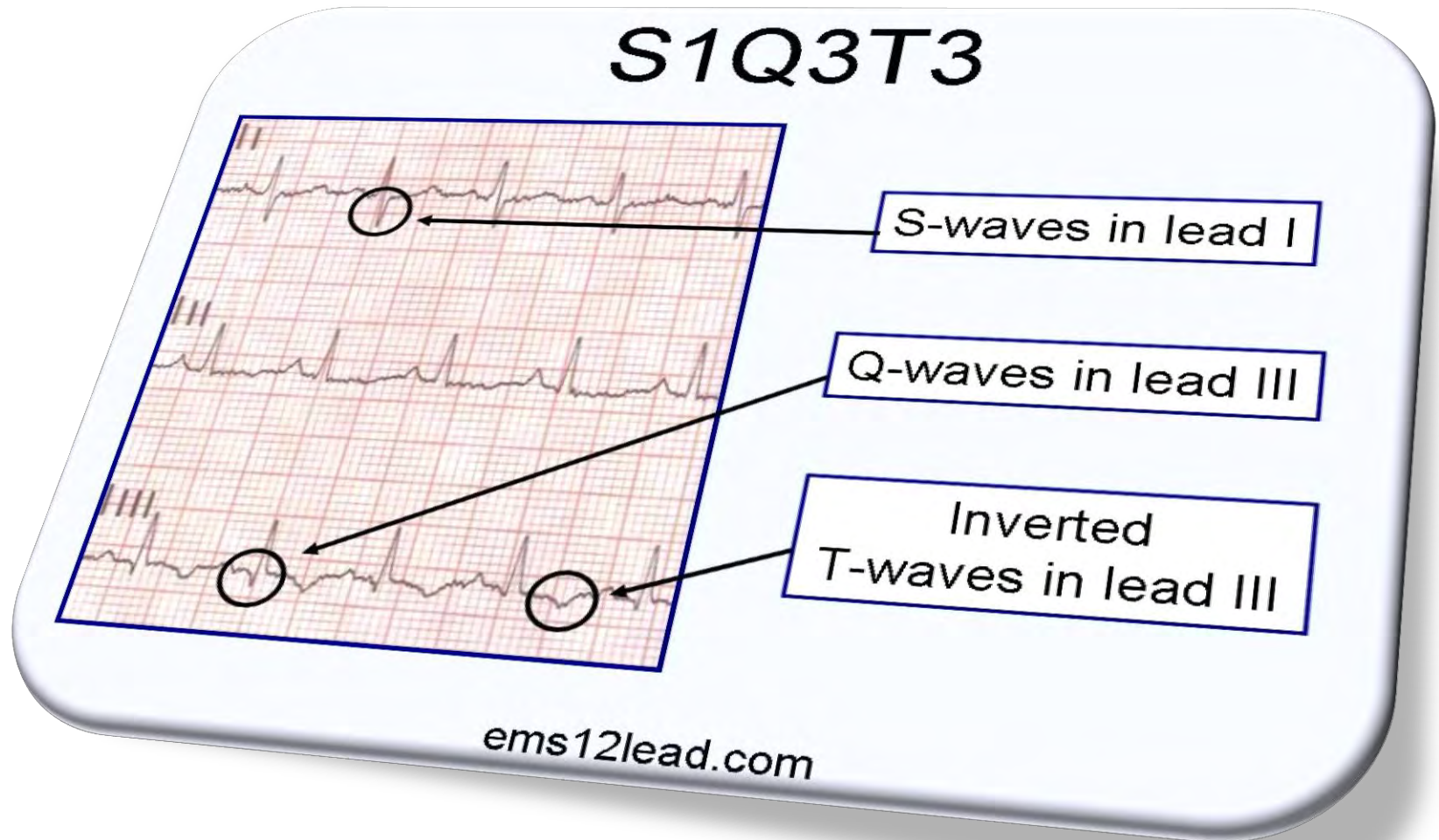
Bolest na hrudi: **PE**

Diagnostické metody:

- Plicní angiografie („Gold standard“)
 - Spiralní CT (CT-PE protocol)
 - V/Q scan (zejména chronická VTE)
- D-dimery (<500ng/ml pomůže vyloučit PE u nemocných s nízkou/střední pre-testovou pravděpodobností)
 - UZ srdce
- (krevní plyny: hypoxémie, hypokapnie)

Bolest na hrudi: **PE**

EKG: tachykardie, S1, Q3, -T3, V1-3, i/RBBB



Bolest na hrudi: **PE**

RTG:



- normální rtg + dušnost = podezření na EP
- méně často:
 - plicní infarkt: periferní zastínění klinovitého tvaru
 - Westermarkovo znamení (zvýšená transp. plic za cévním uzávěrem , vymizení cévní kresby)
 - atelektáza, elevace bránice, pleurální výpotek

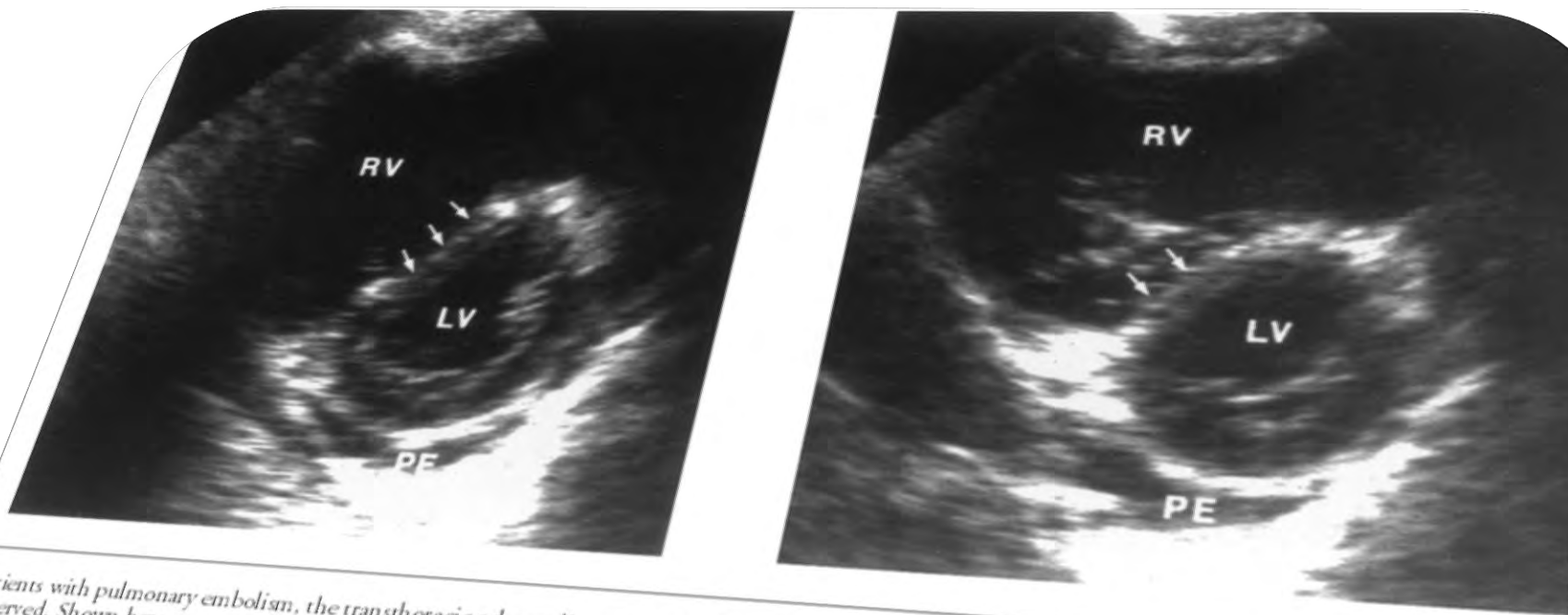
Bolest na hrudi: **PE**

CT scan



Bolest na hrudi: PE

UZ srdce



In patients with pulmonary embolism, the transthoracic echocardiogram rarely shows thrombus; instead, findings suggestive of pulmonary embolism may be observed. Shown here are parasternal short-axis views of the right ventricle (RV) and left ventricle (LV) in diastole (left) and systole (right) in a patient with angiographically proved pulmonary embolism. There is diastolic and systolic bowing of the interventricular septum (arrows) into the left ventricle, a finding compatible with the presence of right ventricular volume overload and pressure overload, respectively. The left ventricle has assumed a classic D-shaped configuration, indicating impaired left ventricular relaxation. The right ventricle is appreciably dilated and markedly hypokinetic, with loss of the normal triangular configuration. There is a small pericardial effusion (PE). Reprinted with permission from Compagno et al.

Bolest na hrudi: PE

Wellsův model pro diagnózu PE

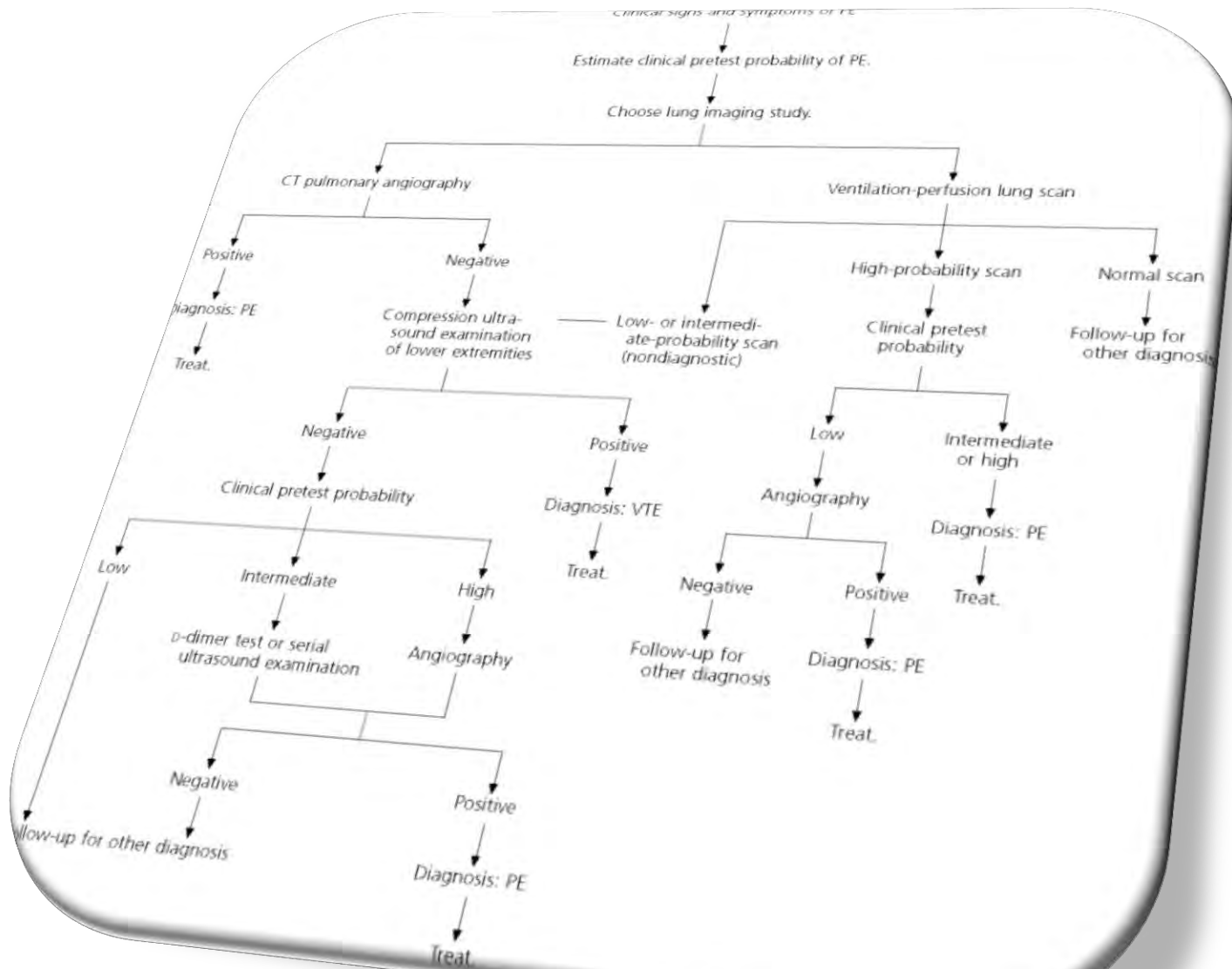
Clinical finding*	Poi
Clinical signs and symptoms of DVT (i.e., objectively measured leg swelling or pain with palpation of deep leg veins)	3.0
PE as likely or more likely than an alternative diagnosis	3.0
Heart rate more than 100 beats per minute	1.5
Immobilization (i.e., bedrest except for bathroom access for at least three consecutive days) or surgery in the past four weeks	1.5
Previous objectively diagnosed DVT or PE	1.5
Hemoptysis	1.0
Malignancy (treatment for cancer that is ongoing, within the past six months, or palliative)	1.0

Total points	Risk of PE	LR+ ²¹	Probability of PE (%) ²¹
<2 points	Low	0.13	1 to 28
2 to 6 points	Moderate	1.82	28 to 40
>6 points	High	6.75	38 to 91

*—Findings are listed in order of clinical importance.
DVT = deep venous thrombosis; PE = pulmonary embolism; LR+ = positive likelihood ratio.

Adapted with permission from Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Ginsberg JS, Kearon C, Gent M, et al. Derivation of a simple clinical model to categorize patients probability of pulmonary embolism: increasing the models utility with the SimpliRED D-dimer. *Thromb Haemost* 2000;83:418, with additional information from reference 21.

Bolest na hrudi: PE

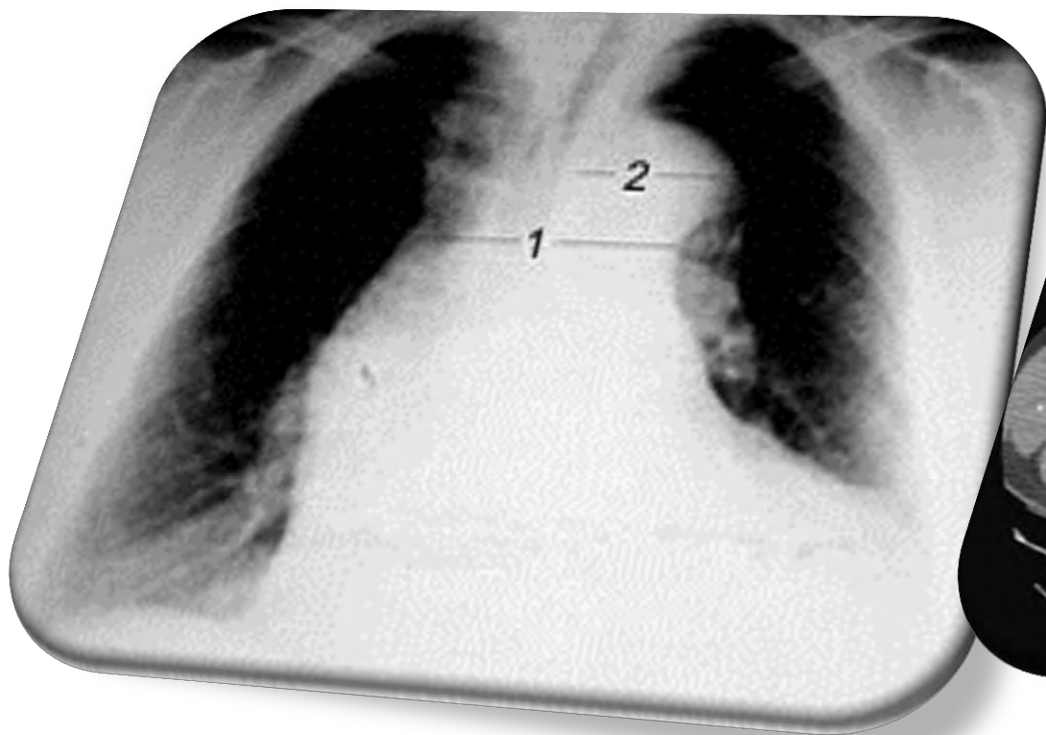


Bolest na hrudi: **Disekce aorty**

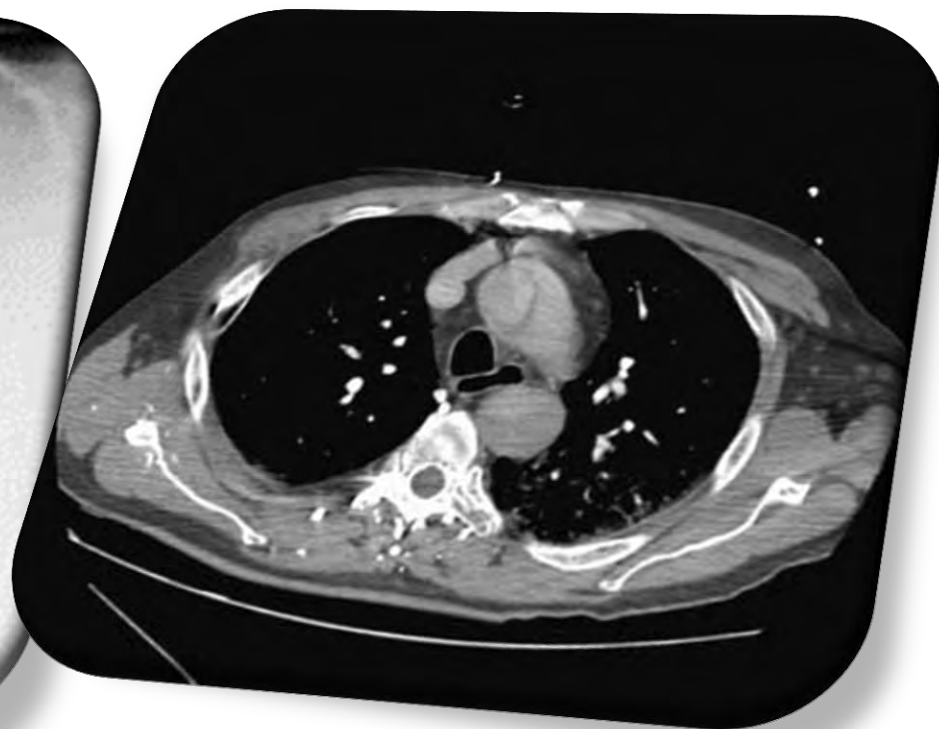
- Šokující bolest s propagací do zad, mezi lopatky
- RF: HTN, onemocnění pojiva
- Vyšetření: HTN, pulsová diference, neuro deficit
- RTG: rozšíření mediastina na RTG
- TTTE/TEE, CT angio, angiografie, SKG

Bolest na hrudi: **Disekce aorty**

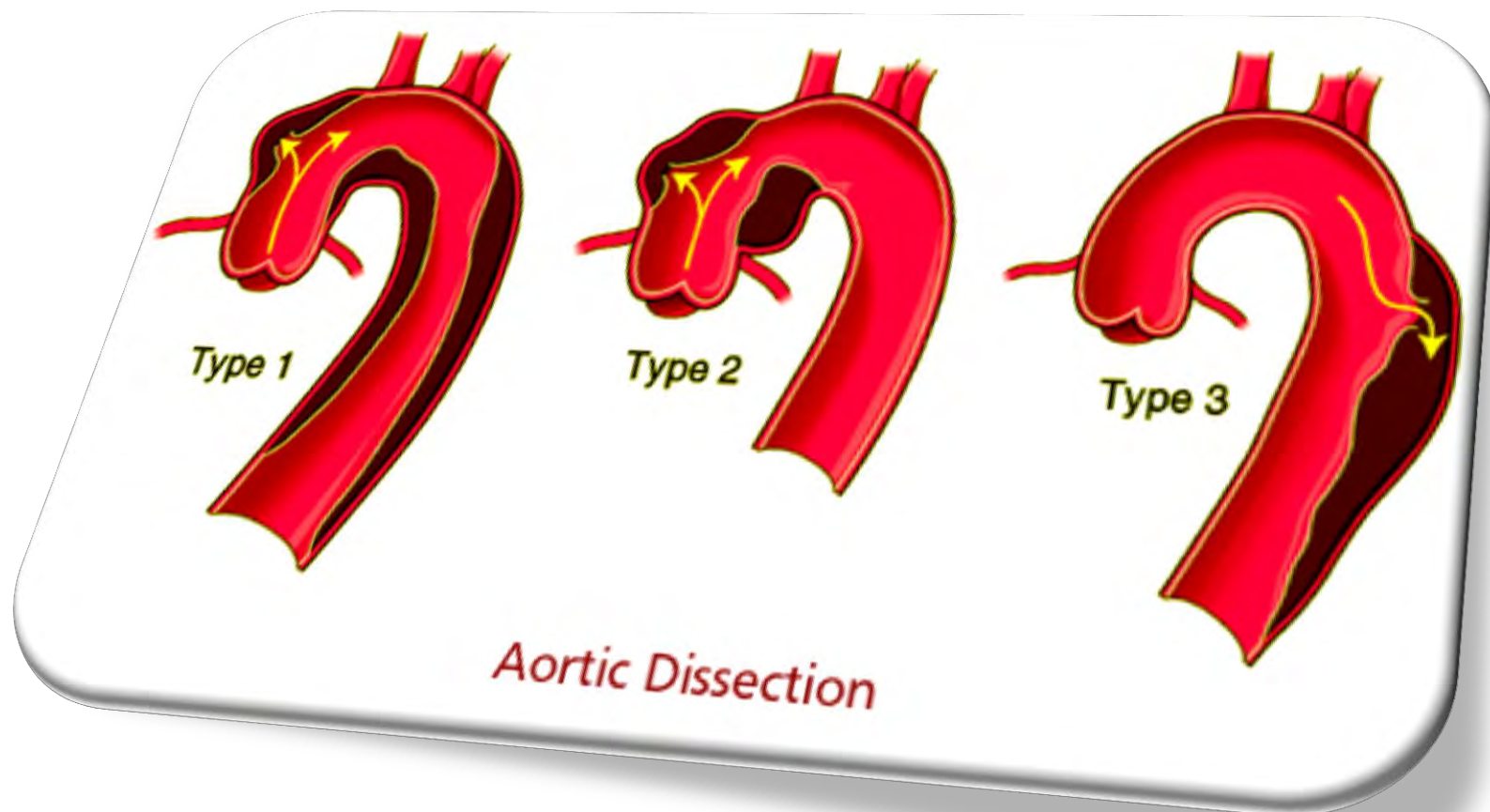
RTG



CT scan



Bolest na hrudi: ***Disekce aorty***



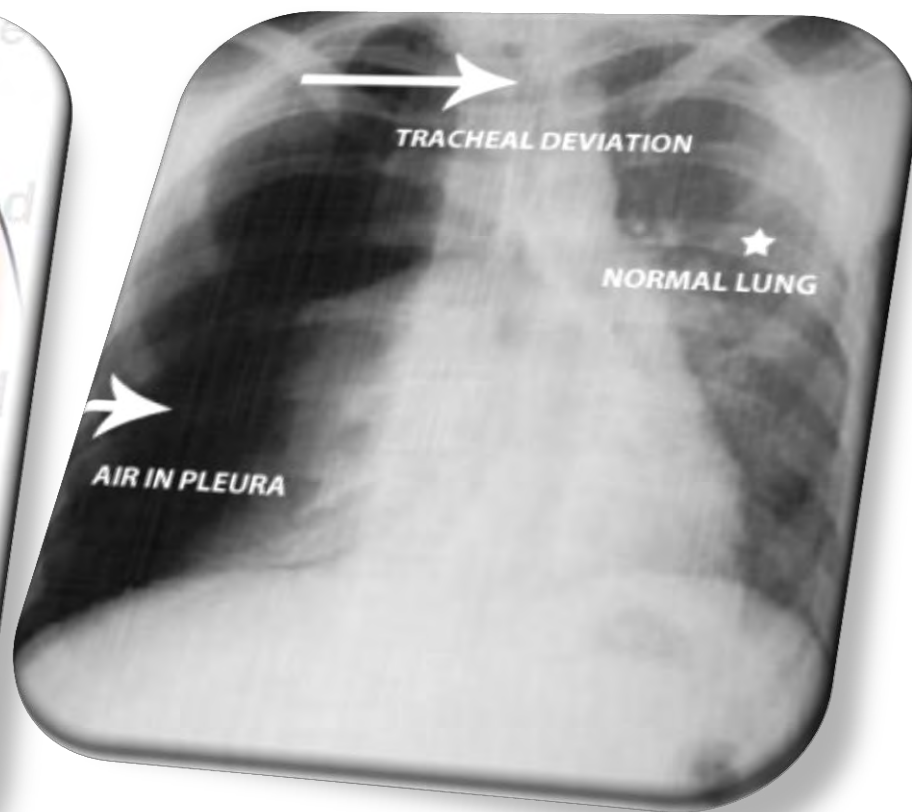
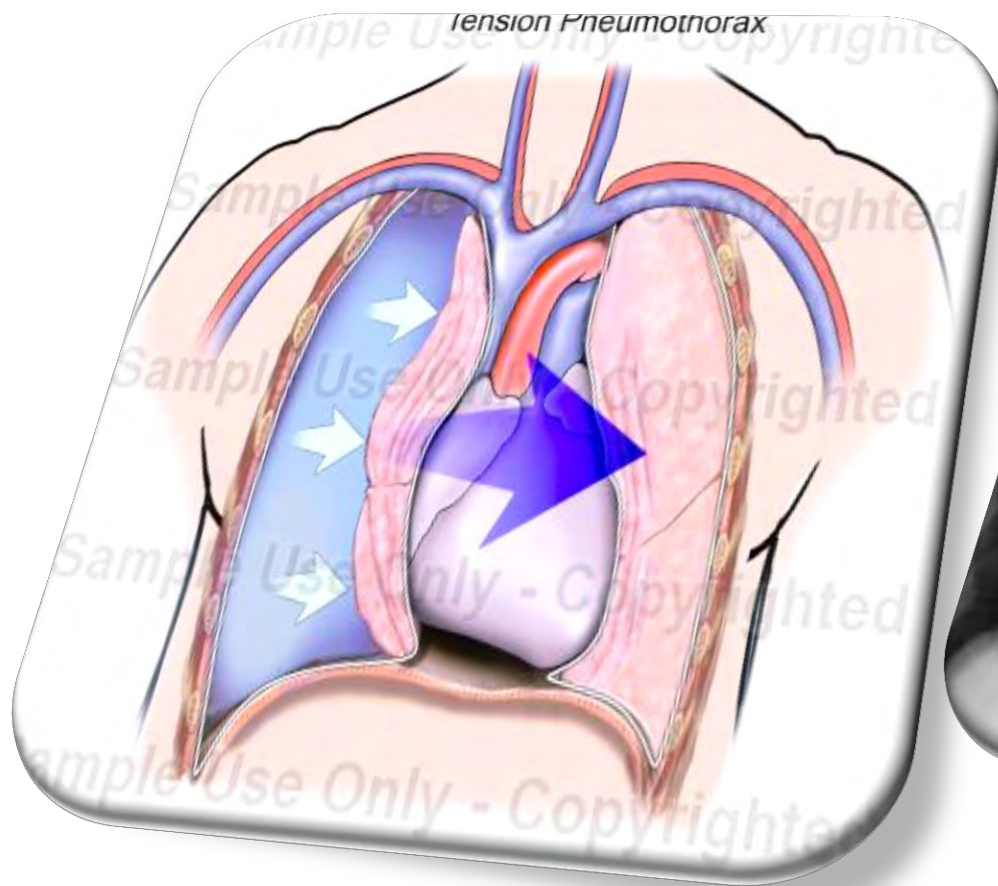
Bolest na hrudi: **Tenzní PNO**

- Přítomnost vzduchu v pohrudniční dutině, jejímž výsledkem je kolaps jednostranné plíce s následným zhroucením cirkulace při zvýšení nitrohruďního tlaku.

Bolest na hrudi: **Tenzní PNO**

- **RF:** CHOPN; nemoci pojiva, trauma, UPV+PPV
- Náhle vzniklá, pleuritická bolest
- Nepřítomnost dýchacích zvuků, hypotenze, rozšíření krčních žil, deviace trachey
- Omezený pohyb hrudní stěny na postižené straně, mělké, rychlé dýchání, cyanóza, kašel
- Možný rychlý rozvoj šoku

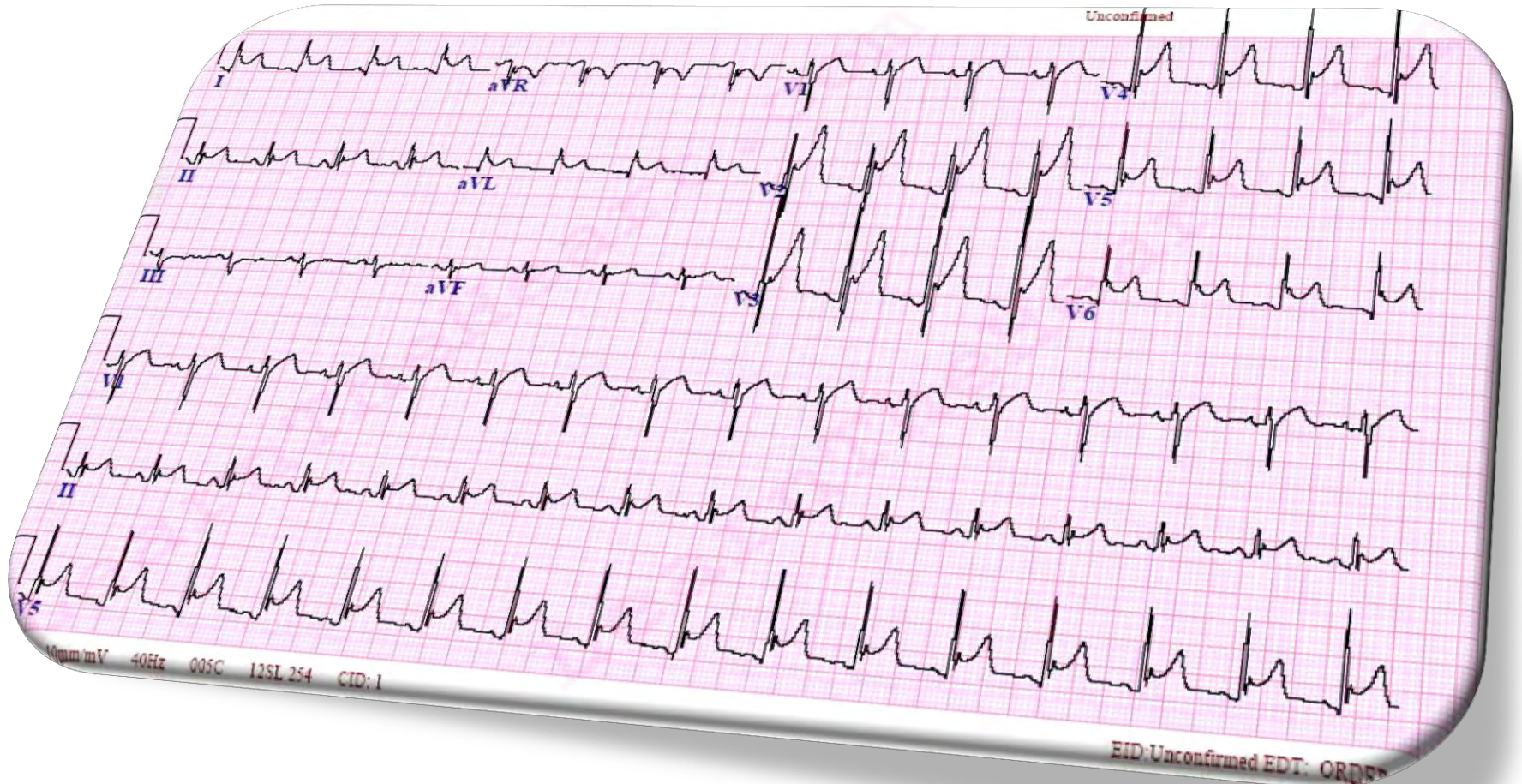
Bolest na hrudi: Tenzní PNO



Bolest na hrudi: **Perikarditida**

- Zánětlivé onemocnění osrdečníku
- Nejčastěji předchází virové onemocnění v předchorobí
- V typickém případě se jedná o ostrou, pleuritickou bolest s úlevou po posazení a předklonem

Bolest na hrudi: Perikarditida



Bolest na hrudi: **Z hrudní stěny**

- herpes zoster
- furunkulus
- bolestivá žebra- infrakce, nádor
- Mondorova nemoc – zánět povrchové žíly- torakoepigastrické žíly - na přechodu přední a postranní části hrudníku
- mastodynies
- vertebrogenní algický sy, morbus Bechtěrev
- myofasciální bolestivý sy
- entezopatie
- Tietzův syndrom - je zánět žeberních chrupavek



Bolest na hrudi: **Vertebrogenní**

- Trvání – dny, týdny, měsíce
- Lokalizace – spíše v zádech , laterálně
- Závislost na poloze trupu či pohybu páteře
- Citlivost na palpaci

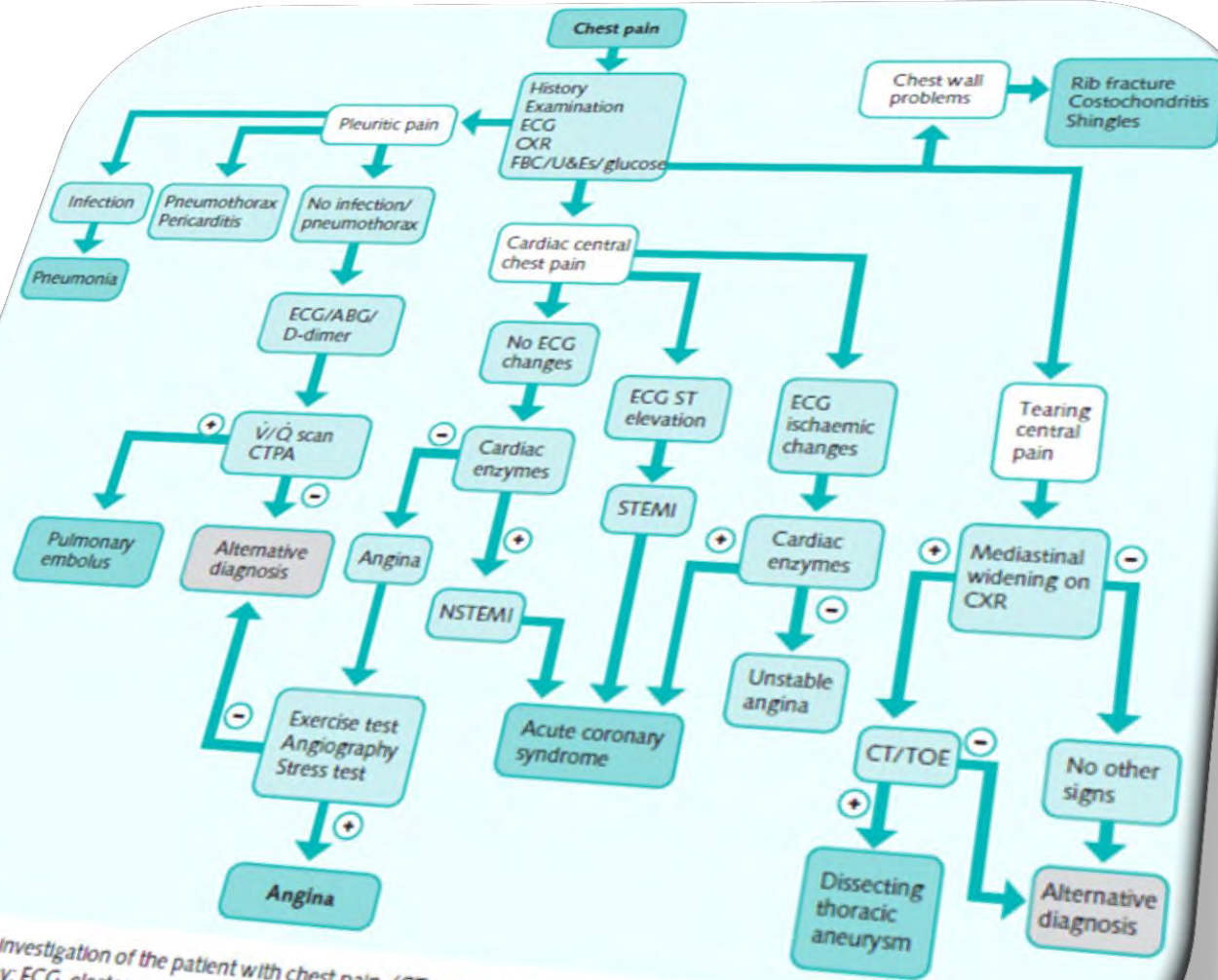
Bolest na hrudi: **GI trakt**

- Refluxní ezofagitida s refluxem
- Jícnový spasmus, poruchy motility jícnu
- Mallory-Weissův sy při úporném zvracení (***Boerhaaveův syndrom*** – ruptura jícnu při silném zvracením)
- Biliární kolika, pankreatické choroby
- Romheldův sy (distenze žaludku)

Psychoneurotické obtíže

- Nemají původ v orgánech hrudníku ani hrudní stěně
- Neurocirkulační astenie -forma neurózy (charakteru panické poruchy)
- Funkční bolesti na hrudi - sy da Costa – anxiózní projevy

Bolest na hrudi: Algoritmus



2 Algorithm for the investigation of the patient with chest pain. (CT, computed tomography; CTPA, computed tomography pulmonary angiogram; CXR, chest X-ray; ECG, electrocardiogram; FBC, full blood count; NSTEMI, non-STEMI; STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction; TOE, transoesophageal echocardiography; U&Es, urea and electrolytes; V/Q scan, ventilation-perfusion scan.)

Bolest na hrudi: Závěry

- Je velmi častý symptom, velké množství možných příčin, chybná diagnóza může mít fatální následky
- Vždy snaha o vyloučení život ohrožujících příčin
- Základem je anamnéza, EKG, laboratoř, zobrazovací metody
- Zvýšený troponin ≠ AKS
- Je menší chybou provést zbytečně SKG, než nediagnosticskovat AKS