



# **Zát'azová scintigrafia myokardu u profesionálnych vojakov**

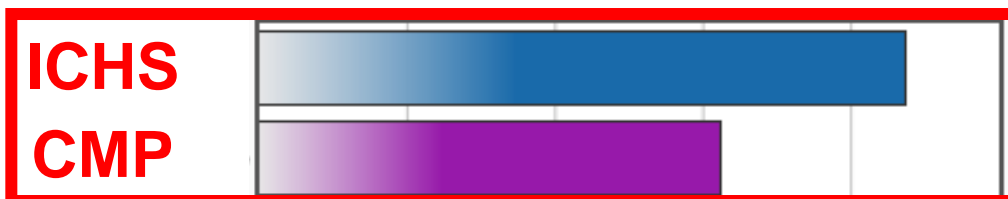
plk. v.v. MUDr. Ján Straka, PhD.  
KNM ÚVN SNP Ružomberok- FN

# Deklarovanie konfliktu záujmu

**X** Nemám potenciálny konflikt záujmu  
Deklarujem nasledujúci konflikt záujmu

Forma finančného prepojenia	Spoločnosť
Participácia na klinických štúdiách	nie
Nepeňažné plnenie	nie
Prednášajúci :	Berlin-Chemie, Servier, General Electric
Akcionár	nie
Ostatné príjmy (špecifikovať)	nie

# TOP 10 globálnych príčin úmrtia za rok 2022



Chronická obštrukčná choroba  
pľúc

Infekcie DDC

Rakovina DC

DM

Alzheimer

GIT

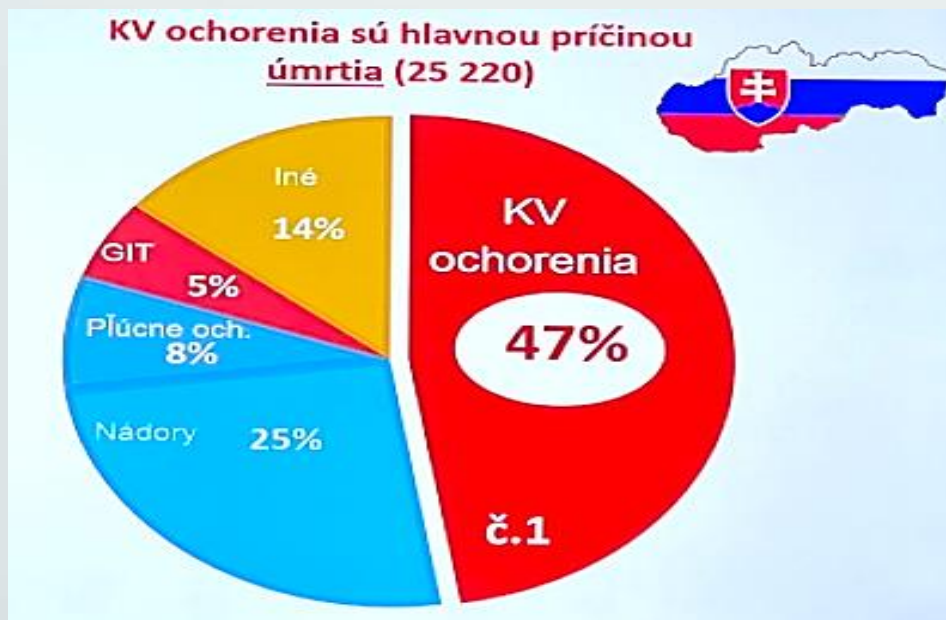
TBC

Autonehody

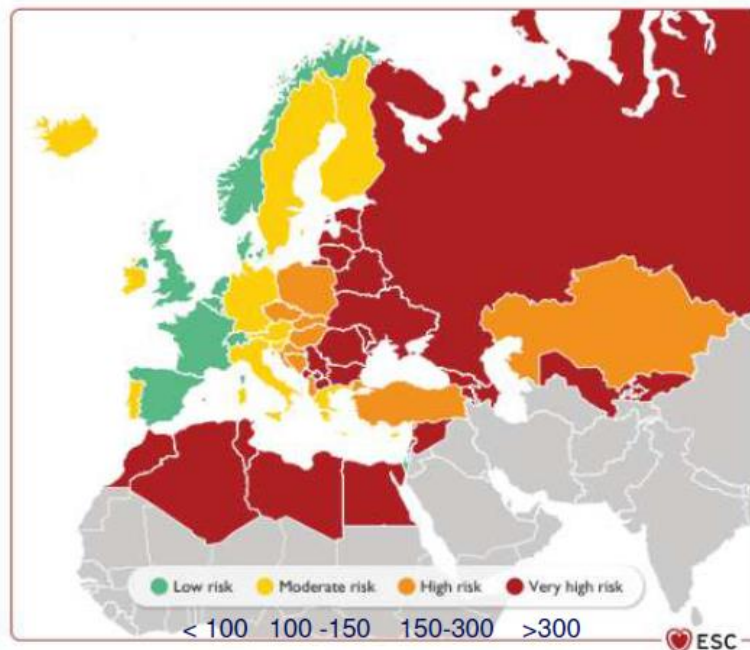
Úmrtia v miliónoch

# Kardiovaskulárne riziko

Aterosklerózou podmienené kardiovaskulárne ochorenia zodpovedajú za významnú morbiditu a mortalitu v Európe



# Rizikové regióny na základe KV mortality



**Krajiny s nízkym rizikom:** BE, DK, FR, ES

**Krajiny so stredným rizikom:** AT, FI, DE, EL, IE, IT, PT, SI

**Krajiny s vysokým rizikom:** Albánsko, Bosna a Hercegovina, Chorvátsko, Česká republika, Estónsko, Maďarsko, Kazachstan, Poľsko, Slovensko, Turecko

**Krajiny s veľmi vysokým rizikom:** AM, AZ, BY, BG, GE, KG, LV, LT, ME, MD, RO, RU, RS, Northern MK, UA, UZ

# Rizikové faktory

**Hlavnými kauzálnymi a modifikovateľnými rizikovými faktormi sú**

**Plazmatické lipidy – najmä LDL-C**  
**Art.hypertenzia**  
**Fajčenie**  
**Diabetes mellitus**  
**Obezita**

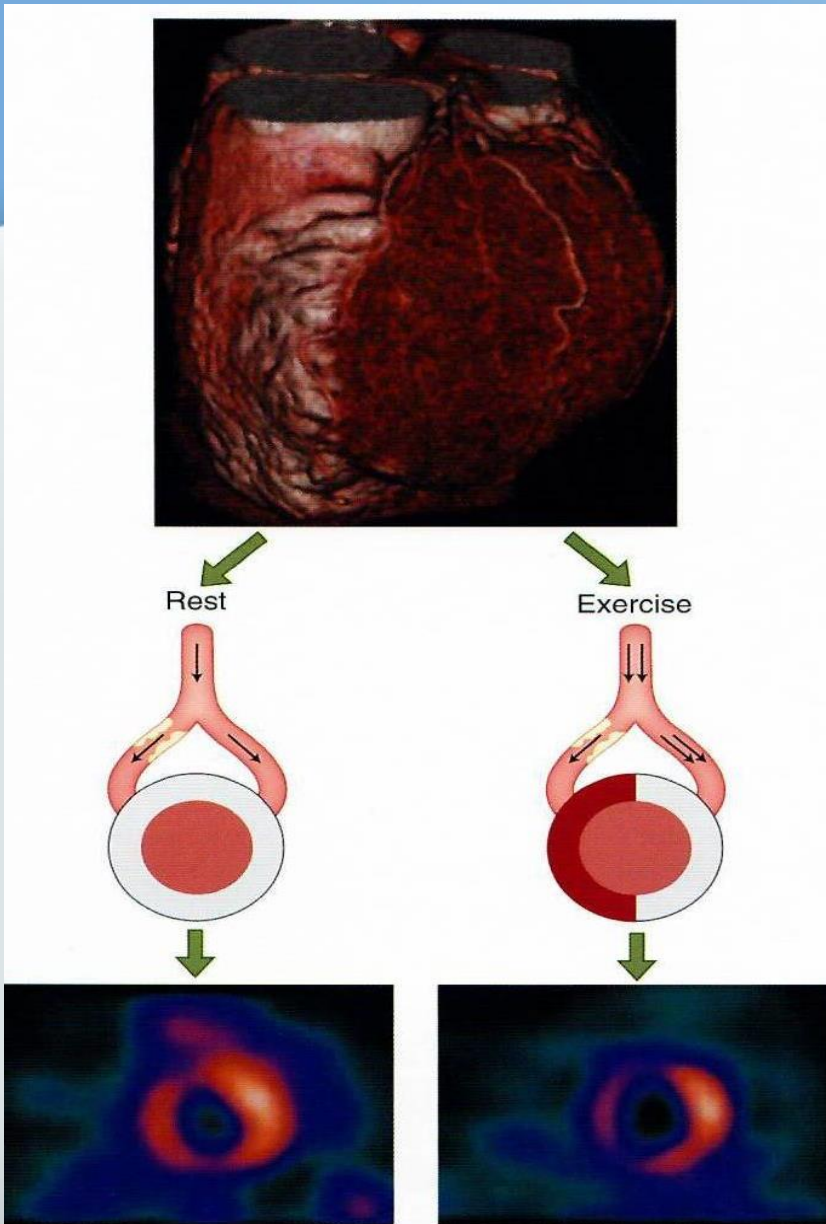
- existuje ešte mnoho ďalších relevantných rizikových faktorov, **modifikátorov** (psychosociálne faktory, etnicita, krehkosť, rodinná anamnéza, genetika, socio-ekonomické determinanty) a **klinických stavov** (rakovina, CHOCHP, zápalové stavy, infekcie, migréna, poruchy spánku, psychické poruchy, preeklampsia, ktoré zvyšujú KV riziko

# Princíp PSM

**Vľavo PSM - pokojové  
homogénne zobrazenie**

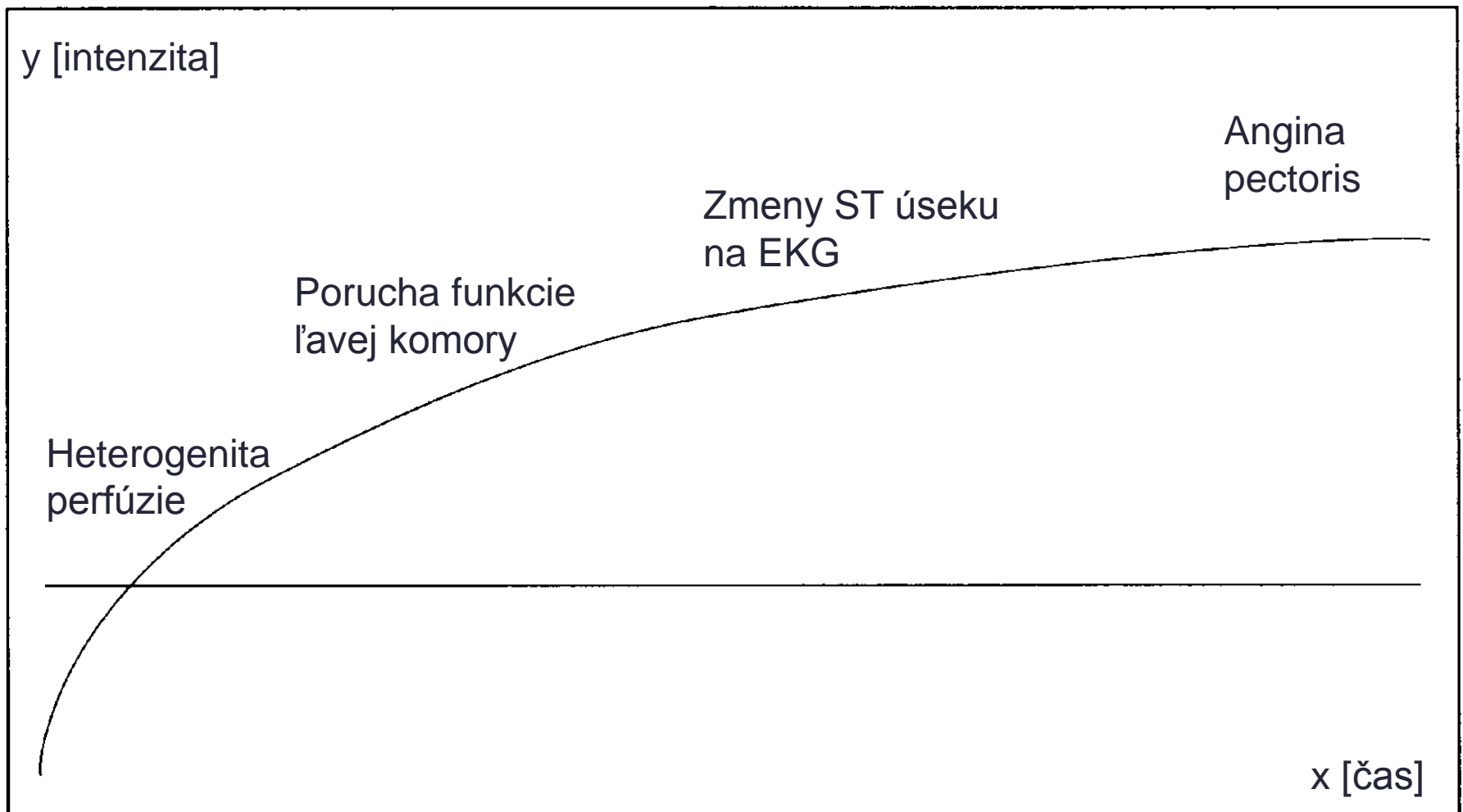
**Vpravo PSM pri zát'aži –  
heterogénne zobrazenie,  
koncentrácia rádioaktivity je  
znížená úmerne zníženému  
prietoku**

*(Braunwald's. E.)*

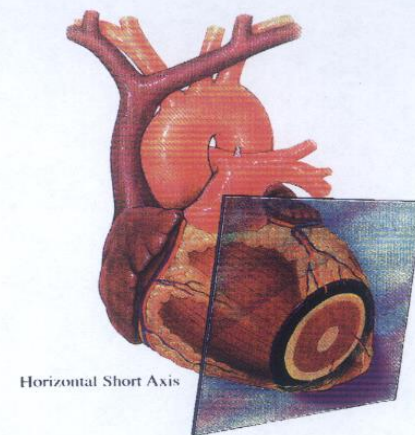
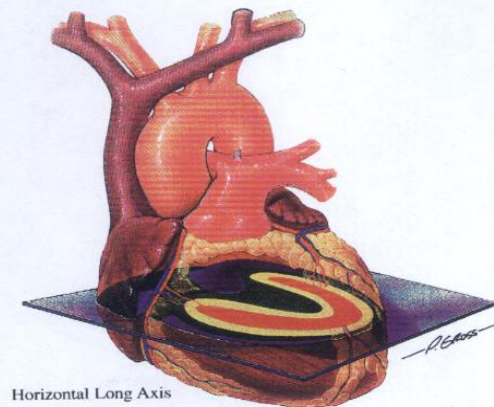
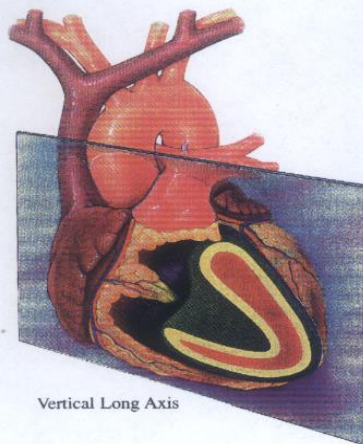


# Patofyziologické koreláty ischemie myokardu v závislosti na stupni zátěže a délky jej trvania

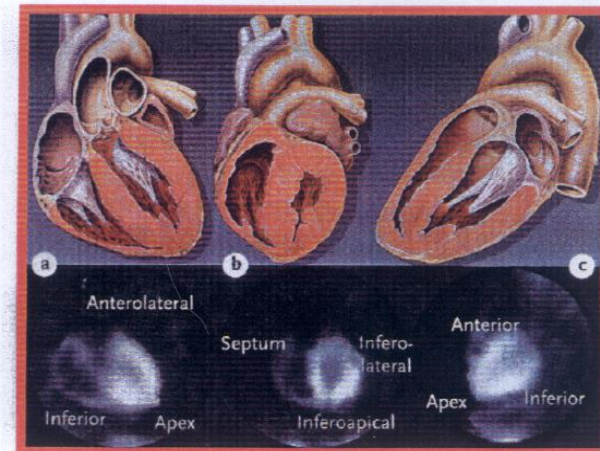
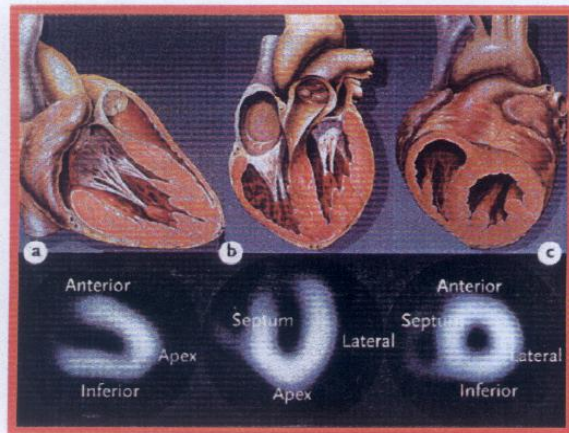
(Kamínek a spol. 2000)



# Roviny zobrazenia myokardu LK

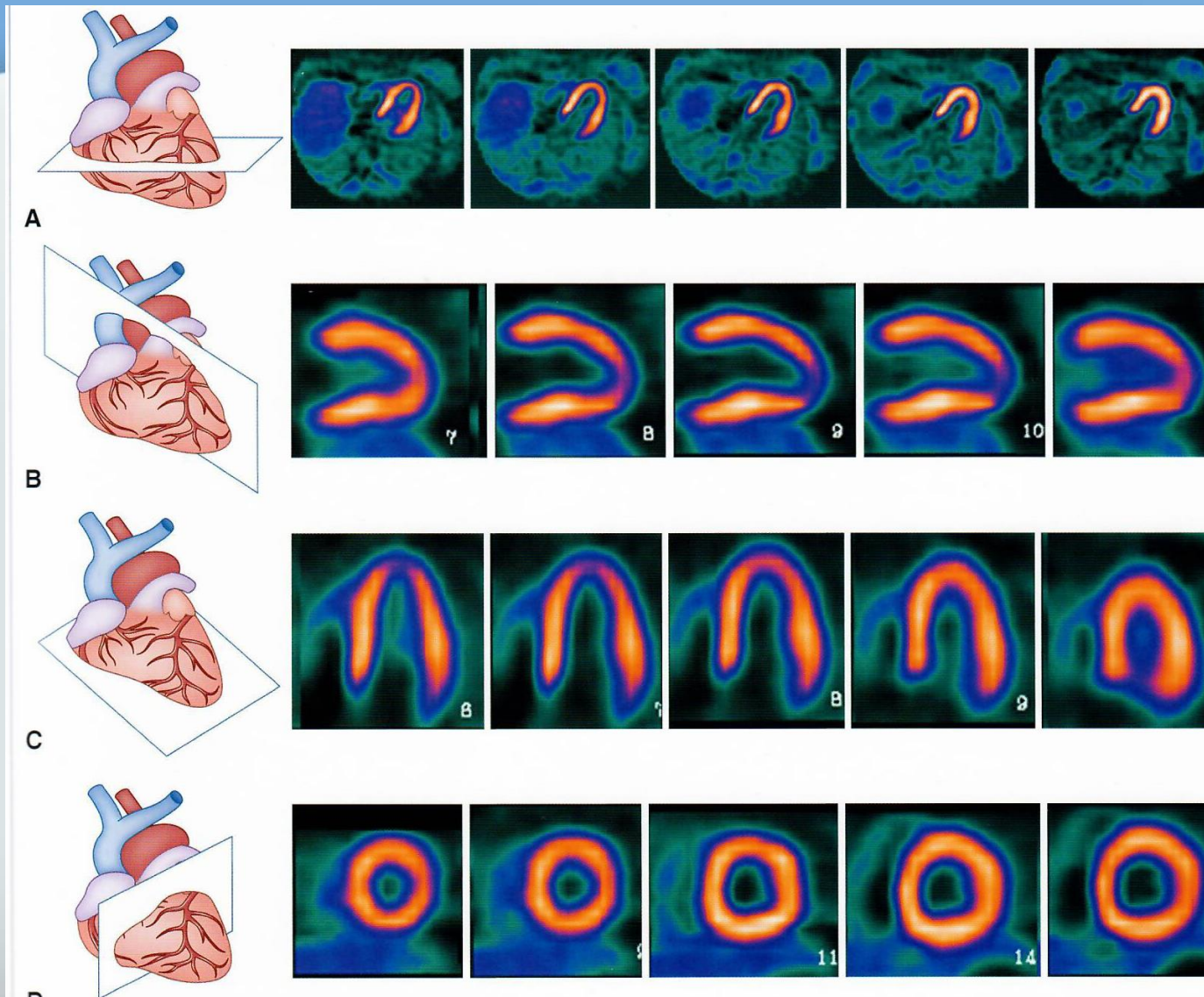


## Roviny zobrazenia myokardu ľavej komory

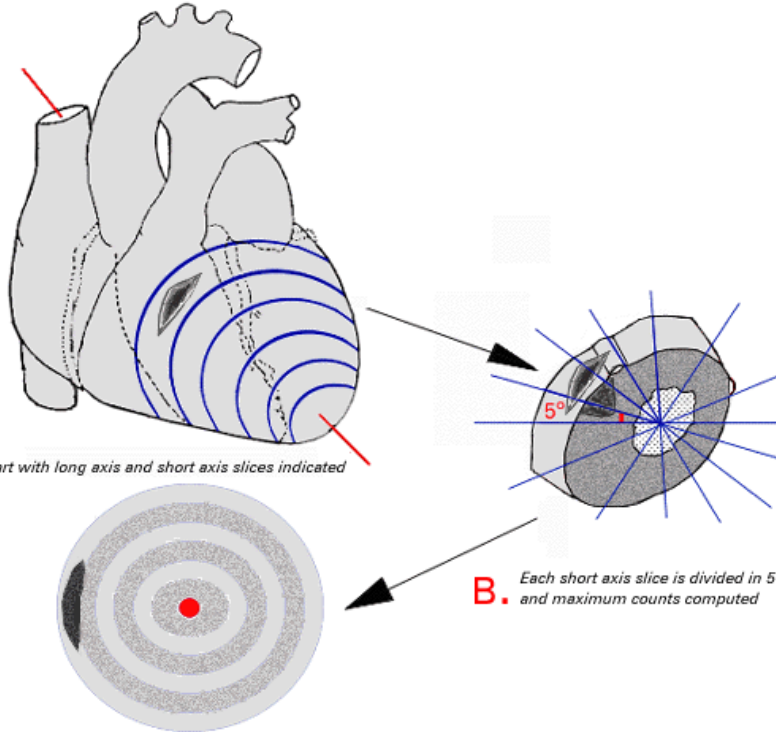


## Anatomický obraz srdcových oddielov

# Tomografické roviny a zrekonštruované SPECT rezy (Braunwald's. E.)

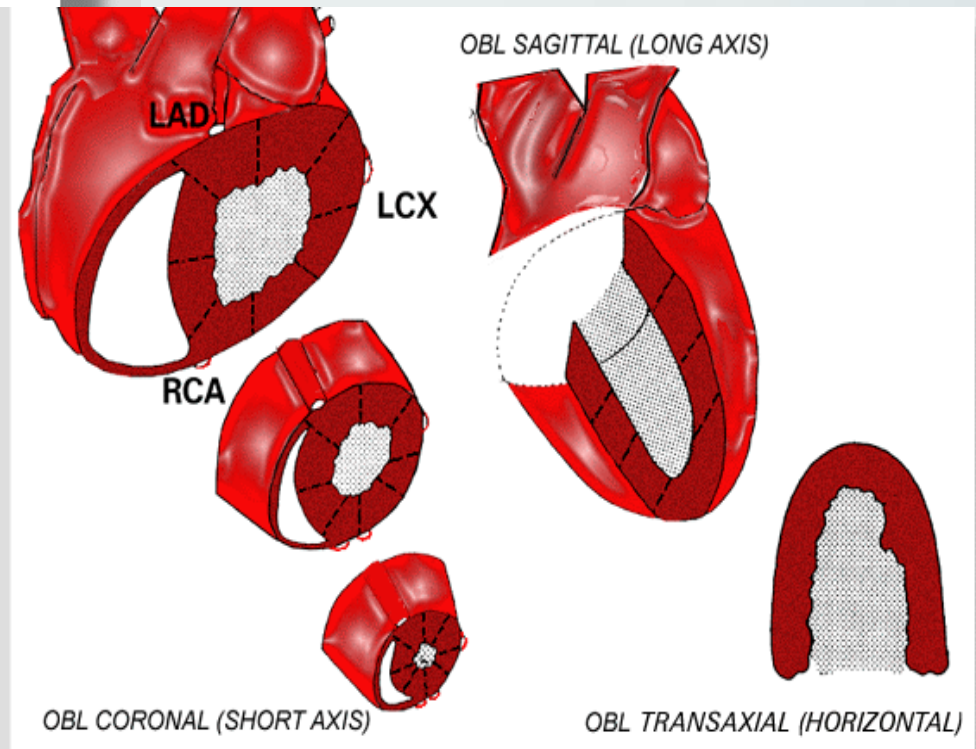


(Braunwald's E., Dilsizian, V., Narula, J.)



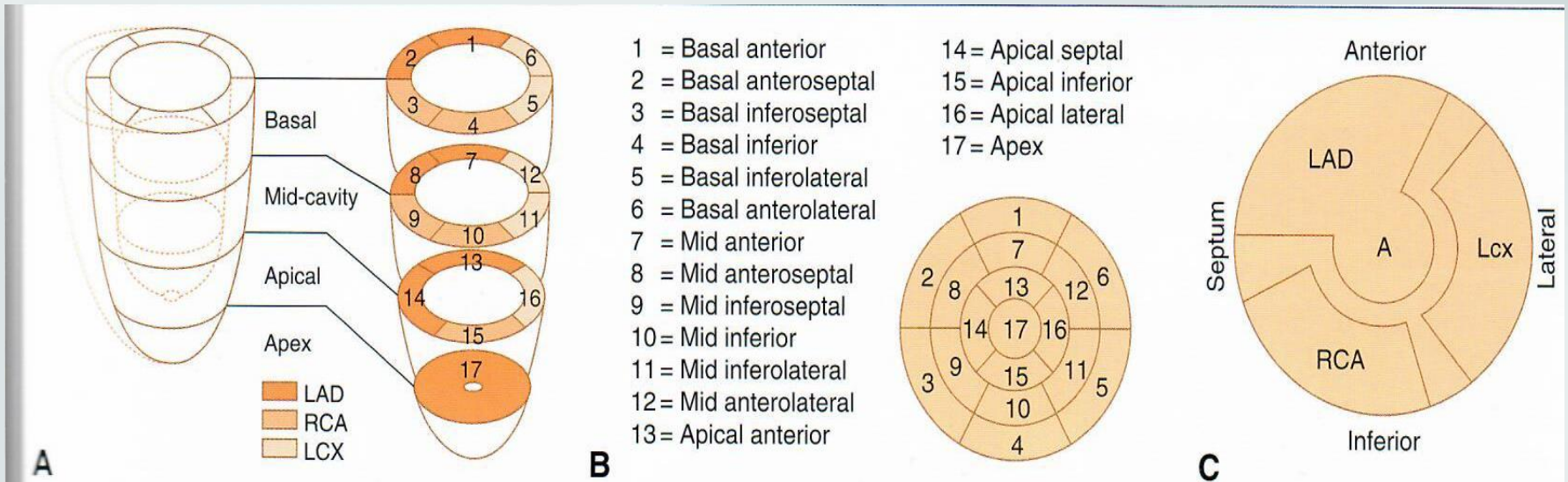
**B.** Each short axis slice is divided in 5 and maximum counts computed

**C.** The result of the slice by slice quantification is displayed in Bulls-eye display. One is looking at the heart from apex, septum is to the left, lateral wall to the right, anterior wall is up, and the inferior wall is down. The indicated septal abnormality in A) is quantified in B) and displayed in C).



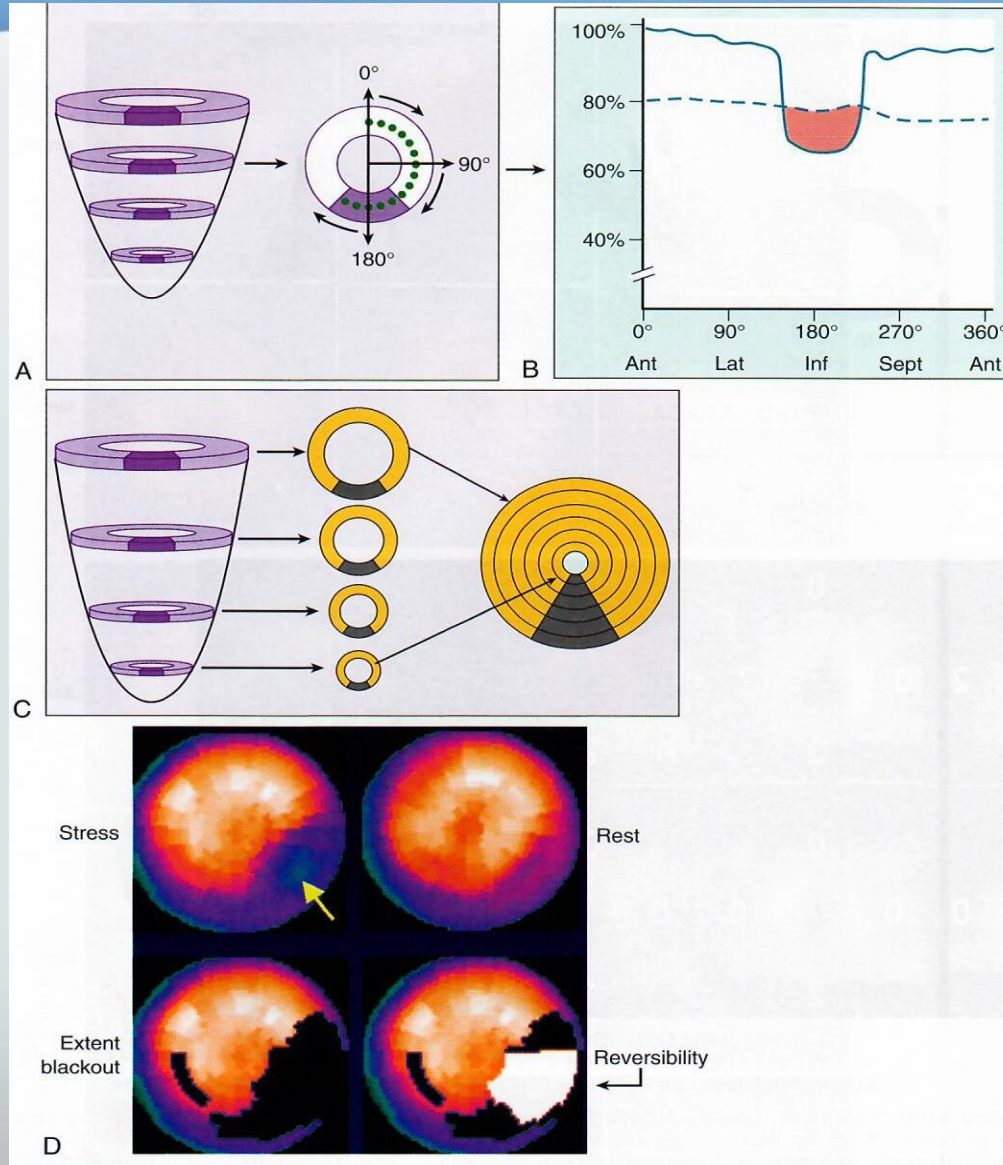
# Vznik obrazu bull's-eye

(Braunwald's. E., Dilsizian, V., Narula, J.)

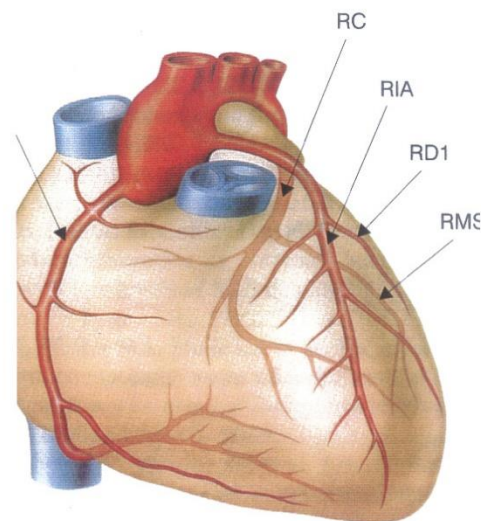
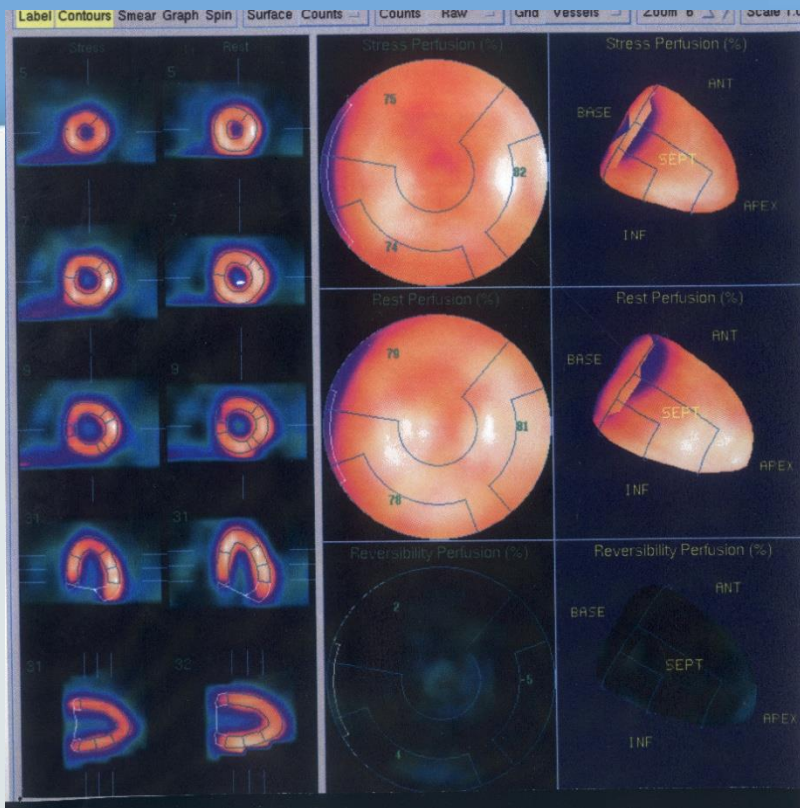


# Vznik obrazu bull's-eye

(Braunwald's. E., Dilsizian, V., Narula, J.)



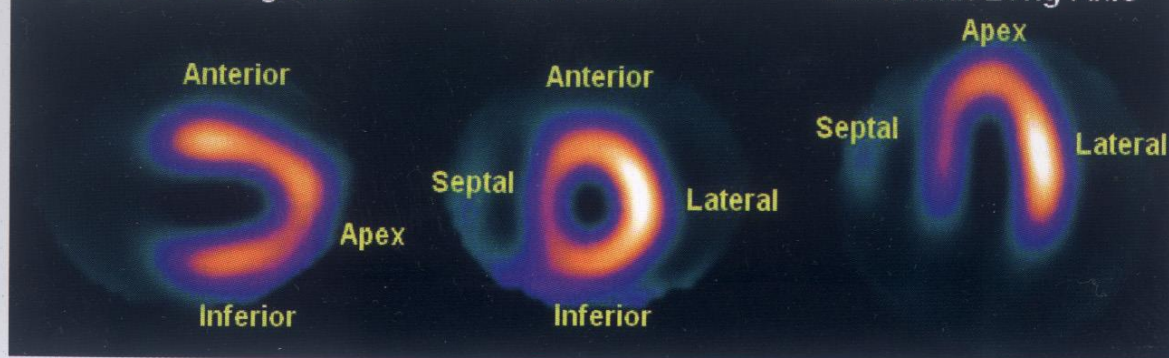
# Polárna mapa srdca



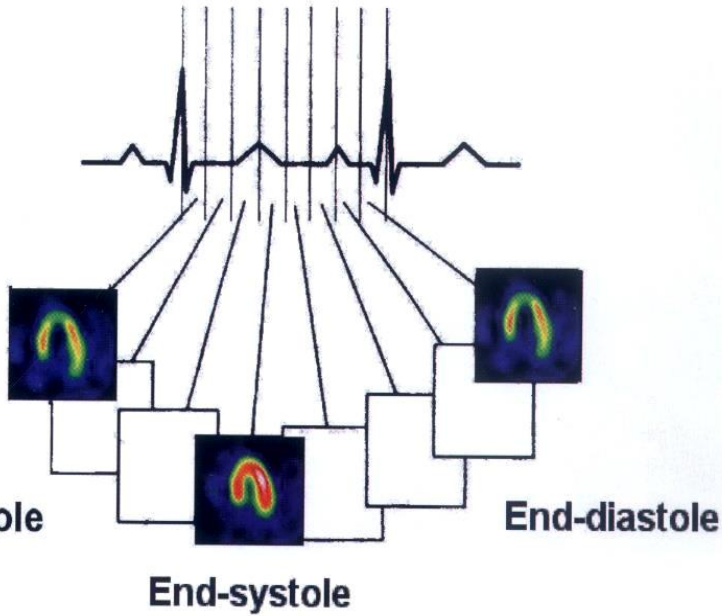
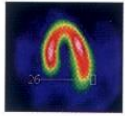
Vertical Long Axis

Short Axis

Horizonat Long Axis

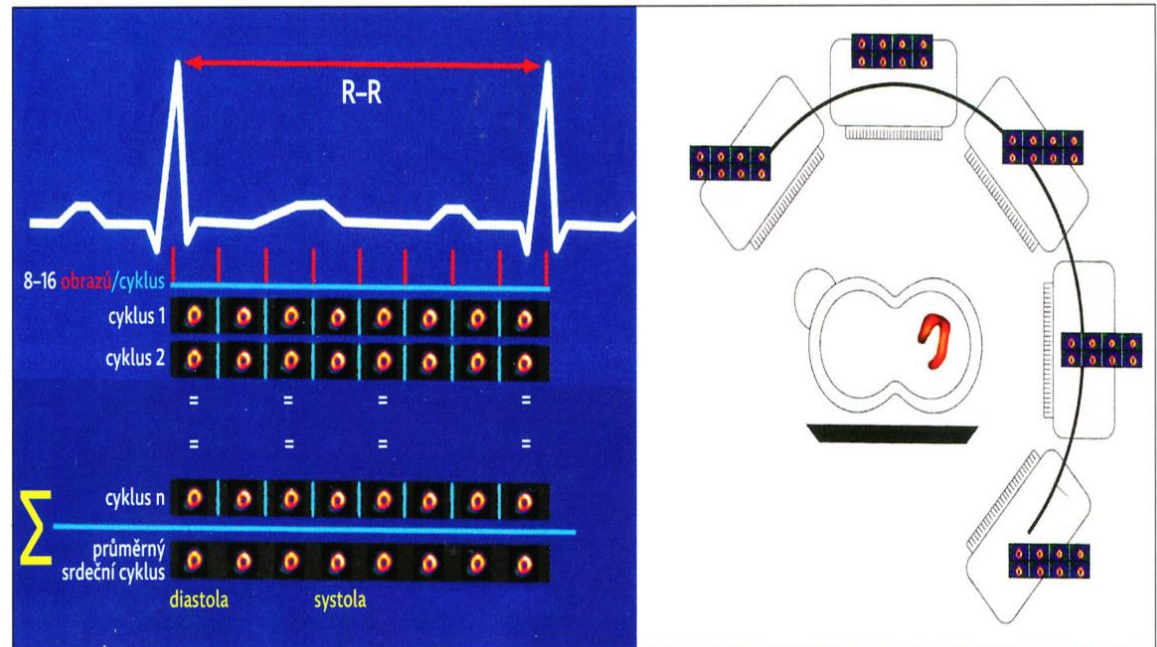


HLA Slice  
Ungated



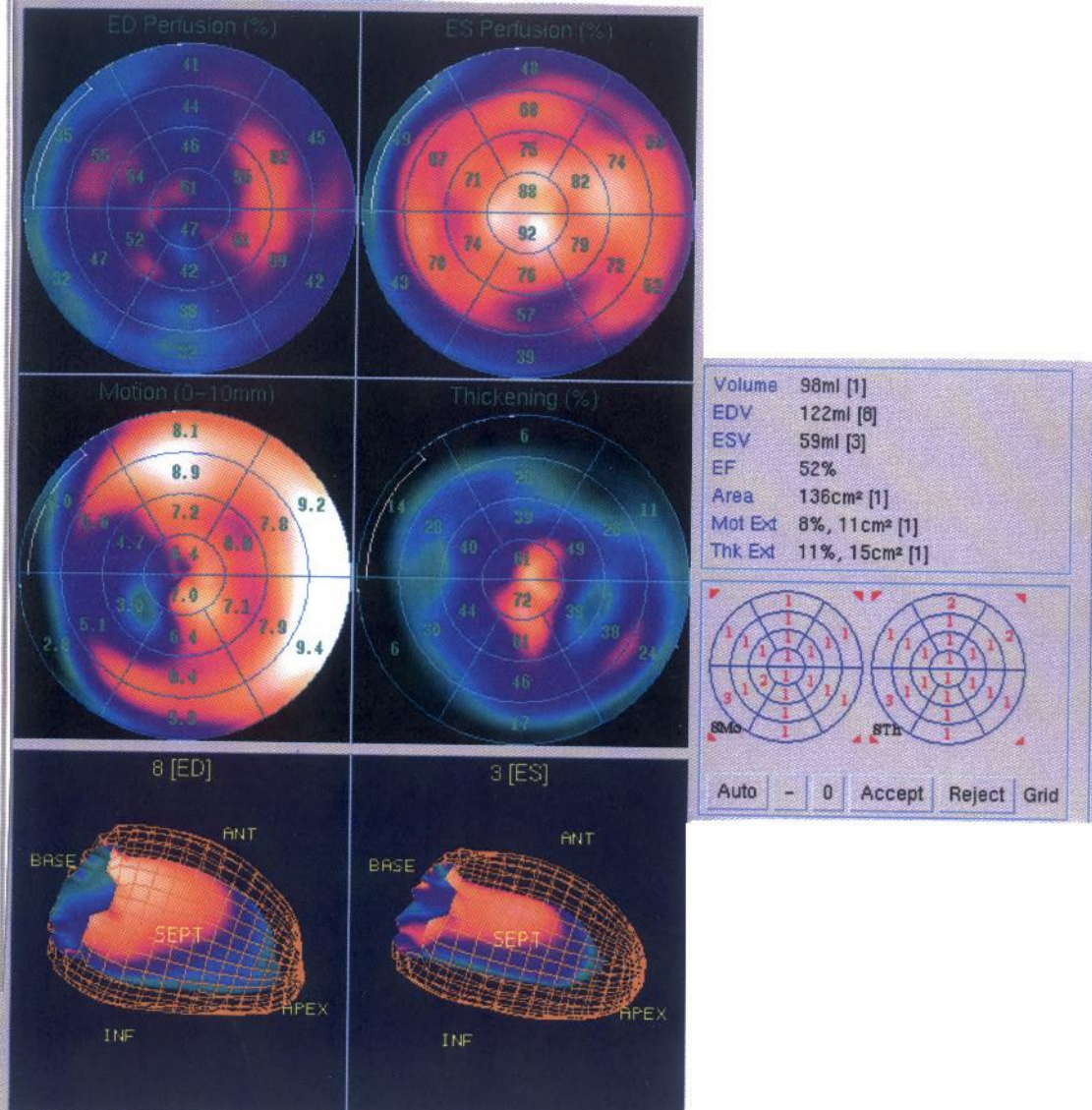
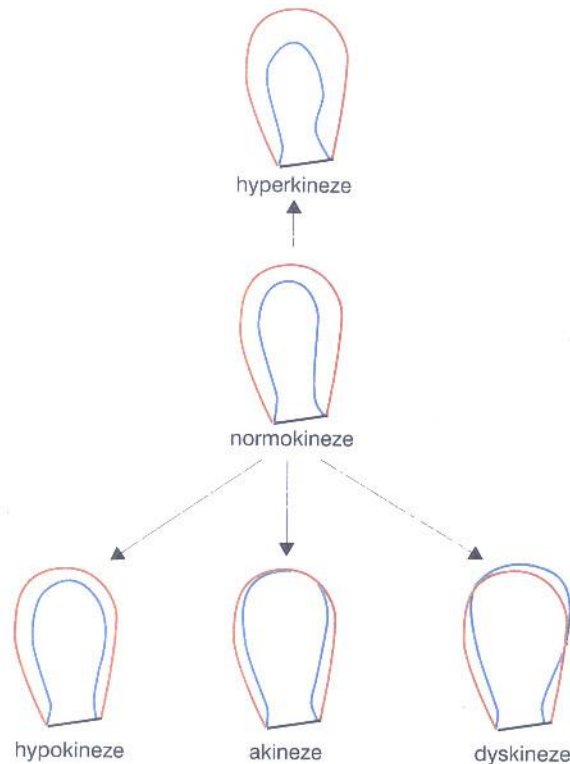
# GATED SPECT

(Braunwald's E.,  
Dilsizian, V., Narula, J.)



# Fyziologický pohyb, systolické hrubnutie a prejavy lokálnej asynergie (Braunwald's. E., Dilsizian, V., Narula, J.)

— konec diastoly  
— konec systoly

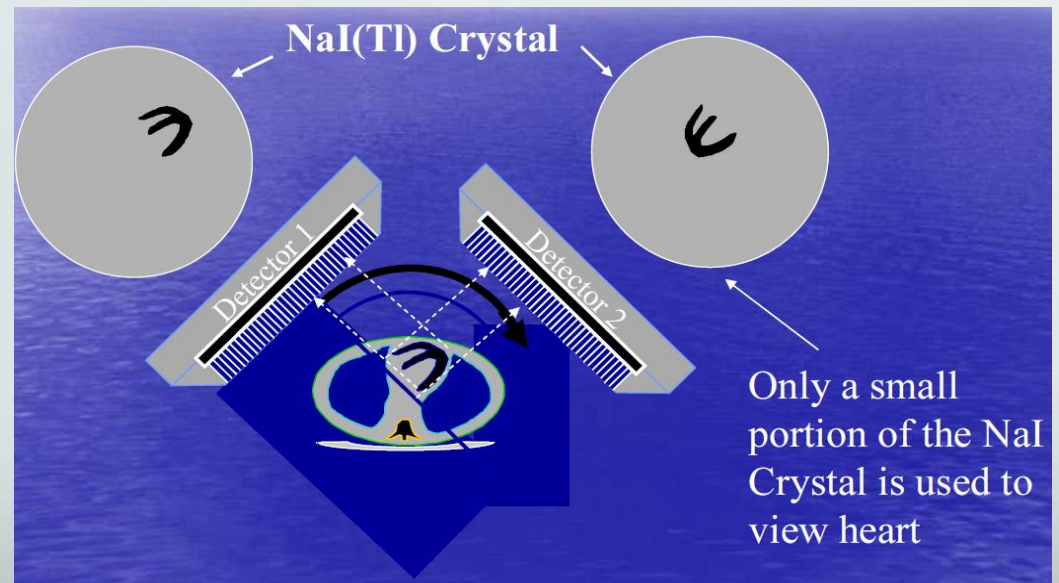


# SPECT/CT



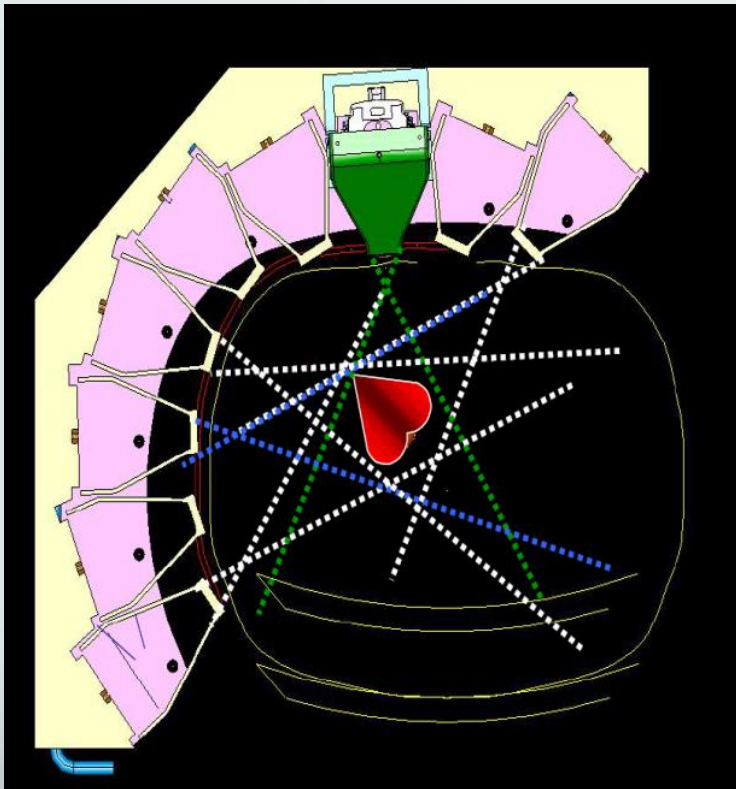
## Schéma konvenčného SPECT zariadenia

*(Vitola, J. V., 2004)*

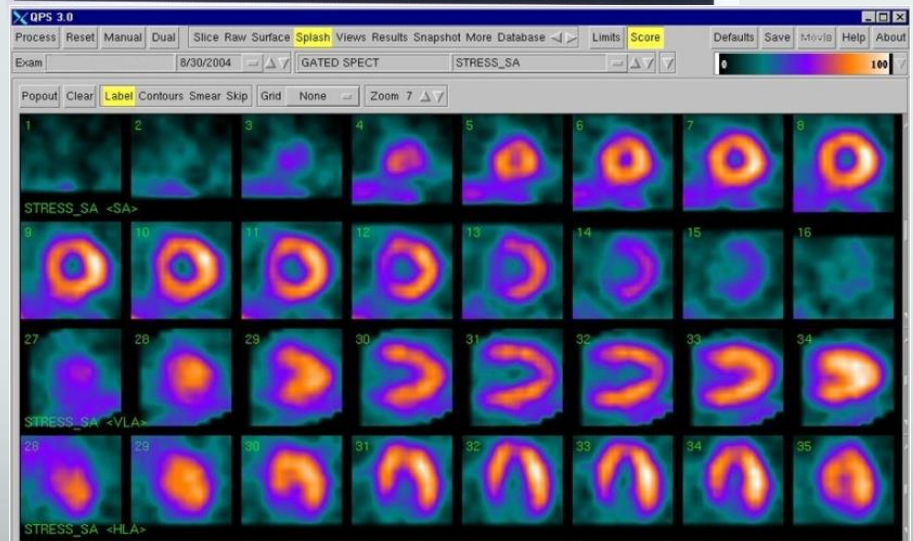
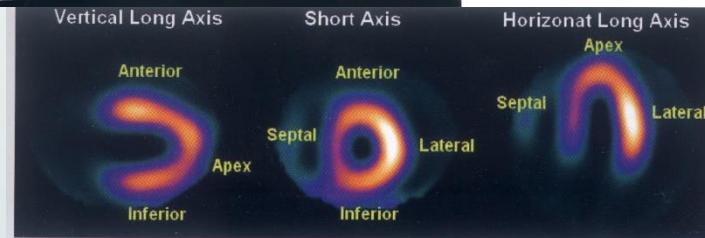
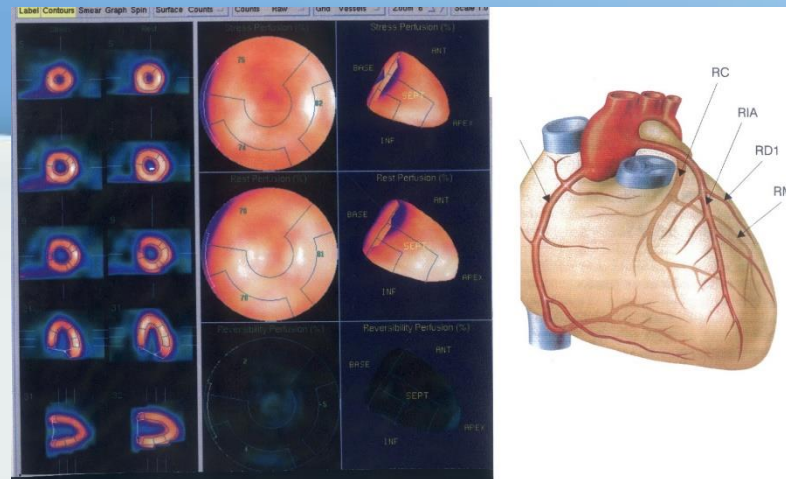
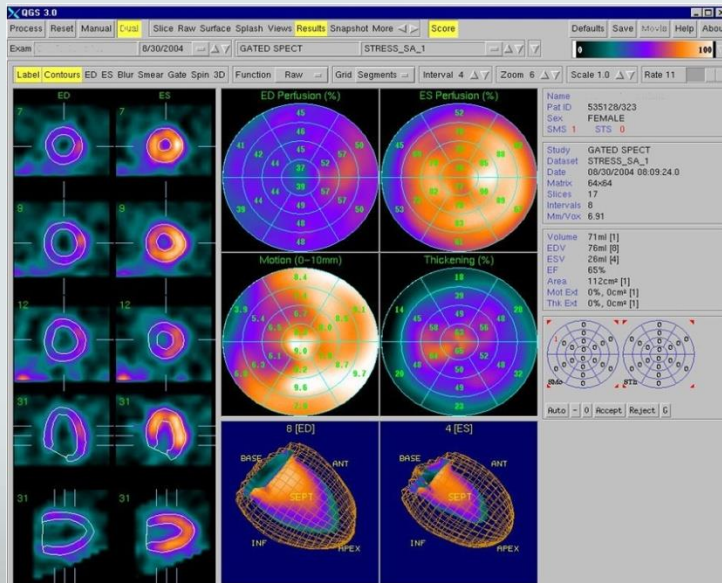
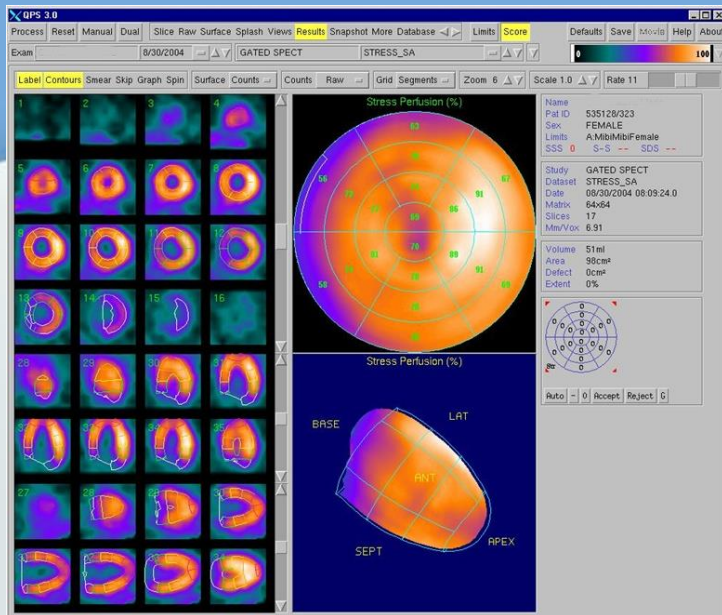


# Polovodičový detektor Cadmium-Zinok- Tellurid

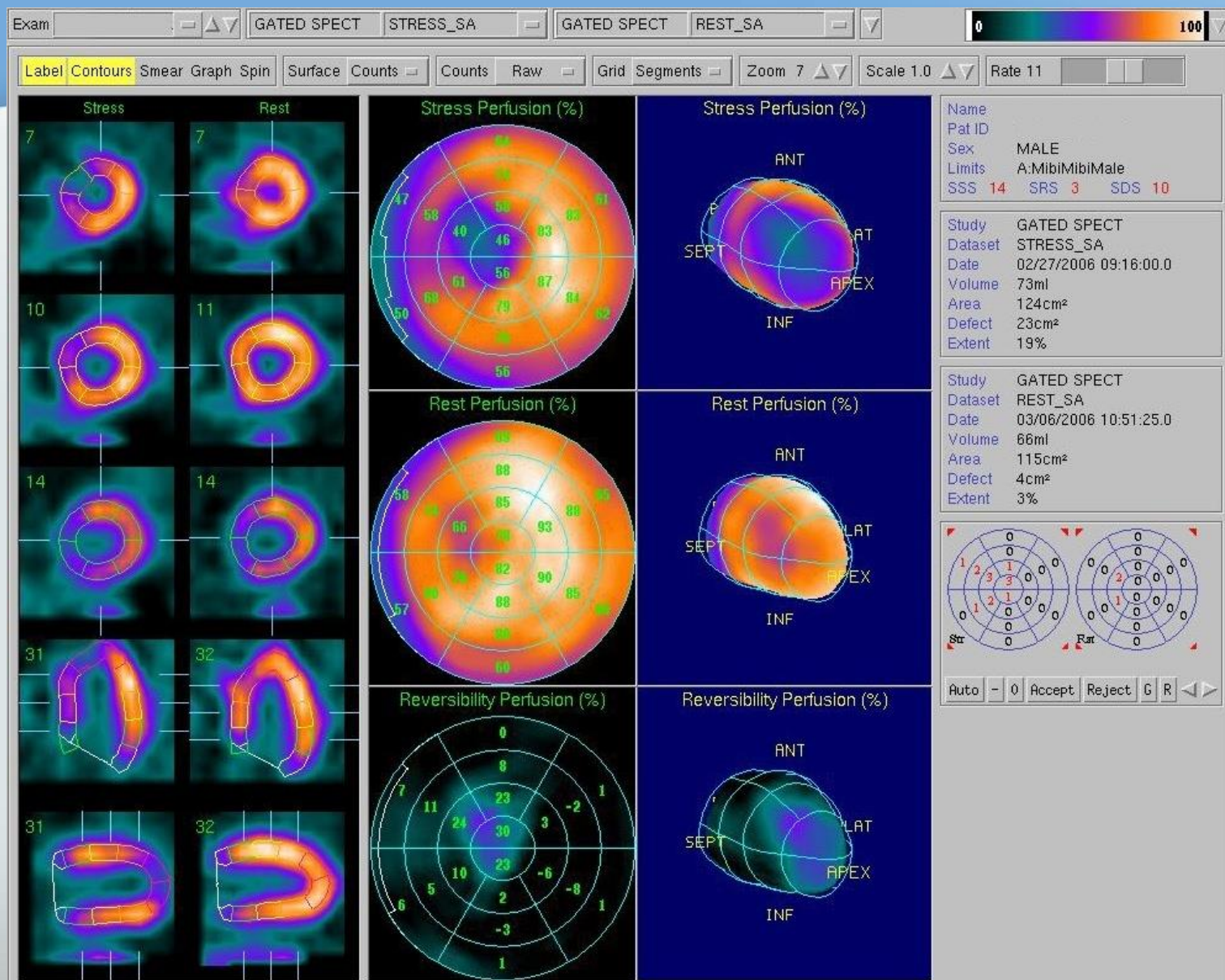
- elektrický prúd sa prenáša dvojicou elektrón – diera;
- jedna detekčná jednotka polovodiča odpovedá jednému otvoru na kolimátore, jednému bodu obrazu;
- detektor je usporiadaný do polkruhu, bez rotácie;
- zvyšuje sa senzitivita 4x a zlepšuje sa rozlíšenie (*Vitola, J. V.*).

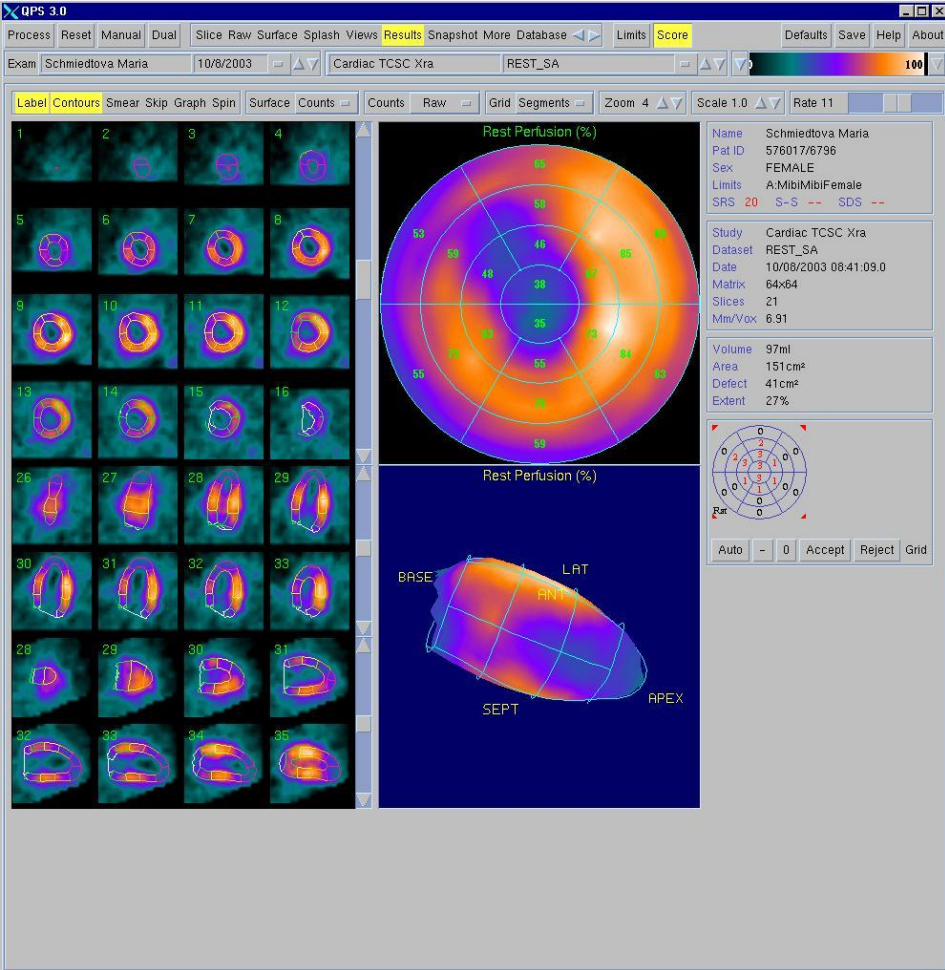


# Normálny náález



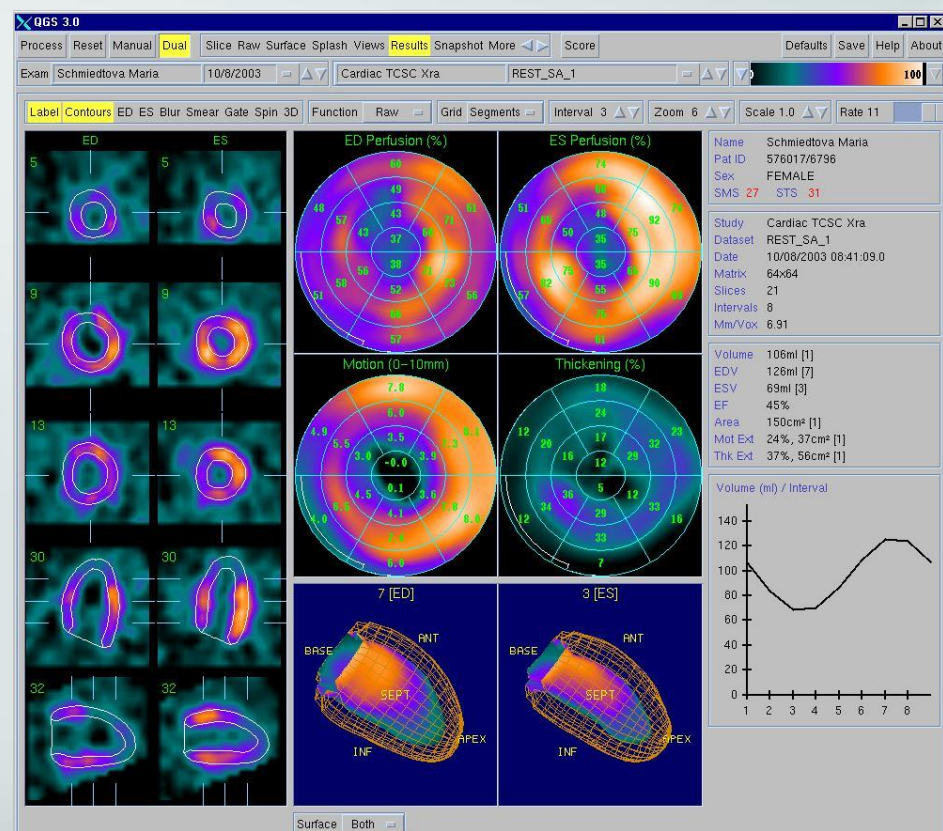
# Pozitívny scintigrafický nálež



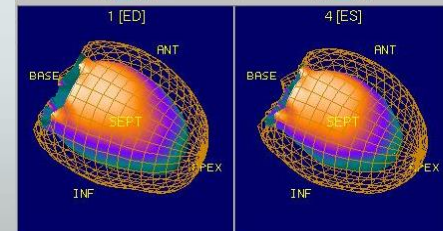
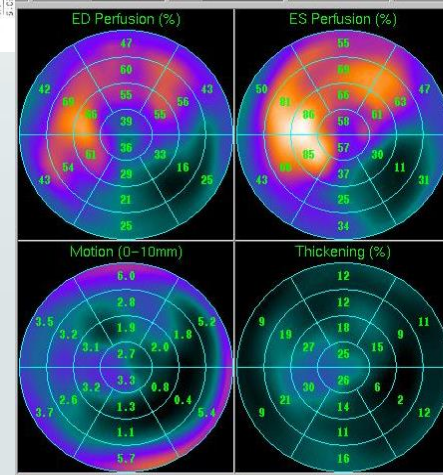
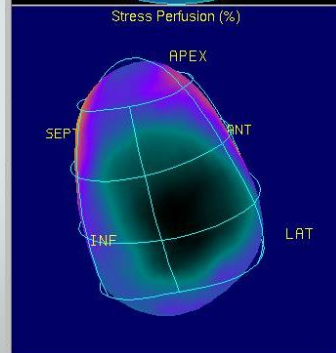
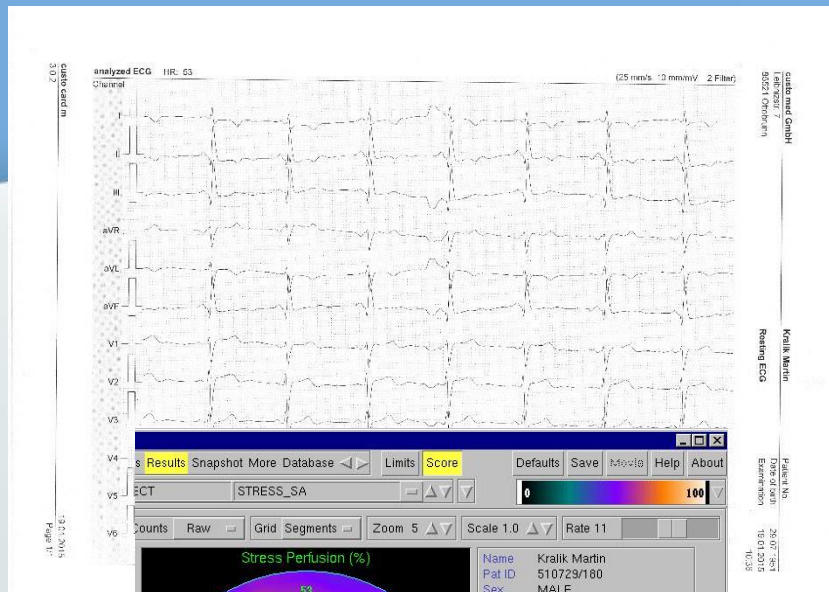


# Stav po čerstvo prekonanom IM

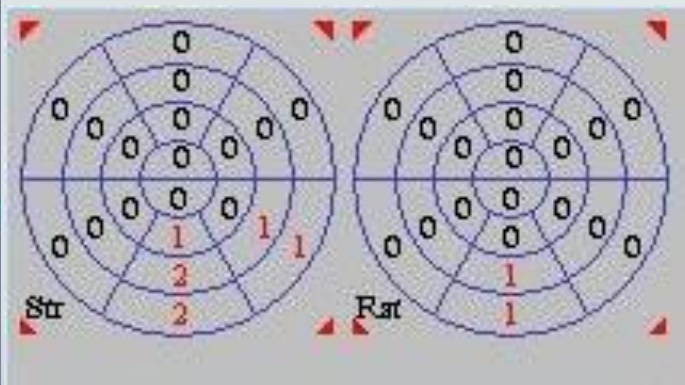
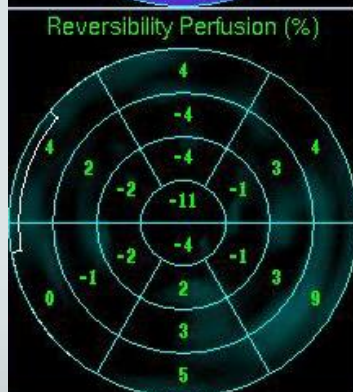
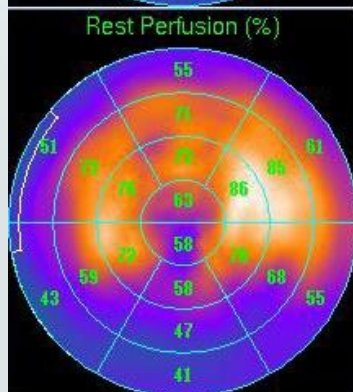
**EKG v pokoji izoelektrické T I,  
negat. T aVL, V1 – V6, s ľahkými  
1 mm eleváciami ST V1-V6,  
bez QS typu**



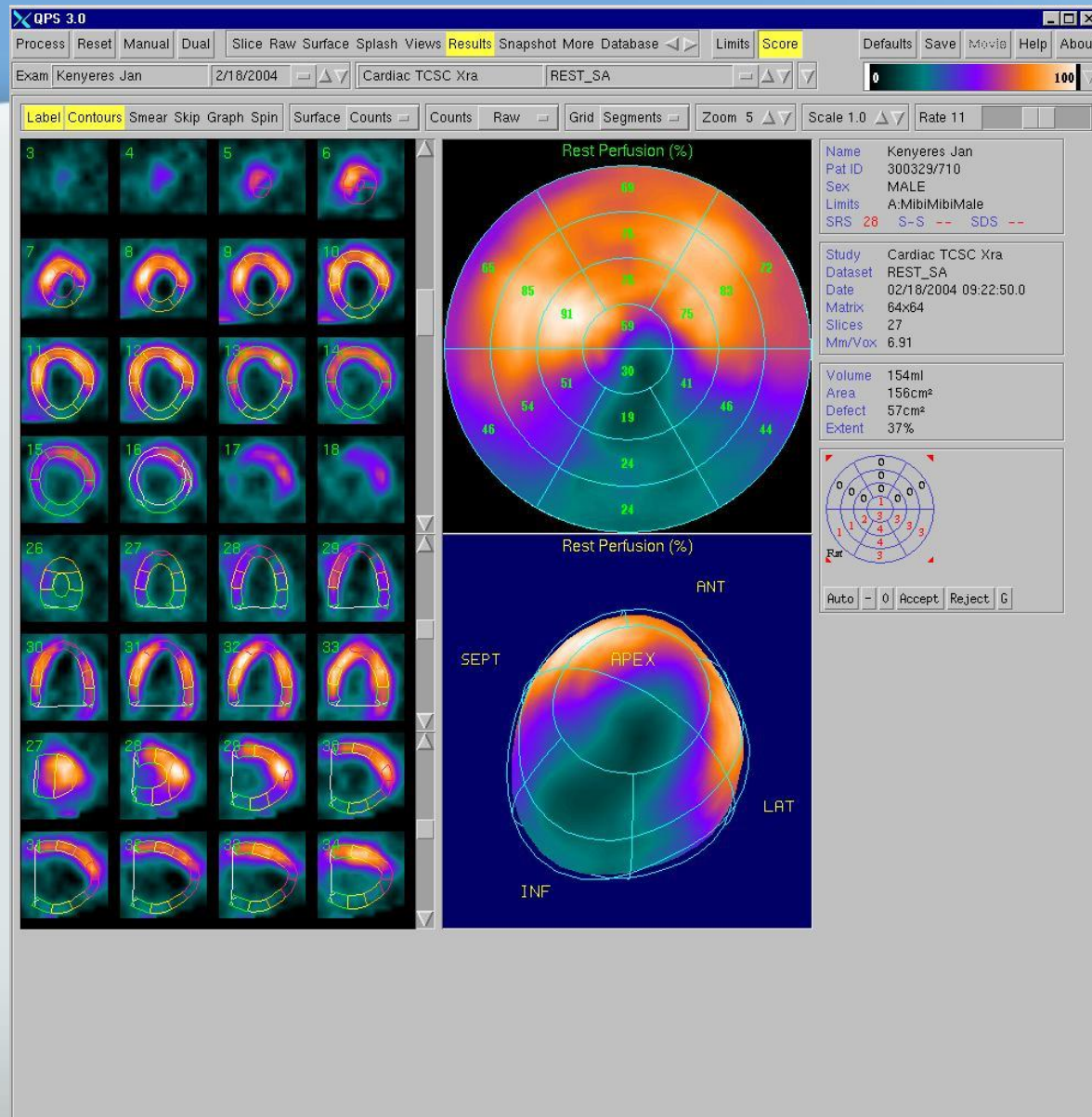
# Stav po ambulantne prekonanom IM



# Tichá ischemia u diabetika- pozitívny scintigrafický nález, SKG-small vessels disease



# Stav po CABG (pretrváva nízka EF)



# BICYKLOVÁ ERGOMETRIA-APLIKÁCIA RÁDIOFARMAKA-GAMMAKAMERA





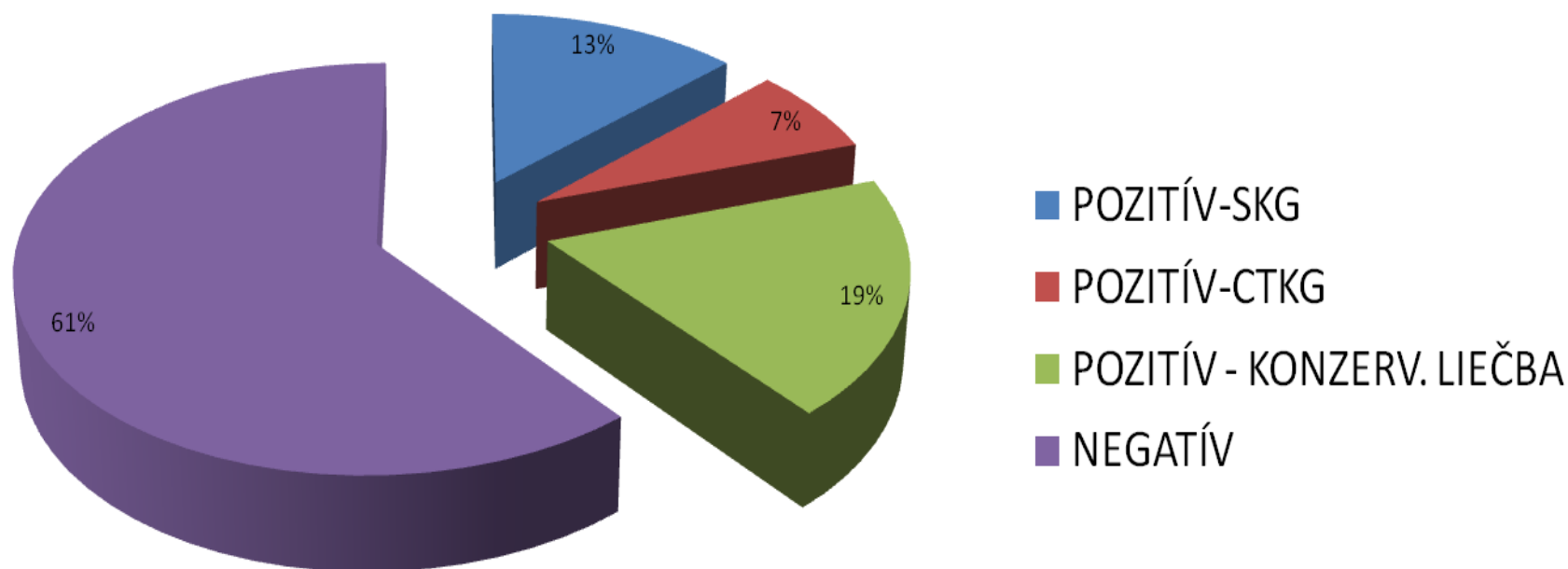


# Polovodičová kardiogamakamera „Discovery CZT 530c“





# Súbor 4270 vyšetrených pacientov (2014-2017)



**Ďakujem za pozornosť!**