

Historie a současnost echokardiografie

v IKEMu

Klinika kardiologie IKEM, Praha 4

Neinvazivní vyšetřovací metoda : echokardiografie

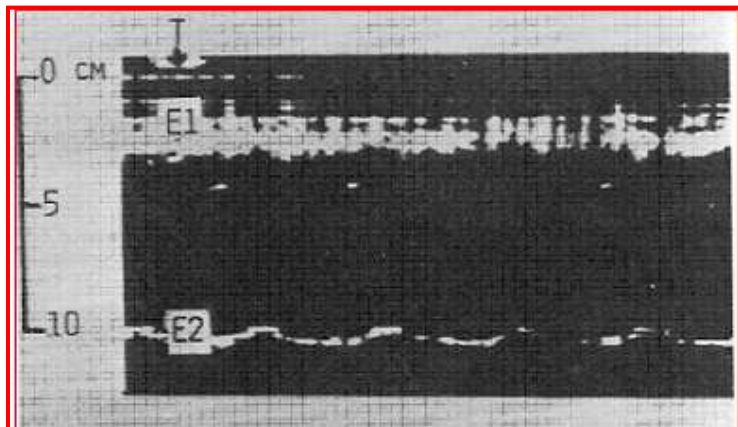
Echokardiografie je v současné době základní zobrazovací metodou v kardiologii

Výhody současné echokardiografie :

- vynikající klinický přínos
- široká dostupnost
- výborná výkonnost (*velký počet vyšetřených za jednotku času*)
- mobilita / event. přenosnost /
- výsledek znám bezprostředně
- nižší cena
- bezpečnost
- minimální diskomfort pro pacienta (TTE)
- žádná radiační zátěž
- žádná příprava pacienta (TTE)

Historie echokardiografie

- historie echokardiografie začíná v 50-letech minulého století (v roce 1953)
- do klinické praxe však ve větší míře proniká začátkem 70-letech 20.století
- za více než 50 let vývoje došlo ke vzniku řady echokardiografických technik, které dnes umožňují kvalitní a podrobný popis nejen struktury srdce a velkých cév, ale jsou schopny i hodnotit pohyb jednotlivých částí srdce, funkci chlopní a komor či síní. Umožňují kvantifikovat gradienty, odhadovat tlaky v jednotlivých srdečních oddílech, tedy neinvazivně hodnotit srdeční hemodynamiku.



První M-mode zobrazení levé komory publikované v roce 1955 dr. Edlerem

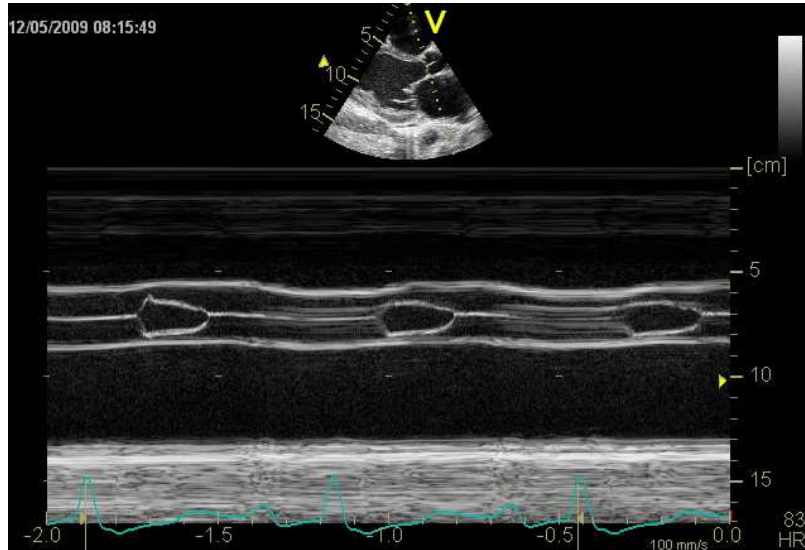
Historie echokardiografie

- historie echokardiografie začíná v 50-letech minulého století (v roce 1953)
- M-mode – komerčně dostupný v polovině 60.let 20.století
- 2D sektor – komerčně dostupný začátkem 70-let 20.století /1974/
- pulzní a kontinuální Doppler – komerčně dostupné koncem 70-let 20.století
- barevný Doppler – komerčně dostupný v 80-letech 20.století
- jícnová echokardiografie – komerčně dostupná koncem 80-let 20.století
- tkáňová dopplerovská echokardiografie – komerčně dostupná koncem 90.let 20.století
- intrakardiální echokardiografie – komerčně dostupná na přelomu tisíciletí
- 3D - echokardiografie (real-time) – komerčně dostupná začátkem toho desetiletí

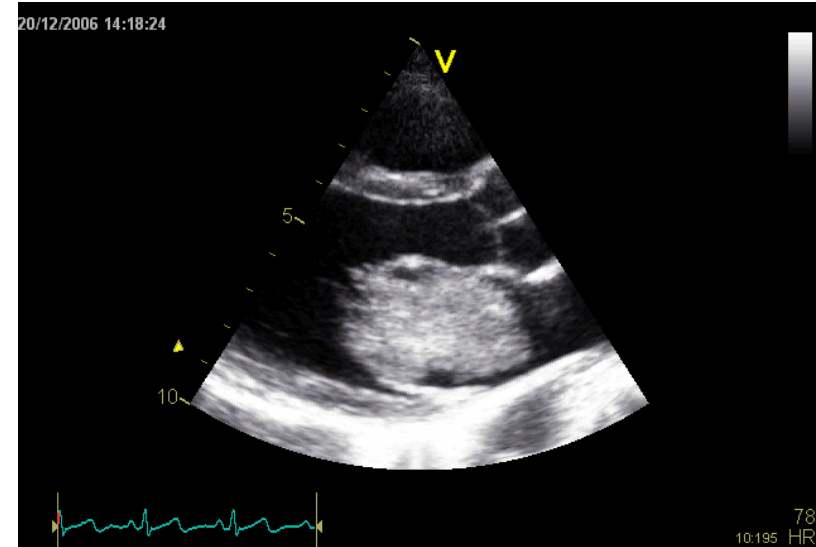
Uvedená „výročí“ jsou orientační, protože je časový interval mezi informací o vzniku určité modality a uvedením na komerční trh.

Historie echokardiografie

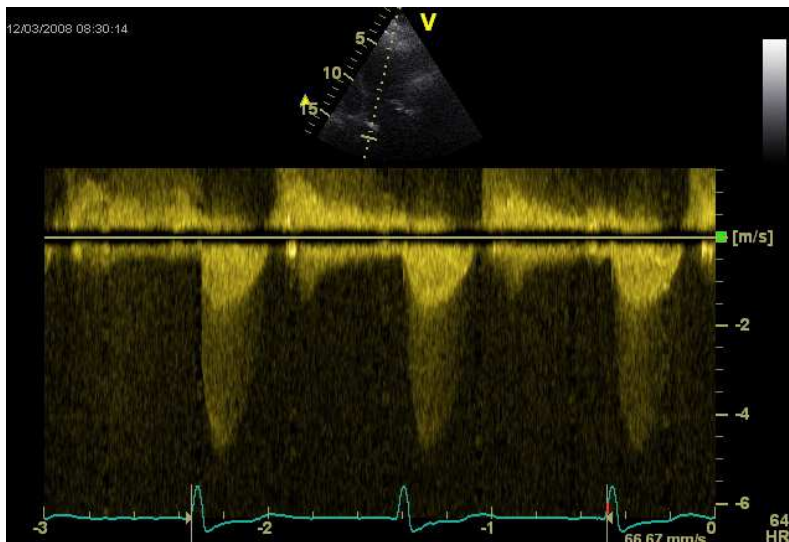
M-mode (kořen aorty/ levá síň)



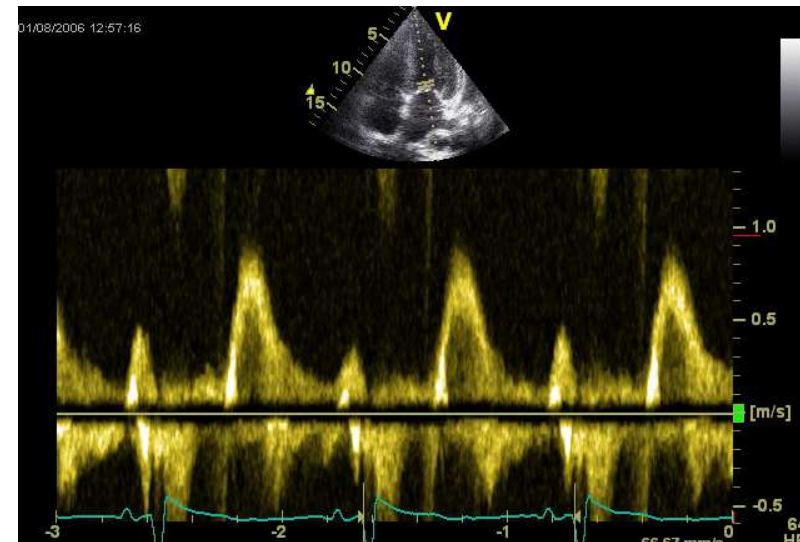
2-D (nádor v levé síňi)



Kontinuální Doppler (aortální stenosa)

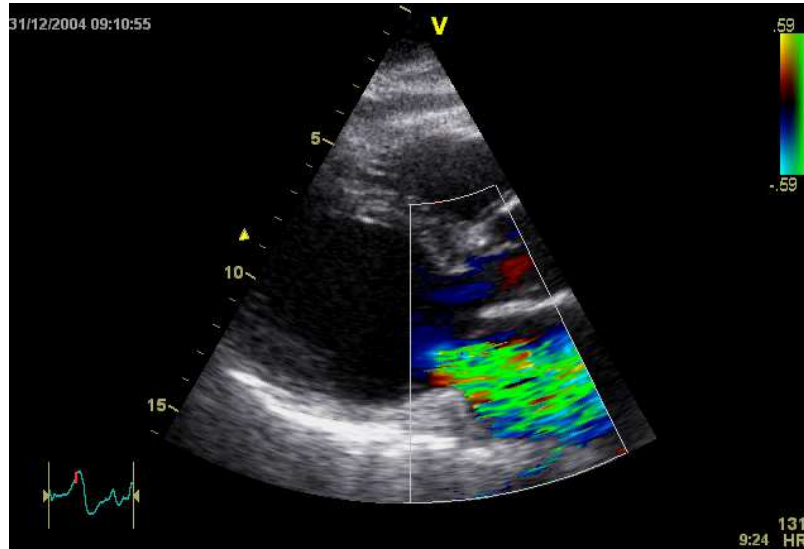


Pulzní Doppler (mitrální průtok–amyloidosa)

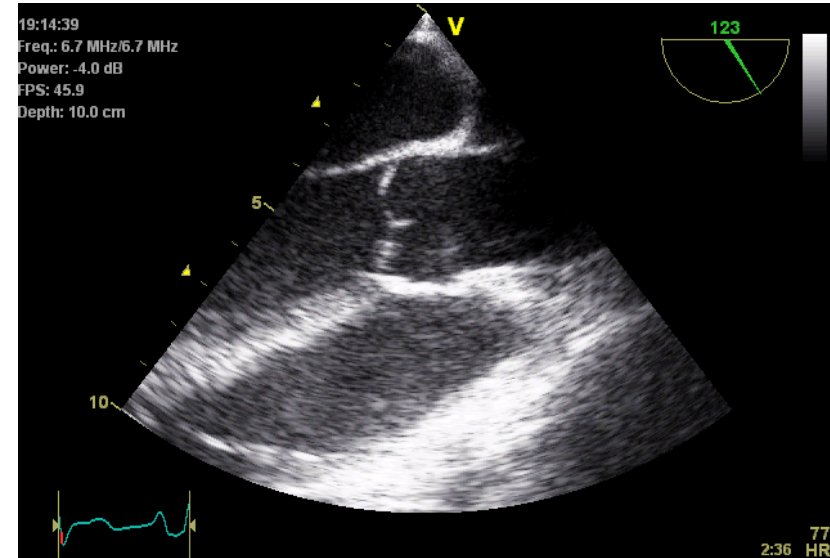


Historie echokardiografie

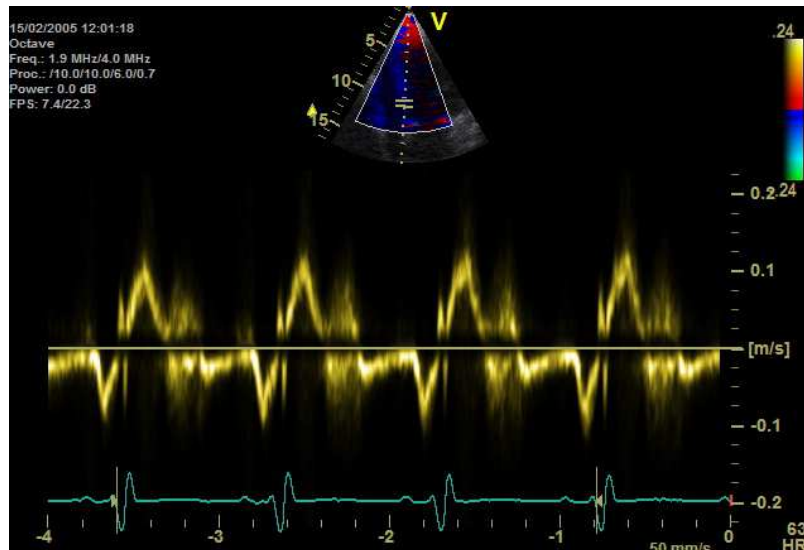
Barevný Doppler (mitrální regurgitace)



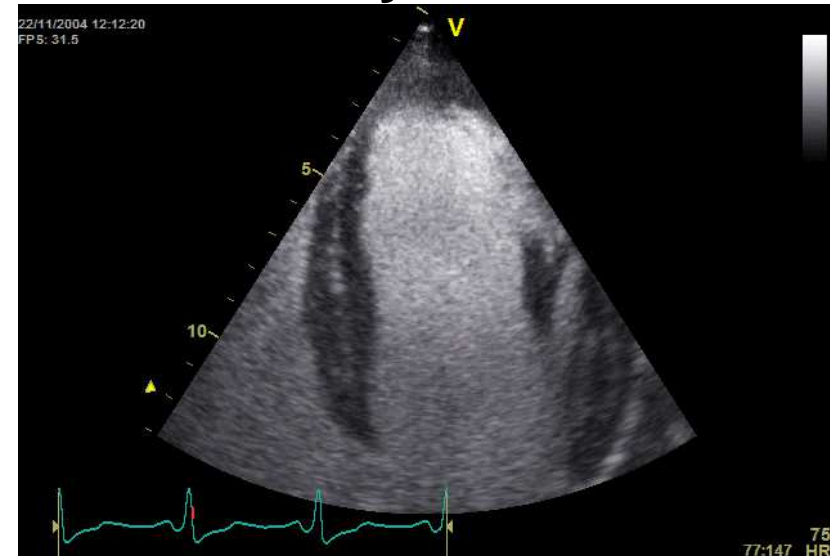
TEE (aortální chlopeň)



Pulzní tkáňový Doppler (IVS)

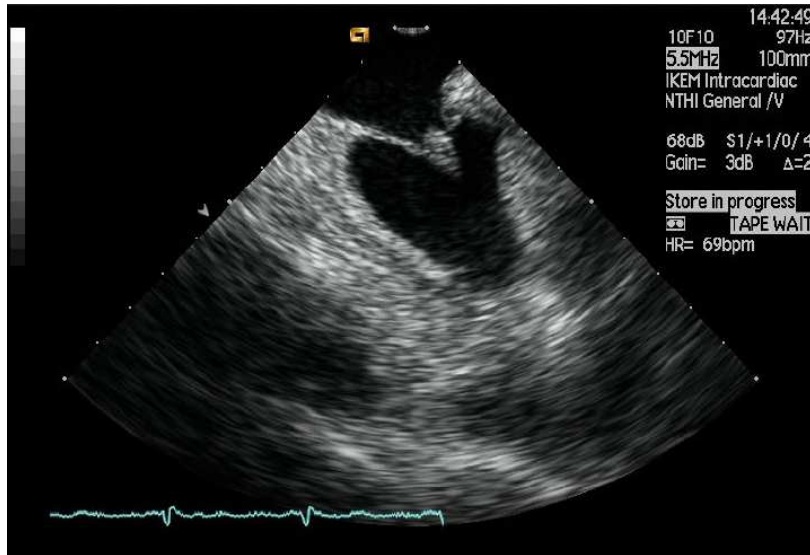


Kontrastní vyšetření (levá komora)

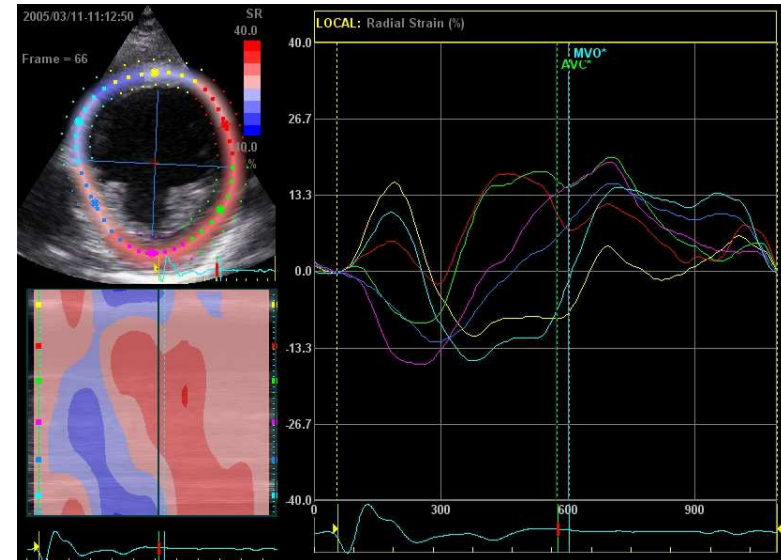


Historie echokardiografie

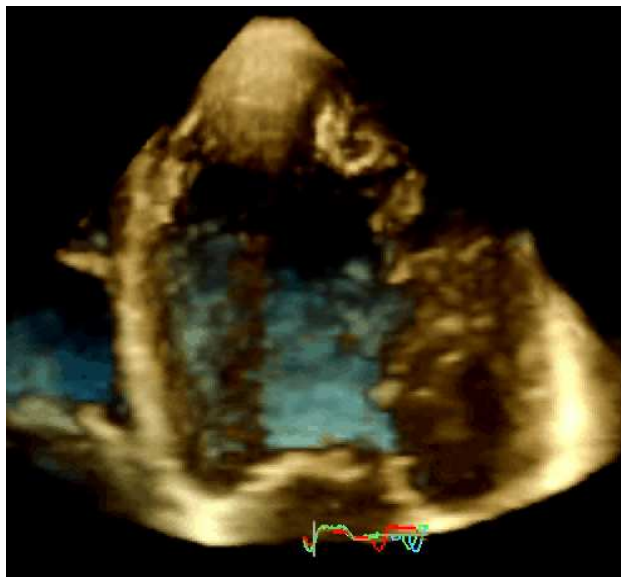
Intrakardiální echokardiografie



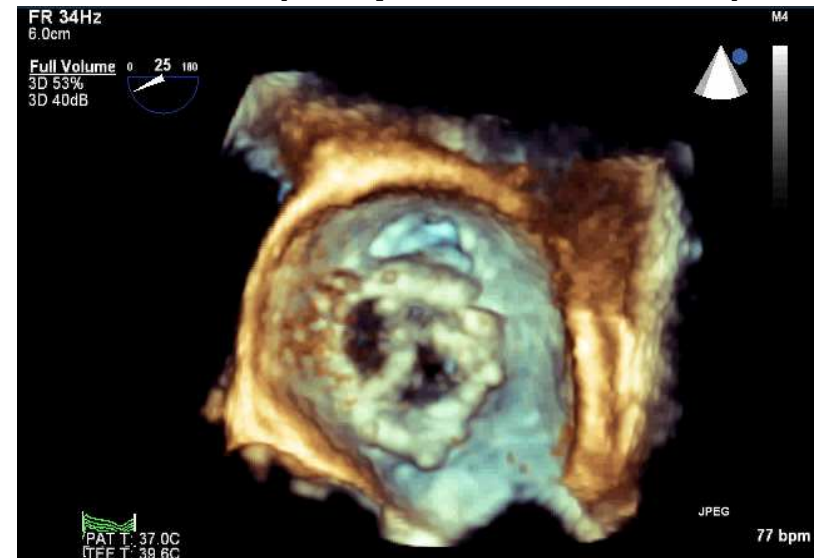
Speckle tracking (LK u LBBB)



3-D zobrazení TTE /LK/



3D-TEE (bioprotéza mitrální)



Historie echokardiografie v IKEMu

- 1976 byl zakoupen první echokardiografický přístroj (Echo-cardio-Visor 03)
M-mode + 2D /multiscan /
IKEM patřil mezi jedny z prvních pracovišť v tehdeším Československu
- 1979 byl pořízen přístroj s dopplerovskými funkcemi (pulzní a kontinuální)
- 1991 přístroj s barevným dopplerovským zobrazením
- 1991 pořízena sonda na jícnovou echokardiografii
- 2001 zahájeno vyšetřování tkáňovým dopplerem a kontrastní vyšetření (LVO)
- 2003 zahájena intrakardiální echokardiografie
- 2005 pořízen echokardiograf s 3-D transthorakální sondou (real-time)
- 2008 pořízena jícnová sonda umožňující 3-D zobrazení (real-time)

Echokardiografické přístroje používané v IKEMu

Echo-cardio-Visor 03 (1976)

ATL MK-600 (1979)

Vingmed CFM 750 (1991)

Sonos 100

Acuson 128 XP (1992)

Vingmed 800 (1996)

Vivid 5 (2000)

Agilent XP

Vivid 7

Siemens SC 2000

Cypress

iE 33

Vivid i

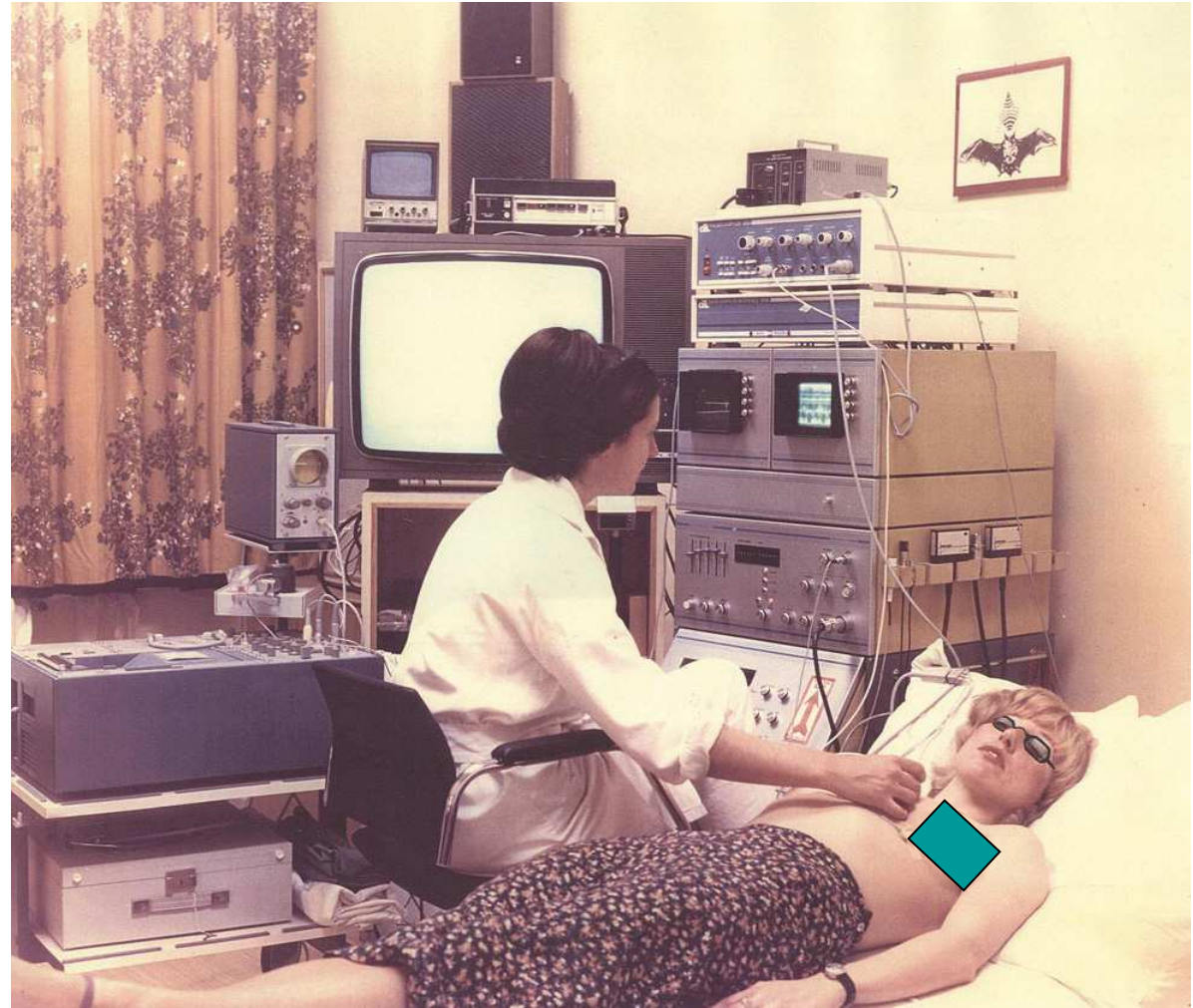
Vivid E9

současnost

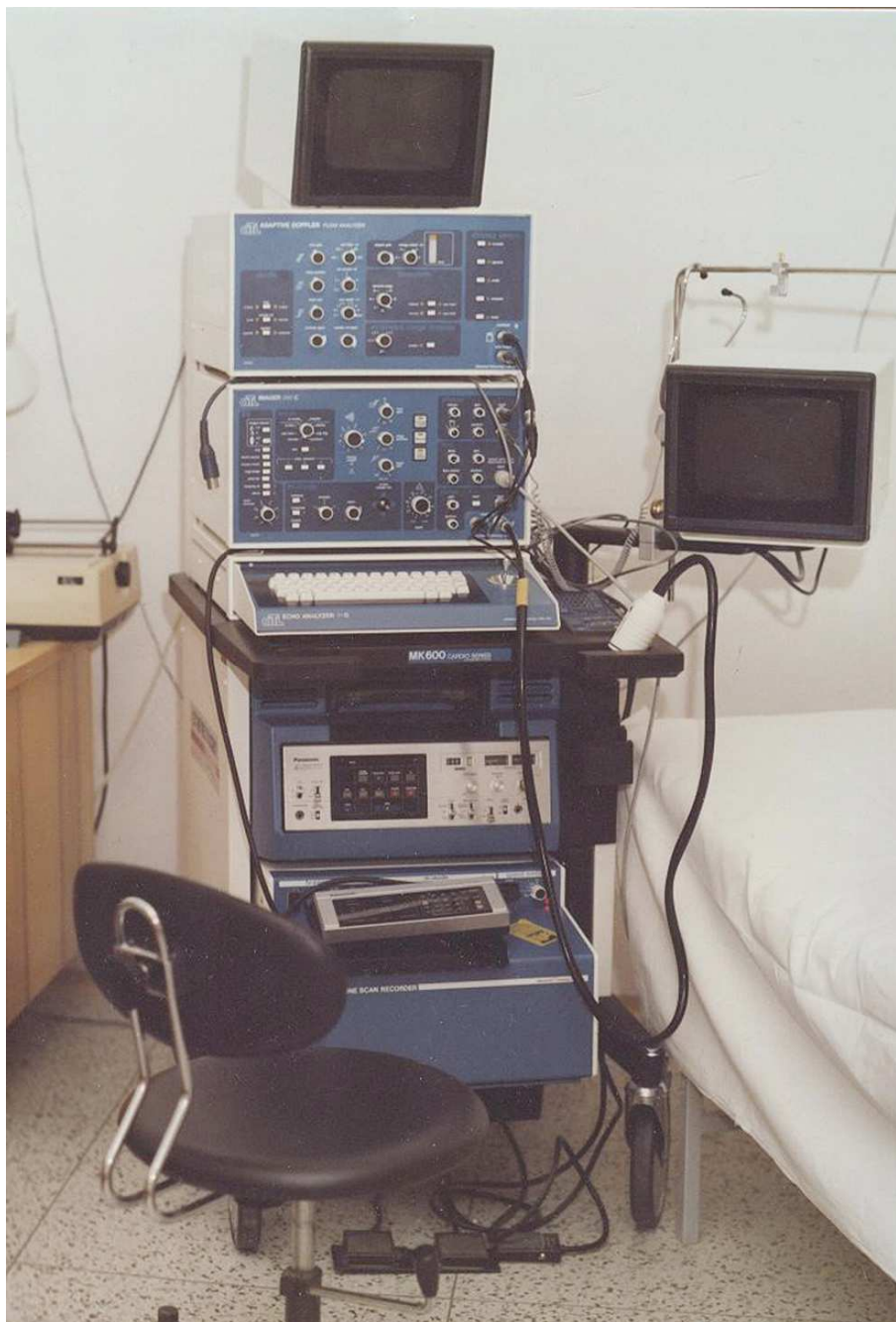
Echokardiografy používané v IKEMu na začátku rozvoje



Prof.P.Niederle u přístroje
Echo-cardio-Visor 03



Dr.Koudelková u přístroje **Echo-cardio-Visor 03**



Echokardiografy používané v IKEMu

ATL MK-600

**přístroj s dopplerovskými funkcemi
(pulzní a kontinuální)**

HP Sonos 100



Echokardiografy používané v IKEMu v 90.letech 20.století

Vingmed 800



Acuson 128 XP



Vingmed CFM 750



Echokardiografy - Odd. neinvazivní kardiologie IKEM

v roce 2011

Echo-laboratoř

Vivid 7

Vivid 7

Vivid 7

Vivid E9

Philips
iE 33

Siemens
SC 2000

RES & operační sál KKCH

Vivid i

Akutní kardiologie

Vivid i



KK- odd. A

CYPRESS



Vivid 7



iE 33



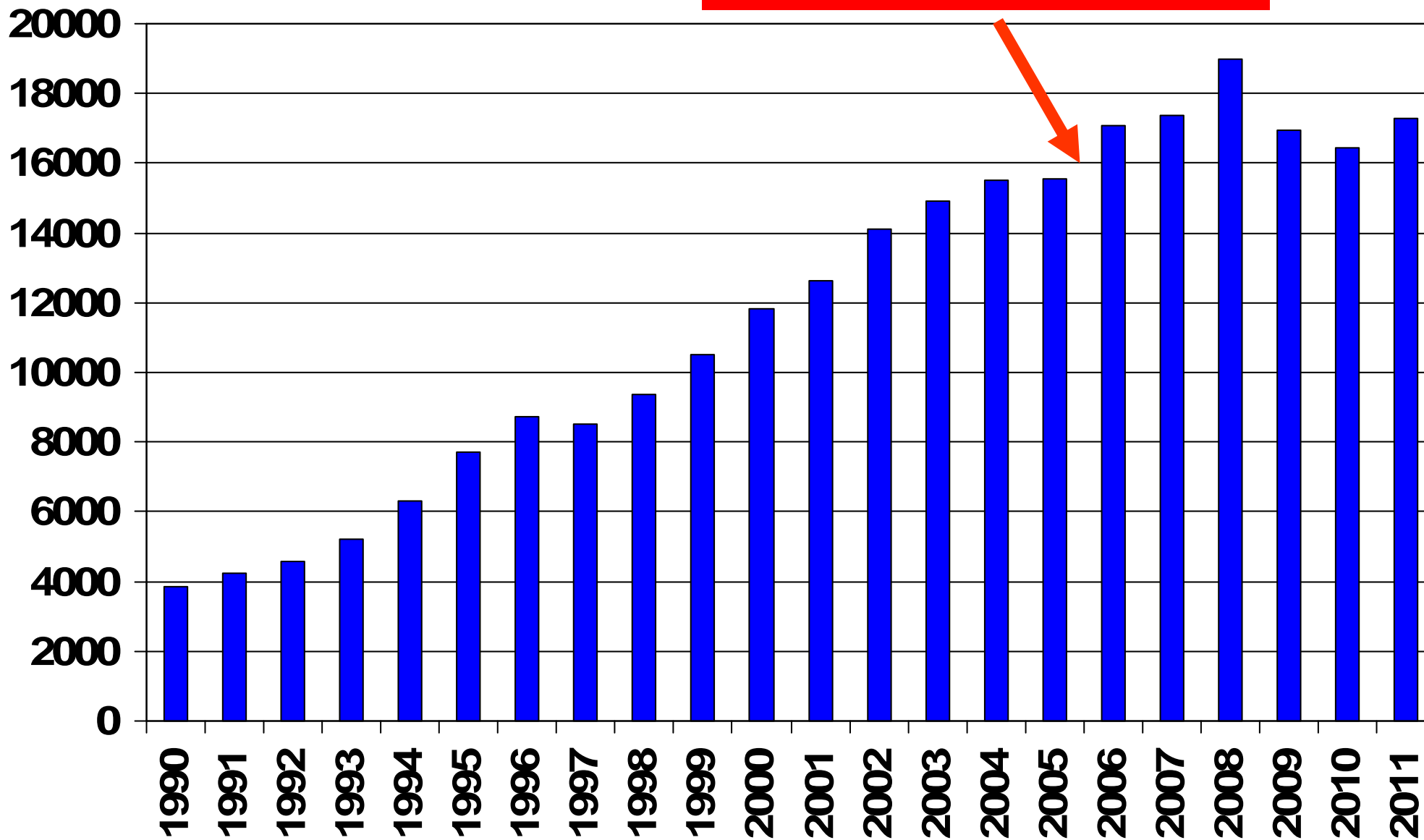
Siemens SC 2000



Vivid E9

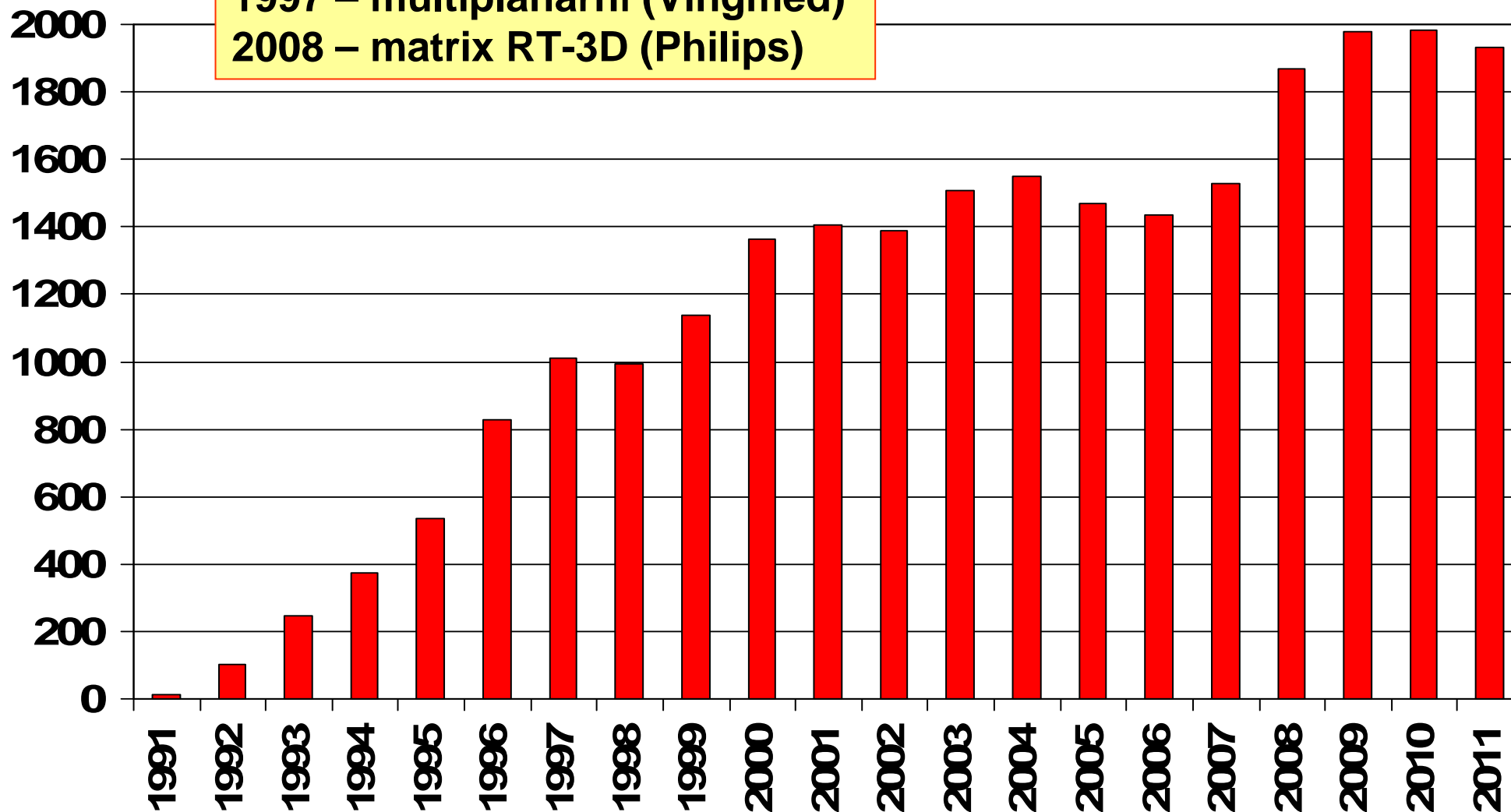
Počty echokardiografických vyšetření – KONK KK IKEM

Stěhování do nového Kardiocentra



Počty TEE vyšetření – KONK KK IKEM

1991 – monoplanární (Vingmed)
1993 – biplane (Acuson)
1997 – multiplanární (Vingmed)
2008 – matrix RT-3D (Philips)



IKEM 2011 - dostupné a prováděné techniky a metody

