

Ultrazvukový diagnostický přístroj pro kardiologická vyšetření včetně sektorové sondy

Základní parametry:

- zadavatel požaduje přístroj nový, nepoužitý,
- přístroj lehce obsluhovatelný a snadno přizpůsobitelný pro různé druhy vyšetření s dobou startu do 20 sekund
- poloha monitoru musí být nastavitelná, současně je výškově a stranově stavitelná (min. v rozmezí $\pm 90^\circ$) poloha obslužného pultu,
- mobilní přístroj s váhou bez periférií do 90 kg,
- printer a záznamová zařízení musí být ovládány z ovládacího panelu přístroje,
- zařízení musí mít min. 12" dotykový ovládací panel pro úpravu jednotlivých zobrazovacích módů, kalkulace, měření apod.,
- zařízení musí mít vícekanálový plně digitální přístroj se širokopásmovým zpracováním (tzv. broadband) signálu pro 2D zobrazení, nikoliv přepínáním frekvencí (tzv. multifrekvenční),
- zařízení musí mít maximální snímkovací frekvenci vyšší jak 1800 snímků/sekundu,
- zařízení musí mít dynamický rozsah min. 280 dB,
- zařízení musí mít frekvenční rozsah přístroje v rozsahu min. 1 – 18 MHz,
- zařízení musí mít 4 elektronické konektorové vstupy pro 2D/3D zobrazovací sondy, jeden port pro tužkovou /doppler./ sondu,
- zařízení musí mít sondové konektory typu pinless,
- zařízení musí mít Full HD plochý monitor (rozlišení 1920x1080) s úhlopříčkou minimálně 21,5.

Zobrazení (minimum):

- B-mode na základních frekvencích,
- B-mode na harmonických frekvencích,
- PW – pulzní doppler s nastavitelnou velikostí vzorkovacího objemu v rozsahu 1-20 mm, rozsahem PRF min. 200 Hz – 33 KHz
- CW – kontinuální doppler s maximální detekovatelnou rychlostí více jak 18 m/s,
- barevný a pulzní tkáňový doppler, snímkovací frekvence při použití TDI vyšší jak 250 Hz,
- barevné dopplerovské zobrazení (CFM) včetně zobrazení energie krevního toku (power doppler, angio doppler),
- funkce detekce pomalých toků,
- barevné širokopásmové dopplerovské zobrazení krevního průtoku s vysokou rozlišovací schopností a s vysokou obrazovou rychlostí,
- úhlové (compound) zobrazení na všech nekardiologických sondách zajišťující nejvyšší kvalitu zobrazení, zobrazení je aktivní v harmonickém režimu a duplexním/triplexním barevném dopplerovském zobrazení, zobrazení má min. 3 stupně nastavení,
- technologie „speckle reduction“ nastavitelná minimálně v pěti stupních,
- simultánní duální zobrazení - B – mode a B-mode + CFM v reálném čase,
- kardiologické programové vybavení pro provádění všech typů vyšetření používaných pro obecné zobrazování včetně kardiologie
- rychlé simultánní duplexní i živé triplexní zobrazení v reálném čase,
- možná úprava laterální zisku (LGC)
- možná úprava TGC pomocí manuálních táhel
- přístroj zařízení musí obsahovat modul HW i SW s protokolem DICOM pro kategorie:
 - DICOM Verification/Service, Print, Storage, Worklist -
- display port s FullHD rozlišením pro připojení externího monitoru nebo dataprojektoru,
- připojení a zasílání patientských studií v PC formátech (obrázků, smyček, reportů v avi, jpg, pdf) do externí pracovní stanice pomocí LAN,
- zobrazení s dynamickou optimalizací parametrů pro různé typy tkání,
- možnost měření v živém i ve zmrazeném obraze,
- automatizované měření parametrů dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin, Vmean),
- zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu, možnost zvětšení zobrazovaného pole ve zmrazeném režimu, velikost zvětšení min. osminásobek původní velikosti,

- uspořádání B obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení,
- rozsáhlá paměťová smyčka pro uložení 2D snímků i pro uložení dopplerovského záznamu, v případě vyšetření pomocí kontrastních látek nastavitelná délka smyčky až 10 minut,
- jednotlačítková optimalizace nastavení akvizičních parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu (pro dvourozměrné a dopplerovském zobrazení),
- automatická kontinuální optimalizace 2D, 3D, 4D zobrazení s dynamickým obnovováním,
- Přístroj je současně vybaven jednotkou pro záznam obrazové informace minimálně na disky DVD-R/RW, CD-R/RW. Přístroj umožňuje záznam na interní HDD s kapacitou alespoň 0,5 TB. Systém umožňuje archivaci snímků v PC i DICOM formátu. Přístroj je vybaven min. 4 porty USB pro připojení externích záznamových zařízení – ext. HDD, ext. flash paměť, ext. tiskárna. Minimálně dva USB porty jsou umístěny na ovládacím panelu přístroje.
- B/W printer s digitálním vstupem.

Ultrazvukové sondy:

Všechny sondy jsou širokopásmové s pinless konektory.

- sektorová sonda pro kardiologické a TCD vyšetření, frekvenční rozsah min. 2-4 MHz, zobrazování pomocí kontrastních látek, maximální velikost výseče min. 90°,
- ~~možnost dokoupení matrixové jícnové sondy~~ **matrixová jícnová sonda**, frekvenční rozsah min. 2-7 MHz, min. 2000 elementů, single crystal technologie.

Dvůr Králové nad Labem, dne 21. 10. 2020

Městská nemocnice, a.s.
Ing. Miroslav Vávra, CSc.
statutární ředitel