

Technická specifikace - ultrazvukový přístroj

Minimální technické parametry:

- Plně digitální přístroj, s výlučně digitálním formátováním UZ paprsku
- Monitor s úhlopříčkou min. 23 "typu LED s HD rozlišením min. 1920 x 1080
- Poloha monitoru nastavitelná ve 3 rovinách
- Snadno mobilní přístroj – požadavek na mobilitu přístroje: hmotnost max. 100 kg, šířka přístroje max. 60 cm
- Obslužný panel výškově a stranově stavitelný
- Součástí panelu musí být integrovaný barevný dotykový LCD displej o velikosti min. 12" pro zjednodušení ovládání přístroje a měření (rychlá dostupnost funkcí)
- Součástí panelu musí být min. 10 programovatelných tlačítek
- Součástí panelu musí být vysouvatelná textová klávesnice (není umístěna na ovládacím panelu, nýbrž zajíždí do ovládacího panelu)
- Požadovaný frekvenční rozsah přístroje bude v rozsahu s dolní hranicí max. 1 MHz a horní hranicí min. 18 MHz
- Dosažitelná hloubka vyšetření min. 50 cm
- Dynamický rozsah systému min. 320 dB
- Minimálně 3 konektorové vstupy pro současné připojení zobrazovacích sond
- Možnost nastavení STC křivky pomocí mechanických jezdců na ovládacím panelu a současně grafickým způsobem na pomocné dotykové obrazovce

Požadovaná zobrazení:

- B-mode na základních i harmonických frekvencích
- Úhlové (compound) zobrazení na všech sondách zajišťující nejvyšší kvalitu zobrazení, zobrazení musí být aktivní v harmonickém režimu a duplexním/triplexním barevném dopplerovském zobrazení
- Pulzní PW doppler s možností steeringu na lineárních sondách (min. rozsah +/- 30°)
- Kontinuální CW doppler
- M mód
- Anatomický M mód
- Barevné dopplerovské zobrazení (CFM) včetně zobrazení energie krevního toku (power doppler, angio doppler)
- Barevné a monochromatické nedopplerovské zobrazení mikrovaskularizací
- Simultánní duální zobrazení B – mode a B-mode + CFM v reálném čase
- Simultánní duplexní i živé triplexní zobrazení v reálném čase
- Modul pro detekci a vizualizaci mikrokalcifikací pro určení časného stadia aterosklerózy v cévách – speciální SW pro filtraci 2D obrazu umožňující v reálném čase vyšetření, detekci, vizualizaci a vyhodnocení tkáňových mikrokalcifikací (o velikosti < 100 µm)
- Trapezoidní zobrazení na lineárních sondách

SW vybavení:

- Programové vybavení pro provádění všech typů měření používaných v UZ diagnostice

- Komplexní programové vybavení pro břišní, měkkotkáňové a kardiologické aplikace
- 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, PSV)
- Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu, možnost zvětšení zobrazovaného pole ve zmrazeném režimu
- Uspořádání B obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení
- Jednotlačítková optimalizace nastavení akvizičních parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu (pro dvourozměrné a dopplerovském zobrazení)
- Možnost rozšíření o zobrazení s kontrastní látkou (CEUS)
- Přístroj musí mít možnost rozšíření o lineární sondu typu (tvaru) „hokejka“ pro neuromuskulární intervenční aplikace v rozsahu min. 7 – 17 MHz s aktivní šíří zobrazení max. 30 mm
- Přístroj musí mít možnost rozšíření o vysokofrekvenční lineární matrixovou (víceřadý systém vysílacích a přijímacích krystalů) sondu s aktivní šířkou sondy max. 40 mm s horním kmitočtem min. 18 MHz
- Přístroj musí být konstruovaný jako rychlý systém včetně následujících požadavků na připravenost přístroje po jeho zapnutí – studený start do 35 sec., standby start do 15 sec.

Archivace dat:

- Černobílá termotiskárna
- Přístroj musí být vybaven jednotkou pro záznam obrazové informace na disky DVD-R/RW, CD-R/RW
- Interní HDD s kapacitou min. 1TB
- Systém musí umožnit archivaci snímků ve formátech: JPG, TIFF, AVI, MPEG, DICOM
- Min. 5 x USB výstup pro připojení externích záznamových zařízení
- Přímý RAW data výstup
- Modul HW i SW s protokolem DICOM Worklist
- Paměťová smyčka pro uložení min. 10 000 obrazů a min. 180 sec. záznamu dopplerovské křivky
- Vlastní databáze patientských a obrazových dat s možností vyhledávání dle pacienta, diagnózy nebo typu vyšetření

Požadované ultrazvukové sondy:

1. Konvexní sonda pro abdominální vyšetření s frekvenčním rozsahem min. 1 – 8 MHz s úhlem zobrazení min. 115°
2. Lineární sonda pro vyšetření malých částí s frekvenčním rozsahem min. 7 - 18 MHz s požadovanou aktivní šíří zobrazení max. 40 mm

Příloha č. 6 ZD

3. Sektorová sonda pro kardiologická vyšetření v rozsahu min. 1 - 6 MHz s úhlem zobrazení min. 110°