

## CARATTERISTICHE DI MINIMA ECOCOLORDOPPLER DI ALTA FASCIA

Ecocolordoppler Full Digital di prestazioni ai massimi livelli qualitativi in grado di assicurare il mantenimento nel tempo di elevate qualità diagnostiche nonché la possibilità di poter usufruire degli sviluppi tecnologici che l'attuale stato dell'arte della ecografia consente.

Pertanto l'apparecchiatura deve essere di ultima generazione e di recente immissione sul mercato. Deve assicurare un elevato grado di affidabilità diagnostica sia per qualità intrinseche sia per la presenza di tutte le più recenti tecnologie ultrasonografiche.

Caratteristiche dell'unità base:

- Beam former digitale con elevato numero di canali di elaborazione e possibilità di generare fasci ultrasonori differenti a seconda delle diverse applicazioni diagnostiche per una superiore risoluzione dell'immagine.
- Elevato Range Dinamico per una superiore risoluzione di contrasto.
- Elevato Frame Rate per una superiore risoluzione temporale.
- Ampio range di frequenze utilizzabili.
- II° Armonica di tessuto utilizzabile in diverse modalità operative.
- II° Armonica di contrasto utilizzabile con m.d.c. a basso indice e ad alto indice meccanico con rappresentazione in doppia immagine in tempo reale di cui una in fondamentale e l'altra in II° Armonica; visualizzazione sulle immagini delle linee di eco guida per biopsia; le indagini con m.d.c., da potersi effettuare con tutte le sonde (convex, lineari e endocavitarie) ed anche con funzione elastosonografica inserita, devono essere completate con l'analisi dei tempi di perfusione con mappaggio colorimetrico onde assicurare la massima attendibilità dell'esame; completa di software per la valutazione quantitativa on line o off line della perfusione tissutale (curve Wash-in - Wash-out);
- Duplex e Triplex mode in tempo reale.
- Doppia immagine in tempo reale di cui una con color doppler.
- Zoom senza perdita di risoluzione su tutta l'immagine sia in tempo reale che su immagine congelate o archiviate.
- Profondità di scansione non inferiore a 34 cm.
- Guadagno e range dinamico modificabile anche su immagini congelate.
- Cine loop con elevato numero di frames.
- Rilevazione dei flussi con elevata risoluzione spazio temporale sia nel macrocircolo che nel microcircolo.
- Doppler di elevata sensibilità con ampio range di p.r.f. ,con possibilità di tracciati doppler multipli in simultanea e autotraccia in tempo reale.
- Rilevazione delle informazioni derivanti da più fasci ultrasonori con angoli diversi di insonazione per migliorare la capacità di discriminazione e la qualità delle immagini con riduzione degli artefatti.
- Possibilità di visualizzazione di un campo panoramico mediante la ricostruzione delle immagini prodotte con il movimento della sonda.
- Possibilità di ricostruzione tridimensionale utilizzando le sonde standard.
- Scansione trapezoidale con sonde lineari.
- Rappresentazione contemporanea in tempo reale delle immagini derivanti da due sonde dello stesso tipo per assicurare la massima attendibilità delle modalità interventistiche.
- Disponibilità di hardware e/o software che consenta di ottenere con le sonde ad alta frequenza una superiore penetrazione in caso di necessità senza compromettere la risoluzione delle immagini.
- Modulo per elastosonografia in tempo reale per analisi qualitative e quantitative con algoritmo di codifica in scala cromatica da potersi utilizzare con sonde lineari, convex, endocavitarie e in grado di ridurre al minimo la dipendenza dall'operatore; completo di protocollo di quantificazione, funzioni di misure comparative e grafico a istogramma per la distribuzione della elasticità in aree multiple. Il software deve essere dotato di sistema di controllo per ottimizzazione e correzione della tecnica di acquisizione.
- Software/hardware per analisi elastosonografica della fibrosi epatica.
- Possibilità di espansione della metodica elastosonografica in 4D con utilizzo degli opportuni hardware e software.
- Possibilità di modificare la lettura della velocità di propagazione degli ultrasuoni nei vari tessuti onde assicurare la massima sensibilità di rilevazione di eventuali lesioni presenti nei parenchimi.
- Possibilità di implementazione con tecnologia in grado di assicurare la fusione e la comparazione dinamica di immagini provenienti da altre indagini diagnostiche (TC / RM / PET.TC)
- Modulo Dicom completo di software per trasferimento e archiviazione su sistemi esterni, per stampa su stampanti Dicom, per gestione worklist; dotato di software che consenta di richiamare informazioni da server pacs aziendali.

- Quattro connettori attivi per sonde elettroniche.
- Elevata ergonomia della consolle onde assicurare rapidità e semplicità di esecuzione dell'esame ecografico. La consolle deve essere orientabile e modificabile in altezza.
- Archivio digitale integrato su H.D. sia di immagini singole che di video-clips e relativi report e possibilità di misurazioni anche su immagini archiviate.

Il sistema deve essere in grado di archiviare immagini singole e video-clips anche in dati grezzi.

- Protezione dell'archivio e dell'accesso mediante password.
- Monitor multifunzione di ampie dimensioni (19").
- Disponibilità di serie di interfacce USB.

Le caratteristiche sopra riportate devono essere considerate di minima; inoltre si richiede anche la quotazione delle voci riportate come opzioni.

#### Caratteristiche sonde:

- Le sonde devono essere a larga banda, a matrice del tipo convex, lineare, phased-array.
- Tutte le sonde devono essere utilizzabili in multifrequenza con almeno tre valori di frequenza modificabili da tastiera.
- Il range di frequenze utilizzabili deve spaziare almeno da 2 a 18 MHz in funzione delle sonde connesse.
- Ampia disponibilità di sonde specialistiche incluso sonde endocavitarie e radiali elettroniche (360°).

#### Composizione:

Unità ecocolor doppler completa di tutte le caratteristiche sopra elencate e che include

- Modulo per mezzi di contrasto;
- Modulo per elastosonografia in tempo reale;
- Modulo per analisi elastosonografiche della fibrosi epatica;
- Modulo Dicom dotato di tutte le caratteristiche sopra menzionate;
- Sonda lineare multifrequenza a larga banda 5 - 12 MHz circa 45/50mm per indagini su organi superficiali, con m.d.c. e per elastosonografia;
- Sonda convex multifrequenza a larga banda 2 - 5 MHz circa per indagini addominali e con m.d.c.;
- Sonda multifrequenza per analisi elastosonografica della fibrosi epatica;
- Sonda endocavitaria multifrequenza a larga banda tipo end l'ire abilitata a mdc. e elastosonografia;
- Stampante termica B/N
- Stampante laser colore

#### Opzioni:

- Sonda lineare ad alta frequenza (5-18 MHz. circa) idone all'uso per indagini elastosonografiche.
- Sonda microconvex per indagini intercostali idonea all'uso per indagini elastosonografiche
- Software/Hardware per la visualizzazione di un campo panoramico mediante la ricostruzione delle immagini prodotte con il movimento della sonda.
- Software/Hardware per la ricostruzione tridimensionale utilizzando le sonde standard.
- Modulo idoneo ad assicurare la fusione e la comparazione dinamica di immagini provenienti da altre indagini diagnostiche (TC / RM / PET,TC)
- Modulo 4D idoneo all'uso anche per indagini elastosonografiche in 4D
- Sonda lineare volumetrica idonea all'uso per indagini elastosonografiche in 4D.