

Γ.Ν. ΛΑΚΩΝΙΑΣ- Ν.Μ. ΣΠΑΡΤΗΣ

Προς: Γραφείο Προμηθειών

9/5/18

Γ.Ν. ΛΑΚΩΝΙΑΣ 9-5-2018
Ν.Μ. ΣΠΑΡΤΗΣ

Ενέργεια Φ/Μ/Π
Κοιν/ση
..... 09.05.18

Θέμα: Τεχνικές προδιαγραφές του ουρολογικού υπερηχοτομογράφου

Προτείνουμε τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές τις οποίες πρέπει να διαθέτει μηχάνημα υπερηχοτομογράφου κατάλληλου για ουρολογική χρήση.

ΕΓΧΡΩΜΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ
ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΑΚΩΝΙΑΣ

ΑΡΙΘ. ΠΡΩΤ. 5168

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 09/05/18

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοτομογράφος θα πρέπει οπωσδήποτε να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και να είναι εφοδιασμένος με όλες τις σύγχρονες απεικονιστικές τεχνικές με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων (ποσοτικοποίηση). Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό σταθμό εργασίας για ανάκληση και μελέτη (π.χ. μετρήσεις, ποσοτική ανάλυση, κλπ) των εικόνων των εξεταζομένων.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- 1) Ο προσφερόμενος υπερηχοτομογράφος να είναι κατάλληλος για εξετάσεις σε όλα τα όργανα και αγγεία και σε όλες τις ειδικότητες της Ιατρικής όπως Ακτινολογία, Παιδοακτινολογία, Εξετάσεις μαστού, Αγγειολογία, Γυναικολογία/ Μαιευτική, Μυοσκελετικές εξετάσεις, Ουρολογία, καρδιολογία κλπ.
- 2) Να λειτουργεί με τεχνικές απεικόνισης B-mode, M-mode, ανατομικό M-mode, παλμικού Doppler (PW), εγχρώμου Doppler (CFM), Power Doppler, 2ης αρμονικής συχνότητας (Harmonic Imaging).
- 3) Να διαθέτει στη βασική μονάδα ενσωματωμένη τεχνική ανίχνευσης και λήψης της παραγόμενης από τους ιστούς 2ης αρμονικής συχνότητας (Harmonic Imaging) χωρίς χρήση σκιαγραφικών υλικών που να λειτουργεί τόσο στη διδιάστατη απεικόνιση (B-Mode) όσο και στην έγχρωμη απεικόνιση. Να εφαρμόζεται σε όλους τους τύπους ηχοβόλων κεφαλών, όλων των μεθόδων σάρωσης, ήτοι Convex Array,

Linear Array, Sector Phased Array και ογκομετρικές ηχοβόλες κεφαλές. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση.

4) Να προσφερθεί προς επιλογή, εξειδικευμένο πρόγραμμα για απεικόνιση αρμονικών συχνοτήτων (Contrast Harmonics) από σκιαγραφικά μέσα με κατάλληλο μηχανικό δείκτη. Να λειτουργεί σε ποικιλία κεφαλών δισδιάστατης απεικόνισης, CONVEX LINEAR SECTOR ΕΝΔΟΚΟΛΠΙΚΗ. Να εφαρμόζεται για διεξοδική μελέτη εξετάσεων άνω-κάτω κοιλιάς, επιφανειακών οργάνων ενδοκοιλοτικών οργάνων (προστάτη κ.λ.π), διακρανιακές. Να διαθέτει επίσης εξειδικευμένο πρόγραμμα ποσοτικής ανάλυσης με εξαγωγή καμπυλών ποσοτικοποίησης Time Intensity Curves.

5) Να διαθέτει εξελιγμένη μη συμβατική (χωρίς Doppler) και μη επεμβατική τεχνική ανίχνευσης αιμάτωσης σε περιοχές ιδιαίτερα χαμηλών αιμοδυναμικών ροών στην (Bmode) υπερηχογραφική εικόνα, εφαρμογή ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις αγγειακών θρομβώσεων/μεγάλων στενώσεων ή στη μελέτη αιμάτωσης ύποπτων για κακοήθεια ευρημάτων κ.λ.π.

6) Να διαθέτει τεχνική τρισδιάστατης απεικόνισης οργάνων και της αγγείωσης αυτών, η οποία να λειτουργεί με όλες τις συμβατικές απεικονιστικές κεφαλές και οποσδήποτε αυτών της βασικής σύνθεσης.

7) Να προσφερθεί προς επιλογή τεχνική ογκομετρικής απεικόνισης πραγματικού χρόνου Real Time 3D/4D, με χρήση εξειδικευμένων ογκομετρικών κεφαλών (κυρτές και ενδοκοιλοτικές) και γραμμικές.

8) Να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης συνδυασμού εικόνας B-Mode, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler (Triplex mode).

9) Να διαθέτει τραπεζοειδή απεικόνιση για δυνατότητα μεγάλου πεδίου απεικόνισης σε συνδυασμό με μελέτη αιμάτωσης των περιοχών ενδιαφέροντος με έγχρωμο Doppler.

10) Να έχει δυνατότητα λειτουργίας με ηλεκτρονικής σάρωσης ηχοβόλες κεφαλές και εύρος συχνοτήτων λειτουργίας από 1MHz έως τουλάχιστον 18MHz.

11) Να διαθέτει κεφαλές με τεχνολογία διάταξης πολλαπλών σειρών κρυστάλλων (Matrix) σε σχέση με τις συμβατικές κεφαλές για εξετάσεις γενικής ακτινολογίας, μέγιστης ευκρίνειας και διαγνωστικού επιπέδου. Να περιγραφεί η τεχνολογία τους προς αξιολόγηση.

12) Να διαθέτει διπλή απεικόνιση στην οθόνη (δεξιά-αριστερά) κατά τη διάρκεια της εξέτασης εικόνας B-mode/B-mode+CFM για ταυτόχρονη αξιολόγηση της εικόνας με και χωρίς έγχρωμο Doppler, B-mode/ B-mode+Contrast, B-mode/ B-mode+Elastography ώστε να επιτυγχάνεται η πλέον ακριβής παρατήρηση τόσο ανατομικών δομών όσο και της αιμοδυναμικής ροής καθώς και της ελαστικότητάς τους.

- 13) Να προσφερθεί προς επιλογή, προηγμένης τεχνολογίας συνδυαστική τεχνική συγχρονισμού της απεικόνισης στην οθόνη του υπερηχοτομογράφου, της εικόνας του υπερηχοτομογράφου σε πραγματικό χρόνο με λήψεις/ακολουθίες εικόνων άλλων απεικονιστικών συστημάτων όπως CT, MR, PET-CT και προηγούμενες εξετάσεις του υπερηχοτομογράφου επιτρέποντας την ογκομετρική πλοήγηση στις ακολουθίες αυτές καθώς και με συνδυασμό τεχνικών σκιαγραφικών και ελαστογραφίας. Σκοπός η εφαρμογή στο μέλλον FUSION MRI – US στον Προστάτη.
- 14) Να έχει δυνατότητα υψηλο δυναμικό εύρους τουλάχιστον 270 db, για εύκολη ανίχνευση ιδιαίτερα μικρών και δυσδιάκριτων αλλοιώσεων στον παρεγχυματικό ιστό, με δυνατότητα ρύθμισης από τον χρήστη σε επίπεδα τα οποία να αναφερθούν.
- 15) Να απεικονίζει σε βάθος σάρωσης σε όλες τις ζητούμενες τεχνικές απεικόνισης άνω των 30cm τουλάχιστον.
- 16) Το σύστημα να έχει υψηλό ρυθμό ανανέωσης της εικόνας τουλάχιστον 2300 εικόνες/ δευτερόλεπτο για μέγιστη απόδοση σε εξετάσεις αγγείων αλλά και υψηλή διακριτική ικανότητα. Να διαθέτει σύγχρονα πακέτα μετρήσεων και υπολογισμών για όλα τα είδη απεικονίσεων (αγγειολογίας κ.λ.π.)
- 17) Να έχει τουλάχιστον τέσσερις ενσωματωμένες ενεργές θύρες, για ταυτόχρονη σύνδεση τεσσάρων ηλεκτρονικών ηχοβόλων κεφαλών απεικόνισης B-mode, με δυνατότητα επιλογής τους από το χειριστήριο.
- 18) Να διαθέτει ενσωματωμένη ελεύθερα μετακινούμενη έγχρωμη οθόνη LCD τουλάχιστον 23'', σύγχρονο πλήρες πληκτρολόγιο με οθόνη αφής 10''ιντσών τουλάχιστον, για μέγιστη εργονομία και ευκολία στον χειρισμό καθώς και με ρύθμιση του ύψους και περιστροφή.
- 19) Να έχει δυνατότητα απεικόνισης της στροβιλώδους ροής σε στενώσεις αγγείων τόσο με τεχνικές Doppler όσο και με τεχνικές ανίχνευσης αιματικών ροών χωρίς χρήση Doppler.
- 20) Να υπολογίζει αυτόματα τους αιμοδυναμικούς δείκτες σε πραγματικό χρόνο κατά την διάρκεια της εξέτασης αλλά και σε αποθηκευμένη φασματική ροή.
- 21) Να έχει την δυνατότητα να δεχτεί ειδικό ενσωματωμένο λογισμικό αυτόματης μέτρησης του πάχους ενδοθηλίου των αγγείων (Auto IMT).
- 22) Να διαθέτει τεχνική μελέτης και ανάδειξης της ελαστικότητας των ιστών με την μέθοδο πίεσης από τον εξεταστή (Strain Elastography) η οποία να εφαρμόζεται σε πολλαπλές ανατομικές περιοχές και όργανα για την εκτίμηση των ευρημάτων που εμφανίζονται και με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων. Να λειτουργεί με κεφαλές τις βασικής σύνθεσης οι οποίες να αναφερθούν.
- 23) Να διαθέτει τεχνική μελέτης και ανάδειξης της ελαστικότητας των ιστών ανεξάρτητη από την πίεση που ασκεί ο εξεταστής (Shear Wave Elastography) για την

ταυτοποίηση ανατομικών περιοχών που παρουσιάζουν πιθανότητα κακοήθειας στην υπερηχογραφική B-mode εικόνα. Η τεχνική να εφαρμόζονται σε πολλαπλές ανατομικές περιοχές και όργανα του σώματος, για την εκτίμηση των ευρημάτων που εμφανίζονται και με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων. Να λειτουργεί με κεφαλές τις βασικής σύνθεσης οι οποίες θα αναφερθούν.

24) Να έχει την δυνατότητα να δεχτεί τεχνική πανοραμικής απεικόνισης σε ποικιλία κεφαλών διαφορετικών μεθόδων απεικόνισης, οι οποίες και να αναφερθούν για εκτεταμένη απεικόνιση ανατομικών ευρημάτων σε ποικιλία εξετάσεων.

25) Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα αρχειοθέτησης και διαχείρισης κλινικών εικόνων ασθενούς σε βάση δεδομένων, για τήρηση πλήρους αρχείου εξετάσεων σε ενσωματωμένο σκληρό δίσκο και οδηγό οπτικού δίσκου (DVD-CD-RW). Να υπάρχει δυνατότητα επέμβασης και επεξεργασίας των ψηφιακών δεδομένων σχηματισμού των αποθηκευμένων εικόνων για επαναδιάγνωση από τους εξεταστές. Η επεξεργασία αυτή να αφορά σε απεικονιστικές παραμέτρους όπως δυναμικό εύρος, ενίσχυση B-mode, TGC, εγχρώμου Doppler, παλμικού Doppler, αντιστροφή φάσματος, γωνία Doppler, κλπ.

26) Να διαθέτει πλήρες πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM 3.0

27) Να διαθέτει σύγχρονες εξόδους σήματος, για σύνδεση με σύγχρονα περιφερειακά συστήματα, όπως USB, HDMI, Ethernet, κλπ.

28) Να έχει δυνατότητα διάγνωσης βλαβών από εξειδικευμένους τεχνικούς με τηλεδιάγνωση από απόσταση για την απρόσκοπτη λειτουργία του τμήματος και για μειωμένο κόστος συντήρησης.

29) Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz και να πληροί τις Διεθνείς προδιαγραφές ασφαλούς λειτουργίας.

ΒΑΣΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει όλες τις προδιαγραφές όπως διατυπώνονται στην παράγραφο των λειτουργικών και τεχνικών χαρακτηριστικών και να διαθέτει στη βασική σύνθεση τις παρακάτω ηχοβόλες κεφαλές:

1. Ηχοβόλο κεφαλή Convex Array με εύρος συχνοτήτων λειτουργίας από 1.0 έως τουλάχιστον 6.0 MHz για εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας, νεφρών προστάτη κλπ. με δυνατότητα ελαστογραφίας. Να έχει υποδοχή για οδηγό βιοψίας νεφρού και εκτέλεσης διαδερμικής προσπέλασης στο νεφρό (π.χ. τοποθέτηση διαδερμικής νεφροστομίας). Να συνοδεύεται από δύο τεμάχια οδηγού βιοψίας.

2. Ηχοβόλο κεφαλή Linear Array τύπου Matrix με πολλαπλές συστοιχίες κρυστάλλων (άνω των χιλίων) με εύρος συχνοτήτων λειτουργίας από 7.0 MHz έως τουλάχιστον 15.0 MHz, για υψηλής ανάλυσης εξετάσεις και μεγάλη επιφάνεια σάρωσης 50mm τουλάχιστον για μέγιστη ευκολία κατά την σάρωση, με δυνατότητα ελαστογραφίας. Για εξετάσεις ανδρολογικές – (όσχεο κισσοκήλες κλπ)
3. Ηχοβόλο κεφαλή microConvex Array Διορθική Biplane Κεφαλή με τεχνολογία μεγάλου εύρους συχνοτήτων λειτουργίας από 4.0 έως 10.0 MHz για ενδοκοιλιακές εξετάσεις (γυναικολογικές, διορθικές), με δυνατότητα ελαστογραφίας. Να συνοδεύεται από δύο τεμάχια μεταλλικών οδηγών βιοψίας προστάτου.
4. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ασπρομαυρο θερμικό εκτυπωτή .
5. Επίσημο εγχειρίδιο χρήσης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική γλώσσα.
6. Επίσημο εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.
7. Εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού για τη βέλτιστη χρήση του συστήματος.

Τα μέλη της επιτροπής

1. Καλκάνη Μαρία, Συντονίστρια Δ/ντρια Βιοπαθολογίας
2. Νικολακάκος Φίλιππος, Επικουρικός Ιατρός Ουρολογίας
3. Κουλογεωργίου Μηλιά Υπάλληλος του κλάδου ΤΕ Φυσικοθεραπείας

