

01) ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοκαρδιογράφος θα πρέπει να είναι της πλέον σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, και το οποίο οπωσδήποτε να ενσωματώνει τις πλέον πρόσφατες κλινικές εφαρμογές που έχουν παρουσιαστεί από τον κάθε κατασκευαστικό οίκο . Να αναφερθεί το πρώτο έτος κυκλοφορίας του για αξιολόγηση. Να είναι υποχρεωτικά και με ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, της πλέον προηγμένης τεχνολογικά εμπορικής σειράς του κατασκευαστικού οίκου στην υπερηχοκαρδιογραφία, το οποίο να αποδεικνύεται αποκλειστικά με παραπομπή στην επίσημη ιστοσελίδα του κατασκευαστικού οίκου ή επίσημη βεβαίωση του κατασκευαστικού οίκου.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. Να είναι κατάλληλος για καρδιολογικές εξετάσεις ενηλίκων, παιδών και νεογνών, διοισοφάγειες εξετάσεις καθώς και εξετάσεις περιφερικών αγγείων.
2. Να απεικονίζει τις καρδιακές δομές με υψηλή διακριτική ικανότητα διαθέτοντας υψηλό ρυθμό εναλλαγής εικόνας 450 1000 πλαισίων το δευτερόλεπτο τουλάχιστον.
3. Να διαθέτει ψηφιακό διαμορφωτή να αναφερθούν τα κανάλια επεξεργασίας και να γίνει αναλυτική περιγραφή της τεχνολογίας προς αξιολόγηση.
4. Θα είναι αναβαθμίσιμος τόσο σε επίπεδο Hardware όσο και Software.
5. Να διαθέτει υπερσύγχρονο εστιασμό δέσμης συνολικού εύρους εστίασης ή μεμονομένων σημείων στις καρδιολογικές κεφαλές Phased Array Sector για την υψηλότερη διακριτική ικανότητα στο επίπεδο της απεικόνισης των δύο διαστάσεων.
6. Να διαθέτει βάθος απεικόνισης 30 cm τουλάχιστον.
7. Έγχρωμο μόνιτορ τουλάχιστο 17" 9", υψηλής ευκρίνειας. Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, θα βαθμολογηθεί επιπλέον η τυχόν υψηλότερη τεχνολογία. Με δυνατότητα περιστροφής και κλίσης, καθώς και αναδίπλωσης.
8. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη νέας τεχνολογίας touch screen για τον άμεσο χειρισμό των εντολών λειτουργίας. Το μέγεθος της οθόνης να 10" x 8" τουλάχιστον
9. Να διαθέτει τουλάχιστον τρεις (3) ενσωματωμένες ενεργές θύρες για την ταυτόχρονη σύνδεση ηχοβόλων κεφαλών.
10. Να δέχεται σε ξεχωριστή ενεργή θύρα ηχοβόλες κεφαλές τύπου pencil απεικόνισης συνεχούς Doppler (CW) με δυνατότητα επιλογής από το πληκτρολόγιο
11. Να διαθέτει εργοστασιακά έτοιμα προγράμματα για όλες τις απεικονίσεις καθώς και ειδικό πρόγραμμα έγχρωμης και φασματικής απεικόνισης των στεφανιαίων αρτηριών. Το πρόγραμμα των στεφανιαίων αρτηριών να λειτουργεί τόσο στις διαθωρακικές όσο και στις διοισοφάγειες κεφαλές. Επίσης να υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας νέων προγραμμάτων εφαρμογών από τους χρήστες του μηχανήματος στις παραμέτρους δημιουργίας των απεικονίσεων.
12. Ο υπερηχοκαρδιογράφος να διαθέτει ενσωματωμένη τεχνική ανίχνευσης και ανάλυσης της 2ης αρμονικής συχνότητας χωρίς χρήση σκιαγραφικών . Όλοι οι τύποι απεικονιστικών κεφαλών να διαθέτουν την τεχνική της 2η αρμονικής συχνότητας.

13. Όλες οι κεφαλές να διαθέτουν πολλαπλές συχνότητες για την απεικόνιση δύο διαστάσεων (2D), αρμονικών συχνοτήτων καθώς να αλλάζουν στην απεικόνιση εγχρώμου και φασματικού Doppler. Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαθέσιμες συχνότητες.
14. Να διαθέτει στην βασική μονάδα ηχοβόλο κεφαλή Phased Array Sector ευρέως φάσματος συχνοτήτων μεταξύ 1.5 MHz και 4.0 MHz για δισδιάστατες διαθωρακικές καρδιολογικές εξετάσεις-εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Να περιγραφεί η τεχνολογία κατασκευής της κεφαλής καθώς και όλες οι τεχνικές απεικόνισης.
15. Να έχει την δυνατότητα για διοισοφάγεια ηχοβόλο κεφαλή, ευρέως φάσματος συχνοτήτων μεταξύ 3.0 και 7.0 MHz για δισδιάστατες καρδιολογικές εξετάσεις. Να προσφερθεί προς επιλογή.
16. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ηχοβόλο κεφαλή Linear ευρέως φάσματος συχνοτήτων περίπου 3.0 έως 7.0 MHz για εξετάσεις περιφερικών αγγείων, αρτηριών και φλεβών και να λειτουργεί οπωσδήποτε με την τεχνική απεικόνισης της 2ης αρμονικής συχνότητας χωρίς σκιαγραφικά και με σκιαγραφικά μέσα, εφόσον διατίθεται, για την ανάδειξη των αγγείων εντός της αθηρωματικής πλάκας.
17. Να διαθέτει εύρος ηχοβόλων κεφαλών από 2 έως 18 Mhz για την κάλυψη όλων ζητούμενων κλινικών εφαρμογών
18. Να διαθέτει πολλαπλά ζεύγη μετρήσεων (calipers) τουλάχιστον 8.
19. Να διαθέτει τουλάχιστον 7 σημεία εστίασης (Focus points) ή τουλάχιστον 3 ζώνες εστίασης (Focal zones).
20. Να διαθέτει υψηλό δυναμικό εύρος (Dynamic range). Να αναφερθεί προς αξιολόγηση.
21. Να διαθέτει ενσωματωμένη συνθετική απεικονιστική τεχνική κατά την εκπομπή και κατά την λήψη της υπερηχογραφικής δέσμης, συγκριτικά με τις συμβατικές μεθόδους σάρωσης, που να επιτυγχάνει την ανάκτηση, επεξεργασία και απεικόνιση μεγάλου αριθμού επιπρόσθετων τομών από διαφορετικές οπτικές

γωνίες σάρωσης και την απεικόνισή τους σε πραγματικό χρόνο (Real Time Compound Imaging).

22. Να διαθέτει τεχνική επεξεργασίας της εικόνας σε επίπεδο Pixel, για μείωση θορύβου, βελτίωση απεικόνισης των ιστικών μοτίβων και αύξηση της διακριτικής ικανότητας. Η τεχνική αυτή να ενεργοποιείται κατά βούληση με το πάτημα ενός πλήκτρου σε κινούμενες αλλά και σε παγωμένες εικόνες.
23. Να διαθέτει υψηλής ευκρίνειας μονάδα ηλεκτροκαρδιογραφήματος συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης.
24. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ενσωματωμένη τεχνική αυτόματης μέτρησης των αγγειακών τοιχωμάτων (I.M.T) η οποία να λειτουργεί απαραίτητως στις αγγειολογικές κεφαλές LINEAR.
25. Να διαθέτει cine loop με μεγάλο αριθμό πλαισίων τόσο στην έγχρωμη όσο και στην ασπρόμαυρη απεικόνιση καθώς και μνήμη κυματομορφών M-Mode και Doppler 45 sec τουλάχιστον.
26. Να διαθέτει ταυτόχρονη διπλή και τετραπλή απεικόνιση με κίνηση (loop) επί του monitor σε συγχρονισμό με το ΗΚΓ.
27. Να διαθέτει πλήρη καρδιολογικά και αγγειολογικά πακέτα μετρήσεων και αναλύσεων τα οποία να αναφερθούν λεπτομερώς. Να διαθέτει ειδικό αυτόματο σύστημα υπολογισμού και μετρήσεων στο φασματικό Doppler.
28. Να διαθέτει διπλή πραγματικού χρόνου απεικόνιση (dual imaging) B-Mode/B-Mode + CFM για ταυτόχρονη αξιολόγηση της εικόνας B-Mode με και χωρίς έγχρωμο Doppler ώστε να επιτυγχάνεται η πλέον ακριβής παρατήρηση τόσο ανατομικών δομών όσο και της αιμοδυναμικής ροής.
29. Να διαθέτει Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο εικόνας B-Mode, παλμικού Doppler PW, και εγχρώμου Doppler, TDI, σε όλους τους μεικτούς συνδυασμούς και να αναφερθούν αναλυτικά.
30. Να διαθέτει ψηφιακό σύστημα Stress Echo που να ενσωματώνεται στη βασική συσκευή του υπερηχοκαρδιογράφου και να λειτουργεί από το χειριστήριο αυτού. Το πρόγραμμα να είναι εύχρηστο και να μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις του χειριστή. Να λειτουργεί τουλάχιστον σε δώδεκα (12) στάδια και οκτώ (8) διαφορετικές τομές. Το λογισμικό της μεθόδου αυτής να επιτρέπει την ταυτόχρονη διπλή απεικόνιση επί του monitor, κατά τη διάρκεια stress, της αποθηκευμένης κινούμενης εικόνας εν ηρεμία και της ενεργούς απεικόνισης της ίδιας τομής σε κάθε στάδιο, για τη σύγκριση και την ακρίβεια της τομής.
31. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα αρχειοθέτησης και διαχείρισης κλινικών εικόνων ασθενούς σε βάση δεδομένων με δυνατότητα ανάλυσης και αξιολόγησης ολόκληρου του καρδιακού κύκλου, για τήρηση πλήρους αρχείου εξετάσεων, το οποίο απαραίτητα θα περιλαμβάνεται στη βασική μονάδα του υπερηχοκαρδιογράφου που θα προσφερθεί. Η αποθήκευση να γίνεται μέσω ενσωματωμένου στη βασική μονάδα σκληρού δίσκου. Να αναφερθεί η χωρητικότητα προς αξιολόγηση. Επίσης να διαθέτει ενσωματωμένο οδηγό DVD/CD - RW και θύρες USB. Όλα τα παραπάνω να είναι ενσωματωμένα στη βασική μονάδα.
32. Να διαθέτει ενσωματωμένο πρωτόκολλο FULL DICOM 3.0 για αποστολή, ανάκτηση και επεξεργασία δισδιάστατων και ογκομετρικών εικόνων μέσω δικτύου. Να καλύπτονται υποχρεωτικά τα πρωτόκολλα Print, Storage, Modality

Worklist, Structured reporting, Performed Procedure Step. Να είναι έτοιμό για σύνδεση μελλοντικά σε συστήματα PACS και RIS .

33. Να διαθέτει τεχνική κατεύθυνσης και κίνησης των καρδιακών δομών μέσω του εγχρώμου Doppler. Η τεχνική αυτή να εκτελείται σε πραγματικό χρόνο (real time) με το φασματικό παλμικό Doppler. Επίσης η τεχνική αυτή να μπορεί να λειτουργεί ταυτόχρονα (real time) με τη μονοδιάστατη απεικόνιση M-Mode (TDI ή TVI ή DTI/M-Mode).
34. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση απεικονιστική μέθοδο της παραμόρφωσης και του ρυθμού παραμόρφωσης του μυοκαρδίου (strain/strain rate) κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Η τεχνική strain/strain rate να λειτουργεί οπωσδήποτε κατά τη διάρκεια του STRESS ECHO. Να προσφερθεί πλήρες πακέτο ποσοτικοποίησης της μεθόδου για την ταυτόχρονη σύγκριση πολλαπλών σημείων του μυοκαρδίου.
35. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ενσωματωμένη απεικονιστική μέθοδο της παραμόρφωσης και του ρυθμού παραμόρφωσης του μυοκαρδίου (strain/strain rate) από τις πληροφορίες που προέρχονται από τη δισδιάστατη απεικόνιση και ανεξάρτητο του εγχρώμου TVI , 2D Speckle με αυτόματους υπολογισμούς και αυτόματη εξαγωγή των αποτελεσμάτων υπό μορφή αριθμητικών δεδομένων.
36. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ειδικό πρόγραμμα για την απεικόνιση με σκιαγραφικά μέσα της αριστερής κοιλίας (LVO Contrast Harmonic).
37. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση, ενσωματωμένη τεχνική Contrast Harmonic Imaging με σκιαγραφικά μέσα, η οποία να λειτουργεί απαραίτητως στις αγγειολογικές κεφαλές LINEAR, με το αντίστοιχο πρόγραμμα ποσοτικοποίησης. Να διαθέτει ταυτόχρονη σύγκριση πολλαπλών σημείων με γραφική παράσταση της πυκνότητας του ιστού και του σκιαγραφικού, μέσω της εξασθένησης ή της ενίσχυσης των ανακλώμενων ήχων σε κάθε επιλεγόμενη περιοχή.
38. Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης και συνεχούς βελτιστοποίησης της εικόνας σε πραγματικό χρόνο (φωτεινότητα , αντίθεση , ομοιομορφία κ.ά παραμέτρων).
39. Να λειτουργεί με τάση δικτύου 220V/50Hz και να πληρεί τις Διεθνείς προδιαγραφές ασφαλούς λειτουργίας.
40. Να προσφερθεί στην βασική σύνθεση ψηφιακός σταθμός εργασίας να διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή , και ότι είναι απαραίτητο για την λειτουργία του .Ο σταθμός εργασίας να είναι μόνιμα συνδεδεμένος με τον υπερηχοκαρδιογράφο για την αμφίδρομη επικοινωνία για την τήρηση αρχείων ασθενών , μελετών , εικόνων , μετρήσεων και υπολογισμών. Να διαθέτει :
 - ενσωματωμένο σύστημα αυτόματου υπολογισμού του κλάσματος εξώθησης.
 - ενσωματωμένο σύστημα αυτόματου υπολογισμού των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας με την μέθοδο 2D Speckle tracking ,για την ανάδειξη των παθολογικών τμημάτων και αυτόματη εξαγωγή των αποτελεσμάτων υπό μορφή bulls eye και με αριθμητικά δεδομένα .
 - ενσωματωμένο σύστημα ανάλυσης των εικόνων που προέρχονται από την έγχρωμη τεχνική TISSUE DOPPLER με καμπύλες ταχύτητας ,strain, strain rate , καμπύλες συγχρονισμού της αριστερής κοιλίας κτλ .
41. Να αναφερθούν αναλυτικά οι επιπλέον τεχνολογίες που διατίθενται οι οποίες και θα αξιολογηθούν.

42. Να συνταχθεί πλήρες φύλλο συμμόρφωσης για τα προσφερόμενα συστήματα και όλα τα αναγραφόμενα να αποδεικνύονται από τα επίσημα ξενόγλωσσα φυλλάδια (όχι φωτοτυπίες) ή επίσημες βεβαιώσεις του κατασκευαστικού οίκου για ότι δεν αναγράφεται στα ξενόγλωσσα φυλλάδια.
43. Να επισυναφθεί (με ποινή αποκλεισμού) αντίγραφο του πιστοποιητικού CE mark για το προσφερόμενο μηχάνημα που να περιλαμβάνει αναλυτικά όλες τις επεκτάσεις και τις ηχοβόλες κεφαλές του συστήματος.
44. Να υποβληθούν μαζί με την προσφορά πιστοποιητικά της νόμιμης κυκλοφορίας του προς προμήθεια είδους σύμφωνα με τις ισχύουσες κοινοτικές Οδηγίες για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (Κατά περίπτωση, όπως απαιτείται, πιστοποιητικά σήμανσης CE, δηλώσεις συμμόρφωσης, πιστοποιητικά εγγραφής στα μητρώα της Αρμόδιας Αρχής κλπ). Άπαντα τα εν λόγω πιστοποιητικά θα είναι πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα από τον Οργανισμό που τα εξέδωσε.

ΣΥΝΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

Να προσφερθεί σε ενιαία τιμή προσφοράς ο ζητούμενος υπερηχοκαρδιογράφος με την ακόλουθη σύνθεση:

1. Βασική διαγνωστική μονάδα η οποία να διαθέτει όλα τα προηγούμενα απαιτούμενα λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά.
2. Ψηφιακό αρχείο ασθενών ,διαχείριση φακέλων ασθενών ,επεξεργασία ,μελέτη , μετρήσεις και υπολογισμούς
3. Σύστημα ψηφιακής δοκιμασίας κόπωσης Stress Echo, όπως περιγράφεται ανωτέρω.
4. Ηχοβόλο κεφαλή Phased Array Sector ευρέως φάσματος συχνοτήτων μεταξύ 1,5 MHz και 4.0 MHz για δισδιάστατες διαθωρακικές καρδιολογικές εξετάσεις-εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Να περιγραφεί η τεχνολογία κατασκευής της κεφαλής καθώς και όλες οι τεχνικές απεικόνισης.
5. Ηχοβόλο κεφαλή Linear ευρέως φάσματος συχνοτήτων περίπου 3.0 έως 7.0 MHz για εξετάσεις περιφερικών αγγείων, αρτηριών και φλεβών και να λειτουργεί οπωσδήποτε με την τεχνική απεικόνισης της 2ης αρμονικής συχνότητας χωρίς σκιαγραφικά και με σκιαγραφικά μέσα, εφόσον διατίθεται, για την ανάδειξη των αγγείων εντός της αθηρωματικής πλάκας.
6. Ηχοβόλο κεφαλή τύπου pencil απεικόνισης συνεχούς Doppler (CW)
7. Σταθμός εργασίας με το ανάλογο software και hardware.
8. Έγχρωμος εκτυπωτής Laser (εκτύπωση A4).
9. Ασπρόμαυρο video printer
10. On-line UPS.
11. Ο υπερηχοτομογράφος να συνοδεύονται απαραίτητα από το operation manual στα Ελληνικά, το service manual πλήρες (με τα κυκλώματα και part list) και οποιωνδήποτε κωδικό πρόσβασης σε όλα τα μενού.
12. Επιπλέον να προσφερθούν προς επιλογή όλες οι ηχοβόλες κεφαλές και όλες οι ζητούμενες προς επιλογή επεκτάσεις που περιγράφονται στην παράγραφο των λειτουργικών και τεχνικών χαρακτηριστικών.



ΓΙΑ ΤΗΝ DORMED HELLAS ΑΕ
ΛΑΜΠΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ
κιν. 6944 355510

α.α. Κλιάφα Χρυσούλα