

ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συγκρότημα Ψηφιακής Στεφανιογραφίας αποτελούμενο από :

1. Γεννήτρια ακτίνων-Χ,
2. Ακτινολογική λυχνία,
3. Αγγειογραφική ανάρτηση (στατώ) με Ψηφιακό ανιχνευτή,
4. Εξεταστική τράπεζα
5. Ψηφιακό σύστημα αγγειογραφικής απεικόνισης
6. Υπολογιστικό ψηφιακό σύστημα
7. Σταθμό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας και διάγνωσης
8. Τεχνολογικό και λοιπό παρελκόμενο εξοπλισμό
9. Επιπλέον εξοπλισμός

Το συγκρότημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας πρόσφατης εμπορικής κυκλοφορίας και μοντέλου πλέον σύγχρονης έκδοσης κατάλληλο για κάθε είδους, καρδιοαγγειογραφικών & στεφανιογραφικών εξετάσεων/επεμβάσεων, να ενσωματώνει όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής απεικόνισης και την ελαχιστοποίηση της δόσης ακτινοβολίας, παράγοντες οι οποίοι θα αποτελέσουν βασικό κριτήριο επιλογής. Να μπορεί να ενσωματώνει μελλοντικά και να αναβαθμίζεται με περαιτέρω λογισμικά.

1. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ	
Τύπος	<ul style="list-style-type: none">- Τελευταίας τεχνολογίας- Ανόρθωσης πολυκορυφών υψηλής συχνότητας, πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστές- Κατάλληλη για παλμική ακτινοσκόπηση, υψηλό τονισμό αντίθεσης, χαμηλής δόσης τεχνική σε συνδυασμό με τεχνική ηθμού στη λυχνία ή αντίστοιχη τεχνική- Πλήρως αυτοματοποιημένη με αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων έκθεσης kV, mA
Ισχύς	≥100kW
Εύρος	50-120kV
Μέγιστη τιμή	≥1000mA
Συχνότητα παλμικής ακτινοσκόπησης	έως 30 rps(να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες συχνότητες)
Σύστημα Αυτόματου Ελέγχου Έκθεσης (AEC)	ΝΑΙ (να αναφερθεί ο τύπος)
Ελάχιστος χρόνος έκθεσης	≤2ms
Σύστημα ελέγχου υπερφόρτωσης της λυχνίας	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Μέθοδος μέτρησης δόσεων	DAP
Ψηφιακές ενδείξεις στοιχείων έκθεσης (kV, mA, msec, DAP)	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)

2. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ	
Τύπος	Περιστρεφόμενης ανόδου, ταχύστροφη, με δύο (2), τουλάχιστον, εστίες
Θερμοχωρητικότητα ανόδου	≥ 5MHU (μεγαλύτερη θα αξιολογηθεί)
Ρυθμός θερμοαπαγωγής	Μέγιστος δυνατός να αναφερθεί προς αξιολόγηση. Ελάχιστος δυνατός τουλάχιστον 9KHU/sec.
Τεχνικές ελαχιστοποίησης της δόσης ακτινοβολίας με τεχνική ηθμού	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
Φίλτρα μείωσης της δόσης (≥0,7mmCu) ανεξαρτήτως σωματότυπου.	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά) για πάχος θώρακα >25cm. Θα εκτιμηθεί να διαθέτει τεχνική αυτόματης εναλλαγής φίλτρων κατ' επιθυμία Θα εκτιμηθούν φίλτρα χαλκού της τάξης 1.0 mm για όλους τους σωματότυπους.
Διαφράγματα	ΝΑΙ (να αναφερθούν αναλυτικά)
3. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ (ΣΤΑΤΩ) ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ	
Αγγειογραφικό στατώ	Τύπου C οροφής ή δαπέδου. Θα εκτιμηθεί η ευκολία προσβασιμότητας γύρω από την τράπεζα.
Βάθος C-arm, cm	Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί το μεγαλύτερο.
Δυνατότητα λήψεων από όλες τις γωνίες & κατευθύνσεις	ΝΑΙ
Άνετη πρόσβαση στον ασθενή από όλες τις πλευρές χωρίς μετακίνηση τράπεζας.	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Κίνηση του στατώ	Ηλεκτροκίνητη (να αναφερθεί η γωνία περιστροφής, προς αξιολόγηση)
Κινήσεις του βραχίονα	Ηλεκτροκίνητες, ελεγχόμενες από αποσπώμενο χειριστήριο

Κινήσεις βραχίονα του LAO/RAO- CRAN/CAU		Να αναφερθούν οι γωνιώσεις (LAO/RAO, CRAN/CAU) και οι ταχύτητες. Θα αξιολογηθούν οι μέγιστες γωνιώσεις και οι μεγαλύτερες ταχύτητες κίνησης των βραχιόνων
Εύρος SID		Να αναφερθεί
Αποθήκευση/ανάκληση & εκτέλεση προεπιλεγμένων θέσεων. Να διαθέτει λίστα ελέγχου και ενσωματωμένα πρωτόκολλα εργασίας.		ΝΑΙ (να αναφερθεί το πλήθος). Θα εκτιμηθεί ο μεγαλύτερος αριθμός. Να επιτρέπεται η ομοιογένεια εξετάσεων και πρωτόκολλων ανάμεσα στις αίθουσες καθετηριασμού ψηφιακά ή μέσω usb.
Μηχανισμοί ασφαλείας	- Emergency switch	ΝΑΙ
	- Προστασία από συγκρούσεις για λυχνία και ανιχνευτή, ασθενή	ΝΑΙ (να περιγραφεί ο μηχανισμός)
	- Ταχεία απομάκρυνση στατώ σε θέση parking (σε περίπτωση κινδύνου) - Γρήγορη επανεκκίνηση του συστήματος για οποιοδήποτε αιτία.	ΝΑΙ (ηλεκτροκίνητη ή/και χειροκίνητη). Θα εκτιμηθεί ο σύντομος χρόνος επανεκκίνησης.
Ψηφιακός Ανιχνευτής	- Τεχνολογία ανιχνευτή	Flat Panel
	- Μέγεθος ανιχνευτή (FOV)	≥20x20 cm για το ωφέλιμο μέγιστο πεδίο θέασης .
	- Μεγέθη (διαστάσεις) επιπλέον πεδίων - ≥4πεδία	4 πεδία ≥17x17, 14x14 cm, & 11x11 cm κατά προτίμηση, να αναφερθούν οι διαστάσεις τους προς αξιολόγηση.
	- DQE (0) IEC62220	≥65%
	- Μήτρα ψηφιακής λήψης	≥1024x1024 pixels/16bit
	- Μέγεθος pixel	≤200 μm - Θα αξιολογηθεί.
	- Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση σε lp/mm
	- Δυνατότητα περιστροφής ανιχνευτή	Να αναφερθεί εάν διατίθεται
4. ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ		
Υπολογιστικό σύστημα	Υψηλών προδιαγραφών (να περιγραφεί αναλυτικά)	

Ταχύτητα λήψης εικόνων (μήτρας $\geq 1024 \times 1024$)	έως και 30 fps (να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ενδιάμεσες ταχύτητες. Να πραγματοποιούνται λήψεις σε μικρότερες ταχύτητες (πχ 6 fps) .
Σύστημα αυτόματης ρύθμισης δόσης κατά την ακτινοσκόπηση	ΝΑΙ (να περιγραφεί)
Σύστημα μείωσης της δόσης ακτινοβολίας & σκιαγραφικών	ΝΑΙ (να περιγραφεί)
Monitors στην αίθουσα εξετάσεων	Μεγάλη οθόνη $\geq 58''$ σε βραχίονα οροφής, με δυνατότητα μετακίνησης κατά μήκος/πλάτος και καθ' ύψος, της εξεταστικής τράπεζας .
Απεικόνιση	- προβολών, SID, μεγέθους πεδίου, κλπ. Δυνατότητα μεταφοράς όλων των σημάτων/εικόνων της οθόνης ως screenshot στο φάκελο του ασθενή
	- δόσεων ακτινοβολίας
	- ΗΚΓγραφήματος ή άλλων φυσιολογικών παραμέτρων σε συγχρονισμό με τη λήψη, αγγείων με αφαιρετική τεχνική (subtraction), θέασης συσκευών stents.
Ψηφιακό zoom (σε οποιαδήποτε περιοχή της εικόνας)	ΝΑΙ. Να προσφερθεί προς επιλογή δυνατότητα άμεσης επιλογής μέσω οθόνης αφής του μεγέθους παρουσίασης κάθε σήματος στη μεγάλη οθόνη κατά τη διάρκεια της εξέτασης.
Monitors στο Control Room	3 TFT $\geq 19''$ υψηλής ευκρίνειας, flicker free. Θα εκτιμηθεί το μεγαλύτερο μέγεθος.
5. ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ	
Διαστάσεις επιφάνειας	Να αναφερθούν (σε cm)
Υλικό	Να εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή ακτινοδιαπερατότητα (εκπεφρασμένη σε mHAI)
Στρώμα	Να εξασφαλίζει άνετη & ξεκούραστη παραμονή του εξεταζόμενου
Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ασθενούς	≥ 200 kg σε πλήρη έκταση και

		χωρίς περιορισμούς στην κίνηση της τράπεζας
Πρόβλεψη για καρδιοπνευμονικές ανατάξεις (CPR) σε οποιοδήποτε σημείο της τράπεζας και χωρίς χρήση υποστηρίγματος.		ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)
Κινήσεις τράπεζας	- Διαμήκης διαδρομή(≥100 cm
	- Εγκάρσια διαδρομή	≥14 cm
	- Κίνηση Tilt	ΝΑΙ +/- 10 ⁰ τουλάχιστον. Θα εκτιμηθεί δυνατότητα κλίσεων σε άλλους άξονες.
	- Καθ' ύψος διαδρομή (από το έδαφος)	από ≤80 cm ... έως ≥100 cm
	- Περιστροφή περί το άκρο συγκράτησης	Να αναφερθεί η γωνία (°) προς αξιολόγηση
	- Panning	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- Ηλεκτρομαγνητικά φρένα σε όλες τις κινήσεις	ΝΑΙ
Υποδοχείς για σύνδεση βοηθητικών εξαρτημάτων		ΝΑΙ (να αναφερθούν)
6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ		
Εξετάσεις	- Ψηφιακή ακτινοσκόπηση υψ. διακριτικότητας	ΝΑΙ
	- Ψηφιακή περιστροφική αγγειογραφία-στεφανιογραφία	ΝΑΙ
Βάθος μήτρας ψηφιακής εικόνας (λήψη, επεξεργασία, θέαση, αποθήκευση)		≥ 12 bit. Υψηλότερο βάθος μήτρας σε 16 bit θα εκτιμηθεί.
Υπολογιστικό σύστημα		Υψηλών προδιαγραφών (να περιγραφεί αναλυτικά)
Δυνατότητα	- αποθήκευσης μεγάλου αριθμού ψηφιακών εικόνων σε μήτρα 1x1K	ΝΑΙ (≥50.000 εικόνες μέγιστης ανάλυσης)
	- Να διαθέτει μεγάλο αριθμό κλινικών πρωτοκόλλων καλυπτοντας συνολικά την ανατομία του ασθενούς	ΝΑΙ
	- να διαθέτει παράλληλη θέαση και επεξεργασία προηγούμενων και τρεχούμενων εξετάσεων κατά την εξέταση	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- απεικόνισης cine loop	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- απεικόνισης πολλών εικόνων προς επιλογή των εικόνων αναφοράς κατά την αγγειοπλαστική	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- εφαρμογής φίλτρων (motion correction, κλπ)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- αποθήκευσης & απεικόνισης ικανού αριθμού δυναμικών ακολουθιών ακτινοσκοπικών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)

	- Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- Αυτόματο πρόγραμμα πλοήγησης και χαρτογράφησης σε πραγματικό χρόνο για τα στεφανιαία αγγεία	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
	- Λογισμικό αυτόματων μετρήσεων και επεξεργασίας εικόνων αριστερής και (LVA) και στεφανιαίων αγγείων (QCA)	ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Κονσόλα χειρισμού (control room)		<p>Να περιλαμβάνει :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 3 έγχρωμα monitor $\geq 19''$ υψηλής ευκρίνειας. Οθόνες μεγαλύτερης διάστασης θα εκτιμηθούν. - πληκτρολόγιο για τον χειρισμό του συστήματος, την επεξεργασία & αρχειοθέτηση εικόνων, - Δυνατότητα παράλληλης θέασης προηγούμενων και τρεχουσών εξετάσεων κατά την εξέταση - σύστημα ενδοεπικοινωνίας με την αίθουσα εξετάσεων
Διασυνδεσιμότητα		<p>FULLDICOM 3.0.</p> <p>Να διαθέτει έξοδο για συγχρονισμό καταγραφής ακτινοσκοπικών λήψεων.</p> <p>Να περιλαμβάνονται πρωτόκολλα εξετάσεων σύμφωνα με την εξέταση , τον ιατρό και τα στοιχεία εξέτασης</p> <p>Να δύναται να αποστέλλει μέσω Dicom (π.χ σε PACS, RIS) στοιχεία σχετικά με τις δόσεις.</p>
7. ΣΤΑΘΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ		
Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Λογισμικό διαχείρισης εικόνων		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD/USB		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
Ανεξάρτητος σταθμός με κατάλληλη οθόνη για θέαση και επεξεργασία με προγράμματα υπολογισμού αριστερής κοιλίας, στεφανιαίων αγγείων (LVA, QCA) για τοποθέτηση σε απομακρυσμένη θέση		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά). Θα εκτιμηθεί η δυνατότητα διαχείρισης εικόνων από υπέρηχο και άλλα απεικονιστικά συστήματα.
Διασυνδεσιμότητα		ΝΑΙ με δυνατότητα υπηρεσιών server και πλήρη συμβατότητα

		με το υπάρχων σε λειτουργία σύστημα
8. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΣ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ		
Τεχνική υπέρθεσης (fusion) σε πραγματικό χρόνο ακτινοσκοπικής εικόνας και roadmap. Να διαθέτει και ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA)		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά) για τα αγγεία της καρδιάς
Λογισμικό επεξεργασίας στεφανιογραφικών εικόνων QCA		ΝΑΙ (να περιγραφεί αναλυτικά)
«Πρόγραμμα τοποθέτησης μοσχεύματος, και ανάδειξη stents (Απεικόνιση σε Monitor εντός της αιθουσας) .Να επιτρέπει την θέαση και ανάδειξη stents σε πραγματικό χρόνο δίχως καθυστερήσεις με έλεγχο παράπλευρα της εξεταστικής τράπεζας» «Δυνατότητα ανάδειξης του στεφανιαίου στελέχους αφαιρετικά ως κατ επιλογην »		Ναι (Να περιλαμβάνεται) Να περιγραφεί αναλυτικά
Να διαθέτει πλήρες πακέτο για διενέργεια Διαδερμικής εμφύτευσης αορτικής βαλβίδας, (Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI) με δυνατότητα εκτίμησης, σχεδιασμού και επιβεβαίωση.		ΝΑΙ (σε συνδυασμό με τον ανεξάρτητο σταθμό εργασίας), να περιγραφεί αναλυτικά)
Εξοπλισμός ακτινοπροστασίας	- Ποδιά ακτινοπροστασίας εξεταστικής τράπεζας	ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)
	- Ακτινοπροστατευτική διάταξη οροφής αποτελούμενη από προστατευτικό μολυβδύαλο & ισχυρή σκιαλυτική λυχνία	ΝΑΙ (να αναφερθεί αναλυτικά)
9. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ		
Πρόγραμμα επεξεργασίας υπολογισμού δεξιάς κοιλίας για τη βασική κονσόλα του Στεφανιογράφου ή του Σταθμού Εργασίας.		Ναι. Να περιγραφεί
Καταγραφικό σύστημα αιμοδυναμικών παραμέτρων ενσωματωμένο στο σύστημα.		Ναι. Με μονάδα επεξεργασίας, καταγραφής, εκτύπωσης και 2 μόνιτορ >19'' απεικόνισης στο χώρο ελέγχου (control) και εντός της αίθουσας εξέτασης. Απεικονιζόμενοι παράμετροι: αναίμακτη πίεση, αιματηρές πιέσεις, οξυμετρία, καρδιακή παροχή, αναπνοή και FFR/iFR. Να διαθέτει όλα τα παρελκόμενα για την μέτρηση των ζητούμενων παραμέτρων.
Συσκευή έγχυσης σκιαγραφικού υλικού		ΝΑΙ - Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, τροχήλατος, κατάλληλος για την έγχυση σκιαγραφικού και ορού σε όλες τις διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές που διενεργούνται με

	στεφανιογράφο (στεφaniaία αγγεία και κοιλίες)
	Να στηρίζεται σε τροχήλατη βάση με αντιστατικούς τροχούς
	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των εγχύσεων
	Να διαθέτει το κατάλληλο κύκλωμα για συγχρονισμό με το σύστημα απεικόνισης του υπάρχοντος μηχανήματος Ψηφιακής Αγγειογραφίας του Νοσοκομείου για άμεση σύνδεση με αυτό

Να περιλαμβάνεται εξοπλισμός και δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης και διάγνωσης από την εταιρεία.