

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Γενικά
<p>Σύστημα Αξονικής Τομογραφίας 128 τομών αποτελούμενα από :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gantry 2. Ακτινολογική λυχνία 3. Γεννήτρια Ακτίνων -Χ 4. Εξεταστική Τράπεζα 5. Κλινικά Πακέτα-Τεχνικές Λήψης Εικόνων-Ανασύνθεση Εικόνας -Σταθμό Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας και Διάγνωσης 6. Ανεξάρτητο Σταθμός Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας και Διάγνωσης 7. Παρελκόμενο Εξοπλισμό

Ανιχνευτής	
Εξεταστικό πεδίο (βασικό), cm	50. Θα εκτιμηθεί η ύπαρξη πολλαπλών διαφορετικών εξεταστικών πεδίων για αντίστοιχες ανατομικές περιοχές. Μεγαλύτερο εξεταστικό πεδίο θα εκτιμηθεί.
Συνολικό πλάτος ανιχνευτή, άξονας z, mm	Το μεγαλύτερο δυνατό που επιτυγχάνεται με το ελάχιστο πάχος τομής ούτως ώστε να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη ανατομική κάλυψη σε μια περιστροφή και η καλύτερη διακριτική ικανότητα.
Εύρος πάχους τομής, mm	Να αναφερθεί.
Ελάχιστο πάχος τομής, mm	Το μικρότερο δυνατό ώστε να αυξάνεται η διακριτική ικανότητα.
Χρόνος περιστροφής sec, 360°	Πολλαπλούς χρόνους περιστροφής ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή χρονική διακριτική ικανότητα σε κάθε είδος εξέτασης.
Ελάχιστος χρόνος περιστροφής, sec 360°	0,35
Αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών	≥ 128
Σάρωση σε περισσότερες από μία ενέργειες φωτονίων	Να περιγραφεί εάν διατίθεται
Απόδοση	
Διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης	
Ισοτροπική διακριτική ικανότητα, mm	≤ 0,35
Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 0%,	≥ 20

lp/cm	
Μέγιστή χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 10%, lp/cm	12
Μέγιστή χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 50%, lp/cm	7
Profile ειαισθησίας δέσμης	
FWHM για το ελάχιστο πλάτος τομής	Να δοθούν στοιχεία.
Διακριτική ικανότητα χαμηλής	Θα εκτιμηθεί η μέγιστη διακριτική ικανότητα χαμηλής αντίθεσης, σε mm στο 0.3% στη μικρότερη δυνατή χορηγούμενη δόση ακτινοβολίας.
Θόρυβος, %	Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος δυνατός θόρυβος σε %, στη μικρότερη δυνατή χορηγούμενη δόση ακτινοβολίας.
Noise kernel (i.e. body)-Αλγόριθμοι ανασύνθεσης	Να δοθούν προς αξιολόγηση οι αλγόριθμοι μείωσης θορύβου
Gantry	
Βάρος, Kg	Να δοθούν στοιχεία
Διάμετρος, cm	Το μεγαλύτερο δυνατόν για την εύκολη και άνετη πρόσβαση του ασθενή και την διευκόλυνση του ιατρού σε εξετάσεις βιοψίας.
Σύστημα επικέντρωσης	Laser τριών διαστάσεων για τον ορισμό της θέσης έναρξης σάρωσης
Χειρισμός κινήσεων	Να διαθέτει αμφίπλευρα χειριστήρια
Ακτινολογική Λυχνία	
Θερμοχωρητικότητα ανόδου, MHU	Υψηλής παραγωγικότητας ικανός να εξασφαλίζει αξιοπιστία όλες τις εξετάσεις ακόμα και σε παχύσαρκους ασθενείς.
Θερμοαπαγωγή ανόδου, kHU/min	Ικανός να εξασφαλίζει αξιοπιστία στις επαναληπτικές εξετάσεις όπως για παράδειγμα εξετάσεις σταδιοποίησης.
Εστιακό μέγεθος, mm	Να δοθούν στοιχεία.
Μέγιστο mA για το μικρότερο εστιακό μέγεθος	Να αναφερθεί η μέγιστη δυνατή τιμή για να εξασφαλίζει αξιοπιστία σε εξετάσεις μικρού πεδίου που απαιτούν υψηλή δόση ακτινοβολίας, π.χ. εγκεφάλου.
Μέγιστος χρόνος συνεχούς έκθεσης στα 120 kV & 200 mA, sec	Ικανός να εξασφαλίζει αξιοπιστία στις εξετάσεις αιμάτωσης οργάνων.
Γεννήτρια Ακτίνων Χ	
Απόδοση γεννήτριας, kW	Ικανή να εξασφαλίζει αξιοπιστία στις καρδιολογικές εξετάσεις ακόμα και με υψηλό καρδιακό παλμό. Να περιγραφεί και να κατατεθεί σχετική βιβλιογραφία.
Εύρος τιμών υψηλής τάσης, kV	Θα εκτιμηθεί το μεγαλύτερο εύρος καθώς και η μεγαλύτερη δυνατή διαβάθμιση ούτως ώστε να δύναται να μεταβληθεί ανάλογα με τον δείκτη μάζας σώματος του ασθενή.

Εύρος τιμών mA	Το μεγαλύτερο δυνατό για να εξασφαλίζονται όλα τα είδη εξετάσεων.
Εξεταστική Τράπεζα	
Κίνηση καθ' ύψος, cm	Να εξασφαλίζεται το μικρότερο δυνατό ύψος από το έδαφος για την διευκόλυνση της τοποθέτησης ασθενών με κινητικά προβλήματα.
Κίνηση κατά μήκος cm	Να δοθεί η μεγαλύτερη δυνατή κίνηση κατά μήκος ούτος ώστε να μην υπάρχουν περιορισμοί στη σάρωσης λόγω τοποθέτησης του ασθενή.
Διάστημα σάρωσης	Να δοθούν το μέγιστο μήκος σάρωσης και οι συνθήκες με τις οποίες επιτυγχάνεται ούτος ώστε να εξασφαλίζονται οι εξετάσεις αγγειογραφίας.
Μέγιστο επιτρεπτό φορτίο χωρίς περιορισμούς κίνησης, kg (ακρίβεια κίνησης, mm)	200
Χειρισμός κινήσεων	Gantry & operator console
Εξαρτήματα τοποθέτησης, ακινητοποίησης, στήριξης ασθενή * Στηρίγματα κεφαλής για σάρωση σε ύπτια & πρηνή θέση * Ακτινοπερατό εξάρτημα προέκτασης της εξ. τράπεζας, κ.ά	Να δοθούν στοιχεία.
Δόση Ακτινοβολήσης	
Τεχνική διαμόρφωσης δόσης	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Να περιλαμβάνονται αλγόριθμοι μείωσης θορύβου σε επίπεδο Raw Data ώστε να εκτιμηθεί ανάλογα.	Ναι, να δοθούν στοιχεία και να περιέχεται στη βασική σύνθεση οποιαδήποτε νέα τεχνική ελαχιστοποίησης της δόσης (επαναληπτικοί αλγόριθμοι) που μπορεί να ενσωματωθεί στο συγκρότημα.
Έλεγχος δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε prospective mode	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Συγχρονισμός με ΗΚΓ σε retrospective mode	Ναι, να δοθούν στοιχεία. Θα εκτιμηθεί ο μεγαλύτερος αριθμός συμβαλλόμενων παλμών.
Διόρθωση για αρρυθμία - Τεχνική διόρθωσης κατά τη διάρκεια της λήψης - Τεχνική διόρθωσης post processing	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Δείκτες δοσιμετρίας CTDI για	Ναι, να δοθούν στοιχεία.

σώμα & κεφάλι	
Τεχνικές Λήψης Εικόνων	
Στατική ψηφιακή ακτινογραφία (topogram)	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Ελικοειδής σάρωση (helical/spiral)	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
- Χρόνος συνεχούς σάρωσης, sec	Ικανός να εξασφαλίζει αξιοπιστία στις εξετάσεις σταδιοποίησης που απαιτούν πολλαπλές επαναλήψεις.
- Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών	≥128
Απλή συμβατική σάρωση (axial) ή Ογκομετρική Σάρωση	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
- Αριθμός πραγματικών ταυτόχρονων τομών	≥128
Ανασύνθεση εικόνας Σταθμός Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας & Διάγνωσης	
Κεντρική μονάδα επεξεργασίας	Να δοθούν στοιχεία.
Αριθμός ταυτόχρονων τομών	Να διαθέτει τουλάχιστον τον διπλάσιο αριθμό από εκείνο των πραγματικών τομών σάρωσης.
Εξεταστικό πεδίο ανασύνθεσης, cm	≥ 50
Μήτρες ανασύνθεσης εικόνας	512x512
Μέγιστος ρυθμός ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec	Θα εκτιμηθεί ο μεγαλύτερος ρυθμός ανασύνθεσης εικόνας δεδομένου του μεγάλου όγκου παραγωγής εικόνων.
Μερική ανασύνθεση εικόνας σε πραγματικό χρόνο	Ναι, να δοθούν στοιχεία
On line χωρητικότητα κονσόλας σε εικόνες	Η μεγαλύτερη δυνατή.
Μέσο αποθήκευσης ψηφιακών εικόνων	CD/DVD
Λογισμικό επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας	Να δοθούν στοιχεία.
Λογισμικό διαχείρισης εικόνων	Να δοθούν στοιχεία.
Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD	Να δοθούν στοιχεία.
Διασυνδεσιμότητα Σταθμού	Πλήρες DICOM 3.0
Κλινικά Πακέτα-Επεξεργασία Εικόνων	
Λήψης	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Διόρθωσης ψευδενδείξεων (artifacts)	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Μείωσης θορύβου εικόνων	Ναι, να δοθούν στοιχεία.

Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Τρισδιάστατης απεικόνισης -Αφαίρεση οστών	Ναι, να δοθούν στοιχεία. Αυτόματα ή χειροκίνητα
Αγγειογραφίας MIP και mIP	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Οδοντιατρικό (Dental)	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Εικονικής ενδοσκόπησης	Ναι, να δοθούν στοιχεία.
Ανάλυσης αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων ιστών (π.χ. Ήπαρ κ.λ.π.) -Ανατομική κάλυψη στον άξονα Z	Ναι, να δοθούν στοιχεία . Να αναφερθεί. Θα εκτιμηθεί η μεγαλύτερη ταυτόχρονη ανατομική κάλυψη.
CT Fluoroscopy	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Πλήρες καρδιολογικό πακέτο για εξετάσεις στεφανιαίων αγγείων με τεχνικές σάρωσης prospective και retrospective gating. [Χρονική διακριτική ικανότητα, msec]	Να περιγραφούν οι τεχνικές prospective και retrospective και να αναφερθεί ο αριθμός συμβαλλόμενων παλμών. Να αναφερθεί ποιες παράμετροι επιλέγονται αυτόματα από το σύστημα ανάλογα με τον καρδιακό παλμό. Η μικρότερη δυνατή
Επιλογή της βέλτιστης καρδιακής φάσης δηλαδή χωρίς κινητικά artifacts	Να περιγραφεί αναλυτικά Θα εκτιμηθεί η αυτόματη επιλογή αν διατίθεται.
Χρονική διάρκεια Καρδιολογικής εξέτασης	Θα εκτιμηθεί ο μικρότερος συνολικός χρόνος εξέτασης αξονικής στεφανειογραφίας καρδιάς
Εκτίμησης ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Ανεξάρτητος Σταθμός Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας & Διάγνωσης	
Τρισδιάστατης απεικόνισης	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Real time πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR)	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Αυτόματη αφαίρεση οστικών δομών	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Αγγειογραφίας MIP και mIP	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Εικονικής ενδοσκόπησης και κολονοσκόπησης	Ναι, να δοθούν στοιχεία .

Ανάλυσης αιμάτωσης εγκεφάλου (Cerebral perfusion) και άλλων ιστών. -Ανατομική κάλυψη αιμάτωσης ιστών (Perfusion)	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
	Να αναφερθεί. Θα εκτιμηθεί η μεγαλύτερη ταυτόχρονη ανατομική κάλυψη.
Πρόγραμμα απεικόνισης Πνευμονικών Όζων	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Πλήρες καρδιολογικό πακέτο για εξετάσεις στεφανιαίων αγγείων με τεχνικές μελέτης.	Να διαθέτει αυτόματες ή χειροκίνητες μετρήσεις ποσοστού στένωσης. Να περιγραφεί αναλυτικά.
Εκτίμησης ποσοστού ασβέστωσης των αγγείων (Calcium Scoring)	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Μελέτης καρδιακής λειτουργίας.	Ναι, να δοθούν στοιχεία .
Παρελκόμενος Εξοπλισμός	
Εγχυτής διπλού αυλού.	Η μονάδα του εγχυτή που θα προσφερθεί να είναι ειδικά για πολυτομικό Αξονικό Τομογράφο, να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και παραγωγής και να δέχεται αναλώσιμα και άλλων κατασκευαστών. Να περιγραφεί αναλυτικά το σύστημα.
Κατ' επιλογήν εξοπλισμός	
Σύστημα εκτύπωσης σε φιλμ	Να περιγραφεί. Να διαθέτει δυνατότητα πολλαπλών format, ενώ να μπορεί να δεχθεί τουλάχιστον φιλμ διάστασης έως και 35x43cm.
Σύστημα εκτύπωσης σε χαρτί	Να περιγραφεί. Να δύναται να εκτυπώσει έως και σε διάσταση A3
Αυτόματο σύστημα εγγραφής διαγνωστικών εικόνων σε CD και DVD	Να περιγραφεί. Η εντολή εγγραφής να μπορεί να δύναται απευθείας χειροκίνητα ή αυτόματα από το συγκρότημα του Αξονικού Τομογράφου. Να γίνεται αυτόματη καταγραφή των στοιχείων του ασθενή καθώς και του νοσοκομείου στην ετικέτα του CD/DVD.
Παρατηρήσεις	Η επιλογή του κατ' επιλογήν εξοπλισμού θα γίνει βάση των απαιτήσεων, και των τεκμηριωμένων αναγκών και ιδιαιτεροτήτων του Νοσοκομείου.