**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΠΟΖΙΤΡΟΝΙΩΝ ΜΕ**

**ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ (PET-CT)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Σ.Β1 |  |  |  |
| 12% | **Διάταξη ανιχνευτικού συστήματος PET** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Αριθμός δακτυλίων ανιχνευτών | ≥20 |  |
|  |  |  |  |
|  | Διάμετρος δακτυλίων, cm | ≥77 |  |
|  |  |  |  |
|  | Αριθμός κρυστάλλων | ≥12.000 |  |
|  |  |  |  |
|  | Υλικό κρυστάλλων με βάση το Lutetium | Ναι, Να δοθούν στοιχεία |  |
|  |  |  |  |
|  | Μέγεθος κρυστάλλων, mm | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |  |
|  | Ονομαστικό Εξεταστικό πεδίο PET στον διαμήκη | ≥150 |  |
|  | άξονα, mm |  |  |
|  | Ενεργό Εξεταστικό πεδίο PET στον διαμήκη άξονα, | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  | mm (effective axial FOV) |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Αριθμός κρυστάλλων ανά φωτοπολλαπλασιαστή | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  | Τεχνική ΤοF (Tme of Flight), μέτρησης της διαφοράς του χρόνου άφιξης των δύο γ-φωτονίων εξαΰλωσης ενός ζεύγους | Ναι, Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |  |
| 6% | **Απόδοση ανιχνευτικού συστήματος** |  |  |
|  |  | Nα δοθεί προς αξιολόγηση η ευαισθησία |  |
|  |  | (ΝΕΜΑ ΝU2-2007) ανά cm του |  |
|  | Ευαισθησία | εγκάρσιου πεδίου FOV cps/kBq/cm |  |
|  | *Χωρική διακριτική ικανότητα, mm* | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | *Transaxial FWHM* | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | στα 1 cm rad, stationary | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | στα 10 cm rad, stationary | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | *Axial FWHM* | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | 1 cm radius | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | 10 cm radius | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |
|  | Μέγιστος Ισοδυνάμου Θορύβου Ρυθμός Κρούσεων | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  | του συστήματος Peak noise equivalent count rate – |  |  |
|  | (NECR) [kcps @ kBq/ml] |  |  |
|  | Ενεργειακή διακριτική ικανότητα | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
| 6% | **Σύστημα CT-Γενικά** |  |  |
|  | Αριθμός τομών | ≥16 |  |
|  |  |  |
|  | Συνολικό πάχος ανιχνευτών, στον άξονα z, mm | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Εύρος πάχους της από ανασύνθεση τομής, mm | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Χρόνος σάρωσης για πλήρη περιστροφή, sec | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Εξεταστικό πεδίο στον διαμήκη άξονα, mm | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
| 2% | **Ανασύνθεση εικόνας CT** |  |  |
|  | Μήτρα λήψης | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Μήτρες ανασύνθεσης | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Ρυθμός ανασύνθεσης εικόνας με μήτρα 512Χ512, | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  | fps |  |  |
| 4% | **Απόδοση συστήματος CT** |  |  |
|  | *Χωρική διακριτική ικανότητα υψηλής αντίθεσης* |  |  |
|  | 0% MTF, lp/cm | ≥15 |  |
|  |  |  |  |
|  | 10% MTF, lp/cm | ≥10 |  |
|  |  |  |  |
|  | 50% MTF, lp/cm | ≥7 |  |
|  |  |  |  |
|  | Χωρική διακριτική ικανότητα χαμηλής αντίθεσης, | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  | mm |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7% | **Ακτινολογική Λυχνία** |  |  |
|  | Άνοδος ακτινολογικής λυχνίας ταχύστροφη | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Θερμοχωρητικότητα ανόδου , HU | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Ρυθμός θερμοαπαγωγής ανόδου, HU/min | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Μέθοδος ψύξης λυχνίας | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Εστιακό μέγεθος λυχνίας, mm | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Μέγιστος χρόνος σάρωσης σε μέγιστο mA, sec | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Μέγιστο mA για το μικρότερο εστιακό μέγεθος | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
|  | Τεχνικές ρύθμισης δόσης ακτινοβολίας | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |
| 2% | **Γεννήτρια ακτίνων Χ** |  |  |
|  | Μέγιστη Ισχύς, kW | ≥48 |  |
|  |  |  |  |
|  | Εύρος τάσης, kV | 90 - 130 |  |
|  |  |  |  |
|  | Εύρος, mA | Τουλάχιστον 40 - 340 |  |
|  |  |  |  |
| 4% | **Λήψη εικόνας PET** |  |  |
|  | Τεχνικές λήψης | Να αναφερθούν τεχνικές λήψης όπως |  |
|  |  | στατικές ολόσωμη, δυναμικές, τεχνικές |  |
|  |  | με συγχρονισμό των αναπνευστικών |  |
|  |  | κινήσεων (respirator trigger κλπ) |  |
|  | Σύστημα λήψης με συγχρονισμό των | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  | αναπνευστικών κινήσεων (respirator trigger) |  |  |
|  |  |  |  |
| 5% | **Eξεταστικές δυνατότητες CT** |  |  |
|  | Στατική ψηφιακή ακτινογραφία ( topogram, scout | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  | etc) |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Απλή - συμβατική λήψη (axial) | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
|  | Ελικοειηδής σάρωση (Spiral - helical) | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
|  | Τεχνικές διόρθωσης artifact | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
| 2% | **Εξεταστική τράπεζα** |  |  |
|  | Μέγιστο μήκος σάρωσης, cm | ≥160 τόσο για εξετάσεις CT όσο και PET |  |
|  |  |  |  |
|  | Μέγιστο επιτρεπτό βάρος εξεταζομένου, kg | ≥190 |  |
|  |  |  |  |
| 2% | **Gantry** |  |  |
|  | Ωφέλιμο άνοιγμα Gantry, cm | ≥70 |  |
|  |  |  |  |
|  | Σύστημα επικέντρωσης | Laser |  |
|  |  |  |  |
| 10% | **Ανασύνθεση εικόνων** |  |  |
|  | Αλγόριθμοι επεξεργασίας εικόνας | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
|  | Max FOV για PET και CT , cm | ≥50 |  |
|  |  |  |  |
|  | Ομοιογένεια | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
|  | Coincidence window, nsec | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
|  | Χρόνος ανασύνθεσης, sec | Να αναφερθεί προς αξιολόγηση. |  |
|  |  |  |  |
|  | Υπολογιστικό σύστημα συγκροτήματος | Να περιγραφεί αναλυτικά |  |
|  |  |  |  |
|  | Διασυνδεσιμότητα συγκροτήματος | Full DICOM 3.0 |  |
|  |  |  |  |
|  | Διαθέσιμα λογισμικά πακέτα εφαρμογών | Να περιγραφεί και να προσφερθεί το |  |
|  |  | σύνολο των διαθέσιμων πακέτων |  |
|  |  | εφαρμογών προς επιλογή |  |
| 1% | **Ομοιώματα ποιοτικού ελέγχου** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Ομοιώματα ποιοτικού ελέγχου (phantom) για το |  Τουλάχιστον αυτά που απαιτούνται για |  |
|  | PET. | τους ποσοτικούς προσδιορισμούς |  |
|  |  | σύμφωνα με το ΝΕΜΑ ΝU2-2007 |  |
|  | Ομοιώματα ποιοτικού ελέγχου (phantom) για το CT. | Να αναφερθoύν προς αξιολόγηση |  |
|  |  |  |  |
| 6 % | **Ανεξάρτητη διαγνωστική κονσόλα** |  |
|  | Λογισμικό με βασικά εργαλεία σύντηξης εικόνων PET-CT | Nα περιγραφεί αναλυτικά |  |
|  | Λογισμικό για μετρήσεις SUV (standard uptake value) | Nα περιγραφεί αναλυτικά |  |
|  | Λογισμικό για επεξεργασία εικόνων ΜΡR, ΜΙP, 3D | Nα περιγραφεί αναλυτικά |  |
|  |  Full DICOM | Nα περιγραφεί αναλυτικά |  |
| 1% | **Αυτόματος εγχυτής σκιαγραφικού για εξετάσεις CT** |  |
|  | Η μονάδα του εγχυτή που θα προσφερθεί να είναι ειδικά για Αξονικό Τομογράφο, να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και παραγωγής και να δέχεται αναλώσιμα οποιουδήποτε κατασκευαστή. Να περιγραφεί αναλυτικά το σύστημα | Nα περιγραφεί αναλυτικά |  |
|  | Σύστημα Εκτύπωσης | Να προσφερθεί ωε είδος προς επιλογή του Νοσοκομείου |  |