



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗΣ

**ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2019-2020**

**Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής:
ΜΕΛΕΤΗ ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΝΕΕΣ
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ PET/CT**

Επιβλέπων Καθηγητής: Φούντος Γεώργιος

Τριμελής συμβουλευτική επιτροπή:

Φούντος Γεώργιος Καθ. Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής

Κανδαράκης Ιωάννης Ομ. Καθ. Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής

Καλύβας Νεκτάριος Αν. Καθ. Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής

Υποψήφιος Διδάκτωρ: Νικόλαος Μπερτσεκάς

Ο κύριος σκοπός αυτής της μελέτης είναι να αξιολογηθεί ο αντίκτυπος της μείωσης της δόσης σε σχέση με την ποιότητα εικόνας για εξετάσεις

ολόκληρου σώματος (wholebody) στην απεικόνιση όγκων ενήλικων ασθενών με F^{18} -PSMA, F^{18} -CHOLINE και Ga^{68} -DOTATOC στο PET/CT διατηρώντας παράλληλα τα πρωτόκολλα στο πλαίσιο των διεθνών συστάσεων.

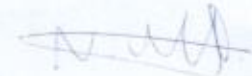
Για το Ακαδημαϊκό Έτος 2019-2020 έγινε αναζήτηση στην διεθνή βιβλιογραφία καθώς και αναζήτηση δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά σχετικών με το θέμα της διατριβής. Συζήτηση με την τριμελή επιτροπή στο ποια χαρακτηριστικά θα αξιολογηθούν.

Βιβλιογραφία:

1. Elena Prieto, María José García-Velloso, Macarena Rodríguez-Frailea, Verónica Morán, Berta García-García, Fernando Guillén, María Isabel Morales, Lidia Sancho, Iván Peñuelas, José Ángel Richter, Josep María Martí-Climent. Significant dose reduction is feasible in FDG PET/CT protocols without compromising diagnostic quality. *Physica Medica* 46 (2018) 134–139.
2. Townsend DW, Beyer T, Blodgett TM. PET/CT scanners: a hardware approach to image fusion. *Semin Nucl Med* 2003;33:193–204.
3. Devine CE, Mawlawi O. Radiation safety with positron emission tomography and computed tomography. *Semin Ultrasound, CT MRI* 2010;31:39–45
4. Delbeke D, Coleman RE, Guiberteau MJ, Brown ML, Royal HD, Siegel BA, et al. Procedure guideline for tumor imaging with ^{18}F -FDG PET/CT 1.0. *J Nucl Med* 2006;47:885–95.
5. Boellaard R, Delgado-Bolton R, Oyen WJG, Giammarile F, Tatsch K, Eschner W, et al. FDG PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour imaging: version 2.0. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2015;42:328–54.
6. Del Sole A, Lecchi M, Lucignani G. Variability of [^{18}F]FDG administered activities among patients undergoing PET examinations: an international multicenter survey. *Radiat Prot Dosim* 2015;168:1–6.
7. Stauss J, Franzius C, Pfluger T, Juergens KU, Biassoni L, Begent J, et al. Guidelines for ^{18}F -FDG PET and PET-CT imaging in paediatric oncology. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2008;35:1581–8.
8. Alessio AM, Kinahan PE, Manchanda V, Ghioni V, Aldape L, Parisi MT. Weight based, low-dose pediatric whole-body PET/CT protocols. *J Nucl Med* 2009;50:1570–8.
9. Kumar S, Pandey AK, Sharma P, Malhotra A, Kumar R. Optimization of the CT acquisition protocol to reduce patient dose without compromising the diagnostic quality for PET-CT: a phantom study. *Nucl Med Commun* 2012;33:164–70.
10. Wu T-H, Chu T-C, Huang Y-H, Chen L-K, Mok S-P, Lee J-K, et al. A positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) acquisition protocol for CT radiation dose optimization. *Nucl Med Commun* 2005;26:323–30.
11. Tonkopi E, Ross AA, MacDonald A. CT dose optimization for whole-body PET/CT examinations. *Am J Roentgenol* 2013;201:257–63.

12. Murray I, Kalemis A, Glennon J, Hasan S, Quraishi S, Beyer T, et al. Time-of-flight PET/CT using low-activity protocols: potential implications for cancer therapy monitoring. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2010;37:1643–53.
13. Martí-Climent JM, Prieto E, Domínguez-Prado I, García-Velloso MJ, Rodríguez-Fraile M, Arbizu J, et al. Contribution of time of flight and point spread function modeling to the performance characteristics of the PET/CT Biograph mCT scanner. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol* 2013;32:13–21.
14. Prieto E, Domínguez-Prado I, García-Velloso MJ, Peñuelas I, Richter JA, Martí-Climent JM. Impact of time-of-flight and point-spread-function in SUV quantification for oncological PET. *Clin Nucl Med* 2013;38:103–9.
15. Martí-Climent JM, Prieto E, Morán V, Sancho L, Rodríguez-Fraile M, Arbizu J, et al. Effective dose estimation for oncological and neurological PET/CT procedures. *Eur J Nucl Med Mol Imaging Res* 2017;7:37.
Huda W, Magill D, He W. CT effective dose per dose length product using ICRP 103 weighting factors. *Med Phys* 2011;38:1261–5.

Νικόλαος Μπερτσέκας



Υποψήφιος Διδάκτορας
Φυσικός Νοσοκομείου-Ακτινοφυσικός Ιατρικής