

PROPOSED DOCTORAL DISSERTATION

PhD Candidate

Panagiotis Metaxas

Three-member advisory committee

- 1) Nikolaos Dafnios (supervisor)
- 2) Manousos Konstantoulakis
- 3) Konstantinos Nastos

Title

Comparison of imaging techniques in the diagnosis of adrenal gland neoplasms. Correlation with pathology reports. Prognostic value

Abstract

The medical community was first introduced to laparoscopic adrenalectomy in 1992. Since then, minimally invasive adrenalectomy has rapidly become the golden standard in adrenalectomies when addressing benign adrenal neoplasms. The most challenging step of a laparoscopic adrenalectomy is the safe identification and ligation of the adrenal veins. Since laparoscopic adrenalectomies are not a common procedure, fluorescence guided laparoscopic adrenalectomy using indocyanine green (ICG) was naturally adapted by surgeons in order to assist them in the identification and safe ligation of adrenal vascular structures. When injected intravenously, ICG quickly binds to plasma proteins, while not altering their structures, a sign of non-toxicity. ICG is fluorescent at around 820nm wavelength, and can be identified when using a light source of the same wavelength. This can then be projected to a monitor using a camera which filters out light with a wavelength of less than 820nm, allowing the distinction of various structures like the hepatobiliary system, vascular structures and lymph nodes from surrounding tissue. As a result of the fluorescent properties of ICG, structures with a high blood flow like vascular structures, or adrenal glands which receive a higher blood flow than the surrounding tissue are easily and safely identified during the operation when ICG fluorescent laparoscopy is applied. The purpose of this study is to investigate whether fluorescence guided laparoscopic adrenalectomy using indocyanine green (ICG) can produce discernible results and whether the different types of adrenal gland neoplasms can be categorized in 3 subgroups 1) hyperfluorescent, 2) hypofluorescent or 3) exhibiting the same fluorescent ability as the healthy adrenal gland which will eventually prove a valuable tool in adrenal sparing adrenalectomy. Patients undergoing laparoscopic adrenalectomy will be included in this study and patients demographics and type of adrenal neoplasm will be collected. During the study, 5mg of ICG will be intravenously administered in the patient after the initial exposure of the adrenal gland and data about time until fluorescence, identification of adrenal vein, identification of adrenal neoplasm and its subgroup, identification of adrenal gland will be collected. Pathology reports will be examined for every case and it will be categorized into the three subgroups as mentioned above

ΘΕΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Υποψήφιος διδάκτορ

Παναγιώτης Μεταξάς

Τριμελής συμβουλευτική επιτροπή

- 1) Δάφνιος Νικόλαος (επιβλέπων)
- 2) Μανούσος Κωνσταντουλάκης
- 3) Κωνσταντίνος Νάστος

Τίτλος

Συγκριτική αξιολόγηση τεχνικών απεικόνισης στη διάγνωση νεοπλασιών των επινεφριδίων. Συσχέτιση με παθολογοανατομικά ευρήματα. Προγνωστική σημασία

Περίληψη

Η λαπαροσκοπική επινεφριδεκτομή, μετά την εισαγωγή της στον ιατρικό κόσμο το 1992, αποτελεί το χρυσό κανόνα στη χειρουργική αντιμετώπιση κυρίως των καλοήθων όγκων των επινεφριδίων. Το πιο απαιτητικό και χρονοβόρο βήμα κατά τη λαπαροσκοπική επινεφριδεκτομή αποτελεί η αναγνώριση και απολίνωση της επινεφριδιακής φλέβας. Επιπρόσθετα, πρόσφατα κερδίζει έδαφος και ένα άλλο είδος επινεφριδεκτομής, η μερική επινεφριδεκτομή με διατήρηση του φυσιολογικού επινεφριδιακού ιστού. Ως αποτέλεσμα, εύστοχα δημιουργείται η ανάγκη διάκρισης τόσο της αγγείωσης των επινεφριδίων όσο και της διάκρισης του όγκου του επινεφριδίου από το φυσιολογικό επινεφριδιακό παρέγχυμα διεγχειρητικά. Τη λύση ενδέχεται να παρέχουν μέθοδοι απεικόνισης με χρωστικές ουσίες όπως το πράσινο της ινδοκυανίνης (ICG), οι οποίες διεγχειρητικά συγκεντρώνονται στους ιστούς με μεγάλη αιματική ροή, όπως τα επινεφρίδια. Το ICG φθορίζει όταν ενεργοποιείται από δέσμη ακτινοβολίας με μήκος κύματος 820nm. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να αποτυπωθεί στην οθόνη με τη χρήση της κατάλληλης λαπαροσκοπικής κάμερας που θα απορρίψει το φώς με μήκος κύματος μικρότερο από 820nm. Σαν αποτέλεσμα των ιδιοτήτων φθορισμού του ICG, καθίσταται δυνατή η διάκριση των υπεραγγειούμενων αλλά και των υποαγγειούμενων δομών διεγχειρητικά. Σκοπός αυτής της μελέτης είναι ο καθορισμός του βέλτιστου τρόπου διεγχειρητικής απεικόνισης με χρωστική ουσία της επινεφριδιακής φλέβας, του επινεφριδιακού όγκου και του φυσιολογικού επινεφριδιακού παρεγχύματος και η κλινική χρησιμότητα της απεικόνισης αυτής διεγχειρητικά στις λαπαροσκοπικές επινεφριδεκτομές. Η ταξινόμηση των όγκων των επινεφριδίων ως 1) «υπερηχογενείς», 2) «υποηχογενείς» ή 3) «ισοηχογενείς» σε σχέση με το φυσιολογικό επινεφριδιακό παρέγχυμα κατά την απεικόνιση τους με την χρωστική για το διαχωρισμό του όγκου και του φυσιολογικού επινεφριδιακού παρεγχύματος διεγχειρητικά. Στην έρευνα θα συμπεριληφθούν ασθενείς που θα υποβληθούν σε προγραμματισμένη λαπαροσκοπική επινεφριδεκτομή στη Γ' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν.Α. «ο Ευαγγελισμός», με καταγραφή των δημογραφικών τους και του τύπου της επινεφριδιακής νεοπλασίας. Κατά τη διάρκεια της έρευνας, θα χορηγούνται διεγχειρητικά 5mg ICG ενδοφλεβίως αμέσως μετά την ανάδειξη του χειρουργικού πεδίου και θα καταγράφεται ο χρόνος από τη χορήγηση μέχρι την ανάδειξη της φλέβας, η ανάδειξη του επινεφριδιακού νεοπλάσματος και η κατηγοριοποίηση του στις 3 κατηγορίες και η ανάδειξη του φυσιολογικού επινεφριδίου. Θα συλλέγονται οι παθολογοανατομικές μελέτες σε κάθε ασθενή και θα κατηγοριοποιούνται στις 3 ομάδες που έχουν αναφερθεί