

POSTERS



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΤΗΣ ΟΥΡΗΘΡΟΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΗΣΗΣ

Μητρόπουλος Δ.¹, Δούναβης Π.¹, Παπαγεωργίου Σ.², Βλάχος Κ.², Καρυσινού Α.,
Καραγιαννάκος Π.³, Παπαδόπουλος Ε.²

¹Α' Ουρολογική Κλινική Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών.

²Τομέας Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου, Εθνικό Μετσώβειο Πολυτεχνείο

³Εργαστήριο Πειραματικής Χειρουργικής και Χειρουργικής Έρευνας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΣΚΟΠΟΣ: Να κατασκευασθεί προσομοιωτής της ουρηθροκυστεοσκόπησης με ρεαλιστική αναπαγωγή τόσο των σχετικών ενδοσκοπικών εικόνων όσο και των αναγκαίων για την πραγματοποίησή της κινήσεων και δυνάμεων.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Η συσκευή αποτελείται (α) τον μηχανισμό προσομοίωσης κινήσεων και ανάδρασης δυνάμεων, (β) το σύστημα γραφικής απεικόνισης και (γ) το σύστημα ελέγχου. Κατασκευάστηκε μηχανισμός ανάδρασης δυνάμεων που αποτελείται από ένα παράλληλο μηχανισμό δύο μεταφορικών βαθμών ελευθερίας σε σειρά με μία άρθρωση τριών στροφικών βαθμών ελευθερίας ώστε να μπορούν να αναπαραχθούν όλες οι πραγματοποιούμενες και ασκούμενες κατά την ουρηθροκυστεοσκόπηση ροπές και δυνάμεις. Δημιουργήθηκε σύστημα εικονικής πραγματικότητας (virtual reality) για την υλοποίηση της απεικόνισης των σχετικών ανατομικών σχηματισμών χρησιμοποιώντας ειδικές ρουτίνες γραφικών και τέλος, αναπτύχθηκε σύστημα ελέγχου με ειδικό λογισμικό που συντονίζει τον μηχανισμό ανάδρασης δυνάμεων και την μηχανή γραφικών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα ψηφιοποιημένα μοντέλα της ουρήθρας και της ουροδόχου κύστης παρουσιάζουν σημαντική ομοιότητα με τις πραγματικές ενδοσκοπικές εικόνες. Ο μηχανισμός ανάδρασης δυνάμεων τις μεταδίδει στον χρήστη με αρκετά ρεαλιστικό τρόπο και συγχρονίζεται ικανοποιητικά με την προβολή των αντιστοιχών ψηφιοποιημένων εικόνων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Παρά το γεγονός ότι δεν είναι δυνατόν οι προσομοιωτές να αναπαραγάγουν όλες τις λεπτομέρειες μίας χειρουργικής επέμβασης, η συσκευή που κατασκευάσαμε προσφέρει αρκετές απ' αυτές και μπορεί να συμβάλει στην εκπαίδευση στην ενδοουρολογία.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Γ.Γ.Ε.Τ., πρόγραμμα ΠΕΝΕΔ (99ΕΔ64)