



## Ρομποτικό σύστημα για μικροεπεμβάσεις

**Τ**ην ανάπτυξη στο Πανεπιστήμιο Κύπρου ρομποτικού συστήματος για μικροεπεμβάσεις εντός μαγνητικού τομογράφου, ανακοινώνει το Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Σύμφωνα με την ανακοίνωση, μια εξειδικευμένη εφαρμογή της ρομποτικής που μελε-

### Στο Πανεπιστήμιο Κύπρου

τήθηκε στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου ερευνητικού προγράμματος αφορά στην πραγματοποίηση διαφόρων ελάχιστα παρεμβατικών μικροεπεμβάσεων με απεικονιστική καθοδήγηση μαγνητικής τομογραφίας. Για το σκοπό αυτό έγινε σχεδιασμός, ανάπτυξη και δοκιμασία ενός πρωτότυπου ρομποτικού συστήματος στο Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Πρωτοτυπία του ρομποτικού συστήματος που αναπτύχθηκε, προστίθεται στην ανακοίνωση, αποτελεί το γεγονός ότι είναι χειροκίνητο και ελέγχεται απευθείας από τον επεμβατικό ιατρό ο οποίος βρίσκεται εντός του δωματίου του τομογράφου και καθοδηγεί την επέμβαση με βάση τις σε πραγματικό χρόνο λαμβανόμενες εικόνες.

Το σύστημα, το οποίο διαθέτει συνολικά πέντε βαθμούς ελευθερίας, είναι κατασκευασμένο εξολοκλήρου με πλαστικά υλικά για λόγους ασφάλειας και πλήρους συμβατότητας με το μαγνητικό τομογράφο. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στον ασθενή εντός μαγνητικών τομογράφων κλειστού τύπου (κυλινδρικούς) οι οποίοι λειτουργούν σε ψηλότερα μαγνητικά πεδία με καλύτερη ομοιογένεια και συνεπώς αποδίδουν εικόνες καλύτερης ποιότητας σε σχέση με τα συστήματα ανοικτού τύπου.

Επίσης, αναφέρει ότι το σύστημα εδράζεται πάνω στο κρεβάτι του τομογράφου και ο βραχίονας εκτείνεται στο εσωτερικό του για να παρέχει την απαιτούμενη πρόσβαση στον ασθενή. Το ρομποτικό αυτό σύστημα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές που αφορούν κυρίως στόχευση με βελόνα. Τέτοιες εφαρμογές περιλαμβάνουν βιοψίες, στοχευμένη παροχή φαρμάκων, παρακεντήσεις, καυτηριασμούς όγκων, και τοποθέτηση ραδιοεργών εμφυτευμάτων για ακτινοβολία όγκων.

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου αναφέρει στην ανακοίνωσή του ότι αφού ολοκληρώθηκε η κατασκευή του συστήματος, εκτελέστηκαν εκτεταμένες δοκιμές προσομοίωσης στοχεύσεων με βελόνα σε κλινικές συνθήκες με χρήση κατάλληλων ομοιωμάτων εντός μαγνητικών τομογράφων με ένταση στατικού πεδίου 1.5 και 3 Tesla. Με τις δοκιμές έχει διαπιστωθεί ότι με τη χρήση του συγκεκριμένου ρομποτικού συστήματος μπορεί να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και ακρίβεια τέτοιων μικροεπεμβάσεων, να μειωθεί ο χρόνος διεξαγωγής τους, αλλά και να βελτιωθούν τα επίπεδα ασφάλειας για τον ασθενή.

Για την αποδοτικότερη χρήση του συστήματος έχει, επίσης, αναπτυχθεί κατάλληλο λογισμικό που επιτρέπει το βελτιστοποιημένο σχεδιασμό μιας μικροεπέμβασης με βάση διαγνωστικές εικόνες που λαμβάνονται προεγχειρητικά.

Η ανάπτυξη και δοκιμασία του συστήματος έγινε στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος χρηματοδοτούμενου από το Ίδρυμα Προόδου Ερευνας. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



## Ρομποτικό σύστημα για μικροεπεμβάσεις

**ΤΗΝ** ανάπτυξη στο Πανεπιστήμιο Κύπρου ρομποτικού συστήματος για μικροεπεμβάσεις εντός μαγνητικού τομογράφου ανακοίνωσε το Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σύμφωνα με την ανακοίνωση, μια εξειδικευμένη εφαρμογή της ρομποτικής, που μελετήθηκε στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου ερευνητικού προγράμματος, αφορά στην πραγματοποίηση διαφόρων ελάχιστα παρεμβατικών μικροεπεμβάσεων με απεικονιστική καθοδήγηση μαγνητικής τομογραφίας. Για το σκοπό αυτό έγινε σχεδιασμός, ανάπτυξη και δοκιμασία ενός πρωτότυπου ρομποτικού συστήματος στο Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Πρωτοτυπία του ρομποτικού συστήματος που αναπτύχθηκε, προστίθεται στην ανακοίνωση, αποτελεί το γεγονός ότι είναι χειροκίνητο και ελέγχεται απευθείας από τον επεμβατικό ιατρό, ο οποίος βρίσκεται εντός του δωματίου του τομογράφου και καθοδηγεί την επέμβαση με βάση τις σε πραγματικό χρόνο λαμβανόμενες εικόνες.

Το σύστημα, το οποίο διαθέτει συνολικά πέντε βαθμούς ελευθερίας, είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου με πλαστικά υλικά για λόγους ασφάλειας και πλήρους συμβατότητας με το μαγνητικό τομογράφο. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στον ασθενή εντός μαγνητικών τομογράφων κλειστού τύπου (κυλινδρικούς) οι οποίοι λειτουργούν σε υψηλότερα μαγνητικά πεδία με καλύτερη ομοιογένεια και συνεπώς αποδίδουν εικόνες καλύτερης ποιότητας σε σχέση με τα συστήματα ανοικτού τύπου.

Επίσης, αναφέρει ότι το σύστημα εδράζεται πάνω στο κρεβάτι του τομογράφου και ο βραχίονας εκτείνεται

στο εσωτερικό του, για να παρέχει την απαιτούμενη πρόσβαση στον ασθενή. Το ρομποτικό αυτό σύστημα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές, που αφορούν κυρίως στόχευση με βελόνα. Τέτοιες εφαρμογές περιλαμβάνουν βιοψίες, στοχευμένη παροχή φαρμάκων, παρακεντήσεις, καυτηριασμούς όγκων, και τοποθέτηση ραδιενεργών εμφυτευμάτων για ακτινοβολήση όγκων.

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου αναφέρει στην ανακοίνωσή του ότι αφού ολοκληρώθηκε η κατασκευή του συστήματος, εκτελέστηκαν εκτεταμένες δοκιμές προσομοίωσης στοχεύσεων με βελόνα σε κλινικές συνθήκες, με χρήση κατάλληλων ομοιωμάτων εντός μαγνητικών τομογράφων με ένταση στατικού πεδίου 1,5 και 3 Tesla. Με τις δοκιμές έχει διαπιστωθεί ότι με τη χρήση του συγκεκριμένου ρομποτικού συστήματος μπορεί να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και ακρίβεια τέτοιων μικροεπεμβάσεων, να μειωθεί ο χρόνος διεξαγωγής τους, αλλά και να βελτιωθούν τα επίπεδα ασφάλειας για τον ασθενή. Για την αποδοτικότερη χρήση του συστήματος έχει, επίσης, αναπτυχθεί κατάλληλο λογισμικό, που επιτρέπει το βελτιστοποιημένο σχεδιασμό μιας μικροεπέμβασης με βάση διαγνωστικές εικόνες που λαμβάνονται προεγχειρητικά.

Η ανάπτυξη και δοκιμασία του συστήματος έγινε στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος χρηματοδοτούμενου από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

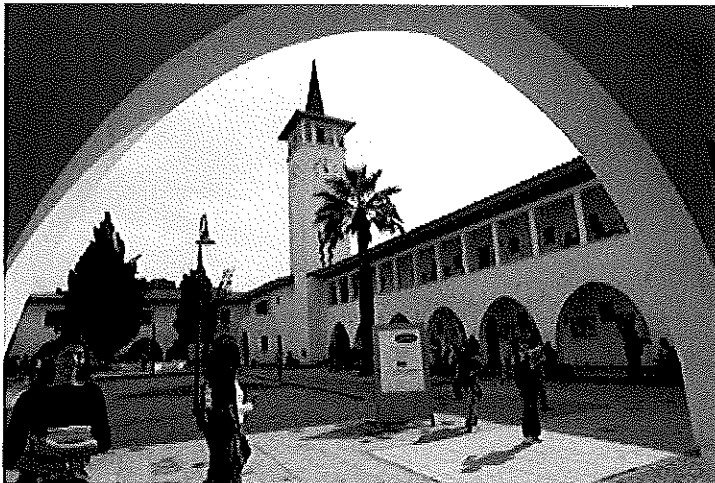


## Επιστήμη

Ημερομηνία: 23.08.2011 | 17:00

# Ρομποτικό σύστημα για μικροεπεμβάσεις από το Πανεπιστήμιο Κύπρου

ΠΗΓΗ: ΚΥΠΕ



Την ανάπτυξη στο Πανεπιστήμιο Κύπρου ρομποτικού συστήματος για μικροεπεμβάσεις εντός μαγνητικού τομογράφου, ανακοινώνει το Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Σύμφωνα με την ανακοίνωση, μια εξειδικευμένη εφαρμογή της ρομποτικής που μελετήθηκε στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου ερευνητικού προγράμματος αφορά στην πραγματοποίηση διαφόρων ελάχιστα παρεμβατικών μικροεπεμβάσεων με απεικονιστική καθοδήγηση μαγνητικής τομογραφίας. Για το σκοπό αυτό έγινε σχεδιασμός, ανάπτυξη και δοκιμασία ενός πρωτότυπου ρομποτικού συστήματος στο Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Πρωτοτυπία του ρομποτικού συστήματος που αναπτύχθηκε, προστίθεται στην ανακοίνωση, αποτελεί το γεγονός ότι είναι χειροκίνητο και ελέγχεται απευθείας από τον επεμβατικό ιατρό ο οποίος βρίσκεται εντός του δωματίου του τομογράφου και καθοδηγεί την επέμβαση με βάση τις σε πραγματικό χρόνο λαμβανόμενες εικόνες.

Το σύστημα, το οποίο διαθέτει συνολικά πέντε βαθμούς ελευθερίας, είναι κατασκευασμένο εξολοκλήρου με πλαστικά υλικά για λόγους ασφάλειας και πλήρους συμβατότητας με το μαγνητικό τομογράφο. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στον ασθενή εντός μαγνητικών τομογράφων κλειστού τύπου (κυλινδρικούς) οι οποίοι λειτουργούν σε ψηλότερα μαγνητικά πεδία με καλύτερη ομοιογένεια και συνεπώς αποδίδουν εικόνες καλύτερης ποιότητας σε σχέση με τα συστήματα ανοικτού τύπου.

Επίσης, αναφέρει ότι το σύστημα εδράζεται πάνω στο κρεβάτι του τομογράφου και ο βραχίονας εκτείνεται στο εσωτερικό του για να παρέχει την απαιτούμενη πρόσβαση στον ασθενή. Το ρομποτικό αυτό σύστημα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές που αφορούν κυρίως στόχευση με βελόνα. Τέτοιες εφαρμογές περιλαμβάνουν βιοψίες, στοχευμένη παροχή φαρμάκων, παρακεντήσεις, καυτηριασμούς όγκων, και τοποθέτηση ραδιενεργών εμφυτευμάτων για ακτινοβόληση όγκων.

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου αναφέρει στην ανακοίνωση του ότι αφού ολοκληρώθηκε η κατασκευή



# Κατασκευή ιατρικού ρομποτικού συστήματος

*Επίτευγμα του Πανεπιστημίου Κύπρου που ανακοινώθηκε χθες*

**Τ**ην ανάπτυξη στο Πανεπιστήμιο Κύπρου ρομποτικού συστήματος για μικροεπεμβάσεις εντός μαγνητικού τομογράφου, ανακοινώνει το Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σύμφωνα με την ανακοίνωση, μια εξειδικευμένη εφαρμογή της ρομποτικής που μελετήθηκε στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου ερευνητικού προγράμματος αφορά στην πραγματοποίηση διαφόρων ελάχιστα παρεμβατικών μικροεπεμβάσεων με απεικονιστική καθοδήγηση μαγνητικής τομογραφίας. Για το σκοπό αυτό έγινε σχεδιασμός, ανάπτυξη και δοκιμασία ενός πρωτότυπου ρομποτικού συστήματος στο Πανεπιστήμιο Κύπρου. Πρωτοτυπία του ρομποτικού συστήματος που αναπτύχθηκε, προστίθεται στην ανακοίνωση, αποτελεί το γεγονός ότι είναι χειροκίνητο και ελέγχεται απευθείας από τον επεμβατικό ιατρό, ο οποίος βρίσκεται εντός του δωματίου του τομογράφου και καθοδηγεί την επέμβαση με βάση τις σε πραγματικό χρόνο λαμβανόμενες εικόνες. Το σύστημα, το οποίο διαθέτει συνολικά πέντε βαθμούς ελευθερίας, είναι κατασκευασμένο

εξολοκλήρου με πλαστικά υλικά για λόγους ασφάλειας και πλήρους συμβατότητας με το μαγνητικό τομογράφο. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στον ασθενή εντός μαγνητικών τομογράφων κλειστού τύπου (κυλινδρικούς) οι οποίοι λειτουργούν σε ψλότερα μαγνητικά πεδία με καλύτερη ομοιογένεια και συνεπώς αποδίδουν εικόνες καλύτερης ποιότητας σε σχέση με τα συστήματα ανοικτού τύπου. Επίσης, αναφέρει ότι το σύστημα εδράζεται πάνω στο κρεβάτι του τομογράφου και ο βραχίονας εκτείνεται στο εσωτερικό του για να παρέχει την απαιτούμενη πρόσβαση στον ασθενή. Το ρομποτικό αυτό σύστημα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές που αφορούν κυρίως στόχευση με βελόνα. Τέτοιες εφαρμογές περιλαμβάνουν βιοψίες, στοχευμένη παροχή φαρμάκων, παρακεντήσεις, καυτηριασμούς όγκων, και τοποθέτηση ραδιενεργών εμφυτευμάτων για ακτινοβολία όγκων. Το Πανεπιστήμιο Κύπρου αναφέρει στην ανακοίνωσή του ότι αφού ολοκληρώθηκε η κατασκευή του

συστήματος, εκτελέστηκαν εκτεταμένες δοκιμές προσομοίωσης στοχεύσεων με βελόνα σε κλινικές συνθήκες με χρήση κατάλληλων ομοιωμάτων εντός μαγνητικών τομογράφων με ένταση στατικού πεδίου 1.5 και 3 Tesla. Με τις δοκιμές έχει διαπιστωθεί ότι με τη χρήση του συγκεκριμένου ρομποτικού συστήματος μπορεί να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και ακρίβεια τέτοιων μικροεπεμβάσεων, να μειωθεί ο χρόνος διεξαγωγής τους, αλλά και να βελτιωθούν τα επίπεδα ασφάλειας για τον ασθενή. Για την αποδοτικότερη χρήση του συστήματος έχει, επίσης, αναπτυχθεί κατάλληλο λογισμικό που επιτρέπει το βελτιστοποιημένο σχεδιασμό μιας μικροεπεμβασης με βάση διαγνωστικές εικόνες που λαμβάνονται προεγχειρητικά. Η ανάπτυξη και δοκιμασία του συστήματος έγινε στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος χρηματοδοτούμενου από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



# New medical robotic system designed

By Chloe Killari

A NEW robotic system has been designed, developed and tested by the University of Cyprus (UCY), in the context of a funded research programme.

The development of this specialised application of robotics will allow the realisation of different minimally invasive microsurgeries, under the guidance of Magnetic Resonance Imaging (MRI), the University said in an announcement.

Several diagnostic and therapeutic operations (e.g. biopsies or cauterisation of tumours) are carried out with minimally invasive imaging techniques. For this purpose, X-rays, ultrasound and CT scanners are widely used.

But despite its many advantages, MRI is less used compared to other imaging techniques due to the doctor's limited access to the patient inside the scanner, said the announce-

ment. As a result, these operations are often carried out using open type magnets that allow better access to the patient, or are performed outside the magnet using images that were taken previously.

The newly-developed robotic system has been designed to offer access to the patient inside closed type magnetic scanners and therefore provide pictures of higher quality.

The uniqueness of the robotic system lies in the fact that it can be directly controlled by the doctor, as it is manual.

"This means that the doctor can proceed with these operations, based on the pictures that are obtained at that exact moment.

"The system is completely made of plastic for safety purposes and it is compatible with MRI scanners," UCY said. It also has several diagnostic and therapeutic applications, such as biopsies, cauterisation of tumours and placing radioactive implants for the irradiation of tumours.

UCY said that following its completion, the system was extensively tested under clinical conditions, together with MRI scanners.

The first tests have shown that, when this particular robotic system is used, the time taken to carry out such microsurgeries is reduced.

Additionally, its use improves the effectiveness and accuracy of such operations, as well as safety levels for the patient.

Both the development and testing of this robotic system were part of a funded research programme. The programme is co-funded by the Republic of Cyprus and the "KOIOS" Intelligent Systems and Networks Research Centre.

The University of Cyprus, in particular the Intelligent Systems and Networks Research Centre, coordinated the programme. "Ayios Therissos" Medical Centre also participated in the programme, which was undertaken in cooperation with the University of Houston.



## Μικροεπεμβάσεις μέσα στον μαγνητικό τομογράφο

**ΕΝΑ** πρωτότυπο ρομποτικό σύστημα που σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και δοκιμάστηκε στο Πανεπιστήμιο Κύπρου στα πλαίσια ενός ερευνητικού προγράμματος, επιτρέπει την πραγματοποίηση διαφόρων ελάχιστα παρεμβατικών μικροπαρεμβάσεων μέσα στο μαγνητικό τομογράφο. Ειδικότερα, το σύστημα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές που αφορούν, κυρίως, στόχευση με βελόνα, όπως βιοψίες, στοχευμένη παροχή φαρμάκων, παρακεντήσεις, καιτηριασμούς όγκων και τοποθέτηση ραδιοενεργών εμφυτευμάτων για ακτινοβολία όγκων. Με την ολοκλήρωση της κατασκευής του συστήματος έγιναν εκτεταμένες δοκιμές, οι οποίες διαπίστωσαν ότι με τη χρήση του συγκεκριμένου ρομποτικού συστήματος, μπορεί να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και η ακρίβεια τέτοιων μικροπαρεμβάσεων, να μειωθεί ο χρόνος διεξαγωγής τους και να βελτιωθούν τα επίπεδα ασφαλείας για τον ασθενή.

Η πρωτοτυπία του συστήματος, όπως σημειώνεται σε σχετικό δελτίο του Πανεπιστημίου Κύπρου, αποτελεί το γεγονός ότι είναι χειροκίνητο και ελέγχεται απευθείας από τον επεμβατικό γιατρό, ο οποίος βρίσκεται μέσα στο δωμάτιο του μαγνητικού τομογρά-

φου και καθοδηγεί την επέμβαση με βάση τις εικόνες που λαμβάνονται σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, το σύστημα έχει σχεδιαστεί με τρόπο ώστε να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στον ασθενή μέσα σε κυλινδρικούς (κλειστού τύπου) μαγνητικούς τομογράφους, οι οποίοι λειτουργούν σε υψηλότερα μαγνητικά πεδία με καλύτερη ομοιογένεια και συνεπώς αποδίδουν εικόνες κα-

### Αναπτύχθηκε ρομποτικό σύστημα στο Πανεπιστήμιο Κύπρου

λύτερης ποιότητας σε σχέση με τα συστήματα ανοικτού τύπου.

Για την αποδοτικότερη, εξάλλου, χρήση του συστήματος έχει αναπτυχθεί το κατάλληλο λογισμικό που επιτρέπει το βελτιστοποιημένο σχεδιασμό μιας μικροεπέμβασης με βάση διαγνωστικές εικόνες που λαμβάνονται προεγχειρητικά. Το σύστημα διαθέτει συνολικά πέντε βαθμούς ελευθερίας και είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου με πλαστικά υλικά για σκοπούς ασφάλειας και πλήρους συμβατότητας με το μαγνητικό τομογράφο. Το ερευνητικό πρόγραμμα στα πλαίσια του οποίου αναπτύχθηκε το ρομποτικό σύστημα χρηματοδοτείται από το ΙΠΕ και το συγκεκριμένο πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ε.Ε.

ΚΙΚΑ ΚΑΣΙΝΙΔΟΥ



# University of Cyprus develops robotic system for surgery

Researchers at the University of Cyprus have over the last few years been developing an specialized robotics system for use during MRI-assisted surgery.

According to an announcement from the University, the application is expected to be of particular use in orthopaedics, neurosurgery, and general chest surgery.

Its main advantages over traditional surgery measures include its accuracy, stability, hand-tremor minimiser, and more.

A specific use for the system, explored in specially funded research, is its use during minor surgeries incorporating MRI imagery.

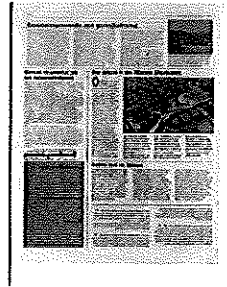
These include biopsies and the cauterising of

tumours.

So far, surgery utilising MRI technology has been limited by the confines of the MRI scanner and have so far been limited to those carried out within open scanners or operations using MRI images acquired earlier.

The development and testing of the system is taking place within the framework of a funded Research Promotion Foundation programme with funds coming from the Cyprus government and the EU's Regional Development Fund.

The Ayios Therissos Medical Diagnostics Centre has participated in the study and local researchers have also cooperated with the University of Houston.



## Μικροεπεμβάσεις εντός μαγνητικού τομογράφου

Την ανάπτυξη ρομποτικού συστήματος για μικροεπεμβάσεις εντός μαγνητικού τομογράφου, ανακοίνωσε το Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Μια εξειδικευμένη εφαρμογή της ρομποτικής που μελετήθηκε στα πλαίσια χρηματοδοτούμενου ερευνητικού προγράμματος αφορά στην πραγματοποίηση διαφόρων ελάχιστα παρεμβατικών μικροεπεμβάσεων με απεικονιστική καθοδήγηση μαγνητικής τομογραφίας. Για το σκοπό αυτό έγινε σχεδιασμός, ανάπτυξη και δοκιμασία ενός πρωτότυπου ρομποτικού συστήματος στο Πανεπιστήμιο Κύπρου. Πρωτοτυπία του ρομποτικού συστήματος που αναπτύχθηκε, αποτελεί το γεγονός ότι είναι χειροκίνητο και ελέγχεται απευθείας από τον επεμβατικό ιατρό ο οποίος βρίσκεται εντός του δωματίου του τομογράφου και καθοδηγεί την επέμβαση με βάση τις σε πραγματικό χρόνο λαμβανόμενες εικόνες.

Το σύστημα, το οποίο διαθέτει συνολικά πέντε βαθμούς ελευθερίας, είναι κατασκευασμένο εξολοκλήρου με πλαστικά υλικά για λόγους ασφάλειας και πλήρους συμβατότητας με το μαγνητικό τομογράφο. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στον ασθενή εντός μαγνητικών τομογράφων κλειστού τύπου (κυλινδρικούς) οι οποίοι λειτουργούν σε υψηλότερα μαγνητικά πεδία με καλύτερη ομοιογένεια και συνεπώς αποδίδουν εικόνες καλύτερης ποιότητας σε σχέση με τα συστήματα ανοικτού τύπου.

Επίσης, αναφέρει ότι το σύστημα εδράζεται πάνω στο κρεβάτι του τομογράφου και ο βραχίονας εκτείνεται στο εσωτερικό του για να παρέχει την απαιτούμενη πρόσβαση στον ασθενή. Το ρομποτικό αυτό σύστημα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές που αφορούν κυρίως στόχευση με βελόνα. Τέτοιες εφαρμογές περιλαμβάνουν βιοψίες, στοχευμένη παροχή φαρμάκων, παρακεντήσεις, καυτηριασμούς όγκων, και τοποθέτηση ραδιενεργών εμφυτευμάτων για ακτινοβόληση όγκων.