

## Αναρτημένες Ανακοινώσεις

# Σύστημα εστιασμένου υπερήχου υπό καθοδήγηση μαγνητικού τομογράφου για χρήση στην Κτηνιατρική Ογκολογία

**Δαμιανού Χ.** Καθηγητής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λεμεσός, Κύπρος | **Σπανούδης Κ.** Κτηνίατρος, υποψήφιος Διδάκτορας, VET EX MACHINA LTD, Λευκωσία, Κύπρος

## Poster Presentations

# MRI-guided focused ultrasound system for veterinary oncology

**Damianou C.** PhD, Professor, University of Technology, Limassol, Cyprus | **Spanoudes K.** DVM, PhD student, VET EX MACHINA LTD, Nicosia, Cyprus

## Εισαγωγή

Σε αυτή τη μελέτη έγινε χρήση δέσμης θεραπευτικών υπερήχων για χρήση στην κτηνιατρική ογκολογία. Σκοπός της μελέτης ήταν διερεύνηση της ικανότητας της δέσμης εστιασμένων υπερήχων να χρησιμοποιηθούν για εκτομή στόχων που προσομοιάζουν σε νεοπλάσματα του σκύλου και της γάτας.

## Υλικά και μέθοδοι

Προπλάσματα όγκων, κατασκευασμένα από άγαρ, στοχεύθηκαν από δέσμη θεραπευτικών υπερήχων καθοδηγούμενα από ρομποτικό σύστημα υπο καθοδήγηση μαγνητικού τομογράφου, φέροντα ημισφαιρικό μορφομετατροπέα συχνότητας 2,7 MHz. Το ρομποτικό σύστημα είχε ελευθερία κινήσεων σε τρεις άξονες (X, Ψ, Z).

## Αποτελέσματα

Το σύστημα είναι ικανό για πρόκληση πολλαπλών επικαλυπτόμενων εστιών νέκρωσης σε προπλάσματα όγκων υπο καθοδήγηση μαγνητικού τομογράφου.

## Συμπεράσματα

Η τεχνολογία θεραπευτικών υπερήχων, δύναται να αποτελέσει θεραπευτική επιλογή στην κτηνιατρική ογκολογία. Η συσκευή που περιγράφεται εί-

## Introduction

In this paper Focused Ultrasound (FUS) technology was used for veterinary oncology applications. This modality is an additional tool beyond traditional approaches. In this study, we investigated the ability of FUS to precisely ablate hypothetical targets mimicking canine and feline tumours.

## Materials and methods

Agar-based targets were ablated with a Magnetic Resonance guided FUS (MRgFUS) robotic system featuring a single-element spherically focused transducer of 2.7 MHz. The robotic system includes 3 linear cartesian axes.

## Results

The MRgFUS system was capable of producing well-defined overlapping lesions in the mimicking tumours. The tumour-mimicking phantom was imaged using MRI.

## Conclusions

This technology has the potential as a therapeutic solution for veterinary oncologic patients. Although the device is MRI compatible, it can be used also outside the MRI setting using ultrasonic imaging. The next step is to apply this technology to animals and humans.

ναι συμβατή με μαγνητικό υπέρηχο, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ανεξάρτητα. Σε επόμενες δοκιμές, η τεχνολογία θα δοκιμαστεί σε κλινικές δοκιμές με ασθενείς ( ζώα και ανθρώπους).

---

---

## Βιβλιογραφία / References

---

- Spanoudes K, Evripidou N, Giannakou M, Drakos T, Menikou G, Damianou C (2021) A high intensity focused ultrasound system for veterinary oncology applications.
- J Med Ultrasound 29, 195-202.