



10ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

Διορθική Βιοψία Προστάτη Καθοδηγούμενη Υπό Πολυπαραμετρική Μαγνητική Τομογραφία (Fusion TRUS - mpMRI prostate biopsy) με oblique T2 ακολουθίες

Αγρότης Γ¹, Βάσιου Κ¹, Σαμαράς Δ², Τζώρτζης Β³, Βλυχού Μ¹, Τσούγκος Ι²

¹ Εργαστήριο Ακτινολογίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα, Ελλάδα

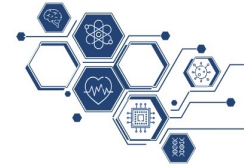
² Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα, Ελλάδα

³ Ουρολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα, Ελλάδα

Διοργανωτές

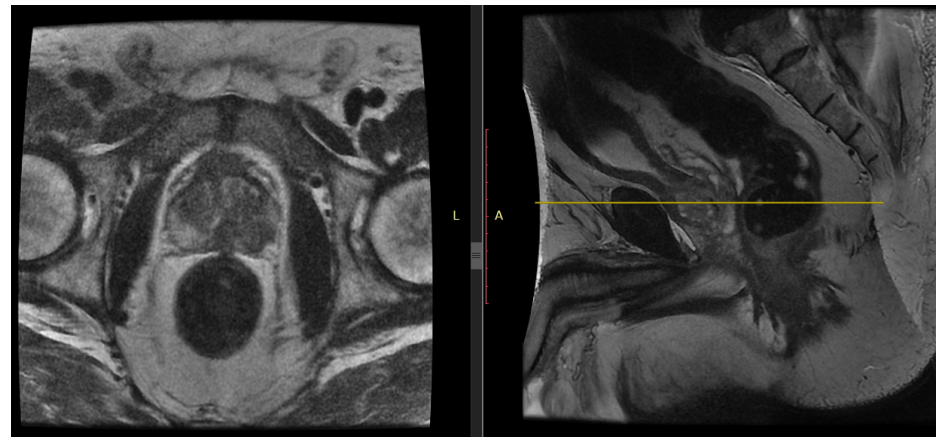


1. Εισαγωγή-Σκοπός



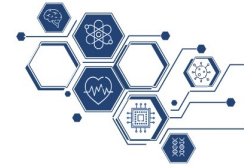
1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

Στο πρωτόκολλο για την απεικόνιση της μαγνητικής τομογραφίας του προστάτη προτείνεται η λήψη «αληθούς» εγκάρσιας τομής του προστάτη (εικόνα εγκάρσια ως προς την πύελο), χωρίς όμως να υπολογίζεται η διορθική κλίση του ηχοβολέα για σκοπούς στοχευμένης βιοψίας, η οποία έχει διαφορετικό προσανατολισμό συγκριτικά με την απεικόνιση της μαγνητικής τομογραφίας (Εικόνα 1).



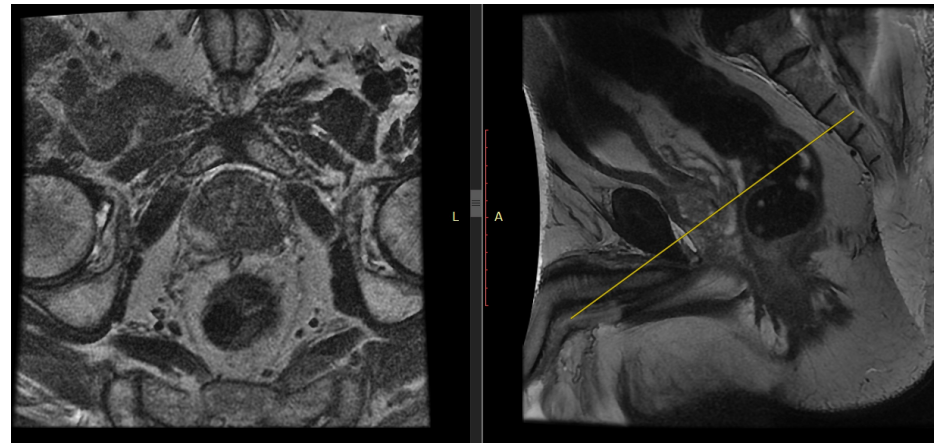
Εικόνα 1. «Αληθής» T2 εγκάρσια ακολουθία του προστάτη

1. Εισαγωγή-Σκοπός



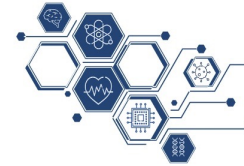
1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

Η παρούσα προοπτική μελέτη έχει ως αντικείμενο την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της «oblique» T2 ακολουθίας (εικόνα κάθετη ως προς την πορεία της προστατικής ουρήθρας) ως μέθοδο σύντηξης με τις εικόνες του διορθικού υπερήχου, για την ανίχνευση κακοήθειας (Εικόνα 2).



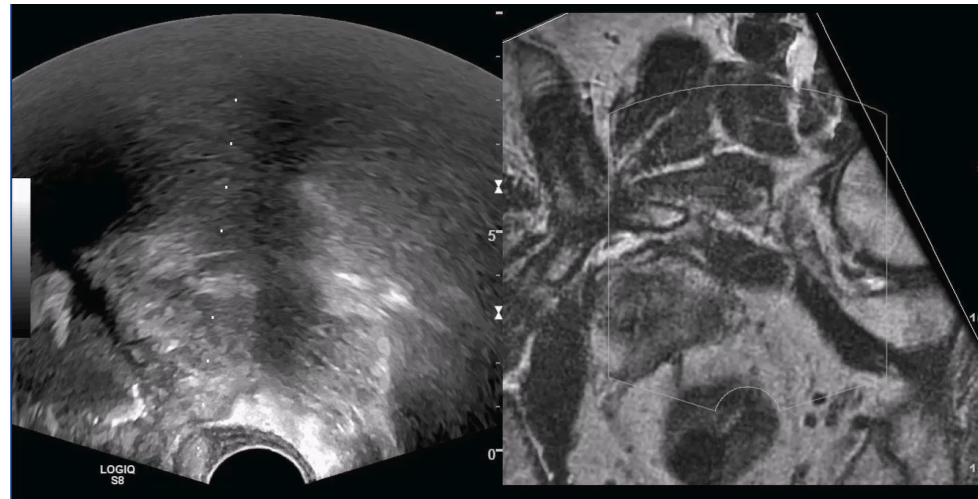
Εικόνα 2. Oblique T2 εγκάρσια ακολουθία του προστάτη

2. Μέθοδοι και Υλικά



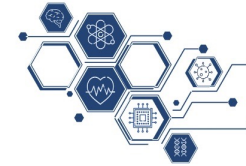
1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

- Πραγματοποιήθηκαν 230 mpMRI εξετάσεις σε MRI με μαγνητικό πεδίο 3T
- Οι απεικονίσεις αξιολογήθηκαν με βάση το διαγνωστικό πρωτόκολλο PIRADS v2.1
- Στο πρωτόκολλο προστέθηκε η oblique T2 ακολουθία για σκοπούς διορθικής στοχευμένης βιοψίας.
- Πραγματοποιήθηκαν 185 διορθικές βιοψίες, με δυναμική σύντηξη της αντίστοιχης mpMRI (fusion guided TRUS – mpMRI biopsy), με τη χρήση της oblique axial T2 (Εικόνα 3).
- Ελήφθησαν ιστοτεμαχίδια της ύποπτης περιοχής από την mpMRI και ακολούθησαν συστηματικές βιοψίες.
- Το υλικό της κάθε βιοψίας αξιολογήθηκε παθολογοανατομικά με ξεχωριστή σήμανση ανά περιοχή και εξεταζόμενο



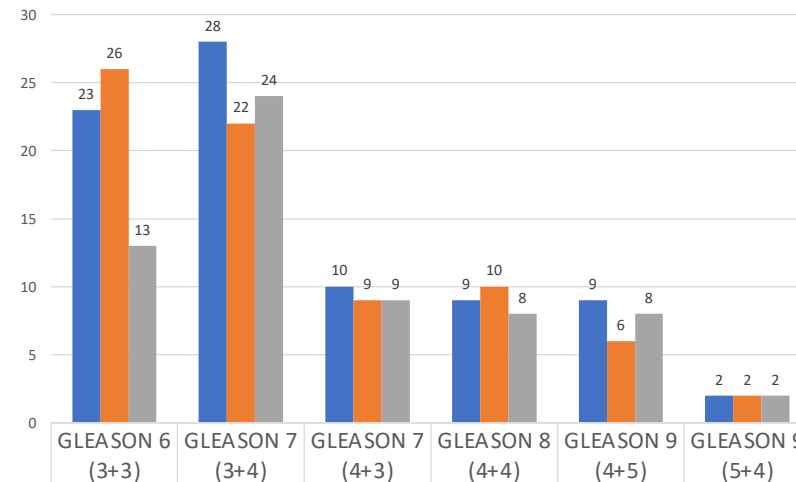
Εικόνα 3 - Fusion guided TRUS – mpMRI βιοψία, με τη χρήση της oblique axial T2 ακολουθίας

3. Αποτελέσματα



1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

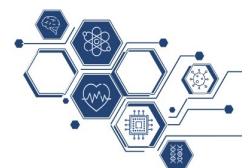
- Ανιχνεύθηκαν συνολικά 81 περιπτώσεις με αδενοκαρκίνωμα προστάτη.
- 23 περιπτώσεις ήταν Gleason 6 (μη κλινικά σημαντική νεοπλασία) και
- 58 περιπτώσεις με > Gleason 7 (κλινικά σημαντική νεοπλασία)
- Το υλικό από τις στοχευμένες βιοψίες διέγνωσε 64/81 (79%) περιπτώσεις και
- Το υλικό από τις συστηματικές βιοψίες 75/81 (92%) περιπτώσεις.
- Οι συστηματικές βιοψίες υπερέιχαν αριθμητικά σε 13 περιπτώσεις ασθενών με νεοπλασίες μη κλινικά σημαντικές.
- Ο συνδυασμός των δυο μεθόδων διέγνωσε μεγαλύτερο αριθμό, 81/185 (49%) περιπτώσεις αδενοκαρκινωμάτων.



■ Combination	23	28	10	9	9	2
■ Systematic	26	22	9	10	6	2
■ Fusion Targeted	13	24	9	8	8	2

Γράφημα 1 -
Συνολικός Αριθμός
Αδενοκαρκινωμάτων
Προστάτη ανά
μέθοδο

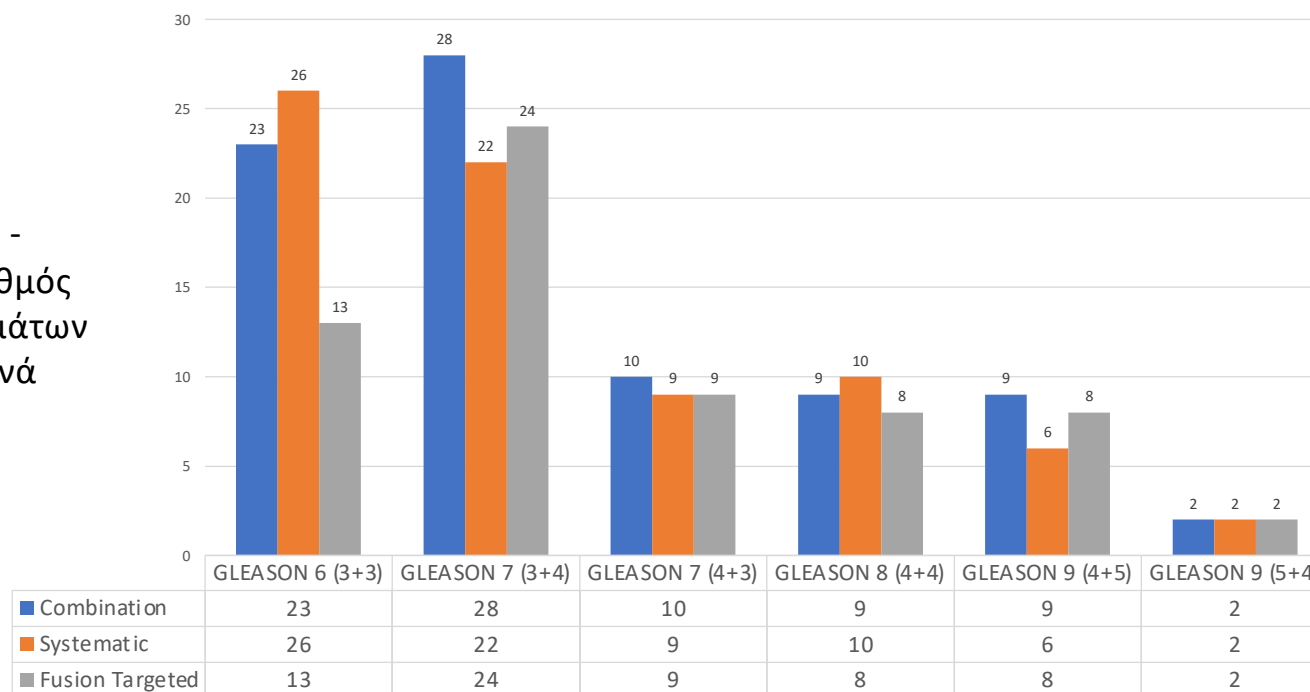
4. Συμπεράσματα



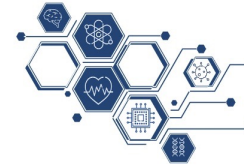
1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

Η χρήση στοχευμένης λήψης ιστοτεμαχιδίων προστάτη υπό καθοδήγηση με mpMRI με τη χρήση oblique T2 ακολουθιών ανιχνεύει παρόμοια ποσοστά κλινικά σημαντικού καρκίνου με τη συστηματική μέθοδο, χωρίς την ανίχνευση - υπερδιάγνωση των μη κλινικά σημαντικών καρκίνων του προστάτη

Γράφημα 1 -
Συνολικός Αριθμός
Αδενοκαρκινωμάτων
Προστάτη ανά
μέθοδο



5. Βιβλιογραφία



1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:
Καινοτομίες και Προοπτικές
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

1. Ahdoot M, Wilbur AR, Reese SE. MRI-Targeted, Systematic, and Combined Biopsy for Prostate Cancer Diagnosis. *N Engl J Med.* 382:917–28.
2. Drost FH, Nieboer D, Morgan TM, Carroll PR, Roobol MJ. Predicting Biopsy Outcomes During Active Surveillance for Prostate Cancer: External Validation of the Canary Prostate Active Surveillance Study Risk Calculators in Five Large Active Surveillance Cohorts. *Eur Urol.* 76:693–702.
3. Drost FH, Osses DF, Nieboer D. Prostate MRI, with or without MRI-targeted biopsy, and systematic biopsy for detecting prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 4:CD012663.
4. Eklund M, Jaderling F, Discacciati A. MRI-Targeted or Standard Biopsy in Prostate Cancer Screening. *N Engl J Med.* 385:908–20.
5. Klotz L, Chin J, Black PC. Comparison of Multiparametric Magnetic Resonance Imaging-Targeted Biopsy With Systematic Transrectal Ultrasonography Biopsy for Biopsy-Naive Men at Risk for Prostate Cancer: A Phase 3 Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncol.* 7:534–42.
6. Schoots IG, Padhani AR, Rouviere O, Barentsz JO, Richenberg J. Analysis of Magnetic Resonance Imaging-directed Biopsy Strategies for Changing the Paradigm of Prostate Cancer Diagnosis. *Eur Urol Oncol.* 3:32–41.
7. Schoots IG, Padhani AR. Risk-adapted biopsy decision based on prostate magnetic resonance imaging and prostate-specific antigen density for enhanced biopsy avoidance in first prostate cancer diagnostic evaluation. *BJU Int.* 127:175–8.