24ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

Από τον σωματότυπο στην τεχνική αξιοπιστία: ρόλος ανθρωπομετρικών δεικτών και υπερηχογραφικών μεθόδων (UDFF, UGAP, B-mode) στην εκτίμηση της ηπατικής στεάτωσης έναντι MRI-PDFF

Ανατολή Στοφοριάδη, Δημήτριος Καββαδάς, Ναταλία Βαλέρια Πενταρά, Βασίλειος Ραφαηλίδης, Άρης Λιάκος, Εμμανουήλ Σινάκος, Πάνος Πρασόπουλος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1933

Σκοπός της μελέτης

Να διερευνηθεί:

1. η συσχέτιση ανθρωπομετρικών δεικτών με τα επίπεδα ηπατικού λίπους
2. η διαγνωστική ακρίβεια των UDFF, UGAP και B-mode σε σχέση με MRI-PDFF
3. η επίδραση τεχνικών παραγόντων (πίεση probe, βαθιά εισπνοή) στην αξιοπιστία του UDFF

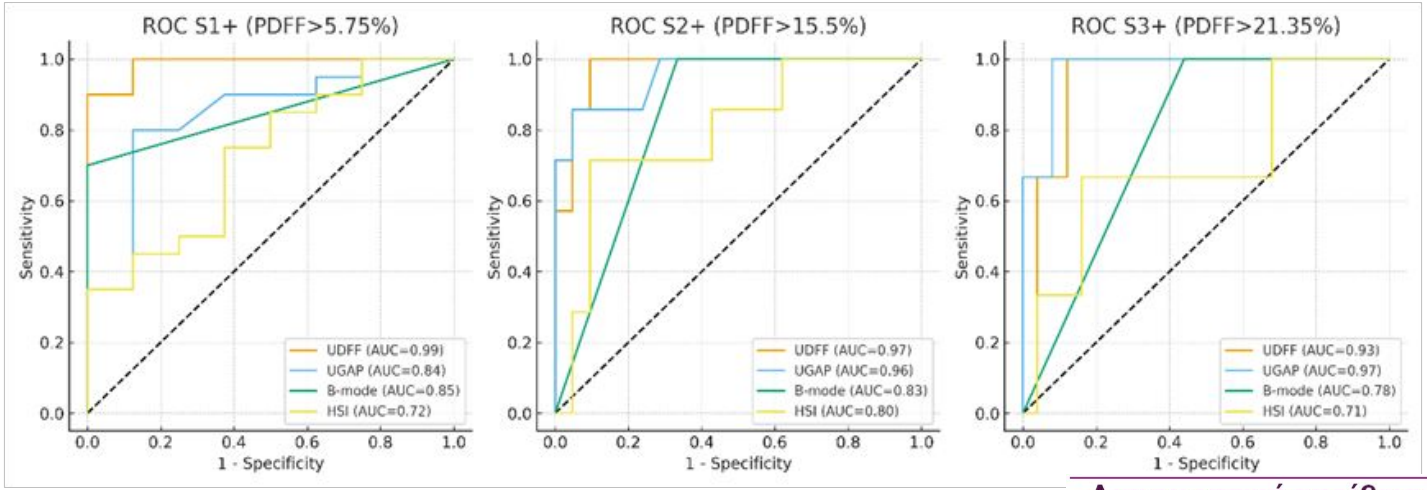
Υλικό και Μέθοδοι

Σε 28 ασθενείς με MRI-PDFF ως μέθοδος αναφοράς:

1. συγκρίθηκαν UDFF, UGAP και B-mode
2. πραγματοποιήθηκαν πρόσθετες μετρήσεις UDFF υπό πίεση probe (“pressmode”) και κατά τη διάρκεια βαθιάς εισπνοής (“inhalemode”). ROC καμπύλες και συμφωνία (kappa) χρησιμοποιήθηκαν για σύγκριση
3. υπολογίστηκαν συντελεστές Pearson και Spearman για τις συσχετίσεις BMI, waist και BRI με MRI-PDFF, UDFF και UGAP.

Αποτελέσματα

- Η ανάλυση ανέδειξε ότι το UDFF παρουσίασε εξαιρετική διαγνωστική ακρίβεια.



Στις καμπύλες ROC φαίνεται ότι το UDFF είχε την υψηλότερη διαγνωστική ακρίβεια σε όλα τα στάδια στεάτωσης S1+, S2+ και S3+. Για το S1+ η AUC έφτασε το 0.99, που σημαίνει σχεδόν τέλεια διάκριση ήπατος με ή χωρίς λίπος. Στα στάδια S2+ και S3 η ακρίβεια παρέμεινε πολύ υψηλή, με AUC 0.97 και 0.93 αντίστοιχα. Σε σύγκριση, η UGAP είχε καλή απόδοση κυρίως στα στάδια S2 και S3 (AUC ~0.96–0.97), ενώ η B-mode οπτική εκτίμηση έμεινε χαμηλά, κάτω από 0.85.

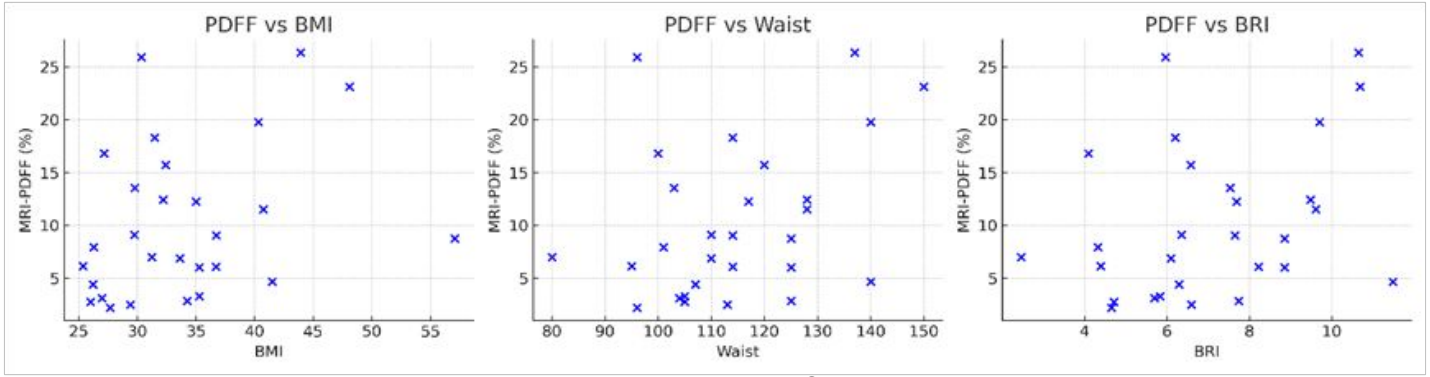
Διαγνωστική ακρίβεια (AUC values)

Μέθοδος	S1+	S2+	S3+
UDFF	0.99	0.97	0.93
UGAP	0.85	0.96	0.97
B-mode	0.85	0.83	0.78
HSI	0.72	0.80	0.71

Αποτελέσματα

- Όσον αφορά τους ανθρωπομετρικούς δείκτες, όλοι εμφάνισαν θετική συσχέτιση με MRI-PDFF

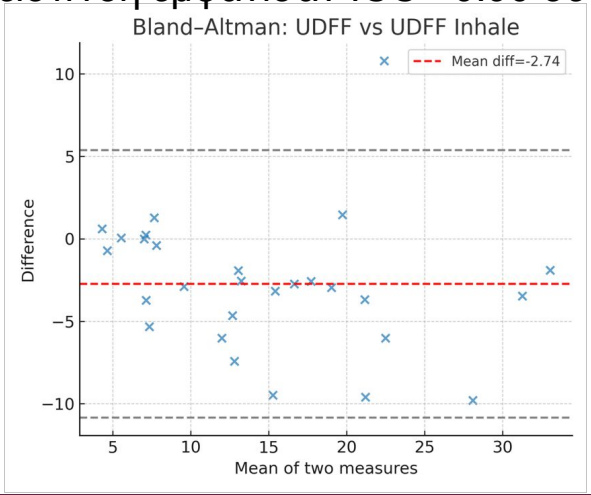
Δείκτες	MRI-PDFF (r, p)	UDFF (r, p)	UGAP (r, p)
BMI	0.39 (p=0.04)	0.36 (p=0.05)	0.32 (p=0.08)
Waist	0.41 (p=0.03)	0.38 (p=0.05)	0.34 (p=0.07)
BRI	0.44 (p=0.02)	0.40 (p=0.04)	0.35 (p=0.06)

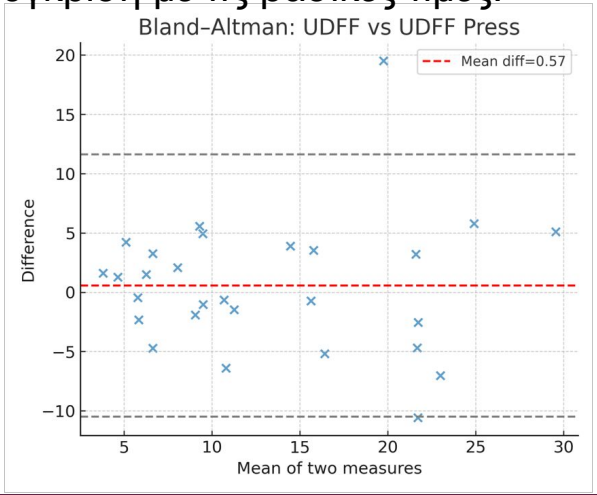


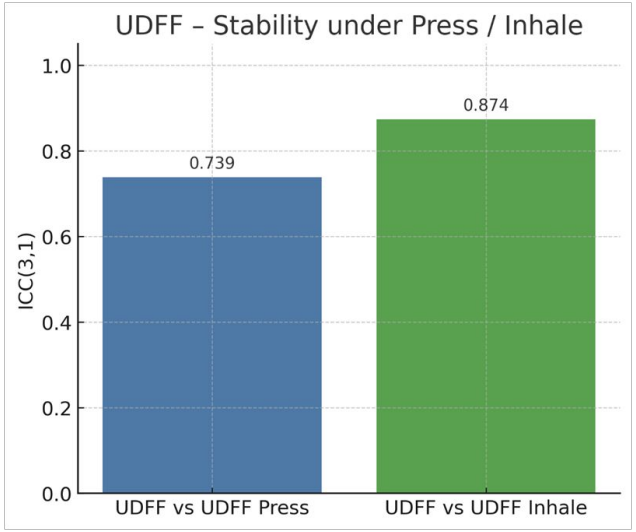
Στα διαγράμματα διασποράς φαίνεται η συσχέτιση των ανθρωπομετρικών δεικτών με το ηπατικό λίπος. Ο δείκτης BRI (Body Roundness Index) είχε την ισχυρότερη συσχέτιση με MRI-PDFF (r=0.44, p=0.02), ακολουθούμενος από τη μέση (r=0.41) και το BMI (r=0.39). Αυτό δείχνει ότι οι δείκτες σπλαχνικού λίπους αντικατοπτρίζουν πιο άμεσα την ηπατική στεάτωση σε σχέση με το απλό BMI. Παρόμοιες τάσεις παρατηρήθηκαν και για UDFF / UGAP, αν και κάποιες δεν έφτασαν στατιστική σημαντικότητα.

Αποτελέσματα

- Οι τεχνικοί παράγοντες επηρέασαν ελάχιστα τις μετρήσεις, καθώς οι χειρισμοί με πίεση probe και βαθιά εισπνοή εμφάνισαν ICC >0.90 σε σύγκριση με τις βασικές τιμές.







Συμπέρασμα

Το UDFF αποτελεί αξιόπιστη, επαναλήψιμη και ακριβή μέθοδο για την ποσοτική εκτίμηση της ηπατικής στεάτωσης, με υπεροχή έναντι UGAP και B-mode. Οι ανθρωπομετρικοί δείκτες προσφέρουν χρήσιμη συμπληρωματική πληροφόρηση, ενώ οι τεχνικοί παράγοντες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τη βελτίωση της ακρίβειας. Η συνδυαστική αξιολόγηση ενισχύει τη δυνατότητα κλινικής εφαρμογής των υπερηχογραφικών μεθόδων σε πραγματικές συνθήκες.