

ΡΟΜΠΟΤΙΚΑ ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΜΕΝΗ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΓΟΝΑΤΟΣ (ΟΛΙΚΗ Η ΜΟΝΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΙΚΗ).

Ζώρα Φρείντα¹; Κουσερίμπας Χρήστος^{2,3}; Δρετάκης Κωνσταντίνος³

¹Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία, Κύπρος, ²251 ΓΝΑ, Αθήνα, Ελλάδα, ³Υγεία, Αθήνα, Ελλάδα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ/ΣΚΟΠΟΣ

Το 2006 διενεργήθηκε η πρώτη μονοδιαμερισματική αρthroπλαστική γόνατος, εφαρμόζοντας την τεχνολογία του ρομποτικού βραχίονα (ΜΑΚΟ).

Το 2017 με τη χρήση της ίδιας τεχνολογίας, πραγματοποιήθηκε η πρώτη ολική αρthroπλαστική γόνατος.

Σκοπός αυτής της συστηματικής ανασκόπησης είναι η σύγκριση της ρομποτικά υποβοηθούμενης χειρουργικής και των συμβατικών μεθόδων στην ολική και μονοδιαμερισματική αρthroπλαστική γόνατος.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πραγματοποιήθηκε ηλεκτρονική αναζήτηση, μέχρι τον Απρίλιο του 2021 στις βάσεις δεδομένων PubMed, MEDLINE για μελέτες που συνέκριναν την ρομποτικά υποβοηθούμενη αρthroπλαστική γόνατος (ολική ή μονοδιαμερισματική) με την κλασική μέθοδο.

Οι παράμετροι που μελετήθηκαν ήταν η ακρίβεια της θέσης των προθέσεων, οι τεχνικές ευθυγράμμισης και εξισορρόπησης, τα λειτουργικά αποτελέσματα και οι επιπλοκές.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τις υπάρχουσες μελέτες από το 2006 και μετά, συγκρίνοντας ασθενείς που υπεβλήθησαν σε **μονοδιαμερισματική αρthroπλαστική** γόνατος με χρήση ΜΑΚΟ και συμβατικές μεθόδους, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά τόσο στις κλινικές όσο και στις ακτινολογικές παραμέτρους, υπέρ της χρήσης ΜΑΚΟ. Παρατηρήθηκαν μεγαλύτερα ποσοστά ακρίβειας τοποθέτησης υλικών (Εικόνα 1), ενώ η ανάγκη αναθεώρησης ανέρχονταν έως το 1.2 % και τα ποσοστά ικανοποίησης των ασθενών στο 92%- 98%.

Σε ότι αφορά την **ολική αρthroπλαστική**, προκύπτει μαθηματικό μοντέλο σύμφωνα με το οποίο το ποσοστό αναθεώρησης στα 15 έτη, σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε ολική αρthroπλαστική γόνατος με ΜΑΚΟ και συμβατικές μεθόδους, δεν ήταν σημαντικά διαφορετικό (7,1% έναντι 7,4%).

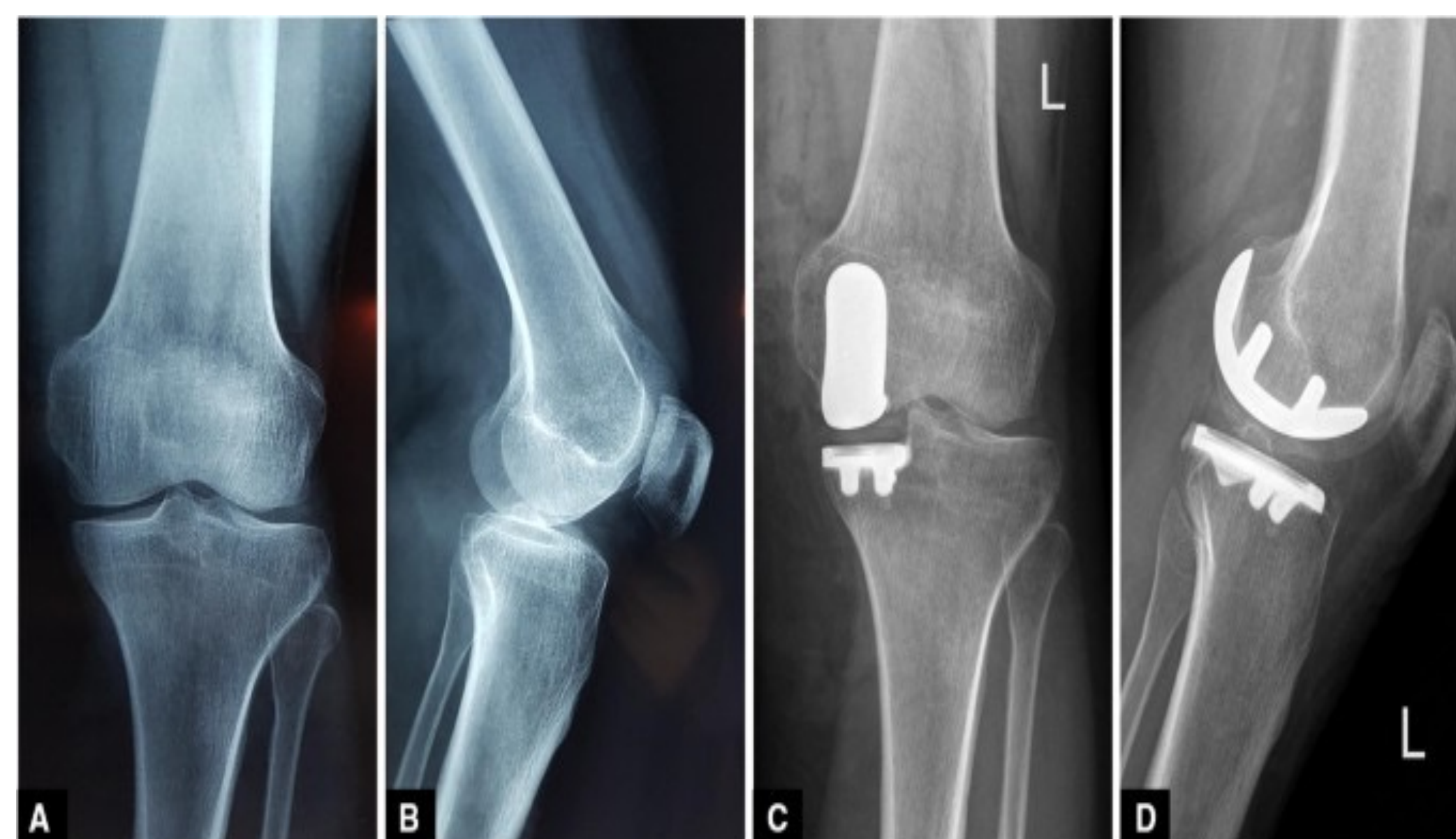
Έχει ανευρεθεί μεγαλύτερη ακρίβεια στις τελικές οστικές τομές και στην θέση τοποθέτησης των υλικών με την χρήση ΜΑΚΟ. (Εικόνα 2)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ/ΣΥΖΗΤΗΣΗ

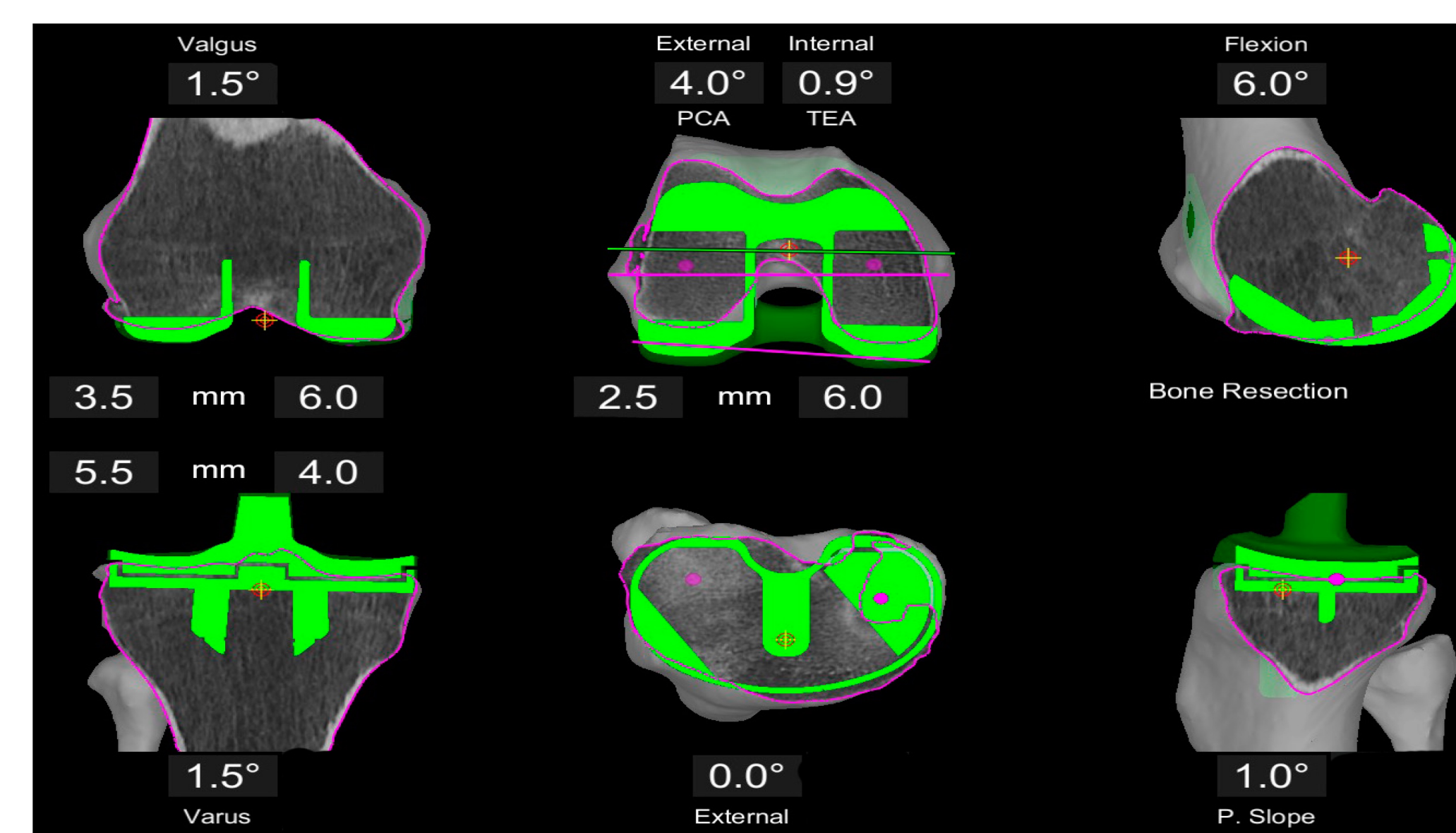
Σύμφωνα με τις παρούσες μελέτες, στη **μονοδιαμερισματική αρthroπλαστική** γόνατος με την χρήση ρομποτικού βραχίονα παρατηρούνται καλύτερες κλινικές και λειτουργικές επιδόσεις, μικρότερη χειρουργική διάρκεια και νοσηλεία, σε σύγκριση με την συμβατική μέθοδο.

Η **ολική αρthroπλαστική** γόνατος με τη χρήση ρομποτικού βραχίονα, φαίνεται ότι παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα στον χειρουργό.

Χρειάζονται περισσότερες μελέτες με μεγαλύτερη διάρκεια παρακολούθησης για να αποδειχθεί η ανωτερότητά της σε σύγκριση με την κλασική μέθοδο.



Εικόνα 1: Συγκριτική απεικόνιση ΑΡ γόνατος πριν και μετά την μονοδιαμερισματική αρthroπλαστική γόνατος με χρήση τεχνολογίας ΜΑΚΟ.



Εικόνα 2: Προεγχειριστικός σχεδιασμός οστικών τομών και τοποθέτησης υλικών με χρήση ΜΑΚΟ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Koutserimpas C, Dretakis K. The evolution of robotic arm-assisted arthroplasty in Greece. *G Chir.* 2020 Jan-Feb;41(1):73-78. PMID: 32038015

Dretakis K, Igoumenou VG. Outcomes of robotic-arm-assisted medial unicompartmental knee arthroplasty: minimum 3-year follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2019 Aug;29(6):1305-1311. doi: 10.1007/s00590-019-02424-4. Epub 2019 Mar 26. PMID: 30915553.

Kalavrytinis D, Koutserimpas C, Kalavrytinis I, Dretakis K. Expanding Robotic Arm-Assisted Knee Surgery: The First Attempt to Use the System for Knee Revision Arthroplasty. *Case Rep Orthop.* 2020 Feb 12;2020:4806987. doi: 10.1155/2020/4806987. PMID: 32099707; PMCID: PMC7037895.

KalLin J, Yan S, Ye Z, Zhao X. A systematic review of MAKO-assisted unicompartmental knee arthroplasty. *Int J Med Robot.* 2020 Oct;16(5):1-7. doi: 10.1002/ics.2124. Epub 2020 Jun 14. PMID: 32445224.

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Dretakis K, Igoumenou VG. Outcomes of robotic-arm-assisted medial unicompartmental knee arthroplasty: minimum 3-year follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2019 Aug;29(6):1305-1311. doi: 10.1007/s00590-019-02424-4. Epub 2019 Mar 26. PMID: 30915553.

Εικόνα 2: Huber K, Christen B, Calliess S, Calliess T. True Kinematic Alignment Is Applicable in 44% of Patients Applying Restrictive Indication Criteria—A Retrospective Analysis of 111 TKA Using Robotic Assistance. *Journal of Personalized Medicine.* 2021; 11(7):662. <https://doi.org/10.3390/jpm11070662>