



ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ 3D ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ ΚΟΤΥΛΗΣ

Ευθυμίου Αλέξανδρος¹, Παπανικολόπουλος Δημήτριος¹, Αγγέλου Νικόλαος², Μιχαήλ Σπυρίδων¹, Φανουργιάκης Ηλίας¹, Ζαχαράκης Νικόλαος¹, Σοράνογλου Βασίλειος¹

¹Β΄ Ορθοπαιδική Κλινική, ΓΝΑ «Γ. Γεννηματάς», ²Εργαστήριο Τρισδιάστατης Απεικόνισης και Εκτύπωσης Πλαστικής Χειρουργικής, Metropolitan Hospital

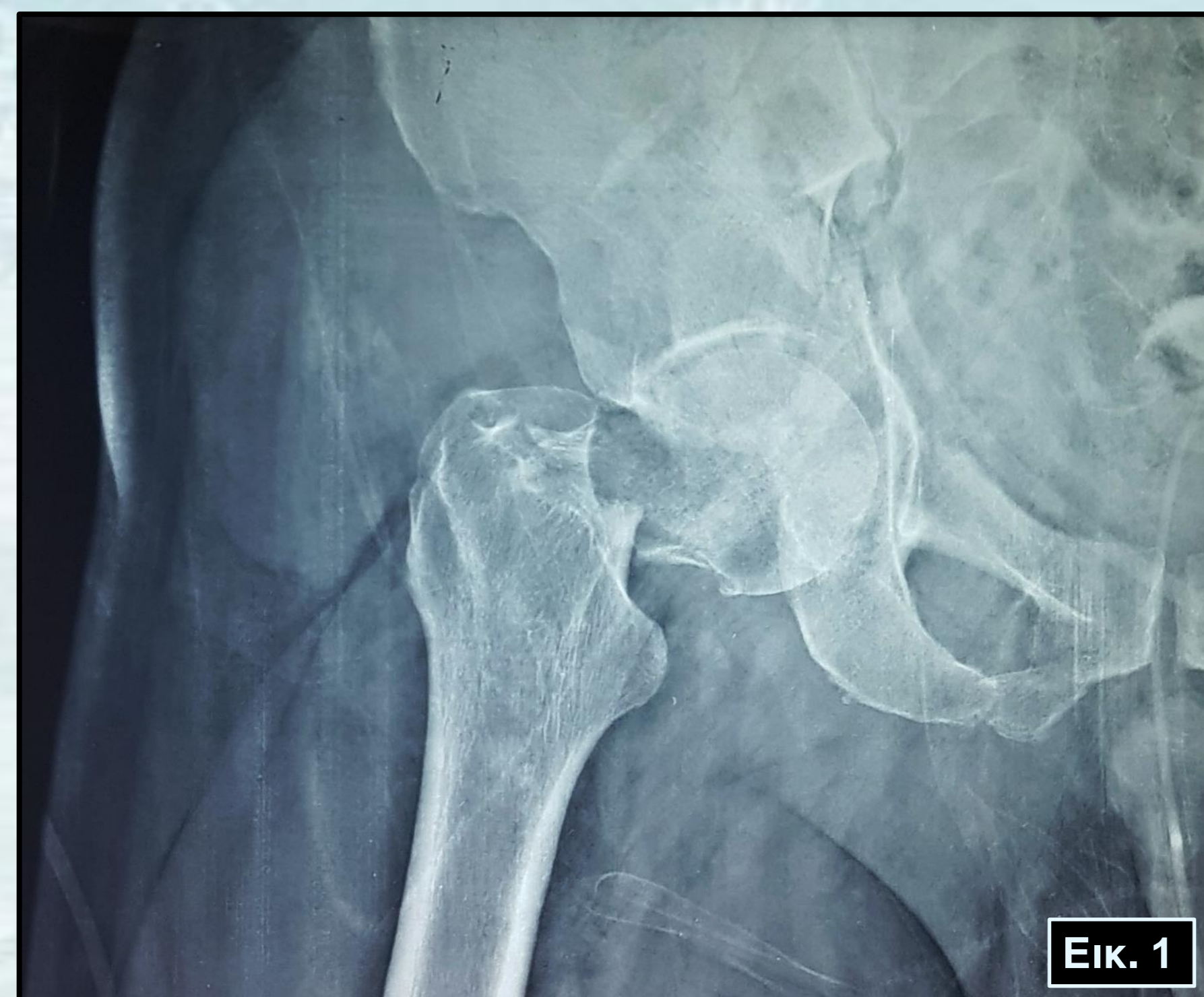
ΣΚΟΠΟΣ

Παρουσιάζουμε τον προεγχειρητικό σχεδιασμό και την οριστική αντιμετώπιση ασθενούς με σύνθετο κάταγμα κοτύλης, με τη βοήθεια εκτυπωμένου τρισδιάστατου μοντέλου της πυέλου.

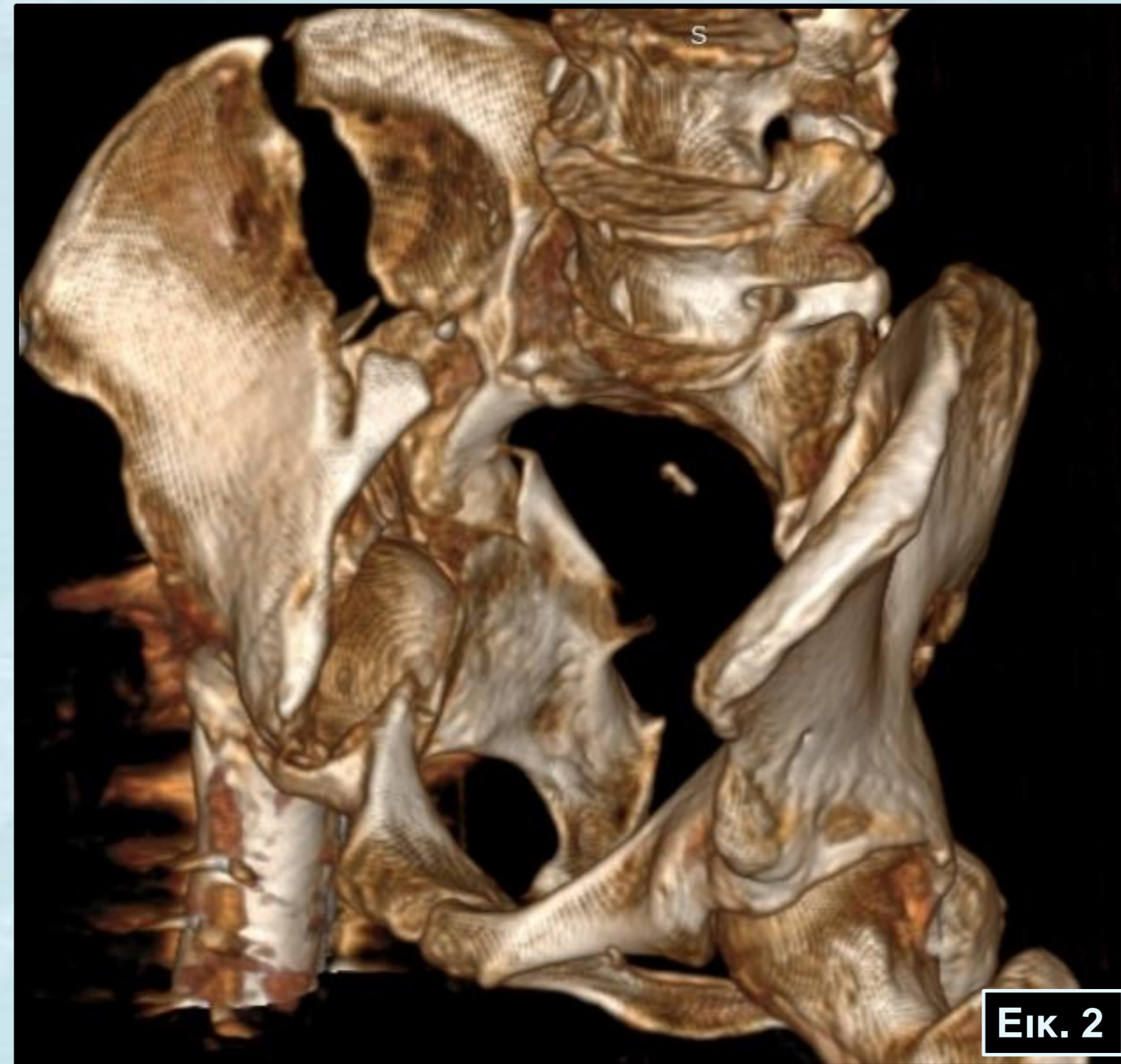
ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ

Ανδρας 58 ετών διεκομίσθη στο ΤΕΠ συνεπεία πτώσης εξ ύψους. Ο απεικονιστικός έλεγχος κατέδειξε σύνθετο κάταγμα δεξιάς κοτύλης (πρόσθια κολώνα και οπίσθιο ημιεγκάρσιο) με σύστοιχο παρεκτοπισμένο ενδοθλακικό κάταγμα εγγύς μηριαίου (Εικ 1). Ο ασθενής υποβλήθηκε αρχικά σε οστεοσύνθεση του κατάγματος μηριαίου με δυναμικό ήλο ισχίου (DHS). Τρεις μήνες αργότερα διαπιστώθηκε αποτυχία οστεοσύνθεσης και υπεβλήθη σε αφαίρεση υλικών. Έξι μήνες μετά τον αρχικό τραυματισμό, διαπιστώθηκε με αξονική τομογραφία (Εικ. 2) πλημμελής πύρωση του κατάγματος κοτύλης και αποφασίστηκε η τελική θεραπεία του ασθενούς με αντικατάσταση του ισχίου.

Λόγω της πολυπλοκότητας του κατάγματος της κοτύλης χρησιμοποιήθηκε τρισδιάστατο εκτυπωμένο μοντέλο της πυέλου του ασθενούς (Εικ. 3,4). Με βάση το μοντέλο, αποφασίστηκαν προεγχειρητικά το μέγεθος του εμφυτεύματος, η χρήση μοσχευμάτων και η οστεοσύνθεση της πρόσθιας κολώνας της κοτύλης με πλάκα ανακατασκευής. Διεγχειρητικά, έγινε αναπαραγωγή του σχεδιασμού αυτού ενώ με τη βοήθεια του εκτυπωμένου μοντέλου εντός της χειρουργικής αίθουσας αποφασίστηκε και η βέλτιστη πορεία των κοχλιών της πλάκας ανακατασκευής και του κοτυλιαίου εμφυτεύματος.



Εικ. 1



Εικ. 2



Εικ. 3



Εικ. 4

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατά τον τελευταίο κλινικοαπεικονιστικό έλεγχο του ασθενούς (Εικ. 5), 9 μήνες από το τελικό χειρουργείο, διαπιστώθηκε πλήρης ενσωμάτωση των υλικών και αυτόνομη βάδιση του ασθενούς, χωρίς υποστήριξη, με φυσιολογικό εύρος κίνησης του ισχίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η χρήση της τεχνολογίας της τρισδιάστατης εκτύπωσης στον προεγχειρητικό σχεδιασμό αντιμετώπισης σύνθετων καταγμάτων κοτύλης, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τον σύγχρονο ορθοπαιδικό και συμβάλει στην βελτιστοποίηση της θεραπείας του ασθενούς.



Εικ. 5

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Fang C, Cai H, Kuong E, Chui E, Siu YC, Ji T, Drstvenšek I. Surgical applications of three-dimensional printing in the pelvis and acetabulum: from models and tools to implants. Unfallchirurg. 2019 Apr;122(4):278-285.

Αλληλογραφία

Όνοματεπώνυμο: Ευθυμίου Αλέξανδρος
Νοσηλευτικό Ίδρυμα: ΓΝΑ «Γ. Γεννηματάς», Β΄ Ορθοπαιδική Κλινική
Διεύθ.: Μεσογείων 154, 15669
Τηλ.: 2132032574
Email: Alexefth92@gmail.com

