

# Η ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Νικόλαος Γαρμπής<sup>1</sup>, Χρήστος Δαμάσκος<sup>1,2,3</sup>, Μιχαήλ Καρανίκας<sup>4</sup>, Μηλπάδης-Παναγιώτης Παπανδρούδης<sup>4</sup>, Ελένη Ι. Ευφραιμίδου<sup>4</sup>

1. Εργαστήριο Πειραματικής Χειρουργικής και Χειρουργικής Ερεύνης Ν.Σ. Χρηστέας, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
2. Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, Λαϊκό Νοσοκομείο Αθηνών, Αθήνα.
3. Στ' Χειρουργική Κλινική, Νοσοκομείο Ιασώ, Αθήνα.
4. Α' Πανεπιστημιακή Χειρουργική Κλινική, Ιατρική Σχολή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παγκρεατικό αδενοκαρκίνωμα (Pancreatic Ductal Adenocarcinoma, PDAC) παραμένει μία από τις πλέον θανατηφόρες κακοήθειες, με περιορισμένες θεραπευτικές επιλογές και καθυστερημένη διάγνωση στις περισσότερες περιπτώσεις. Η χειρουργική εξαίρεση αποτελεί το μόνο δυνητικά ριζικό τρόπο θεραπείας, ωστόσο χαρακτηρίζεται από τεχνικές δυσκολίες, υψηλά ποσοστά επιπλοκών και χαμηλά ποσοστά μακροχρόνιας επιβίωσης. Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence, AI) υπόσχεται να βελτιώσει την ακρίβεια της διάγνωσης και τη λήψη αποφάσεων, συμβάλλοντας σε μια περισσότερο εξατομικευμένη χειρουργική πρακτική.

## ΣΚΟΠΟΣ

Στόχος της παρούσας ανασκόπησης είναι η διερεύνηση των σύγχρονων εφαρμογών και μελλοντικών προοπτικών της AI στη χειρουργική του παγκρέατος, καλύπτοντας όλα τα στάδια από τον προεγχειρητικό σχεδιασμό έως τη μετεγχειρητική παρακολούθηση.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Διενεργήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση στη διεθνή βάση δεδομένων PubMed, εστιάζοντας στις τελευταίες κλινικές και πειραματικές μελέτες που περιγράφουν την εφαρμογή της AI στη χειρουργική του παγκρέατος. Αναλύθηκαν συστήματα λογισμικού (π.χ. SimNow™, Synapse Vincent™, SmartLiver™), τεχνικές 3D ανακατασκευής, Deep Learning δίκτυα, Radiomics, καθώς και διεγχειρητικές τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality, AR).

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η AI έχει αποδείξει ότι μπορεί: Να αυξήσει την ακρίβεια της προεγχειρητικής διάγνωσης και σταδιοποίησης μέσω βελτιωμένων απεικονιστικών αναλύσεων, Να υποστηρίξει τη λήψη αποφάσεων για την επιλογή ασθενών κατάλληλων για χειρουργείο, Να μειώσει τον κίνδυνο διεγχειρητικών επιπλοκών με AR καθοδήγηση και αναγνώριση ανατομικών δομών, να προβλέψει μετεγχειρητικά επιπλοκές, όπως συρίγγιο παγκρεατικού πόρου, με υψηλότερη ακρίβεια σε σχέση με κλασικά μοντέλα, και να προσφέρει καλύτερη εκτίμηση της πρόγνωσης και του κινδύνου υποτροπής.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η AI αποτελεί καινοτόμο και πολλά υποσχόμενο εργαλείο για τη χειρουργική παγκρέατος, προσφέροντας νέες δυνατότητες σε διάγνωση, σχεδιασμό και πρόγνωση. Παρά τις τεχνικές και ηθικές προκλήσεις, η ενσωμάτωσή της στην κλινική πράξη αναμένεται να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση των αποτελεσμάτων και στην καθέρωση μιας περισσότερο εξατομικευμένης προσέγγισης στον καρκίνο του παγκρέατος.