

ΑiVF (ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: ΕΚΠΑΡ01-0074556)



Η Μονάδα Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΜΙΥΑ) ΕΥΓΟΝΙΑ, διεθνώς αναγνωρισμένη για την επιστημονική της αριστεία, συνεχίζει να διευρύνει τα όρια στον τομέα της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Με γνώμονα τη μακροχρόνια δέσμευσή της στην έρευνα, η ΕΥΓΟΝΙΑ αναζητά διαρκώς καινοτόμες λύσεις για να προσφέρει πρωτοποριακή φροντίδα σε ζευγάρια που αντιμετωπίζουν προβλήματα γονιμότητας και να προάγει συνδιαμορφώνοντας, τη διεθνή επιστημονική γνώση.

Η ΕΥΓΟΝΙΑ σήμερα συνεχίζει να πρωτοπορεί αξιοποιώντας την τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τη βαθιά μάθηση (deep learning-DL) για την αξιολόγηση εμβρύων κατά τη διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης (IVF). Το καινοτόμο ερευνητικό έργο με τίτλο **«Προηγμένες Τεχνικές Επεξεργασίας Εικόνων και Τεχνητής Νοημοσύνης για την Αξιολόγηση Εμβρύων και την Πρόβλεψη Έκβασης IVF – ΑiVF»** υλοποιείται από την ΕΥΓΟΝΙΑ ΕΠΕ σε συνεργασία με την Telematic Medical Applications ΕΠΕ (TMA), εταιρεία ανάπτυξης λογισμικού και λύσεων τηλεϊατρικής.

Το Έργο

Το ΑiVF είναι ένα καινοτόμο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης για την αξιολόγηση ανθρώπινων εμβρύων που προκύπτουν από εξωσωματική γονιμοποίηση. Το σύστημα θα υπολογίζει την πιθανότητα επίτευξης κύησης ανάλογα με τον αριθμό των μεταφερόμενων εμβρύων (1 ή 2), με στόχο την επιλογή του/των βέλτιστου/ων εμβρύου/ων με τις υψηλότερες πιθανότητες επίτευξης εγκυμοσύνης. Το έργο αξιοποιεί την εμπειρία από προηγούμενη ερευνητική πρόταση που απέσπασε



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
2021 – 2027

βραβείο αριστείας (Seal of Excellence) στο H2020-SME Instrument Phase 1. Η βασική καινοτομία έγκειται στην ενσωμάτωση όχι μόνο εμβρυολογικών δεδομένων, αλλά και κλινικών (π.χ ηλικία), ορμονολογικών χαρακτηριστικών και αναλυτικού γυναικολογικού ιστορικού, σε συνδυασμό με προηγμένα ραδιομικά χαρακτηριστικά από τα frames των time-lapse βίντεο—δεδομένα που τα υπάρχοντα συστήματα δεν διαθέτουν.

Στόχοι

1. Βελτίωση της ακρίβειας πρόβλεψης της επιτυχούς εμφύτευσης εμβρύων στην IVF.
2. Ανάπτυξη και αξιοποίηση πολυπαραμετρικών εμβρυολογικών χαρακτηριστικών (μορφολογικών, μορφοκινητικών και ραδιομικών).
3. Εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής και βαθιάς μάθησης (DL) για την υποστήριξη της επιλογής εμβρύων.
4. Παροχή εξατομικευμένων συστάσεων εμβρυομεταφοράς βάσει εμβρυολογικών και κλινικών δεδομένων.
5. Ενίσχυση της κλινικής λήψης αποφάσεων σε μεταφορά ενός ή δύο εμβρύων.
6. Αύξηση των ποσοστών κύησης και εμφύτευσης στην IVF.
7. Ανάπτυξη λειτουργικού συστήματος AI για κλινική και εκπαιδευτική χρήση από εμβρυολόγους.

Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του έργου AiVF αναμένονται τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Σε επιστημονικό επίπεδο, θα αναπτυχθούν και θα επικυρωθούν προηγμένα προγνωστικά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης για την πρόβλεψη της επιτυχούς εμφύτευσης εμβρύων, βασισμένα σε συνδυασμό μορφολογικών, μορφοκινητικών, ραδιομικών και κλινικών δεδομένων. Παράλληλα, θα αναδειχθούν νέα προγνωστικά χαρακτηριστικά μέσω σύγχρονων τεχνικών μηχανικής και βαθιάς μάθησης (DL),



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

2021 – 2027

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

συμβάλλοντας στην παραγωγή νέας γνώσης σχετικά με την εμβρυϊκή ανάπτυξη και τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχή έκβαση της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Σε κλινικό επίπεδο, αναμένεται βελτίωση των ποσοστών εμφύτευσης και κύησης, καθώς και ουσιαστική ενίσχυση της κλινικής λήψης αποφάσεων κατά την επιλογή εμβρύων, τόσο σε περιπτώσεις μεταφοράς ενός όσο και δύο εμβρύων. Το σύστημα θα λειτουργεί ως αξιόπιστο συμβουλευτικό εργαλείο, υποστηρίζοντας ιδιαίτερα εμβρυολόγους και κλινικούς με περιορισμένη εμπειρία, ενώ παράλληλα θα μειώνει την αβεβαιότητα που συνοδεύει τη διαδικασία της εμβρυομεταφοράς.

Σε τεχνολογικό και εμπορικό επίπεδο, θα αναπτυχθεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα τεχνητής νοημοσύνης (AI/IVF), ικανή να παρέχει εξατομικευμένες συστάσεις για την επιλογή εμβρύων και να βελτιώνεται συνεχώς μέσω ανατροφοδότησης από πραγματικά κλινικά δεδομένα. Το σύστημα θα υλοποιηθεί ως λειτουργικό πρωτότυπο υψηλού επιπέδου ωριμότητας και θα ενσωματωθεί πιλοτικά στην κλινική πρακτική, με στόχο την εμπορική του ωρίμανση και τη διάθεσή του σε κλινικές IVF στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Δράσης «ΕΡΕΥΝΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» του Προγράμματος «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ» 2021-2027 (Παρέμβαση Ι: Έρευνα και Ανάπτυξη από Επιχειρήσεις) και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και εθνικούς πόρους μέσω του ΕΣΠΑ 2021-2027 (κωδικός έργου: ΕΚΠΑΡ01-0074556).



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
2021 – 2027
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ