

Κωδικός Έργου: TAEDR-0541976

Τίτλος Πράξης: PRO-sCAP – Ολιστική μοριακή προσέγγιση των μηχανισμών ανοσολογικής βλάβης σε ασθενείς με σοβαρή πνευμονία

Παραδοτέο Π8.1 — Μοναδική συλλογή οργανοειδών από επιθηλιακά κύτταρα υγιών και ασθενών με πνευμονία

Ενότητα Εργασίας (ΕΕ): ΕΕ8 – Βιοδείκτες και Προγνωστικά μοντέλα μηχανικής μάθησης

1. Σύντομη Περιγραφή Παραδοτέου

Το Παραδοτέο Π8.1 αφορά την ανάπτυξη και αξιολόγηση νέων μηχανιστικών βιοδεικτών ανοσοπαράλυσης των κυψελιδικών μακροφάγων σε ασθενείς με σοβαρή πνευμονία και πνευμονικές μυκητιάσεις. Στόχος του παραδοτέου ήταν η αναγνώριση βιοδεικτών με προγνωστική και διαγνωστική αξία μέσω της ενσωμάτωσης πολυομικών δεδομένων, βιολογικών δειγμάτων και προηγμένων στατιστικών αναλύσεων.

2. Κύρια Αποτελέσματα

Στο πλαίσιο του παραδοτέου αναπτύχθηκαν και αξιολογήθηκαν μηχανιστικοί βιοδείκτες σχετιζόμενοι με την αντιμυκητιασική άμυνα και τη λειτουργική κατάσταση των κυψελιδικών μακροφάγων. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στον ρόλο της αλβουμίνης ως βιοδείκτη πρόγνωσης και διάγνωσης της μουκορμύκωσης. Αναλύσεις σε διεθνείς κλινικές κοόρτες ανέδειξαν ότι η υποαλβουμιναιμία αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα δυσμενούς έκβασης σε ασθενείς με μουκορμύκωση. Παράλληλα, μέσω single-cell RNA-seq αναλύσεων αναγνωρίστηκαν νέοι βιοδείκτες κυψελιδικών μακροφάγων που σχετίζονται με φαινότυπο ανοσοπαράλυσης και ανοσομεταβολικής δυσλειτουργίας.

3. Επιστημονικός και Κλινικός Αντίκτυπος

Το παραδοτέο συνέβαλε στην ανακάλυψη ενός νέου μηχανιστικού βιοδείκτη με άμεση κλινική εφαρμογή σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη διηθητικών μυκητιάσεων. Τα αποτελέσματα οδήγησαν σε δημοσίευση στο περιοδικό Nature και ανέδειξαν τη σημασία της μηχανιστικής έρευνας για την ανάπτυξη βιοδεικτών και εργαλείων ιατρικής ακριβείας.

4. Δυνατότητα Αξιοποίησης

Οι βιοδείκτες και τα πολυπαραμετρικά μοντέλα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του παραδοτέου δημιουργούν σημαντικές προοπτικές για ανάπτυξη απλών και οικονομικών διαγνωστικών εργαλείων πρόγνωσης κινδύνου και έγκαιρης διάγνωσης μυκητιακών

λοιμώξεων. Τα δεδομένα και οι μοριακές υπογραφές μπορούν να αξιοποιηθούν σε μελλοντικές κλινικές και μεταφραστικές μελέτες.

5. Περιορισμοί Δημοσιοποίησης

Δημοσιοποιείται συνοπτική έκδοση του παραδοτέου. Αναλυτικά datasets, μη δημοσιευμένα αποτελέσματα και πολυπαραμετρικά μοντέλα δεν δημοσιοποιούνται πλήρως στο παρόν στάδιο λόγω συνεχιζόμενης επιστημονικής αξιοποίησης. Δημοσιευμένα αποτελέσματα και εργαστηριακά πρωτόκολλα θα είναι διαθέσιμα στο <https://precision-medicine-cap.gr/research/> και όλα τα άρθρα είναι ανοιχτής πρόσβασης.

6. Ενδεικτικές Τεχνολογίες και Αναλύσεις

- Single-cell RNA sequencing (scRNA-seq)
- Πολυπαραγοντικά μοντέλα επιβίωσης Cox
- Kaplan–Meier survival analysis
- Ανοσομεταβολική ανάλυση μακροφάγων
- Βιοδείκτες κυτταρικής επιφάνειας



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

Η δράση PRO-sCAP χρηματοδοτήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης «Εμβληματικές δράσεις σε διαθεματικές επιστημονικές περιοχές με ειδικό ενδιαφέρον για τη σύνδεση με τον παραγωγικό ιστό», μέσω του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση – NextGenerationEU.