

Κωδικός Έργου: TAEDR-0541976

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

Παραδοτέο Π4.3 — Ανάλυση ανοσολογικού προφίλ σε βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα ασθενών με σοβαρή πνευμονία

Ενότητα Εργασίας (ΕΕ): ΕΕ4 – Μοριακές αναλύσεις μεγάλης κλίμακας (Multi-OMICs)

1. Σύνοψη Περιγραφή Παραδοτέου

Το Παραδοτέο Π4.3 αφορά την ανάλυση του ανοσολογικού προφίλ κυττάρων βρογχοκυψελιδικού εκπλύματος (BAL) από ασθενείς με σοβαρή πνευμονία και επιπλοκές της, με στόχο τη χαρτογράφηση των μηχανισμών ανοσολογικής απορρύθμισης στο πνευμονικό μικροπεριβάλλον. Η μελέτη αξιοποίησε σύγχρονες ανοσολογικές και πολυομικές προσεγγίσεις υψηλής ανάλυσης.

2. Κύρια Αποτελέσματα

Στο πλαίσιο του παραδοτέου πραγματοποιήθηκε πολυπαραμετρική ανοσολογική ανάλυση κυττάρων BAL από ασθενείς με σοβαρή πνευμονία και πνευμονικές μυκητιάσεις. Εφαρμόστηκαν τεχνολογίες CyTOF, single-cell RNA sequencing και multiplex imaging για τη λεπτομερή χαρτογράφηση ανοσοκυτταρικών υποπληθυσμών και λειτουργικών καταστάσεων του πνευμονικού ανοσολογικού μικροπεριβάλλοντος. Οι αναλύσεις ανέδειξαν μεταβολές στη λειτουργία κυψελιδικών μακροφάγων, ουδετεροφίλων και άλλων μυελικών κυττάρων που σχετίζονται με ανοσοπαράλυση, φλεγμονώδη δυσλειτουργία και αυξημένη ευπάθεια σε δευτερογενείς μυκητιακές λοιμώξεις.

3. Επιστημονικός και Κλινικός Αντίκτυπος

Η ολοκληρωμένη ανοσολογική ανάλυση BAL παρείχε νέες γνώσεις για τη δυναμική του πνευμονικού ανοσολογικού μικροπεριβάλλοντος κατά τη σοβαρή πνευμονία. Η ενσωμάτωση δεδομένων single-cell τεχνολογιών επέτρεψε την αναγνώριση κυτταρικών καταστάσεων και μοριακών προτύπων που σχετίζονται με δυσμενή κλινική έκβαση και επιπλοκές από ευκαιριακές λοιμώξεις.

4. Δυνατότητα Αξιοποίησης

Τα δεδομένα και οι τεχνολογικές προσεγγίσεις του παραδοτέου δημιουργούν σημαντικές προοπτικές για ανάπτυξη ανοσολογικών βιοδεικτών, μοντέλων πρόγνωσης και εφαρμογών ιατρικής ακριβείας σε λοιμώξεις του αναπνευστικού. Οι υποδομές και τα

πρωτόκολλα μπορούν να αξιοποιηθούν σε μελλοντικές πολυομικές και μεταφραστικές μελέτες.

5. Περιορισμοί Δημοσιοποίησης

Δημοσιοποιείται συνοπτική έκδοση του παραδοτέου. Αναλυτικά single-cell δεδομένα, CyTOF panels, μη δημοσιευμένα αποτελέσματα και πλήρη βιοπληροφορικά pipelines δεν δημοσιοποιούνται στο παρόν στάδιο λόγω συνεχιζόμενων αναλύσεων και επιστημονικής αξιοποίησης.

6. Ενδεικτικές Τεχνολογίες και Αναλύσεις

- CyTOF (mass cytometry)
- Single-cell RNA sequencing (scRNA-seq)
- Multiplex immunofluorescence imaging
- Ανάλυση ανοσοκυτταρικών υποπληθυσμών BAL
- Χαρτογράφηση ανοσολογικών καταστάσεων και μοριακών υπογραφών



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.