



RMD
Open

Rheumatic &
Musculoskeletal
Diseases

SHORT REPORT

Identification of individuals at high risk of developing rheumatoid arthritis: a balanced random forest model in a cohort of 1544 first-degree relatives

Σκοπός της μελέτης

- Να εντοπιστούν, σε έναν γενετικά επιρρεπή πληθυσμό, άτομα με υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης ρευματοειδούς αρθρίτιδας (ΡΑ), χρησιμοποιώντας μια ταξινομητική προσέγγιση που συνδυάζει γνωστούς επιδημιολογικούς παράγοντες κινδύνου, ορολογικούς βιοδείκτες, γενετικά δεδομένα, καθώς και κλινικά σημεία και συμπτώματα.
- Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την προοπτική μελέτη SCREEN-RA (Evaluation of a SCREENing strategy for Rheumatoid Arthritis), η οποία περιλάμβανε 1540 συγγενείς πρώτου βαθμού ασθενών με ΡΑ (ΡΑ-FDRs). Πρωτογενές καταληκτικό σημείο ήταν η ανάπτυξη ΡΑ. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε η οροθετική φλεγμονώδης αρθρίτιδα (ΙΑ) ως δευτερεύον καταληκτικό σημείο για διερευνητικές αναλύσεις.

Αποτελέσματα

- Μετά από μέσο χρόνο παρακολούθησης 7.1 ετών, 27 συμμετέχοντες ανέπτυξαν ΡΑ και 126 ανέπτυξαν οροθετική ΙΑ.
- Το BRF (μοντέλο balanced random forest) έδειξε μέτρια προγνωστική επίδοση, χαρακτηριζόμενη από υψηλή ευαισθησία (≥ 0.85) αλλά μέτρια ειδικότητα.
- Ο ρευματοειδής παράγοντας (RF) είχε τη μεγαλύτερη σημασία στην πρόβλεψη της ΡΑ, ακολουθούμενος από τα συμπτώματα της κλίμακας «clinically suspected arthralgia» (CSA).
- Η ηλικία, το φύλο και τα αυτοαντισώματα anti-RA33 ήταν οι κύριες μεταβλητές για την πρόβλεψη οροθετικής ΙΑ.

Συμπεράσματα

- Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πρόβλεψη ΡΑ μέσω συνδυασμού γενετικών δεδομένων, ορολογικών βιοδεικτών, επιδημιολογικών παραγόντων κινδύνου και κλινικών σημείων είναι υποσχόμενη, αν και η γενίκευση των μοντέλων παραμένει δύσκολη.
- Η χαμηλή επίπτωση της ΡΑ στο συγκεκριμένο δείγμα δυσχεραίνει την ανάπτυξη προβλεπτικών μοντέλων υψηλής ακρίβειας. Μελλοντικές προσπάθειες θα πρέπει να επικεντρωθούν στην εξωτερική επικύρωση και πιθανώς στην ενσωμάτωση πρόσθετων βιοδεικτών, με στόχο τη βελτίωση της ευαισθησίας και της συνολικής απόδοσης των προγνωστικών δοκιμασιών.

<https://doi.org/10.1136/rmdopen-2025-005773>