

Κατηγοριοποίηση Δεδομένων Κυτταρολογικής Βιοψίας Δερματικών Παθήσεων

Μελετία Ι. Γιάννου

Περίληψη

Οι δερματοπάθειες είναι αρκετά συνηθισμένες, εμφανίζουν μεγάλο βαθμό περιπλοκότητας και επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών. Καθώς αρκετά συχνά διαφορετικές δερματικές ασθένειες- παθήσεις παρουσιάζουν παρόμοια συμπτώματα, είναι αρκετά δύσκολη η αξιόπιστη και έγκυρη διάγνωσή τους. Συνήθως μια βιοψία είναι απαραίτητη για τη διάγνωση.

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη και στην εφαρμογή μεθόδων αναγνώρισης προτύπων για την κατηγοριοποίηση δεδομένων κυτταρολογικής βιοψίας δερματικών ασθενειών. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα κυτταρολογικής βιοψίας από 113 περιπτώσεις από δύο διαφορετικές δερματικές παθήσεις. Η πρώτη κατηγορία είναι η seboric dermatitis με 61 περιπτώσεις και η δεύτερη κατηγορία είναι η chronic dermatitis με 52 περιπτώσεις. Για κάθε περίπτωση, είναι διαθέσιμα 33 χαρακτηριστικά (π.χ. erythema, scaling, itching, melanin incontinence, acanthosis).

Πραγματοποιήθηκε επιλογή χαρακτηριστικών των προτύπων, με συνδυασμό της μεθόδου Rank-sum και εξαντλητικής αναζήτησης και η διαχωριστική ικανότητα των επιλεγμένων χαρακτηριστικών δοκιμάστηκε με διάφορους ταξινομητές (MDC, k-NN, SVM, PNN) και με μέθοδο αξιολόγησης την Leave One Out.

Τέλος, οι αναπτυχθείσες μεθοδολογίες συγκρίθηκαν μεταξύ τους ώστε να βρεθεί ο συνδυασμός μεθόδου επιλογής χαρακτηριστικών και μεθόδου κατηγοριοποίησης που παρέχει τα αποτελέσματα με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Αναγνώριση Προτύπων

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: δερματίτιδα, βιοψία, επιλογή χαρακτηριστικών, εξαντλητική αναζήτηση, ταξινομητής ελάχιστης απόστασης, πιθανοκρατικό νευρωνικό δίκτυο, ταξινομητής κοντινότερου γείτονα, ταξινομητής μηχανής διανυσμάτων στήριξης.