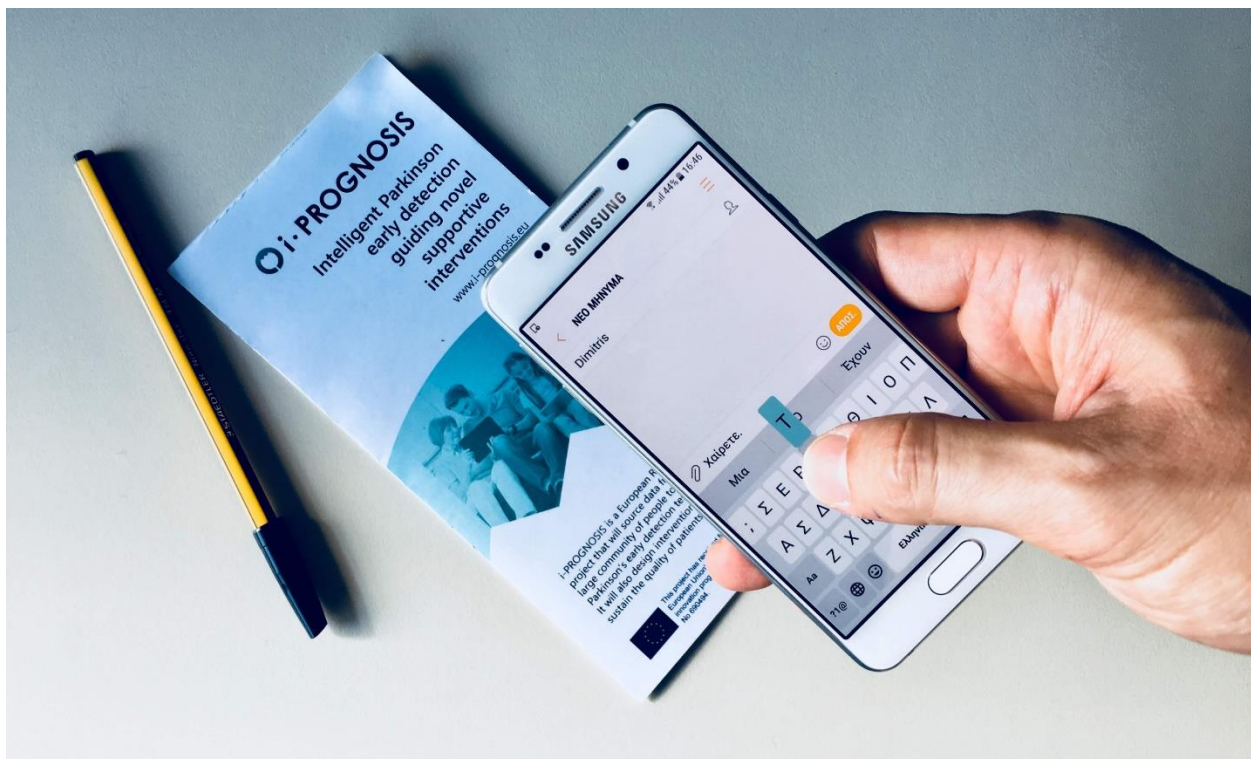


ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Πρωτοπορεί και πάλι το ΑΠΘ: Ερευνητές αναπτύσσουν μέθοδο για την ανίχνευση συμπτωμάτων της νόσου Πάρκινσον μέσω της πληκτρολόγησης σε οθόνες αφής



Θεσσαλονίκη, 2 Οκτωβρίου 2018 – Ερευνητική ομάδα της Μονάδας Επεξεργασίας Σήματος και Βιοϊατρικής Τεχνολογίας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΤΗΜΜΥ) του ΑΠΘ κατέγραψε και ανέλυσε δεδομένα πληκτρολόγησης σε οθόνη αφής έξυπνου κινητού τηλεφώνου (smartphone), με σκοπό τον διαχωρισμό υγιών ατόμων από ασθενείς με νόσο Πάρκινσον. Τα δεδομένα που αναλύθηκαν σχετίζονται με τον ρυθμό πληκτρολόγησης και την πίεση που ασκείται κατά το πάτημα των πλήκτρων, χωρίς να απαιτείται η καταγραφή των χαρακτήρων που πληκτρολογούνται.

Στη μελέτη, που διενεργήθηκε σε συνεργασία με τη Γ' Νευρολογική Κλινική του ΑΠΘ, συμμετείχαν 33 άτομα, εκ των οποίων τα 18 ήταν σε πρώιμο στάδιο της νόσου, ενώ τα υπόλοιπα ήταν υγιή. Από τους συμμετέχοντες ζητήθηκε να πληκτρολογήσουν σύντομα αποσπάσματα κειμένου σε οθόνη αφής κινητού τηλεφώνου, με χρήση ειδικού πληκτρολογίου που αναπτύχθηκε από την ερευνητική ομάδα για τη «σιωπηρή» καταγραφή των δεδομένων που ενδιαφέρουν. Με βάση στατιστικά χαρακτηριστικά που εξήχθησαν από τα δεδομένα πληκτρολόγησης και τη χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, ερευνητές του ΑΠΘ κατάφεραν να διαχωρίσουν τα υγιή άτομα από τα πάσχοντα από τη νόσο με ακρίβεια 82%.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν επιπλέον τη συσχέτιση των υπό εξέταση χαρακτηριστικών της πληκτρολόγησης με κινητικά συμπτώματα της νόσου, όπως η βραδυκινησία, η υποκινησία και η μυϊκή δυσκαμψία, τα οποία φέρονται να επηρεάζουν τις κινήσεις των δακτύλων κατά τη διάρκεια της πληκτρολόγησης και κατά συνέπεια τον ρυθμό και την πίεση που ασκείται κατά το πάτημα των πλήκτρων.

Τα ευρήματα της έρευνας είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, καθώς η προτεινόμενη μέθοδος μπορεί να εξελιχθεί σε ένα μη παρεμβατικό εργαλείο για την έγκαιρη ανίχνευση των σχετικών συμπτωμάτων της νόσου μέσα από τη συνήθη διάδραση των χρηστών με συσκευές αφής.

Η ερευνητική ομάδα του ΑΠΘ δημοσίευσε τα αποτελέσματα της έρευνας στο διεθνές επιστημονικό περιοδικό «Nature Scientific Reports». Το επόμενο βήμα είναι η επαλήθευση των ευρημάτων και η επέκταση της μεθόδου με βάση δεδομένα που θα προέλθουν από την καθημερινότητα των χρηστών.

Για τον σκοπό αυτό, αυτήν την περίοδο διεξάγεται μία μεγάλης κλίμακας μελέτη στην Ελλάδα και άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Γερμανία, Πορτογαλία, Μ. Βρετανία, Ισπανία, Αυστρία), που έχει ως στόχο την απομακρυσμένη συλλογή ερευνητικών δεδομένων από έναν σημαντικά μεγάλο αριθμό ατόμων, της τάξης των χιλιάδων, μέσω της εφαρμογής iPrognosis. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη στην Ελλάδα για κινητά τηλέφωνα Android μέσω του Google Play Store και οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να την κατεβάσουν δωρεάν.

Στη μελέτη μπορούν να συμμετέχουν άτομα ηλικίας 40 ετών και άνω, υγιή και πάσχοντα από τη νόσο Πάρκινσον, τα οποία, δίνοντας τη συγκατάθεσή τους μέσω της εφαρμογής, μπορούν να προσφέρουν ανώνυμα δεδομένα που σχετίζονται με την πληκτρολόγηση, αλλά και με χαρακτηριστικά της φωνής και της κίνησης, συνδράμοντας την προσπάθεια μελέτης επιπλέον συμπτωμάτων της νόσου, όπως η αλλοίωση του λόγου και ο τρόμος. Η καταγραφή των δεδομένων είναι μη παρεμβατική και λαμβάνει χώρα στο παρασκήνιο, χωρίς να απαιτείται καμία ενέργεια από τον χρήστη.

Η μελέτη έχει λάβει έγκριση από την Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Τμήματος Ιατρικής του ΑΠΘ (Αριθμός πρωτοκόλλου 359/3.4.2017) και συμμορφώνεται με τον νέο Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR) της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η έρευνα εντάσσεται στο ευρωπαϊκό έργο i-PROGNOSIS, στόχοι του οποίου είναι η ανάπτυξη ευφυών εργαλείων για την έγκαιρη ανίχνευση της νόσου και καινοτόμων λύσεων για τη διατήρηση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Το έργο συντονίζεται από το ΑΠΘ με τη συμμετοχή της COSMOTΕ, του Ελληνικού Κέντρου Καινοτομίας της Microsoft, του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και άλλων επτά οργανισμών από πέντε ευρωπαϊκές χώρες (Βέλγιο, Γερμανία, Μ. Βρετανία, Πορτογαλία και Σουηδία). Η κοινοπραξία

χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας HORIZON 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή iPrognosis είναι ερευνητικού χαρακτήρα και δεν παρέχει οποιαδήποτε μορφή διάγνωσης αναφορικά με τη νόσο Πάρκινσον.

Χρήσιμοι σύνδεσμοι

Δημοσιευμένη εργασία (Αγγλικά)

<https://www.nature.com/articles/s41598-018-25999-0>

Ιστότοπος έργου i-PROGNOSIS (Αγγλικά)

<http://www.i-prognosis.eu/>

Πληροφορίες για τη μελέτη συλλογής δεδομένων

http://www.i-prognosis.eu/wp-content/uploads/2017/04/i-PROGNOSIS_GDataStudy_PIS_Consent_GR.pdf

Εφαρμογή iPrognosis

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iprognosis.gdatasuite>

Υλικό διάχυσης

<http://www.i-prognosis.eu/wp-content/uploads/2017/06/iPrognosis-App-Press-Kit.zip>

Επικοινωνία

Λεόντιος Χατζηλεοντιάδης

Καθηγητής Τμήματος Ηλεκτρολόγων
Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
ΑΠΘ, Συντονιστής έργου i-PROGNOSIS

Τηλ.: 2310996340

e-mail: leontios@auth.gr

Μονάδα Επεξεργασίας Σήματος & Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ

Τηλ.: 2310996319

Fax: 2310996312

e-mail: dimiako12@gmail.com