

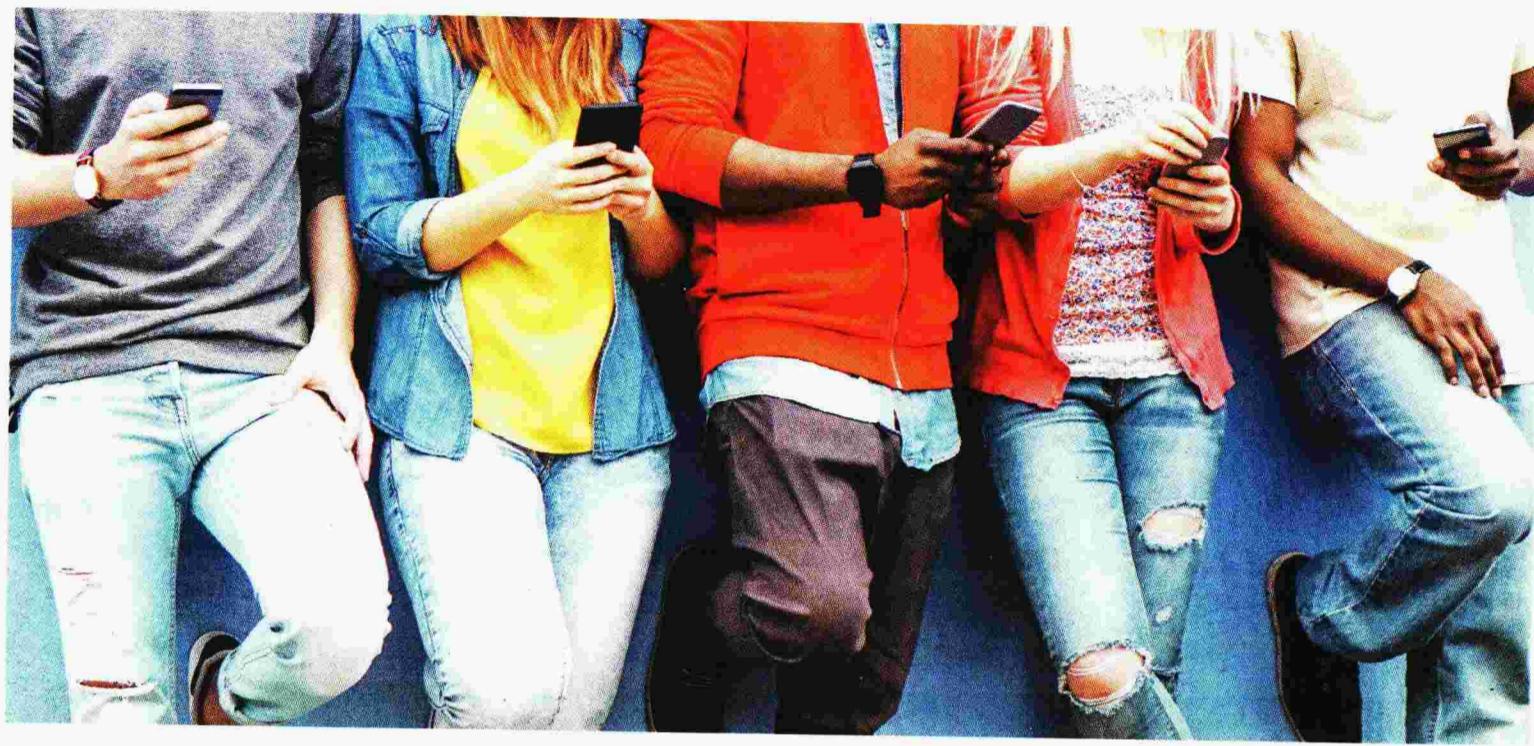
Λειτουργία των κινητών τηλεφώνων στις ΗΠΑ συσχετίζεται με το ρυθμό μεταβολής των κρουσμάτων του Covid-19 και πιθανόν μπορεί να προβλέψει τις περιοχές με μεγαλύτερο κίνδυνο για αύξηση κρουσμάτων, σύμφωνα με μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό JAMA Network και η Βιβλιογραφία ανασκοπείται από τον Δημότριο Παρασκευή, αναπληρωτή καθηγητή Επιδημιολογίας και Προληπτικής Ιατρικής ΕΚΠΑ και τον Θάνο Δημόπουλο καθηγητή Θεραπευτικής-Αιματολογίας-Ογκολογίας, πρύταν ΕΚΠΑ.

Ειδικότερα, οι Ηνωμένες Πολιτείες κρυφθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης στις αρχές του 2020, ενώ τα περιοριστικά μέτρα τύπου «μένω σπίτι» ανακοινώθηκαν σε διαφορετική χρονική περίοδο στις ΗΠΑ. Από τις 25 Μαΐου 2020, οι ΗΠΑ είχαν τον υψηλότερο αριθμό περιστατικών και θανάτων Covid-19 παγκοσμίως. Το 2019, σχεδόν το 81% των ενηλίκων στις ΗΠΑ κατέχουν κινητά τηλέφωνα προηγμένης τεχνολογίας (smartphone). Τα smartphone μπορούν να μεταδίδουν δεδομένα τοποθεσίας και μαθηματικά μοντέλα βασιζόμενα σε τέτοιους είδους δεδομένα μπορεί να χρησιμοποιηθούν για προβλέψεις αναφορικά με την εξάπλωση νοσημάτων. Τα δεδομένα αυτά είναι ανώνυμα και αφορούν μόνο τα άτομα που έχουν συναντηθεί να παρέχεται η πληροφορία θέσης από το κινητό τους τηλέφωνο στο Google Location History. Τα δεδομένα αναλύονται μόνο σε επίπεδο πληθυσμών.

Στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκε η συσχέτιση μεταξύ των χαρακτηριστικών του πληθυσμού σε κάθε Πολιτεία των ΗΠΑ και της ποσοστιαίας μεταβολής στη λειτουργία κινητών τηλεφώνων σε διαφορετικές τοποθεσίες (π.χ. χώρος εργασίας, κατοικία) κατά την περίοδο των περιοριστικών μέτρων «μένω σπίτι». Επίσης εκτιμήθηκε η πιθανή συσχέτιση στη λειτουργία του κινητού τηλεφώνου σε μια δεδομένη ημέρα και του ρυθμού μεταβολής των νέων κρουσμάτων 5, 10 και 15 ημέρες αργότερα. Η αρχική υπόθεση ήταν ότι στις Πολιτείες που βρέθηκε μεγαλύτερη μείωση της λειτουργίας των κινητών τηλεφώνων στο χώρο εργασίας και καταστήματα και μεγαλύτερη αύξηση στις οικίες, θα παρουσιάζαν βραδύτερο ρυθμό αύξησης στα κρούσματα λίγες ημέρες αργότερα.

Η μελέτη ανέδειξε ότι σε Πολιτείες με υψηλότερα ποσοστά αστικού πληθυσμού και μεγαλύτερο αριθμό κρουσμάτων ανά μονάδα πληθυ-

Πώς συνδέονται τα κινητά με την αύξηση των κρουσμάτων Covid-19



σμού, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη σχετική μείωση της λειτουργίας των κινητών τηλεφώνων εκτός της οικίας και μεγαλύτερη αύξηση της λειτουργίας στις οικίες, μετά την εφαρμογή περιοριστικών μέτρων τύπου «μένω σπίτι». Η μελέτη έδειξε, επίσης, ότι η λειτουργία των κινητών τηλεφώνων σε διαφορετικές Πολιτείες σχετίζεται με το ρυθμό εμφάνισης κρουσμάτων σε 5, 10 και 15 ημέρες αργότερα, υποδεικνύοντας ότι αυτά τα δεδομένα μπορεί να είναι χρήσιμα για την εντοπισμό περιοχών με μεγαλύτερο κίνδυνο για ταχύ ρυθμό μετάδοσης νέων κρουσμάτων κατά τη διάρκεια της επιδημίας.

Είναι ενδιαφέρον ότι η μείωση στη λειτουργία των κινητών τηλεφώνων στο χώρο εργασίας και ο αντίστοιχη αύξηση στις οικίες ήταν μεγαλύτερη στις Πολιτείες και τις πημέρες που υπήρχε μεγαλύτερος αριθμός νέων κρουσμάτων. Οι Πολιτείες με υψηλό ρυθμό κρουσμάτων ήταν πιθανό, επίσης, να είχαν επιβάλει περισσότερα περιοριστικά μέτρα. Ακόμη και μετά από διόρθωση για τα ποσοστά κρουσμάτων, στις αγροτικές και λιγότερο αστικές Πολιτείες βρέθηκε μικρότερη μεταβολή στη λειτουργία των κινητών. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην αντίληψη του πληθυσμού για χαμηλότερο κίνδυνο μόλυνσης σε αγροτικές περιοχές, σε διαφορές στις καθημερινές δραστηριότητες και πιθανώς σε διαφορές στις αντιλήψεις και πεποιθήσεις των πληθυσμών.

Οι παράμετροι που σχετίζονται με

Τα δεδομένα των κινητών, προγνωστικός δείκτης για την εντοπίση της περιοχής με αυξημένη κρουσμάτων του κορονοϊού

ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ευρήματα αυτής της μελέτης ήταν ότι η μείωση της λειτουργίας των κινητών τηλεφώνων στο χώρο εργασίας, στις μετακινήσεις, και στα εμπορικά καταστήματα και η αύξηση της λειτουργίας στις οικίες βρέθηκε να συσχετίζεται με σημαντική μείωση των κρουσμάτων Covid-19 σε διάστημα 5, 10, και 15 ημερών μετά. Συγκεκριμένα, οι Πολιτείες που ο πληθυσμός είχε την υψηλότερη λειτουργία κινητών τηλεφώνων στις οικίες (το τεταρτημόριο) είχαν χαμηλότερο ρυθμό κρουσμάτων κατά 19% σε διάστημα 15 ημερών, σε σύγκριση με τις Πολιτείες που ο αντίστοιχη λειτουργία ήταν χαμηλή (το τεταρτημόριο).

Η σημασία αυτών των αποτελεσμάτων έγκειται στο ότι υποδεικνύει ότι τα δεδομένα λειτουργίας των κινητών τηλεφώνων αποτελούν ένα σημαντικό δείκτη της δραστηριότητάς του πληθυσμού και μπορεί να αποτελέσουν προγνωστικό δείκτη για την εντοπίση περιοχών σε κίνδυνο για μεγαλύτερη αύξηση των κρουσμάτων.

Αποτελεί ενδιαφέρον ότι η λειτουργία των κινητών τηλεφώνων σε καταστήματα αγοράς τροφίμων και πάρκα δεν παρουσίασε συσχέτιση με τάση διασποράς στα κρούσματα.

τη λειτουργία των κινητών τηλεφώνων παρουσίασαν ενδιαφέρον. Σε Πολιτείες με χαμηλότερη επίπεδα φτώχειας, μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού, χαμηλότερο ποσοστό κατοίκων μεγαλύτερης πληθυσμού, παιδιών και Αφροαμερικανών, και υψηλότερο ποσοστό εισοδήματος που δαπανήθηκε για υγειονομική

περίθαλψη. Βρέθηκε μεγαλύτερη μείωση στη λειτουργία του κινητού στο χώρο εργασίας.

Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι τα άτομα σε περιοχές με υψηλότερο εισόδημα έχουν περισσότερους οικονομικούς πόρους που τους επιτρέπουν να παραμείνουν στη σπίτι, ή ότι στις συγκεκριμένες Πολιτείες υ-

πάρχουν επαγγέλματα που παρέχουν περισσότερες ευκαιρίες για εργασία στη σπίτι. Παρ' όλα αυτά, αυτή η υπόθεση μπορεί να οφείλεται και στο γεγονός ότι οι πρώτες επιδημικές εκρήξεις παραπήδηκαν στις μητροπολιτικές περιοχές της Νέας Υόρκης, του Νιου Τζέρσεϊ και της Καλιφόρνια.

