

## Η ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ (e-HEALTH) ΤΟ 2017: ΜΙΑ ΝΕΑ ΠΤΥΧΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΙΟΥΦΗΣ

Αναπληρωτής Καθηγητής Καρδιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Πρόεδρος Ελληνικής Καρδιολογικής Εταιρείας

**Ο** όρος ηλεκτρονική υγεία (e-health) αφορά στη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας για την υποστήριξη της υγείας και τομέων σχετιζόμενων με αυτή, συμπεριλαμβάνοντας την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, την επίβλεψη της υγείας και την διαδικτυακή συνεχιζόμενη εκπαίδευση ασθενών.<sup>1-5</sup> Ο πιο πρόσφατος συναφής όρος m-health (κινητή υγεία) αναφέρεται στις κινητές συσκευές που μπορούν πλέον να δίνουν πληροφορίες σχετικά με τα ζωτικά σημεία ασθενών, να επιβλέπουν ασθενείς με χρόνιες παθήσεις και να προσφέρουν επιλογές φαρμάκων και θεραπείας παρέχοντας εξατομικευμένα και άμεση ιατροφαρμακευτική φροντίδα στον ασθενή.<sup>1</sup> Η καρδιολογία βρίσκεται στην πρώτη γραμμή στην τεχνολογία «ηλεκτρονικής υγείας» (e-health), της οποίας η αποστολή είναι να συμβάλει σημαντικά στη μείωση του ποσοστού των ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα.

Η έλευση της εποχής του διαδικτύου και ειδικότερα η ευρεία χρήση των κινητών συσκευών σε παγκόσμια κλίμακα προσφέρει ένα νέο δυναμικό μοντέλο, επιτρέποντας την παγκόσμια διανομή και χρήση σχετικά χαμηλού κόστους αυτοχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, όπως ηλεκτρονικών εφαρμογών που στοχεύουν για παράδειγμα στην ενθάρρυνση της σωματικής δραστηριότητας.<sup>1-3</sup> Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία δεδομένου ότι η καθιστική ζωή και η παχυσαρκία αποτελούν μια παγκόσμια επιδημία και αναγνωρίζονται ως παράγοντες άμεσα συνδεδεμένους με τις καρδιαγγειακές παθήσεις παγκοσμίως και επιπλέον σχετίζονται με την αυξημένη θνησιμότητα από οποιαδήποτε αιτία.<sup>6</sup>

Ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα και εφαρ-

μογές ηλεκτρονικής υγείας χρησιμοποιούν κατάλληλες και εύκολα προσβάσιμες τεχνολογίες, ελκυστικές προς το χρήστη και έχουν χαμηλό κόστος, ώστε να επιτρέπεται η αυτοχρηματοδοτούμενη ανάπτυξη.<sup>1-5,7</sup> Ένα από τα πιο ελκυστικά στοιχεία της ηλεκτρονικής υγείας είναι ότι δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να προσαρμόσει στις ανάγκες του και να αυτοματοποιήσει την επικοινωνία, προσφέροντάς του μια δυναμική και διαδραστική εμπειρία. Για παράδειγμα, οι συμμετέχοντες σε αυτά τα προγράμματα ενθαρρύνονται να καταγράφουν την καθημερινή τους δραστηριότητα σε μια ιστοσελίδα.<sup>1,3,7</sup> Η αλληλεπίδραση με την ιστοσελίδα πραγματοποιείται μέσω εφαρμογής κινητού τηλεφώνου, η οποία διατίθεται σε πολλαπλές πλατφόρμες, ή είναι διαθέσιμη μέσω του διαδικτύου για τους χρήστες χωρίς κινητή ευρυζωνική πρόσβαση. Η ιστοσελίδα στοχεύει στο να προσφέρει κίνητρο και να διατηρεί το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων, όπως στην μελέτη Stepathlon Cardiovascular Health.<sup>7</sup> Στην σχετική μελέτη, η χρήση αυτής της τεχνολογίας οδήγησε σε αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και σε απώλεια βάρους σε άτομα από διαφορετικές περιοχές σε παγκόσμιο επίπεδο, θέτοντας τις βάσεις για περαιτέρω εντατικοποίηση της έρευνας στον τομέα αυτό.<sup>7</sup> Αυτή η μελέτη είναι σημαντική, διότι μέχρι σήμερα αντίστοιχα προγράμματα ηλεκτρονικής υγείας που έθεταν στο στόχαστρο τη σωματική αδράνεια, την παχυσαρκία και παρείχαν επιλογές φαρμακευτικής θεραπείας έχουν διεξαχθεί σε σχετικά μικρή κλίμακα, συνήθως σε διάφορες ιστοσελίδες, πιο συχνά σε μεμονωμένες χώρες. Συνεπώς, η μελέτη Stepathlon Cardiovascular Health έδειξε ότι η βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας με τις παρεμβάσεις της

ηλεκτρονικής υγείας θα μπορούσε να παρατηρηθεί σε προγράμματα μαζικής συμμετοχής, με «πραγματικούς» συμμετέχοντες.<sup>7</sup>

Οι ιστοσελίδες και τα προγράμματα ηλεκτρονικής υγείας διαθέτουν συνήθως εξατομικευμένα εργαλεία για την αυτοπαρακολούθηση, συμπεριλαμβανομένων εξατομικευμένων αρχείων καταγραφής άσκησης, φυσικής δραστηριότητας, διατροφής και φαρμακευτικής θεραπείας με προκαθορισμένη ανατροφοδότηση σε περιπτώσεις που ο συμμετέχων παραβλέψει να λάβει κάποια δόση του φαρμάκου του.<sup>1-5</sup> Ενθαρρυντικά και ενημερωτικά ηλεκτρονικά μηνύματα αποστέλλονται συχνά, ακόμη και σε καθημερινή βάση σε όλους τους συμμετέχοντες, συμπεριλαμβανομένων μηνυμάτων σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα και τη διατροφή. Αυτά τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορούν να αποσταλούν στους συμμετέχοντες, είτε όταν επιτυγχάνουν τους προσωπικούς τους στόχους, είτε σε προκαθορισμένους κοινούς ενιαίους στόχους για όλους. Η ανταλλαγή μηνυμάτων, η οποία έχει σχεδιαστεί για να είναι διασκεδαστική με απλά παιχνίδια ερωτήσεων και διαγωνισμούς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τεχνική για την ενθάρρυνση της αλληλεπίδρασης.<sup>1-3,7</sup> Η χρήση αυτών των εξελιγμένων εφαρμογών ηλεκτρονικής υγείας επιτρέπει σε κάθε άτομο να γίνει μέλος μιας «εικονικής κοινότητας» όπου προωθείται καλύτερος τρόπος ζωής και καλύτερη διαχείριση διαφόρων συχνών παθολογικών καταστάσεων, όπως πχ υπέρταση, κολπική μαρμαρυγή και καρδιακή ανεπάρκεια.

Λόγω της εκτεταμένης χρήσης κινητών συσκευών σε όλο τον κόσμο έχει προκύψει μια σειρά εφαρμογών για την υγεία. Μέσω των εφαρμογών αυτών τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα και οι ταμπλέτες παρακολουθούν την αρτηριακή πίεση (ΑΠ) σε μια προσπάθεια να αυξηθούν τα ποσοστά ελέγχου αυτής. Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Υπέρτασης (ESH) ανέπτυξε μια εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα (ESH CARE app), της οποίας το περιεχόμενο ελέγχεται και ενημερώνεται συνεχώς για να είναι σύμφωνο με τις κατευθυντήριες οδηγίες διαχείρισης της Υπέρτασης της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης και της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Καρδιολογίας.<sup>8</sup> Η ESH CARE παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να συλλέγουν τιμές ΑΠ στο σπίτι και να τις στέλνουν σε ένα ειδικό δικτυακό τόπο διαθέσιμο τόσο στους ασθενείς όσο

και στους ιατρούς. Είναι επίσης εξοπλισμένη με μια σειρά από πρακτικές λειτουργίες, που συμπεριλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τον υπολογισμό κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου και την τοποθεσία των Κέντρων Αριστείας Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης στην Ευρώπη συμπεριλαμβανομένης της χώρας μας.<sup>8</sup> Πιο πρόσφατα η κλινική δοκιμή REACH έδειξε ότι η ηλεκτρονική συμβουλευτική (e-counseling) ενίσχυσε την αποτελεσματικότητα της συνηθισμένης θεραπείας για την ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης σχεδόν όσο θα την ενίσχυε η προσθήκη ενός επιπλέον φαρμάκου.<sup>9</sup> Πολλές άλλες εφαρμογές και ιστοσελίδες παρέχουν σήμερα τη δυνατότητα ελέγχου ΑΠ και εκπαίδευσης των ασθενών για την καλύτερη αντιμετώπιση της υπέρτασης με παρεμβάσεις στη φαρμακευτική θεραπεία και στον τρόπο ζωής τους.

Παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματα από τις εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας είναι ενθαρρυντικά και υπάρχει μια αναπτυσσόμενη βιομηχανία σχετικά με αυτές, καθώς και ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης δεδομένων και χρήσης τους, είναι αμφίβολο αν η προσέγγιση αυτή μπορεί να επιτύχει σταθερές, μακροπρόθεσμες αλλαγές συνθηκών και θεραπείας του χρήστη, που στη συνέχεια θα έχουν ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής του.

Εν κατακλείδι, η εφαρμογή της τεχνολογίας της ηλεκτρονικής υγείας θα μπορούσε να οδηγήσει σε ουσιαστική αλλαγή της κλινικής φροντίδας και να συμβάλει στην επανεκκίνηση της ιατρικής πρακτικής στο συνεχώς μεταβαλλόμενο κόσμο των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η ενίσχυση της αυτοδιαχείρισης από πλευράς των ασθενών και η συνεχής παροχή δεδομένων θα μπορούσε να οδηγήσει σε καλύτερη τήρηση φαρμακευτικής αγωγής, σε καλύτερη ενημέρωση-εκπαίδευση και σε επιτυχημένες θεραπευτικές παρεμβάσεις. Ωστόσο, η καθοδήγηση και η εξατομικευμένη φροντίδα που παρέχεται από τους θεράποντες ιατρούς θα παραμείνει αναντικατάστατη αλλά υπάρχει η δυνατότητα ενίσχυσής της από τις εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας που εισέρχονται στην καρδιαγγειακή ιατρική στην εποχή μιας «υβριδικής προσέγγισης» βασισμένης στους πυλώνες της παραδοσιακής ιατρικής πρακτικής και της τεχνολογίας.

## Βιβλιογραφία

1. Steinhubl SR, Topol EJ. Moving from Digitalization to Digitization in Cardiovascular Care: Why Is it Important, and What Could it Mean for Patients and Providers? *J Am Coll Cardiol*. 2015 Sep 29; 66(13):1489-96
2. Muse ED, Steinhubl SR. Interventions for Increasing Physical Activity: From "Ingenious Toys" to mHealth. *J Am Coll Cardiol* 2016; 67:2464-6.
3. Steinhubl SR, Muse ED, Topol EJ. The emerging field of mobile health. *Sci Transl Med*. 2015 Apr 15; 7(283):283rv3
4. Topol E. Digital medicine: empowering both patients and clinicians. *Lancet*. 2016 Aug 20; 388(10046):740-1
5. Cowie MR, Chronaki CE, Vardas P. e-Health innovation: time for engagement with the cardiology community. *Eur Heart J* 2013; 34:1864-8.
6. Kohl HW, 3rd, Craig CL, Lambert EV et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet* 2012; 380:294-305.
7. Ganesan AN, Louise J, Horsfall M et al. International Mobile-Health Intervention on Physical Activity, Sitting, and Weight: The Stepathlon Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 2016; 67:2453-63.
8. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31:1281-357.
9. Nolan R, Feldma R, Dawes M, et al. e-Counseling for Self-Care Adherence Adds Therapeutic Benefit for Hypertension: the REACH Trial. Later Breaking Trials ACC 2017.