

# Η Συμβολή της e-Health στο Σύστημα Υγείας Επαναξιολόγηση των Συστημάτων Υγείας εν όψει της Πανδημίας COVID-19

**The Contribution of e-Health to  
the Health System. Reassessment  
of the Health Systems  
in View of the Pandemic**

Βασιλική Κουρκούνη,<sup>1</sup> Μιχάλης Ηγουμενίδης<sup>2</sup>

*Abstract at the end of the article*

<sup>1</sup>Νοσηλεύτρια ΠΕ, ΜSc, Γενικό  
Νοσοκομείο Καρδίτσας, Καρδίτσα,  
<sup>2</sup>Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο  
Πατρών, Πάτρα  
Ίδρυμα από το οποίο προέρχεται  
η εργασία: Γενικό Νοσοκομείο  
Καρδίτσας, Καρδίτσα

Υποβλήθηκε: 20/05/2020  
Επανυποβλήθηκε: 15/06/2020  
Εγκρίθηκε: 30/06/2020

**Υπεύθυνος αλληλογραφίας:**  
Βασιλική Κουρκούνη  
Τέρμα Ταυρωπού, 431 00 Καρδίτσα  
Τηλ: (+30) 6977 411 522  
e-mail: vickykourkouni@gmail.com

**Εισαγωγή:** Στην Ελλάδα, η οργάνωση των συστημάτων υγείας υποθάλλει τον τρόπο παραγωγής και διανομής των υπηρεσιών υγείας και την υγεία των πολιτών. Η πρόσφατη εξάπλωση της πανδημίας απέκλεισε πολλές ομάδες ατόμων να επισκέπτονται τις υπηρεσίες υγείας με συνέπεια να διακυβεύεται περισσότερο η ασφαλής φροντίδα των ασθενών με χρόνια προβλήματα. **Σκοπός:** Να αποτυπωθούν οι υφιστάμενες ανεπάρκειες των υπηρεσιών υγείας. Μέσα από την περιγραφή της συμβολής της e-Health στις υπηρεσίες υγείας, επιχειρείται η καταγραφή των ωφελειών που δύναται να προσφέρουν τόσο στην καθημερινότητα όσο και σε περιόδους πανδημίας, ενώ επίσης διερευνώνται τα εμπόδια που συνοδεύουν τις ψηφιακές εφαρμογές. **Υλικό και Μέθοδος:** Πραγματοποιήθηκε κριτική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας μέσω αναζήτησης και συλλογής του υλικού στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και Google Scholar. Συμπεριλήφθηκαν δημοσιευμένες ερευνητικές μελέτες και άρθρα σε έγκυρα εξειδικευμένα περιοδικά. Κατά τη διαδικασία διερεύνησης της διεθνούς βιβλιογραφίας χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις-κλειδιά: “e-Health”, “Telemedicine”, “Health System”, “Economic Crisis”, “Greece”. **Αποτελέσματα:** Στα κύρια ευρήματα της εργασίας αποδεικνύεται πως δύναται να περιοριστούν αισθητά οι ανεπάρκειες του συστήματος υγείας και του χάσματος μεταξύ αναγκών και παροχών από τα προϊόντα και υπηρεσίες της e-Health οι οποίες βασίζονται στις ψηφιακές τεχνολογίες. Η χρήση τους συμβάλλει στην υγειονομική ανάταση των αναπτυσσόμενων αλλά και ανεπτυγμένων χωρών πρεσβεύοντας ένα ανθρωποκεντρικό σύστημα υγείας με επίκεντρο τον πολίτη, παρέχοντας γνώσεις και πληροφορίες βάσει τεκμηριωμένων πρακτικών, χωρίς ανισότητες. Τέλος, τροφοδοτώντας την έρευνα συμβάλλουν στην ανάπτυξη

καινοτόμων υπηρεσιών και παρεμβάσεων αλλά και στην καλύτερη διαχείριση των ανεπαρκών ιατρικών πόρων. **Συμπεράσματα:** Η προσφορά των υπηρεσιών e-Health και ιδιαίτερος της τηλεϊατρικής, αποδεικνύεται αναγκαία με πολλαπλά οφέλη για την υγεία και την οικονομία ακόμη και σε περιόδους πανδημίας. Στην Ελλάδα, η ελλιπής στρατηγική οργάνωση και η οικονομική κρίση αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες εφαρμογής των e-Health υπηρεσιών. Η σύγχρονη άσκηση της ιατρικής απαιτεί πλήθος πληροφοριών και η χρήση των πλέον εξελιγμένων Τεχνολογιών σε Πληροφορίες και Επικοινωνίες γίνεται επιτακτική ανάγκη.

**Λέξεις-ευρητηρίου:** e-Health, τηλεϊατρική, σύστημα υγείας, οικονομική κρίση, Ελλάδα.

## Εισαγωγή

Οι φορείς χάραξης πολιτικής καλούνται να αντιμετωπίσουν σημαντικές προκλήσεις για την προστασία και προώθηση της υγείας. Υγεία και θεραπεία πλήττονται από την παγκοσμιοποίηση μέσω ταχύτατων μεταβολών ανακατανομής της ασθένειας. Η εξάπλωση της πανδημίας COVID-19 και η πρωτοφανής διαχείρισή της περιορίσε την πρόσβαση των πολιτών στις υπηρεσίες υγείας θέτοντας ταυτόχρονα νέους προβληματισμούς για την οργάνωση των υπηρεσιών υγείας, καλώντας τους διαχειριστές να επαναξιολογούν τροποποιήσεις στον τομέα της υγείας παγκοσμίως.

Στην Ελλάδα, αρχικά, ο σύγχρονος τρόπος ζωής αυξάνει τις επιβλαβείς συνήθειες και τις μη μεταδοτικές ασθένειες οι οποίες αποτελούν βασική αιτία αναπηρίας και θανάτων και συσχετίζονται με καθημερινές συνήθειες, επαρκώς τροποποιήσιμες και ελεγχόμενες. Η ταυτόχρονη, παρατεταμένη οικονομική κρίση οδηγεί σε κοινωνικό αποκλεισμό και η απορρέουσα οικονομική εξαθλίωση επηρεάζει αρνητικά τη θνησιμότητα και νοσηρότητα, κυρίως σε ευπαθείς ομάδες.<sup>1</sup> Παράλληλα, καταγράφεται χαμηλό ποσοστό ατόμων με αυτοαναφερόμενη καλή υγεία.<sup>2</sup> Υφίστανται ανισότητες στην παροχή υπηρεσιών υγείας μεταξύ και εντός των χωρών, όπου πλήττονται δυσανάλογα τα κοινωνικο-οικονομικά ασθενέστερα, άτομα που αναζητούν δημόσια-δωρεάν υγεία, αυξάνοντας τελικά, τη ζήτηση και τις δαπάνες υγείας.<sup>1</sup> Το προσδόκιμο αγγίζει τα 81,5 έτη, με τα 2/3 του πληθυσμού άνω των 65ετών να συνοδεύονται από αναπηρία.<sup>2</sup> Η πληθυσμιακή γήρανση συναρτά επιπλέον δημοσιονομική και κοινωνικο-οικονομική πρόκληση. Ταυτόχρονα, υπάρχει διαρκής πίεση στη χρηματοδότηση των υπηρεσιών από τους ιθύνοντες.<sup>1,2</sup>

Επιπροσθέτως, η πρωτόγνωρη πανδημία περιορίσε τις παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας στις απολύτως αναγκαίες με στόχο την πρόληψη της περαιτέρω εξάπλωσης του ιού. Οι υπηρεσίες στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας περιορίστηκαν αισθητά. Οι πύλες των νοσοκομείων

υποδέχονταν μόνο επείγοντα και ύποπτα περιστατικά για SARS-CoV-2 αποκλείοντας τους χρόνιους ασθενείς. Άτομα με χαμηλό οικονομικό προφίλ, τα οποία αναζητούσαν δημόσιες υπηρεσίες υγείας, «έχασαν» την πρόσβαση τους εντείνοντας περισσότερο τις ενδεχόμενες επιπλοκές. Επίσης, ο φόβος του πληθυσμού για τον πιθανό κίνδυνο νόσησης έδρασε ανασταλτικά, εκμηδενίζοντας τις μετακινήσεις του, άρα και την προσβασιμότητα σε υπηρεσίες υγείας, αμβλύνοντας περισσότερο την πιθανότητα απορύθμισης ασθενών με χρόνιες παθήσεις.

Στην αντίπερα όχθη, η εξέλιξη της σύγχρονης ιατρικής απαιτεί αυξημένες ιατρικές πληροφορίες για τη λήψη κλινικών αποφάσεων οι οποίες είναι σημαντικές για την υγεία των πολιτών. Όμως το ΕΣΥ έχει νοσοκομειακό χαρακτήρα, αναξίπιστο δίκτυο πρωτοβάθμιας φροντίδας, αναποτελεσματική κατανομή πόρων και μέσα από ένα πληθωρικό δίκτυο παροχής υπηρεσιών, το οποίο πάσχει από έλλειψη συντονισμού και λειτουργικής διασύνδεσης μεταξύ τους, παρέχει φροντίδα χωρίς συνέχεια. Η ανεπαρκής πρωτοβάθμια φροντίδα δημιουργεί αρνητικά φαινόμενα «ηθμού» στη δευτεροβάθμια περίθαλψη, μετατρέποντάς τη σε ζώνη κινδύνου. Επιπλέον, το κόστος των υπηρεσιών αυξάνεται με βασική αιτία την ιατρο-τεχνολογική εξέλιξη και τις νοσοκομειακές δαπάνες χωρίς την αντίστοιχη βελτίωση του υγειονομικού αποτελέσματος.<sup>1</sup> Παράλληλα, η ελλιπής οργάνωση και προσβασιμότητα στα δεδομένα για την υγεία ελλοχεύουν κινδύνους για λήψη ακατάλληλων αποφάσεων και για ιατρικά σφάλματα.

Η αύξηση σε πρόσβαση και διαχείριση των ιατρικών πληροφοριών μπορεί να επιτευχθεί με την υιοθέτηση νέων Τεχνολογιών σε Πληροφορίες και Επικοινωνίες (ΤΠΕ) στις υπηρεσίες υγείας. Η ηλεκτρονική υγεία (e-Health) και ιδιαίτερος η τηλεϊατρική, προσφέρει συστήματα, υπηρεσίες και λύσεις με ωφέλειες σε επίπεδο ατομικό, δημόσιας υγείας και σε κοινωνικό. Οι υπηρεσίες υγείας εξασφαλίζουν λειτουργικές και οικονομικές ωφέλειες, βελτίωση του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού αναφοράς, επικαιροποιημένη πληροφόρηση βάσει τεκμηριωμένων

πρακτικών υγείας και ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, στοχεύοντας τελικά στη βέλτιστη ποιοτική ασθενοκεντρική φροντίδα με τον πολίτη να αναλαμβάνει ενεργό ρόλο στις αποφάσεις που σχετίζονται με την περίθαλψη. Τέλος, η συστηματική συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων συνιστούν πολύτιμο εργαλείο στην έρευνα, τη βάση για την εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης, την πολιτική υγείας και τη λήψη ενημερωμένων αποφάσεων.<sup>3</sup>

## Σκοπός

Η παρούσα ανασκοπική μελέτη διεξήχθη με σκοπό να αναδειχθεί η συμβολή της τηλεϊατρικής στην οργάνωση των υπηρεσιών υγείας τόσο στην καθημερινότητα όσο και σε περιόδους πανδημίας. Αποτυπώνονται τα οφέλη αλλά και οι αδυναμίες εφαρμογής της με προσανατολισμό την ελληνική πραγματικότητα στο ΕΣΥ τού σήμερα.

## Υλικό και Μέθοδος

Για τη διεξαγωγή της μελέτης πραγματοποιήθηκε κριτική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας συμπεριλαμβάνοντας δημοσιευμένες ερευνητικές μελέτες και άρθρα σε έγκυρα περιοδικά. Η αναζήτηση και η συλλογή του υλικού έγινε στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και Google Scholar με λέξεις-κλειδιά: «e-Health», «Telemedicine», «Health System», «Economic Crisis», «Greece». Η ανασκόπηση των ανακτηθέντων ευρημάτων οδήγησε στην αποτύπωση των ορισμών της τηλεϊατρικής, των λύσεων που προσφέρει μέσα από τα οφέλη της αλλά και των εμποδίων που προκύπτουν από την εφαρμογή της, συμπεριλαμβανομένων των ηθικών και νομικών διαστάσεων.

## Αποτελέσματα

### Περιγραφή εννοιών

#### e-Health

Ο ΠΟΥ ορίζει την e-Health ως «τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την παροχή πληροφοριών, πόρων και υπηρεσιών που σχετίζονται με την υγεία. Καλύπτει πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας, της κινητής υγείας (mHealth) και των αναλύσεων υγείας. Μπορεί να δώσει πληροφορίες στη σωστή θέση την κατάλληλη στιγμή, παρέχοντας περισσότερες υπηρεσίες σε έναν ευρύτερο πληθυσμό και με εξατομικευμένο τρόπο».<sup>3</sup> Σήμερα απαριθμείται πλήθος e-Health υπηρεσιών.

Στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια περίθαλψη συναντώνται τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (ΠΣΥ) τα οποία στηρίζουν τη διοίκηση και λειτουργία σε όλα τα τεχνικά και διαχειριστικά δεδομένα είτε για το σύνολο του συστήματος υγείας, είτε για έναν οργανι-

σμό/νοσοκομείο ή για ένα τμήμα του. Ενσωματώνουν ηλεκτρονικά συστήματα, όπως Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων (ΟΠΣΝ), ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς και έκδοση ηλεκτρονικών συνταγών. Τα ΟΠΣΝ συλλέγουν, επεξεργάζονται, αρχειοθετούν και χρησιμοποιούν πληροφορίες που απαιτούνται με ειδικό στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών και συστημάτων υγείας. Διευκολύνουν την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων μεταξύ ασθενών, παροχών υπηρεσιών υγείας, νοσοκομείων, επαγγελματιών υγείας και δικτύων πληροφοριών υγείας. Επιπλέον e-Health υπηρεσίες είναι οι υπηρεσίες τηλεϊατρικής, οι φορητές συσκευές παρακολούθησης ασθενών, λογισμικά προγραμματισμού χειρουργείων, η ρομποτική χειρουργική, η χρήση ΤΠΕ για διά βίου εκπαίδευση, και η κράτηση ηλεκτρονικού ραντεβού.

Τέλος, η e-Health μετράται με μια σειρά δεικτών οι οποίοι συμβάλλουν στην αξιολόγηση της δημόσιας υγείας και του αντίκτυπου των παρεμβάσεων της πολιτικής για την υγεία, δείχνουν τον βαθμό προστασίας και ελέγχου της υγείας αξιολογώντας την πρόσβαση των ατόμων σε ψηφιακά δεδομένα υγείας (π.χ. ηλεκτρονική μάθηση σε επιστήμες υγείας για σπουδαστές και επαγγελματίες), τη χρήση μέσων μαζικής ενημέρωσης από οργανώσεις, άτομα και κοινότητες για την πολιτική και στρατηγική υγείας και τη διαχείριση της χρήσης μεγάλων δεδομένων (π.χ. epSOS).<sup>3</sup>

### Τηλεϊατρική

Ιστορικά, η τηλεϊατρική ανιχνεύεται στα μέσα έως τα τέλη του 19ου αιώνα. Στη σύγχρονη μορφή της, εντοπίζεται στη σκηνή της υγειονομικής περίθαλψης από τη δεκαετία του 1960 κυρίως στους τομείς της στρατιωτικής και διαστημικής τεχνολογίας όπου οι υπολογιστές υιοθετήθηκαν για τη διοικητική οργάνωση του τομέα υγείας αλλά και για κλινικά τμήματα.<sup>4</sup>

Η τηλεϊατρική κυριολεκτικά σημαίνει «ιατρική από απόσταση».<sup>5</sup> Μελέτη εντοπίζει 104 ορισμούς.<sup>6</sup> Η τηλεϊατρική, αφορά στην παροχή υπηρεσιών ιατρικής περίθαλψης, όπου η απόσταση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα, από όλους τους επαγγελματίες υγείας που χρησιμοποιούν ΤΠΕ για ανταλλαγή έγκυρων πληροφοριών διάγνωσης, θεραπείας, πρόληψης ασθενειών και τραυματισμών, έρευνας, εκπαίδευσης και αξιολόγησης, με απώτερο συμφέρον την προαγωγή της υγείας ατόμων και κοινοτήτων. Συναντάται σε διεθνές, περιφερειακό, εθνικό, ενδιάμεσο και τοπικό επίπεδο.<sup>4</sup> Ταξινομούνται δύο βασικοί τύποι, ανάλογα με το χρονοδιάγραμμα των διαβιβαζόμενων πληροφοριών και την αλληλεπίδραση των εμπλεκόμενων ατόμων. Συγκεκριμένα η ταξινόμηση διακρίνεται στον τύπο όπου υπάρχει αποθήκευση και προώθηση (email) προ-καταγε-

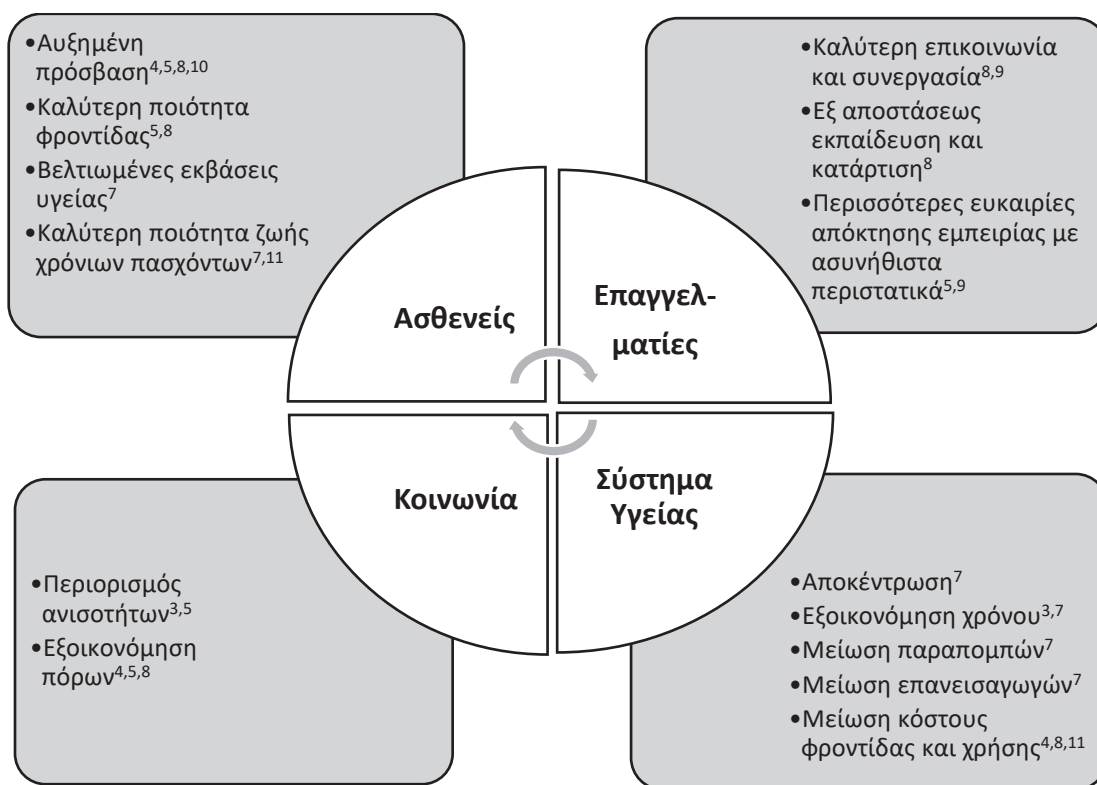
γραμμένων δεδομένων (ασύγχρονη, διαφορετικές χρονικές στιγμές) και στον τύπο όπου η αλληλεπίδραση γίνεται σε πραγματικό χρόνο (σύγχρονη, ταυτόχρονη συμμετοχή) για άμεση ανταλλαγή πληροφοριών (τηλεδιάσκεψη). Και στις δύο ταξινομήσεις, οι σχετικές πληροφορίες δύναται να μεταδοθούν σε μια ποικιλία μέσων, όπως κείμενο, ήχος, βίντεο ή φωτογραφίες και μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών σε διαφορετικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένης της τηλεδερματολογίας, της τηλεπαθολογίας και της τηλεραδιολογίας κατά την οποία αποστέλλονται ακτινολογικές εικόνες από μία τοποθεσία σε μία άλλη μέσω του διαδικτύου.<sup>3,4</sup> Επίσης, στην τηλεϊατρική ενσωματώνονται και τα προγράμματα mHealth.<sup>3</sup>

### Οφέλη από την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής

Η τηλεϊατρική αν και δεν είναι πραγματικό ισοδύναμο με την εισαγωγή στο νοσοκομείο, είναι αναδυόμενο μοντέλο περίθαλψης. Από τις ενδείξεις επισημαίνονται σημαντικά κοινωνικο-οικονομικά οφέλη για τους ασθενείς, τις οικογένειες, τους επαγγελματίες υγείας και το σύστημα υγείας, συμπεριλαμβανομένης της ενισχυμένης επικοινωνίας και των εκπαιδευτικών ευκαιριών. Η υιοθέτηση συστημάτων τηλεϊατρικής απαιτεί αποδοχή από ασθενείς και επαγγελματίες υγείας.<sup>5</sup> Συναντάται περισσότερο στις

ανεπτυγμένες χώρες.<sup>4</sup> Παγκόσμια έρευνα του ΠΟΥ για την e-Health σε 53 κράτη μέλη στην Ευρωπαϊκή Περιφέρεια, με τα 47 να έχουν απαντήσει, αποκαλύπτει ότι το 27% των ερωτηθέντων (12 κράτη μέλη) έχουν μια αποκλειστική πολιτική ή στρατηγική για την τηλεϊατρική και το 36% (16 κράτη μέλη) αναφέρεται στην τηλεθεραπεία στις εθνικές πολιτικές ή στρατηγικές για την ηλεκτρονική υγεία. Επίσης η τηλεραδιολογία είναι το πιο διαδεδομένο πρόγραμμα τηλεθεραπείας στην ευρωπαϊκή περιοχή του ΠΟΥ με το 83% (38 κράτη μέλη) να αναφέρουν τη χρήση της. Η παρακολούθηση απομακρυσμένων ασθενών είναι το δεύτερο πιο διαδεδομένο πρόγραμμα τηλεθεραπείας, με το 72% (33 κράτη μέλη) να χρησιμοποιεί αυτές τις υπηρεσίες.<sup>3</sup> Η βιβλιογραφία βρίσκεται από τα οφέλη της χρήσης της τηλεϊατρικής<sup>3-5,7-11</sup> τα οποία αποτυπώνονται στην εικόνα 1.

Μελέτες αποκαλύπτουν ότι είναι αποδεκτή από τους ασθενείς.<sup>11</sup> Παράλληλα, η συνεισφορά της τηλεϊατρικής μπορεί να αποδειχθεί πολύτιμη ιδιαίτερα σε υπανάπτυκτες χώρες οι οποίες αδυνατούν τόσο να κατασκευάσουν νοσοκομεία όσο και να προσλάβουν εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό<sup>8</sup> προσφέροντας αντιστρόφως ανάλογη συσχέτιση μεταξύ κόστους-οφέλους ως προς την οικονομικά αποδοτική παροχή περίθαλψης σε απο-



Εικόνα 1. Οφέλη της τηλεϊατρικής.

μακρυσμένες κοινότητες, σε σύγκριση με τις εναλλακτικές λύσεις.

Η αύξηση της προσβασιμότητας επιτρέπει στους ασθενείς να αναζητήσουν νωρίτερα θεραπεία, να συμμορφωθούν σε αυτή<sup>12</sup> και μειώνει και τα σχετικά έξοδα από την ενδεχόμενη μετακίνηση ωφελώντας ασθενείς και υπηρεσίες.<sup>8</sup> Στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας οδηγεί σε ενδυνάμωση των γνώσεων και της αυτοφροντίδας των πολιτών και σε βελτίωση της συνταγογραφίας.<sup>13</sup> Με το άνοιγμα νέων καναλιών επικοινωνίας δύναται να αντιστραφεί η «διαρροή εγκεφάλων» ή η πώση ανθρώπινου κεφαλαίου<sup>12</sup> παρακινώντας τον αγροτικό πληθυσμό να παραμείνει σε αγροτικές περιοχές.<sup>5</sup>

Τέλος, η τεχνολογική πρόοδος έχει εξασφαλίσει μειωμένο κόστος χρήσης ΤΠΕ μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με την αποθήκευση και προώθηση να απαιτούν ελάχιστες επενδύσεις σε υλικό και λογισμικό, όπου υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης στο δίκτυο και επιτρέπει λεπτομερείς ανταλλαγές με τη μεταφορά εικόνων ως συνημμένα.<sup>8</sup>

### Τηλεϊατρική και πανδημία

Η τηλεϊατρική μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά χρήσιμη σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την υγεία, σε καταστροφές και φυσικά για τη διαχείριση της πανδημίας.<sup>14</sup>

Η στρατηγική αντιμετώπισης της πανδημίας SARS-CoV-2 περιελάμβανε την έγκαιρη διάγνωση και απομόνωση των ασθενών, τη συμπτωματική παρακολούθηση των επαφών, καθώς και ύποπτων και επιβεβαιωμένων κρουσμάτων και την «καραντίνα» του συνόλου του πληθυσμού για την προστασία της δημόσιας υγείας. Η τακτική απομόνωσης του πληθυσμού και ο αντίκτυπος της πανδημίας στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης διατάραξαν τη ρουτίνα περίθαλψης για ασθενείς χωρίς λοίμωξη COVID-19. Με αφορμή αυτές τις πρωτόγνωρες μεταβολές της λειτουργίας των συστημάτων υγείας, η τηλεϊατρική, και ιδιαίτερος οι τηλεδιαβουλεύσεις, προωθήθηκαν σε κάποιες χώρες όπως στο Ηνωμένο Βασίλειο<sup>15</sup> στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής,<sup>14,16</sup> στην Κίνα<sup>17</sup> και στην Αυστραλία,<sup>18</sup> για να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο μετάδοσης.

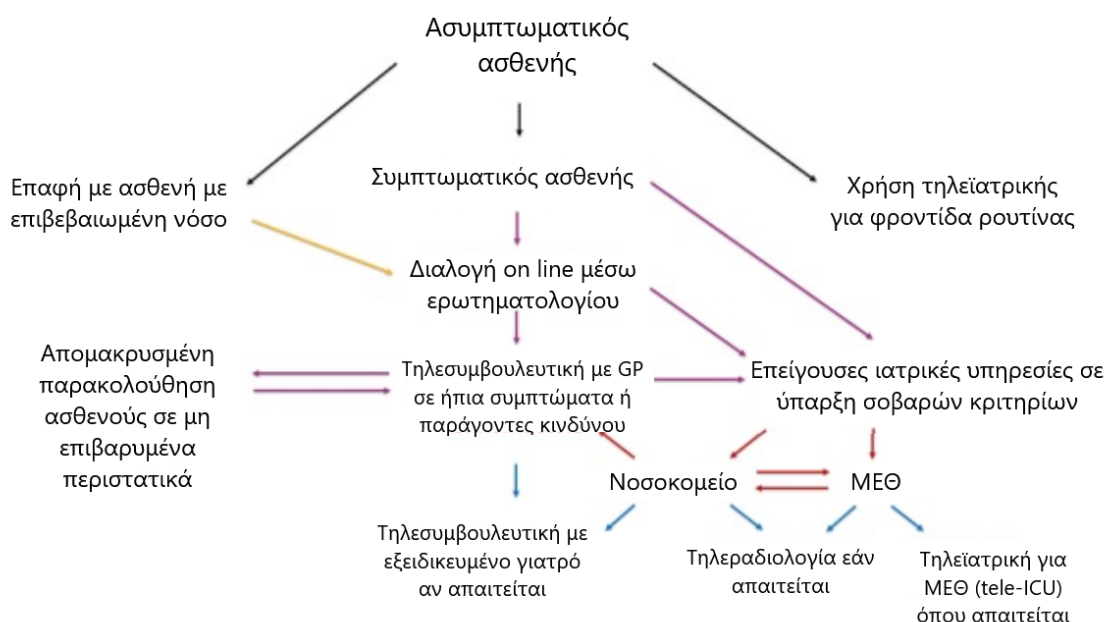
Στον 21ο αιώνα, εν μέσω της πανδημίας, η τηλεϊατρική συμβάλλει στην άμεση πρόσβαση του καταναλωτή σε υπηρεσίες φροντίδας υγείας. Επιτρέπει στους ασθενείς να παρακολουθούνται και ταυτόχρονα ευνοεί την «καραντίνα» εκμηδενίζοντας τη «στενή επαφή» μεταξύ ασθενών, κλινικών και κοινότητας. Δίνει τη δυνατότητα της 24ωρης καθημερινής επικοινωνίας και αξιολόγησης των συμπτωμάτων των ασθενών, για τους οποίους δεν προβλέπεται νοσηλεία βάσει συμπτωμάτων, με τους γιατρούς. Η επικοινωνία δύναται να πραγματοποιηθεί μέσω

smartphones ή υπολογιστών με κάμερα επιτρέποντας την αδιάκοπη φροντίδα των ασθενών. Μπορεί να ληφθεί λεπτομερές ιστορικό χωρίς καμία μετακίνηση σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και να εφαρμοστούν οι αλγόριθμοι διαχείρισης των ύποπτων κρουσμάτων μειώνοντας την πιθανότητα έκθεσης άλλων ασθενών και παρόχων υγειονομικής περίθαλψης σε ύποπτα κρούσματα, όπως προβλέπεται από τις οδηγίες του ΕΟΔΥ αλλά και των αρμόδιων υπουργείων υγείας παγκοσμίως. Επιπλέον, οι θεράποντες μπορούν να έχουν οπτική επαφή με τη φαρμακευτική αγωγή των ασθενών.<sup>19</sup>

Με αυτήν τη διαδικασία, ευνοείται η τακτική της απομόνωσης στο σπίτι τους με παρακολούθηση από τους θεράποντες μέσω της τηλεϊατρικής μέχρι την πλήρη ίαση. Σε έκτακτες περιπτώσεις, δύναται να προταθεί παραπομπή κατόπιν διαβούλευσης με τους θεράποντες κλινικούς ιατρούς. Όμως, όταν υπάρχει μόνο ένας ιατρός για να καλύψει το σύνολο των ασθενών, θα πρέπει το λογισμικό να διαθέτει λειτουργία αναμονής.<sup>14</sup> Επιπροσθέτως, με τη χρήση της τηλεϊατρικής περιορίζεται η έκθεση από την μετακίνηση του ασθενούς με ασθενοφόρο ή με τον ιατροτεχνολογικό και ξενοδοχειακό εξοπλισμό του νοσοκομείου, μειώνοντας όχι μόνο τον κίνδυνο μετάδοσης αλλά και τη διαδικασία απολύμανσης η οποία προβλέπεται βάσει ευρωπαϊκών κατευθυντηρίων οδηγιών μεταξύ της εξέτασης των ασθενών.<sup>20</sup>

Επιπλέον, για ασθενείς που χρήζουν νοσηλείας, η τηλεϊατρική δύναται να διευκολύνει την αξιολόγηση του ασθενούς πριν από τη μεταφορά του στο νοσοκομείο, επιτρέποντας κατά τη διαχείρισή του στην εισαγωγή να παρακάμψει το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και να κάνει εισαγωγή απευθείας σε νοσοκομειακό κρεβάτι, μειώνοντας την έκθεση για εργαζόμενους αλλά και άλλους ασθενείς. Τέλος, μέσω της τηλεϊατρικής μπορεί να αξιοποιηθεί το ιατρικό δυναμικό που τίθεται σε απομόνωση από την εργασία του βάσει πρωτοκόλλου, ώστε να συνεχίσουν να φροντίζουν ασθενείς από απόσταση.<sup>14</sup>

Η τηλεϊατρική εφαρμόστηκε με επιτυχία και σε προηγούμενες επιδημίες με τους ιούς SARS-CoV, Ebola, H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> και H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>.<sup>21</sup> Ερευνητές επιχειρήσαν να καθορίσουν το εννοιολογικό πλαίσιο για την εφαρμογή της τηλεϊατρικής κατά τη διάρκεια των επιδημιών.<sup>21,22</sup> Ένας βασικός αλγόριθμος διαχείρισης ύποπτων και επιβεβαιωμένων κρουσμάτων για τις υπηρεσίες υγείας ώστε να ενσωματώσουν την τηλεϊατρική κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 αποτυπώνεται στην εικόνα 2. Περιλαμβάνει την τηλεσυμβουλευτική από εμπειρογνώμονες, την τηλεπαρακολούθηση θεραπευτικών περιπτώσεων επαφής και τηλεσυμβουλευτική για διαλογή περιστατικών και για μεμονωμένες περιπτώσεις. Αυτός ο αλγόριθμος δύναται



**Εικόνα 2.** Αλγόριθμος διαχείρισης ύποπτων και επιβεβαιωμένων κρουσμάτων μέσω τηλειατρικής για πανδημίες.

Πηγή: Ohannessian et al 2020

να εφαρμοστεί καθολικά σε μεγάλη κλίμακα ώστε να βελτιωθεί η εθνική δημόσια ανταπόκριση των συστημάτων υγείας σε περιόδους πανδημίας.<sup>22</sup>

### Παραδείγματα εφαρμογής της τηλειατρικής στην πανδημία από άλλα κράτη

Στην Ιταλία, αν και υπήρξε υψηλή πίεση στις υπηρεσίες υγείας κατά την πρώτη φάση της επιδημίας οι υγειονομικές αρχές δεν προσανατολίστηκαν προς την τηλειατρική.<sup>23,24</sup> Μόλις στις 24 Μαρτίου 2020, το Υπουργείο Τεχνολογικής Καινοτομίας και Ψηφιοποίησης, το Υπουργείο Υγείας, το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και ο ΠΟΥ εξέδωσαν από κοινού μια ανοιχτή πρόσκληση για προτάσεις τεχνολογίας τηλειατρικής και συστημάτων παρακολούθησης.<sup>25</sup>

Στη Γαλλία, επιτράπησαν οι αποζημιώσεις από την Εθνική Ασφάλιση Υγείας (NHI) των τηλεδιαβουλεύσεων της τηλειατρικής μέσω Υπουργικού Διατάγματος, στις 9 Μαρτίου 2020. Συγκεκριμένα, εγκρίθηκε η αποζημίωση για ασθενείς με συμπτώματα COVID-19 και για αυτούς που επιβεβαιώθηκαν με COVID-19 σε όλη τη χώρα χωρίς να χρειάζεται να υπάρχει προηγούμενη επαφή μεταξύ θεράποντος και ασθενούς.<sup>26</sup> Στόχος του διατάγματος ήταν ο περιορισμός των μετακινήσεων για ιατρικές διαβουλεύσεις, ο περιορισμός του συγχρωτισμού, να ελεγχθούν και να εντοπιστούν ύποπτοι ασθενείς και να καταστεί εφικτή η παρακολούθηση ήπιων επιβεβαιωμένων περιπτώσεων από το σπίτι.

Στην Αμερική, κατά την εξάπλωση της πανδημίας COVID-19 σε όλες τις Ηνωμένες Πολιτείες, πλήθος νοσοκομείων στράφηκε στην τηλεθεραπεία για την ασφαλή φροντίδα των ασθενών. Η τηλειατρική συμπεριλήφθηκε και στα προγράμματα Medicare, ανεξάρτητα από το που ζουν, (όπως γηροκομεία, διαμερίσματα εξωνοσοκομειακών ασθενών κ.ά.). Ο Αμερικανικός Ιατρικός Σύνδεσμος (American Medical Association, AMA), παρότρυνε ακόμη και ιδιωτικούς πληρωτές που δεν καλύπτουν ήδη υπηρεσίες τηλειατρικής να καταργήσουν αυτούς τους περιορισμούς εν όψει της πανδημίας και να ενσωματώσουν την τηλειατρική και τις ψηφιακές τεχνολογίες υγείας στην περίθαλψη των ασθενών.<sup>27</sup> Επιπλέον, το CMS (Centers for Medicare & Medicaid Services) ανακοίνωσε ότι οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να χρεώνουν τις τηλεθεραπευτικές επισκέψεις όπως τις προσωπικές επισκέψεις για περισσότερες από 70 νέες ιατρικές υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων των επισκέψεων στο Τμήμα Επείγοντων Περιστατικών.<sup>28</sup>

### Εμπόδια εφαρμογής e-Health υπηρεσιών στην Ελλάδα

Παρόλο που οι εφαρμογές τηλειατρικής έχουν αποδειχθεί ότι, με χαμηλό κόστος, είναι εφικτές, κλινικά χρήσιμες, βιώσιμες και επεκτάσιμες και στις υποεξυπηρετούμενες κοινότητες, εντούτοις, δεν υιοθετούνται σε σημαντική κλίμακα λόγω διαφόρων φραγμών που εμποδίζουν τη βιωσιμότητά της.<sup>4</sup>

### *i. E-Health και οικονομική κρίση*

Οι παραπάνω τεχνολογικές εξελίξεις προσπαθούν να ανθίσουν εν μέσω κρίσης. Αν και η εφαρμογή των ΤΠΕ προβλέπονταν στο εθνικό σχέδιο δράσης της Ελλάδας ΤΠΕ 2002–2006 «ΤΠΕ στην υγειονομική περίθαλψη»,<sup>29</sup> τα οικονομικά μέτρα λιτότητας μείωσαν τους προϋπολογισμούς για την υγεία, οπότε οι χρηματο-οικονομικές επενδύσεις σε e-Health υπηρεσίες τέθηκαν σε αδράνεια.<sup>30</sup>

Για την τηλεϊατρική, το οικονομικό κόστος αποτελεί αντιληπτό εμπόδιο στην εφαρμογή και υιοθέτησή της στις αναπτυσσόμενες χώρες λόγω εξοπλισμού, μεταφοράς, συντήρησης και κατάρτισης του προσωπικού.<sup>31</sup> Στην Ελλάδα, αν και δεν μπορεί να οριστεί ως αναπτυσσόμενη χώρα, η έλλειψη υποδομών, η έλλειψη εργαζομένων στον τομέα της πληροφορικής με τεχνογνωσία στη διαχείριση των υπηρεσιών ΤΠΕ, σε συνδυασμό με τη χρονοβόρα διαδικασία που απαιτείται για την εκμάθηση και το γηρασμένο προσωπικό που δεν μπορεί να αντεπεξέλθει, συνιστούν βασικούς ανασταλτικούς παράγοντες. Ως εκ τούτου, η οικονομική κρίση αποτελεί εμπόδιο αναδιάρθρωσης του τρόπου παραγωγής και διανομής των υπηρεσιών υγείας.

### *ii. Επιπλέον εμπόδια στην εφαρμογή της τηλεϊατρικής*

Οι ανεπαρκείς υποδομές σε τεχνολογία στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι διαφορές στα διαθέσιμα διαγνωστικά και θεραπευτικά μέσα, η αστάθεια των προμηθειών ηλεκτρικού ρεύματος, η αναξιόπιστη συνδεσιμότητα ιδιαίτερα σε μικρές πόλεις, οι ιοί υπολογιστών και το περιορισμένο εύρος ζώνης συνεχίζουν να παρουσιάζουν προκλήσεις.<sup>9</sup> Επιπλέον, το αργό εύρος ζώνης δυσχεραίνει τις τηλεδιασκέψεις,<sup>32</sup> μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη απεικόνιση<sup>31</sup> και η κακή ανάλυση εικόνας επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της απομακρυσμένης διάγνωσης.<sup>33</sup> Στην Ελλάδα, βασικό εμπόδιο είναι η γεωγραφική ανομοιομορφία της χώρας.<sup>30</sup>

Άλλες προκλήσεις συνιστούν ο σύνθετος ανθρώπινος και πολιτιστικός παράγοντας. Οι γλωσσικές και πολιτισμικές διαφορές μεταξύ ασθενών-επαγγελματιών<sup>5</sup> δυσχεραίνουν την καταλληλότητα των συνεργασιών τηλεϊατρικής μεταξύ διαφορετικών κόσμων και προκαλούν πολιτισμικές προοπτικές που σχετίζονται με την υγεία και την ευεξία.<sup>9</sup> Η αποκλιμάκωση του χάσματος αναγκών και συνθηκών μεταξύ των χωρών οφείλει να προσαρμόζεται στις τοπικές αναπτυσσόμενες συνθήκες ώστε να προτείνονται επιφικτά και κατάλληλα διαγνωστικά, θεραπευτικά σχέδια σε αυτούς που το έχουν πραγματικά ανάγκη.<sup>33</sup>

Άλλο βασικό μειονέκτημα της τηλεϊατρικής είναι η έλλειψη του εργαστηριακού ελέγχου καθώς και η κλινική εκτίμηση του ασθενούς, δεδομένα τα οποία λαμβάνονται κατά την προσωπική επίσκεψη και για συγκεκριμένες ειδικότητες καθίσταται δύσκολο να παρέχουν ιατρική περίθαλψη υψηλής ποιότητας με την απουσία αυτών των δεδομένων.<sup>19</sup>

Ορισμένοι ασθενείς και επαγγελματίες αντιστέκονται στην υιοθέτηση υπηρεσιών διαφορετικών από τις παραδοσιακές, προσωπικές θεραπευτικές προσεγγίσεις.<sup>5</sup> Κάποιοι επαγγελματίες δεν διαθέτουν γνώσεις ΤΠΕ,<sup>5,8</sup> αναφέρουν άγχος λόγω απώλειας θέσεων εργασίας, φόβο ότι μπορεί να επηρεαστεί η αποδοχή της ιατρικής<sup>8</sup> ή ακόμη και ανησυχία ότι η αρχικά υψηλή επένδυση που απαιτείται ενδεχομένως θα καθορίζεται από τις δυνάμεις της αγοράς επηρεάζοντας καθοριστικά την αποτελεσματικότητά της και την οικονομικά αποδοτική της λειτουργία.<sup>5</sup>

Σε διαχειριστικό επίπεδο, η έλλειψη μελετών που τεκμηριώνουν τα οικονομικά οφέλη και τη σχέση κόστους-αποτελέσματος της τηλεϊατρικής δυσχεραίνει τις επενδύσεις από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και συμβάλλει σε ελλείψεις στην υποδομή και υπο-χρηματοδότηση προγραμμάτων.<sup>5</sup> Εντούτοις, τα υπάρχοντα κλινικά αποτελέσματα δύσκολα τεκμηριώνονται σε ευρύτερο πληθυσμό καθώς τα εμπλεκόμενα μεγέθη δειγμάτων στην τηλεϊατρική είναι μικρά.<sup>31</sup>

Αρκετές χώρες δεν διαθέτουν ρυθμιστικό πλαίσιο για την έγκριση, την ενσωμάτωση και την αποζημίωση υπηρεσιών τηλεϊατρικής, συμπεριλαμβανομένων των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Συγκεκριμένα, η Ιταλία δεν συμπεριλαμβάνει την τηλεϊατρική στο βασικό επίπεδο φροντίδας που παρέχεται σε όλους τους πολίτες, ενώ η Γαλλία ενέκρινε και προωθεί ενεργά τη χρήση της τηλεϊατρικής.<sup>22</sup> Στην Ελλάδα, μέχρι της παρούσης, δεν έχει θεσπιστεί κανένα επίσημο σύστημα αποζημίωσης για τις σχετικές υπηρεσίες από το σύστημα κοινωνικής ασφάλισης.

### *iii. Νομικές και ηθικές διαστάσεις στις υπηρεσίες e-Health*

Συν τοις άλλοις, τίθενται δισεπίλυτα νομικά και ηθικά θέματα ως προς την τήρηση και διαχείριση αρχείων ευαίσθητων σε προσωπικά δεδομένα (ενημερωμένη συγκατάθεση, ιδιωτικότητα, εμπιστευτικότητα)<sup>4,30</sup> και την πιστοποίηση του επαγγελματία υγείας, ιδίως σε εφαρμογές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.<sup>8</sup> Παράλληλα, στις υπηρεσίες τηλεϊατρικής αυξάνει ο κίνδυνος και η ευθύνη σε επαγγελματίες υγείας καθώς το ενδεχόμενο δυσλειτουργίας των πολύπλοκων συστημάτων λόγω αποτυχίας λογισμικού μπορεί να επηρεάσει τη νοσηρότητα και θνησιμότητα των

ασθενών.<sup>9</sup> Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να πιστοποιείται και να ελέγχεται η ποιότητα των συλλεγομένων δεδομένων καθώς και η διαβεβαίωση των ασθενών σχετικά με την εμπιστευτικότητά τους.

Τέλος, οι διαφορετικές πολιτικές απορρήτου δυσχεραίνουν την ανταλλαγή ιατρικών εγγράφων και η απουσία διαλειτουργικότητας μεταξύ διαφορετικών μορφών εγγράφων δημιουργεί νομικά ζητήματα σχετικά με τον μετασχηματισμό τους μέσω αυτοματοποιημένης μετάφρασης. Οι γλωσσικές προκλήσεις εμφανίζονται τόσο στην ομιλία όσο και στην κατανόηση των πληροφοριών, μειώνοντας την ποιότητα της επικοινωνίας και τελικά την πιθανότητα κάλυψης των αναγκών των ασθενών. Παράλληλα, η υψηλή κινητικότητα μεταξύ των χωρών παγκοσμίως καταδεικνύει ότι τα πολιτιστικά πλαίσια, συμπεριλαμβανομένων των γλωσσικών προκλήσεων, μέσα στα περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης θα γίνουν πιο εμφανή στο μέλλον. Άρα, για να είναι κάθε διεπιστημονική συνεργασία επωφελής, πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι έρευνες χρησιμοποιούν ακριβή και εστιασμένη γλώσσα, έννοιες και όρους με πιστή μετάφραση. Ως εκ τούτου, ο ΠΟΥ, στην έκθεσή του για την e-Health στην Ευρώπη τονίζει ότι ο σκόπελος των γλωσσικών εμποδίων πρέπει να ξεπεραστεί και έχει επισημάνει την ανάγκη ενσωμάτωσης πολυγλωσσικών χαρακτηριστικών στα εργαλεία ηλεκτρονικής υγείας.<sup>3</sup>

Με τους κατάλληλους νόμους και πολιτικές μπορούν να διασφαλιστούν οι παραπάνω ανεπάρκειες. Ο νέος Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (GDPR) που ενέκρινε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο συμπεριλαμβάνει τις ψηφιακές εφαρμογές.

### Από το χθες στο σήμερα και στο αύριο της Ελλάδας

Τα δημογραφικά στοιχεία της Ελλάδας (χαμηλό ποσοστό γεννήσεων, πληθυσμιακή κατανομή) αποτελούν σοβαρό μελλοντικό ζήτημα. Η ταυτόχρονη οικονομική κρίση έχει ήδη καταγράψει αυξημένη επικράτηση ορισμένων ασθενειών.<sup>1</sup> Μελέτη αποκαλύπτει ότι η ύπαρξη συστημάτων ΟΠΣΝ στα περισσότερα δημόσια νοσοκομεία και στα κέντρα υγείας περιορίζεται σε 132 δομές με μόνο το 52,7% αυτών των ιδρυμάτων να διαθέτει ένα πλήρως ανεπτυγμένο σύστημα.<sup>34</sup>

Οι ισχυρές μορφολογικές ιδιαιτερότητες της χώρας τονίζουν τη σημασία των ολοκληρωμένων περιφερειακών λύσεων e-Health παρόμοιες με τις περιπτώσεις του EPIRUS-NET και του HYGEIAnet ώστε να ενισχύσουν σημαντικά την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, ιδίως σε απομακρυσμένες περιοχές.<sup>35</sup> Το EPIRUS-Net ήταν ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα για τα ελληνικά δεδομένα λαμβάνοντας υπόψη και τις γεωγραφικές ιδιαιτερότητες

της Ηπείρου, με απώτερο στόχο τη δημιουργία ολοκληρωμένης υγειονομικής περίθαλψης μέσω ενός περιφερειακού τηλεματικού δικτύου υγείας.<sup>36</sup> Το HYGEIAnet είναι ένα βραβευμένο περιφερειακό δίκτυο πληροφόρησης για την υγεία της Κρήτης.<sup>35</sup>

Συνολικά, οι e-Health υπηρεσίες στην ελληνική υγειονομική περίθαλψη είναι κατακερματισμένες και αναπτύχθηκαν από διάφορους παρόχους, προκαλώντας σύνθετα ζητήματα σε ανταλλαγή πληροφοριών, διαλειτουργικότητας και στην ολοκλήρωση μεταξύ των υφισταμένων συστημάτων, καθώς δεν υπάρχει ευρέως αποδεκτό πρότυπο ή πρωτόκολλο επικοινωνίας μεταξύ τους.<sup>34</sup> Παρόλ' αυτά έχει προσδιοριστεί ως κεντρικός στρατηγικός στόχος για το ελληνικό ΕΣΥ.<sup>30</sup>

Πρόσφατες εκτιμήσεις καταδεικνύουν ότι οι ασφαλισμένοι ηλικίας 18–34 ετών εξέφρασαν έντονο ενδιαφέρον για τη χρήση ΤΠΕ στην ενίσχυση της συνεργασίας με τον ιατρό πρωτοβάθμιας φροντίδας, με τις απόψεις τους να είναι σημαντικές, καθώς αντιπροσωπεύουν το μέλλον των προσδοκιών, της κατανάλωσης και παράδοσης της υγειονομικής περίθαλψης. Το 60% υποστηρίζει τη χρήση τηλεϊατρικής για μείωση των επισκέψεων και το 71% επιθυμεί να κλείσει ηλεκτρονικά ραντεβού, να ενημερωθεί για δεδομένα υγείας και να διαχειριστεί την προληπτική φροντίδα.<sup>37</sup>

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Η οικονομική κρίση με πολιτικές λιτότητας θέτει αυστηρούς περιορισμούς στη δημόσια υγεία επιτάσσοντας την αποφυγή των άσκοπων εισαγωγών και τη συντόμευση της μέσης διάρκειας νοσηλείας ως επείγουσα προτεραιότητα.<sup>7</sup> Παράλληλα, οι καταστροφές και οι πανδημίες αποτελούν μοναδικές προκλήσεις στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης.

Παγκοσμίως, λόγω της πανδημίας, τα συστήματα υγείας κατακλύστηκαν από ασθενείς και από ένα πρωτόγνωρο ξέσπασμα θνησιμότητας. Ταυτόχρονα, οι βασικές υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης παρέμειναν απαραίτητες υπηρεσίες, ακόμη και κατά τη διάρκεια πανδημίας, με απώτερο στόχο να περιορίσουν τη θνησιμότητα η οποία δύναται να αποτραπεί. Για αυτές τις υπηρεσίες όμως, το σύστημα υγείας απεδείχθη αδύναμο να διασφαλίσει ότι θα μπορέσει να ανταποκριθεί με ασφάλεια στις βασικές ανάγκες υγειονομικής περίθαλψης και στον έλεγχο του κινδύνου μόλυνσης στις εγκαταστάσεις του. Στην αντίπερα όχθη, η διάτρηση της εμπιστοσύνης του κοινού στην ικανότητα του συστήματος υγείας είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας. Ως εκ τούτου, απαιτείται τροποποίηση ή και αναδιάρθρωση των συστη-



μάτων είτε για τη διαχείριση του COVID-19 ή για την ανάγκη περιορισμού των συναντήσεων παρόχων-ασθενών λόγω αυξημένης ζήτησης ή και μειωμένου προσωπικού, ακόμη και λόγω καραντίνας. Ο συνδυασμός αυξημένου φόρτου εργασίας και μειωμένου αριθμού εργαζομένων στον τομέα της υγείας πλήττει περαιτέρω την ικανότητα διατήρησης βασικών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης. Η κατάρτιση του προσωπικού, η επανατοποθέτηση των συστημάτων και η κινητοποίηση του εργατικού δυναμικού για υπηρεσίες προτεραιότητας, τόσο για την αντιμετώπιση του COVID-19 όσο και για την παροχή βασικών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, είναι κρίσιμη.<sup>38</sup>

Τα νοσοκομεία έχουν καταστεί κεντρικό σημείο για τις στρατηγικές μεταρρύθμισης της υγειονομικής περίθαλψης, σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, ζητώντας βραχυπρόθεσμη μείωση κόστους και μακροπρόθεσμη βελτίωση επιδόσεων. Στην Ελλάδα, επιχειρείται να τεθούν προτεραιότητες στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και στον έλεγχο πόρων χωρίς την αναμενόμενη διασφάλιση ποιότητας και καλή σχέση κόστους-αποτελέσματος.<sup>1</sup> Η ανάγκη αξιολόγησης των πολιτικών και έργων στην e-Health τονίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κυρίως στη διαδικασία παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Από το 2004, έχει επιβληθεί στα κράτη μέλη της το σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική υγεία (e-Health Action Plan), καθορίζοντας έναν δύσκολο κατάλογο υλοποίησης δράσεων με τα ψηφιακά αρχεία υγείας να προσδιορίζονται ως σημαντικός στόχος. Όμως, η πολιτική για e-Health υπηρεσίες βρίσκεται σε νηπιακό στάδιο υποδεικνύοντας ότι απαιτείται σημαντική προσπάθεια πριν από την καθιέρωσή της σε εθνικό επίπεδο.<sup>30</sup> Μόλις πρόσφατα, με το ΦΕΚ 4690/2020, στο άρθρο δέκατο ένατο προβλέφθηκε η «παροχή υπηρεσιών υγείας σε ασθενείς με κορωνοϊό COVID-19 μέσω ψηφιακών υποδομών» στην οποία θεμελιώνει τη χρήση της ως προς την προστασία των προσωπικών δεδομένων αλλά δεν έχει καθοριστεί τρόπος αποζημίωσης των παρόχων και αναφέρει ρητώς ότι «οι οδηγίες των Νοσοκομείων και Μονάδων Υγείας που παρέχουν υπηρεσίες τηλεϊατρικής είναι συμβουλευτικές και σε καμία περίπτωση υποχρεωτικές».

Στην έρευνα του ΠΟΥ, με συμμετοχή 47 κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Περιφέρειας, το 84% των ερωτηθέντων (38 κράτη μέλη) έχουν εθνική πολιτική ή στρατηγική καθολικής κάλυψης για την υγεία, εκ των οποίων το 74% (28 κράτη μέλη) αναφέρουν ότι η πολιτική ή η στρατηγική αναφέρεται συγκεκριμένα σε τεχνολογίες ηλεκτρονικής υγείας και πληροφοριών και επικοινωνιών για την υποστήριξη της καθολικής κάλυψης υγείας, το 70% (30 κράτη μέλη) έχουν εθνική πολιτική ή στρατη-

γική για την ηλεκτρονική υγεία, εκ των οποίων το 90% (27 κράτη μέλη) δηλώνει ότι η πολιτική ή η στρατηγική τους αναφέρεται ρητά σε στόχους ή βασικά στοιχεία της καθολικής κάλυψης για την υγεία, το 69% (31 κράτη μέλη) διαθέτουν οικονομική υποστήριξη ειδικά για την εφαρμογή της εθνικής στρατηγικής ή πολιτικής της ηλεκτρονικής υγείας και το 89% (40 κράτη μέλη) διαθέτουν πανεπιστήμια ή τεχνικά κολέγια που παρέχουν στους φοιτητές εκπαίδευση σχετικά με τον τρόπο χρήσης των ΤΠΕ και της e-Health και το 82% (37 κράτη μέλη) παρέχουν εκπαίδευση σε επαγγελματίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης πληροφοριών.<sup>3</sup>

Η σημερινή χρηματοπιστωτική αναταραχή και η εκκρεμούσα νομοθεσία μπορεί να δημιουργούν σημαντικά εμπόδια στη βιώσιμη χρηματοδότησή της<sup>30</sup> αλλά με την ταυτόχρονη επέλαση της πανδημίας μπορούν να αποτελέσουν προκλήσεις που οφείλουν να επιλυθούν. Η τηλεϊατρική θα πρέπει πλέον να ενσωματωθεί παγκοσμίως στις υπηρεσίες της δημόσιας υγείας στο COVID-19 αλλά και σε μελλοντικές επιδημίες ή πανδημίες μέσω διεθνών και εθνικών κατευθυντήριων γραμμών για την ετοιμότητα των υπηρεσιών (βάσει του Διεθνούς Κανονισμού Υγείας, 2005) και την ανταπόκριση,<sup>38</sup> με την European Commission να προσβλέπει σε μία ενιαία ψηφιακή ανάπτυξη στην Ευρώπη.<sup>39</sup>

Η εφαρμογή e-Health υπηρεσιών χρειάζεται αλλαγή στάσης, αναδιοργάνωση, νομοθεσία και οικονομικές επενδύσεις. Η διά βίου εκπαίδευση οφείλει να ενεργοποιηθεί, περιλαμβάνοντας τη συνεχή υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας, την εξοικείωση του πληθυσμού με υπηρεσίες e-Health αλλά και την πρόσβαση σε πληροφοριακούς πόρους.<sup>32</sup> Σε πολλές περιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένου του ελληνικού ΕΣΥ, μια θεμελιώδης μεταρρύθμιση με καταλυτικό τον ρόλο των ΤΠΕ, θα αποτελέσει κινητήρια δύναμη ώστε να επιταχυνθεί η καινοτομία σε όλες τις πτυχές της περίθαλψης.<sup>35</sup> Στις μεταρρυθμίσεις απαιτείται ενεργή συμμετοχή μέσω εταιρικών σχέσεων μεταξύ ακαδημαϊκών, διαχειριστών υγείας, επαγγελματιών, υπευθύνων χάραξης πολιτικής και κοινοτήτων ώστε να αξιολογηθούν οι απαραίτητες αλλαγές βάσει των αναγκών του πληθυσμού αναφοράς.<sup>4</sup> Κάθε απάντηση στις «ανάγκες» του συστήματος υγείας οφείλει να χρησιμοποιεί τεχνολογικά κατάλληλες και οικονομικά αποδοτικές λύσεις που είναι ευαίσθητες στην πραγματικότητα της οικονομικής εξαθλίωσης, των ατόμων που έχουν μεγαλύτερη ανάγκη.

Σε οργανωτικό επίπεδο, η δημιουργία συστημάτων διαχείρισης της αλλαγής ή της μάθησης, μαζί με ένα κλίμα ετοιμότητας που χαρακτηρίζεται από αισιοδοξία για το μέλλον, εμπιστοσύνη στην ηγεσία, καλές σχέσεις

διεπαγγελματικής, διυπηρεσιακής και επαγγελματικής διαχείρισης, κοινή εμπειρία των επιτυχώς διαχειριζόμενων αλλαγών και μιας μαθησιακής οργανωτικής κουλτούρας και δομών είναι υψίστης σημασίας.<sup>38</sup> Τα διδάγματα μπορούν να αντληθούν από τις εμπειρίες άλλων χωρών,<sup>35</sup> οι οποίες δύναται να αποτελέσουν πρότυπο για τις υπόλοιπες χώρες ώστε να προσαρμοστούν στα δικά τους πλαίσια συνεκτιμώντας διαθέσιμες υποδομές και οικονομικούς πόρους.<sup>32</sup>

Καταλήγοντας, οι e-Health υπηρεσίες θεωρούνται ως μια στρατηγική επένδυση που θα προσφέρει μακροπρόθεσμα οφέλη και ως μια ζωντανή έκφραση της δέσμευσης για καθολική κάλυψη υγείας. Η εξυγίανση του συστήματος υγείας και η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών επιτάσσουν τη χρήση τους. Το

όραμα ότι η τηλεϊατρική ανήκει στην περίθαλψη του μέλλοντος δεν περιορίζεται πλέον σε μια μειοψηφία πρωτοπόρων. Αν και η τηλεϊατρική δεν δύναται να τα λύσει όλα, κρίνεται απαραίτητη για περιπτώσεις στις οποίες απαγορεύεται η «στενή επαφή» ώστε οι κλινικοί ιατροί να παραμένουν διαθέσιμοι να φροντίζουν ασθενείς. Μεγάλο στοίχημα του μέλλοντος αποτελεί να θεσμοθετηθεί αποζημίωση για την τηλεϊατρική παγκοσμίως και να ξεπεραστεί ο σκόπελος τού να μπορούν να λαμβάνονται δεδομένα υψηλότερης ποιότητας από τους ασθενείς ώστε να αξιοποιείται στο έπακρο η τηλεθεραπεία των ασθενών. Σε αυτήν την περίπτωση, η τηλεϊατρική μπορεί να συμβάλει στη διασφάλιση της συνέχειας στη φροντίδα αλλά και στη βιωσιμότητα των συστημάτων υγείας.

## ABSTRACT

### The Contribution of e-Health to the Health System. Reassessment of the Health Systems in View of the Pandemic

Vasiliki Kourkouni,<sup>1</sup> Michael Igoumenidis<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>RN, MSc, General Hospital of Karditsa,

<sup>2</sup>Department of Nursing, University of Patras, Greece, Greece, Greece

**Introduction:** In Greece, the organization of health systems panders the production and distribution of health services and the health of citizens. The recent spread of the pandemic COVID-19, has excluded many groups of people from visiting health services, having as a consequence the jeopardization of the safe care of patients with chronic problems. **Purpose:** To imprint the existing deficiencies of health services. Describing the contribution of e-Health to health services, it is attempted the registration of the benefits that can be offered both in everyday life and in times of pandemic, while, they are also explored the obstacles that accompany the digital applications. The modern practice of medicine requires a lot of information and the use of the most advanced Information and Communication Technologies becomes an urgent need. **Material and Method:** A critical review of the existing literature was conducted by searching and collecting the material in the online databases Pubmed and Google Scholar. Published research studies and articles in reputable specialized journals were included. The following keywords were used in the process of investigating the bibliography investigation process: "e-Health", "Telemedicine", "Health System", "Economic Crisis", "Greece". **Results:** The main findings of the study show that the shortcomings of the health system and the gap between the needs and benefits can be significantly reduced from the use of e-Health products and services based on digital technologies. Their use contributes to the health promotion of developing and developed countries by representing a human-centered health system focusing on the citizen, providing knowledge and informations based on documented practices, without inequalities. Finally, by fueling the research, they contribute not only to the development of innovative services and interventions, but also to the better management of insufficient medical resources. **Conclusions:** The offer of e-Health services and especially of telemedicine, is proved to be necessary with multiple benefits for health and the economy even in times of pandemic. In Greece, the lack of strategic organization and the economic crisis are deterrents to the implementation of e-Health services.

**Key-words:** e-Health, telemedicine, health system, economic crisis, Greece

✉ **Corresponding Author:** Vasiliki Kourkouni, General Hospital of Karditsa, End of Tavropou street, GR-431 00 Karditsa, Greece, Tel: (+30) 6977 411 522, e-mail: vickykourkouni@gmail.com

## Βιβλιογραφία

1. Υπ. Υγείας. Εθνική στρατηγική υγείας και δράσεις του τομέα υγείας στο ΕΣΠΑ 2014–2020. Υπ. Υγείας, Αθήνα, 2α016
2. OECD, 2017. European Observatory on Health Systems and Policies (2017), Ελλάδα: Προφίλ Υγείας 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. Available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264285224-el.pdf?expires=1541324010&id=id&accname=guest&checksum=CB1313662893B0CE23BC4F878C099E89> Accessed May 5, 2020
3. WHO, 2016. From innovation to implementation. eHealth in the WHO European Region, Copenhagen, Denmark, Available at: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1) Accessed May 6, 2020
4. WHO, 2010. Global Observatory for eHealth. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. World Health Organization. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497> Accessed May 7, 2020
5. Craig J, Patterson V. Introduction to the practice of telemedicine. *J Telemed Telecare* 2005, 11:3–9
6. Sood SP, Negash S, Mbarika VW, Kifle M, Prakash N. Differences in public and private sector adoption of telemedicine: Indian case study for sectoral adoption. *Stud Health Technol Inform* 2007, 130:257–268
7. Pericás JM, Aibar J, Soler N, López-Soto A, Sanclemente-Ansó C, Bosch X. Should alternatives to conventional hospitalisation be promoted in an era of financial constraint? *Eur J Clin Invest* 2013, 43:602–615
8. Kifle M, Mbarika V, Datta P. Telemedicine in sub-Saharan Africa: The case of teleophthalmology and eye care in Ethiopia. *J Am Soc Inf Sci Tec* 2006, 57:1383–1393
9. Geissbuhler A, Ly O, Lovis C, L'Haire J. Telemedicine in Western Africa: lessons learned from a pilot project in Mali, perspectives and recommendations. *AMIA Annu Symp Proc* 2003:249–253
10. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med* 2020, 382:1679–1681
11. Koehler F, Winkler S, Schieber M, Sechtem U, Stangl K, Böhm M et al. Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: the telemedical interventional monitoring in heart failure study. *Eur J Heart Fail* 2010, 12:1354–62
12. Kvedar J, Heinzlmann P, Jacques G. Cancer diagnosis and telemedicine: a case study from Cambodia. *Ann Oncol* 2006, 17 Suppl 8:viii37–viii42
13. Wootton R. Twenty years of telemedicine in chronic disease management—an evidence synthesis. *J Telemed Telecare* 2012, 18:211–220
14. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med* 2020, 382:1679–1681
15. Greenhalgh T, Wherton J, Shaw S, Morrison C. Video consultations for covid-19. *BMJ* 2020, 368:m998
16. Dorsey ER, Topol EJ. Telemedicine 2020 and the next decade. *Lancet* 2020, 395:859
17. Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang Y, Liu Z, Hu S et al. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry* 2020, 7:e17–e18
18. Zhou X, Snoswell CL, Harding LE, Bambling M, Edirippulige S, Bai X et al. The Role of Telehealth in Reducing the Mental Health Burden from COVID-19. *Telemed J E Health* 2020, 26: 377–379
19. Kapadia C, 2020. Beyond COVID-19: The future of telehealth in endocrinology. Available at: [https://www.healio.com/endocrinology/news/online/%7B5cbb076b-abb1-443d-9853-f544cc13ca5a%7D/beyond-covid-19-the-future-of-telehealth-in-endocrinology?utm\\_source=selligent&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=endocrinology%20news&m\\_bt=3616413320350](https://www.healio.com/endocrinology/news/online/%7B5cbb076b-abb1-443d-9853-f544cc13ca5a%7D/beyond-covid-19-the-future-of-telehealth-in-endocrinology?utm_source=selligent&utm_medium=email&utm_campaign=endocrinology%20news&m_bt=3616413320350) Accessed May 7, 2020
20. ECDC, 2020. Disinfection of environments in healthcare and nonhealthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2. Available at: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental-persistence-of-SARS-CoV-2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26\\_0.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental-persistence-of-SARS-CoV-2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26_0.pdf) Accessed 5 May 2020
21. Ohannessian R. Telemedicine: Potential applications in epidemic situations. *Eur Res Telemed/La Recherche Européenne en Télémedecine* 2015, 4:95–98
22. Ohannessian R, Duong TA, Odone A. Global Telemedicine Implementation and Integration Within Health Systems to Fight the COVID-19 Pandemic: A Call to Action. *JMIR Public Health Surveill* 2020, 6:e18810
23. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet* 2020, 395:1225–1228
24. Paterlini M. On the front lines of coronavirus: the Italian response to covid-19. *BMJ* 2020, 368:1065
25. Innova per l' Italia, 2020. La tecnologia e l'innovazione per la lotta al Coronavirus: Le fast call. Available at: <https://innovaperitalia.agid.gov.it/call2action/index.html> Accessed May 7, 2020
26. Legifrance.gouv.fr, 2020. Décret n° 2020–227 du 9 mars 2020 adaptant les conditions du bénéfice des prestations en espèces d'assurance maladie et de prise en charge des actes de télémedecine pour les personnes exposées au covid–19. Available at: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000041704122&categorieLien=id> Accessed May 6, 2020
27. Harris PA, 2020. People need to stop dragging their feet': Using telehealth during COVID-19 pandemic. Available at: [https://www.healio.com/primary-care/practice-management/news/online/%7B9d5869af-69f5-47ed-8870-00e806a9132f%7D/people-need-to-stop-dragging-their-feet-using-telehealth-during-covid-19-pandemic?utm\\_source=selligent&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=primary%20care%20news&m\\_bt=3616413320350](https://www.healio.com/primary-care/practice-management/news/online/%7B9d5869af-69f5-47ed-8870-00e806a9132f%7D/people-need-to-stop-dragging-their-feet-using-telehealth-during-covid-19-pandemic?utm_source=selligent&utm_medium=email&utm_campaign=primary%20care%20news&m_bt=3616413320350) Accessed May 6, 2020
28. Baum NH, 2020. CMS waiver on telehealth amid COVID-19 represents a 'sea change. Available at: [https://www.healio.com/primary-care/practice-management/news/online/%7B79fd77f1-5c46-438f-a62e-152af375fdb9%7D/cms-waiver-on-telehealth-amid-covid-19-represents-a-sea-change?utm\\_source=selligent&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=primary%20care%20news&m\\_bt=3616413320350](https://www.healio.com/primary-care/practice-management/news/online/%7B79fd77f1-5c46-438f-a62e-152af375fdb9%7D/cms-waiver-on-telehealth-amid-covid-19-represents-a-sea-change?utm_source=selligent&utm_medium=email&utm_campaign=primary%20care%20news&m_bt=3616413320350) Accessed May 6, 2020

29. Doupi P. 2007. eHealth strategy and implementation activities in Greece. Report in the framework of the eHealth ERA project, European Commission, Directorate General Information Society and Media. Available at: [http://ehealth-strategies.eu/database/documents/Greece\\_eHealth-ERA\\_country\\_report.pdf](http://ehealth-strategies.eu/database/documents/Greece_eHealth-ERA_country_report.pdf) Accessed May 5, 2020
30. Angelidis P, Giest S, Dumortier J, Artmann J, Heywood J, 2010. E-health strategies. Country Brief: Greece, Bonn / Brussels: European Commission. Available at: [http://ehealth-strategies.eu/database/documents/Greece\\_CountryBrief\\_eHStrategies.pdf](http://ehealth-strategies.eu/database/documents/Greece_CountryBrief_eHStrategies.pdf) Accessed May 6, 2020
31. Durrani H, Khoja S. A systematic review of the use of telehealth in Asian countries. *J Telemed Telecare* 2009, 15:175–181
32. Zhao Y, Nakajima I, Juzoji H. On-site investigation of the early phase of Bhutan health telematics project. *J Med Syst* 2002, 26:67–77
33. Stutchfield B, Jagilly R, Tulloh B. Second opinions in remote surgical practice using email and digital photography. *ANZ J Surg* 2007, 77:1009–1012
34. Bogdanos C, Lagouros M, Ekonomou L. Healthcare Information Systems in Greece: System and Human Integration. Selected Papers from: Communications and information technology 2008, circuits, systems and signals, applied mathematics, simulation, modelling, Marathon Beach, 2008:196–200
35. Emmanouilidou M, Burke M. A thematic review and a policy-analysis agenda of Electronic Health Records in the Greek National Health System. *Health Policy* 2013, 109: 31-37
36. Goulas N, Nanou D, Fotiadis D. EPIRUS-Net: a wireless health. In: 2001 Conference Proceedings of the 23rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Istanbul, Turkey, Turkey, 2001:4
37. Salesforce, 2015. Salesforce Delivers “2015 State of the Connected Patient” Report. Available at: <https://www.salesforce.com/company/news-press/press-releases/2015/02/150212/> Accessed May 6, 2020
38. WHO, 2020. World Health Organization Regional Office for Europe. [2020-03-26]. Strengthening the Health Systems Response to COVID-19. Technical guidance #1: Maintaining continuity of essential health care services while mobilizing the health workforce for COVID-19 response. Available at: <https://euro.sharefile.com/share/view/sbc0659718fd4c8aa> Accessed May 8, 2020
39. European Commission, 2019. Europe 2020 strategy. Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy> Accessed May 8, 2020