

Η επίδραση των νέων τεχνολογιών στην ποιότητα της φροντίδας

Μιχαήλ Αγρανιώτης¹, Δημητρούλα Μήτση², Ευάγγελος Χ. Φραδέλος³

The impact of new technologies on the quality of healthcare

Abstract at the end of the article

¹Οδοντίατρος, Ιδιωτικό Ιατρείο, Πειραιάς
²Νοσηλεύτρια, PhD, Ειδικό Γυμνάσιο, Άνω Λιοσίων
³Επίκουρος Καθηγητής Κλινικής Νοσηλευτικής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ημερομηνία υποβολής άρθρου: 28/06/2021
Επανυποβλήθηκε: 30/05/2022
Εγκρίθηκε: 09/09/2022

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:
Ευάγγελος Χ. Φραδέλος, Διεύθυνση:
Γαίοπολις, Περιφερειακή Οδός Λάρισας-
Τρικάλων, Τ.Κ 41500, Λάρισα
Email: evangelosfradelos@hotmail.com ;
efradelos@uth.gr
Τηλέφωνο: +302410684453

Εισαγωγή: Ο τομέας της υγειονομικής περίθαλψης καλείται να αντιμετωπίσει διάφορες προκλήσεις μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και η αυξημένη ζήτηση για βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστικός, ενώ διεθνώς υπάρχει μια τάση για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών για την ενίσχυση της ποιότητας και της ασφάλειας της υγειονομικής περίθαλψης.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανασκόπηση της δημοσιευμένης βιβλιογραφίας σχετικά με τις επιπτώσεις και την επίδραση των τεχνολογιών στην ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης. **Υλικό και μέθοδος:** Για την παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων PubMed, google scholar, Embase για την αναζήτηση μελετών δημοσιευμένων στην αγγλική γλώσσα κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, με αναφορά στις επιδράσεις των νέων τεχνολογιών στην ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης.

Αποτελέσματα: Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας έγινε αντιληπτό ότι η χρήση των διαφόρων τεχνολογικών εφαρμογών και συσκευών στον χώρο της υγείας μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τους εργαζόμενους και τους παρόχους υπηρεσιών υγείας να βελτιώσουν το επίπεδο της παρεχόμενης φροντίδας.

Συμπεράσματα: Πλήθος μελετών δείχνουν πως η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας. Παρόλα αυτά, η μεγαλύτερη πρόκληση έγκειται στη διαμόρφωση ρεαλιστικών προσδοκιών για τα όσα είναι δυνατό να επιτευχθούν μέσω της τεχνολογίας, χωρίς να παραβλέπεται και η συμβολή του ανθρώπινου παράγοντα.

Λέξεις-ευρητηρίου: Νέες τεχνολογίες, Ποιότητα φροντίδας, Υπηρεσίες υγείας

Εισαγωγή

Ο τομέας της υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως βρίσκεται αντιμέτωπος με πλήθος προκλήσεων, όπως το αυξημένο λειτουργικό κόστος, ο αυξανόμενος αριθμός σφαλμάτων στη φαρμακευτική αγωγή, η γήρανση του πληθυσμού των ασθενών¹ και η ανάγκη για αύξηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστικός, με την καλή ποιότητα της φροντίδας να θεωρείται ως δικαίωμα όλων των ασθενών και ευθύνη του συνόλου του προσωπικού των νοσοκομείων². Οι υπηρεσίες υγείας όμως, συγκριτικά με άλλους τομείς, παρουσιάζουν ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως η υπερβολική πολυπλοκότητα, ενώ οι οικονομικές και ανθρώπινες συνέπειες της χαμηλής ποιότητας είναι μεγάλες³. Έτσι, η ζήτηση για φροντίδα υψηλής ποιότητας αυξάνεται διαρκώς, ενώ σύμφωνα με στοιχεία η ποιότητα της περίθαλψης στα νοσοκομεία μπορεί να βελτιωθεί περαιτέρω. Για να γίνει αυτό οι φροντιστές θα πρέπει να γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν, πώς να το κάνουν και να είναι σε θέση να βελτιώσουν τις διαδικασίες φροντίδας⁴.

Σύμφωνα με έρευνες, η καλή ποιότητα των υπηρεσιών οδηγεί στη διατήρηση των υφιστάμενων πελατών και στην προσέλκυση νέων, σε μείωση του κόστους, στην ενίσχυση της εταιρικής εικόνας, στη θετική σύσταση «από στόμα σε στόμα» και, τελικά, σε βελτιωμένη κερδοφορία⁵. Εκτός από τα παραπάνω, σε διεθνές επίπεδο παρατηρείται μια αύξηση του ενδιαφέροντος για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών για την ενίσχυση της ποιότητας και της ασφάλειας της υγειονομικής περίθαλψης, που συχνά συνοδεύεται από αυξημένο κόστος, και δαπάνες μεγάλης κλίμακας για την ηλεκτρονική υγεία τα οποία τείνουν να δικαιολογούνται με το επιχείρημα ότι είναι αποτελεσματικά και οικονομικά αποδοτικά μέσα για τη βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης⁶.

Σκοπός

Η παρούσα ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έχει σκοπό να αναδείξει τις επιπτώσεις και την επίδραση των τεχνολογιών στην ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης.

Υλικό και μέθοδος

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων PubMed, google scholar, Embase για την αναζήτηση μελετών δημοσιευμένων στην αγγλική γλώσσα κατά τη διάρκεια της

τελευταίας δεκαετίας, με αναφορά στις επιδράσεις των νέων τεχνολογιών στην ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης.

Η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας

Η ποιότητα των υπηρεσιών αποτελεί ένα σχετικά νέο αντικείμενο στη διοίκηση με την ιστορία της να ανάγεται στη δεκαετία του 1980, όταν πολλοί συγγραφείς περιέγραψαν την ποιότητα των υπηρεσιών ως το αποτέλεσμα της σύγκρισης από τους πελάτες μεταξύ των προσδοκιών τους για την υπηρεσία που θα χρησιμοποιήσουν και των αντιλήψεών τους για την εταιρεία που θα παρείχε τις υπηρεσίες αυτές⁷.

Η έννοια της ποιότητας στις μέρες μας αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία, καθώς αναζητούμε διαρκώς προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής ποιότητας. Η ποιότητα λόγω του υποκειμενικού χαρακτήρα και των άυλων χαρακτηριστικών της είναι δύσκολο να προσδιοριστεί και αποτελεί μια φευγαλέα και αφηρημένη έννοια με πολλές σημασίες και ερμηνείες. Έτσι, ανάλογα με των ποιων την προοπτική λαμβάνουμε υπόψη και το πλαίσιο μέσα στο οποίο εκτιμάται η ποιότητα, προκύπτουν πολλοί και ποικίλοι ορισμοί για την έννοια αυτής⁸. Έτσι, η ποιότητα στον τομέα των υπηρεσιών είναι μια πολυδιάστατη έννοια, η οποία πηγάζει από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών, όπως η μεταβλητότητα, η άυλη φύση τους, η αδιαιρετότητα και η φθαρτότητα και οδηγεί στην αφοσίωση και την προσέλκυση νέων πελατών, στην ικανοποίηση των εργαζομένων και τη δέσμευσή τους, τη βελτίωση της εταιρικής εικόνας, τη μείωση του κόστους και την αύξηση της απόδοσης των επιχειρήσεων⁷.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η ποιότητα των υπηρεσιών αποτελείται από δύο διακριτές διαστάσεις, την τεχνική και τη λειτουργική, με την τεχνική ποιότητα να σχετίζεται με αυτό που αγοράζει ο πελάτης και το αν οι υπηρεσίες πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές και τα πρότυπα και τη λειτουργική ποιότητα να περιγράφει τον τρόπο παράδοσης των προϊόντων και των υπηρεσιών, δηλαδή τις σχέσεις υπηρεσίας-πελάτη⁹.

Όσον αφορά τις υπηρεσίες υγείας, η ποιότητα σε αυτές αποκτά όλο και μεγαλύτερο ενδιαφέρον, με τους επαγγελματίες και τους θεωρητικούς να αγωνίζονται να βρουν συστήματα υγειονομικής περίθαλψης που να ικανοποιούν τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη (τους ασθενείς, τους παρόχους, τους επαγγελματίες και τις ασφαλιστικές εταιρείες)¹⁰.

Παρά το γεγονός όμως πως για την έννοια της ποιό-

τητας υπάρχουν πολλοί και ποικίλοι ορισμοί, οι ορισμοί αυτοί είναι δύσκολο να ερμηνευτούν στο πλαίσιο των υπηρεσιών υγείας¹¹, στις οποίες ο προσδιορισμός της παρουσιάζει και ορισμένες προκλήσεις, καθώς σύμφωνα με τη βιβλιογραφία υπάρχουν δύο διακριτά στοιχεία που σχετίζονται με την εμπειρία της υγειονομικής περίθαλψης, η κλινική ποιότητα που ορίζεται ως «η τεχνική ποιότητα που παρέχεται και προκύπτει από ιατρικές διαδικασίες» και η ποιότητα των διαδικασιών που σχετίζεται με την παροχή των υγειονομικών υπηρεσιών¹².

Η έννοια της ποιότητας στις υπηρεσίες υγείας αποκτά διαφορετική σημασία ανάλογα με την οπτική μεταξύ διαφορετικών ανθρώπων, ενώ επίσης διαφορετικές χώρες έχουν δοκιμάσει διάφορους τρόπους για τη βελτίωσή της¹³. Οι Hurtad et al., κατά τους Lee et al. (2013, p. 27) ορίζουν την ποιότητα ως «ο βαθμός στον οποίο οι υπηρεσίες Υγείας για άτομα και πληθυσμούς αυξάνουν την πιθανότητα των επιθυμητών εκβάσεων στην υγεία και είναι συνεπείς με τις υπάρχουσες επαγγελματικές γνώσεις»¹⁴. Οι Campbell et al. το 2000 πρότειναν μια συνδυασμένη γενική και αναλυτική προσέγγιση για τον ορισμό της ποιότητας στην φροντίδα υγείας, σύμφωνα με τον οποίο η ποιότητα της φροντίδας για τα άτομα είναι «αν τα άτομα μπορούν να έχουν πρόσβαση στις εγκαταστάσεις και τις διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης που χρειάζονται και αν η ληφθείσα φροντίδα υγείας είναι αποτελεσματική»¹⁵, ενώ, σύμφωνα με το Ινστιτούτο Ιατρικής (Institute of Medicine), η ποιότητα στην υγειονομική περίθαλψη μπορεί να οριστεί ως «ο βαθμός στον οποίο οι υπηρεσίες υγείας για τα άτομα και τους πληθυσμούς αυξάνουν την πιθανότητα επιθυμητών εκβάσεων υγείας και η φροντίδα συνάδει με τις τρέχουσες επαγγελματικές γνώσεις»¹⁶.

Όσον αφορά την ποιότητα από τη σκοπιά των ασθενών, έχουν δοθεί επίσης ποικίλοι ορισμοί, με τους ασθενείς να αντιλαμβάνονται την ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας ως: την ικανοποίηση των αναγκών τους, την εξατομίκευση της φροντίδας τους και τη συμμετοχή τους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με αυτή, την παροχή ίσης φροντίδας προς όλους τους ασθενείς, την ύπαρξη πρόσβασης σε ειδικούς, την ύπαρξη προσιτής φροντίδας, την πληροφόρηση από τους επαγγελματίες υγείας, καθώς και παρόχους με καλές δεξιότητες διαπροσωπικής επικοινωνίας, τη φιλική μεταχείριση που τους παρέχει συναισθηματική ασφάλεια και δημιουργεί αισθήματα εμπιστοσύνης, την αποτελεσματικότητα της φροντίδας (μικροί χρόνοι αναμονής, διεπιστημονική

συνεργασία, ακριβής τιμολόγηση κ.ά.), καθώς επίσης και την επιθυμία για τεχνικά καταρτισμένους, ικανούς και έμπειρους παρόχους υπηρεσιών υγείας που παρέχουν αποτελεσματικές θεραπείες, ακριβείς διαγνώσεις, συνεπείς και αποτελεσματικές υπηρεσίες και θεραπεία¹⁷.

Οφέλη από τη βελτίωση της ποιότητας στις υπηρεσίες υγείας

Σύμφωνα με στοιχεία, κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει βρεθεί πως η χαμηλής ποιότητας φροντίδα σχετίζεται με σημαντικό βαθμό οικονομική και ανθρώπινη επιβάρυνση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως, με το πρόβλημα να εξακολουθεί να υφίσταται παρά το γεγονός ότι περισσότεροι οργανισμοί, περισσότερο από ποτέ, ασχολούνται ενεργά με τη βελτίωση της ποιότητας¹⁸.

Ειδικότερα, η διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για λογοδοσία και διαφάνεια γύρω από την προσφορά όλο και πιο δαπανηρών ιατρικών υπηρεσιών έχει οδηγήσει τους παρόχους των υπηρεσιών αυτών να θέσουν σε εφαρμογή προγράμματα για τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας με σκοπό τη βελτιστοποίηση της περίθαλψης και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και να οδηγήσουν τελικά σε καλύτερη ικανοποίηση των ασθενών, βελτιωμένα αναφερόμενα από τους ασθενείς αποτελέσματα και συνολική εξοικονόμηση κόστους¹⁹. Η συνεχής βελτίωση της ποιότητας έχει βρεθεί πως οδηγεί στην παροχή ποιοτικών υπηρεσιών φροντίδας προς τους ασθενείς και χρησιμοποιείται ευρέως για τη βελτίωση της περίθαλψης των ασθενών²⁰.

Νέες τεχνολογίες στις υπηρεσίες υγείας και οφέλη από την αξιοποίηση αυτών στις υπηρεσίες υγείας

Μέχρι το τέλος του 2020, υπολογιζόταν πως ο συνολικός αριθμός των έξυπνων συσκευών στην υγειονομική περίθαλψη θα ανέλθει σε 808,9 εκατομμύρια, με τον πολλαπλασιασμό των συσκευών αυτών να αναμένεται να φέρει επανάσταση στις υπηρεσίες υγείας, επιταχύνοντας τις διαδικασίες θεραπείας και διάγνωσης, μειώνοντας το κόστος των ιατρικών επισκέψεων και βελτιώνοντας την ποιότητα της φροντίδας του ασθενούς²¹. Έτσι, η υιοθέτηση και αποτελεσματική χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) αποτελεί κρίσιμο στόχο των σύγχρονων συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης για την καλύτερη υποστήριξη των παρεχόμενων υπηρεσιών, με τις τεχνολογίες αυτές να παρέχουν

πολλές ευκαιρίες για μετασχηματισμό της υγειονομικής περίθαλψης. Η αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ θα μπορούσε να συμβάλει στον περιορισμό των σφαλμάτων που σχετίζονται με την εισαγωγή δεδομένων, στην πρόσβαση σε δεδομένα ασθενών σε πραγματικό χρόνο, σε βελτιωμένες κλινικές δοκιμές, σε βελτιωμένες διαδικασίες, σε αυξημένη διαφάνεια, σε μείωση της διοικητικής επιβάρυνσης, τη δημιουργία νέων αγορών και θέσεων εργασίας και σε βελτιωμένη συνολική διαχείριση της υγειονομικής περίθαλψης¹.

Η χρήση των ΤΠΕ για την υγεία συνοδεύεται από πολλά οφέλη, καθώς παρέχει τη δυνατότητα βελτίωσης της υγείας των ατόμων και της απόδοσης των παρόχων υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, προσφέροντας βελτιωμένη ποιότητα, εξοικονόμηση κόστους και μεγαλύτερη δέσμευση των ασθενών για τη δική τους υγειονομική φροντίδα²². Οι ΤΠΕ για την υγεία έχουν επίσης τη δυνατότητα να οδηγήσουν σε μια δραματική μεταμόρφωση την παροχή της υγειονομικής περίθαλψης, καθιστώντας την ασφαλέστερη, πιο αποτελεσματική και πιο αποδοτική, ενώ μικρός αριθμός μελετών υποστηρίζει ότι οι ΤΠΕ συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας της παιδιατρικής περίθαλψης²³.

Ειδικότερα, μελέτες καταδεικνύουν ότι η εφαρμογή ενός πολυλειτουργικού συστήματος μπορεί να αποφέρει πραγματικά οφέλη όσον αφορά την αυξημένη παροχή φροντίδας με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές (ιδίως στον τομέα της προληπτικής υγείας), τις ενισχυμένες δραστηριότητες παρακολούθησης και εποπτείας, τη μείωση των σφαλμάτων που σχετίζονται με τη φαρμακευτική αγωγή και τη μείωση των ποσοστών άσκοπης ή μη κατάλληλης περίθαλψης²⁴.

Η πρόοδος που έχει συντελεστεί στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας έχουν οδηγήσει επίσης και στην ανάπτυξη της χρήσης των κινητών τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και των εφαρμογών τους στην υγειονομική περίθαλψη και τη δημόσια υγεία (mobile-health). Οι κινητές αυτές τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διευκόλυνση της συλλογής δεδομένων και την ενθάρρυνση των καταναλωτών υγειονομικής περίθαλψης, ώστε να υιοθετούν υγιεινούς τρόπους ζωής ή να αυτοδιαχειρίζονται χρόνιες καταστάσεις²⁵. Ειδικότερα, οι επαγγελματίες υγείας χρησιμοποιούν τις ιατρικές συσκευές και εφαρμογές για σκοπούς οι περισσότεροι από τους οποίους μπορούν να ομαδοποιηθούν σε πέντε ευρείες κατηγορίες: διοίκηση, διατήρηση και πρόσβαση σε καταγραφές σχετικές με την υγεία,

επικοινωνία και συμβουλευτικές υπηρεσίες, υποβολή αναφορών και συλλογή πληροφοριών και ιατρική εκπαίδευση²⁶.

Οι Robinson et al. το 2016 διεξήγαγαν συστηματική ανασκόπηση προκειμένου να εξετάσουν τον αντίκτυπο των ΤΠΕ για την υγεία (HIT) στη χειρουργική πρακτική και διαπίστωσαν ότι τα συστήματα ηλεκτρονικής ειδοποίησης εντός των ηλεκτρονικών ιατρικών φακέλων υγείας-EHR μπορούν να βελτιώσουν τη χειρουργική φροντίδα των ασθενών. Οι επιπτώσεις αυτών των τεχνολογιών στη χειρουργική πρακτική βρέθηκε πως σχετίζονταν με βελτίωση της ποιότητας της χειρουργικής τεκμηρίωσης, αυξημένη τήρηση των οδηγιών για τη χορήγηση φαρμάκων και βελτιώσεις στην περίθαλψη των ασθενών μέσω ηλεκτρονικών ειδοποιήσεων των παρόχων. Ειδικότερα, οι ειδοποιήσεις αυτές βελτίωσαν την εργαστηριακή παρακολούθηση των μεταμοσχευθέντων ασθενών και την προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών στο χειρουργείο και η Ηλεκτρονική καταχώρηση παραγγελίας προμηθευτή (computerized provider order entry-CPOE) ήταν αποτελεσματική για τον περιορισμό των παραγγελιών ακατάλληλων μετεγχειρητικών «προφυλακτικά» αντιβιοτικά πέρα από το συνιστώμενο χρονικό πλαίσιο από το ιατρικό προσωπικό. Πεποίθηση των συγγραφέων ήταν ότι τα συστήματα ηλεκτρονικής ειδοποίησης θα μπορούσαν να υποστηρίξουν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων βελτίωσης της ποιότητας για τη χειρουργική φροντίδα²⁷.

Οι Whitehead & Seaton το 2016 διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα και tablet στην αυτοδιαχείριση βασικών συμπτωμάτων σε περιπτώσεις ασθενών με χρόνια προβλήματα υγείας και κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η χρήση εφαρμογών mHealth σχετίζεται με βελτίωση των εκβάσεων για την υγεία μεταξύ των χρονίως πασχόντων, μέσω της ενίσχυσης του ελέγχου των συμπτωμάτων²⁸. Οι White et al. το 2016 επίσης διεξήγαγαν μια συστηματική ανασκόπηση σχετικά με τις παρεμβάσεις στον τομέα της «κινητής υγείας» που στοχεύουν σε εργαζομένους στον τομέα της υγείας σε περιοχές με χαμηλούς πόρους. Η παραπάνω μελέτη κατέδειξε πολυάριθμα πλεονεκτήματα από τη χρήση της «κινητής υγείας» ως αναπόσπαστο μέρος της παροχής υγειονομικής περίθαλψης και πρότεινε ότι η ευρεία αποδοχή των εργαλείων αυτής μπορεί να συμβάλει στη συνολική βελτίωση της ποιότητας και των αποτελεσμάτων των υπηρεσιών υγείας. Ωστόσο, ανέφεραν πως απαιτείται περισσότερη έρευνα προκειμένου

να κατανοηθεί εάν και πώς η χρήση των τηλεφώνων μεταφράζεται σε βελτιώσεις των αποτελεσμάτων υγείας για τους ασθενείς και σε βελτίωση της υγείας του πληθυσμού των κοινοτήτων²⁹.

Οι Oyeyemi & Wynga, το 2015 διερεύνησαν την επίδραση των κινητών τηλεφώνων και των συστημάτων ραδιοεπικοινωνιών στις καθυστερήσεις στη λήψη ιατρικής βοήθειας από έγκυες γυναίκες χωρών με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Στη μελέτη τους συμπεριλήφθηκαν 15 άρθρα και βρέθηκε πως τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των διαφόρων φάσεων των καθυστερήσεων στην παροχή βοήθειας στις έγκυες γυναίκες χωρών με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Ωστόσο, υπάρχουν σχετικά λίγες μελέτες που μελετούν το θέμα αυτό, με διαφορετικό σχεδιασμό και μέτρα για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μεταξύ αυτών³⁰.

Οι Kruse et al. το 2016 ανέλυσαν 15 άρθρα από τέσσερις βάσεις δεδομένων, με σκοπό τη διερεύνηση της χρήσης της τηλεϊατρικής σε αγροτικούς πληθυσμούς των ΗΠΑ με έμφαση στο κόστος, την ποιότητα και την πρόσβαση όπως διακηρύχθηκε από το νόμο για την Προσιτή Υγειονομική Φροντίδα του 2010 (Affordable Care Act). Από τη μελέτη τους προέκυψε πως η χρήση της τηλεϊατρικής οδηγεί σε μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης, το οποίο κόστος παρεμποδίζει την πρόσβαση στην παροχή υψηλής ποιότητας φροντίδας και σε ορισμένες περιπτώσεις αποτρέπει τους υποψήφιους ασθενείς από την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη. Έτσι, η τηλεϊατρική προσφέρει στις αγροτικές αυτές κοινότητες πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη χωρίς να επιβαρύνονται με υψηλό κόστος. Παρόλα αυτά, όπως προέκυψε από τη μελέτη τους, η ποιότητα αυτής της φροντίδας, όταν λαμβάνεται, δεν είναι πάντοτε επικεντρωμένη στον ασθενή ή δεν είναι πολιτιστικά κατάλληλη³¹. Ομοίως, οι Bashshur et al. το 2015 μέσω της μελέτης τους παρουσίασαν τα διαθέσιμα στη βιβλιογραφία επιστημονικά στοιχεία για την αξία των παρεμβάσεων τηλεϊατρικής στη διάγνωση και τη διαχείριση δερματικών διαταραχών (teledermatology). Κίνητρο για την εργασία τους αποτέλεσε ο υψηλός επιπολασμός των δερματικών διαταραχών, το υψηλό κόστος και η περιορισμένη διαθεσιμότητα δερματολόγων σε κάποιες περιοχές. Από τη μελέτη τους προέκυψε πως δεν υπήρχε ένας κοινά αποδεκτός ορισμός για την «τηλεδερματολογία» (teledermatology) και ότι η μέτρηση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της «τηλεδερματολογίας» περιλάμβαναν τη διαγνωστική συμφωνία, τα θεραπευτι-

κά σχέδια και την υγεία. Παρά τις περιπλοκές αυτές, βρέθηκαν επαρκή αποδεικτικά στοιχεία που υποστήριζαν σταθερά την αποτελεσματικότητα της τηλεδερματολογίας για τη βελτίωση της προσβασιμότητας στην εξειδικευμένη φροντίδα από την αντίστοιχη ειδικότητα, τη διαγνωστική και θεραπευτική συμφωνία και τη φροντίδα του δέρματος από τους γιατρούς της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, μειώνοντας ταυτόχρονα το κόστος³².

Οι Wildevuur & Simonse το 2015 κατέδειξαν ότι οι ΤΠΕ παρέχουν τη δυνατότητα για επικεντρωμένη στους ασθενείς φροντίδα κατά τη διαχείριση χρόνιων νόσων, παρέχοντας οφέλη προς τους πάσχοντες από τα νοσήματα αυτά, με τον υψηλότερο αντίκτυπο που μετρήθηκε να σχετίζεται με την αύξηση της ενδυνάμωσης των ασθενών. Όσον αφορά τους επαγγελματίες υγείας, ο υψηλότερος αντίκτυπος που συνδέεται με τη χρήση των ΤΠΕ ήταν η βελτίωση των κλινικών αποτελεσμάτων. Η χρήση των ΤΠΕ θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση της χρήσης της υγειονομικής περίθαλψης, όπως αναφέρθηκε σε μερικές μελέτες, και βρέθηκε να σχετίζεται με μείωση της νοσηλείας και η αύξηση της αποδοτικότητας των οργανισμών παροχής υγειονομικής περίθαλψης³³.

Οι Keasberry et al. διερεύνησαν τις επιπτώσεις των χρησιμοποιούμενων στα νοσοκομειακά περιβάλλοντα τεχνολογιών ηλεκτρονικής υγείας και διαπίστωσαν πως οι τεχνολογίες αυτές φαίνεται να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα και την καταλληλότητα της περίθαλψης, τη σχετιζόμενη με τη συνταγογράφηση ασφάλεια και τον έλεγχο των ασθενειών³⁴.

Οι Nuckols et al. αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της ηλεκτρονικής καταχώρησης παραγγελιών στη μείωση των αποφεύξιμων ανεπιθύμητων ενεργειών των φαρμάκων σε νοσοκομειακές δομές και βρήκαν πως η ηλεκτρονική καταχώρηση των παραγγελιών σχετιζόταν με άνω του 50% μείωση του ποσοστού των αποφεύξιμων τραυματισμών, σφαλμάτων σχετικών με τη χορηγήθεισα φαρμακευτική αγωγή και ανεπιθύμητων φαρμακευτικών παρενεργειών για τους ασθενείς συγκριτικά με τις χειρόγραφες παραγγελίες³⁵. Παρομοίως, οι Low et al. συμπεριέλαβαν στη μελέτη τους για τη διερεύνηση των οικονομικών επιπτώσεων της τεχνολογίας των πληροφοριών για την υγεία 57 άρθρα, από τα οποία το 75% ανέφεραν οικονομικά οφέλη για τους φορείς που χρησιμοποιούσαν τέτοιου είδους τεχνολογίες. Ειδικότερα, το 46% των μελετών αυτών ανέφεραν εξοικονόμηση κόστους, το 11% ανέφεραν κέρδη σχετιζόμενα με τα έσοδα και το 19% ανέφεραν ένα μείγμα εξοικονόμησης

κόστους και κερδών από έσοδα. Οι πιο διαδεδομένοι μηχανισμοί για την επίτευξη οικονομικού οφέλους περιλάμβαναν την εξοικονόμηση πόρων για διοικητικά αγαθά ή/και το προσωπικό, εξοικονόμηση σε φαρμακευτικά προϊόντα, καθώς και αύξηση των εσόδων μέσω της βελτίωσης της τιμολόγησης³⁶.

Οι Τηλε-Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, τέλος, παρέχουν άμεσες και σύγχρονες συνδέσεις ήχου / βίντεο, συνήθως μεταξύ αγροτικών νοσοκομείων και ενός «κομβικού σημείου» αστικού τμήματος επειγόντων περιστατικών. Οι Mueller et al. διεξήγαγαν συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό μοντέλων Τηλε-Υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης και των αποτελεσμάτων αυτών και από τη μελέτη τους προέκυψε πως οι Τηλε-Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης σχετίζονται με μείωση των περιπτώσεων μεταφορών των ασθενών, οδηγώντας έτσι σε μείωση των αναγκών για ιατρικό προσωπικό και σε σημαντική εξοικονόμηση κόστους. Ακόμα, η συνεδρία με τους ειδικούς σε πραγματικό χρόνο συνέβαλε στη σταθεροποίηση σοβαρών περιστατικών τραυματισμού πριν από τη μεταφορά τους στο νοσοκομείο. Οι υπηρεσίες αυτές βρέθηκε επίσης πως ενισχύουν τις δεξιότητες των τοπικών παρόχων και σχετίζονται με αυξημένη τήρηση των κλινικών πρωτοκόλλων για ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο ή οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και μειωμένη νοσηρότητα και θνησιμότητα αυτών σε σύγκριση με τη συνήθη περίθαλψη³⁷.

Συμπεράσματα-Προτάσεις

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν σημειωθεί σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις, ενώ σήμερα υπάρχει πραγματική δυνατότητα εφαρμογής των τεχνολογικών αυτών εξελίξεων για τη βελτίωση της παροχής υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως³⁸. Οι φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας παγκοσμίως υιοθετούν διάφορες τεχνολογίες

προκειμένου να ανταποκριθούν στις όλο και πιο αυξανόμενες κανονιστικές απαιτήσεις για τη φροντίδα και την ασφάλεια των ασθενών, στην αυξανόμενη ανάγκη για περιορισμό του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και στην αυξανόμενη ανάγκη για βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης περίθαλψης, διατηρώντας παράλληλα την επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα των υγειονομικών οργανισμών³⁹.

Από την παρούσα ανασκόπηση παρατηρούμε πως πλήθος τεχνολογικών εφαρμογών και συστημάτων μπορεί να αξιοποιηθούν στον χώρο της υγείας συμβάλλοντας στη βελτίωση των διαφόρων σχετιζόμενων με τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών παραμέτρων. Τα δεδομένα της παρούσας ανασκόπησης δίνουν έναυσμα για περαιτέρω διερεύνηση της συσχέτισης που υπάρχει ανάμεσα στη χρήση των τεχνολογιών και την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας, όσο και για τους παράγοντες που κρίνονται καθοριστικοί για την αποτελεσματική και αποδοτική εφαρμογή και χρήση των τεχνολογιών αυτών στον σύγχρονο και ανταγωνιστικό χώρο των υγειονομικών υπηρεσιών.

Με στόχο τη βελτιστοποίηση της ποιότητας των παρεχόμενων προς τους ασθενείς υπηρεσιών οι ιθύνοντες θα πρέπει να έχουν γνώση των διαθέσιμων τεχνολογικών εξελίξεων και καινοτομιών και να αξιοποιούν τις κατάλληλες κάθε φορά τεχνολογίες, λαμβάνοντας υπόψη τη θετική εμπειρία άλλων χωρών και φορέων που τις εφάρμοσαν αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ασθενών τους και των οργανισμών που διοικούν.

Παρόλα αυτά, η μεγαλύτερη πρόκληση σχετίζεται με τη διαμόρφωση ρεαλιστικών προσδοκιών για τα σχετιζόμενα με τη χρήση των νέων τεχνολογιών αποτελέσματα χωρίς να παραβλέπεται και η συμβολή και ο ρόλος που διαδραματίζει ο ανθρώπινος παράγοντας προς την κατεύθυνση αυτή.

ABSTRACT

The impact of new technologies on the quality of healthcare

Michael Agraniotis¹, Dimitroula Mitsi², Evangelos C. Fradelos³

¹Dentist, Private Practice, Athens

²RN, PhD, School Nurse, Special need secondary school, Ano Liosia

³Assistant Professor of Clinical Nursing, University of Thessaly

Introduction: Healthcare sector continues to face numerous emerging challenges, including increasing demand for improved service quality in order to remain competitive. In addition to what previously mentioned, there is a global trend toward exploiting the potential of new technologies to enhance the quality and safety of health care. **Purpose:**

The purpose of this dissertation is to review evidence on the potential impact of new technologies on the quality of health care. **Material and methods:** We searched PubMed, google scholar, Embase, for English-language articles that have been published in the last decade, concerning the impact of technology on the quality of health care. **Results:** The study showed that the use of various applications of medical technology in the healthcare sector can significantly help workers and health service providers to improve the quality of health care services. **Conclusions:** Numerous studies have shown that new technologies can have an impact on quality improvement in health care services. However, the biggest challenge lies in creating realistic expectations of what can be achieved through technology, without neglecting the contribution of the human factor.

Key-words: *New technologies, Health services, Quality of healthcare.*

✉ **Corresponding Author:** E.C. Fradelos Address: Gaiopolis Campus, Larissa - Trikala Ring Road, 41500, Larissa, Greece
Tel: (+30) 2410684453, e-mail: evagelosfradelos@hotmail.com ; efradelos@uth.gr

Βιβλιογραφία

- Manzoor A. RFID in Health Care-Building Smart Hospitals for Quality Healthcare. *Httpservicesigi-Glob-1-5225-3926-1ch043*. 2018;839-67.
- Zineldin M. The quality of health care and patient satisfaction: An exploratory investigation of the 5Qs model at some Egyptian and Jordanian medical clinics. *Int J Health Care Qual Assur*. 2006 Jan 1;19(1):60-92.
- Mitropoulos P, Vasileiou K, Mitropoulos I. Understanding quality and satisfaction in public hospital services: A nationwide inpatient survey in Greece. *J Retail Consum Serv*. 2018 Jan 1;40:270-5.
- Pronovost PJ, Nolan T, Zeger S, Miller M, Rubin H. How can clinicians measure safety and quality in acute care? *The Lancet*. 2004 Mar 27;363(9414):1061-7.
- Alrubaiee L, Alkaa'ida F. The mediating effect of patient satisfaction in the patients' perceptions of healthcare quality-patient trust relationship. *Int J Mark Stud*. 2011;3(1):103-27.
- Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan C, Cresswell K, Bokun T, et al. The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview. *PLOS Med*. 2011;8(1):e1000387.
- Sayareh J, Iranshahi S, Golfakhrabadi N. Service Quality Evaluation and Ranking of Container Terminal Operators. *Asian J Shipp Logist*. 2016 Dec;32(4):203-12.
- Mohammad Mosadeghrad A. Healthcare service quality: towards a broad definition. *Int J Health Care Qual Assur*. 2013 Mar 15;26(3):203-19.
- Zineldin M, Camgöz-Akdağ H, Vasicheva V. Measuring, evaluating and improving hospital quality parameters/dimensions – an integrated healthcare quality approach. *Int J Health Care Qual Assur*. 2011 Oct 4;24(8):654-62.
- ep Koubaa Eleuch A. Healthcare service quality perception in Japan. *Int J Health Care Qual Assur*. 2011 Jul 19;24(6):417-29.
- Ford RC, Bach SA, Fottler MD. Methods of measuring patient satisfaction in health care organizations. *Health Care Manage Rev*. 1997;22(2):74-89.
- James TL, Villacis Calderon ED, Cook DF. Exploring patient perceptions of healthcare service quality through analysis of unstructured feedback. *Expert Syst Appl*. 2017 Apr 1;71:479-92.
- Jefferson-Lenskyj N. Quality in healthcare. *Aust Fam PHYSICIAN*. 2012;41(9):649.
- Lee H, Vlaev I, King D, Mayer E, Darzi A, Dolan P. Subjective well-being and the measurement of quality in healthcare. *Soc Sci Med*. 2013 Dec;99:27-34.
- Campbell SM, Roland MO, Buetow SA. Defining quality of care. *Soc Sci Med*. 2000 Dec 1;51(11):1611-25.
- Boulkedid R, Abdoul H, Loustau M, Sibony O, Al-berti C. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. *PLoS One*. 2011;6(6):e20476.
- Sofaer S, Firminger K. Patient perceptions of the quality of health services. *Annu Rev Public Health*. 2005;26:513-59.
- Mery G, Dobrow MJ, Baker GR, Im J, Brown A. Evaluating investment in quality improvement capacity building: a systematic review. *BMJ Open*. 2017 Feb 1;7(2):e012431.
- Gartke K, Roffey DM, Dobransky J, Devine F, Denroche S, Kingwell SP, et al. Continuous Quality Improvement in Orthopaedic Surgery: Improving Patient Experience, Safety and Outcomes. *Univ Ott J Med [Internet]*. 2017 Jun 8 [cited 2017 Jul 12];7(1). Available from: <https://uottawa.scholarsportal.info/ojs/index.php/uojm-jmuo/article/view/2003>

20. Kakyō TA, Xiao LD. Nurse managers' experiences in continuous quality improvement in resource-poor healthcare settings. *Nurs Health Sci.* 2017 Jun 1;19(2):244–9.
21. Akmandor AO, Jha NK. Smart Health Care: An Edge-Side Computing Perspective. *IEEE Consum Electron Mag.* 2018 Jan;7(1):29–37.
22. Buntin MB, Burke MF, Hoaglin MC, Blumenthal D. The Benefits Of Health Information Technology: A Review Of The Recent Literature Shows Predominantly Positive Results. *Health Aff (Millwood).* 2011 Mar 1;30(3):464–71.
23. Shekelle P, Morton SC, Keeler EB. Costs and Benefits of Health Information Technology. Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2006.
24. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical Care. *Ann Intern Med.* 2006 May 16;144(10):742.
25. Free C, Phillips G, Watson L, Galli L, Felix L, Edwards P, et al. The Effectiveness of Mobile-Health Technologies to Improve Health Care Service Delivery Processes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS Med.* 2013;10(1):e1001363.
26. Ventola CL. Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits. *Pharm Ther.* 2014 May;39(5):356–64.
27. Robinson J, Huth H, Jackson G. Review of Information Technology for Surgical Patient Care. *J Surg Res.* 2016 Jun 1;203(1):121–39.
28. Whitehead L, Seaton P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *J Med Internet Res [Internet].* 2016 May 16;18(5). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4886099/>
29. White A, Thomas DSK, Ezeanochie N, Bull S. Health Worker mHealth Utilization: A Systematic Review. *Comput Inform Nurs CIN.* 2016 May;34(5):206–13.
30. Oyeyemi SO, Wynn R. The use of cell phones and radio communication systems to reduce delays in getting help for pregnant women in low- and middle-income countries: a scoping review. *Glob Health Action [Internet].* 2015 Sep 10;8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4567587/>
31. Kruse CS, Bouffard S, Dougherty M, Parro JS. Telemedicine Use in Rural Native American Communities in the Era of the ACA: a Systematic Literature Review. *J Med Syst [Internet].* 2016;40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4848328/>
32. Bashshur RL, Shannon GW, Tejasvi T, Kvedar JC, Gates M. The Empirical Foundations of Teledermatology: A Review of the Research Evidence. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc.* 2015 Dec;21(12):953–79.
33. Wildevuur SE, Simonse LWL. Information and communication technology-enabled person-centered care for the “big five” chronic conditions: scoping review. *J Med Internet Res.* 2015 Mar 27;17(3):e77.
34. Keasberry J, Scott IA, Sullivan C, Staib A, Ashby R. Going digital: a narrative overview of the clinical and organisational impacts of eHealth technologies in hospital practice. *Aust Health Rev.* 2018 Jan 8;41(6):646–64.
35. Nuckols TK, Smith-Spangler C, Morton SC, Asch SM, Patel VM, Anderson LJ, et al. The effectiveness of computerized order entry at reducing preventable adverse drug events and medication errors in hospital settings: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2014 Jun 4;3:56.
36. Low AFH, Phillips AB, Ancker JS, Patel AR, Kern LM, Kaushal R. Financial effects of health information technology: a systematic review. *Am J Manag Care.* 2013 Nov;19(10 Spec No):SP369-376.
37. Mueller KJ, Potter AJ, MacKinney AC, Ward MM. Lessons From Tele-Emergency: Improving Care Quality And Health Outcomes By Expanding Support For Rural Care Systems. *Health Aff (Millwood).* 2014 Feb 1;33(2):228–34.
38. Huckvale C, Car J, Akiyama M, Jaafar S, Khoja T, Bin Khalid A, et al. Information technology for patient safety. *Qual Saf Health Care.* 2010 Aug;19 Suppl 2:i25-33.
39. Govette J. Amazing Healthcare Technology Innovations in 2016 | referralMD [Internet]. Patient Access, Referral Management & E-Consult Software - referralMD. 2016 [cited 2020 Sep 7]. Available from: <https://getreferralmd.com/2016/01/healthcare-technology-2016>