



## Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών Τηλευγείας και Τηλενοσηλευτικής: Συστηματική ανασκόπηση

Βούλγαρης Αντώνιος<sup>1</sup>, Πλακάς Σωτήριος<sup>2</sup>, Γκοβίνα Ουρανία<sup>3</sup>, Καλεμικεράκης Ιωάννης<sup>2</sup>

1. Νοσηλεύτης, MSc (c) Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
2. Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
3. Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Οι νέες τεχνολογίες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον κλάδο της υγείας, παρέχοντας λύσεις στους τομείς της Τηλευγείας και της Τηλενοσηλευτικής. Η αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στη φροντίδα υγείας ενισχύθηκε περαιτέρω λόγω των έκτακτων συνθηκών που δημιούργησε η πανδημία COVID-19.

**Σκοπός:** Η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των νέων τεχνολογιών στην υποστήριξη των νοσηλευτικών παρεμβάσεων στα πλαίσια της Τηλευγείας και της Τηλενοσηλευτικής.

**Υλικό - Μέθοδος:** Διεξήχθη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στη βάση δεδομένων PubMed με τη χρήση των όρων "Telehealth AND Nursing" και "Telenursing" και χρονικό περιορισμό διετίας. Από την αρχική αναζήτηση βρέθηκαν 918 μελέτες, από τις οποίες τελικά αξιολογήθηκαν οι 13.

**Αποτελέσματα:** Οι παρεμβάσεις μέσω της Τηλευγείας και της Τηλενοσηλευτικής σχετίζονται με βελτίωση της συμμόρφωσης των ασθενών με τη φαρμακευτική αγωγή και αυξημένη ικανοποίηση από τη χρήση των ψηφιακών παρεμβάσεων, ενώ συστήνεται η συμπληρωματική χρήση των εξ αποστάσεως νέων τεχνολογιών μαζί με την παροχή τυπικής φροντίδας για βέλτιστη αποτελεσματικότητα. Επιπλέον, παρατηρείται μείωση των επανεισαγωγών, βελτίωση της ποιότητας ζωής και ελάττωση του άγχους και των κλινικών συμπτωμάτων των ασθενών. Το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό φαίνεται να συμμορφώνεται ικανοποιητικά στη χρήση των νέων τεχνολογιών, ενώ κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω εκπαίδευσή του για βελτίωση της αποτελεσματικότητας και απόκτηση των απαραίτητων ψηφιακών δεξιοτήτων.

**Συμπεράσματα:** Η εξ αποστάσεως υπηρεσίες Τηλευγείας και Τηλενοσηλευτικής, μπορούν να συμπληρώσουν και να υποστηρίξουν με ικανοποιητική αποτελεσματικότητα τις δια ζωής υπηρεσίες υγείας, με κύρια εφαρμογή στις περιπτώσεις που παρατηρούνται γεωγραφικοί περιορισμοί.

**Λέξεις Κλειδιά:** Τηλενοσηλευτική, τηλευγεία, νοσηλευτική πληροφορική, διαδίκτυο των πραγμάτων.

**Υπεύθυνος αλληλογραφίας:** Βούλγαρης Αντώνιος, E-mail: [voulganto@yahoo.gr](mailto:voulganto@yahoo.gr)

Rostrum of Asclepius® - "To Vima tou Asklepiou" Journal Volume 23, Supplement Issue 3A (July - September 2024)

### SYSTEMATIC REVIEW

## Investigating the effectiveness of Telehealth and Telenursing services. A Systematic Review

Voulgaris Antonios<sup>1</sup>, Plakas Sotirios<sup>2</sup>, Govina Ourania<sup>3</sup>, Kalemikerakis Ioannis<sup>4</sup>

1. Nurse, MSc (c) School of Health and Care Sciences, Department of Nursing, University of West Attica
2. Associate Professor, Department of Nursing, University of West Attica
3. Professor, Department of Nursing, University of West Attica

### ABSTRACT

**Introduction:** New technologies play an important role in the health industry, providing solutions in the fields of Telehealth and Telenursing. The use of digital technology in healthcare has been further enhanced by the extraordinary circumstances of COVID-19 pandemic.

**Methodology:** A systematic literature review was conducted in the PubMed database using specific keywords: "Telehealth AND Nursing" and "Telenursing" and a time limit of two years. From the initial search, 918 studies were found, of which 13 were finally evaluated.

**Results:** Telehealth and Telenursing interventions are associated with improved patient compliance with medication and increased satisfaction with the use of digital technology, while the complementary use of new remote technologies along with the provision of standard care is recommended for optimal effectiveness. In addition, there is a reduction in readmissions, an improvement in quality of life and a reduction in patients' anxiety and clinical symptoms. Also, the

medical and nursing staff seem to comply satisfactorily with the use of new technologies, while a further training is deemed necessary to improve efficiency and acquire the necessary digital skills. **Conclusions:** The Telehealth and Telenursing services can supplement and support effectively the in-life health services, especially in cases when geographical limitations are observed.

**Keywords:** Telenursing, telehealth, nursing informatics, internet of things.

**Corresponding Author:** *Voulgaris Antonios, E-mail: vouganto@yahoo.gr*

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

**Η** αλματώδης τεχνολογική πρόοδος και οι καινοτομίες στη φροντίδα υγείας επηρέασαν την εξέλιξη της Τηλεϋγείας και πλέον η ιατρονοσηλευτική φροντίδα βρίσκει εφαρμογή και μέσω της Τηλενοσηλευτικής και Τηλεϊατρικής ιδιαίτερα σε άτομα με περιορισμούς πρόσβασης στη φροντίδα υγείας, κοινωνικοοικονομικής θέσης, ηλικίας ή εκπαίδευσης.<sup>1</sup> Για την ευρύτερη εφαρμογή της Τηλενοσηλευτικής απαιτείται η κατάλληλη εκπαίδευση των νοσηλευτών, η εξοικείωσή τους στα νέα δεδομένα καθώς και η εκπαίδευση των ληπτών των υπηρεσιών υγείας.<sup>2</sup>

Ο όρος «Τηλεϋγεία» (Telehealth) χρησιμοποιείται εναλλακτικά του όρου «Τηλεϊατρική» (Telemedicine) και ενσωματώνει και την «Τηλενοσηλευτική» (Telenursing ή Telehealth Nursing).<sup>3</sup> Οι υπηρεσίες Τηλεϋγείας και οι δυνατότητες της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία μεταξύ επαγγελματιών υγείας και ασθενών, παρακάμπτουν τους γεωγραφικούς περιορισμούς και βοηθούν τους νοσηλευτές στη φροντίδα των ασθενών.<sup>2</sup>

Η διαδικασία υποστηρίζεται μέσω διασύνδεσης δύο ή περισσότερων τελικών χρηστών (ατόμων) μέσω ηλεκτρονικών μέσων όπως έξυπνες και φορητές συσκευές, με σκοπό την άμεση και απρόσκοπτη μεταφορά και ανταλλαγή πληροφοριών ή και υπηρεσιών μεταξύ τους.<sup>4</sup>

Το «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» (Internet of Things) διασυνδέει πολλαπλές προηγμένες τεχνολογίες σε ένα ενιαίο περιβάλλον, και εκμεταλλεύεται την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων (Big data), τις ειδικές συσκευές που τοποθετούνται στο ανθρώπινο σώμα (Wearables), τη μηχανική μάθηση (Machine learning), την τεχνητή νοημοσύνη (AI), και τις ψηφιακές εφαρμογές υγείας.<sup>5</sup>

Η αξιοποίηση του Internet of Things δημιουργεί οφέλη στους ασθενείς και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό όπως η εξ αποστάσεως παρακολούθηση των ασθενών, οι αποτελεσματικότερες θεραπείες και οι συσκευές απομακρυσμένης παρακολούθησης, ενώ μειώνονται οι επισκέψεις στα κέντρα παροχής φροντίδας υγείας. Επιπρόσθετα, βρίσκει εφαρμογή μεταξύ άλλων, στη δερματολογία, την οφθαλμολογία, την ψυχική

υγεία, τη μαιευτική και σε διάφορες παθήσεις.<sup>6</sup>

Τα υπερσύγχρονα δίκτυα πέμπτης γενιάς σύνδεσης κινητών συσκευών (5G) στο διαδίκτυο, προσφέρουν ταχύτατες και αξιόπιστες συνδέσεις σε smartphone και άλλες συσκευές, μειώνουν τις δια ζώσης επαφές μεταξύ ιατρονοσηλευτικού προσωπικού και ασθενών, βελτιώνοντας σημαντικά την ποιότητα της φροντίδας υγείας.<sup>6</sup>

Η Τεχνητή Νοημοσύνη - Artificial Intelligence ορίζεται ως ένας τεχνολογικός τομέας με εφαρμογή σε αρκετά επιστημονικά πεδία που αφορά στο πως οι υπολογιστές αναλύουν δεδομένα και μιμούνται την διαδικασία της ανθρώπινης σκέψης. Παρέχει λύσεις, αντιμετωπίζοντας ζητήματα υγείας μέσω ειδικών αλγορίθμων, μηχανημάτων αυξημένης υπολογιστικής ισχύος, και τεχνολογίας εξαγωγής και επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων.<sup>7</sup> Χρησιμοποιείται σε φαρμακευτικές και βιοϊατρικές μελέτες για τη θεραπεία ασθενειών και στη μακρά διαδικασία ανάπτυξης φαρμάκων.<sup>8</sup>

Τα chatbots αποτελούν πρόσφατο πεδίο υποστήριξης ασθενών ως μέσο επικοινωνίας με τα κέντρα φροντίδας υγείας και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Οι ασθενείς επικοινωνούν μέσω ενός παραθύρου διαλόγου στον ιστότοπο που επισκέπτονται ή μέσω της κινητής συσκευής τους.<sup>9</sup> Η αλληλεπίδραση επιτυγχάνεται μέσω της

επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, Natural Language Processing.<sup>10</sup>

Τη δυναμική τους αυτή σε συνδυασμό με τη χρήση της τεχνολογίας Bluetooth, αξιοποίησε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO), για την αποστολή μηνυμάτων με σκοπό την προστασία και ενημέρωση του κοινού κατά την πρόσφατη πανδημία COVID19.<sup>11</sup>

## ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των νέων τεχνολογιών στην υποστήριξη των νοσηλευτικών παρεμβάσεων στα πλαίσια της Τηλε-υγείας και της Τηλε-νοσηλευτικής.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Για την πραγματοποίησή της διεξήχθη αναζήτηση στη βάση δεδομένων PubMed τον Απρίλιο 2022 με τους όρους “Telehealth AND Nursing” και “Telenursing” και με χρονικό περιορισμό διετίας, για την ανεύρεση τυχαίοποιημένων κλινικών μελετών (RCTs), προοπτικών μελετών, μελετών παρατήρησης και μεταanalύσεων στην αγγλική γλώσσα. Βρέθηκαν συνολικά 918 μελέτες από τις οποίες 13 εντάχθηκαν στην παρούσα μελέτη (Διάγραμμα Ροής).

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μεταξύ των 13 άρθρων που περιλήφθηκαν, 3 αφορούν πολυκεντρικές τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες, 2 πιλοτικές τυχαιοποιημένες μελέτες, 2 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες συγκριτικές μελέτες, 1 συγχρονική μελέτη παρατήρησης, 1 δευτερεύουσα ανάλυση τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης μελέτης, 1 προοπτική πιλοτική μελέτη, 1 πειραματική έρευνα με προ/μετα ανάλυση και 2 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες.

Οι Rodríguez Sánchez-Laulhé et al.,<sup>12</sup> αξιολόγησαν 36 άτομα με ρευματοειδή αρθρίτιδα στην τρίμηνη χρήση της εφαρμογής «CareHand» με εξατομικευμένες ασκήσεις, προσαρμογή ασκήσεων αναλόγως του πόνου και συμβουλές για την προστασία των αρθρώσεων. Αξιολογήθηκαν η λειτουργία του χεριού μέσω MHOQ ("Michigan Hand Outcome Questionnaire"), ο πόνος, και η λειτουργία άνω άκρου των ασθενών, μέσω VAS ("Visual Analog Scale") και QuickDASH ("Shortened version of the Disabilities of Arm, Shoulder & Hand"). Υπήρξε ικανοποίηση από τη χρήση της εφαρμογής, βραχυπρόθεσμη βελτίωση της λειτουργίας των χεριών, μείωση πόνου και ενδονοσοκομειακών επισκέψεων ( $p < 0,05$ ).<sup>12</sup>

Η φροντίδα των νεογνών κατ' οίκον, σε περιπτώσεις πρόωρου τοκετού στη Δανία, μελετήθηκε στη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή των Britt et al.,<sup>13</sup> σε 188 βρέφη. Η επικοινωνία νοσηλευτή - γονέων, έγινε μέσω

εφαρμογής video για συμβουλές θηλασμού και βρεφικής διατροφής. Διερευνήθηκε το ποσοστό που οι μητέρες θήλαζαν είτε αποκλειστικά είτε μέσω μπιμπερό και αξιολογήθηκε η αλληλεπίδραση γονέα - βρέφους μέσω MABISC ("Mother and Baby Interaction Scale"). Δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά στον θηλασμό με την αλληλεπίδραση video ( $p=0,2$ ), ενώ κάποιες βιντεοσκοπήσεις άλλαξαν σε τηλεφωνικές λόγω προβλημάτων εικόνας, ήχου. Η ανάγκη για παροχή ενδονοσοκομειακών υπηρεσιών πέραν της χρήσης video, βρέθηκε στατιστικά σημαντική ( $p=0,03$ ).<sup>13</sup>

Η πιλοτική, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη των Indraratna et al.,<sup>14</sup> στην Αυστραλία εξέτασε την εφαρμογή TeleClinical Care (TCC), στην εξ' αποστάσεως φροντίδα 81 ασθενών με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (ACS) ή καρδιακή ανεπάρκεια (HF), για την αποφυγή επανεισαγωγής 1 μήνα μετά το εξιτήριο (σε σύνολο 164 ασθενών). Υπήρξε επικοινωνία μέσω Bluetooth στη μέτρηση του βάρους και αρτηριακής πίεσης και συμβουλές μέσω ειδοποιήσεων. Μετρήθηκε η συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή με το MGL ("Morisky-Green-Levine 4 item score). Υπήρξαν οφέλη χρήσης της εφαρμογής, μείωση επανεισαγωγών στο εξάμηνο ( $p=0,03$ ), βελτίωση τήρησης φαρμακευτικής αγωγής ( $p < 0,001$ ) και καρδιακής αποκατάστασης ( $p=0,03$ ).<sup>14</sup>

Οι Kazemi et al.,<sup>15</sup> σε πειραματική μελέτη 72 ασθενών με σκλήρυνση κατά πλάκας, διερεύνησαν ένα Μοντέλο Συνεχούς Φροντίδας Continuous Care Model (CCM) στην τήρηση της θεραπείας. Αξιολογήθηκαν η συμμόρφωση στη θεραπεία με MS-TAQ (“MS-Treatment Adherence Questionnaire”), και η κλίμακα αυτοαποτελεσματικότητας MSSS (“MS Self-Efficacy Scale”). Η εφαρμογή περιλάμβανε εκπαιδευτικές ενότητες, e-books, και podcast. Βελτιώθηκε η συμμόρφωση στη θεραπεία και η ικανοποίηση των ασθενών ( $p < 0,001$ ).<sup>15</sup>

Η χρήση της εφαρμογής Mi Fit και μιας έξυπνης ζώνης Mi Band 2 σε 150 παχύσαρκες εγκύους, μελετήθηκε στην παράλληλη, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή των Gonzalez-Plaza et al.<sup>16</sup> Οι 78 έγκυες έλαβαν την έξυπνη ζώνη που συνδέεται με την εφαρμογή για μέτρηση της σωματικής δραστηριότητας, καθώς και την εφαρμογή Hangouts για πληροφορίες υγείας μέσω μηνύματος ή βίντεο. Τα αποτελέσματα συλλέχθηκαν σε IPAQ – short form (“International Physical Activity Questionnaire-Short Form Spanish version”) και την κλίμακα ευχρηστίας (“System Usability Scale”) και υπέδειξαν μείωση σωματικού βάρους ( $p = 0,04$ ), και αύξηση σωματικής δραστηριότητας ( $p = 0,01$ ).<sup>16</sup>

Οι Øverås et al.,<sup>17</sup> σε τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή, μελέτησαν την εννεάμηνη επίδραση εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης

selfBACK με εκπαιδευτικό υλικό, ασκήσεις δύναμης και παρακολούθησης σωματικής δραστηριότητας μέσω ειδικού βραχιολιού, 232 ασθενών στη Νορβηγία και Δανία με οσφυαλγία και πολυνοσηρότητα (σε σύνολο 431 συμμετεχόντων). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω RMDQ (“Roland Morris Disability”) και LBP-related disability δίχως επίδραση της εφαρμογής σε πολυνοσηρότητα και μυοσκελετικό πόνο, με τα οφέλη στο τρίμηνο ( $p = 0,25$ ) και βελτίωση μετά από 9 μήνες ( $p = 0,81$ ).<sup>17</sup>

Η αποτελεσματικότητα των εφαρμογών WeChat και Message Express στην τήρηση φαρμακευτικής αγωγής ασθενών με στεφανιαία νόσο (CHD) στην Κίνα, διερευνήθηκε με παράλληλη, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή των Ni et al.<sup>18</sup> Οι 114 ασθενείς (σε σύνολο 196 ασθενών) παρακολούθηθηκαν για 90 ημέρες, μέσω φαρμακευτικών υπενθυμίσεων και εκπαιδευτικού υλικού μέσω μηνυμάτων. Μετρήθηκαν η αδυναμία συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή, η συστολική (SPB) και διαστολική αρτηριακή πίεση (DPB). Εμφανίστηκε μείωση στη μη συμμόρφωση φαρμακευτικής αγωγής στις 60 ( $p = 0,04$ ) και 90 ημέρες ( $p < 0,001$ ) μετά την παρέμβαση, ενώ υπήρξε μέση μείωση της DBP σε 60 ημέρες ( $p = 0,04$ ) και 90 ημέρες ( $p = 0,03$ ), και της SBP  $p = 0,004$  και  $p = 0,002$  αντίστοιχα.<sup>18</sup>

Η πολυκεντρική, τυχαιοποιημένη, ελεγχόμενη μελέτη των Sánchez et al.,<sup>19</sup> αξιολόγησε την



εφαρμογή EVIDENT 3, με συμβουλές και καταγραφή διατροφής για 3 μήνες και ενός βραχιολιού παρακολούθησης σωματικής άσκησης, σε Ισπανούς υπέρβαρους ηλικίας 18 έως 65 ετών. Έγινε χρήση ημιποσοτικού ερωτηματολογίου Συχνότητας Τροφίμων 137 στοιχείων FFQ (“Food Frequency”) και κλίμακας Likert 6 σημείων της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Υπήρξε μείωση πρόσληψης χοληστερόλης ( $p<0,05$ ), γαλακτοκομικών πλήρους λιπαρών ( $p<0,01$ ) και αύξηση πρόσληψης ψωμιού και δημητριακών ολικής αλέσεως στη ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ( $p<0,05$ ).<sup>19</sup>

Η τυχαιοποιημένη, ελεγχόμενη δοκιμή των McGillion et al.,<sup>20</sup> διερεύνησε εάν η απομακρυσμένη αυτοματοποιημένη παρακολούθηση Remote Automated Monitoring (RAM) 451 Καναδών ασθενών (σε σύνολο 905 ασθενών) εκλεκτικών, μη επειγουσών χειρουργικών επεμβάσεων (όπου η εισαγωγή στο νοσοκομείο καθυστερεί για μικρό χρονικό διάστημα), μειώνει τις επανεισαγωγές εντός μήνα μετά το εξιτήριο. Η ερευνητική ομάδα κατέγραφε μέσω tablet την αρτηριακή πίεση, τον καρδιακό παλμό, τη θερμοκρασία και το βάρος και έστειλε φωτογραφίες των χειρουργικών τομών, στους νοσηλευτές. Βρέθηκε ότι η φροντίδα RAM βοήθησε στη μείωση των λαθών που σχετίζονταν με τη λήψη φαρμάκων ( $p<0,001$ ), στην ελάττωση του πόνου

( $p<0,001$ ) αλλά δεν μείωσε τις επανεισαγωγές ( $p=0,06$ ).<sup>20</sup>

Οι Maguire et al.,<sup>21</sup> στην πρώτη Ευρωπαϊκή πολυκεντρική, στρωματοποιημένη, δοκιμή 12 ογκολογικών κέντρων, μελέτησαν τις παρενέργειες της χημειοθεραπείας με τη χρήση ενός Συστήματος Διαχείρισης Συμπτωμάτων ASyMS (“Advanced Symptom Management System”) και ενός ερωτηματολογίου αυτοαξιολόγησης τοξικότητας χημειοθεραπείας DCTAQ (“Daily Chemotherapy Toxicity Self-Assessment Questionnaire”). Οι 415 (από συνολικά 829) ασθενείς με μη μεταστατικό καρκίνο μαστού, παχέος εντέρου, νόσο Hodgkin ή λέμφωμα non Hodgkin κατέγραφαν παρενέργειες, μετρούσαν τη θερμοκρασία ψηφιακά, και λάμβαναν συμβουλές αυτοφροντίδας. Εμφανίστηκε θετική συσχέτιση του ASyMS στην ανίχνευση των παρενεργειών της χημειοθεραπείας ( $p<0,001$ ) στην αυτοαποτελεσματικότητα ( $p<0,001$ ) και στη φροντίδα των ασθενών ( $p=0,03$ ).<sup>21</sup>

Οι Pagano et al.,<sup>22</sup> αξιολόγησαν τη συνεργασία νοσηλευτών - οφθαλμιάτρων στην οφθαλμική φροντίδα ασθενών, μέσω εφαρμογής τηλεϊατρικής για την εξ' αποστάσεως αλληλεπίδραση, στην οφθαλμολογική αξιολόγηση και τον έλεγχο. Στη συγχρονική μελέτη συμμετείχαν 140 ασθενείς ενός Οφθαλμολογικού Κέντρου στη Βραζιλία και αξιολογήθηκαν η οπτική οξύτητα, η διαθλασιμετρία, η κερατομετρία

και η ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ). Φάνηκε εφικτή η εξ' αποστάσεως συλλογή δεδομένων από νοσηλευτές σε σύγκριση με τη συλλογή δεδομένων από τους οφθαλμιάτρους, όσον αφορά τις μετρήσεις οπτικής οξύτητας ( $p = 0,495$ ), και αυτοδιάθλασης ( $p = 0,690$ ) ενώ αντίθετα στη μέτρηση της ΕΟΠ και στη μέτρηση της κερατομετρίας, οι διαφορές μεταξύ των επαγγελματιών υγείας ήταν στατιστικά σημαντικές ( $p < 0,001$ ).<sup>22</sup>

Οι Chen et al.,<sup>23</sup> αξιολόγησαν τη διαδραστική τηλεαποκατάσταση στην ισορροπία 15 ατόμων (επί συνόλου 30) με εγκεφαλικό στην Ταιβάν. Η τηλεθεραπεία έγινε με κάμερα Kinect και διαδραστικές ασκήσεις με παρακολούθηση από θεραπευτή. Εκτιμήθηκαν οι ασκήσεις ισορροπίας Berg BBS ("Berg Balance Scale"), και η απόδοση δοκιμής TUG ("Timed Up & Go"). Η μέθοδος αποδείχθηκε ανώτερη της τυπικής ατομικής φυσιοθεραπείας στη βελτίωση της ισορροπίας, ενώ βελτιώθηκαν οι ασκήσεις BBS ( $p=0,01$ ) και οι χρόνοι ολοκλήρωσης δοκιμών TUG ( $p=0,005$ ).<sup>23</sup>

Οι Arkers Kwan et al.,<sup>24</sup> σε πιλοτική τυχαιοποιημένη μελέτη εξέτασαν την εξ' αποστάσεως τηλεφροντίδα ηλικιωμένων, την τήρηση φαρμακευτικής αγωγής και τη ποιότητα ζωής. Οι 34 εκ των 68 συμμετεχόντων, επικοινωνούσαν με νοσηλευτή τηλεφωνικά και μέσω βίντεο WhatsApp για 3 μήνες με συμβουλές και υπενθυμίσεις για τις δραστηριότητες

αυτοεξυπηρέτησης σπίτι καθώς και για τη φαρμακευτική αγωγή. Βελτιώθηκαν η συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή ( $p=0,001$ ) και η ποιότητα ζωής ( $p=0,04$ ) αλλά όχι η αυτό-αποτελεσματικότητα ( $p = 0,16$ ).<sup>24</sup>

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα πρωταρχικά ευρήματα των μελετών που μελετήθηκαν, υποδεικνύουν ότι οι παρεμβάσεις της Τηλεϋγείας και της Τηλενοσηλευτικής υποστηρίζουν αποτελεσματικά τη φροντίδα των ασθενών σε διάφορες καταστάσεις της υγείας τους. Οι ψηφιακές παρεμβάσεις ενισχύουν τη συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή, βελτιώνουν την ποιότητα ζωής και μειώνουν τις επανεισαγάγεις στα νοσοκομεία, καθιστώντας αυτές, πολύτιμα εργαλεία στην κοινοτική νοσηλευτική και στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης, ειδικά σε γεωγραφικά δυσπρόσιτες περιοχές.<sup>16-20,23</sup>

### Κύρια ευρήματα:

Ικανοποίηση και συμμόρφωση του ασθενούς: Οι υπηρεσίες τηλεϋγείας και τηλενοσηλευτικής έτυχαν θετικής υποδοχής από τους ασθενείς, βελτιώνοντας τη συμμόρφωσή τους με τα θεραπευτικά σχήματα και τη συνολική ικανοποίηση από τη φροντίδα.<sup>17-20,23</sup>

Ποιότητα Ζωής: Οι παρεμβάσεις συνέβαλαν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ψυχικής υγείας των ασθενών

μειώνοντας το άγχος και τα κλινικά συμπτώματα.<sup>17-20,23</sup>

Επαγγελματική προσαρμογή στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης: Ενώ το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έχει γενικά προσαρμοστεί καλά στις νέες τεχνολογίες, απαιτείται περαιτέρω εκπαίδευση για να ενισχυθεί η αποτελεσματικότητά τους και η ψηφιακή τους επάρκεια.<sup>17-20,23</sup>

Κόστος και πρόσβαση: Η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών υγείας μειώνει την ανάγκη για προσωπικές επισκέψεις, μειώνοντας το κόστος υγειονομικής περίθαλψης και ξεπερνώντας τα γεωγραφικά εμπόδια στη φροντίδα.<sup>17-20,23</sup>

#### Δυνατά σημεία και περιορισμοί:

Θετικός αντίκτυπος: Οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν ευνοϊκό αντίκτυπο των ψηφιακών παρεμβάσεων για την υγεία σε σύγκριση με την παραδοσιακή φροντίδα, ιδιαίτερα στη χρηστικότητα και την αποτελεσματικότητα των χαρακτηριστικών ειδοποίησης.<sup>15,17</sup>

Περιορισμοί μελέτης: Αρκετές μελέτες περιορίστηκαν λόγω σύντομης διάρκειας, δειγμάτων μικρού μεγέθους και μοναδικών συνθηκών λόγω της πανδημίας COVID-19, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.<sup>11</sup>

Τεχνολογικά εμπόδια: Προκλήσεις όπως καθυστερήσεις οπτικοακουστικών μέσων, προβλήματα σύνδεσης και η ανάγκη για ιατρικές και νοσηλευτικές εξετάσεις κατ'

ιδίαν απαιτούσαν μερικές φορές την επιστροφή στις συμβατικές μεθόδους φροντίδας.<sup>13</sup>

#### Σύγκριση με προηγούμενη βιβλιογραφία:

Οι αναφερόμενες μελέτες ευθυγραμμίζονται με προηγούμενα ευρήματα, επιβεβαιώνοντας ότι οι ψηφιακές παρεμβάσεις είναι αποτελεσματικές στην ενίσχυση της φροντίδας των ασθενών και στη μείωση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης. Ωστόσο, απαιτείται πιο εκτενής έρευνα για να εδραιωθούν αυτά τα συμπεράσματα.<sup>13-16,20,22,24</sup>

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η εξ αποστάσεως υπηρεσίες Τηλεϋγείας και Τηλενοσηλευτικής, μπορούν να συμπληρώσουν και να υποστηρίξουν με ικανοποιητική αποτελεσματικότητα τις διαζώσης υπηρεσίες υγείας, με κύρια εφαρμογή στις περιπτώσεις που παρατηρούνται γεωγραφικοί περιορισμοί. Παράλληλα, απαιτείται σημαντικός χρόνος εξοικείωσης, αφομοίωσης και υιοθέτησης της νέας τεχνολογίας και από τους επαγγελματίες υγείας και από τους ασθενείς, ο οποίος επηρεάζεται μεταξύ άλλων και από τον ηλικιακό παράγοντα. Επιπρόσθετα και η εκπαίδευση σχετικά με τη χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών αποτελεί βασικό πυλώνα μιας επιτυχημένης επικοινωνίας ασθενή και νοσηλευτή.





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kinsella A. Home telecare in the United States. *J Telemed Telecare*. 1998; 4(4): 195-200.
2. Sharma S, Ward EC, Burns C, Theodoros D, Russell T. Assessing dysphagia via telerehabilitation: patient perceptions and satisfaction. *Int J Speech Lang Pathol*. 2013; 15(2):176-83.
3. Koivunen M, Saranto K. Nursing professionals' experiences of the facilitators and barriers to the use of telehealth applications: a systematic review of qualitative studies. *Scand J Caring Sci*. 2018 Mar 03; 32(1):24-44.
4. Cameron P, Munyan K. Systematic Review of Telehospice Telemedicine and e-Health. *Telemed J E Health*. 2021 Nov; 27(11):1203-1214.
5. Pradhan B, Bharti D, Chakravarty S, Ray SS, Voinova VV, Bonartsev AP, et al. Internet of Things and Robotics in Transforming Current-Day Healthcare Services. *J Healthc Eng*. 2021; 1-15.
6. Lu L, Zhang J, Xie Y, Gao F, Xu S, Wu X, et al. Wearable Health Devices in Health Care: Narrative Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 Nov 9; 8(11): 1-15
7. Bi WL, Hosny A, Schabath MB, Giger ML, Birkbak NJ, Mehrtash A, et al. Artificial intelligence in cancer imaging: Clinical challenges and applications. *CA Cancer J Clin*. 2019 Mar; 69(2):127-157.
8. Thakur A, Mishra AP, Panda B, Rodríguez C.S., Gaurav I., Majhi B. Application of artificial intelligence in pharmaceutical and biomedical studies [Internet]. 2020. [cited 2020 Mar 15]. Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32410553/>
9. Battineni G, Chintalapudi N, Amenta F. AI Chatbot Design during an Epidemic Like the Novel Coronavirus. *Healthcare (Basel)*. 2020 Jun 3; 8 (2): 1-8.
10. Rathbone AL, Prescott J. The use of mobile apps and SMS messaging as physical and mental health interventions: Systematic review. *J Med Internet Res*. 2017 Aug 24; 19(8).
11. Handelman GS, Kok HK, Chandra RV, Razavi AH, Lee MJ, Asadi H. eDoctor: machine learning and the future of medicine. *J Intern Med*. 2018; 284(6): 603-619.
12. Rodríguez Sánchez-Laulhé P, Luque-Romero LG, Barrero-García FJ, Biscarri-Carbonero Á, Blanquero J, Suero-Pineda A. An Exercise and Educational and Self-management Program Delivered with a Smartphone App (CareHand) in Adults with Rheumatoid Arthritis of the Hands:

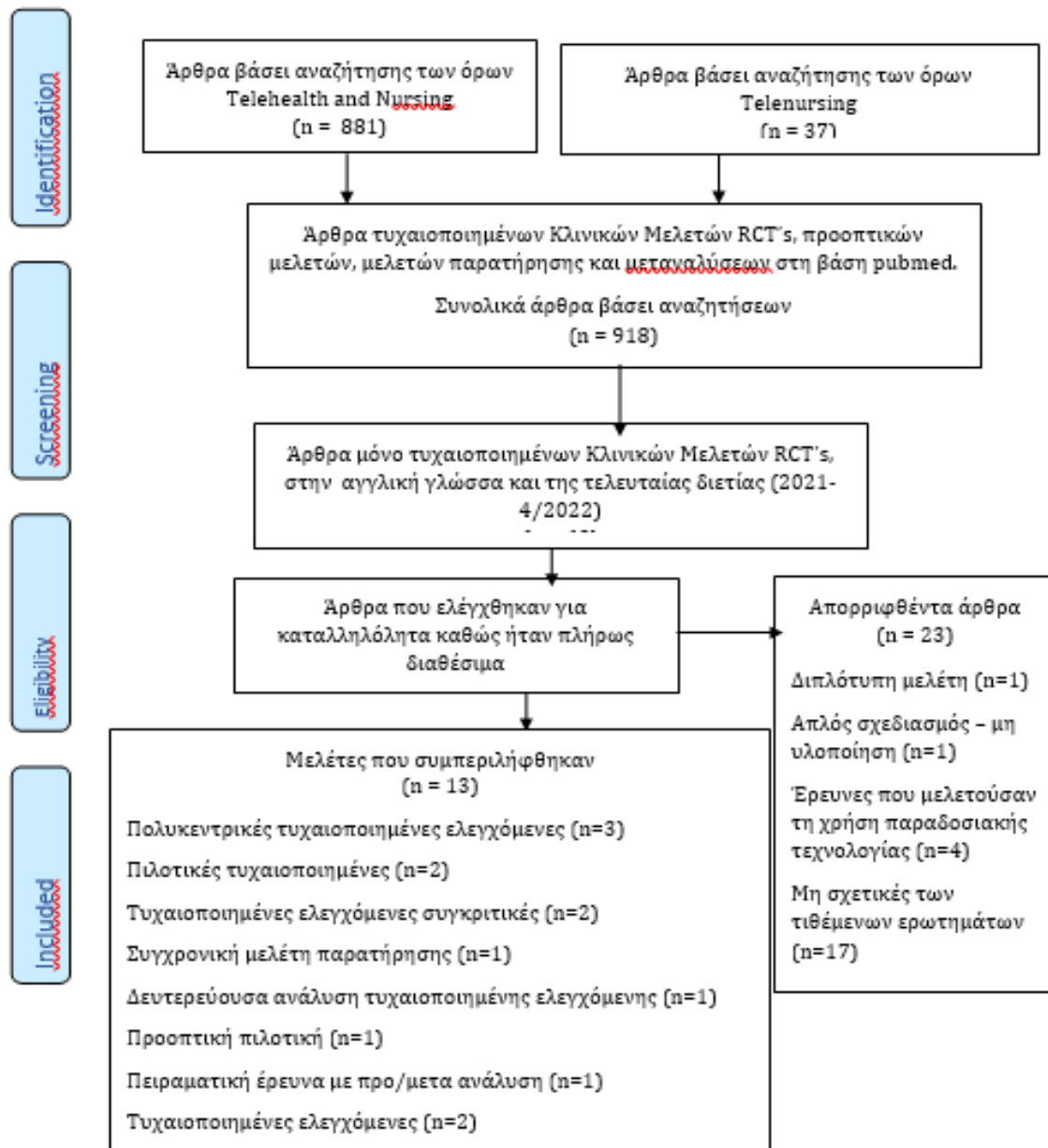
- 
- Randomized Controlled Trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2022; 10(4).  
Controlled Trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2022; 10(2).
13. Hägi-Pedersen MB, Dessau RB, Norlyk A, Stanchev H, Kronborg H. Comparison of video and in-hospital consultations during early in-home care for premature infants and their families: A randomised trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2022; 28(1): 24–36.
14. Indraratna P, Biswas U, McVeigh J, Mamo A, Magdy J, Vickers D. A Smartphone-Based Model of Care to Support Patients with Cardiac Disease Transitioning from Hospital to the Community (TeleClinical Care): Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2022; 10 (2).
15. Kazemi SM, Rakhshan M, Rivaz M, Izadi S. The effects of continuous care model using a smartphone application on adherence to treatment and self-efficacy among patients with multiple sclerosis. *BMC Med Inform Decis Mak*, 2022; 22 (1): 53.
16. Gonzalez-Plaza E, Bellart J, Arranz Á, Luján-Barroso L, Crespo Mirasol E, Seguranyes G. Effectiveness of a Step Counter Smartband and Midwife Counseling Intervention on Gestational Weight Gain and Physical Activity in Pregnant Women with Obesity (Pas and Pes Study): Randomized
17. Øverås CK, Nilsen TIL, Nicholl BI, Rughani G, Wood K, Sjøgaard K, et al. Multimorbidity and co-occurring musculoskeletal pain do not modify the effect of the SELFBACK app on low back pain-related disability. *BMC Medicine*. 2022; 20(1):53.
18. Ni Z, Wu B, Yang Q, Yann L, Liu C, Shaw RJ. An mHealth Intervention to Improve Medication Adherence and Health Outcomes Among Patients with Coronary Heart Disease: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2022; 24(3).
19. Lugones-Sánchez C, Recio-Rodríguez JI, Menéndez-Suárez M, Saz-Lara A, Ramirez-Manent JI, Sánchez-Calavera MA, et al. Effect of a Multicomponent mHealth Intervention on the Composition of Diet in a Population with Overweight and Obesity-Randomized Clinical Trial EVIDENT 3. *Nutrients*. 2022; 14 (2):270.
20. McGillion MH, Parlow J, Borges FK, Marcucci M, Jacka M, Adili A. Post-discharge after surgery Virtual Care with Remote Automated Monitoring-1 (PVC-RAM-1) technology versus standard care: randomised controlled trial. *BMJ*. 2021; 374.
-



21. Maguire R, McCann L, Kotronoulas G, Kearney N, Ream E, Armes J, et al. Real time remote symptom monitoring during chemotherapy for cancer: European multicentre randomised controlled trial (eSMART). *BMJ*. 2021; 374.
22. Garcia Moraes Pagano C, de Campos Moreira T, Sganzerla D, Matzenbacher AMF, Faria AG, Matturro L, et al. Teaming-up nurses with ophthalmologists to expand the reach of eye care in a middle-income country: Validation of health data acquisition by nursing staff in a telemedicine strategy. *PLoS One*. 2021; 16 (11): 1-13.
23. Chen SC., Lin CH, Su SW, Chang YT, Lai CH. Feasibility and effect of interactive telerehabilitation on balance in individuals with chronic stroke: a pilot study. *J Neuroengineering Rehabil*. 2021; 18(1):71.
24. Arkers Kwan, Wong FKY, Chow KKS, Wong SM, Lee PH. Effect of a Telecare Case Management Program for Older Adults Who Are Homebound During the COVID-19 Pandemic: A Pilot Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(9).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1. Διάγραμμα ροής επιλογής άρθρων



## ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Αποτελέσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης Τηλεϋγεία – Τηλενοσηλευτική & Νέες Τεχνολογίες

A/A	Συγγραφέας	Τίτλος μελέτης	Είδος μελέτης	Δείγμα N	Εργαλεία Μέτρησης	Συμπεράσματα
1	<b>Rodríguez Sánchez-Laulhé et al, 2022</b>	An Exercise Program Delivered with a Smartphone App (CareHand) in adults with Rheumatoid Arthritis Randomized Controlled Trial	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	36	Ερωτηματολόγια Michigan Hand Outcome Questionnaire (MHQ), Visual Analog Scale (VAS) & Shortened version of the Disabilities of Arm, Shoulder, & Hand (QuickDASH)	Βραχυπρόθεσμη βελτίωση λειτουργίας χεριών, εργασιακής απόδοσης και πόνου με την χρήση εφαρμογής CareHand. Ικανοποίηση μετά την παρέμβαση ( $p<0,05$ ) Καμία αλληλεπίδραση στα δευτερεύοντα μέτρα ( $p>0,05$ )
2	<b>Britt et al, 2022</b>	Comparison of video & in-hospital consultations during in-home care for premature infants & their families: Randomized trial	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη 2 ομάδων	188	Ερωτηματολόγια Karitane Parenting Confidence Scale (KPCS), 10-item Mother and Baby Interaction Scale (MABISC). Ανάλυση δεδομένων με χρήση λογισμικού STATA/IC 14.0	Παρόμοιες αναλογίες θηλασμού στο εξιτήριο στις 2 ομάδες. Κάποιες βιντεοσκοπήσεις άλλαξαν σε τηλεφωνική επικοινωνία λόγω προβλημάτων ή ανάγκη λήψης ενδονοσοκομειακών υπηρεσιών. Η βιντεοδιαβούλευση ίσως αποτελεί συμπλήρωμα της πρώιμης φροντίδας στο σπίτι. Η Κλίμακα Αλληλεπίδρασης μητέρας / μωρού μέσω video είτε δια ζώσης κατ' οίκον, βρέθηκε στατιστικά σημαντική ( $p=0,03$ ) Διάμεσος αριθμός Ενδονοσοκομειακών επισκέψεων ή μέσω video, ( $p=0,03$ )
3	<b>Indraratna et al, 2022</b>	A Smartphone-Based Model of Care to Support Patients with Cardiac Disease From Hospital to Community (TeleClinical Care): Pilot Randomized Controlled Trial	Πιλοτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	164	Ερωτηματολόγια Morisky–Green–Levine 4-item medication compliance (MGL) score, 5-level EuroQol 5-dimension quality of life assessment & Patient Activation Measure	Μακροπρόθεσμα οφέλη εφαρμογής, ασφάλεια & φιλικότητα για ασθενείς. Μείωση επανεισαγωγών στο εξάμηνο ( $p=0,03$ ). Βελτίωση συμμόρφωσης με τη φαρμακευτική αγωγή ( $p<0,001$ ) & καλύτερη καρδιακή αποκατάσταση



						ασθενών (p=0,03). Απαιτείται περαιτέρω δοκιμή πριν την υιοθέτηση.
4	<b>Kazemi et al, 2022</b>	The effects of CCM model using an app on adherence among patients with multiple sclerosis	Πειραματική μελέτη με προ/μετα ανάλυση	72	Demographic questionnaire, MS-Treatment Adherence Questionnaire (MS-TAQ), & MS Self-Efficacy Scale (MSSS)	Βελτίωση τήρησης θεραπευτικής αγωγής και ικανοποίησης των ασθενών από τη χρήση CCM (p<0,001). Συστήνεται εκ νέου αξιολόγηση σε μελλοντικές μελέτες.
5	<b>Gonzalez-Plaza et al, 2022</b>	Effectiveness of a Step Counter Smartband & Midwife Counseling Intervention on in Pregnant Women with Obesity (Pas and Pes Study): Randomized Controlled Trial	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη 2 ομάδων	150	International Physical Activity Questionnaire-Short Form Spanish version, System Usability Scale, και 1- to 5-point Likert scale.	Μείωση σωματικού βάρους των εγκύων κατά τη χρήση της εφαρμογής και της ζώνης (p=0,04). Αύξηση σωματικής δραστηριότητας, έναντι ατόμων τυπικής παρακολούθησης (p=0,01). Συστήνεται εκ νέου αξιολόγηση με μεγαλύτερο δείγμα.
6	<b>Øverås et al, 2022</b>	Multimorbidity and co-occurring musculoskeletal pain/ SELFBACK app	Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή	431	LBP-related disability, ερωτηματολόγια (Roland Morris Disability, RMDQ) και Standardized Nordic	Δεν υπήρχε επίδραση της εφαρμογής selfBACK στη πολυνοσηρότητα και τον μυοσκελετικό πόνο των ασθενών στο 3μηνο (p=0,25) και μετά από 9 μήνες (p=0,81). Χρήση της εφαρμογής συμπληρωματικά της τυπικής φροντίδας.
7	<b>Ni et al, 2022</b>	A mHealth Intervention to Improve Medication Adherence and Health Outcomes Among Patients with Coronary Heart Disease: Randomized Controlled Trial	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη 2 ομάδων	196	3-item, 5-point Likert scale, Voils Extent Scale, ανάλυση δεδομένων με λογισμικό SAS 9.4 και standard deviations (SD)	Μείωση στη βαθμολογία μη συμμόρφωσης στη φαρμακευτική αγωγή ασθενών με CHD στις 60 ημέρες (P=0,04) και 90 ημέρες (P<0,001) ακόμη και μετά την περίοδο παρέμβασης μέσω των εφαρμογών WeChat & Message Express. Μέση μείωση των SBP και DBP 60 ημέρες και 90 ημέρες μετά την παρέμβαση (p<0,05).

8	<b>Sánchez et al, 2022</b>	Effect of a Multicomponent mHealth Intervention on the Composition of Diet in a Population with Overweight and Obesity- Randomized Clinical Trial EVIDENT 3	Πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	650	Ερωτηματολόγιο Food Frequency (FFQ) (137 είδη διατροφής) 6 Likert-scale items with 5 possible answers, Σφυγμόμετρο, Ερωτηματολόγιο 4 τυπικών ερωτήσεων, προσαρμοσμένο στη μελέτη MONICA του Παγκοσμ. Οργ. Υγείας.	Μείωση στα επίπεδα τιμών χοληστερόλης ( $p<0,05$ ) και στη κατανάλωση γαλακτοκομικών πλήρους λιπαρών ( $p<0,01$ ). Αύξηση στη κατανάλωση ψωμιού και δημητριακών ολικής αλέσεως στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ( $p<0,05$ ). Μείωση συνολικής πρόσληψης θερμίδων ( $p=0,03$ ) στην ομάδα ελέγχου. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση στην κατανάλωση λαχανικών ( $p=0,716$ ) & φρούτων ( $p=0,603$ ).
9	<b>McGillion et al, 2021</b>	Post-discharge after surgery Virtual Care with (PVC-RAM-1) technology versus standard care: randomized controlled trial	Πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	905	Haybittle-Peto rule of 4 standard deviations (SD) και ανάλυση αποτελεσματικότητας	Η ψηφιακή φροντίδα με RAM βελτίωσε τον εντοπισμό και τη διόρθωση λαθών σχετικά με τη λήψη φαρμάκων ( $p<0,001$ ) και βοήθησε στη μείωση του πόνου ( $p<0,008$ ). Δεν παρατηρήθηκε μείωση στις επανεισαγωγές στα νοσοκομεία ομάδας RAM, έναντι τυπικής φροντίδας ( $p=0,06$ )
10	<b>Maguire et al, 2021</b>	Real time remote symptom monitoring during chemo/eSMART	Πολυκεντρική, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη - Ευρώπη	829	Memorial Symptom Assessment Scale (MSAS), (Functional Assessment of Cancer Therapy- General. FACT-G), Supportive Care Needs Survey Short-Form (SCNS-SF34), State-Trait Anxiety Inventory-Revised (STAI-R), Communication and	Θετική εξ' αποστάσεως επίδραση του ASyMS στα συμπτώματα των ασθενών κατά τη χημειοθεραπεία, σε άγχος, αυτό-αποτελεσματικότητα και ψυχική διάθεση ( $p<0,001$ ). Μειωμένες σωματικές παρενέργειες ( $p<0,001$ ). Σημαντικά οφέλη σε φροντίδα και υποστήριξη ασθενών

					Attitudinal Self Efficacy scale for cancer (CASE-Cancer), Work Limitations Questionnaire WLQ) & Daily Chemotherapy Toxicity Self-Assessment Questionnaire (DCTAQ).	(p=0,03) & ανάγκες διαβίωσης (p=0,01). Εφαρμογή σε ευρωπαϊκές χώρες με διαφορετικά συστήματα υγείας. Υψηλός βαθμός συμμόρφωσης υγειονομικού προσωπικού.
11	Pagano et al, 2021	Teaming-up nurses-ophthalmologists to expand the reach of eye care	Συγχρονική μελέτη	140	Ανάλυση δεδομένων με χρήση λογισμικού R Core Team & Bland-Altman plots	Εφικτή η εξ' αποστάσεως συλλογή οφθαλμικών δεδομένων από εκπαιδευμένους νοσηλευτές. Μικρές αποκλίσεις μεταξύ των συλλεχθέντων μετρήσεων δεδομένων γιατρών και νοσηλευτών για οπτική οξύτητα (p = 0,495), αυτοδιάθλαση (p = 0,690) αλλά σημαντικές διαφορές στην κερατομετρία & ενδοφθάλμια πίεση (p<0,001).
12	Chen et al, 2021	Feasibility and effect of interactive telerehabilitation in individuals with chronic stroke: a pilot study	Προοπτική πιλοτική μελέτη	30	Berg Balance Scale (BBS), Timed Up and Go (TUG) test, Modified Falls Efficacy Scale (FES), Motricity Index (MI), Functional Ambulation Category scale (FAC)	Η διαδραστική τηλεαποθεραπεία με κάμερα Kinect έδειξε ανώτερα ή ίδια αποτελέσματα συγκριτικά της τυπικής ατομικής φυσιοθεραπείας για τη βελτίωση της ισορροπίας ατόμων με χρόνια εγκεφαλικό. Βελτίωση BBS των 2 ομάδων (p=0,01) και του χρόνου ολοκλήρωσης δοκιμών TUG (p=0,005).
13	Arkers Kwan et al, 2021	Effect of a Telecare Program for Older Adults Homebound During COVID-19: A Pilot Randomized	Πιλοτική τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη	68	Chinese version of the 10-item, 4-point General Self-efficacy Scale, Standard Deviations (SD)	Βελτίωση συμμόρφωσης με τη φαρμακευτική αγωγή (p = 0,001) και ποιότητας ζωής των ληπτών τηλεφροντίδας, μετά την παρέμβαση (p = 0,04)



# ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ®

Τόμος 23, Συμπληρωματικό Τεύχος 3Α (Ιούλιος - Σεπτέμβριος 2024)

		Clinical Trial				Αμετάβλητες καθημερινές δραστηριότητες, κατάθλιψη ( $p>0,05$ ). Απαιτείται μεγάλης κλίμακας μελέτη για επιβεβαίωση αποτελεσμάτων.
--	--	----------------	--	--	--	--