

+



**ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΚΖ' ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΣΕΙΡΑ
ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΤΙΤΛΟΣ

**Η τηλεϊατρική στην Ελλάδα και στην Ευρώπη. Εφαρμογές
και προκλήσεις.**

ΤΜ. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Επιβλέπων:

Πέτρος Σούλης

Σπουδάστρια:

Ειρήνη Χρήστου

ΑΘΗΝΑ - 2022

Η τηλεϊατρική στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.
Εφαρμογές και προκλήσεις.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι νέες τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό τις τελευταίες δεκαετίες και ο χώρος της υγείας δε θα μπορούσε να μείνει εκτός. Η ηλεκτρονική υγεία και οι μέθοδοι τηλεϊατρικής αναπτύσσονται και επεκτείνονται, κυρίως μετά το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19, χωρίς ωστόσο να τίθεται ζήτημα αντικατάστασης των παραδοσιακών μεθόδων και της φυσικής επαφής. Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο την ανάδειξη της σημασίας και της σπουδαιότητας των εφαρμογών τηλεϊατρικής, την παρουσίαση των τάσεων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, την παρουσίαση των εφαρμογών και των πρακτικών με τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες τους και τέλος τις προκλήσεις που οφείλουν να αντιμετωπιστούν. Η έρευνα για την εκπόνηση της εργασίας βασίστηκε σε ανασκόπηση της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, εστιάζοντας σε επίκαιρη επιστημονική αρθρογραφία σχετικά με τις τρέχουσες τάσεις, σε άντληση πληροφοριών από επίσημους φορείς της Ελλάδας αλλά και παγκοσμίως και σε εκθέσεις και αναφορές. Περιοριστικό ήταν το γεγονός ότι στην Ελλάδα η τηλεϊατρική βρίσκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο και αναπτύσσεται στο πλαίσιο μεμονωμένων φορέων, γεγονός που περιορίζει τις δυνατότητες εύρεσης και άντλησης συγκεντρωτικών πληροφοριών. Ωστόσο, προβλέπεται άμεσα η επέκταση του Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ) συνδράμοντας έτσι στην καλύτερη εικόνα σχετικά με την τηλεϊατρική, καθώς θα υπάρχουν περισσότερα συγκεντρωτικά δεδομένα προς ανάλυση. Συνεπώς, η παρούσα εργασία δύναται να συνεισφέρει ως προς τη συνοπτική παρουσίαση των έως τώρα πληροφοριών. Οι εφαρμογές τηλεϊατρικής συμβάλλουν στην αύξηση της προσβασιμότητας σε υπηρεσίες υγείας των κατοίκων των απομακρυσμένων περιοχών. Στην ελληνική επικράτεια, δεδομένης της γεωφυσικής διαμόρφωσης της, της νησιωτικότητας και του πλήθους των ορεινών περιοχών, οι μέθοδοι της τηλεσυμβουλευτικής και της τηλεπαρακολούθησης μπορούν να συνδράμουν στη βελτίωση του επιπέδου παροχής υπηρεσιών υγείας βελτιώνοντας παράλληλα και την επιστημονική αλληλεπίδραση μεταξύ επαγγελματιών υγείας. Ωστόσο, προϋπόθεση για τη βέλτιστη αξιοποίηση των υπηρεσιών τηλεϊατρικής αποτελεί η αντιμετώπιση προκλήσεων και ζητημάτων σχετικά με την ασφάλεια των ευαίσθητων δεδομένων υγείας, την εκπαίδευση παρόχων και ληπτών, την θέσπιση νομοθετικού πλαισίου και την ουσιαστική αύξηση της προσβασιμότητας.

Λέξεις κλειδιά: ηλεκτρονική υγεία, τηλεϊατρική, τηλεσυμβουλευτική, τηλεπαρακολούθηση, πρόσβαση, ασφάλεια.

ABSTRACT

There has been a vast expansion of new technologies in the last decades, and the health sector could not have been left unaffected by them. E-health and telemedicine methods are developing and spreading, especially since the outbreak of the covid-19 pandemic, enhancing - but not replacing - older methods and face-to-face contacts. This paper aims to highlight the importance of telemedicine applications, to present national and European trends, to review the applications and practices including their strengths and weaknesses, and, finally, to reflect on the challenges that need addressing. The research for this thesis was based on a review of the existing literature, focusing primarily on scholar articles on current trends, on information from official bodies in Greece and worldwide, and on reports. A limiting factor has been that telemedicine in Greece is at a very early stage, developed independently by individual institutions, which is something that shrinks the possibilities of finding and extracting usable aggregated information. However, a large expansion of the National Telemedicine Network (Greek acronym: EDIT) is planned and will soon take place, which will contribute towards a better picture of telemedicine in the country, offering more aggregated data for analysis. Telemedicine applications increase accessibility to health services, particularly for people living in the provinces. Considering the country's geophysical configuration, with its many islands and mountains, teleconsultation and telemonitoring methods can help improve the quality of both, health service provision and the communication on scientific matters among health professionals. However, for telemedicine services to reach their highest potential, it would require addressing challenges relating to the safety of sensitive health data, the training of providers and users, the introduction of a legislative framework, and the substantial increase of accessibility to these services.

Key words: E-health, telemedicine, teleconsultations, telemonitoring, accessibility, safety.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	2
Abstract.....	3
Περιεχόμενα	4
Πίνακας Εικονογράφησης	7
Πίνακας Συντομογραφιών	8
1 Εισαγωγή.....	10
2 Θέμα και σημασία της εργασίας.....	11
2.1 Ερευνητικός στόχος	11
2.2 Μεθοδολογία μελέτης και απάντησης ερωτημάτων	12
2.3 Περιορισμοί	12
2.4 Επιστημονική και πρακτική συνεισφορά της έρευνας	12
3 Ηλεκτρονική Υγεία-eHealth.....	13
4 Τηλεϊατρική	16
4.1 Διαστάσεις της Τηλεϊατρικής	17
4.2 Τομείς υγείας που εφαρμόζεται η τηλεϊατρική.....	18
4.3 Τηλεϊατρική και Covid-19	24
4.4 Πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής.....	25
4.4.1 Οικονομικά Πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής	27
4.5 Μειονεκτήματα της τηλεϊατρικής.....	30
5 Εφαρμογές	31
5.1 Εφαρμογή στην Ευρώπη.....	32
5.2 Εφαρμογή στην Ελλάδα.....	35
5.2.1 Θεσμικό Πλαίσιο	39
6 Προκλήσεις.....	42
7 Συμπεράσματα-Προτάσεις	48

Βιβλιογραφία	50
Νομικό πλαίσιο	59

ΕΣΔΔΑ, Ειρήνη Χρήστου, ©, 2022 - Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Δήλωση

«Δηλώνω ρητά ότι, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας, δεν παραβιάζει καθ' οιονδήποτε τρόπο πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής.»

Αθήνα, 20/05/2022

Ειρήνη Χρήστου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

Εικόνα 1: Διαστάσεις eHealth (πηγή: Bashshur, Krupinski, Shannon, & Grigsby, 2011)	15
Εικόνα 2: Σχέσεις μεταξύ eHealth, teleHealth, telemedicine, mHealth	15
Εικόνα 3: Πώς χρησιμοποιούν οι γιατροί την τηλεϊατρική και πώς ωφελούνται οι ασθενείς (πηγή: Tuckson, Edmunds, & Hodgkins, 2017).....	19
Εικόνα 4: οικονομική αποδοτικότητα τηλεϊατρικής (πηγή: Commission, Market study on telemedicine, 2018)	28
Εικόνα 5: κατανομή χρήσης μέσων τηλεϊατρικής (πηγή: Commission, Market study on telemedicine, 2018)	32
Εικόνα 6: Λειτουργική Αρχιτεκτονική ΕΔΙΤ (πηγή: Τεύχος Διακήρυξης Ηλεκτρονικού Ανοικτού Άνω (Διεθνούς) των Ορίων Διαγωνισμού για το Έργο ΕΔΙΤ)	38

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

DALYs: Disability-adjusted Life Years
DICOM: Digital Imaging and Communications in Medicine
eHealth: Electronic Health
ICU: Intensive Care Unit
mHealth: Mobile Health
OECD: Organization for Economic Co-operation and Development
VSAT: Very Small Aperture Terminal
WHO: World Health Organization
ΑΗΦΥ: Ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας
ΑμεΑ: Άτομα με Αναπηρία
ΓΓΠΣΔΔ: Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης
ΓΚΠΔ: Γενικός Κανονισμός Προσωπικών Δεδομένων
ΕΔΑ: Ευρωπαϊκά Δίκτυα Αναφοράς
ΕΔΙΤ: Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής
ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΚΑΒ: Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΕΠ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΣΥ : Εθνικό Σύστημα Υγείας
ΜΕΘ: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
ΟΟΣΑ: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΠΝΠ: Πράξη Νομοθετικού Περιεχομένου
ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΠΦΥ: Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας
ΣΚΟΠ: Σταθμοί Κατ' Οίκον Περίθαλψης
ΣΤΙΑ: Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενή
ΣΤΙΣ: Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου
ΤΕΠ: Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
ΤΠΕ: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας
ΥΠΕ: Υγειονομική Περιφέρεια

ΧΑΠ: Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε ένα σύγχρονο κράτος, η υγεία συνιστά θεμελιώδες ατομικό και κοινωνικό δικαίωμα συνταγματικά κατοχυρωμένο. Ως κοινωνικό δικαίωμα προβλέπεται στην παρ. 3, άρθρο 21 του Συντάγματος, όπου αναφέρεται: «*Το Κράτος μεριμνά για την υγεία των πολιτών και παίρνει ειδικά μέτρα για την προστασία της νεότητας, του γήρατος, της αναπηρίας και για την περίθαλψη των απόρων*» και ως ατομικό κατοχυρώνεται στην παρ. 5 του άρθρου 5: «*Καθένας έχει δικαίωμα στην προστασία της υγείας και της γενετικής του ταυτότητας. Νόμος ορίζει τα σχετικά με την προστασία κάθε προσώπου έναντι των βιοϊατρικών παρεμβάσεων*». Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ήδη από το 1946 την ορίζει ως την «*κατάσταση της πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι μόνο η απουσία αρρώστιας ή αναπηρίας*» (WHO, World Health Organization, 2022)¹. Είναι ένας ορισμός πλήρης και περιεκτικός, εστιάζοντας τόσο στη θετική έννοια της υγείας (ευεξία) όσο και στην αρνητική (απουσία αρρώστιας, αναπηρίας).

Οι δείκτες υγείας, σύμφωνα με το προφίλ υγείας για την Ελλάδα, του ΟΟΣΑ (European Observatory on Health Systems and Policies, 2022) αναδεικνύουν μεταξύ άλλων τη διαχρονική αδυναμία στήριξης της ΠΦΥ, η οποία παράλληλα με το αυξημένο προσδόκιμο επιβίωσης και τις χρόνιες παθήσεις δημιουργεί την ανάγκη αναβάθμισης της πρόληψης και παρακολούθησης της υγείας των ληπτών υπηρεσιών υγείας. Απάντηση στο εν λόγω ζήτημα μπορούν να δώσουν οι ΤΠΕ μέσω της ηλεκτρονικής υγείας και της περαιτέρω υιοθέτησης των εφαρμογών τηλεϊατρικής, της ανταλλαγής δηλαδή μέσω ηλεκτρονικών μεθόδων ιατρικών πληροφοριών και της άσκησης της ιατρικής εξ αποστάσεως, με στόχο τη βελτίωση της υγείας των ληπτών των υπηρεσιών υγείας.

Είναι γεγονός ότι οι νέες τεχνολογίες και η ευρεία χρήση του διαδικτύου έχουν πλέον δημιουργήσει νέες δυνατότητες στον εργασιακό, κοινωνικό και καθημερινό βίο, όπως η ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων (κειμένου, εικόνας, ήχου, video) καθώς και η επικοινωνία με οποιονδήποτε, οπουδήποτε, οποτεδήποτε, επιφέροντας αλλαγές όχι μόνο στον τρόπο ζωής, αλλά και στον τρόπο λειτουργίας των οργανισμών. Ο τομέας της Υγείας, που παραδοσιακά δραστηριοποιείται μέσω της φυσικής επαφής μεταξύ επαγγελματιών υγείας και ληπτών, είναι σε θέση να αξιοποιήσει αυτά τα πλεονεκτήματα, σε συνδυασμό με την ραγδαία ανάπτυξη της βιοϊατρικής τεχνολογίας,

¹ “Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity”. <https://www.who.int/about/governance/constitution>

προς όφελος των ληπτών υπηρεσιών υγείας αλλά και του επιπέδου υγείας του συνόλου του πληθυσμού.

Η ένταξη της τηλεϊατρικής στο υφιστάμενο σύστημα υγείας και η προσαρμογή του στα εθνικά δεδομένα, θα μπορούσε να συμβάλλει στην αναδιαμόρφωση του νοσοκομειοκεντρικού προτύπου του ΕΣΥ προς την κατεύθυνση της πρόληψης και προαγωγής της υγείας σε ένα πλαίσιο οικονομικά βιώσιμο και αποδοτικό, που ικανοποιεί ταυτόχρονα τα αιτήματα για ισότιμη πρόσβαση και υψηλής ποιότητας παροχή υπηρεσιών υγείας.

2 ΘΕΜΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την χρήση εφαρμογών τηλεϊατρικής στην Ελλάδα και στην Ευρώπη, το είδος και την έκταση των εφαρμογών αυτών και τέλος τις προκλήσεις για το μέλλον και τους πιθανούς τρόπους αντιμετώπισής τους.

Οι τεχνολογίες, τα εργαλεία και οι υπηρεσίες τηλεϊατρικής αποτελούν σημαντικό τμήμα του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης. Ωστόσο, η ιδέα δεν είναι καινοφανής καθώς έρευνες (Tuckson, Edmunds, & Hodgkins, 2017) έχουν δείξει ότι σε ένα βαθμό χρησιμοποιούνταν ανέκαθεν η ανταλλαγή δεδομένων με ηλεκτρονικά μέσα (ηλεκτρονική αλληλογραφία, τηλέφωνο ή βίντεο). Το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19 κατέστησε τη χρήση μεθόδων τηλεϊατρικής αναγκαία και σε κάποιες περιπτώσεις υποχρεωτική. Η περαιτέρω ανάπτυξή της και η ευρύτερη υιοθέτησή της μπορεί να συμβάλει στην κάλυψη κενών στη φροντίδα, λόγω έλλειψης επαγγελματιών υγείας, στην παροχή πρόσβασης σε υπηρεσίες εκτός των κανονικών ωρών λειτουργίας, στη μείωση του κόστους μετακίνησης των ασθενών και των οικογενειών τους και στη διευκόλυνση υπηρεσιών, όπως ο προγραμματισμός ραντεβού και η συνταγογράφηση φαρμάκων.

2.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Ο ερευνητικός στόχος, συνεπώς, της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη της σπουδαιότητας της χρήσης εφαρμογών τηλεϊατρικής και της χρησιμότητάς της ως προς την προσβασιμότητα και τη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών υγείας προς τους λήπτες των υπηρεσιών αυτών και εν τέλει την ικανοποίηση των αναγκών υγείας. Ωστόσο, προκύπτουν ερωτήματα, τα οποία η παρούσα εργασία καλείται να απαντήσει, σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων υγείας, με το νομοθετικό πλαίσιο, με το βαθμό

διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας των συστημάτων και των υποδομών που υποστηρίζουν - στο παρόν αλλά και στο μέλλον - την τηλεϊατρική και το επίπεδο πρόσβασης και εκπαίδευσης των ατόμων που θα κληθούν να τη χρησιμοποιήσουν.

2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Τα εν λόγω ερωτήματα απαντώνται μεθοδολογικά μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και της μελέτης επίκαιρων δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά, εκθέσεις οργανισμών και πληροφορίες από επίσημες ιστοσελίδες φορέων. Δίνεται έμφαση στον ορισμό των εννοιών και στους τομείς που εφαρμόζεται η τηλεϊατρική εντάσσοντάς τους στο πλαίσιο της τρέχουσας πανδημίας Covid-19 και στο βαθμό που αυτή συνέβαλλε στην περαιτέρω ανάπτυξη των μεθόδων τηλεϊατρικής. Επίσης, δόθηκε έμφαση στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των υπηρεσιών τηλεϊατρικής και τις υφιστάμενες και μελλοντικές προκλήσεις.

2.3 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Σε ό,τι αφορά τους ερευνητικούς περιορισμούς, αυτοί εντοπίζονται στο γεγονός ότι σε εθνικό επίπεδο οι υπηρεσίες τηλεϊατρικής βρίσκονται σε εμβρυικό στάδιο και εντοπίζονται σε μεμονωμένους φορείς. Τα δεδομένα σχετικά με τη χρήση και τα αποτελέσματά της είναι λίγα, διασκορπισμένα και κατακερματισμένα καθιστώντας δυσχερή τη μελέτη και αναγωγή συμπερασμάτων και στο επίπεδο της έρευνας για την παρούσα εργασία αλλά και σε ανώτερο, κεντρικό επίπεδο ώστε να ληφθούν οι κατάλληλες αποφάσεις στρατηγικού και επιχειρησιακού χαρακτήρα. Με την μελλοντική επέκταση του Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ) προβλέπεται ότι θα διευκολυνθεί σε σημαντικό βαθμό η έρευνα και η ανάλυση των δεδομένων.

2.4 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η σημασία μιας τέτοιας εργασίας συνίσταται στο γεγονός ότι οι διαρκώς εξελισσόμενες και ταχύτατα μεταβαλλόμενες ανάγκες της εποχής, ανάγκες που αναδείχτηκαν περαιτέρω με το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19 όταν η χρήση εφαρμογών τηλεϊατρικής μεταβλήθηκε σε σχεδόν υποχρεωτική, κατέστησαν αναγκαία μία γενική, συγκεντρωτική ανασκόπηση των εν λόγω μεθόδων και εφαρμογών. Στόχος είναι η κατανόηση και η συνοπτική παρουσίαση των πρακτικών τηλεϊατρικής, των πλεονεκτημάτων και των ωφελειών αλλά και των αδυναμιών και των ζητημάτων που προκύπτουν και πρέπει να αντιμετωπιστούν. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός και οι

προηγούμενες πρακτικές σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο μπορούν να οδηγήσουν σε επέκταση και περαιτέρω υιοθέτηση εφαρμογών της τηλεϊατρικής, υπό προϋποθέσεις.

3 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ-EHEALTH

Ένα από τα σύγχρονα επιτεύγματα της τεχνολογικής προόδου στον τομέα της υγείας είναι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής και της ηλεκτρονικής υγείας, γενικότερα. Ο όρος Ηλεκτρονική Υγεία, electronic Health- eHealth, συνιστά νεολογισμό που αντανακλά τις τεχνολογικές καινοτόμες πρακτικές και την ευρύτερη χρήση τους στην υγεία καθώς επίσης και την ευρεία χρήση του διαδικτύου και τα ηλεκτρονικά δεδομένα (Bashshur, Krupinski, Shannon, & Grigsby, 2011).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υιοθέτησε έναν ευρύ και συμπεριληπτικό ορισμό για την eHealth ορίζοντάς την ως:

"... η αποδοτική και ασφαλής χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για την υποστήριξη της υγείας αλλά και πεδίων που σχετίζονται με την υγεία, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης, της παρακολούθησης και της αγωγής υγείας, της γνώσης και της έρευνας²" (WHO, eHealth, World Health Organization).

Ένας ακόμα ορισμός είναι αυτός της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που ορίζει την ηλεκτρονική υγεία ως:

"... χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για την κάλυψη των αναγκών των πολιτών, των ασθενών, των επαγγελματιών του τομέα της υγείας, των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, καθώς και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής" (Υγείας, eHealth - Ηλεκτρονική Υγεία).

Επιπλέον, η ΕΕ αναφέρει ότι η eHealth (Αποστολάκης, 2020):

«καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων βασισμένων στις ΤΠΕ που στοχεύουν στην καλύτερη πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και διαχείριση της υγείας καθώς και του τρόπου ζωής. ...περιλαμβάνει τη συνεργασία μεταξύ ασθενών και φορέων παροχής υγειονομικών υπηρεσιών, την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφόρων ιδρυμάτων και την επικοινωνία μεταξύ ασθενών ή απασχολούμενων στον τομέα της

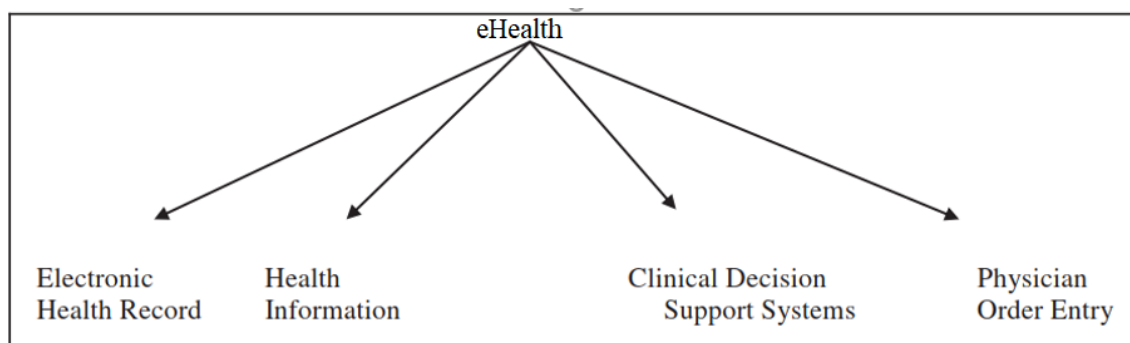
² WHO defines eHealth as the cost-effective and secure use of information and communications technologies in support of health and health-related fields, including health-care services, health surveillance, health literature, and health education, knowledge and research.

υγείας. Περιλαμβάνει επίσης δίκτυα πληροφοριών για την υγεία, ηλεκτρονικά μητρώα υγείας, υπηρεσίες τηλεϊατρικής και ατομικά φορητά επικοινωνούντα συστήματα για την παρακολούθηση και στήριξη των ασθενών» αναδεικνύοντας το μεγάλο εύρος αντικειμένων και εφαρμογών που περιλαμβάνει.

Εκτός από τον ΠΟΥ και την Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν γίνει και άλλες απόπειρες ανάπτυξης ενός ορισμού της eHealth, ωστόσο όλοι συγκλίνουν στη χρήση των ΤΠΕ προς όφελος του λήπτη υπηρεσιών υγείας, στη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ παρόχων και ληπτών, στην αναβάθμιση του συστήματος υγείας και στην ενίσχυση με δεδομένα της λήψης αποφάσεων. Εδώ είναι χρήσιμο να σημειωθεί ότι ως ΤΠΕ νοούνται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τον διαμοιρασμό πληροφορίας (σύμβολα, εικόνα, ήχος, video) μέσω τεχνολογιών επικοινωνίας, μέσω της ανάπτυξης του διαδικτύου, ηλεκτρονικών πλατφορμών, λογισμικών και νέων τεχνολογικών συσκευών, όπως ο υπολογιστής, το tablet και το smartphone. Χάρη στις τεχνολογικές εξελίξεις, τα φυσικά εμπόδια μπορούν να παρακαμφθούν και να μειωθούν οι χώρο-χρονικές αποστάσεις. Υπάρχει πλέον η δυνατότητα άμεσης συνεργασίας δυο ή περισσότερων ατόμων ή ομάδων, ανεξαρτήτως θέσης και τοποθεσίας. Οι νέες τεχνολογίες δε συνιστούν αυτοσκοπό, αντίθετα αποτελούν το βασικό εργαλείο για την αναβάθμιση του συστήματος υγείας και την βελτίωση της θέσης των ληπτών υπηρεσιών υγείας.

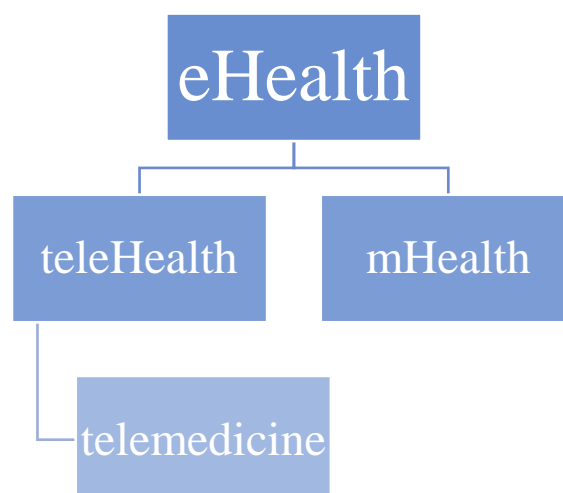
Η eHealth ουσιαστικά αναδιαμορφώνει τις σχέσεις ιατρού και ασθενή μετουσιώνοντας τις παραδοσιακές σχέσεις άμεσης φυσικής επαφής και χρήσης φυσικού αρχείου με νέες, βασισμένες στις νέες τεχνολογίες και το διαδίκτυο.

Κατά τους Bashshur κ.α (2011) οι τομείς που περιλαμβάνονται στην eHealth είναι ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας, οι πληροφορίες υγείας, τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων και οι καταχωρήσεις των ιατρικών εντολών (Bashshur, Krupinski, Shannon, & Grigsby, 2011) (εικ.1).



Εικόνα 1: Διαστάσεις eHealth (πηγή: Bashshur, Krupinski, Shannon, & Grigsby, 2011)

Στην ηλεκτρονική υγεία συμπεριλαμβάνονται δραστηριότητες σχετικές με την περίθαλψη, την τηλεϊατρική, την αναζήτηση πληροφοριών, την διεκπεραίωση υποθέσεων (πχ ραντεβού, συνταγογράφηση) και το ηλεκτρονικό εμπόριο ιατροφαρμακευτικών προϊόντων. Σημαντικός τομέας της eHealth είναι και η κινητή υγεία (mobile Health- mHealth, δηλαδή η χρήση κινητών συσκευών στο πλαίσιο της άσκησης της ιατρικής). Κινητές συσκευές μπορεί να είναι ένα κινητό τηλέφωνο, ένα tablet ή ένα οξύμετρο. Στις διαδικασίες της mHealth δεν είναι απαραίτητο όλες οι ηλεκτρονικές συσκευές να είναι κινητές, υπάρχει το ενδεχόμενο σε άλλο σημείο να βρίσκεται ένας σταθερός υπολογιστής για την αξιολόγηση των εξετάσεων (Αποστολάκης, 2020).



Εικόνα 2: Σχέσεις μεταξύ eHealth, telehealth, telemedicine, mHealth

Σε εθνικό επίπεδο, τα τελευταία έτη γίνεται μία σοβαρή προσπάθεια χρήσης των ΤΠΕ για την αύξηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, τοποθετώντας τον λήπτη υπηρεσιών υγείας στο επίκεντρο, και την παραγωγή προστιθέμενης αξίας μέσω της υλοποίησης της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, των ηλεκτρονικών ραντεβού και της λειτουργίας του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας (ΑΗΦΥ). Οι εξελίξεις αυτές επιταχύνθηκαν σε μεγάλο βαθμό από την έλευση της πανδημίας του κορονοϊού.

Για την πλήρη και αποτελεσματική αξιοποίηση των ΤΠΕ καθοριστικός είναι ο ηλεκτρονικός εγγραμματισμός υγείας (eHealth literacy) και η ανάπτυξη ηλεκτρονικών δεξιοτήτων (e-skills) και των παρόχων αλλά και των ληπτών των υπηρεσιών (Αντωνέλλος, Δομάγερ, & Σαράφης, 2020). Η γνώση, η ψηφιακή εγγραμματοσύνη και οι ψηφιακές δεξιότητες των εμπλεκόμενων για την χρήση των εφαρμογών ηλεκτρονικής υγείας θα δημιουργήσουν πρόσφορο έδαφος για τη διάχυση των ωφελειών στο σύνολο του πληθυσμού και τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας. Κατ' επέκταση εκτός της υιοθέτησης ΤΠΕ είναι σημαντικό να υπάρξει εκπαίδευση και κατάρτιση όχι μόνο των πολιτών/ληπτών υπηρεσιών υγείας αλλά και των παρόχων (ιατρών, νοσηλευτών, φαρμακοποιών κλπ.) για την βέλτιστη και άμεση χρήση τους.

4 ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ

Ορισμοί για την τηλεϊατρική υπάρχουν αρκετοί, ωστόσο ο ΠΟΥ υιοθετεί τον ακόλουθο (WHO Group Consultation on Health Telematics 1997: Geneva, 1998, p. 10):

«Η παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης από όλους τους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης, εκεί όπου η απόσταση είναι ένας κρίσιμος παράγοντας, χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών για την ανταλλαγή έγκυρων πληροφοριών για τη διάγνωση, τη θεραπεία και την πρόληψη ασθενειών και βλαβών, την έρευνα και την αξιολόγηση, καθώς και για τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των παρόχων υπηρεσιών υγείας, όλα προς όφελος της αναβάθμισης της υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων τους».

Από τον ορισμό τον ίδιο γίνεται αντιληπτό ότι οι ΤΠΕ αποτελούν προϋπόθεση για την αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών υγείας σε περιπτώσεις αδυναμίας πρόσβασης εξαιτίας γεωγραφικών ή υγειονομικών παραγόντων (πχ Covid-19).

Συχνά, αντί του όρου τηλεϊατρική χρησιμοποιείται ο όρος τηλε-υγεία άλλοτε με την ίδια σημασία άλλοτε με διαφορετική έννοια. Χρησιμοποιείται ο όρος τηλεϊατρική για υπηρεσίες που παρέχονται μόνο από τον ιατρικό κλάδο ενώ για υπηρεσίες υγείας που παρέχονται και από άλλους κλάδους και επαγγελματίες υγείας (πχ νοσηλευτές, φαρμακοποιούς) χρησιμοποιείται ο όρος τηλε-υγεία. Επιπλέον, μπορεί να γίνει διάκριση όχι τόσο ως προς τον πάροχο υπηρεσιών αλλά ως προς την απόσταση, δηλαδή να χρησιμοποιείται ο όρος τηλε-υγεία αντί του όρου τηλεϊατρική στις περιπτώσεις

απομακρυσμένης παροχής υπηρεσιών υγείας (Κουμπούρος, 2015). Είναι συμπεριληπτικός όρος και αντικατοπτρίζει μια διευρυμένη οπτική για τη διατήρηση της υγείας και την εξέλιξη των ασθενειών δίνοντας βάση και σε συμπεριφορικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, ενώ μπορεί να συμπεριλάβει και άλλα ζωτικά επαγγέλματα υγείας όπως η νοσηλευτική, η φαρμακευτική και η αποκατάσταση (Bashshur, Krupinski, Shannon, & Grigsby, 2011).

Προβληματικό είναι το γεγονός ότι συχνά οι όροι τηλε-υγεία, τηλεϊατρική και κινητή υγεία αλληλεπικαλύπτονται ή και αλληλεμπεριέχονται (WHO, eHealth, World Health Organization), (COCIR, 2011). Εν προκειμένω, η τηλεϊατρική περιλαμβάνει και τους τομείς της τηλε-υγείας και της κινητής υγείας. Παρά τις όποιες θεωρητικές διαφοροποιήσεις πρακτικά οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν ενεργά στον περιορισμό της απόστασης διευκολύνοντας έτσι τη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων (Khemapech, 2019).

4.1 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Η τηλεϊατρική, σε ότι αφορά τον χρόνο, μπορεί να διακριθεί σε σύγχρονη και ασύγχρονη. Σύγχρονη (real time) θεωρείται στην περίπτωση που ο λήπτης υπηρεσιών και ο ιατρός βρίσκονται σε ταυτόχρονη αλληλεπίδραση χρονικά, αλλά χωρικά τοποθετούνται σε διαφορετικά σημεία. Ασύγχρονη (store and forward) θεωρείται όταν δεν υπάρχει αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων σε πραγματικό χρόνο (Bashshur, Krupinski, Shannon, & Grigsby, 2011) όπως για παράδειγμα στην περίπτωση εκ των υστέρων ελέγχου αποτελεσμάτων, εξετάσεων κλπ..

Επιπλέον, ως προς τους συμμετέχοντες σε μια διαδικασία τηλεϊατρικής, μπορεί να περιλαμβάνονται είτε λήπτες υπηρεσιών υγείας και πάροχοι, είτε πάροχοι μεταξύ τους για καλύτερη ενημέρωση, παρακολούθηση και διαβούλευση (WHO, WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening, 2019).

Η ασύγχρονη μέθοδος τηλεϊατρικής μπορεί να θεωρηθεί προτιμητέα, όπου αυτό είναι εφικτό, καθώς δεν είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο των δύο πλευρών. Η ασύγχρονη τηλεϊατρική μπορεί, συνεπώς, να επιλύσει προβλήματα διαχείρισης χρόνου και για τον λήπτη και για τον πάροχο υπηρεσιών υγείας. Για παράδειγμα, η ταυτόχρονη αλληλεπίδραση απαιτεί από τους επαγγελματίες πρωτοβάθμιας φροντίδας και παροχής συμβουλών ή και ληπτών σε διαφορετικές

τοποθεσίες να τηρούν το ίδιο χρονοδιάγραμμα προκειμένου να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα τηλεϊατρικής "σε πραγματικό χρόνο". Σε μία μελέτη (Medicine, 1996) για ένα πρόγραμμα τηλεϊατρικής χαρτογραφήθηκαν τα βήματα για τον προγραμματισμό μιας τηλεϊατρικής «επίσκεψης» και διαπιστώθηκε ότι προηγήθηκαν τουλάχιστον 5 κλήσεις και θα μπορούσαν να έχουν προηγηθεί έως και 25 κλήσεις. Για αυτό το λόγο, μεγάλο κομμάτι της συμβουλευτικής ιατρικής ασκείται «ασύγχρονα», όταν για παράδειγμα ιατροί αφήνουν μεταξύ τους μηνύματα για συγκεκριμένα περιστατικά. Ωστόσο, προτιμάται μόνο εάν και εφόσον δεν απαιτείται η ταυτόχρονη αλληλεπίδραση (πχ δερματολογία, ακτινολογία και παθολογία) .

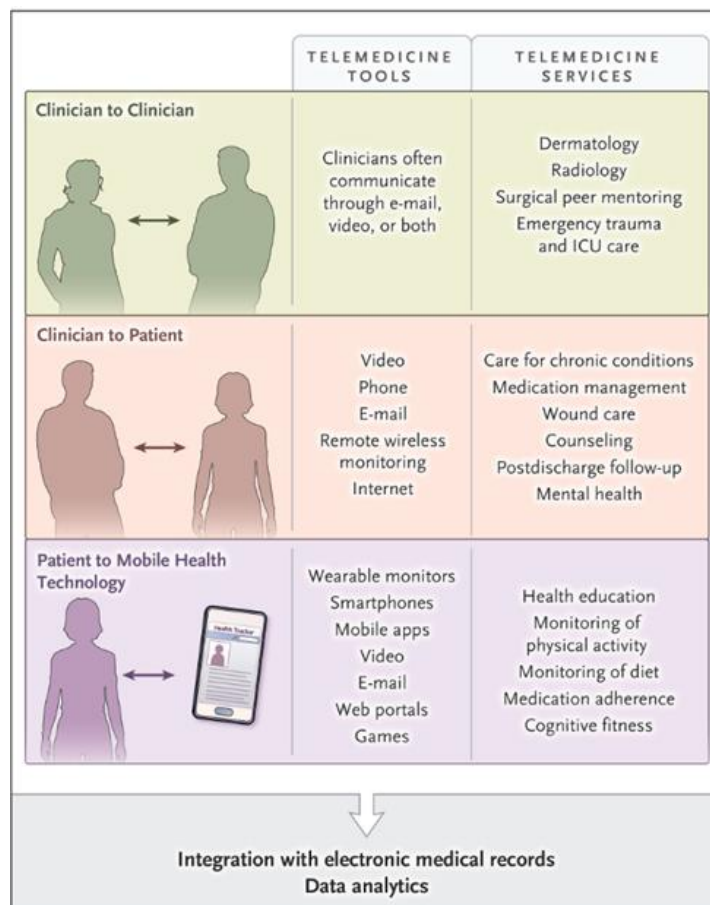
Επιπλέον, οι μέθοδοι αυτές χρησιμοποιούνται και για τηλεεκπαίδευση στο πλαίσιο της τηλεϊατρικής καθώς ιατροί μεταξύ τους αλλά και εκπαιδευόμενοι από οπουδήποτε διδάσκουν, διδάσκονται και ανταλλάσσουν απόψεις ξεπερνώντας τους περιορισμούς του χρόνου και της απόστασης (Khemarech, 2019).

Επιπροσθέτως, μεταξύ των δύο μεθόδων είναι σημαντική και η απομακρυσμένη παρακολούθηση (remote monitoring) επίσης γνωστή ως αυτοπαρακολούθηση ή (αυτό)δοκιμή, η οποία επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας την εξ αποστάσεως παρακολούθηση με τη χρήση ειδικών τεχνολογικών συσκευών. Η μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως για τη διαχείριση χρόνιων ασθενειών ή για ειδικές καταστάσεις, όπως καρδιακές παθήσεις, σακχαρώδης διαβήτης, ή άσθμα (Geidam, Bello, & Prasad, 2014).

4.2 ΤΟΜΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ Η ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ

Για τη διεξαγωγή των διαδικασιών τηλεϊατρικής απαιτούνται συγκεκριμένα εργαλεία και συστήματα. Ο βασικός εξοπλισμός προϋποθέτει, ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε τομέα: α. τις ιατρικές συσκευές που συλλέγουν τα ιατρικά δεδομένα από τους λήπτες υπηρεσιών υγείας (οξύμετρο, ηλεκτροκαρδιογράφος κ.λπ.), β. τον εξοπλισμό ΤΠΕ για τη μετάδοση των δεδομένων που συλλέχθηκαν (ασύρματα ή ενσύρματα) και γ. τους σταθμούς εργασίας με υψηλής ευκρίνειας οθόνες απεικόνισης αυτών των δεδομένων ώστε να επακολουθήσει η επεξεργασία από το ιατρικό προσωπικό (Αποστολάκης, 2020). Επιπλέον απαιτούνται άδειες παροχής ιατρικών υπηρεσιών και διαπιστευτήρια, χρήση ιατρικών πρωτοκόλλων και προτύπων και τέλος η δυνατότητα των συστημάτων να διασυνδέονται και να διαλειτουργούν. Έτσι ξεπερνούνται χώρο-χρονικοί περιορισμοί και δίνεται η δυνατότητα εικονικής αλλά

εξειδικευμένης παρουσίας εκεί όπου υπάρχει ανάγκη.



Εικόνα 3: Πως χρησιμοποιούν οι γιατροί την τηλεϊατρική και πώς ωφελούνται οι ασθενείς (πηγή: Tuckson, Edmunds, & Hodgkins, 2017)

Μέσω της Τηλεδιάγνωσης και της Τηλεσυμβουλευτικής μπορεί να παρασχεθεί επιστημονική γνώση (διάγνωση και συμβουλή) με χρήση των ΤΠΕ καλύπτοντας πλήθος ιατρικών τομέων (τηλεκαρδιολογία, τηλεακτινολογία, τηλεπαθολογία, τηλεδερματολογία, τηλεψυχιατρική κλπ.) είτε με τη μέθοδο σύγχρονης (real-time) τηλεϊατρικής, μέσω τηλεδιάσκεψης, είτε ασύγχρονης (store and forward), με την εκ των υστέρων προσπέλαση στα δεδομένα, είτε συνδυασμού των δύο. Καθίσταται με αυτόν τρόπο εφικτή η ευρύτερη διαθεσιμότητα ποιοτικής ιατρικής περίθαλψης.

- Ο πιο ευρέως διαδεδομένος τομέας της τηλεϊατρικής είναι η τηλεακτινολογία με τη μετάδοση της εικόνας από ένα σημείο σε ένα άλλο μέσω τεχνολογιών ΤΠΕ. Βασική προϋπόθεση είναι η ύπαρξη κατάλληλων προτύπων. Το DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) είναι ένα πρότυπο ευρέως χρησιμοποιούμενο για την μετάδοση και ανάγνωση εικόνας με ένα

προτυποποιημένο και ενιαίο τρόπο από όλα τα διαγνωστικά μηχανήματα ανεξαρτήτως κατασκευαστή (Βαλσαμος, 2018).

- Η τηλεκαρδιολογία είναι η χρήση πληροφοριακών και τηλεπικοινωνιακών μέσων για τη διευκόλυνση της άσκησης της καρδιολογίας σε περιπτώσεις όπου ιατρός και ασθενής χωρίζονται από μεγάλη γεωγραφική απόσταση. Η πρώτη μετάδοση ηλεκτροκαρδιογραφήματος πραγματοποιήθηκε το Μάρτιο του 1905 από τον Wilhelm Einthoven (Rivera-Ruiz, Cajavilca, & Varon, 2008). Οι εφαρμογές τηλεϊατρικής στην καρδιολογία μπορούν να διακριθούν (α) σε προνοσοκομειακές, στοχεύοντας στην έγκαιρη διάγνωση οξέων περιστατικών (έμφραγμα ή επικίνδυνες αρρυθμίες) και τη μετάδοση της πληροφορίας στο ιατρικό προσωπικό πριν από την άφιξη του λήπτη υπηρεσιών στο νοσοκομείο (πχ ΕΚΑΒ), (β) σε ενδονοσοκομειακές, έτσι ώστε να υπάρχει συγχρονισμένη δράση μεταξύ μικρών μονάδων υγείας και του νοσοκομείου για την διάγνωση και θεραπεία του λήπτη υγειονομικής περίθαλψης, (πχ τηλε-υπερηχογράφημα) και (γ) σε μετανοσοκομειακές, που εμπεριέχουν την τηλεδιάσκεψη και τηλεσυμβουλευτική μεταξύ γενικών ιατρών και των ειδικών καρδιολόγων και την κατ' οίκον παρακολούθηση των χρονίως πασχόντων από καρδιακές παθήσεις γενικώς, ή τους ασθενείς μετά από νοσοκομειακή περίθαλψη (Τσίπης, και συν., 2013).
- Ο όρος τηλεπαθολογία ορίστηκε για πρώτη φορά από τον Ronald Weinstein ως η «πρακτική της παθολογίας σε μεγάλη απόσταση», ο John Sinard την όρισε ως «τη χρήση οποιασδήποτε από τις τεχνολογίες τηλεμικροσκόπησης για να γίνει η πρωταρχική διάγνωση από μια απομακρυσμένη περιοχή». Η τηλεπαθολογία μπορεί να διακριθεί σε στατική (ασύγχρονη, store-and-forward), σε δυναμική (σύγχρονη, real-time) και σε υβριδική (συνδυασμός σύγχρονης και ασύγχρονης μεθόδου- virtual) (Ling & Krishnappa, 2012). Οι διακρίσεις αυτές ισχύουν ευρύτερα, όχι μόνο στον τομέα της τηλεπαθολογίας.
- Η τηλεοφθαλμολογία επικεντρώνεται στον έλεγχο των ασθενών και στην παραπομπή στη συνέχεια στους κατάλληλους ειδικούς. Η εξειδικευμένη φροντίδα με τη χρήση υπηρεσιών τηλεοφθαλμολογίας περιλαμβάνει τον έλεγχο σε όλο το ηλικιακό φάσμα, από την παιδική ηλικία ως την γηριατρική φροντίδα (Sreelatha & Ramesh, 2016).
- Η τηλεδερματολογία είναι ένα καινοτόμο και εξελισσόμενο μοντέλο παροχής φροντίδας με δυνατότητα αύξησης της πρόσβασης σε υψηλής ποιότητας

δερματολογική φροντίδα. Οι υπηρεσίες τηλεδερματολογίας μπορούν να παρέχονται είτε μέσω της σύγχρονης ή της ασύγχρονης μεθόδου. Η ασύγχρονη μέθοδος είναι δημοφιλέστερη λόγω του χαμηλότερου κόστους, της μεγαλύτερης ευελιξίας στο συντονισμό και της δυνατότητας αξιοποίησης της τεχνολογίας, ως προς την δερματολογική εξέταση εξ αποστάσεως, και των διαδικτυακών πλατφορμών για την ασφαλή μετάδοση εικόνων υψηλής ποιότητας (Wang, και συν., 2020).

- Ως τηλεψυχιατρική ορίζεται η «παροχή υπηρεσιών συμπεριφορικής ή/και ψυχικής υγείας που χρησιμοποιούν τεχνολογικές μεθόδους αντί ή επιπλέον παραδοσιακών μεθόδων πρόσωπο με πρόσωπο» (Appleton, et al., 2021). Παρά την αυξημένη ανάγκη για παροχή υπηρεσιών ψυχικής υγείας πολλοί ασθενείς δεν έχουν πρόσβαση σε εξειδικευμένους παρόχους. Η τηλεψυχιατρική, με τη μορφή τηλεδιάσκεψης μεταξύ λήπτη της υπηρεσίας και παρόχου, είναι ισότιμη μιας κατ' ιδίαν συνεδρίας και μπορεί αφενός να αυξήσει την πρόσβαση σε εξειδικευμένες υπηρεσίες ψυχικής υγείας και αφετέρου να επεκτείνει το εργατικό δυναμικό των παρόχων ψυχικής υγείας, διευκολύνοντας συνταξιούχους και εργαζομένους μερικής απασχόλησης να αποκτήσουν πρόσβαση σε εξειδικευμένες υπηρεσίες (Uscher-Pines, και συν., 2020). Ωστόσο η νόσος Covid-19 αναδιαμόρφωσε ριζικά το τοπίο σχετικά με την παροχή των εν λόγω υπηρεσιών. Αποδείχθηκαν σε μεγάλο βαθμό αποτελεσματικές και επέτρεψαν τη συνέχιση της υποστήριξης ψυχικής υγείας κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19, χωρίς, ωστόσο, να σημαίνει ότι είναι αποδεκτή ή εξίσου βοηθητική για όλες τις ομάδες ληπτών (Appleton, και συν., 2021).
- Σε ό,τι αφορά την τηλεγηριατρική και γεροντολογία η χρήση των ΤΠΕ επιτρέπει την απομακρυσμένη διάγνωση, την παρακολούθηση της κατάστασης υγείας του ασθενούς. Επίσης, παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης περιστατικών ή και αποκατάστασης, αποφορτίζει τις νοσοκομειακές μονάδες και αυξάνει τη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών και την πρόσβαση σε αυτές (Vedel, Akhlaghour, Vaghefi, Bergman, & Lapointe, 2013). Εν προκειμένω χρησιμοποιούνται κυρίως εφαρμογές τηλεσυμβουλευτικής και τηλεπαρακολούθησης.
- Η τηλεογκολογία είναι ένας νέος πλώνας της ογκολογίας που αναδείχθηκε κυρίως κατά τη διάρκεια της πανδημίας παρά το γεγονός ότι υπήρχε ήδη πρόβλεψη. Ο καρκίνος είναι μία από τις βασικές αιτίες μείωσης του επιπέδου

ποιότητας ζωής με βάση τον δείκτη DALYs (Disability-adjusted Life Years) (Observatory-WHO, n.d.) ή και θανάτου παγκοσμίως (Kocarnik, Force, Murray, & Authors, 2022). Μέχρι πρότινος ο τρόπος με τον οποίο προσεγγίζονταν ένας καρκινοπαθής ήταν η ακτινοθεραπεία, η χειρουργική επέμβαση και η παραδοσιακή, φυσική επαφή ιατρού και ασθενή. Καθίσταται πλέον δυνατή η αξιολόγηση των αναγκών των ασθενών και η ικανοποίησή τους και ο έλεγχος και η διαλογή, για τυχόν παραπομπή τους σε νοσοκομείο, εάν αυτό απαιτείται, έτσι ώστε να αποφευχθεί η έκθεση σε οποιονδήποτε ιό εφόσον πρόκειται για ομάδα ευπαθή. Έτσι προκύπτει αύξηση του οφέλους και μείωση των κινδύνων για τον ασθενή (Pareek, Vishnoi, Kombathula, Vyas, & Misra, 2020).

- Η τηλενευρολογία, η χρήση δηλαδή τεχνολογιών υγείας στη νευρολογία μελετήθηκε αρχικά για τη θεραπεία της νόσου του Parkinson πριν από 20 χρόνια και έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για την αντιμετώπιση οξέων εγκεφαλικών επεισοδίων χωρίς ουσιαστικά να είναι διευρυμένη η χρήση της. Το γεγονός αυτό άλλαξε κατά τη διάρκεια της πανδημίας και η συνήθης πρακτική των πρόσωπο με πρόσωπο συναντήσεων αντικαταστάθηκε από τηλεδιασκέψεις (Roy, και συν., 2020).
- Η τηλεχειρουργική είναι ένας τομέας αναδυόμενος τα τελευταία χρόνια. Η πρώτη επέμβαση τηλεχειρουργικής έγινε το 2001, στη Νέα Υόρκη (Choi, Oskouian, & Tubbs, 2018). Ίχνη της ανατρέχουν στο 1970 από τη NASA και την φροντίδα αστροναυτών (Mohan, Wara, Arshad Shaikh, Rahman, & Zaidi, 2021). Μπορεί να διακριθεί σε δύο είδη: α) τις επεμβάσεις σε απομακρυσμένα μέρη μέσω ενός συστήματος ρομποτικών συσκευών στο σημείο επέμβασης και συστημάτων απεικόνισης υψηλής ευκρίνειας στο χώρο του χειρουργού και β) την ενίσχυση της χειρουργικής δεξιότητας με στόχο την αύξηση ακρίβειας, ασφάλειας και σταθερότητας και συνεπώς τη βελτιστοποίηση μικροχειρουργικών επεμβάσεων (Αποστολάκης, 2020).
- Οι υπηρεσίες τηλεϊατρικής έκτακτης ανάγκης αποτελούν προνοσοκομειακή υπηρεσία με στόχο την διάγνωση της κατάστασης του περιστατικού και παροχή κατάλληλων οδηγιών. Συνήθως αυτά τα συστήματα αποτελούνται από μία διεπαφή τηλεδιάγνωσης και ένα σύστημα πλοήγησης και πληροφοριών σχετικών με την κίνηση στους δρόμους. Ένα κατάλληλα προσαρμοσμένο σύστημα τηλεϊατρικής έκτακτης ανάγκης μπορεί να βρίσκεται στο σημείο αναμονής του ασθενοφόρου και να το χειρίζονται εκπαιδευμένοι επαγγελματίες

υγείας. Με τη βοήθεια του συστήματος πλοήγησης ο χρόνος απόκρισης μειώνεται αυξάνοντας το ποσοστό επιβίωσης των ασθενών καθώς αυτό το διάστημα αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας. Ο δεύτερος παράγοντας είναι η παροχή κατάλληλης προνοσοκομειακής περίθαλψης από παραϊατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό σε ασθενοφόρο καθώς και η κατάλληλη προετοιμασία ιατρικού εξοπλισμού σε ένα νοσοκομείο (Tan, et al., 2017).

- Τηλεαποκατάσταση. Οι νέες τεχνολογίες συχνά χρησιμοποιούνται για να συμβάλλουν στις υπηρεσίες αποκατάστασης για ασθενείς σε απομακρυσμένες περιοχές, είτε με χρόνιες παθήσεις (χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, καρδιοαναπνευστικά νοσήματα, οστεοαρθρίτιδα, σκλήρυνση κατά πλάκας, ασθένειες κυστικής ίνωσης και επιζώντες εγκεφαλικού επεισοδίου και καρκίνου του μαστού) είτε για αποκατάσταση κατόπιν επεμβάσεων ή μικρού κινδύνου περιστατικών. Αν και αυτές οι δυνατότητες υπάρχουν εδώ και χρόνια, η έλευση της πανδημίας τις κατέστησε πιο διαδεδομένες (Morimoto, και συν., 2022). Μελέτες δείχνουν ότι συχνές είναι οι περιπτώσεις μυοσκελετικών προβλημάτων, οστεοαρθρίτιδας, πόνων στην πλάτη αλλά και νευρολογικής φύσεως προβλήματα που απαιτούν παρακολούθηση και αποκατάσταση με τη βοήθεια φυσιοθεραπείας (Seron, και συν., 2021).
- Τηλεϊατρική στη φροντίδα ασθενών σε ΜΕΘ. Η Αμερικανική Ένωση Τηλεϊατρικής ορίζει την εφαρμογή τηλεϊατρικής στη φροντίδα ασθενών σε ΜΕΘ ως *«ένα δίκτυο οπτικοακουστικών συστημάτων επικοινωνίας και ηλεκτρονικών υπολογιστών που παρέχουν τα θεμέλια για ένα συνεργατικό, διεπιστημονικό μοντέλο φροντίδας που επικεντρώνεται σε ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση. Η υπηρεσία τηλε-ΜΕΘ δεν έχει σχεδιαστεί για να αντικαταστήσει τις τοπικές υπηρεσίες, αλλά για να τονίσει τη φροντίδα μέσω της μόχλευσης των πόρων και της τυποποίησης των διαδικασιών»* (Davis, et al., 2016)³. Οι τηλε-ΜΕΘ μπορεί να έχουν ένα κύριο κέντρο διοίκησης και συντονισμού, cockpit, ή να είναι αποκεντρωμένες, ή αλλιώς virtual consultant. Επί της ουσίας, πρόκειται για ένα είδος τηλεπαρακολούθησης και τηλεσυμβουλευτικής ειδικών

³ “TeleICU”—is a network of audiovisual communication and computer systems that provide the foundation for a collaborative, interprofessional care model focusing on critically ill patients. TeleICU service is not designed to replace local services, but to augment care through the leveraging of resources and the standardization of processes (Davis, et al., 2016).

ICU: Intensive Care Unit

εντατικολόγων προς στο εξειδικευμένο προσωπικό των ΜΕΘ για τη βέλτιστη αντιμετώπιση των ασθενών. Αυτές οι τεχνολογίες χρησιμοποιήθηκαν αρχικά για να αντιμετωπίσουν την έλλειψη προσωπικού. Οι παρεμβάσεις μπορούν να ποικίλουν ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε μονάδας και να διαμορφωθούν ανάλογα με το είδος των υπηρεσιών. Για παράδειγμα, είναι δυνατόν να υπάρχει παρακολούθηση 24/7 ή προγραμματισμένη παρακολούθηση μόνο κατά τη διάρκεια της νύχτας (Guinemer, et al., 2021).

Επιπλέον, μέσω της απομακρυσμένης παρακολούθησης των ασθενών ενισχύεται ο έλεγχος ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στους επαγγελματίες υγείας, εφόσον ελαχιστοποιείται ο χρόνος έκθεσής τους, δίνεται η δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών ΜΕΘ από ένα ενιαίο κέντρο διοίκησης και ταυτόχρονα ενισχύεται η συμβουλευτική και η δημιουργία στόχων με την οικογένεια για τη φροντίδα των ασθενών. (Ramakrishnan, Tirupakuzhi Vijayaraghavan, & Venkataraman, 2020).

4.3 ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ COVID-19

Η έννοια της τηλεϊατρικής δεν είναι νέα. Πλήθος κρατών χρησιμοποιούσαν ήδη εφαρμογές τηλεϊατρικής πριν από την πανδημία Covid-19. Στην εποχή της νόσου Covid-19, ωστόσο, η ανάγκη μείωσης των ιατρικών επισκέψεων χωρίς να διακυβεύεται η υγεία, η ποιότητα και η πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας έχει δώσει σημαντική ώθηση στην τηλεϊατρική φέρνοντάς τη στο προσκήνιο. Οι συζητήσεις σχετικά με την αναγκαιότητα και τη σκοπιμότητά της έχουν επεκταθεί σε μια σειρά ιατρικών ειδικοτήτων, όπως έχει ήδη αναδειχθεί από την ποικιλία των προαναφερθεισών ειδικοτήτων. Τα συστήματα υγείας έχουν θεσπίσει κίνητρα για την ενθάρρυνση της υιοθέτησης και της εφαρμογής της ενώ ταυτόχρονα όσες χώρες την είχαν ήδη υιοθετήσει ανέλαβαν ρόλο «καθοδηγητή» ώστε να υπάρξει διάχυση της γνώσης με στόχο να καταστούν σαφείς οι απαραίτητες διαδικασίες και προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή της τηλεϊατρικής κατά τη διάρκεια της Covid-19 αλλά και πέραν αυτής (WHO, Implementing telemedicine services during Covid-19: guiding principles and considerations for a stepwise approach, 2021).

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19, η τηλεϊατρική θεωρήθηκε ως επιλογή για ολόκληρη την αλυσίδα φροντίδας, από την ενημέρωση του γενικού πληθυσμού και τη διάδοση πληροφοριών σε ομάδες υγειονομικής περίθαλψης που παρέχουν φροντίδα

στους ασθενείς, ως τον εξ αποστάσεως έλεγχο των ασθενών, την παραπομπή και τη διαλογή (Macedo, και συν., 2021).

Οι δυνατότητες επικοινωνίας με τον εξειδικευμένο ιατρό μέσω τηλεφώνου ή τηλεδιάσκεψης και αποστολής και λήψης μηνυμάτων μειώνει τον αριθμό επισκέψεων στην κλινική ή στα ιατρεία, μειώνει το χρόνο αναμονής σε αυτά ελαττώνοντας εν τέλει τις πιθανότητες μετάδοσης της νόσου Covid-19, όπως ήταν και ο στόχος. Ταυτόχρονα, επιτυγχάνεται και μία βασική επιδίωξη των συστημάτων υγείας. Επαναπροσδιορίζεται το νοσοκομειοκεντρικό μοντέλο, που υπερισχύει στην Ελλάδα, και αποσυμφορίζονται οι δομές υγείας, ενδυναμώνοντας ουσιαστικά την ΠΦΥ (Vosburg & Robinson, 2022). Ωστόσο, το αν πρόκειται για τη δημιουργία μιας νέας σχέσης γιατρού – ασθενούς, ικανή να μεταμορφώσει τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης μένει να φανεί στην πράξη, καθώς οι προβληματισμοί είναι αρκετοί. Έχει φανεί ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς ή οι άνθρωποι χαμηλότερης εκπαίδευσης δεν βρίσκουν εύκολη τη διαδικασία αυτή περιορίζοντας τις δυνατότητες πρόσβασης. Επίσης, δεν επωφελούνται όλες οι ιατρικές ειδικότητες το ίδιο από τις σχετικές υπηρεσίες, καθώς η φύση των περιστατικών και η ανάγκη για σταθερή κλινική εκτίμηση ποικίλλει σημαντικά (Hafner, Yerushalmi, Dufresne, & Gkousis, 2021).

Για τη βέλτιστη αξιοποίηση των εφαρμογών της τηλεϊατρικής και τον αντίκτυπό της επί της Covid-19 θα πρέπει συλλεχθούν και να ληφθούν υπόψη τα κατάλληλα δεδομένα από τη χρήση των υπηρεσιών όλο αυτό το διάστημα έτσι ώστε να εξαχθούν πιο βέβαια συμπεράσματα και, σε συνδυασμό με τις προκλήσεις, τις αδυναμίες και τους στόχους του συστήματος υγείας σε κάθε χώρα, να ληφθούν οι κατάλληλες αποφάσεις. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις διακριτούς τομείς: 1. Διαχείριση δεδομένων ως στρατηγικού περιουσιακού στοιχείου 2. Ενδυνάμωση αποφάσεων που καθοδηγούνται από δεδομένα 3. Σύνδεση ομάδων φροντίδας με ασθενείς 4. Οικοδόμηση ενός συστήματος υγείας με γνώμονα τη μάθηση (Wiegner & Grau, 2020).

4.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Τα οφέλη από τη χρήση της τηλεϊατρικής είναι πολλά και σημαντικά και η γενίκευσή της αποτελεί ζητούμενο.

Καταρχάς, παύει να υφίσταται το ζήτημα της πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας των ασθενών απομακρυσμένων περιοχών μειώνοντας έτσι τις ανισότητες. Είναι

χαρακτηριστικό ότι στην Ελλάδα η ανισότητα στην υγειονομική περίθαλψη μεταξύ των κατοίκων των αστικών κέντρων σε σχέση με τους κατοίκους στην επαρχία συνεχώς αυξάνεται. Μέσω της τηλεϊατρικής συνεπώς περιορίζεται το κόστος και ο χρόνος μετακίνησης από απομακρυσμένες περιοχές σε αστικά κέντρα και υφίσταται η δυνατότητα άμεσης διάγνωσης και θεραπείας σε μικρού ρίσκου περιστατικά ρουτίνας ή η παραπομπή τους σε εξειδικευμένους ιατρούς. Παρέχεται η δυνατότητα παροχής πρώτων βοηθειών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, διευκολύνεται η επικοινωνία μεταξύ ιατρών για βέλτιστη διάγνωση, συμβουλή και θεραπεία και επέρχεται εξοικείωση με την τεχνολογία, υπό την προϋπόθεση της προηγούμενης κατάρτισης (Αντωνίου, 2017).

Επίσης, οι γιατροί πλέον είναι σε θέση να χορηγούν ιατρικές συνταγές εξ αποστάσεως, σε περιπτώσεις που δεν απαιτείται εξειδικευμένη ή νέα διάγνωση, και να παρακολουθούν λήπτες των υπηρεσιών για ζητήματα ρουτίνας. Μέσω των εφαρμογών τηλεϊατρικής είναι εφικτή η κατ' οίκον παρακολούθηση ασθενών σε μετεγχειρητικό στάδιο ή χρονίως πασχόντων. Ταυτόχρονα, δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης και ανταλλαγής απόψεων μεταξύ ιατρών, η καθοδήγηση των ειδικών σε μη εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας καθώς και παρακολούθησης χειρουργικών επεμβάσεων με δυνατότητες αλληλεπίδρασης. Τα παραπάνω συγκεντρώνονται σε βάσεις δεδομένων με πληροφορίες σχετικά με την ιατρική παρακολούθηση και το ιστορικό των ασθενών και υπάρχει διασύνδεση με τον Ατομικό Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας. Τέλος, υπάρχει πλήθος επιστημονικών τοποθεσιών στο διαδίκτυο με ιατρικές πληροφορίες για συγκεκριμένες παθήσεις και την αντιμετώπισή τους, για νέα ιατρικά προϊόντα δημιουργώντας ένα παγκόσμιο «τηλεϊατρείο» (Γιαβά, 2016).

Σημαντική είναι η δικτυακή σχέση μεταξύ συναδέλφων καθώς μπορούν να πραγματοποιηθούν ιατρικά συμβούλια μεταξύ νοσοκομείων μίας περιοχής, σε συνδυασμό με την παροχή συμβουλών σε μη ειδικευμένους ιατρούς ή σε ιατρούς άλλης ειδικότητας. Αυτό αποκτά καίρια σημασία στην περίπτωση μονάδων υγείας σε απομακρυσμένες περιοχές καθώς και στην αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, όπως αναφέρθηκε. Επίσης, φοιτητές ιατρικής μπορούν να παρακολουθήσουν χειρουργικές επεμβάσεις και διαλέξεις εξ αποστάσεως καθιστώντας έτσι εφικτή τη διάχυση της γνώσης. Σε ό,τι αφορά τους ασθενείς-λήπτες των υπηρεσιών, αυτοί ωφελούνται ποικιλοτρόπως, καθώς έρχονται σε άμεση επαφή με τον γιατρό κάμπτοντας τις αποστάσεις και αποφεύγοντας τυχόν επαναλήψεις εξετάσεων και καθυστερήσεις.

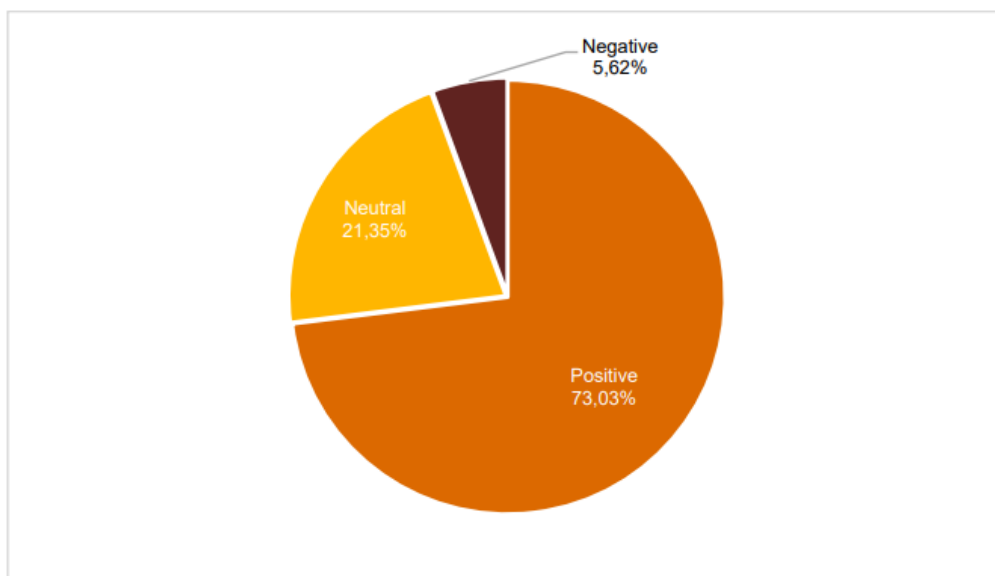
Επιπλέον, αποφεύγονται άσκοπες ή δύσκολες μετακινήσεις μειώνοντας έτσι τα κόστη λήψης μια ιατρικής υπηρεσίας.

Εν περιλήψει, η εφαρμογή της τηλεϊατρικής αποσοβεί το φαινόμενο της γεωγραφικής απομόνωσης των ασθενών και της εσωτερικής μετακίνησης για λήψη των υπηρεσιών σε αστικά κέντρα, παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης από έναν ιατρό και άρα ενισχύει την ασφάλεια και μειώνει την αβεβαιότητα ενώ προάγεται και η ισότητα ως προς την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Ταυτόχρονα, δίδεται η δυνατότητα ενημέρωσης και ασθενών και ιατρών, προωθώντας αφενός την έρευνα και αφετέρου τη δημόσια υγεία (Γιαβά, 2016).

Η τηλεϊατρική φαίνεται να έχει σημαντικά πλεονεκτήματα για την παροχή της βέλτιστης δυνατής διάγνωσης και την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας. Οι υπηρεσίες της γίνονται όμως καθίστανται ανεκτίμητες και στην περίπτωση των αναπτυσσόμενων περιοχών (WHO, Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009-Global Observatory for eHealth Series, Volume 2, 2010). Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, όταν οι παρεμβάσεις με εφαρμογές τηλεϊατρικής αυξήθηκαν, φάνηκε ότι η τηλεϊατρική κρίνεται χρήσιμη και αποδοτική και ως προς την ποσότητα αλλά και ως προς την ποιότητα (Mubaraki, και συν., 2021).

4.4.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Η τηλεϊατρική έχει πολλά οφέλη και κλινικές εφαρμογές της μπορούν πλέον να εντοπιστούν σε διάφορα ιατρικά κέντρα. Οι τεχνολογίες τηλεϊατρικής αποτελούν έναν οικονομικά αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο ενεργούς συμμετοχής και κινητοποίησης του ασθενή, αύξησης της προσβασιμότητας και παροχής ισορροπημένης και υψηλής ποιότητας φροντίδας. Σύμφωνα με έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Commission, Market study on telemedicine, 2018), η τηλεϊατρική γενικά κρίνεται οικονομικά αποδοτική σε ποσοστό της τάξης του 73,3%. Η περαιτέρω υιοθέτησή της αυξάνει τα οφέλη: μειώνει το κόστος (έξοδα επίσκεψης, ταξιδιού, χρόνος που απαιτείται) και αυξάνει τα έτη και την ποιότητα ζωής των ασθενών. Επιπλέον, για ορισμένα περιβάλλοντα υγείας, όπως για τη διαχείριση χρόνιων παθήσεων, η τηλεϊατρική μπορεί να δημιουργήσει ακόμη και βελτιωμένα αποτελέσματα υγειονομικής περίθαλψης συγκριτικά με τις πρόσωπο με πρόσωπο επισκέψεις.



Εικόνα 4: οικονομική αποδοτικότητα τηλεϊατρικής (πηγή: Commission, Market study on telemedicine, 2018)

Μία σταθερή και μόνιμη αύξηση των τηλεδιασκέψεων μπορεί να εξοικονομήσει μακροπρόθεσμα ένα σημαντικό ποσό δαπανών για την υγεία καθώς θα ελαχιστοποιηθούν τα χαμένα ραντεβού, θα μειωθεί η μετάβαση στα ΤΕΠ για δευτερεύοντα ζητήματα και θα αυξηθεί ο παραγωγικός ή ο ελεύθερος χρόνος των ληπτών υπηρεσιών υγείας ενώ ταυτόχρονα θα αυξηθεί και το ποσοστό κάλυψης των υγειονομικών αναγκών τους (Hafner, Yerushalmi, Dufresne, & Gkousis, 2021).

Για παράδειγμα, έχει διαπιστωθεί ότι η διάρκεια μιας ιατρικής επίσκεψης είναι κατά μέσο όρο 14 λεπτά και συνήθως ο ασθενής δαπανά περίπου το ήμισυ ή το ένα τρίτο μιας εργάσιμης ημέρας, αυξάνοντας έτσι την επιβάρυνση της κοινωνίας μέσω της μείωσης της οικονομικής δραστηριότητας. Με τη λύση τηλεϊατρικής, η απώλεια παραγωγικότητας συνδέεται με λιγότερο από 30 λεπτά μακριά από τις οικονομικές δραστηριότητες. Γίνεται σαφές ότι οι επενδύσεις σε εφαρμογές τηλεϊατρικής ωφελούν όχι μόνο τον λήπτη των υπηρεσιών αλλά και οργανισμούς, ιδρύματα και νοσοκομεία. Συνεπώς, τα εθνικά συστήματα υγείας μπορούν να επωφεληθούν περαιτέρω από την αύξηση της παραγωγικότητας, καθώς για το ίδιο επίπεδο δαπάνης αποκομίζεται και υψηλή ποιότητα υπηρεσιών και αύξηση παραγωγικού χρόνου δημιουργώντας, και εν τέλει, επιπλέον προστιθέμενη αξία. Η προτίμηση για ευρεία ανάπτυξη τηλεϊατρικής συνεπάγεται την ανάγκη εξεύρεσης νέων τρόπων παροχής υπηρεσιών φροντίδας

υψηλής ποιότητας, την αναδιοργάνωση των συστημάτων υγείας (Commission, Market study on telemedicine, 2018), δημιουργία κατάλληλων υποδομών και εκπαίδευση των εμπλεκόμενων.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η εφαρμογή τηλεϊατρικής εντός των ασθενοφόρων όπου σε περιπτώσεις εγκεφαλικών επεισοδίων γίνεται έγκαιρη διάγνωση και ιατρική παρέμβαση καθυστερώντας τις αρνητικές επιπτώσεις μέχρι τη διακομιδή στη μονάδα υγείας. Έρευνα (Valenzuela Espinoza, και συν., 2017) έδειξε ότι κινητές μονάδες αντιμετώπισης εγκεφαλικών επεισοδίων στις ΗΠΑ αύξησαν την πιθανότητα ευνοϊκής έκβασης κατά 2,3%, μείωσαν τα δυσμενή αποτελέσματα κατά 2,42 ασθενείς και οδήγησαν σε συνολικό χρονικό όφελος 6 λεπτών (σε σύγκριση με την παραδοσιακή φροντίδα εγκεφαλικού επεισοδίου), χρονικό διάστημα καταλυτικό για τέτοιου είδους περιστατικά. Όσον αφορά τα κόστη εφαρμογής, αυτά ήταν κατά μέσο όρο 159.425 δολάρια (περίπου 151,000€), αλλά η εξοικονόμηση ήταν μεγάλη. Σε μια ομάδα 1000 ασθενών, το μακροπρόθεσμο κόστος μειώθηκε κατά \$4040 (περ. 3,800€) και απέδωσε μια επαυξητική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας ⁴ κατά \$201.557 (περίπου 191,000€) μετά από 3 μήνες.

Άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι αυτό του ελέγχου της συνταγογράφησης καθώς η πολυφαρμακία και η ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά αυξάνεται διαχρονικά. Με την χρήση της τηλεϊατρικής οι γιατροί δύο νοσοκομείων στην Ιταλία ήταν σε θέση να διεξάγουν τηλε-διαβουλεύσεις για να συζητήσουν την εξέλιξη της θεραπείας των ασθενών τους και να βρουν τους πιο αποτελεσματικούς και υπεύθυνους τρόπους για την εφαρμογή της χρήσης αντιβιοτικών στη θεραπεία. Τα αποτελέσματα ήταν σημαντικά τόσο για τους ασθενείς όσο και για τις ίδιες τις μονάδες υγείας. Το κόστος που σχετίζεται με τις συνταγές αντιβιοτικών μειώθηκε από 25.000 ευρώ σε 15.000 ευρώ και οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις σε ΜΕΘ σε σύνολο 1000 άτομο-ημερών⁵ μειώθηκαν από 9,5 κατά την περίοδο προ-παρέμβασης σε 6,1 μετά την παρέμβαση. Αυτό το πρόγραμμα επέτρεψε στα νοσοκομεία να μειώσουν το κόστος μειώνοντας παράλληλα και την εμφάνιση βακτηρίων ανθεκτικών στα αντιβιοτικά (Ceradini, και συν., 2017).

⁴ Σύγκριση των δύο εναλλακτικών: κόστος ανά μονάδα αποτελέσματος-παράταση ζωής πχ- ή αποτέλεσμα ανά μονάδα κόστους

⁵ Χρόνος κατ' άτομο: εκτίμηση του πραγματικού χρόνου σε κίνδυνο σε έτη, μήνες ή ημέρες που όλα τα πρόσωπα συνέβαλαν σε μια μελέτη (Alexander, Lopes, Ricchetti-Masterson, & Yeatts)

Σημαντική μείωση στα κόστη παρατηρείται μέσω της χρήσης εφαρμογών τηλεϊατρικής και στην περίπτωση των επειγόντων περιστατικών καθώς μειώνονται σε μεγάλο βαθμό τα περιστατικά που επισκέπτονται τα ΤΕΠ. Έρευνα αποκάλυψε ότι το 67% των ασθενών θα είχαν πάει σε νοσοκομείο ή στα επείγοντα εάν η διαδικτυακή επίσκεψη δεν ήταν διαθέσιμη. Το γεγονός ότι αυτοί οι ασθενείς είχαν τη δυνατότητα να μιλήσουν σε έναν κλινικό ιατρό από το σπίτι τους, όταν παρέστη ανάγκη, οδήγησε σε εξοικονόμηση χρήματων του ασθενούς εφόσον αποφεύχθηκε και μέρος των δαπανών επίσκεψης. Οι επισκέψεις στο ΤΕΠ κυμαίνονται από \$358 - \$1595 (340€- 1517€) και οι επείγουσες επισκέψεις φροντίδας κυμαίνονται από \$98 - \$163 (93€-155€), ενώ οι επισκέψεις τηλεϊατρικής ήταν μόνο \$41 - \$49 (39€ - 46,6€). Η καθαρή εξοικονόμηση κόστους ανά επίσκεψη τηλεϊατρικής για ασθενείς κυμαινόταν μεταξύ \$19 - \$121 (18€ - 115€). Συνεπώς επωφελούνται και οι πάροχοι υπηρεσιών υγείας και οι ασθενείς (Nord, Rising, Band, Carr, & Hollander, 2019).

Στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι η παγκόσμια αγορά ψηφιακής υγείας αναμένεται να αυξηθεί σε πάνω από 500 δισεκατομμύρια δολάρια (περίπου 476 δισ. ευρώ) έως το 2025. Ειδικά η κινητή υγεία βιώνει μια αυξητική τάση καθώς οι καταναλωτές απαιτούν μεγαλύτερη προσβασιμότητα στους επαγγελματίες υγείας. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών στην υγεία αναμένεται να αυξήσει τις δυνατότητες χρήσης των big data και των ανοιχτών δεδομένων και να μετασχηματίσει, αφενός τον τρόπο λήψης αποφάσεων και αφετέρου την ευρύτερη αγορά υγειονομικής περίθαλψης (Stewart, 2022).

4.5 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Ωστόσο, η εφαρμογή της τηλεϊατρικής παρουσιάζει και μειονεκτήματα όπως την έλλειψη διαπροσωπικής επικοινωνίας ιατρού και ασθενούς η οποία δεν υποκαθίσταται εύκολα. Η τηλεδιάσκεψη δεν μπορεί να έχει το ίδιο ακριβώς αποτέλεσμα με την επίσκεψη σε ένα ιατρείο, καθώς η φυσική επαφή «προδίδει» πράγματα για την κατάσταση του ασθενή. Οι ιατροί που ασκούν την τηλεϊατρική θα πρέπει συνεπώς να είναι, εκτός από καταρτισμένοι, και έμπειροι ώστε να αποφευχθούν λάθη και αστοχίες (Mubaraki, και συν., 2021).

Αντίλογος υπάρχει και λόγω του κόστους εγκατάστασης και υποδομής καθώς και εκπαίδευσης ιατρικού προσωπικού για την χρήση της τηλεϊατρικής τεχνολογίας και των δεξιοτήτων που απαιτούνται. Συχνά απαγορευτικό είναι και το κόστος χρήσης

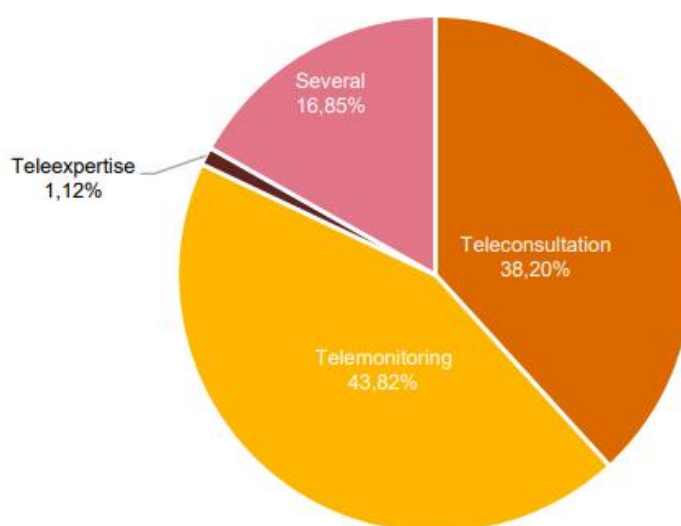
εξειδικευμένης τεχνολογίας για εξετάσεις κατ' οίκον εφόσον αυτό δεν μπορεί να καλυφθεί από τους ασφαλιστικούς φορείς. Υπαρκτός και σημαντικός είναι ο κίνδυνος διαρροής προσωπικών δεδομένων και της αδυναμίας διαβαθμισμένης πρόσβασης σε αυτά.

Μείζονος σημασίας είναι η απουσία ρυθμιστικού πλαισίου για την υποστήριξη της τηλεϊατρικής και της ευθύνης των τηλε-ιατρών, όχι μόνο σε εθνικό αλλά και σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γιαβά, 2016). Επιπλέον, πρέπει να αντιμετωπιστούν τα ζητήματα χρηματοδότησης υποδομών και διαλειτουργικότητας των συστημάτων καθώς και η διασφάλιση ότι μετά την παύση αυτής, της χρηματοδότησης, οι εφαρμογές τηλεϊατρικής θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούνται. Ανασταλτικά λειτουργούν ζητήματα συμπεριφοριστικά (διαφορετική κουλτούρα, αντίσταση στην αλλαγή και την τεχνολογία, έλλειψη εμπιστοσύνης), επιστημονικά (έλλειψη ολοκληρωμένων μελετών για τα οικονομικά οφέλη), χρηματοδότησης των υπηρεσιών (κάλυψη από ασφαλιστικούς φορείς), τεχνολογικά (ψηφιακό χάσμα, πολυπλοκότητα των συστημάτων) (Κουμπούρος, 2015) και κοινωνικά (χαμηλά εισοδήματα, κόστος εξοπλισμού για τη συμμετοχή στην τηλεϊατρική, επίπεδο εκπαίδευσης, ηλικία) (Hafner, Yerushalmi, Dufresne, & Gkousis, 2021).

Παρά τα κενά και τις αδυναμίες, η τηλεϊατρική παρέχει την ευκολία και την ταχύτητα που αναζητούν σήμερα οι λήπτες υπηρεσιών υγείας, συνδέει τις εμπλεκόμενες ομάδες και δίνει τη δυνατότητα παροχής φροντίδας με πιο εξορθολογισμένο τρόπο και με τις δέουσες δικλίδες ασφαλείας. Με τη στρατηγική χρήση τεχνολογιών τηλεϊατρικής σε όλες της φάσεις της ιατρικής διαδικασίας (διάγνωση-θεραπεία-παρακολούθηση), τα συστήματα υγείας θα μπορούσαν να μειώσουν την αναποτελεσματικότητα και να επιτύχουν τους αναπτυξιακούς τους στόχους (Grau & Wiegner, 2021) και κυρίως μακροπρόθεσμα να επιτύχουν βελτίωση του νοσολογικού προφίλ της χώρας, μείωσης των δαπανών υγείας και ουσιαστική αξιοποίηση των δομών ΠΦΥ.

5 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου, τόσο σε επίπεδο τεχνολογιών όσο και σε αριθμό χρηστών, και η αύξηση της ταχύτητας πρόσβασης στο διαδίκτυο δημιούργησαν πρόσφορο έδαφος για ευρύτερη χρήση υπηρεσιών και συστημάτων τηλεϊατρικής επιταχύνοντας το ρυθμό ανάπτυξής της τα τελευταία χρόνια. Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της τηλεδιάσκεψης έδωσαν ώθηση στην τηλεσυμβουλευτική με ηλεκτρονικά μέσα. Η Ευρώπη, και γενικότερα οι ανεπτυγμένες χώρες, έχουν προχωρήσει και επεκτείνει σε πολύ μεγάλο βαθμό τη χρήση εφαρμογών τηλεϊατρικής ενώ υπάρχουν χώρες που βρίσκονται ακόμα σε εμβρυικό στάδιο.



Εικόνα 5: κατανομή χρήσης μέσω τηλεϊατρικής (πηγή: Commission, Market study on telemedicine, 2018)

5.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Η χρήση του διαδικτύου μεταξύ των Ευρωπαίων αυξάνεται συνεχώς. Πάνω από το 85% των νοικοκυριών της ΕΕ είχαν πρόσβαση στο Διαδίκτυο το 2016, και όλο και περισσότεροι πολίτες ανατρέχουν στο διαδίκτυο προκειμένου να λαμβάνουν πληροφορίες για την υγεία, ιατρικές υπηρεσίες ή να κλείσουν ραντεβού. Το 2017 αναζητήθηκε διπλάσιος αριθμός πληροφοριών στο διαδίκτυο σχετικά με την υγεία σε σχέση με το 2008. Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας χρησιμοποιήθηκε σε περισσότερα από 15 κράτη μέλη της ΕΕ από νοσοκομεία ή υγειονομικό προσωπικό. Στις περισσότερες από αυτές τις χώρες, οι ασθενείς έχουν πρόσβαση σε δεδομένα από τα προσωπικά τους ιατρικά αρχεία, και σε χώρες όπως η Δανία, η Εσθονία, η Γαλλία, η

Ελλάδα, Λετονία, το Λουξεμβούργο, η Ισπανία και η Σουηδία, οι ασθενείς μπορούν να προσθέσουν ή να τροποποιήσουν ορισμένες πληροφορίες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εγκρίνει ένα συγκεκριμένο μορφότυπο για την ανταλλαγή ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων μεταξύ των κρατών μελών της επιτρέποντας την πρόσβαση σε δεδομένα ασθενών εκτός των συνόρων της χώρας. Η πρώτη τέτοια ανταλλαγή υλοποιήθηκε μεταξύ Εσθονίας και Φινλανδίας τον Ιανουάριο του 2019. Έως το 2021, 22 κράτη μέλη αναμένεται να ανταλλάξουν ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία (Commission, Exchange of electronic health records across the EU, 2022).

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση χωρίς την ανάγκη για ένα αντίγραφο σε έντυπη μορφή λειτουργεί ήδη στη Φινλανδία, την Εσθονία, τη Σουηδία, τη Δανία, την Πορτογαλία και την Ισπανία, όπου το 2018, πάνω από το 90% των συνταγών έχουν συνταγογραφηθεί ηλεκτρονικά. Συνταγές μπορούν να εκδοθούν ηλεκτρονικά για ασθενείς χρονίως πάσχοντες μετά από τηλεδιάσκεψη. Στην Ελλάδα η άυλη συνταγογράφηση έγινε πράξη το 2020 στο πλαίσιο των απαιτήσεων που γέννησε η Covid-19 και των μέτρων για την αποφυγή μετάδοσής της⁶.

Η τηλεραδιολογία είναι ο πιο διαδεδομένος τομέας τηλεϊατρικής στην Ευρώπη καθώς εφαρμόζεται ήδη σε 38 χώρες σύμφωνα με μελέτη του ΠΟΥ το 2016. Η απομακρυσμένη παρακολούθηση των ασθενών είναι η δεύτερη πιο διαδεδομένη μορφή και χρησιμοποιείται από 33 χώρες. Έχουν τεθεί σε λειτουργία υπηρεσίες τηλεπαρακολούθησης για διαβητικούς ασθενείς, για ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα ή ΧΑΠ (Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια) σε χώρες όπως η Φινλανδία, η Νορβηγία, Δανία, Γερμανία κ.λπ.

Προγράμματα τηλενευρολογίας υπάρχουν στη Γερμανία, τη Σκωτία, την Ισπανία, την Ιταλία κ.λπ., αλλά πρέπει να επεκταθούν ώστε να καλύπτουν όσο το δυνατόν περισσότερες απομακρυσμένες περιοχές. Οι εφαρμογές αυτές συμβάλλουν στη διάγνωση ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων μέσω της τηλεδιάσκεψης και στην αξιολόγηση της αξονικής τομογραφίας από νευρολόγους, επιτρέποντας έτσι την άμεση έναρξη θεραπείας βελτιώνοντας σημαντικά την αρχική πρόγνωση ασθενούς.

Η τηλεδερματολογία χρησιμοποιείται στην Εσθονία και τη Σουηδία. Εκεί οι γενικοί ιατροί μπορούν να επικοινωνήσουν με έναν ειδικό δερματολόγο, εάν εντοπίσουν ένα ύποπτο χαρακτηριστικό προκειμένου να ανιχνευθεί ο πρώιμος καρκίνος του δέρματος.

⁶ Νόμος 4704/2020 ΦΕΚ Α' 133/14-7-2020, άρθρο 3, διατάξεις για την άυλη συνταγογράφηση

Στην Ελβετία, οι ασθενείς μπορούν να στείλουν φωτογραφίες σε εξειδικευμένα εργαστήρια δερματολογίας για μία πρώτη διάγνωση (CIOTI, και συν., 2019).

Η ΕΕ έχει χρηματοδοτήσει έργα για την ανάπτυξη υποδομών υπηρεσιών ψηφιακής υγείας και διευρωπαϊκών δικτύων. Τον Μάρτιο του 2017 αναπτύχθηκαν τα πρώτα Ευρωπαϊκά Δίκτυα Αναφοράς (ΕΔΑ) -European Reference Networks (ERN) τα οποία συμπεριελάμβαναν πάνω από 900 εξειδικευμένες ιατρικές μονάδες σε πάνω από 300 νοσοκομεία σε 26 κράτη μέλη της ΕΕ. Έχουν σχεδιαστεί 24 ΕΔΑ με στόχο να βοηθούν ασθενείς με σπάνιες και σύνθετες ασθένειες, εστιάζοντας σε ένα συγκεκριμένο τομέα παρέμβασης, όπως η νόσος των οστών, ο παιδικός καρκίνος, τα αυτοάνοσα νοσήματα, οι ανοσοκατασταλασμένοι ασθενείς, οι σπάνιες νευρολογικές παθήσεις (ERN-RND, n.d.), ή στις επιπλοκές που σχετίζονται με τη μεταμόσχευση σε παιδιά. Τα ΕΔΑ έχουν σχεδιαστεί στη βάση της τηλεσυμβουλευτικής μεταξύ ειδικών ώστε να δημιουργηθεί το κατάλληλο θεραπευτικό πλάνο για ασθενείς με σπάνια ή πολύπλοκα νοσήματα (Commission, European Commission, Public Health, n.d.).

Περαιτέρω, ο αριθμός λήψεων εφαρμογών σχετικών με την υγεία για έξυπνες συσκευές, smartphones ή tablet, (mHealth) αυξήθηκε ραγδαία μεταξύ 2013 και 2017, από 1,7 δισεκατομμύρια σε 3,7 δισεκατομμύρια και η τάση παραμένει αυξητική. Έχει διαπιστωθεί ότι οι περισσότερες εφαρμογές mHealth λαμβάνονται στο Ηνωμένο Βασίλειο και τη Γερμανία και ακολουθούν οι σκανδιναβικές χώρες. Το 23% των Σουηδών χρησιμοποίησε εφαρμογές mHealth το 2017, στη Δανία το 16% και στη Φινλανδία το 15% (CIOTI, et al., 2019).

Στη Γαλλία, η εφαρμογή Tabac Info Service είναι μια εξατομικευμένη λύση για καπνιστές που θέλουν να σταματήσουν το κάπνισμα ή να αποφύγουν την υποτροπή. Στη Σλοβενία η εφαρμογή DrogArt (DrogApp) που παρέχεται από την Ένωση DrogArt αποτελεί μέρος μιας παρέμβασης για παράνομα ναρκωτικά και αλκοόλ, που χρησιμοποιείται κυρίως σε χώρους αναψυχής. Το DrogApp παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα ναρκωτικά και τους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση τους, συμβουλές μείωσης βλάβης, πληροφορίες σχετικά με πιθανές επιπλοκές στην υγεία και με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και ενημέρωση για τα βασικά πρωτόκολλα πρώτων βοηθειών σε περίπτωση αυτών των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Η εφαρμογή παρέχει επίσης ειδοποιήσεις σχετικά με επικίνδυνες ουσίες. Η παρέμβαση απευθύνεται κυρίως σε νέους. Στην Ουαλία λειτουργεί η εφαρμογή One Drink One Click η οποία παρέχει κατάλληλες πληροφορίες και εργαλεία με στόχο ο κάθε πολίτης να

«σταματήσει και να σκεφτεί» πριν καταναλώσει αλκοόλ και να αναλάβει ο ίδιος τον έλεγχο της υγείας του. Στο Βέλγιο το Vlaams Instituut Gezond Leven (Φλαμανδικό Ινστιτούτο Υγιεινής Διαβίωσης) ξεκίνησε μια διαδικτυακή πλατφόρμα και μια εφαρμογή για κινητά για ενίσχυση της ψυχικής ανθεκτικότητας του πληθυσμού. Η εφαρμογή Fit in je Hoofd (Fit in Your Head) έχει στόχο τη δημιουργία αισθήματος ελέγχου στους χρήστες (eurohealthnet, 2017).

5.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα η χρήση εφαρμογών τηλεϊατρικής παρά το ότι ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του 1990 παρέμεινε στάσιμη για αρκετά χρόνια. Μόλις τα τελευταία έτη προωθείται περαιτέρω η εφαρμογή της, μεμονωμένα, σε επίπεδο μονάδων υγείας δηλαδή και όχι κεντρικά. Ωστόσο, γίνεται πλέον μία προσπάθεια ανάπτυξης της κεντρικής διαχείρισής της.

Οι πρώτες εφαρμογές τηλεϊατρικής χρησιμοποιήθηκαν το 1989 στο Σισμανόγλειο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο, στο πλαίσιο πιλοτικών εφαρμογών του Ελληνικού Προγράμματος Τηλεϊατρικής, σε συνεργασία με το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Έως το 2012 στο δίκτυο ήταν συνδεδεμένες 40 μονάδες υγείας κυρίως των νησιωτικών περιοχών. Από το 1998 λειτούργησαν και τακτικά τηλεϊατρεία πλήθους ειδικοτήτων και διοργανώθηκαν προγράμματα αγωγής υγείας (Σισμανόγλειο, n.d.).

Σημαντικά είναι τα προγράμματα τηλεϊατρικής που εφαρμόζονται στα πλοία όπως το MEDASHIP (Medical Assistance for Ships) με κύρια εφαρμογή στα Ευρωπαϊκά ύδατα, το οποίο ιδρύθηκε και επιχορηγήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση, με τη συνεργασία τεσσάρων Ευρωπαϊκών κέντρων από Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Γαλλία και Ελλάδα. Την ευθύνη λειτουργίας του είχε το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών “Δημόκριτος”. Στόχος του προγράμματος ήταν να καλύψει κατά τα τρία πρώτα χρόνια λειτουργίας του το 0,5% των εμπορικών πλοίων και το 4% των επιβατικών. Δυστυχώς, το πρόγραμμα δε συνέχισε τη λειτουργία του. Επίσης βιβλιογραφικά δεδομένα από τα ιατρικά πεπραγμένα του διαστήματος που τέθηκε το πρόγραμμα σε εφαρμογή δεν έχουν υπάρξει.

Το 1996 τίθεται σε ισχύ το MERMAID (Medical Emergency Aid Through Telematics), επίσης ευρωπαϊκής χρηματοδότησης. Επί της ουσίας, είναι ένα πρόγραμμα τηλεϊατρικής βοήθειας και συμβουλών για την ασφάλεια αυτών που εργάζονται στη

θάλασσα με υποστήριξη μεταφοράς εικόνας. Βασική προϋπόθεση για τη λειτουργία του προγράμματος MERMAID είναι η ύπαρξη επικοινωνιακών δορυφόρων για την μετάδοση των δεδομένων. Το MERMAID έχει χαρακτηριστικά αντίστοιχα του MEDASHIP και επιπλέον καλύπτει τους ωκεανούς (Μπράμου, 2015).

Το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone υλοποιείται για 14η συνεχή χρονιά σε 100 περιοχές δίνοντας τη δυνατότητα σε περισσότερους από 500.000 κατοίκους απομακρυσμένων περιοχών, να αποκτήσουν δωρεάν πρόσβαση σε υψηλού επιπέδου ειδικευμένες υπηρεσίες υγείας. Από το 2008, που τοποθετείται η έναρξη του προγράμματος, έχουν πραγματοποιηθεί περισσότερες από 51.000 εξετάσεις και έχει ωφελήσει περισσότερους από 11.300 κατοίκους. Στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος υπάρχει συνεργασία με το Ιατρικό Κέντρο Αθηνών. Στο Πρόγραμμα συμμετέχουν το Εθνικό Διαδημοτικό Δίκτυο Υγιών Πόλεων-Προαγωγής της Υγείας και η εταιρεία Vidavo και τελεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Υγείας και του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. Ο λήπτης των υπηρεσιών επισκέπτεται το περιφερειακό ιατρείο/κέντρο υγείας, όπου εφαρμόζεται το Πρόγραμμα, και πραγματοποιεί δωρεάν τις βασικές εξετάσεις προληπτικής ιατρικής, στη συνέχεια και εφόσον ο ιατρός κρίνει ότι απαιτείται μία συμβουλευτική γνωμάτευση, αποστέλλονται μέσω του δικτύου της Vodafone, σε ιατρούς αντίστοιχης ειδικότητας του Ιατρικού Κέντρου Αθηνών οι οποίοι παρέχουν τη συμβουλευτική τους γνωμάτευση άμεσα και γρήγορα. Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας Ηλεκτρονικού φακέλου ενώ ο εξοπλισμός είναι φορητός επιτρέποντας τη διενέργεια εξετάσεων ακόμα και κατ' οίκον (Vodafone, 2018).

Η e-Trikala AE δημιούργησε, σε συνεργασία με τον Δήμο Τρικκαίων, ένα δίκτυο Τηλε-πρόνοιας, χρησιμοποιώντας υποδομές τηλεϊατρικής για την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης στις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες (ηλικιωμένους, άτομα με χρόνιες παθήσεις, άνοια, κατάθλιψη). Τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι εύκολα στη χρήση τους και μέσω αυτών γίνεται καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης. Τα ιατρικά δεδομένα αποστέλλονται μέσω ΤΠΕ και μεταβιβάζονται στον Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο στον οποίο έχει πρόσβαση και ο θεράπωντας ιατρός.

Σκοπός των υπηρεσιών είναι η μείωση του καθημερινού όγκου φροντίδας, η βελτίωση της ποιότητας ζωής ασθενών και φροντιστών και των επίπεδων καθημερινής αυτοβοήθειας καθώς και η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης και της κοινωνικοποίησης . Ο

απώτερος στόχος είναι να αποφευχθεί η εισαγωγή του ασθενούς σε νοσοκομείο και να παρακολουθείται κατ' οίκον (e-trikala, n.d.).

Η πλέον ολοκληρωμένη προσπάθεια που έχει γίνει έως τώρα ως προς τη χρήση της τηλεϊατρικής και την διείσδυσή της στην κοινότητα των επαγγελματιών υγείας και στον ωφελούμενο πληθυσμό, είναι το ΕΔΙΤ, μία πρωτοβουλία της 2^{ης} ΥΠΕ Πειραιώς και Νήσων Αιγαίου. Πρόκειται για ένα δίκτυο σταθμών τηλεϊατρικής που υλοποιήθηκε από τη 2^η ΥΠΕ με χρηματοδότηση από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΥΓΚΛΙΣΗ» 2007-2013. Ξεκίνησε την λειτουργία του στις αρχές του 2016 και λειτουργεί εντός της περιοχής αρμοδιότητας της 2^{ης} ΥΠΕ (Αττική, Βόρειο Αιγαίο, Κυκλάδες, Δωδεκάνησα). Στο επίκεντρο τίθεται η παροχή υπηρεσιών υγείας προς τους κατοίκους των νησιών του Αιγαίου ισότιμα με τους κατοίκους των αστικών κέντρων και χωρίς τους περιορισμούς της γεωγραφικής ιδιαιτερότητας του τόπου διαμονής. Περιλαμβάνει:

- 66 Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) τοποθετημένους σε απομακρυσμένα σημεία σε Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και Πολυδύναμα Περιφερειακά Ιατρεία.
- 21 Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ) σε 12 μεγάλα Νοσοκομεία της 2ης ΥΠΕ, στο ΕΚΑΒ και ένας επιπλέον στο Νοσοκομείο Παπαγεωργίου στη Θεσσαλονίκη.
- 170 Σταθμούς Κατ' Οίκον Περίθαλψης (ΣΚΟΠ), οι οποίοι βρίσκονται σε νοσηλεύομενους ασθενείς στο σπίτι ή σε δομές κοινωνικής φροντίδας

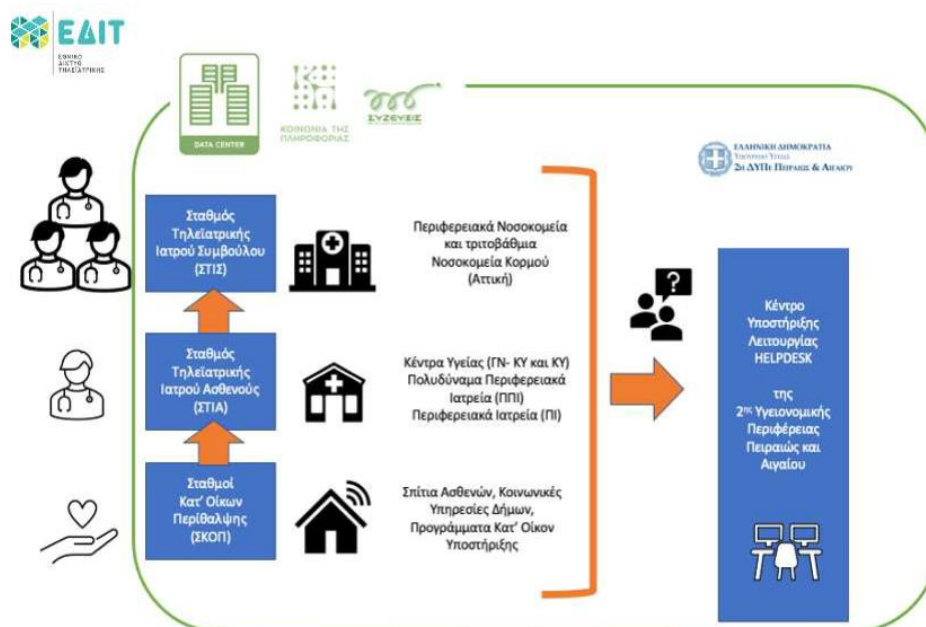
Περιλαμβάνει επίσης ένα Εκπαιδευτικό Κέντρο στο Κέντρο Υγείας Πειραιά, το Κέντρο Δεδομένων που φιλοξενείται (collocation) στο Data Center της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης (ΓΓΠΣΔΔ) και το Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) που φιλοξενείται στη 2η ΥΠΕ.

Όλες οι ενδείξεις των ιατρικών οργάνων μεταφέρονται σε πραγματικό χρόνο από το σταθμό τηλεϊατρικής ιατρού ασθενούς στο σταθμό τηλεϊατρικής ιατρού συμβούλου. Το ΕΔΙΤ εξασφαλίζει την αμεσότητα, την ασφάλεια, τη δυνατότητα επέκτασης και την εξυπηρέτηση πλήθους ιατρικών ειδικοτήτων.

Το δίκτυο ΕΔΙΤ προβλέπεται να επεκταθεί άμεσα και στις επτά ΥΠΕ της ελληνικής επικράτειας καθώς διακηρύσσεται ανοιχτός διεθνής διαγωνισμός. Αντικείμενο του νέου έργου είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος επιπλέον του υφιστάμενου και σε άμεση

διασύνδεση με αυτό της 2^{ης} ΥΠΕ, το οποίο προβλέπεται να αναβαθμιστεί ως προς την προμήθεια εξοπλισμού και υπηρεσιών. Με την επέκταση του Δικτύου θα δημιουργηθούν 305 ΣΤΙΑ σε όλη τη χώρα, 35 νέοι ΣΤΙΣ που θα εγκατασταθούν σε συγκεκριμένες Υγειονομικές Δομές και 5 Εκπαιδευτικοί Σταθμοί Τηλεϊατρικής που θα εντάσσονται στις λειτουργίες ΣΤΙΣ και ΣΤΙΑ, 3 νέα περιφερειακά Κέντρα Ελέγχου (Helpdesk), καθώς και ένα Κέντρο Παρακολούθησης και Ελέγχου στο υπουργείο Υγείας (Command & Control Centre). Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (Κοινωνία της Πληροφορίας, 2022).

Η πλήρης επέκταση του ΕΔΙΤ θα επιφέρει σημαντικά οφέλη για τους λήπτες υπηρεσιών υγείας και άμεσα, εφόσον θα διευκολύνεται η πρόσβαση σε υπηρεσίες, αλλά και έμμεσα και μακροπρόθεσμα, καθώς η αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας θα καταστήσει το ΕΣΥ αξιόπιστο, θα υπάρξει αποσυμφόρηση των νοσοκομείων και θα αποφεύγονται μετακινήσεις και έξοδα. Επιπροσθέτως, θα δημιουργηθούν προϋποθέσεις αναζωογόνησης της υπαίθρου, γιατί ένας από τους λόγους εγκατάλειψής της υπήρξε και η ανεπαρκής ιατρική φροντίδα (ΕΔΙΤ, n.d.).



Εικόνα 6: Λειτουργική Αρχιτεκτονική ΕΔΙΤ (πηγή: Τεύχος Διακήρυξης Ηλεκτρονικού Ανοικτού Άνω (Διεθνούς) των Ορίων Διαγωνισμού για το Έργο ΕΔΙΤ)

Τέλος, η βιβλιογραφία αναφέρει και μία σειρά άλλων εφαρμογών τηλεϊατρικής. Χαρακτηριστικό είναι το πρόγραμμα ΤΑΛΩΣ, το οποίο συνδέει το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο με τα Κέντρα Υγείας Μυκόνου, Σαντορίνης, Νάξου,

Αμοργού, Μήλου, Σκιάθου και Πλωμαρίου Μυτιλήνης. Επιπλέον, αναφέρονται τα AMBULANCE και EMERGENCY 112, για ασύρματη μετάδοση ιατρικών δεδομένων στα νοσοκομεία υποδοχής και για ολοκληρωμένη εξ αποστάσεως παρακολούθηση αντίστοιχα, το πρόγραμμα HYGEIANet, στην Κρήτη για την υποστήριξη με ΤΠΕ των Κέντρων Υγείας, καθώς επίσης και το πρόγραμμα VSAT (very small aperture terminal), με στόχο την παροχή υπηρεσιών τηλεϊατρικής μέσω δορυφόρων (Αποστολάκης, 2020).

5.2.1 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στην επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου Υγείας (Υγείας, Η Τηλεϊατρική στην Ελλάδα, 2018) αναφέρεται ότι το βασικό νομικό πλαίσιο, που διέπει την λειτουργία της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα είναι ο Νόμος 3984/2011 (Α' 150), άρθρο 66, παρ. 16:

«Οι υπηρεσίες τηλεϊατρικής παρέχονται εφόσον υφίσταται η δυνατότητα και με ευθύνη του θεράποντος ιατρού που αντιμετωπίζει το εκάστοτε περιστατικό. Ο θεράπων ιατρός, για λόγους προστασίας των προσωπικών δεδομένων, είναι υπεύθυνος να ζητά από τον ασθενή ή εφόσον αυτό δεν είναι δυνατό από συγγενή α' βαθμού, την ενυπόγραφη έγκριση χρησιμοποίησης υπηρεσιών τηλεϊατρικής. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε ο θεράπων ιατρός χρησιμοποιεί υπηρεσίες τηλεϊατρικής κατά την κρίση του. Οι οδηγίες των Νοσοκομείων και Μονάδων Υγείας που παρέχουν υπηρεσίες Τηλεϊατρικής είναι συμβουλευτικές και σε καμία περίπτωση υποχρεωτικές.»

Σύμφωνα με τον νόμο, η χρήση της τηλεϊατρικής δεν είναι αυτονόητη παρά το ότι προβλέπεται. Έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα και δεν είναι υποχρεωτική. Απαιτείται προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του λήπτη υπηρεσιών υγείας (ή συγγενή α' βαθμού εάν δεν είναι σε θέση να συγκατατεθεί ο ίδιος).

Επιπλέον, ως προς την προστασία προσωπικών δεδομένων από την επεξεργασία με ηλεκτρονικά μέσα, ο λήπτης καλύπτεται καταρχήν από τη Συνταγματική πρόβλεψη στο άρθρο 9^A σύμφωνα με το οποίο ο *«Καθένας έχει δικαίωμα προστασίας από τη συλλογή, επεξεργασία και χρήση, ιδίως με ηλεκτρονικά μέσα, των προσωπικών του δεδομένων.... Η προστασία των προσωπικών δεδομένων διασφαλίζεται από ανεξάρτητη αρχή, που συγκροτείται και λειτουργεί...»*

Τα δεδομένα υγείας αποτελούν ειδική κατηγορία προσωπικών δεδομένων και άρα υπάγονται σε αυστηρότερες ρυθμίσεις ως προς την επεξεργασία τους σύμφωνα με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ)⁷.

Στον ΓΚΠΔ⁸ ορίζεται ότι δεδομένα που αφορούν την υγεία είναι τα «*δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα τα οποία σχετίζονται με τη σωματική ή ψυχική υγεία ενός φυσικού προσώπου, περιλαμβανομένης της παροχής υπηρεσιών υγειονομικής φροντίδας, και τα οποία αποκαλύπτουν πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της υγείας του*» και, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 9 απαγορεύεται η επεξεργασία τους με εξαίρεση συγκεκριμένες προβλεπόμενες και στενά ερμηνευμένες περιπτώσεις (άρθρο 9, παρ. 2(η), (θ), παρ. 3) υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι βασικές αρχές επεξεργασίας (άρθρο 5- «νομιμότητα, αντικειμενικότητα και διαφάνεια», «περιορισμός του σκοπού», «ελαχιστοποίηση των δεδομένων», «ακρίβεια», «περιορισμός της περιόδου αποθήκευσης», «ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα», «λογοδοσία»). Επίσης, στο Κώδικα Ιατρικής Δεοντολογίας⁹ γίνεται λόγος για το Ιατρικό απόρρητο στο άρθρο 13 και υποχρέωση τήρησης αρχείου σε ηλεκτρονική ή μη μορφή στο άρθρο 14 με τις εγγυήσεις που προβλέπονται για την προστασία των δεδομένων.

Ρητή αναφορά στην Τηλεϊατρική γίνεται στον νόμο 4690/2020 (Α'104), όπως ισχύει. Με τον εν λόγω νόμο κυρώνονται οι της από 13.4.2020 και της από 1.5.2020 Πράξεις Νομοθετικού Περιεχομένου. Στο άρθρο 19, «Παροχή υπηρεσιών υγείας σε ασθενείς με κορονοϊό COVID-19 μέσω ψηφιακών υποδομών», γίνεται λόγος για τηλεπαρακολούθηση και τηλεσυμβουλευτική από επαγγελματίες υγείας στους νοσούντες από κορονοϊό και στους χρονίως πάσχοντες με άλλα υποκείμενα νοσήματα.

Στην §4 του άρθρου 19 αναφέρεται: «*Οι υπηρεσίες τηλεϊατρικής της παρ. 1 παρέχονται εφόσον υφίσταται η δυνατότητα και με ευθύνη του θεράποντος ιατρού που αντιμετωπίζει το εκάστοτε περιστατικό. Ο θεράπων ιατρός υποχρεούται να ζητεί από τον ασθενή, ή, εφόσον αυτό δεν είναι δυνατό, από συγγενή α' βαθμού ή από τον σύνοικο, τη συγκατάθεσή του για τη διενέργεια της ιατρικής πράξης της τηλεϊατρικής, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 1 και 12 του ν. 3418/2005 (Κώδικας Ιατρικής Δεοντολογίας, Α' 287), για τη χρησιμοποίηση υπηρεσιών τηλεϊατρικής. Η επεξεργασία δεδομένων του ασθενούς και των συνοίκων του, μέσω των παρεχόμενων υπηρεσιών τηλεϊατρικής,*

⁷ Νόμος 4624/2019 ΦΕΚ Α' 139

⁸ Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 Του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Και Του Συμβουλίου

⁹ Νόμος 3418/2005 – ΦΕΚ 287/Α/28-11-2005, Κώδικας Ιατρικής Δεοντολογίας (ΚΙΔ).

θεμελιώνεται στις διατάξεις των στοιχ. (γ), (η) και (θ) της παρ. 2 του άρθρου 9 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 (Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων). Εάν η λήψη συγκατάθεσης του προηγούμενου εδαφίου δεν είναι εφικτή, τότε ο θεράπων ιατρός χρησιμοποιεί υπηρεσίες τηλεϊατρικής κατά την κρίση του, πάντοτε με βάση τις διατάξεις του ν. 3418/2005 και κάθε άλλης σχετικής ρύθμισης. Οι οδηγίες των Νοσοκομείων και Μονάδων Υγείας που παρέχουν υπηρεσίες τηλεϊατρικής είναι συμβουλευτικές και σε καμία περίπτωση υποχρεωτικές».

Ωστόσο, και ενώ ο κοινός νομοθέτης προβλέπει, προάγει και παρέχει εγγυήσεις για την ορθή χρήση της τηλεϊατρικής σε αυτό το πλαίσιο έκτακτης ανάγκης, ο Πανελλήνιος Ιατρικός Σύλλογος εξέδωσε αμέσως μετά την λήξη των πρώτων περιορισμών, Δελτίο Τύπου στο οποίο αναφέρει ρητά ότι η άσκηση τηλεϊατρικής θα πρέπει να περιοριστεί αυστηρά και μόνο στους νοσοκόμετους από Covid-19 και ότι «*Σε καμία άλλη περίπτωση δεν είναι θεμιτή η εξ αποστάσεως παρακολούθηση των ασθενών από τους ιατρούς τους*» (Πανελλήνιος Ιατρικός Σύλλογος, 2020). Η απόφαση αυτή στηρίζεται εν μέρει στο ότι η τηλεϊατρική θα μπορούσε να θεωρηθεί πλανοδιακή άσκηση ιατρικής, δεδομένου ότι ο κάθε ιατρός ασκεί τα καθήκοντά του στην περιφέρεια του ιατρικού συλλόγου στον οποίο είναι εγγεγραμμένος (ν.3418/2005, αρ.7, §3.). Η ευθύνη, συνεπώς, για την παροχή των υπηρεσιών της τηλεϊατρικής βαρύνει αποκλειστικά τον ιατρό οποίος θα κληθεί να αντιμετωπίσει τις κυρώσεις, αν προκύψουν σφάλματα από την άσκησή της ή από την παραβίαση του ιατρικού απορρήτου και τη μη βέλτιστη προστασία των προσωπικών δεδομένων των ληπτών υπηρεσιών υγείας (Τζερμιάς, 2021).

Συμπερασματικά, πρέπει να προβλεφθεί συγκεκριμένο νομικό ρυθμιστικό πλαίσιο το οποίο θα προστατεύει αφενός τους επαγγελματίες υγείας και θα καθορίζει τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματά τους αφετέρου τους λήπτες υπηρεσιών υγείας ενώ ταυτόχρονα θα προάγεται η χρήση της τεχνολογίας και των καινοτόμων πρακτικών με στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της βελτίωσης του επιπέδου υγείας του πληθυσμού χωρίς να θίγονται τα δικαιώματα κάποιας από τις εμπλεκόμενες ομάδες. Η τηλεϊατρική δεν μπορεί να υποκαταστήσει την κλινική ιατρική και να δώσει από μόνη της λύσεις σε όλα τα ιατρικά προβλήματα. Ωστόσο, η χρησιμότητά της είναι μεγάλη και τα οφέλη της πολλά για όλους τους εμπλεκόμενους (παρόχους υπηρεσιών υγείας, λήπτες υπηρεσιών και φροντιστές).

6 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Έχει ήδη γίνει πολύς λόγος για την επέκταση και πλήρη αξιοποίηση των μεθόδων της τηλεϊατρικής ωστόσο ταυτόχρονα είναι απαραίτητο να γίνουν βήματα ώστε να αντιμετωπιστούν οι υφιστάμενες προκλήσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια, την προσβασιμότητα και διαθεσιμότητα των υπηρεσιών, την εκπαίδευση των χρηστών, ληπτών υπηρεσιών υγείας αλλά και παρόχων, και την ικανοποίηση των απαιτήσεων των συστημάτων για διαλειτουργικότητα. Επιπλέον, τίθενται ζητήματα ρύθμισης και νομοθετικής πρόβλεψης των παραμέτρων που άπτονται της τηλεϊατρικής.

Ασφάλεια: Ο όγκος των δεδομένων υγείας είναι τεράστιος και μεγάλης αξίας. Η πανδημία Covid-19 έχει δημιουργήσει μια νέα πραγματικότητα για τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης παγκοσμίως, δοκιμάζοντας τα όριά της και φέρνοντας στην επιφάνεια ζητήματα ασφάλειας που υπήρχαν ήδη. Ο τομέας της υγείας έχει καταστεί άμεσος στόχος ή παράπλευρη απώλεια επιθέσεων στον κυβερνοχώρο. Οι μονάδες υγείας όλων των βαθμίδων έχουν μετατοπίσει το βάρος και τους πόρους τους, στη διαχείριση αυτής της έκτακτης ανάγκης και την παροχή υγειονομικών υπηρεσιών, καθιστώντας τα πιο ευάλωτα (ENISA, 2020). Μια πρόσφατη επίθεση ransomware στη Γερμανία οδήγησε στο θάνατο ασθενούς, ίσως του πρώτου που αποδίδεται άμεσα σε μια κυβερνοεπίθεση (Jalali, Landman, & Gordon, 2021). Συγκεκριμένα, το νοσοκομείο δεν ήταν σε θέση να δεχτεί έκτακτα περιστατικά λόγω της επίθεσης και η ασθενής στάλθηκε σε μια μονάδα υγειονομικής περίθαλψης περίπου 20 μίλια μακριά. Η επίθεση δεν απευθυνόταν απευθείας στο νοσοκομείο αλλά σε κοντινό πανεπιστήμιο (Press, 2020). Παλαιότερα, η επίθεση wannacry δημιούργησε τεράστια προβλήματα στο σύστημα υγείας της Μ. Βρετανίας (Ghafur, et al., 2019) χωρίς να υπάρξουν θύματα.

Τα δεδομένα υγείας των ασθενών πρέπει να διατηρούνται εμπιστευτικά, προκειμένου να προστατεύονται τόσο οι ασθενείς όσο και οι γιατροί. Σε περίπτωση που παραβιαστούν με οποιοδήποτε τρόπο και τεθεί το ιατρικό απόρρητο σε κίνδυνο, διακυβεύεται η εμπιστοσύνη και υπάρχει η πιθανότητα να ακολουθηθεί η δικαστική οδός. Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι στα νοσοκομεία που αντιμετώπισαν παραβίαση δεδομένων, το ποσοστό θνησιμότητας μεταξύ των ασθενών με καρδιακή προσβολή αυξήθηκε τους μήνες και τα χρόνια που ακολούθησαν. Αυτή η αυξημένη θνησιμότητα δεν φαίνεται να οφείλεται στην ίδια την κυβερνοεπίθεση αλλά μάλλον σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο οι φορείς υγειονομικής περίθαλψης προσαρμόζουν την κυβερνοασφάλειά τους μετά από μια επίθεση (Akran, 2019).

Κατ' επέκταση, για τη βέλτιστη προστασία των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των χρηστών θα πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα οι βασικές απαιτήσεις ασφάλειας:

Εμπιστευτικότητα: η μη αποκάλυψη πληροφοριών σε άτομα μη εξουσιοδοτημένα. Το γεγονός ότι το διαδίκτυο δεν είναι απόλυτα ασφαλές καθιστά σχεδόν ανέφικτη την αποτροπή πρόσβασης σε δεδομένα. Για αυτό το λόγο απαιτούνται επιπλέον μηχανισμοί προστασίας.

Ακεραιότητα: η μη τροποποίηση, αφαίρεση ή προσθήκη στα δεδομένα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Διαθεσιμότητα: η διασφάλιση ότι υπολογιστές, δίκτυα, δεδομένα θα είναι στη διάθεση των χρηστών όποτε αυτό απαιτείται σε αποδεκτή απόδοση.

Συμπληρωματικές των βασικών αρχών είναι η αυθεντικότητα, η γνησιότητα δηλαδή των πληροφοριών, και η μη αποκήρυξη. Η αυθεντικότητα απαιτεί πιστοποίηση της ταυτότητας και αυθεντικοποίηση του χρήστη κατά τη διάρκεια της όποιας συναλλαγής. Η μη αποκήρυξη έχει την έννοια της μη δυνατότητας άρνησης συμμετοχής σε μια ηλεκτρονική συναλλαγή (Κοντογιώργης, Παπαδόπουλος, Στασής, & Καπόπουλος, 2021).

Στον τομέα της υγείας οι παραπάνω αρχές ερμηνεύονται ως διαφύλαξη των προσωπικών πληροφοριών, της ιδιωτικότητας και του ιατρικού απορρήτου. Στην περίπτωση της τηλεϊατρικής η ανάγκη για την τήρησή τους και για την παροχή εγγυήσεων είναι μείζονος σημασίας καθώς δεδομένα υγείας ανταλλάσσονται ψηφιακά διαρκώς. Επομένως, ο ασθενής θα πρέπει να είναι βέβαιος ότι οι πληροφορίες υγείας που τον αφορούν συλλέγονται, αποθηκεύονται και επεξεργάζονται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες και χρησιμοποιούνται για νόμιμο λόγο.

Παράλληλα, οι υπεύθυνοι για τα πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης των εφαρμογών τηλεϊατρικής θα πρέπει να έχουν μεριμνήσει αφενός για τη βέλτιστη προστασία των συστημάτων και αφετέρου για σχέδιο έκτακτης ανάγκης και συγκεκριμένου τρόπου αντιμετώπισης μιας κυβερνοεπίθεσης, με καθορισμένους ρόλους και διαδικασίες.

Εκπαίδευση: Σημαντική πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι και αυτή της εκπαίδευσης, ο ίδιος ο ορισμός του ΠΟΥ κάνει λόγο για «.. *συνεχιζόμενη εκπαίδευση των παρόχων υπηρεσιών υγείας...*» (WHO Group Consultation on Health Telematics 1997: Geneva, 1998).

Σε ό,τι αφορά την ιατρική εκπαίδευση, η τηλεϊατρική μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο εκπαίδευσης όπου οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να γνωρίσουν, να μάθουν και να ανταλλάξουν τις γνώσεις τους και εμπειρίες επί ζητημάτων υγείας (Khemarech, 2019).

Επίσης, η εκπαίδευση ιατρών (φοιτητών, ειδικευόμενων και ειδικευμένων) για την παροχή υψηλής ποιότητας, ασφαλούς και εξατομικευμένης υγειονομικής περίθαλψης μέσω τηλεϊατρικής θα προετοιμάσει το υγειονομικό προσωπικό να χρησιμοποιεί ευσυνείδητα αυτές τις τεχνολογίες και να καλύψει μια αυξανόμενη ανάγκη για υπηρεσίες τηλεθεραπείας. Οι εκπαιδευτικοί στόχοι για την τηλεϊατρική μπορούν να ενσωματωθούν στα προγράμματα σπουδών για να παράσχουν στους σπουδαστές βασικές τηλεϊατρικές και κλινικές δεξιότητες. Ομοίως, μπορούν να δημιουργηθούν και προγράμματα εκπαίδευσης για το λοιπό υγειονομικό προσωπικό. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα ακόλουθα μαθησιακά εργαλεία για να εξερευνήσουν σημαντικούς τομείς της τηλεϊατρικής: (1) ασύγχρονες διαλέξεις που καλύπτουν την ιστορία της (2) συζητήσεις σχετικά με τη δεοντολογία, την ασφάλεια και τις εκτιμήσεις των ασθενών· (3) επιτηρούμενες, τυποποιημένες συναντήσεις τηλεϊατρικής ασθενών· και (4) πρακτικές διαγνωστικές ή θεραπευτικές διαδικασίες με τη χρήση εξοπλισμού τηλεϊατρικής. Οι ιατροί πρέπει όχι μόνο να εκπαιδεύονται στη χρήση τηλεϊατρικής, αλλά και να μαθαίνουν πώς να το κάνουν επαγγελματικά, με ασφάλεια και με τεκμηριωμένο τρόπο (Jumreornvong, Yang, Race, & Appel, 2020).

Από τη σκοπιά των ληπτών υπηρεσιών υγείας η εκπαίδευση μέσω τηλεϊατρικής συνδυάζει την παροχή περίθαλψης και πληροφοριών, την υποστήριξη αποφάσεων και ακόμη και συνδρομή για την αλλαγή συμπεριφοράς.

Τα προγράμματα εκπαίδευσης για την υγεία των ασθενών έχουν δείξει (Adams, 2010) αύξηση της κατανόησης των πληροφοριών υγείας από τον ασθενή, αισθήματα υποστήριξης ακόμη και κάποια βελτίωση των κλινικών αποτελεσμάτων μεταξύ των ασθενών, και επιπλέον συμβάλλουν στη λήψη αποφάσεων περίθαλψης. Ωστόσο, σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης ασθενών εξ αποστάσεως, τα συστήματα υγείας είναι υπεύθυνα για τον αλφαριθμητισμό της υγείας των ασθενών. Κεντρικό στοιχείο για τη σωστή μεταρρύθμιση της φροντίδας είναι η ανάγκη για διευρυμένο ρόλο εκπαίδευσης των ασθενών σχετικά με την κατάστασή τους και πώς να αλληλοεπιδρούν με τα άτομα που τους φροντίζουν. Ενώ τα οφέλη της εκπαίδευσης ασθενών είναι πολλά, υπάρχουν μερικά εμπόδια. Επειδή το διαδίκτυο και οι ΤΠΕ είναι τα μέσα για την υλοποίηση της

τηλεϊατρικής, η έλλειψη πρόσβασης ή οι κακές συνδέσεις επηρεάζουν αρνητικά τις δυνατότητες που μπορούν να παρασχεθούν. Ομοίως, οποιαδήποτε δυσλειτουργία του εξοπλισμού μπορεί να οδηγήσει σε χαμένα ραντεβού ή έλλειψη φροντίδας, ιδιαίτερα σημαντικό όταν η φροντίδα είναι κρίσιμη.

Αντίστοιχα, για τα άτομα που δεν είναι γνώστες της τεχνολογίας, η εκπαίδευση μέσω τηλε-υγείας ή άλλης επικοινωνιακής τεχνολογίας μπορεί να είναι δυσχερής (TigerConnect, n.d.).

Προσβασιμότητα: τα ζητήματα πρόσβασης στο διαδίκτυο αλλά και χρήσης των ΤΠΕ από τους λήπτες και τους παρόχους υπηρεσιών υγείας αποτελούν σημαντικό πρόσκομμα το οποίο επιτείνεται από την έλλειψη φιλικών προς το χρήστη εφαρμογών. Επιπλέον, η έλλειψη επαρκών δεξιοτήτων και κατάρτισης του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη και τη χρήση εφαρμογών τηλεϊατρικής. Ομοίως, δεν θα πρέπει να παραλειφθούν οι κοινωνικοί περιορισμοί στην πρόσβαση καθώς αυτοί που μπορούν να επωφεληθούν περισσότερο από την τηλεϊατρική είναι οι ίδιοι που έχουν και τις μικρότερες δυνατότητες πρόσβασης. Για παράδειγμα, για τα χαμηλά εισοδήματα, το κόστος αγοράς κατάλληλου εξοπλισμού για τη συμμετοχή στην τηλεϊατρική θα μπορούσε να είναι απαγορευτικό. Άλλοι παράγοντες όπως η ηλικία, η εθνικότητα, ο πολιτισμός, η γλώσσα ή η θρησκεία μπορούν επίσης να έχουν αντίκτυπο στην προθυμία των ανθρώπων να χρησιμοποιούν υπηρεσίες τηλεϊατρικής, ιδίως εάν οι πτυχές αυτές δεν έχουν εξεταστεί κατά το στάδιο ανάπτυξης του συστήματος. Υπάρχει επίσης η πρόκληση της έλλειψης ψηφιακού εγγραμματισμού (e-literacy) και ψηφιακών δεξιοτήτων (e-skills) στον τομέα της υγείας. Τα άτομα με χαμηλότερα επίπεδα ψηφιακού εγγραμματισμού τείνουν να προέρχονται από πληθυσμιακές ομάδες με χαμηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση ή εκπαίδευση, εθνοτικές μειονότητες και ηλικιωμένους ενήλικες, θέτοντας τους σε μεγαλύτερο κίνδυνο αποκλεισμού από τις υπηρεσίες υγείας και από την κάλυψη των αναγκών υγείας (Hafner, Yerushalmi, Dufresne, & Gkousis, 2021). Η χρήση νέων τεχνολογιών στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής υγείας δεν πρέπει να λειτουργήσει ανασταλτικά τελικά ως προς την πρόσβαση στις εν λόγω υπηρεσίες. Για τη βέλτιστη αντιμετώπιση του ζητήματος της ηλεκτρονικής εγγραμματοσύνης θα πρέπει να υπάρχουν δεδομένα έτσι ώστε να καταστεί γνωστό το ποιοι λήπτες, με βάση ποια κριτήρια και σε ποιο βαθμό, μπορούν να εξοικειωθούν με την eHealth (αναλφαβητισμός, εκπαίδευση, ηλικία κλπ.) και να ληφθούν κατάλληλα μέτρα.

Σημαντικό ως προς την προσβασιμότητα είναι και το ζήτημα πρόσβασης των Ατόμων με Αναπηρία (ΑμεΑ) στις εφαρμογές της τηλεϊατρικής. Σύμφωνα με το άρθρο 3 §2 του νόμου 4727/2020 για την Ψηφιακή διακυβέρνηση «*οι φορείς του δημόσιου τομέα σχεδιάζουν τις υπηρεσίες ψηφιακής διακυβέρνησης... να διασφαλίζουν και να ενισχύουν την ισότητα ως προς την πρόσβαση σε πληροφορίες και υπηρεσίες ψηφιακής διακυβέρνησης και να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες πρόσβασης ορισμένων ομάδων ή ατόμων και ιδίως των ατόμων με αναπηρία.*». Ταυτόχρονα, η παροχή των υπηρεσιών υγείας, σύμφωνα με τον Ιδρυτικό Νόμο του ΕΣΥ, (1397/1983, Α' 143) πρέπει να είναι ισότιμη προς κάθε πολίτη. Η απαγόρευση των διακρίσεων αναφέρεται ρητά και στον Κώδικα Ιατρικής Δεοντολογίας, άρθρα 2, 4 και 15.

Από αυτή τη σκοπιά, τα ΑμεΑ, ως ευάλωτος πληθυσμός με ιδιαίτερα κοινωνικά και οικονομικά μειονεκτήματα και έντονες ανισότητες, θα πρέπει να προβλεφθεί να έχουν ισότιμη πρόσβαση στις υπηρεσίες τηλεϊατρικής. Για την παροχή ισότιμης πρόσβασης και αποσόβησης των διακρίσεων στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ζητήματα όπως οι ίδιες οι υποδομές και η ποιότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο και πιο συγκεκριμένα να προβλεφθούν ειδικά προγράμματα ανάγνωσης οθόνης, νοηματικής γλώσσας, με δυνατότητες μεγέθυνσης, αντίθεσης χρωμάτων, ηχογράφησης, και συστήματος Braille (Telehealth.hhs.gov, 2022). Επίσης, οι περισσότερες πλατφόρμες τηλεϊατρικής δεν διαθέτουν προσαρμοσμένες δυνατότητες για να διευκολύνουν τις επικοινωνίες για άτομα που είναι κωφά ή τυφλά ή για άτομα με νοητικές αναπηρίες. Συνεπώς, και στις πλατφόρμες τηλεϊατρικής που φιλοξενούν άτομα με αναπηρία πρέπει να επιβληθούν πρότυπα προσβασιμότητας στο διαδίκτυο (Annaswamy, Verduzco-Gutierrez, & LexFrieden, 2020).

Στην ίδια λογική, είναι θεμελιώδες, ως προς την καθολικότητα της πρόσβασης, να υπάρξουν προβλέψεις για την παροχή των υπηρεσιών τηλεϊατρικής και σε άστεγους, ουσιοεξαρτημένους και περιθωριοποιημένους πολίτες. Σε αυτήν την περίπτωση κρίσιμη είναι, μεταξύ άλλων, και η οικοδόμηση κλίματος εμπιστοσύνης μεταξύ παρόχου και λήπτη των υπηρεσιών (WHO, Global strategy on digital health 2020-2025, 2021). Οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής σε αυτές τις ομάδες πληθυσμών μπορούν να προσφέρονται πιο αποτελεσματικά και εύκολα εάν οργανωθούν μέσω ειδικών δομών και κέντρων καθώς η απαραίτητη βασική υποδομή και τεχνολογία είναι ήδη διαθέσιμες στις εγκαταστάσεις αυτές (Gyórfy, et al., 2022).

Συμπερασματικά, για την βελτίωση της πρόσβασής και ουσιαστικής διαθεσιμότητας των υπηρεσιών τηλεϊατρικής σε όλους όσους τις έχουν ανάγκη θα πρέπει να αναπτυχθούν φιλικές προς τον χρήστη λύσεις μέσω της συνεργασίας ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα και να παρασχεθεί η σχετική εκπαίδευση και κατάρτιση. Σημαντική είναι και η παροχή των απαραίτητων δεξιοτήτων για την ανάπτυξη τηλεϊατρικής, η διαρκής αντιμετώπιση των υφιστάμενων ανισοτήτων και η βελτίωση του ψηφιακού εγγραμματισμού.

Σε ό,τι αφορά τα κανονιστικά και νομικά ζητήματα θα πρέπει να δημιουργηθεί σαφές νομικό πλαίσιο για τα θέματα τηλεϊατρικής και άσκησης της το οποίο θα πρέπει να συμπληρωθεί με τοπικές στρατηγικές για την αντιμετώπιση των φραγμών δικαιοδοσίας και για την απλούστευση των διαδικασιών αδειοδότησης για ειδικευμένους ιατρούς ώστε να παρέχουν φροντίδα πέρα από τα τοπικά όρια. Τα ζητήματα αποζημίωσης παραμένουν μείζονα, ως εκ τούτου απαιτείται να τροποποιηθούν, ώστε διασφαλίζεται ότι οι γιατροί αποζημιώνονται για τη χρήση εφαρμογών τηλεϊατρικής και ότι η παροχή των υπηρεσιών τηλεϊατρικής είναι επιλέξιμη. Επιπλέον, καταλυτική για την ουσιαστική αύξηση της προσβασιμότητας είναι η ανάπτυξη προτύπων για την πρόσβαση στις πληροφορίες υγείας των ασθενών καθώς είναι ζωτικής σημασίας για τον αποτελεσματικό συντονισμό της περίθαλψης μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων υγείας. Η φορητότητα και η διασφάλιση ότι τα ηλεκτρονικά δεδομένα ακολουθούν τους ασθενείς σε όλους τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης θα επιλύσει ένα βασικό πρόβλημα για τον αποτελεσματικό συντονισμό της περίθαλψης. Βασική προϋπόθεση για αυτό είναι η διασφάλιση της τεχνικής διαλειτουργικότητας των ηλεκτρονικών μητρώων υγείας. Τα πρότυπα διαλειτουργικότητας είναι απαραίτητα, έτσι ώστε οι επαγγελματίες υγείας και οι ασθενείς να μπορούν να έχουν απρόσκοπτη (αλλά κατόπιν εξουσιοδότησης) πρόσβαση σε δεδομένα ηλεκτρονικών μητρώων υγείας όπου και αν βρίσκονται (Hafner, Yerushalmi, Dufresne, & Gkousis, 2021).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε σύσταση σχετικά με ένα πανευρωπαϊκό μορφότυπο ανταλλαγής ηλεκτρονικών μητρώων υγείας για την απελευθέρωση της διασυνοριακής ροής δεδομένων υγείας και τη διευκόλυνση της διασυνοριακής διαλειτουργικότητας των ηλεκτρονικών μητρώων (Commission, A European strategy for data, 2020). Ωστόσο, προκύπτουν ανησυχίες σχετικά με τη συνταγογράφηση από τους επαγγελματίες για ασθενείς τους οποίους δεν έχουν δει ή εξετάσει ποτέ σωματικά, και

σχετικά με τον φάκελο υγείας οποίος θα πρέπει να προστατεύεται και να τηρούνται τα υψηλότερα δεοντολογικά πρότυπα (Fields, 2020).

Προκειμένου να επιτευχθεί η ισότητα στην πρόσβαση στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, απαιτείται συνεργασία, ρύθμιση και τυποποίηση. Όσον αφορά τα ζητήματα που σχετίζονται με τις ψηφιακές τεχνολογίες, μπορούν να υιοθετηθούν προκαθορισμένα πρότυπα και πρωτόκολλα επικοινωνίας (Khemarech, 2019).

7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Για τη βέλτιστη αντιμετώπιση των προκλήσεων σχετικά με την παροχή προσβάσιμων, οικονομικά αποδοτικών και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας οι ΤΠΕ μπορούν να δώσουν πρακτικές και καινοτόμες λύσεις. Ο ΠΟΥ συνιστά να ληφθούν μέτρα από τα κράτη μέλη για να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες των ΤΠΕ στον τομέα της Υγείας.

Η τηλεϊατρική χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ για να ξεπεράσει γεωγραφικά εμπόδια και να αυξήσει την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης ωφελώντας ομάδες που παραδοσιακά υπέφεραν από την έλλειψη πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας. Ένα τέτοιο βήμα είναι η δημιουργία εθνικών οργανισμών για τον συντονισμό των πρωτοβουλιών τηλεϊατρικής και ηλεκτρονικής υγείας, οι οποίοι θα διασφαλίζουν ότι είναι κατάλληλες, στο πλαίσιο των τοπικών αναγκών, αποδοτικές, διαρκώς αξιολογούμενες και επαρκώς χρηματοδοτούμενες αποσκοπώντας στην ολοκληρωμένη παροχή υπηρεσιών υγείας (WHO, Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009-Global Observatory for eHealth Series, Volume 2, 2010).

Επίσης, κρίνεται αναγκαίο οι πληροφορίες και τα ως τώρα δεδομένα να συγκεντρωθούν και σε κεντρικό επίπεδο για την καλύτερη διαχείριση και ανάλυσή τους. Η συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων σε μεμονωμένους οργανισμούς στο χώρο της υγείας και η αδυναμία διασύνδεσής τους, είναι σύνηθες φαινόμενο. Η ύπαρξη των data silos, δηλαδή των μεμονωμένων νησίδων δεδομένων, δεν επιτρέπει τη βέλτιστη ανάλυση και διαχείριση των δεδομένων. Περιορίζονται έτσι και ο λήπτης υπηρεσιών, καθώς δεν έχει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα του, και οι πάροχοι, εφόσον δεν μπορούν να έχουν την πλήρη εικόνα για τους ασθενείς, αλλά και οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων, καθώς τελικά αυτές δε βασίζονται σε καλής ποιότητας δεδομένα και πληροφορίες (Yeung, 2021).

Η εμφάνιση των νέων δυνατοτήτων που σχετίζονται με την τηλεϊατρική και την τηλεθεραπεία και η ενσωμάτωσή τους στα υφιστάμενα συστήματα παροχής φροντίδας προσφέρει ευκαιρίες για την ενίσχυση της περίθαλψης, της προαγωγής της υγείας και της πρόληψης ασθενειών. Οι καινοτόμες πρακτικές της τηλεϊατρικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επαγγελματίες υγείας, να ενσωματωθούν στην καθιερωμένη ροή εργασιών και να αποτελέσουν μέσο για τεκμηριωμένες αποφάσεις (Tuckson, Edmunds, & Hodgkins, 2017).

Η ασφάλεια, οι δυνατότητες πρόσβασης και η εκπαίδευση αποτελούν κομβικά προσκόμματα, ωστόσο μακροπρόθεσμα φαίνεται ότι συμβάλλουν στην αύξηση της αποδοτικότητας, της αποτελεσματικότητας και της βελτίωσης της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας. Οι πρωτοβουλίες τηλεϊατρικής θα πρέπει να ενισχύσουν άλλες υπηρεσίες, όπως την ΠΦΥ, την μακροχρόνια φροντίδα, την κατ' οίκον παρακολούθηση και γενικότερα την παροχή υπηρεσιών υγείας, χωρίς όμως να υποκαταστήσουν την φυσική επαφή ή το ανθρώπινο δυναμικό. Οι μέθοδοι και οι εφαρμογές αυτές, σε συνδυασμό με ένα ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο, πρέπει να αποτελέσουν ένα ακόμα ισχυρό και καινοτόμο εργαλείο για τη βελτίωση της εμπειρίας περίθαλψης των ασθενών και παροχής φροντίδας. Η χρήση των εφαρμογών της τηλεϊατρικής και η επέκτασή της σε συνδυασμό με τη διασύνδεση υποδομών και τη δυνατότητα διαλειτουργικότητας μεταξύ εφαρμογών τηλεϊατρικής και ηλεκτρονικής υγείας (ΑΗΦΥ, ηλεκτρονικά ραντεβού, άυλη συνταγογράφηση, μελλοντικά κάρτα υγείας) ο λήπτης υπηρεσιών υγείας θα προσεγγίζεται από τους ειδικούς ολιστικά έχοντας την πλήρη εικόνα.

Συμπερασματικά, οι πρακτικές τηλεϊατρικής μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της υγείας των πληθυσμών, στη μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης, στη βελτίωση της ποιότητας παροχής υπηρεσιών υγείας, στην αύξηση της προσβασιμότητας, στην πληρέστερη ικανοποίηση των αναγκών υγείας των πολιτών και στη μείωση των ανισοτήτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, R. (2010, October). Improving health outcomes with better patient understanding and education. *Risk Management and Healthcare Policy*, 3, σσ. 61-72. doi:10.2147/RMHP.S7500
- Akpan, N. (2019, October). Ransomware and data breaches linked to uptick in fatal heart attacks. *Ανάκτηση* May 2022, από <https://www.pbs.org/newshour/science/ransomware-and-other-data-breaches-linked-to-uptick-in-fatal-heart-attacks>
- Alexander, L. K., Lopes, B., Ricchetti-Masterson, K., & Yeatts, K. B. (χ.χ.). Calculating Person-Time. *ERIC NOTEBOOK, UNC CH Department of Epidemiology*. *Ανάκτηση* από https://sph.unc.edu/wp-content/uploads/sites/112/2015/07/nciph_ERIC4.pdf
- Annaswamy, T. M., Verduzco-Gutierrez, M., & LexFrieden. (2020, October). Telemedicine barriers and challenges for persons with disabilities: COVID-19 and beyond. *Disability and Health Journal*, 13(4). doi:<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.100973>
- Appleton, R., Williams, J., Vera San Juan, N., Needle, J. J., Schlieff, M., Jordan, H., . . . Casetta, C. (2021). Implementation, Adoption, and Perceptions of Telemental Health During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 23. doi:10.2196/31746
- Arthur, I. (χ.χ.). The Economics of Telehealth. *Ανάκτηση* από <https://www.healthrecoveryolutions.com/blog/economics-of-telehealth>
- Bashshur, R., Krupinski, E., Shannon, G., & Grigsby, J. (2011, June). The Taxonomy of Telemedicine. *Telemedicine and e-Health*, σσ. 484-494.
- Ceradini, J., Tozzi, A. E., D'Argenio, P., Bernaschi, P., Manuri, L., & Brusco, C. (2017). Telemedicine as an effective intervention to improve antibiotic appropriateness prescription and to reduce costs in pediatrics. *Italian Journal of Pediatrics*, 43(105). doi:10.1186/s13052-017-0423-3

- Choi, P. J., Oskouian, R. J., & Tubbs, R. S. (2018). Telesurgery: Past, Present, and Future. *Cureus, 10(5)*, σ. e2716. doi:<https://doi.org/10.7759/cureus.2716>
- CIOTI, A.-M., STANESCU, A. M., GRAJDEANU, I. V., SERBAN, B., POPESCU, E., BRATU, O. G., & DIACONU, C. C. (2019, December). Telemedicine in Europe - Current Status and Future Perspectives. *Modern Medicine, 26(4)*, σσ. 165-168. doi:<http://dx.doi.org/10.31689/rmm.2019.26.4.165>
- COCIR. (2011, May). COCIR TELEMEDICINE TOOLKIT, SUPPORTING EFFECTIVE DEPLOYMENT OF TELEHEALTH AND MOBILE HEALTH. Ανάκτηση April 2022, από https://www.cocir.org/fileadmin/Publications_2011/telemedicine_toolkit_link2.pdf
- Commission, E. (2018). *Market study on telemedicine*. Brussels: European Commission. Ανάκτηση April 2022, από https://ec.europa.eu/health/system/files/2019-08/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en_0.pdf
- Commission, E. (2020). *A European strategy for data*. Brussels. Ανάκτηση April 2022, από https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_en.pdf
- Commission, E. (2022, February). Exchange of electronic health records across the EU. Ανάκτηση April 2022, από <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/electronic-health-records>
- Commission, E. (χ.χ.). *European Commission, Public Health*. Ανάκτηση April 2022, από European Reference Networks: https://ec.europa.eu/health/european-reference-networks/overview_en
- Das, L. T., & Gonzalez, C. J. (2020). Preparing Telemedicine for the Frontlines of Healthcare Equity. *Journal of General Internal Medicine, σσ. 2443-2444*. doi:<https://doi.org/10.1007/s11606-020-05941-9>
- Davis, T. M., Barden, C., Dean, S., Gavish, A., Goliash, I., Goran, S., . . . Rogove, H. (2016, August). American Telemedicine Association Guidelines for TeleICU Operations. *Telemedicine and e-Health, 22(12)*. doi:<http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2016.0065>

- ENISA. (2020). eHealth Security Conference 2020 Online Series. Ανάκτηση April 2022, από <https://www.enisa.europa.eu/topics/critical-information-infrastructures-and-services/health/6th-ehealth-conference-online-series>
- ERN-RND. (χ.χ.). *European Reference Network-Neurological Diseases (ERN-RND)*. Ανάκτηση April 2022, από [//www.ern-rnd.eu/](http://www.ern-rnd.eu/): <https://www.ern-rnd.eu/>
- e-trikala. (χ.χ.). *Τηλεπρόνοια*. Ανάκτηση April 2022, από <https://www.e-trikala.gr/portfolio/telecare/>
- eurohealthnet. (2017). POLICY PRÉCIS, Making the link: mobile Health (mHealth). doi:https://eurohealthnet.eu/wp-content/uploads/documents/2017/171207_PolicyPrecis_mHealth_WebLayout.pdf
- European Observatory on Health Systems and Policies, O. (2022). *Ελλάδα: Προφίλ Υγείας 2021*. Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/f154e482-el>
- Fields, B. G. (2020). Regulatory, Legal, and Ethical Considerations of Telemedicine. *Sleep Medicine Clinics*, 15, σσ. 409-416. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2020.06.004>
- Geidam, M. A., Bello, I. A., & Prasad, R. (2014, October). Health Care Using Telemedicine: A Case Study of Yobe State, Nigeria. *IJCSN International Journal of Computer Science and Network*, ISSN, 3(5), σσ. 385-391. Ανάκτηση April 2022, από <https://doczz.net/doc/8808957/health-care-using-telemedicine--a-case-study-of-yobe-stat...>
- Ghafur, S., Kristensen, S., Honeyford, K., Martin, G., Darzi, A., & Aylin, P. (2019, October). A retrospective impact analysis of the WannaCry cyberattack on the NHS. *NPJ Digital Medicine*, 2(98). doi:<https://dx.doi.org/10.1038%2Fs41746-019-0161-6>
- Grau, J., & Wiegner, R. (2021, July). <https://www.siemens-healthineers.com/>. Ανάκτηση από Siemens Healthineers-Insights Series 24-Redefining Telehealth: https://cdn0.scrvt.com/39b415fb07de4d9656c7b516d8e2d907/c43e64fa3dfa80b6/08ef6477ad34/siemens-healthineers_insights_series_24_redefining_telehealth.pdf

- Guinemer, C., Boeker, M., Fürstenau, D., Poncette, A.-S., Weiss, B., Mörgeli, R., & Balzer, F. (2021, November). Telemedicine in Intensive Care Units: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(11). doi:<https://dx.doi.org/10.2196%2F32264>
- Gyórfy, Z., Békási, S., Döbrössi, B., Bognár, V. K., Radó, N., Morva, E., . . . Girasek, E. (2022, january). Exploratory attitude survey of homeless persons regarding telecare services in shelters providing mid- and long-term accommodation: The importance of trust. *Plus One*. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261145>
- Hafner, M., Yerushalmi, E., Dufresne, E., & Gkousis, E. (2021). Greater adoption of telemedicine could offer economic and social benefits for Canada. Santa Monica: CA: RAND Corporation. Ανάκτηση April 2022, από https://www.rand.org/pubs/research_briefs/RBA1274-1.html.
- Jalali, M. S., Landman, A., & Gordon, W. J. (2021). Telemedicine, privacy, and information security in the age of COVID-19. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 28(3), σσ. 671-672. doi:<https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa310>
- Jumreornvong, O., Yang, E., Race, J., & Appel, J. (2020). Telemedicine and Medical Education in the Age of COVID-19. *Academic Medicine*, 95(12), σσ. 1838-1843. doi:[10.1097/ACM.00000000000003711](https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000003711)
- Khemapech, I. (2019, May). Telemedicine – Meaning, Challenges and Opportunities. *Siriraj Medical Journal*, 71, σσ. 246-252. doi:[10.33192/Smj.2019.38](https://doi.org/10.33192/Smj.2019.38)
- Kocarnik, J., Force, L., Murray, C. J., & Authors, T. G. (2022). Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life Years for 29 Cancer Groups From 2010 to 2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncology*, 8(3), σσ. 420-444. doi:[10.1001/jamaoncol.2021.6987](https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.6987)
- Ling, L. C., & Krishnappa, P. (2012). Telepathology - An Update. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 4, σσ. 2013-2025.
- Macedo, B. R., Garcia, M. V., Garcia, M. L., Volpe, M., Sousa, M. L., Amaral, T. F., . . . Caruso, P. (2021). Implementation of Tele-ICU during the COVID-19

- pandemic. *Jornal brasileiro de pneumologia : publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, 42(2). doi:<https://dx.doi.org/10.36416%2F1806-3756%2Fe20200545>
- Medicine, I. o. (1996). *Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications for Health Care*. (M. J. Field, Επιμ.) Washington, DC: The National Academies Press. doi:<https://doi.org/10.17226/5296>
- Mohan, A., Wara, U. U., Arshad Shaikh, M. T., Rahman, R. M., & Zaidi, Z. A. (2021). Telesurgery and Robotics: An Improved and Efficient Era. *Cureus*, 13(3), σ. e14124. doi:<https://doi.org/10.7759/cureus.14124>
- Morimoto, Y., Takahashi, T., Sawa, R., Saitoh, M., Morisawa, T., Kagiya, N., . . . Daida, H. (2022). Web Portals for Patients With Chronic Diseases: Scoping Review of the Functional Features and Theoretical Frameworks of Telerehabilitation Platforms. *Journal of medical Internet research*, 24(1), σ. e27759. doi:<https://doi.org/10.2196/27759>
- Mubaraki, A. A., Alrabie, A. D., Sibyani, A. K., Aljuaid, R. S., Bajaber, A. S., & Mubaraki, M. A. (2021). Advantages and disadvantages of telemedicine during the COVID-19 pandemic era among physicians in Taif, Saudi Arabia. *Saudi medical journal*, 42(1), σσ. 110-115. doi:<https://dx.doi.org/10.15537%2Fsmj.2021.1.25610>
- Nord, G., Rising, K. L., Band, R. A., Carr, B. G., & Hollander, J. E. (2019). On-demand synchronous audio video telemedicine visits are cost effective. *The American Journal of Emergency Medicine*, 37(5), σσ. 890-894. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.08.017>.
- Observatory-WHO, G. H. (χ.χ.). *THE GLOBAL HEALTH OBSERVATORY*. Ανάκτηση από <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158>
- OECD. (2017). *New Health Technologies: Managing Access, Value and Sustainability*. Paris: OECD Publishing. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264266438-en>
- Pareek, P., Vishnoi, J. R., Kombathula, S. H., Vyas, R. K., & Misra, S. (2020). Teleoncology: The Youngest Pillar of Oncology. *JCO global oncology*, 6, σσ. 1455–1460. doi:<https://doi.org/10.1200/GO.20.00295>

- Press, A. (2020, September 17). German Hospital Hacked, Patient Taken to Another City Dies. *Ανάκτηση* May 2022, από <https://www.securityweek.com/german-hospital-hacked-patient-taken-another-city-dies>
- Ramakrishnan, N., Tirupakuzhi Vijayaraghavan, B. K., & Venkataraman, R. (2020). Breaking Barriers to Reach Farther: A Call for Urgent Action on Tele-ICU Services. *Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 24(6), σσ. 393-397. doi:<https://dx.doi.org/10.5005%2Fjp-journals-10071-23447>
- Rivera-Ruiz, M., Cajavilca, C., & Varon, J. (2008). Einthoven's string galvanometer: the first electrocardiograph. *Texas Heart Institute journal*, 35, σσ. 174–178.
- Roy, B., Nowak, R. J., Roda, R., Khokhar, B., Patwa, H. S., Lloyd, T., & Rutkove, S. B. (2020). Teleneurology during the COVID-19 pandemic: A step forward in modernizing medical care. . *Journal of the neurological sciences*, 414. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.116930>
- Seron, P., Oliveros, M. J., Gutierrez-Arias, R., Fuentes-Aspe, R., Torres-Castro, R. C., Merino-Osorio, C., . . . Sabelle, C. (2021). Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. *Physical therapy*, 101(6). doi:<https://doi.org/10.1093/ptj/pzab053>
- Sreelatha, O. K., & Ramesh, S. V. (2016). Teleophthalmology: improving patient outcomes?.). *Clinical ophthalmology*, σσ. 285-295. doi:doi.org/10.2147/OPHTH.S80487
- Stewart, C. (2022, February). Global digital health market by major segment 2015-2025. *Statista*. *Ανάκτηση* από <https://www.statista.com/statistics/387867/value-of-worldwide-digital-health-market-forecast-by-segment/>
- Tan, T. H., Gochoo, M., Chen, Y. F., Hu, J. J., Chiang, J. Y., Chang, C. S., . . . Hsu, J. C. (2017). Ubiquitous Emergency Medical Service System Based on Wireless Biosensors, Traffic Information, and Wireless Communication Technologies: Development and Evaluation. *Sensors*, 17 (1), σ. 202. doi:<https://dx.doi.org/10.3390%2Fs17010202>

- Telehealth.hhs.gov. (2022). *Improving access to telehealth*. Ανάκτηση April 2022, από TELEHEALTH.HHS.GOV: <https://telehealth.hhs.gov/providers/health-equity-in-telehealth/improving-access-to-telehealth/>
- TigerConnect. (χ.χ.). *tigerconnect.com*. Ανάκτηση από <https://tigerconnect.com/about/faqs/what-is-telehealth-patient-education/>
- Tuckson, R. V., Edmunds, M., & Hodgkins, M. L. (2017, October). Telehealth. *The New England Journal of Medicine*, 377, σσ. 1585-1592. doi:10.1056/NEJMSr1503323
- Uscher-Pines, L., Raja, P., Qureshi, N., Huskamp, H. A., Busch, A. B., & Mehrotra, A. (2020). Use of telemental health in conjunction with in-person care: A qualitative exploration of implementation models. *Psychiatric services*, 71(5), σσ. 419–426. doi:doi.org/10.1176/appi.ps.201900386
- Valenzuela Espinoza, A., Devos, S., van Hooff, R. J., Fobelets, M., Dupont, A., Moens, M., . . . Putman, K. (2017). Time Gain Needed for In-Ambulance Telemedicine: Cost-Utility Model. *JMIR mHealth and uHealth*. *JMIR Mhealth Uhealth*, 5(11), σ. e175. doi:<https://dx.doi.org/10.2196%2Fmhealth.8288>
- Vedel, I., Akhlaghpour, S., Vaghefi, I., Bergman, H., & Lapointe, L. (2013). Health information technologies in geriatrics and gerontology: a mixed systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 20(6), σσ. 1109–1119. doi:doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001705
- Vodafone. (2018). Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone - Πιο κοντά στην έγκαιρη διάγνωση, πιο δυνατοί! Ανάκτηση από <https://www.vodafone.gr/vodafone-ellados/arhra/programma-tileiatrikis/?d=null>
- Vosburg, R. W., & Robinson, K. A. (2022, February). Telemedicine in Primary Care During the COVID-19 Pandemic: Provider and Patient Satisfaction Examined. *Telemedicine and e-Health*, 28(2). doi: <https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0174>
- Wang, R. H., Barbieri, J. S., Nguyen, H. P., Stavert, R., Forman, H. P., Bologna, J. L., . . . Dermatology, G. f. (2020). Clinical effectiveness and cost-effectiveness of teledermatology: Where are we now and what are the barriers to adoption? *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83, σσ. 299–307. doi:doi.org/10.1016/j.jaad.2020.01.065

- WHO. (2010, June). Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009-Global Observatory for eHealth Series, Volume 2. *Healthcare Informatic Research*, 18(2), 153-155. World Health Organization. doi:<http://dx.doi.org/10.4258/hir.2012.18.2.153>
- WHO. (2019). *WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening*. Geneva: World Health Organization. Ανάκτηση από <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311941>
- WHO. (2021). Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization. Ανάκτηση April 2022, από <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gd4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
- WHO. (2021). *Implementing telemedicine services during Covid-19: guiding principles and considerations for a stepwise approach*. WHO.
- WHO. (2022, April). *World Health Organization*. Ανάκτηση από Constitution: <https://www.who.int/about/governance/constitution>
- WHO. (χ.χ.). eHealth, World Health Organization. Ανάκτηση April 2022, από <http://www.emro.who.int/>: <http://www.emro.who.int/health-topics/ehealth/>
- WHO Group Consultation on Health Telematics 1997: Geneva, S. (1998, December). *A health telematics policy in support of WHO's Health-for-all strategy for global health development*. Geneva: World Health Organisation. Ανάκτηση 2022, από <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63857>
- Wiegner, R., & Grau, J. (2020). Who are the leaders in digital health and what can we learn from them in times of COVID-19? *The Insights Series, A thought leadership paper on "Digitalizing healthcare"*. Germany: Siemens Healthcare GmbH. Ανάκτηση April 2022, από https://cdn0.scrvt.com/39b415fb07de4d9656c7b516d8e2d907/e2246c68cedec801/b4e677ba471b/shs_insights_series_issue16_leaders_in_digital_health.pdf
- Yeung, K. (2021, December). The Health Care Sector's Experience of Blockchain: A Cross-disciplinary Investigation of Its Real Transformative Potential. *Journal of Medical Internet Research*, 23(12). doi:<https://dx.doi.org/10.2196/2F24109>

- Αντωνέλλος, Α., Δομάγερ, Φ.-Ρ., & Σαράφης, Π. (2020). Εγγραμματοσύνη Υγείας και Ψηφιακή Εγγραμματοσύνη. Στο Π. Σαράφης, & Π. Μπαμίδης (Επιμ.), *Υπηρεσίες Υγείας- Συστήματα και πολιτικές* (σσ. 767-780). Λευκωσία.
- Αντωνίου, Μ. (2017). Πρωτοποριακές εφαρμογές πληροφορικής και συστήματα βιοϊατρικής τεχνολογίας (e-health, ρομποτική, λαπαροσκόπηση, νανοχειρουργική, τηλεϊατρική. Αλεξανδρούπολη.
- Αποστολάκης, Ι. (2020). Νέες Τεχνολογίες στις Υπηρεσίες Υγείας. Στο Π. Σαράφης, & Π. Μπαμίδης (Επιμ.), *Υπηρεσίες Υγείας Συστήματα και Πολιτικές* (σσ. 781-798). Λευκωσία, Κύπρος: Broken Hill Publishers LTD.
- Βαλσαμος, Π. (2018). *Συστήματα Πληροφορικής Υπηρεσιών Υγείας*. ΕΚΔΔΑ.
- Γεωργίου, Ν. (2010). Τηλεϊατρική: Το δικαίωμα της ισότητας στην πρόσβαση υπηρεσιών υγείας και του Ιατρικού Απορρήτου. Αθήνα. Ανάκτηση Απρίλιος 2022, από https://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/20/12/1432.pdf
- Γιαβά, Χ. (2016). Εφαρμογές Τηλεϊατρικής και η εξέλιξή τους τα τελευταία χρόνια. Πειραιάς, Ανάκτηση Απρίλιος 2022, από https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/9398/Giava_Chrysoula.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ΕΔΙΤ. (χ.χ.). *edit.gov.gr*. Ανάκτηση από <https://edit.gov.gr/index.php/sxetika-me-to-edit/103-edit/278-sxetika-me-to-edit>
- Κοινωνία της Πληροφορίας, Κ. (2022, Φεβρουάριος). *Κοινωνία της Πληροφορίας, «Ανακοίνωση Δημόσιας Διαβούλευσης του Έργου: «Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ)»*. Ανάκτηση Απρίλιος 2022, από Κοινωνία της Πληροφορίας: <https://www.ktpae.gr/%ce%b4%ce%b9%ce%b1%ce%b2%ce%bf%cf%85%ce%bb%ce%b5%cf%8d%cf%83%ce%b5%ce%b9%cf%82/%ce%b4%ce%b7%ce%bc%cf%8c%cf%83%ce%b9%ce%b1-%ce%b4%ce%b9%ce%b1%ce%b2%ce%bf%cf%8d%ce%bb%ce%b5%cf%85%cf%83%ce%b7-%ce%b5%ce%b4%ce%b9%cf%84/>
- Κοντογιώργης, Δ., Παπαδόπουλος, Θ., Στασής, Α., & Καπόπουλος, Δ. (2021). Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Ψηφιακός Μετασχηματισμός. Αθήνα: ΕΣΔΔΑ.
- Κουμπούρος, Ι. (2015). *Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην υγεία*. Αθήνα: Κάλιππος, Ανοιχτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.

- Μπράμου, Θ. (2015, Δεκέμβριος). Medical Advice Center ΜΙΑ ΓΕΦΥΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΣΤΕΡΙΑΣ & ΘΑΛΑΣΣΑΣ. Αθήνα. Ανάκτηση από <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/1314994/theFile>
- Μυλωνάς, Σ., & Ραφαήλ, Ν. (2018). Αξιοποίηση των Τεχνολογιών του Διαδικτύου στην Εμπορική Ναυτιλία. Ανάκτηση Απρίλιος 2022
- Πανελλήνιος Ιατρικός Σύλλογος, Π. (2020). *pis.gr*. Ανάκτηση από Δελτίο Τύπου: Οδηγίες και προϋποθέσεις για άυλη συνταγογράφηση και τηλεϊατρική: <https://pis.gr/106289/%CE%B4%CE%B5%CE%BB%CF%84%CE%AF%CE%BF-%CF%84%CF%8D%CF%80%CE%BF%CF%85-%CE%BF%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CE%AF%CE%B5%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%8B%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%AD%CF%83%CE%B5%CE%B9/>
- Σισμανόγλειο, Γ. Π. (χ.χ.). *Σισμανόγλειο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο*. Ανάκτηση April 2022, από <https://www.sismanoglio.gr/special9.sismanoglio.gr>
- Τζερμιάς, Χ. (2021, Ιούνιος). Ανάγκη νομοθέτησης της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα. (Virus, Συντάκτης) Ανάκτηση Απρίλιος 2022, από <https://virus.com.gr/anagkinomothetisis-tis-tileiatrikis-stin-ellada/>
- Τσίπης, Α., Πέτρου, Ε., Καστανιά, Α., Κουρκοβέλη, Π., Μπούτσικου, Μ., Μπούσουλα, Ε., . . . Κοσσίδα, Σ. (2013). Τηλεκαρδιολογία και κλινικές εφαρμογές. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, σσ. 362-368.
- Υγείας, Υ. (2018). Η Τηλεϊατρική στην Ελλάδα. Ανάκτηση April 2022, από <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/6084-h-thleiatrikh-sthn-ellada>
- Υγείας, Υ. (χ.χ.). eHealth - Ηλεκτρονική Υγεία. Ανάκτηση April 2022, από eHealth - Ηλεκτρονική Υγεία: <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth>

ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Σύνταγμα της Ελλάδος 1975/1986/2001/2008/2019 ΦΕΚ 187/Α'/28.11.2019

Νόμος 1397/1983 ΦΕΚ 143/Α/7.10.1983 Εθνικό Σύστημα Υγείας

Νόμος 3418/2005 ΦΕΚ 287/Α/28-11-2005, Κώδικας Ιατρικής Δεοντολογίας (ΚΙΔ).

Νόμος 3984/2011 ΦΕΚ 150/Α/27.6.2011 Δωρεά και μεταμόσχευση οργάνων και άλλες διατάξεις

Νόμος 4624/2019 ΦΕΚ 137/Α/29.08.2019 Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις.

Νόμος 4690/2020 - ΦΕΚ 104/Α/30-5-2020, Κύρωση: α) της από 13.4.2020 Π.Ν.Π. «Μέτρα για την αντιμετώπιση των συνεχιζόμενων συνεπειών της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19 και άλλες κατεπείγουσες διατάξεις» (Α' 84) και β) της από 1.5.2020 Π.Ν.Π. «Περαιτέρω μέτρα για την αντιμετώπιση των συνεχιζόμενων συνεπειών της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19 και την επάνοδο στην κοινωνική και οικονομική κανονικότητα» (Α' 90) και άλλες διατάξεις.

Νόμος 4704/2020 ΦΕΚ Α' 133/14-7-2020, Επιτάχυνση και απλούστευση της ενίσχυσης οπτικοακουστικών έργων, ενίσχυση της Ψηφιακής Διακυβέρνησης και άλλες διατάξεις (άρθρο 3, διατάξεις για την άυλη συνταγογράφηση)

Νόμος 4727/2020 ΦΕΚ 184/Α/23/23.09.2020 «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις.»

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2016/679 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
και Επένδυσης Περιφέρειας

Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
LONEX



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (Ε.Σ.Δ.Δ.Α.)

Πειραιώς 211, ΤΚ 177 78, Τάυρος

τηλ: 2131306349 , fax: 2131306479

www.ekdd.gr