

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



ΣΧΟΛΗ  
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

---

## ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Τίτλος εργασίας**

**«ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ»**

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια: ΜΕΛΙΝΑ ΕΥΘΥΜΙΑΔΟΥ  
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ 20099

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια:**  
ΔΡ. ΤΣΙΡΙΝΤΑΝΗ ΜΑΡΙΑ

**ΑΘΗΝΑ, ΜΑΪΟΣ 2022**

UNIVERSITY OF West ATTICA



DEPARTMENT

BUSSINESS ADMINISTRATION

DIVISION

SOCIAL POLICE



MSc in HEALTH AND SOCIAL CARE

MANAGEMENT

Diploma Thesis

POSTGRADUATE DIPLOMATIC THESIS

Title

TELEMEDICINE AND CHRONIC DISEASES:

Student name and surname:

MELINA EFTHYMIADOY

Supervisor name and surname: TSIRINTANI

MARIA

Athens, May 2022



ΠΜΣ

ΣΧΟΛΗ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Τίτλος εργασίας

**«ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ»**

**Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή**

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

Α/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	ΤΣΙΡΙΝΤΑΝΗ ΜΑΡΙΑ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	
	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΕΡΡΑΚΟΣ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	
	ΣΕΠΕΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη ΕΥΘΥΜΙΑΔΟΥ ΜΕΛΙΝΑ του ΣΑΒΒΑ ΕΥΘΥΜΙΑΔΗ και της ΜΑΡΙΝΑΣ ΧΑΙΤΑ,

με αριθμό μητρώου 20099 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του τμήματος «Διοικητικών Οικονομικών και Κοινωνικών

Επιστημών» του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι τέλος Δεκέμβρη και έπειτα από αίτησή μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση της επιβλέπουσας καθηγήτριας.

Η Δηλούσα



## Περίληψη

### **Τίτλος: «ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ»**

#### **Σκοπός**

Το ερευνητικό πρόγραμμα το οποίο έχει ως κύριο σκοπό της την διερεύνηση τα οφέλη τα οποία παρέχει η τηλεϊατρική στην αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων με έμφαση στην αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων της κατάθλιψης, της σκλήρυνσης κατά πλάκας και της νόσου του Πάρκινσον. Συγκεκριμένα, απώτερος στόχος του παρόντος πονήματος είναι να εξετάσει το εάν και κατά πόσο η χρήση της τηλεϊατρικής συμβάλλει με θετικό τρόπο στην αντιμετώπιση των παραπάνω χρόνιων ασθενειών.

#### **Μέθοδος**

##### **Κριτήρια επιλογής**

Βασικό κριτήριο εισόδου στην έρευνα ήταν το έτος δημοσίευσης των άρθρων, τα οποία κυμαίνονται χρονικά από το έτος 2003 έως και το έτος 2021. Οι λέξεις κλειδιά οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν ήταν Telemedicine and Multiple sclerosis, Telemedicine and Parkinson disease, Telemedicine and dipression.

##### **Πηγές πληροφοριών**

Οι βάσεις δεδομένων οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν ήταν το PubMed, το google scholar, journals.sagepub.com, το onlinelibrary.wiley.com, το europepmc.org/article καθώς και το iospress.com/articles.

Η συλλογή των άρθρων πραγματοποιήθηκε από ανεξάρτητο ερευνητή και πιο συγκεκριμένα από τη συγγραφέα της παρούσας εργασίας.

## **Πιθανή μεροληψία**

Προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή μεροληψία (bias) λόγω ελλιπούς πληροφόρησης, άρθρα τα οποία δεν περιείχαν περίληψη δεν συμπεριελήφθησαν στη συστηματική επισκόπηση.

## **Αποτελέσματα**

### **Άρθρα που συμπεριελήφθησαν**

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 17 άρθρα

### **Σύνθεση αποτελεσμάτων**

Η μέθοδος της μελέτης – συστηματικής επισκόπησης έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του PRISMA (Liberati et al, 2009).

## **Συζήτηση**

### **Περιορισμοί αναζήτησης**

Βασικός περιορισμός της αναζήτησης (limitation) ήταν η έλλειψη αριθμητικών δεδομένων και ακόμα και στις περιπτώσεις στις οποίες υπήρχαν αριθμητικά δεδομένα, αυτά ήταν ανομοιογενή, τόσο ποιοτικά όσο και σε κλίματα μέτρησης.

### **Μετάφραση αποτελεσμάτων**

Κατόπιν της μετα – ανάλυσης που προηγήθηκε τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει πολύ μεγάλη σχέση ανάμεσα στα οφέλη της τηλεϊατρικής και την αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων όπως η κατάθλιψη, η νόσος του Πάρκινσον και η νόσος της σκλήρυνσης κατά πλάκας. Επίσης ένα σημαντικό ζήτημα το οποίο προέκυψε είναι πως στις περιπτώσεις της κατάθλιψης τα αποτελέσματα είναι κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τους υπέρ της τηλεϊατρικής ως μέσο διαχείρισης – αντιμετώπισης της χρόνιας κατάθλιψης. Στην περίπτωση της νόσου του Πάρκινσον τα αποτελέσματα έδειξαν πως κατά το ήμισυ μόνο φαίνεται η τηλεϊατρική να βοηθά στην αντιμετώπιση της χρόνιας αυτής νόσου. Τέλος, στην περίπτωση της νόσου της σκλήρυνσης κατά Πλάκας

υπερτερούν τα θετικά αποτελέσματα και ως εκ τούτου αναδεικνύονται τα οφέλη της τηλεϊατρικής σε σχέση με την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης χρόνιας νόσου.

### **Άλλα στοιχεία**

#### **Χρηματοδότηση**

Η έρευνα δεν χρηματοδοτήθηκε από κάποιον οργανισμό και η συγγραφέας δηλώνει ότι δεν υπάρχουν αντικρουόμενα συμφέροντα με άλλους συγγραφείς.

#### **Διάθεση αποτελεσμάτων έρευνας**

Το πρωτόκολλο της συστηματικής επισκόπησης δεν δημοσιεύτηκε και δεν μπορεί να ανακτηθεί από κάποια πηγή, πλην της επιβλέπουσας καθηγήτριας. Τέλος, τα αποτελέσματα της έρευνας θα δημοσιευθούν στο αποθετήριο (repository) του πανεπιστημίου.

### **Απάντηση ερευνητικών ερωτημάτων**

Ερευνητικό ερώτημα 1) Προσφέρει η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές της οφέλη στην Κατάθλιψη, στη Νόσο του Πάρκινσον, και στη Σκλήρυνση κατά πλάκας; Και αν ναι ποια είναι αυτά;

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε πως η τηλεϊατρική παρέχει σημαντικά οφέλη στην αντιμετώπιση των χρόνιων ασθενειών. Ειδικότερα, σε ότι αφορά στην κατάθλιψη εκεί εμφανίστηκαν τα περισσότερα οφέλη, καθώς μέσω της τηλεϊατρικής οι ασθενείς λάμβαναν καθοδήγηση και στήριξη από τον θεράποντα ιατρό τους σε περιπτώσεις που το είχαν ανάγκη, χωρίς να χρειάζεται η κατά πρόσωπο συνάντηση με τον ιατρό τους. Επίσης, σχετικά με τη νόσο της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας αλλά και της νόσου του Πάρκινσον, φάνηκε πως η τηλεϊατρική βοηθά τους ασθενείς να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την πορεία της ασθένειάς τους και τη θεραπεία τους. Επίσης, χωρίς να προηγηθεί επίσκεψη στον ιατρό μπορεί να συζητηθεί η φαρμακευτική τους αγωγή, ενώ η τηλεϊατρική βοηθά και ενισχύει την αυτοφροντίδα και αυτοδιαχείριση των νόσων από την πλευρά των ασθενών.

Ερευνητικό ερώτημα 2) Ποια αρνητικά σημεία έχουν καταγραφεί σχετικά με την αντιμετώπιση των παραπάνω νόσων μέσω της τηλεϊατρικής;

Κατόπιν ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας δεν εντοπίστηκαν αρνητικά σημεία σχετικά με την αντιμετώπιση των αντίστοιχων χρόνιων νόσων. Εντούτοις, εντοπίστηκαν δεδομένα τα οποία έδειξαν πως χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση σχετικά με τα οφέλη της τηλεϊατρικής απέναντι στις νόσους αυτές.



## SUMMARY

### **Title: "TELEMEDICINE AND CHRONIC DISEASES:**

#### **Purpose**

The research effort which has as its main purpose the investigation of the benefits that telemedicine provides in the treatment of chronic diseases with emphasis in chronic depression, multiple sclerosis and Parkinson's disease. More specifically, the ultimate goal of this dissertation is to examine whether and to what extent the use of telemedicine contributes in a positive way to the treatment of the above chronic diseases.

#### **Method Selection Criteria**

The main criterion for entering the research was the year of publication of the articles, which ranged from 2003 to 2021. The keywords used were Telemedicine and Multiple sclerosis, Telemedicine and Parkinson's disease, Telemedicine and depression.

#### **Sources of information**

The databases used were PubMed, google scholar, journals.sagepub.com, onlinelibrary.wiley.com, europepmc.org/article and iospress.com/articles.

The collection of articles was carried out by an independent researcher and more specifically by the author of the present work.

#### **Possible bias**

In order to avoid possible bias due to lack of information, articles that did not contain a summary were not included in the systematic review.

#### **Results Articles included**

A total of 17 articles were used in the present study

#### **Composition of results**

The method of study - systematic review was done according to the instructions of PRISMA.

#### **Discussion**

### **Search restrictions**

The main limitation of the search (limitation) was the lack of numerical data and even in cases where there was numerical data, it was heterogeneous, both qualitatively and in measurement climates.

### **Translate results**

Following the previous meta-analysis, the results showed that there is a strong correlation between the benefits of telemedicine and the treatment of chronic conditions such as depression, Parkinson's disease and multiple sclerosis. Also, an important issue that arose is that in cases of depression the results are to a large extent in favor of telemedicine as a means of managing - dealing with chronic depression.

While in the case of Parkinson's disease the results showed that only half seem to telemedicine help in treating this chronic disease. While in the case of multiple sclerosis, the positive results prevail and therefore the benefits of telemedicine in relation to the treatment of this chronic disease are highlighted.

### **Other clues Financing**

The research was not funded by any organization and the author states that there are no conflicting interests with other authors.

### **Dissemination of research results**

The systematic review protocol has not been published and cannot be retrieved from any source except the supervisor. Finally, the results of the research will be published in the repository of the university.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της. Ως εκ τούτου θα ήθελα αρχικά να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου κ. Μ. Τσιριντάνη για την εμπιστοσύνη την οποία μου έδειξε από την αρχή, αναθέτοντάς μου το εν λόγω θέμα προς διερεύνηση. Την ευχαριστώ επίσης για την επιστημονική της καθοδήγηση καθώς και για τη βοήθειά της όποτε αυτή μου χρειάστηκε.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για τη συμπαράσταση και την υποστήριξή της κατά τη διάρκεια της συγγραφής της παρούσας εργασίας.

Καταληκτικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον γιό μου, ο οποίος αν και πολύ μικρός σε ηλικία, μου έδωσε κουράγιο και απετέλεσε την πηγή έμπνευσης και δύναμής μου.

## Περιεχόμενα

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	4
Περίληψη .....	5
SUMMARY .....	9
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	11
Κατάλογος εικόνων /διαγραμμάτων/ πινάκων .....	14
Κατάλογος Ακρωνυμίων και Συντομογραφιών .....	15
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	16
Κεφάλαιο 1ο : Εισαγωγή στην Τηλεϊατρική.....	19
1.1 Τηλεϊατρική: Εννοιολογική προσέγγιση του όρου .....	19
1.2 Τηλεϊατρική και Τηλεϋγεία: Αποσαφηνίζοντας τους όρους.....	20
1.3 Τηλεϊατρική ιστορική αναδρομή του όρου .....	21
1.4 Η ιστορία της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα .....	24
Κεφάλαιο 2° : Τα οφέλη της τηλεϊατρικής και οι βασικές αρχές της.....	25
2.1 Ο στόχος τη τηλεϊατρικής .....	25
2.2 Τα κύρια χαρακτηριστικά της τηλεϊατρικής.....	27
2.3 Βασικές αρχές και νομικό πλαίσιο.....	28
2.3.1 Το νομικό πλαίσιο της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα .....	29
2.4 Τρόπος λειτουργίας του συστήματος της τηλεϊατρικής.....	29
2.5 Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής .....	30
Κεφάλαιο 3ο: Εφαρμογές της τηλεϊατρικής .....	33
3.1 Εφαρμογές .....	33
3.1.1 Τηλε-νοσηλευτική .....	33
3.1.2 Τηλεφαρμακευτική .....	33
3.1.3 Τηλε-αποθεραπεία.....	33
3.1.4 Τηλε-θεραπεία τραυματία.....	34
3.2 Εξειδικευμένες θεραπείες .....	34
3.2.1 Τηλε-καρδιολογία .....	34
3.2.2 Τηλε-ψυχιατρική .....	35
3.2.3 Τηλεακτινολογία .....	35
3.2.4 Τηλε- παθολογία .....	35
3.2.5 Τηλε- δερματολογία.....	36
3.2.6 Τηλεοδοντιατρική .....	36
3.2.7 Τηλεακουολογία .....	36

3.2.8 Τηλεοφθαλμολογία.....	36
3.2.9 Τηλε-χειρουργείο .....	37
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> : Η συμβολή της τηλεϊατρικής στις Χρόνιες Παθήσεις και στις χρόνιες παθήσεις με έμφαση στον ψυχικό παράγοντα .....	37
4.1 Χρόνιες Παθήσεις : Ορισμός και γενική προσέγγιση .....	37
4.2 ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ .....	38
4.2.1 Κατάθλιψη .....	38
4.2.2 Τηλεϊατρική και κατάθλιψη .....	38
4.3 Σκλήρυνση κατά πλάκας .....	41
4.3.1 Τηλεϊατρική και σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) .....	42
4.4 Πάρκινσον και τηλεϊατρική .....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: .....	47
ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ .....	47
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	47
5.2 Μεθοδολογία .....	47
5.3 Μετανάλυση .....	48
Εισαγωγή.....	48
5.3.1 Σκοπός της μετα-ανάλυσης στην συγκεκριμένη έρευνα.....	49
5.4 Δεδομένα / Επεξήγηση .....	56
5.5 Αποτελέσματα.....	57
5.6 Ερευνητικά συμπεράσματα.....	57
<b>Πρόταση για μελλοντική έρευνα</b> .....	59
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	61

## Κατάλογος εικόνων /διαγραμμάτων/ πινάκων

*Εικόνα 1 Το εξώφυλλο του περιοδικού Science and Invention (1925). Πηγή: <http://www.isfdb.org>*

*Εικόνα 2 Τρόπος λειτουργίας της τηλεϊατρικής. Πηγή: [repository.kallipos.gr/org](http://repository.kallipos.gr/org)*

*Διάγραμμα Prisma Flow* *σ.44*

*Πίνακας παρουσίασης/ αποτίμησης άρθρων* *σ.45*

## Κατάλογος Ακρωνυμίων και Συντομογραφιών

ATA: American Telemedicine Association

WHO: World Health Organization

ΥΥΚΑ : Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

IPC: interprofessional collaboration

WHO: World Health Organization

M.C : Multiple sclerosis

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Γενική περιγραφή

Η παροχή υγειονομικής περίθαλψης έχει αλλάξει δραματικά τα τελευταία χρόνια λόγω της αλματώδους ανάπτυξης της τεχνολογίας. Η εφαρμογή της τηλεϊατρικής αποτελεί έναν τομέα της παροχής υγείας ο οποίος έχει επεκταθεί εξ αιτίας της προόδου της τεχνολογίας και των επικοινωνιών. Μέσα στο πλαίσιο της σύγχρονης παγκοσμιοποιημένης κοινωνίας και των αλμάτων της τεχνολογίας, η τηλεϊατρική αποτελεί μια νέου τύπου υπηρεσία που καθιστά δυνατή την παροχή ιατρικής φροντίδας σε ασθενείς, οι οποίοι δεν δύνανται να έχουν πρόσβαση σε οργανωμένες μονάδες υγείας.

Βασικά εργαλεία της τηλεϊατρικής πρακτικής είναι οι τηλεματικές τεχνολογίες. Αυτό μεταφράζεται ως ένας συνδυασμός υπολογιστών, τεχνολογίας και επικοινωνίας. Αν και δεν πρόκειται για έναν νέο κλάδο της ιατρικής επιστήμης, εντούτοις η τηλεϊατρική αποτελεί μια μορφή υποβοηθούσας τεχνολογίας, η οποία απαιτεί μια εκ νέου διαμόρφωση των προτύπων οργάνωσης και παροχής ιατρικών υπηρεσιών. Αν και πρόκειται για ένα πολύ σημαντικό επίτευγμα εντούτοις αυτή η μέθοδος τηλεματικής ιατρικής φέρει όχι μόνο πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα.

### Συνεισφορά

Κύριος στόχος του παρόντος ερευνητικού έργου είναι να προσεγγίσει και να αναδείξει με ποιον τρόπο και σε ποιο βαθμό η τηλεϊατρική μπορεί να συμβάλλει θετικά στην θεραπεία των χρόνιων ασθενειών και συγκεκριμένα στις ασθένειες της κατάθλιψης, της νόσου της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας και της νόσου του Πάρκινσον.

Προκειμένου να καταστεί αυτό εφικτό, η εργασία θα διαρθρωθεί σε πέντε (5) κεφάλαια τα οποία έχουν ως ακολούθως. Το πρώτο κεφάλαιο τιτλοφορείται: Εισαγωγή στην Τηλεϊατρική. Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μια πρώτη εισαγωγή και γνωριμία με την πρακτική της τηλεϊατρικής. Ακολούθως το δεύτερο κεφάλαιο τιτλοφορείται: Τα οφέλη της τηλεϊατρικής και οι βασικές αρχές της. Στο κεφάλαιο αυτό οι ενότητες αφορούν στις βασικές αρχές που διέπουν την τηλεϊατρική καθώς και στο νομικό πλαίσιο στο οποίο αυτή εντάσσεται. Κατόπιν, στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται τα σημαντικότερα πεδία εφαρμογής της τηλεϊατρικής. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται αναλυτικά οι χρόνιες παθήσεις (κατάθλιψη, σκλήρυνση κατά πλάκας και νόσος του Πάρκινσον)



καθώς και οι έρευνες οι οποίες είναι σχετικές με το θέμα. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο το οποίο φέρει τον τίτλο «μετα – ανάλυση» είναι τελική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Στην κατακλείδα της εργασίας παρατίθενται τα συμπεράσματα καθώς και πρόταση για μελλοντικές έρευνες.

### **Υλικό και μεθοδολογία**

Το σύστημα βιβλιογραφικής ανασκόπησης το οποίο ακολουθήθηκε προκειμένου να διεξαχθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση ήταν το PRISMA (Liberati et al, 2009).

Η μεθοδολογία αναζήτησης η οποία εφαρμόστηκε, βασίστηκε σε άρθρα τα οποία αντλήθηκαν από συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων. Οι λέξεις κλειδιά – συνδυασμοί λέξεων οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν ήταν κατά κύριο λόγο στα αγγλικά και ήταν οι ακόλουθες:

- Telemedicine and Multiple sclerosis
- Telemedicine and Parkinson disease
- Telemedicine and depression
- Telemedicine benefits on chronic diseases

### **Επιμέρους στόχοι**

Για την συγγραφή της παρούσας εργασίας ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

Αρχικά στο πρώτο κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε εννοιολογική αποσαφήνιση των όρων τηλεϊατρική, τηλεϋγεία καθώς και ιστορική αναδρομή για τους προηγούμενους όρους.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρατέθηκαν τα οφέλη της τηλεϊατρικής, οι βασικές αρχές της καθώς και το νομικό πλαίσιο της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα. Επίσης, αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της τηλεϊατρικής.

Στο κεφάλαιο τρία, παρατίθενται οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής σε διάφορες περιπτώσεις.

Ακολούθως στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η συμβολή της τηλεϊατρικής στις χρόνιες παθήσεις με έμφαση στον ψυχικό παράγοντα.

Στο κεφάλαιο πέντε παρουσιάζεται η έρευνα και συγκεκριμένα παρουσιάζεται η μεθοδολογία, η ανάλυση των δεδομένων και τα αποτελέσματα της έρευνας.

## Κεφάλαιο 1ο : Εισαγωγή στην Τηλεϊατρική

### 1.1 Τηλεϊατρική: Εννοιολογική προσέγγιση του όρου

Η λέξη τηλεϊατρική αποτελεί έναν σύνθετο γραμματικό όρο ο οποίος συνίσταται στα συνθετικά *τηλέ* (από απόσταση) και την λέξη ιατρική (η οποία δίνει νόημα στην εξ' αποστάσεως άσκησή της). Έχουν διατυπωθεί πολλοί ορισμοί οι οποίοι επιχειρούν να καλύψουν τόσο το νόημα και κυρίως το φάσμα των λειτουργιών και των υπηρεσιών της τηλεϊατρικής. Ως εκ τούτου, μια εννοιολογική προσέγγιση είναι αυτή που επιχειρεί ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας-WHO (1997) ο οποίος ως τηλεϊατρική ορίζει την παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης οι οποίες παρέχονται σε ασθενείς από όλες τις ειδικότητες των επαγγελματιών υγείας, μέσω της χρήσης της τεχνολογίας. Επίσης, σύμφωνα με τον ορισμό του WHO (1997), η τηλεϊατρική εφαρμόζεται σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η απόσταση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε σχέση με την ανταλλαγή πληροφοριών -σχετικά με την διάγνωση, την πρόληψη και τη θεραπεία ασθενειών ή τραυματισμών όπως και σχετικά με την διαρκή εκπαίδευση των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης. Ένας άλλος ορισμός δίνεται από τον Miller (2001) ο οποίος αναφέρει ότι, τηλεϊατρική ορίζεται η παροχή υγειονομικών υπηρεσιών σε περιπτώσεις κατά τις οποίες μεσολαβεί γεωγραφικός διαχωρισμός ανάμεσα στον ασθενή και τον ιατρό/ επαγγελματία υγείας. Μέσα στο παραπάνω πλαίσιο εντάσσεται και ο ορισμός ο οποίος δίνεται από την American telemedicine Assosiation-ATA (2016) που αναφέρει ότι, ως τηλεϊατρική ορίζεται η διαδικασία κατά την οποία η ιατρική πληροφορία μεταφέρεται από τον πομπό στον δέκτη μέσω της ηλεκτρονικών διαύλων και ως στόχο έχει να βελτιώσει την κατάσταση του ασθενή. Όπως συνεχίζει η ATA (2016), η πρακτική της τηλεϊατρικής στηρίζεται σε ένα όλο και αυξανόμενο πλαίσιο εφαρμογών και ηλεκτρονικών υπηρεσιών οι οποίες περιλαμβάνουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα κινητά τηλέφωνα (smartphones) καθώς και έτερα είδη τηλεπικοινωνιών.

## 1.2 Τηλεϊατρική και Τηλεϋγεία: Αποσαφηνίζοντας τους όρους

Η συνάντηση της ιατρικής με την τεχνολογία δημιουργεί μια σχέση η οποία μπορεί να προκαλέσει σύγχυση ως προς το περιεχόμενό της. Όπως αναφέρει η Cranford( 2020) είναι συχνό το φαινόμενο οι ιθύνοντες των ιατρικών πραγμάτων να χρησιμοποιούν ανακριβείς όρους ή να απορρίπτουν άλλους. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο σκέψης ακολούθως θα αποσαφηνιστούν οι όροι τηλεϊατρική και τηλεϋγεία οι οποίοι χρησιμοποιούνται λανθασμένα εναλλακτικά, παρόλο που υπάρχει διαφορά ως προς το περιεχόμενό τους.

**Τηλεϊατρική:** Όπως ήδη κατέστη σαφές νωρίτερα, ο όρος τηλεϊατρική σχετίζεται και περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογικών υπηρεσιών και ως απώτερο σκοπό της έχει την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς. Ενώ μακροπρόθεσμα στοχεύει στην εν γένει βελτίωση του συστήματος παροχής περίθαλψης. Εν κατακλείδι, ο όρος τηλεϊατρική αφορά σε ένα ευρύτερο φάσμα υπηρεσιών. Αποτελεί ένα υποσύνολο της ηλεκτρονικής παροχής υγειονομικής περίθαλψης και αναφέρεται σε παροχή ιατρικών πληροφοριών σε επαγγελματίες υγείας, ιατρούς μέσω του διαδικτύου και των τηλεπικοινωνιών. Παράλληλα, όπως αναφέρει η Τσιριντάνη (2012 :286) ένας από τους επικρατέστερους ορισμούς για την Τηλεϊατρική είναι αυτός τον οποίο δίνει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό ως τηλεϊατρική ορίζεται : « Η παροχή υπηρεσιών υγείας από όλους τους επαγγελματίες υγείας εκεί όπου η απόσταση είναι ένας κριτικός παράγοντας με τη χρήση της Πληροφορικής και της τεχνολογίας των επικοινωνιών, για την ανταλλαγή πολύτιμων πληροφοριών για τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη της νόσου και των ατυχημάτων. Επίσης για την έρευνα και την αξιολόγηση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης αυτών που παρέχουν τις υπηρεσίες υγείας. Και όλα τα ανωτέρω, με σκοπό την προαγωγή υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων»

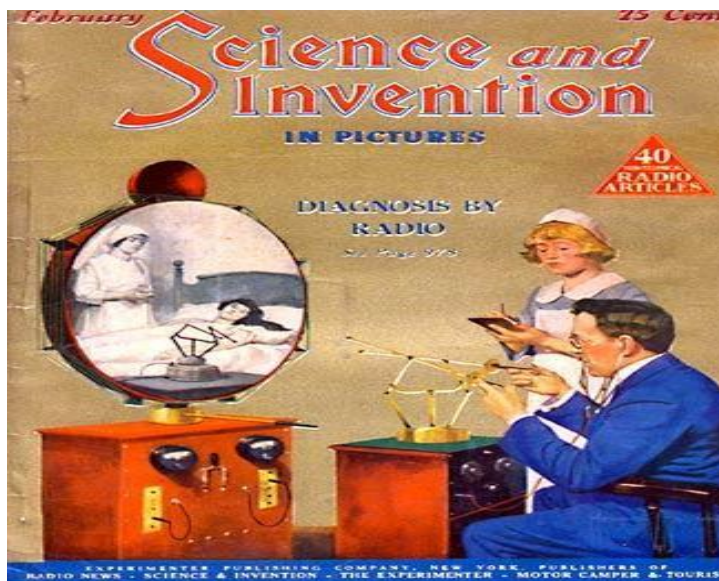
**Τηλεϋγεία:** Σύμφωνα με τον ορισμό τον οποίο δίνει το «California Telehealth Resource Center» (χ .χ), ως τηλε- υγεία ορίζεται η συλλογή μεθόδων ή μέσων τα οποία χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση της υγειονομικής περίθαλψης, της δημόσιας υγείας καθώς και της παροχής εκπαίδευσης υγειονομικού επιπέδου αλλά και της υγειονομικής

υποστήριξης μέσω της χρήσης τεχνολογιών τηλεπικοινωνίας. Επί παραδείγματι, η τηλεϋγεία μπορεί να περιλαμβάνει μια δημόσια εφαρμογή υγείας η οποία ειδοποιεί το ευρύ κοινό για το ξέσπασμα μιας πανδημίας ή λοιπών ασθενειών. Επίσης μπορεί να αφορά μια πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης για την παροχή ιατρικής εκπαίδευσης (Αγγελίδης, 2011). Τέλος, ερχόμενοι στο ελληνικό παράδειγμα το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ( ΥΥ&ΚΑ) το 2009 δίνει τον δικό του ορισμό. Σύμφωνα με αυτόν, ως τηλεϊατρική νοείται το σύστημα το οποίο επιτρέπει στους φορείς υγείας τη χρήση εξειδικευμένων, διασυνδεδεμένων ιατρικών συσκευών προκειμένου να αναλύσουν, να διαγνώσουν αλλά και να θεραπεύσουν ασθενείς οι οποίοι βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες.

### 1.3 Τηλεϊατρική ιστορική αναδρομή του όρου

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι σε όλον τον κόσμο οι πληθυσμοί οι οποίοι ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές αντιμετωπίζουν πρόβλημα πρόσβασης σε ιδρύματα αλλά και οργανισμούς υγειονομικού ενδιαφέροντος, προκειμένου να λάβουν εξειδικευμένες ιατρικές υπηρεσίες. Η τηλεϊατρική έχει αναπτυχθεί αλματωδώς τα τελευταία 20 χρόνια (Τσιριντάνη, 2012). Εντούτοις, τα πρώτα δείγματα τηλεϊατρικών εφαρμογών εντοπίζονται νωρίτερα.

Προχωρώντας σε μια σύντομη ιστορική αναδρομή, το 1925, σε εξώφυλλο του περιοδικού «*Science and Invention*», απεικονίζεται ένας γιατρός να τελει διάγνωση εξ αποστάσεως σε μία ασθενή μέσω μιας συσκευής



*EIKONA 2 Το εξώφυλλο του περιοδικού Science and Invention (1925). Πηγή:*

<http://www.isfdb.org>

η οποία προϋπέθετε οπτική τεχνολογία η οποία την εποχή αυτή δεν είχε ακόμη εφευρεθεί. Ήταν σίγουρα μια από τις πρώτες απεικονίσεις της υπηρεσίας που αργότερα θα ονομαζόταν τηλεϊατρική (telemedicine) (HGA,2021). Εντούτοις η πρώτη εφαρμοσμένη προσπάθεια τηλεϊατρικής περιγράφηκε από τον W. Einthoven σε άρθρο του 1906, το οποίο είχε δημοσιευτεί στο περιοδικό *International Archives*.. Βασική προβληματική του άρθρου ήταν η περιγραφή της πιθανότητας μετάδοσης ηλεκτροκαρδιογραφημάτων μέσω των τηλεφωνικών γραμμών. Εντούτοις, οι τότε τεχνολογικές υποδομές στάθηκαν τροχοπέδη για την ολοκλήρωση του εγχειρήματος. Τέσσερα χρόνια αργότερα, το 1910, ο Brown επιτυγχάνει την πρώτη εμπειρία ακρόασης μέσω τηλεφώνου σε ασθενή ο οποίος βρισκόταν 50 μίλια μακριά από τον Λονδίνο. Την στιγμή εκείνη, ο Brown επιτύγχανε, ξεπερνώντας τα εμπόδια της τηλεφωνίας, να θέσει σε λειτουργία το πρώτο στηθοσκόπιο, το οποίο μετέδιδε επιτυχώς καρδιακό παλμό μέσω των τηλεφωνικών γραμμών. Τα αποτελέσματα προκάλεσαν ενθουσιασμό καθώς όπως αναφέρθηκε ο ήχος ήταν τόσο ικανοποιητικός και καθαρός που έμοιαζε σαν ο ασθενής να ήταν κοντά τους (Αγγελίδης, 2011). Περνώντας στις αρχές της δεκαετίας του 1930 οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης υιοθέτησαν την μέθοδο της παροχής ιατρικών υπηρεσιών μέσω τηλέγραφου και ραδιοφώνου. Παράδειγμα εδώ αποτελεί το *Διεθνές Κέντρο Ακτινοϊατρικής* στην Ιταλία (1935-1996) το οποίο παρείχε ιατρικές υπηρεσίες σε πάνω από 42.000 ασθενείς οι οποίοι στην πλειοψηφία τους ήταν ναυτικοί.

Κατά τα μέσα στη δεκαετία του 1960, η τηλεϊατρική εφαρμόστηκε πιλοτικά σε ασθενοφόρα στις Ηνωμένες Πολιτείες το 1967. Αρκετά χρόνια αργότερα, στα μέσα του 1972 και έως και το 1975 η NASA ανέπτυξε το πρόγραμμα τηλεϊατρικής «*Space Technology for Advanced Healthcare in Rural Papagos Advanced Health Care*» για την παροχή ιατρικής περίθαλψης σε απομονωμένους κατοίκους στην πολιτεία της Αριζόνα. Το πρόγραμμα χρησιμοποιούσε ένα φορτηγό με διάφορα ιατρικά μηχανήματα, όπως ηλεκτροκαρδιογράφους και ακτινογραφίες, και είχε στελεχωθεί με δύο νοσοκόμες. Επίσης, συνδεόταν με επαγγελματίες γιατρούς μέσω αμφίδρομης

σύνδεσης μικροκυμάτων (Freiburger et al, 2007) Συνεχίζοντας, το 1986, η Mayo Clinic ξεκινά ένα αμφίδρομο δορυφορικό πρόγραμμα μεταξύ Rochester, Minnesota, Scottsdale και Mayo στο Jacksonville των ΗΠΑ. Το εν λόγω πρόγραμμα υποστήριζε ιατρούς οι οποίοι εργάζονταν σε απομακρυσμένες κλινικές. Όμως, παρά το πολλαπλά εγχειρήματα τα οποία έλαβαν χώρα στο παρελθόν, μπορεί κανείς να μιλήσει με ασφάλεια για την ανάπτυξη της τηλεϊατρικής εφαρμογής μόνο κατά τη δεκαετία του 1990. Τη δεκαετία του 1990 κάνουν την εμφάνισή τους τα προηγμένα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα καθώς και ο χώρος του διαδικτύου (Αγγελίδης, 2011). Ερχόμενοι στο πρόσφατο παρόν έχει διαπιστωθεί ότι, η τηλεϊατρική μπορεί να έχει σημαντικό και θετικό αντίκτυπο σε διάφορους τομείς. Επί παραδείγματι, όπως αναφέρει η Marley (2021), ένας από τους σημαντικότερους τομείς όπου η τεχνολογία και ακολούθως η ιατρική θα μπορούσε να προσφέρει είναι αυτός της αντιμετώπισης των χρόνιων ασθενειών. Καθώς η ομάδα των ασθενών οι οποίοι πάσχουν από χρόνιες ασθένειες, απαιτούν την παρακολούθηση από διάφορες ιατρικές ειδικότητες και επιπλέον η απόσταση ανάμεσα στον ασθενή και τους ιατρούς στα περισσότερα παραδείγματα είναι ένας ανασταλτικός παράγοντας για την ιατρική παρακολούθηση και τη θεραπεία τους.

Συνοψίζοντας, οι σημαντικότερες εφαρμογές της τηλεϊατρικής από τις αρχές του περασμένου αιώνα, είναι οι ακόλουθες:

- 1906: Ιατρική διάγνωση εξ αποστάσεως μέσω τηλεφώνου
- 1910: Στο Λονδίνο σημειώνεται η πρώτη αναφορά για μετάδοση ήχων ακρόασης.
- 1920: Ιατρικές συμβουλές στο πλοίο μέσω ασυρμάτου και σημάτων Morse.
- 1929: Καταγράφεται η πρώτη αντιμετώπιση υπερηβικής κυστεοστομίας στη βορειοδυτική Αυστραλία, από τοπικό ταχυδρομικό διανομέα, ο οποίος λαμβάνει οδηγίες μέσω τηλεγράφου.
- 1960: Πραγματοποιείται τηλεμετρία βιοσημάτων αστροναυτών
- 1967: Πρώτη εφαρμογή τηλεϊατρικής με αλληλεπίδραση γιατρού- ασθενούς ○
- 1970: Εφαρμογή τηλεϊατρικής σε ασθενοφόρο εν κινήσει.
- 1976: Τηλεϊατρική μέσω καναδέζικου δορυφόρου

- 1980: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων τηλεϊατρικών εφαρμογών
- 1990: Η Ε.Ε. χρηματοδοτεί τη διεξαγωγή προγραμμάτων τηλεϊατρικής στα κράτη μέλη της (Τσιριντάνη, 2012: 285)

#### 1.4 Η ιστορία της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα

Η ιστορία της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα είναι συνδεδεμένη με το όνομα του καθηγητή Σκεύου Ζερβού ο οποίος κατά τη διάρκεια των πρώτων μεταπολεμικών ετών δοκίμασε την εφαρμογή της τηλε – εξέτασης μέσω της μετάδοσης ήχων ακρόασης τόσο στην Αθήνα όσο και σε διάφορες πόλεις της επαρχίας. Τα αποτελέσματα του εγχειρήματός του δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό της Ιατρικής Εταιρίας Αθηνών. Πρότασή του ήταν να εφαρμοστεί η τηλεϊατρική σε ασθενείς οι οποίες ταξίδευαν σε πλοία της γραμμής Πειραιάς – Νέα Υόρκη. Στον ελληνικό χώρο, οι πρώτες ολοκληρωμένες προσπάθειες εφαρμογής της τηλεϊατρικής σχετίζονταν με την παροχή βοήθειας σε ασθενείς με καρδιολογικά προβλήματα. Η εφαρμογή πραγματοποιούταν μέσω της χρήσης μιας εξειδικευμένης φορητής συσκευής η οποία έφερε εξωτερικά ηλεκτρόδια. Στην περίπτωση που οι ασθενείς ένιωθαν δυσφορία συνέδεαν τα ηλεκτρόδια με συγκεκριμένα σημεία στο σώμα τους και με τη βοήθεια ενός απλού τηλεφώνου μετέδιδαν τα καρδιακά σήματα στο αρμόδιο καρδιολογικό κέντρο. Εκεί τα σήματα αξιολογούνταν και σε περίπτωση ανάγκης κινητές μονάδες μεταφοράς έσπευδαν να διακομίσουν τον ασθενή στο κατάλληλο νοσηλευτικό ίδρυμα (Περδικούρη και συν, 2005). Το 1976, ο καρδιολόγος Π. Παπακωνσταντίνου καινοτομεί, όταν παρουσιάζει στην Ελλάδα ένα σύστημα αναλογικής μετάδοσης μέσω τηλεφώνου σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Αργότερα στα 1989 το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο μαζί με το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής της Ιατρικής Σχολής προχώρησε στην εκπόνηση ενός συστήματος τηλεϊατρικής το οποίο δεν περιοριζόταν στην μετάδοση καρδιογραφημάτων. Παράλληλα με αυτό επέτρεπε τη μετάδοση ακτινογραφιών. Η προσπάθεια αυτή απετέλεσε τον προάγγελο των μετέπειτα τηλεϊατρικών εγχειρημάτων τα οποία έλαβαν χώρα στην Ελλάδα ( Περδικούρη και συν, 2005).

Σήμερα, το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο αποτελεί το κέντρο συντονισμού της τηλεϊατρικής και συνδέεται με κέντρα υγείας και περιφερειακά νοσοκομεία μέσω του δικτύου τηλεϊατρικής. Επιπλέον από το 1994 έως και το 1996 προσέφερε υπηρεσίες



τηλεκαρδιολογίας στο Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο Αθηνών. Το Ωνάσειο προσέφερε υπηρεσίες τηλεκαρδιολογίας σε Κέντρα Υγείας αλλά και σε περιφερειακά ιατρεία σε νησιά του Αιγαίου (Αγγελίδης , 2016).

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> : Τα οφέλη της τηλεϊατρικής και οι βασικές αρχές της

### 2.1 Ο στόχος τη τηλεϊατρικής

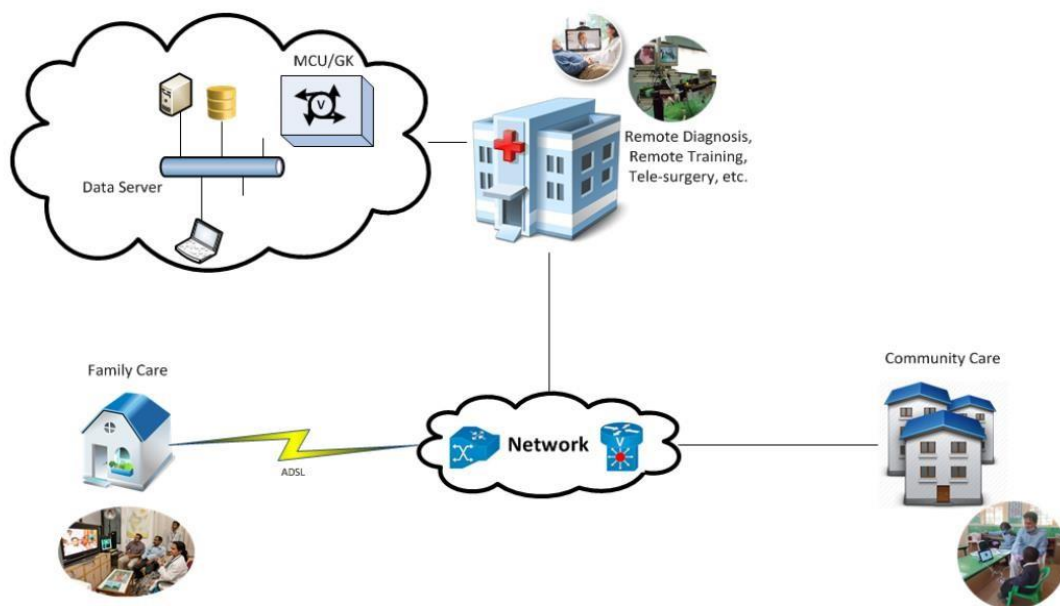
Μεταξύ των κύριων στόχων της τηλεϊατρικής είναι να βοηθήσει να μειωθούν οι συνεχώς αυξανόμενες δαπάνες της υγειονομικής περίθαλψης. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρει ο Μαντάς (2007) μεγάλος αριθμός ασθενών οι οποίοι θεραπεύονται στην παρούσα φάση σε κάποιο νοσοκομείο ή σε άλλη δομή υγείας, καταναλώνουν με αυτό τον τρόπο δημοσιονομικούς πόρους. Μέσω της τηλεϊατρικής θα μπορούσαν να δέχονται θεραπεία στον χώρο της οικείας τους. Καθώς πολλές από τις περιπτώσεις ασθενών δεν απαιτούν πάντα ιδιαίτερα εξειδικευμένο προσωπικό και δύνανται να αντιμετωπιστούν από το σπίτι ( Μαντάς, 2007). Ως εκ τούτου, ένας από τους βασικούς στόχους της τηλεϊατρικής είναι να υποστηρίζονται ιατρικά οι ασθενείς στο οικείο περιβάλλον τους.

Ο κύριος στόχος των υπηρεσιών τηλευγείας είναι η εξασφάλιση πρόσβασης στην ιατρική περίθαλψη σε όλους τους ασθενείς, ανεξάρτητα από το πού ζουν και ανεξάρτητα από τη δυνατότητα μετακίνησης τους. Οι στόχοι των λειτουργιών του δικτύου τηλεϊατρικής περιλαμβάνουν ασθενείς, υγιείς πληθυσμούς και διαχειριστές υπηρεσιών υγείας. Σχετικά με τον ασθενή, βασικός στόχος της τηλεϊατρικής είναι να παρέχει αποτελεσματική και έγκαιρη βοήθεια στη διάγνωση και θεραπεία ( Fulera, et al, 2021)

Ένας ακόμα σημαντικός στόχος της τηλεϊατρικής είναι να βοηθήσει στην καταπολέμηση των φαινομένων απομόνωσης ενώ την ίδια στιγμή η χρήση της τηλεϊατρικής επιστήμης αυξάνει την εμπιστοσύνη της “Κοινότητας” των ατόμων απέναντι στις τοπικές υπηρεσίες υγείας. Τελικά ένας ακόμη στόχος της τηλεϊατρικής είναι να βοηθήσει στην εκπαίδευση των υγείων πληθυσμών μέσω της υιοθέτησης προγραμμάτων εκπαίδευσης και προαγωγής της υγείας ( Τσαγκάρης και συν, 2000).

Συνοπτικά, οι βασικοί στόχοι της τηλεϊατρικής, σύμφωνα με τον Τσαγκάρη και συν, 2000) είναι οι ακόλουθοι:

- Βελτιστοποίηση της θεραπευτικής φροντίδας για ασθενείς με χρόνιες παθήσεις.
- Μείωση των μετακινήσεων προς τα κέντρα ασθενειών για χρόνιες νόσους
- Μείωση της κοινωνικής δυσaráσκειας και αύξηση της εμπιστοσύνης στις τοπικές υπηρεσίες υγείας.
- Πιο ορθολογική χρήση εξετάσεων και φαρμακευτικής αγωγής.
- Εκπαίδευση των ασθενών να αλλάζουν στάσεις και συμπεριφορές για να διευκολύνουν την πορεία, την εξέλιξη και εν τέλει τη θεραπεία της νόσου.
- Εδραίωση του ρόλου της θεραπευτικής ομάδας για την καλύτερη διαχείριση της νόσου (διάφορες ειδικότητες, γιατροί νοσηλευτές, ψυχολόγοι, διατροφολόγοι κ.λπ.)
- Εκπαίδευση στο εκάστοτε ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό στην ικανότητα να διαχειρίζεται σωστά τους ασθενείς.
- Ελάττωση των δεικτών θνησιμότητας
- Ελάττωση των ημερών νοσηλείας
- Ελάττωση των χρόνων αναμονής των ασθενών σχετικά με την αντιμετώπιση της νόσου τους και τη θεραπεία τους.



Εικόνα 6.1 Τηλεϊατρική εφαρμογή.

Εικ.2 Τρόπος λειτουργίας της τηλεϊατρικής. Πηγή: repository.kallipos.gr

Εν κατακλείδι, όπως αναφέρει χαρακτηριστικά η Τσιριντάνη (2012) οι στόχοι της Τηλεϊατρικής είναι οι ακόλουθοι:

- Οι εθνογραφικές μεταβολές
- Η ισότητα στην πρόσβαση
- Η ποιότητα των υπηρεσιών
- Το κλινικό αποτέλεσμα
- Η έρευνα και η τεχνολογία
- Ο έλεγχος δαπανών των υπηρεσιών υγείας καθώς και οι επιχειρηματικές δραστηριότητες

## 2.2 Τα κύρια χαρακτηριστικά της τηλεϊατρικής

Η τηλεϊατρική συγκεντρώνει επίσης έναν αριθμό χαρακτηριστικών. Ένα πρώτο χαρακτηριστικό της είναι η αποδοτικότητα ( efficiency). Αυτό σημαίνει ότι, μέσω της τηλεϊατρικής αυξάνεται η αποδοτικότητα της ιατρικής περίθαλψης και μειώνεται το κόστος. Ακολούθως, ένα ακόμα χαρακτηριστικό της είναι η βελτίωση της παρεχόμενης ποιότητας περίθαλψης. Καθώς η ηλεκτρονική υγεία μπορεί να βελτιώσει τις παροχές υγείας. Αφού οι ασθενείς μπορούν να συγκρίνουν τους παρόχους υγείας και να

επιλέγουν τον καλύτερο για εκείνους. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της είναι ότι μέσω της τηλεϊατρικής προάγεται η επιστημονική τεκμηρίωση (evidence based). Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά στο γεγονός ότι μέσω της τηλεϊατρικής όλες οι ενέργειες της ηλεκτρονικής υγείας θα πρέπει να τεκμηριώνονται και εν συνεχεία να αποδεικνύονται μέσω επιστημονικών μεθόδων. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της είναι πως ενθαρρύνει τη δημιουργία ανθρωποκεντρικών συστημάτων υγείας (hoMed, 2011) μέσω του γεγονότος ότι, οι προσωπικοί ηλεκτρονικοί φάκελοι των ασθενών είναι πλέον εύκολα προσβάσιμοι στο διαδίκτυο. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς μπορούν να διευκολύνονται σχετικά με τις επιλογές τους ως προς τους γιατρούς αλλά και τις παρεχόμενες ιατρικές υπηρεσίες. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της τηλεϊατρικής είναι πως βοηθά στην ενδυνάμωση των σχέσεων μεταξύ ασθενών και ιατρών. Καθώς μέσω της τηλεϊατρικής αναπτύσσεται μιας μορφής συνεργασίας ανάμεσα στον επαγγελματία υγείας και τον ασθενή και οι δυο πλευρές συζητούν από κοινού για την θεραπεία και την αντιμετώπιση της εκάστοτε ασθένειας ή άλλου προβλήματος υγείας. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της είναι ότι μέσω των online ιατρικών πηγών, τόσο το ιατρικό προσωπικό όσο και οι υπόλοιποι επαγγελματίες υγείας καθώς και το παραϊατρικό προσωπικό μπορεί να εκπαιδεύεται διαρκώς και να ενημερώνεται για τις εξελίξεις στα ιατρικά ζητήματα (hoMed, 2011). Τέλος μεταξύ των σημαντικότερων χαρακτηριστικών της τηλεϊατρικής είναι η ασφάλεια και η ισότητα. Εξηγώντας τα δυο παραπάνω χαρακτηριστικά, σχετικά με την ασφάλεια, μέσω της ηλεκτρονικής υγείας δημιουργούνται νέοι τρόποι αλληλεπίδρασης των ασθενών με τους παρόχους υγείας και ανοίγονται νέες προκλήσεις αναφορικά με νέα ζητήματα ασφάλειας όπως επί παραδείγματι η ασφάλεια του ιατρικού απορρήτου των ασθενών. Καταληκτικά, σχετικά με την ισότητα όπως ήδη έχει αναφερθεί, μέσω της ηλεκτρονικής υγείας διευρύνεται το πεδίο της παροχής υγείας, καθώς οι παροχές υγειονομικής περίθαλψης περισσότερο προσβάσιμες σε μεγαλύτερο αριθμό ασθενών.

## 2.3 Βασικές αρχές και νομικό πλαίσιο

Προκειμένου το σύστημα της τηλεϊατρικής να λειτουργήσει, θα πρέπει να πληρούνται κάποιες βασικές παράμετροι. Σύμφωνα με την Κουτσολιάκου (2009) η σημαντικότερη όλων είναι η κατά στάδια εγκατάσταση και λειτουργία επικοινωνιακών-πληροφοριακών συστημάτων και ακολούθως η σύνδεση αυτών των συστημάτων με

την ευρύτερη εθνική επικοινωνιακή υποδομή καθώς και την πρόσβαση των συστημάτων αυτών με ιδιαίτερες – συγκεκριμένες ευρυζωνικές υπηρεσίες. Ακόμα μια βασική αρχή είναι το ότι θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία μεταξύ του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα στα ζητήματα υγείας και σε θέματα που σχετίζονται με τα θεραπευτικά προγράμματα. Άλλη αρχή στην οποία στηρίζεται η τηλεϊατρική είναι ότι θα πρέπει να ξεκινήσουν προγράμματα τα οποία θα ενισχύσουν την εμπιστοσύνη των ασθενών κυρίως των τοπικών κοινωνιών στις παρεχόμενες υπηρεσίες υγειονομικής φροντίδας καθώς και κινήσεις – κρατικές πρωτοβουλίες οι οποίες θα μειώνουν το αίσθημα απομόνωσης των ασθενών. Επίσης, θα πρέπει να παρέχεται έγκυρη διαγνωστική και θεραπευτική βοήθεια ούτως ώστε να αποφεύγονται οι περιττές μετακινήσεις προς τις μεγάλες πόλεις σε περίπτωση που είναι επιβεβλημένη η αναζήτηση συγκεκριμένης ειδικότητας ιατρού. Τέλος θα πρέπει να εξασφαλιστεί το απόρρητο του φακέλου του ασθενούς (Κουτσολιάκου, 2009).

### 2.3.1 Το νομικό πλαίσιο της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα

Αν και η τηλεϊατρική είναι πολύ χρήσιμη στην άσκηση των ιατρικών καθηκόντων, η Ελλάδα εξακολουθεί να μην διαθέτει συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο για τους όρους της νόμιμης συμπεριφοράς της. Σε σύγκριση με άλλες χώρες της ΕΕ με ειδικά θεσμικά πλαίσια, το κύριο νομικό πλαίσιο που διέπει την τηλεϊατρική στην Ελλάδα είναι το άρθρο 66 παράγραφος 16 του Ν. 3984/2011, το οποίο αναφέρει τα εξής (Μιχαλοπούλου, 2021), οι υπηρεσίες τηλευγείας διευθύνονται από τον θεράποντα ιατρό που χειρίζεται την κάθε περίπτωση. Για λόγους προστασίας προσωπικών δεδομένων, είναι ευθύνη του ιατρού να ζητήσει από τον ασθενή ή εάν δεν είναι δυνατό αυτό, να λάβει υπογεγραμμένη έγκριση από συγγενή πρώτου βαθμού για τη χρήση υπηρεσιών τηλευγείας. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε ο θεράπων ιατρός θα χρησιμοποιεί υπηρεσίες τηλευγείας κατά την κρίση του.

## 2.4 Τρόπος λειτουργίας του συστήματος της τηλεϊατρικής

Οι τηλεϊατρικές εφαρμογές μπορούν να διακριθούν σε είδη αναφορικά με τον χρόνο διάδοσης της πληροφορίας (σύγχρονος ή ασύγχρονος) και αναφορικά με τους συμμετέχοντες – αλληλοεπιδρώντες. Συγκεκριμένα, το εάν οι συμμετέχοντες είναι λειτουργοί υγείας ή λειτουργοί υγείας με ασθενείς. Αναλύοντας τα παραπάνω όταν

γίνεται αναφορά για σύγχρονη πληροφορία/ επικοινωνία εννοείται η επικοινωνία η οποία λαμβάνει τον χαρακτήρα ενός απλού τηλεφωνήματος ή από την άλλη πλευρά μπορεί να είναι τόσο σύνθετη όσο μια ρομποτική χειρουργική επέμβαση κ.π (Wootton, 2009)

Η περίπλοκη αυτή διαδικασία τηλεϊατρικής απαιτεί την ταυτόχρονη ύπαρξη και χειρούργου, του ασθενούς αλλά και των βοηθών του ιατρού οι οποίοι θα πρέπει να είναι σε άμεση επικοινωνία προκειμένου να γίνεται με τη μέγιστη ασφάλεια η ανταλλαγή της πληροφορίας. Σύμφωνα με τον Wootton (2009), ως ασύγχρονη επικοινωνία, νοείται η επικοινωνία η οποία αναφέρεται στην συλλογή αλλά και τη μετάδοση δεδομένων και πληροφοριών του ασθενή (π.χ. ιατρικές εικόνες, βιοσήματα, κ.ά.) οι οποίες πηγαίνουν σε έναν εξειδικευμένο λειτουργό υγείας και κατόπιν ο ίδιος είναι σε θέση να μελετήσει τα στοιχεία και να εξυπηρετήσει τον ασθενή. Ένα παράδειγμα εδώ αποτελεί η αποστολή μιας ακτινογραφίας στον θεράποντα ιατρό. Κατόπιν η αποστολή της γνωμάτευσης τελείται σε δεύτερο χρόνο. Οι δυο παραπάνω τρόποι μπορούν να λειτουργήσουν για το σύνολο των εφαρμογών της τηλεϊατρικής είτε αυτόνομα είτε συνδυαστικά. Επί παραδείγματι στην περίπτωση της τηλε ακτινολογίας μπορεί να λειτουργήσουν και οι δυο τρόποι. Έν αντιθέσει στην περίπτωση της τηλε δερματολογίας είναι επικρατέστερη η μέθοδος της ασύγχρονης επικοινωνίας καθώς η συγκεκριμένη περίπτωση δεν φέρει τον χαρακτηρισμό του επείγοντος και ως εκ τούτου δεν χρειάζεται η άμεση διάγνωση.

## 2.5 Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής

### **Πλεονεκτήματα :**

#### **1) Στους ασθενείς**

Η τηλεϊατρική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή πληροφοριών σχετικά με την υγεία τόσο σε ασθενείς όσο και στο ευρύ κοινό. Μέσω της τηλεϊατρικής, οι ασθενείς θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τη φύση της νόσου τους, να λάβουν κάποια πρόγνωση σχετιζόμενη με τη νόσο καθώς και σχετικά με τις επιπτώσεις της ενώ υποβάλλονται σε θεραπεία. Την ίδια στιγμή, μέσω της τηλεϊατρικής μπορεί να γίνονται συγκεκριμένοι έλεγχοι από την πλευρά των ιατρών απέναντι στους ασθενείς οι οποίοι δύνανται να αποτελέσουν τη βάση για την αμοιβαία λήψη αποφάσεων μεταξύ ιατρών

και ασθενών. Ένα άλλο σημείο είναι η εξοικείωση των ασθενών και η εκπαίδευσή τους σχετικά με την αυτοβοήθεια η οποία είναι η αυτενέργεια και η ανάληψη της προσωπικής ευθύνης των ασθενών σχετικά με την κατάστασή τους και κατά συνέπεια η άρση της παθητικότητας η οποία συνήθως χαρακτηρίζει σήμερα τη στάση των πολιτών απέναντι σε ζητήματα υγείας.

## **2) Στους παρόχους υγείας**

Η χρήση τηλεϊατρικής στην επαγγελματική παρηγορητική φροντίδα είναι σημαντική καθώς οι πάροχοι υγείας μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους αλλά και με τους ασθενείς. Η επικοινωνία μέσω της τηλεδιάσκεψης βοηθά τους παρόχους υγείας να συζητούν με τον ασθενή και την οικογένειά του θέματα σχετικά με τη θεραπεία ή την αγωγή που παρέχεται στους ασθενείς.

## **3) Στα περιβάλλοντα παροχής υγειονομικής περίθαλψης (Νοσοκομεία)**

Σύμφωνα με τον Goulis et al (2004) έχει γίνει σαφές ότι η χρήση SMS και άλλων παρόμοιων εφαρμογών- έχουν σημαντικές δυνατότητες εξοικονόμησης κόστους. Για παράδειγμα, σε πολλά νοσοκομεία στα δωμάτια αυξημένης φροντίδας μειώθηκαν οι επισκέψεις. Οι ασθενείς δεν χρειάστηκε να επιτρέψουν στο νοσοκομείο γιατί τα ζητήματα υγείας που αντιμετώπιζαν μπορούσαν να επιλυθούν μέσω παρεμβάσεων οι οποίες εμφανίζονταν σε συγκεκριμένες εφαρμογές. Επίσης, πιο απλά συμπτώματα σε ασθενείς χαμηλού κινδύνου, μέσω του συστήματος της τηλεϊατρικής επιλύθηκαν χωρίς επισκέψεις στην κλινική. Και με τον τρόπο αυτό εξοικονομήθηκαν αρκετοί πόροι και μειώθηκε το κόστος.

## **4) Πλεονεκτήματα σε άλλες ομάδες.**

Σε αυτή την περίπτωση εντάσσονται οι συγγενείς των ασθενών οι οποίοι μπορούν να βρίσκονται κοντά στους οικείους τους με αποτέλεσμα να μπορούν να τους φροντίζουν καλύτερα. Επίσης οφέλη μέσω της τηλεϊατρικής μπορεί να αποκομίσουν και άλλες ομάδες όπως επί παραδείγματι οι φοιτητές ιατρικών σχολών προκειμένου να διευκολυνθούν σχετικά με τις επιστημονικές/ στατιστικές τους αναλύσεις (Thomas, 1994).

## **Μειονεκτήματα τηλεϊατρικής**

Αν και η χρήση της τηλεϊατρικής αποδείχθηκε ότι έχει πλεονεκτήματα, την ίδια στιγμή έχει και μερικά μειονεκτήματα. Σχετικά με τους ασθενείς ένα από τα μειονεκτήματά της είναι ότι, οι ασθενείς οι οποίοι αντιμετωπίζουν κάποιας μορφής αναπηρίας όπως μειωμένη ακοή, όραση ή κινητικά προβλήματα, δύνανται να έρθουν αντιμέτωποι με προβλήματα και δυσκολίες στην επικοινωνία. Στο ίδιο πλαίσιο εντάσσονται και οι ηλικιωμένοι ασθενείς οι οποίοι δεν έχουν εξοικειωθεί με την παρουσία του γιατρού μέσω της οθόνης. Αυτό σημαίνει πως οι ηλικιωμένοι ασθενείς μπορεί να αισθάνονται ότι ο γιατρός δεν τους βλέπει ούτε τους ακούει και βέβαια ούτε κατανοεί την κατάστασή τους. Αυτό μπορεί να αποτελεί ένα σημαντικό εμπόδιο για τη θετική έκβαση μιας διάσκεψης τηλεϊατρικής (Sarhan, 2009). **Επαγγελματίες υγείας**

Σχετικά με τους επαγγελματίες υγείας οι οποίοι κυρίως διαβιούν και ασκούν το επάγγελμά τους σε απομακρυσμένες περιοχές, όταν συμβουλευονται οι γιατροί αυτοί συναδέλφους τους οι οποίοι κατοικούν σε μεγαλύτερες πόλεις, υπάρχει ο κίνδυνος οι γιατροί των απομακρυσμένων περιοχών να εκληφθούν από τους συναδέλφους τους ως κατώτερης επαγγελματικής – ιατρικής κατάρτισης. Υπάρχουν επίσης προβλήματα σχετικά με την ποιότητα των διαθέσιμων ιατρικών πληροφοριών στο διαδίκτυο. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι τύπου σχολικού βιβλίου που δίνονται από ιατρικές σχολές και ιδρύματα, περιλήψεις ή άρθρα σε βιοϊατρικά περιοδικά και φυλλάδια υγείας καθώς και άρθρα που προορίζονται ή δίνονται στο διαδίκτυο από και προς το ευρύ κοινό. Το τελευταίο μπορεί να είναι ανησυχητικό καθώς το περιεχόμενο μπορεί να είναι προκατειλημμένο, ανακριβές ή ακόμα και παραπλανητικό ( Sarhan, 2009).

## **Νοσοκομεία**

Η εφαρμογή της τηλεϊατρικής μπορεί να φέρει προβλήματα στα νοσοκομεία και σε άλλες σχετικές εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στον σχεδιασμό και στην ανάπτυξη των υποδομών. Μπορεί επίσης να υπάρχουν δυσκολίες στο να πείσουν τους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας να αλλάξουν τον τρόπο που εργάζονται για να προσαρμοστούν στο σύστημα της τηλεϊατρικής (Sarhan, 2009).



## Κεφάλαιο 3ο: Εφαρμογές της τηλεϊατρικής

### 3.1 Εφαρμογές

Κατά τη διάρκεια της εξέλιξης της η τηλεϊατρική αναπτύχθηκε και άρχισε να αφορά περισσότερο σε εξειδικευμένες εφαρμογές τηλεϊατρικής. Ως εκ τούτου, σήμερα υπάρχουν πολλές εφαρμογές τηλεϊατρικής αρκετά πολύπλοκες λόγω τη πληθώρας των διαφορετικών μέσων τα οποία χρησιμοποιούνται την ίδια στιγμή και έχουν διαφορετικές λειτουργίες αλλά και απαιτήσεις / γνώσεις ως προς τη χρήση τους. Επί παραδείγματι, η μετάδοση των ζωτικών σημάτων ενός ασθενούς δεν απαιτεί μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης. Εν αντιθέσει οι ιατρικές εικόνες, είναι συνήθως υψηλής ανάλυσης και χρειάζονται μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης καθώς και μεγαλύτερο εύρος ζώνης (ευρυζωνικότητα). Μερικές από τις σημαντικότερες εφαρμογές σήμερα παρατίθενται ακολούθως.

#### 3.1.1 Τηλε-νοσηλευτική

Με τον όρο τηλενοσηλευτική νοείται η χρήση των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής προκειμένου μέσω αυτών οι νοσηλευτές να μπορούν να παρέχουν νοσηλευτικές υπηρεσίες στους ασθενείς. Συγκεκριμένα, να φροντίζουν έτσι ώστε οι ασθενείς να λαμβάνουν την καθημερινή τους αγωγή, να τηρούν τις οδηγίες των θεραπόντων ιατρών κ.λπ.

#### 3.1.2 Τηλεφαρμακευτική

Με τον όρο αυτό νοείται η υπηρεσία κατά την οποία οι φαρμακοποιοί μπορούν να παρέχουν στους ασθενείς οι οποίοι κατοικούν σε απομακρυσμένες ή δύσβατες περιοχές τις φαρμακευτικές του προμήθειες καθώς τις σχετικές θεραπείες. Επίσης, μέσω της τηλεφαρμακευτικής επιτυγχάνεται και η παρακολούθηση του εκάστοτε συνταγολογίου από τους φαρμακοποιούς, μέσω των εφαρμογών της τηλεσυνδιάσκεψης ή της βίντεοσυνδιάσκεψης (Angaran, 1999)

#### 3.1.3 Τηλε-αποθεραπεία

Η τηλεαποθεραπεία αποτελεί τη μεταφορά των εκάστοτε υπηρεσιών αποθεραπείας οι οποίες δύνανται να συμβούν μέσω του διαδικτύου ή μέσω των τηλεπικοινωνιών. Οι

αποθεραπείες συνίστανται σε δύο κατηγορίες στην κλινική εκτίμηση και την σκλινική θεραπεία. Η πρώτη περίπτωση αφορά στην εκτίμηση της κατάστασης της υγείας των ασθενών. Η δεύτερη περίπτωση αφορά στην παροχή υπηρεσιών στους ασθενείς. Σε αυτή την κατηγορία της αποθεραπείας εντάσσονται η εργοθεραπεία, η λογοθεραπεία, η νευροψυχολογία και η φυσιοθεραπεία. Τέλος, η τηλε-θεραπεία χρησιμοποιείται σε ασθενείς οι οποίοι είναι οικονομικά αδύναμοι ή σε ασθενείς οι οποίοι διαμένουν σε μακριά από τους θεράποντες ιατρούς τους ( Hoffman, 2011)

### 3.1.4 Τηλε-θεραπεία τραυματία

Η τηλεϊατρική μπορεί επίσης να προσφέρει πολλά σχετικά με τη θεραπεία ενός τραυματία. Συγκεκριμένα, μέσω της τηλεϊατρικής είναι δυνατόν ο εκάστοτε ιατρός να επικοινωνήσει με τον τραυματία μέσω συσκευής κινητού τηλεφώνου και να προχωρήσει σε διάγνωση για την κρισιμότητα του τραύματος. Ως εκ τούτου, δίνεται η δυνατότητα στον ιατρό να εκφέρει άποψη για τη μεταφορά ή μη του ασθενούς στο πλησιέστερο νοσοκομείο και την παροχή θεραπευτικής αγωγής αν αυτό είναι απαραίτητο (Hoffman, 2011)

## 3.2 Εξειδικευμένες θεραπείες

### 3.2.1 Τηλε-καρδιολογία

Ως τηλεκαρδιολογία ορίζεται ο τομέας μετάδοσης καρδιολογικών εξετάσεων οι οποίες μπορούν να μεταφερθούν είτε μέσω τηλεφώνου είτε μέσω του διαδικτύου. Η τηλεκαρδιολογία προκειμένου να λειτουργήσει χρειάζεται να έχει προηγουμένως εγκατασταθεί ένας ψηφιακός καρδιογράφος προκειμένου να μπορεί να γίνει η ανάκτηση του καρδιογραφήματος. Η τηλεκαρδιολογία αποτελεί τον πρώτο ιατρικό τομέα της τηλεϊατρικής. Συγκεκριμένα η δημιουργία του οφείλεται στον Williem Einthoven ο οποίος εφηύρε το τηλεγράφημα προκειμένου να μπορεί να μεταφέρει διάφορα ιατρικά δεδομένα από το νοσοκομείο στο ιατρείο του καθώς δεν ήταν δυνατή η μετακίνηση των ασθενών από το νοσοκομείο προς τον δικό του ιατρικό χώρο.

### 3.2.2 Τηλε-ψυχιατρική

Η τηλεψυχιατρική αποτελεί μια μέθοδο η οποία λειτουργεί κυρίως μέσω της τηλεσυνδιάσκεψης και αφορά ασθενείς οι οποίοι διαμένουν μακριά από τις πόλεις ή διαβιούν σε δύσβατες και δυσπρόσιτες περιοχές και κατά συνέπεια δεν έχουν τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση σε σχετικές ψυχιατρικές υπηρεσίες. Ο συγκεκριμένος κλάδος της τηλεϊατρικής αποτελεί έναν εναλλακτικό τρόπο διάγνωσης, παρέμβασης και θεραπείας των ατόμων με ψυχιατρικές νόσους. Εντούτοις, αποτελεί ένα πρόσφατο αλλά ραγδαία εξελισσόμενο κλάδο. Ένα από τα θετικά αυτή της εφαρμογής της τηλεϊατρικής αποτελεί το γεγονός ότι δίνεται η δυνατότητα στους ψυχιατρικά ασθενείς να έχουν συχνή επικοινωνία με τους θεράποντες ιατρούς τους (Blyth, 1990).

### 3.2.3 Τηλεακτινολογία

Η τηλεακτινολογία αποτελεί τον πλέον διαδεδομένο κλάδο και την περισσότερο χρησιμοποιούμενη εφαρμογή της τηλεϊατρικής καθώς αφορά το 50% των τηλεϊατρικών συναλλαγών. Πιο συγκεκριμένα, η τηλεακτινολογία σχετίζεται με την ικανότητα του διαδικτύου να αποστέλλονται ακτινολογικές εικόνες από τον ένα χώρο στον άλλον. Προκειμένου να συμβεί αυτό είναι χρήσιμο να υπάρχουν δυο υπολογιστές οι οποίοι θα είναι συνδεδεμένοι με οθόνη υψηλής ευκρίνειας. Παράλληλα χρειάζεται και ένας εκτυπωτής ο οποίος θα προσφέρει πιστή αποτύπωση της ακτινολογικής εικόνας. Τέλος χρειάζεται ένας εκτυπωτής ο οποίος θα είναι υψηλής τεχνολογίας και θα μπορεί να δέχεται τις ακτινογραφίες. Προκειμένου να είναι η διάγνωση σωστή και ασφαλής θα πρέπει να είναι ευκρινής η εικόνα της ακτινογραφίας (Blyth, 1990).

### 3.2.4 Τηλε-παθολογία

Η τηλεπαθολογία αποτελεί τον πιο κοινό κλάδο της τηλεϊατρικής. Συγκεκριμένα, η τηλεπαθολογία χρησιμοποιείται για την μεταφορά και διακίνηση μεταξύ των ιατρών και των ασθενών, αλλά και μεταξύ των ιατρών, παθολογικών εξετάσεων, γνωματεύσεων και θεραπειών από απόσταση. Επίσης, η τηλεπαθολογία χρησιμοποιείται σε πολλές ακόμα εφαρμογές οι οποίες σχετίζονται με τη διάγνωση ιστού, την απεικόνιση ιστογραφίματος. Τέλος, η τηλεπαθολογία χρησιμοποιείται και

για θέματα έρευνας και εκπαίδευσης από την πλευρά των εκπαιδευόμενων λειτουργών υγείας (Kumar, 2009)

### 3.2.5 Τηλε- δερματολογία

Η τηλεδερματολογία οφείλει την ύπαρξή της στους Perednia και Brown το 1995. Είναι μια κατηγορία της δερματολογίας και από τις πλέον διαδεδομένες υπηρεσίες της τηλεϊατρικής. Η τηλεδερματολογία δίνει τη δυνατότητα για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με ασθένειες του δέρματος μεταξύ των ιατρών – δερματολόγων. Επίσης μέσω αυτής, οι δερματολόγοι συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του δέρματος και σχετικά με την υγιεινή του δέρματος από απόσταση. Μέσω της χρήσης του ήχου, της εικόνας αλλά και ιατρικών δεδομένων όπως οι εξετάσεις αίματος (Pala, 2020).

### 3.2.6 Τηλεοδοντιατρική

Η λειτουργία της τηλεοδοντιατρικής αφορά στη χρήση των τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών προκειμένου να καταστεί δυνατή η διάγνωση, η θεραπεία καθώς και η παρακολούθηση της οδοντοστοιχίας των ασθενών με προβλήματα στη στοματική τους κοιλότητα (Dexter, 2021).

### 3.2.7 Τηλεακουολογία

Η τηλεακουολογία αφορά στην τεχνολογία η οποία μπορεί να προσφέρει στους απομακρυσμένους ασθενείς τις δέουσες ιατρικές υπηρεσίες της ακουολογίας, δηλαδή ιατρικές υπηρεσίες οι οποίες σχετίζονται με τη διάγνωση ασθενειών αλλά και θεραπειών των αυτιών.

### 3.2.8 Τηλεοφθαλμολογία

Ως τηλε οφθαλμολογία καλείται η υπηρεσία κατά την οποία ο οφθαλμίατρος μπορεί εξ αποστάσεως να προβεί σε απαραίτητη διάγνωση και θεραπεία έχοντας πάντα βέβαια και τον κατάλληλο ιατρικό εξοπλισμό (Sreelatha, 2016)

### 3.2.9 Τηλε-χειρουργείο

Το τηλεχειρουργείο αποτελεί μια χρονοβόρα αλλά και κοστοβόρα διαδικασία η οποία με τα έως τώρα δεδομένα αποτελεί την πιο σύγχρονη αλλά και εξειδικευμένη λειτουργία της τηλεϊατρικής. Το τηλεχειρουργείο παρέχει στους χειρουργούς τη δυνατότητα να προβούν με επιτυχία μια χειρουργική επέμβαση, χωρίς εκείνοι να παρίστανται δια ζώσης στο χειρουργείο. Το τηλε χειρουργείο συνδυάζει τόσο στοιχεία ρομποτικής, τηλεματικής τεχνολογίας όσο και πληροφορικών συστημάτων. Το τηλεχειρουργείο αποτελεί τον πιο εξειδικευμένο κλάδο της τηλεϊατρικής.

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Η συμβολή της τηλεϊατρικής στις Χρόνιες Παθήσεις και στις χρόνιες παθήσεις με έμφαση στον ψυχικό παράγοντα

### 4.1 Χρόνιες Παθήσεις : Ορισμός και γενική προσέγγιση

Οι χρόνιες ασθένειες χρησιμοποιούνται συχνά για να περιγράψουν διάφορες καταστάσεις που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία, όπως σύνδρομα, τραυματισμούς, αναπηρίες και ασθένειες. Οι επιδημιολόγοι δείχνουν έντονο ενδιαφέρον σχετικά με τις χρόνιες παθήσεις καθώς αυτές μπορεί να προκαλέσουν αναπηρία, ποικίλες δυσλειτουργίες τόσο σωματικές όσο και πνευματικές (WHO,2005). Οι χρόνιες παθήσεις είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται συχνά σε συζητήσεις μεταξύ ασθενών και παρόχων υγειονομικής περίθαλψης στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία. Εντούτοις υπάρχουν τεράστιες διαφορές στις ασθένειες που περιλαμβάνονται στον γενικό όρο «χρόνια ασθένεια».

Στον επαγγελματικό ιατρικό κόσμο (δηλαδή ιατρική, δημόσια υγεία, ακαδημαϊκή κοινότητα και πολιτική), η χρήση του όρου «χρόνια νόσος» ποικίλλει ευρέως. Για παράδειγμα, το Κέντρο Ελέγχου Νοσημάτων ταξινομεί τις ακόλουθες ασθένειες ως χρόνιες ασθένειες: καρδιακές παθήσεις, εγκεφαλικό επεισόδιο, καρκίνος, διαβήτης τύπου 2, παχυσαρκία και αρθρίτιδα. Τα Κέντρα για Medicare και Medicaid των ΗΠΑ απαριθμούν 19 χρόνιες ασθένειες, συμπεριλαμβανομένης της νόσου Αλτσχάιμερ, της κατάθλιψης και του HIV, μεταξύ άλλων. Αυτή η ανισότητα υπάρχει μόνο στο

Υπουργείο Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών και παρόλο που δεν προκαλεί έκπληξη σε όσους βρίσκονται στο πεδίο, μπορεί να υπάρξει σύγχυση και παρεξηγήσεις όταν κάποιος αναφέρεται γενικά στον αντίκτυπο της χρόνιας νόσου, το κόστος της χρόνιας νόσου και γενικά στα μέτρα για τη μείωση της χρόνιας νόσου (Burns & Miller, 2008).

## 4.2 ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ

### 4.2.1 Κατάθλιψη

Ως κατάθλιψη σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO 2012) ορίζεται η κοινή ψυχική διαταραχή η οποία ως γενικά χαρακτηριστικά φέρει τις εκδηλώσεις αρνητικής διάθεσης, την απώλεια ενδιαφέροντος, καθώς και το μειωμένο αίσθημα της ευχαρίστησης. Συνοδεύεται από αισθήματα ενοχής και χαμηλής αυτοεκτίμησης, διαταραχές στον ύπνο ή στην όρεξη (διατροφικές διαταραχές) και τέλος, ελλειμματική συγκέντρωση και άγχος. Σύμφωνα με τα όσα παραθέτει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO, 2020) τα προβλήματα αυτά δύνανται να λάβουν χρόνιο χαρακτήρα ή να επαναλαμβάνονται κατά περιόδους έως ότου οδηγήσουν τελικά σε σημαντικές διαταραχές που αφορούν στην ικανότητα του ατόμου να φέρνει εις πέρας της καθημερινές του δραστηριότητες και υποχρεώσεις. Απότοκο της κατάθλιψης, όταν αυτή κατατάσσεται σε υψηλά επίπεδα στη διαγνωστική κλίμακα, είναι αρχικά οι έντονες αυτοκτονικές τάσεις τις οποίες εμφανίζει ο παθών και εντέλει σε αρκετές περιπτώσεις η αυτοκτονία. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ και τα αντίστοιχα στατιστικά στοιχεία τα οποία έχει δημοσιοποιήσει, σχεδόν 1 εκατομμύριο ζωές χάνονται κάθε χρόνο λόγω των αυτοκτονιών. Το ποσοστό αυτό ερμηνεύεται σε περίπου 3000 θανάτους παγκοσμίως κάθε ημέρα (Nordqvist, 2011).

### 4.2.2 Τηλεϊατρική και κατάθλιψη

Όπως αναφέρουν οι Lattie et al (2019) κατόπιν της έρευνας την οποία διεξήγαγαν σχετικά με τα αποτελέσματα της τηλεϊατρικής στην κατάθλιψη σε φοιτητές, τα αποτελέσματα τη έρευνάς τους υποδηλώνουν ότι οι ψηφιακές παρεμβάσεις ψυχικής υγείας μπορούν να είναι αποτελεσματικές για τη βελτίωση της κατάθλιψης, του άγχους και της ψυχολογικής ευεξίας μεταξύ των φοιτητών. Η συνεχής έρευνα για τη βελτίωση

της εμπειρίας των χρηστών της τηλεϊατρικής και κατά συνέπεια, τη δέσμευση των χρηστών με αυτά τα προγράμματα φαίνεται ζωτικής σημασίας για τη βιώσιμη εφαρμογή ψηφιακών παρεμβάσεων ψυχικής υγείας στις πανεπιστημιούπολεις των κολεγίων.

Μέσα στο ίδιο πλαίσιο κινείται και η έρευνα της Cohen et al (2018) η τηλεϊατρική προσφέρει σημαντικά – θετικά αποτελέσματα κατά τη χρήση της από φαρμακοποιούς οι οποίοι θέλησαν να παρατηρήσουν μαζί με νοσηλευτές τα αποτελέσματα σχετικά με τη βελτίωση ασθενών με κατάθλιψη μετά από τη συμμόρφωσή τους με τη λήψη νέας φαρμακευτικής αγωγής. Μέσα από την έρευνα τους οι Cohen et al (2018) κατέληξαν στο ότι μέσω της τηλεϊατρικής και συγκεκριμένα μέσω της παρατήρησης των ασθενών σχετικά με την ανταπόκρισή τους στην αγωγή, η τηλεϊατρική μπορεί να λειτουργήσει ως πρόληψη σχετικά με την κατάθλιψη.

Στο ίδιο πλαίσιο κινείται και η έρευνα των Cheng et al (2019). Μέσω της έρευνάς τους απεδείχθη ότι τα συμπτώματα της κατάθλιψης μετά από έναν χρόνο παρακολούθησης μέσω της τηλεϊατρικής μειώθηκαν ενώ άτομα με κατάθλιψη τα οποία δεν παρακολουθούσαν συνεδρίες μέσω τηλεϊατρικής παρουσίασαν αύξηση των συμπτωμάτων της νόσου. Επίσης ασθενείς οι οποίοι είχαν διαγνωστεί με ελάχιστη ή έως καθόλου κατάθλιψη σημείωσαν και αυτοί πρόοδο μέσα σε ένα χρόνο. Συγκεκριμένα και σε αυτές τις περιπτώσεις η κατάθλιψη μειώθηκε κατά ήμισυ σε σχέση με ασθενείς σε παρόμοια κατάσταση οι οποίοι ακολουθούσαν συνεδρίες κατά πρόσωπο με τους θεραπευτές.

Ακολουθώντας, σε παρόμοια αποτελέσματα καταλήγει η έρευνα των Rathbone et Prescott (2015). Σύμφωνα με την έρευνα αυτή έχει φανεί η θετική επίδραση καθώς και η αποτελεσματικότητα την οποία έχει στην ψυχική υγεία η τηλεϊατρική μέθοδος μέσω ειδικής εφαρμογής προσαρμοσμένη σε κινητά τηλέφωνα. Παράλληλα με τις εφαρμογές, υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι η λήψη μηνυμάτων υπηρεσίας σύντομων μηνυμάτων (SMS), τα οποία περιλαμβάνουν ψυχοεκπαίδευση, υπενθυμίσεις φαρμάκων και συνδέσμους σε χρήσιμες πληροφοριακές ιστοσελίδες μπορεί επίσης να είναι επωφελής για την ψυχική και σωματική ευεξία του ασθενούς. Οι διαθέσιμες εφαρμογές όπως αυτή της mHealth και οι υπηρεσίες SMS και η συνεχώς βελτιωμένη ποιότητά τους δείχνουν μια συστηματική βελτίωση στα συμπτώματα της κατάθλιψης.

Η έρευνα των Grossman et al (2020) ασχολείται επίσης με τα οφέλη της τηλεϊατρικής σε περιπτώσεις ηλικιωμένων ασθενών. Όπως αναφέρει η έρευνα, οι ηλικιωμένοι αντιμετωπίζουν προκλήσεις (π.χ. μεταφορές, κινητικότητα) που περιορίζουν την ικανότητά τους να λαμβάνουν υπηρεσίες ιατρικής και ψυχικής φροντίδας και η εφαρμογή της τηλεϊατρικής mHealth μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα προσέγγισης αυτού του πληθυσμού. Αν και υπάρχουν αρκετές κινητές παρεμβάσεις για ζητήματα που σχετίζονται με την υγεία σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (δεδομένου ότι η κατάθλιψη και το άγχος είναι δύο από τα πιο κοινά προβλήματα ψυχικής υγείας σε αυτόν τον πληθυσμό), το mHealth έχει ισχυρές δυνατότητες για ευρείες παρεμβάσεις στη δημόσια υγεία που μπορεί να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της φροντίδας ψυχικής υγείας μέσω εφαρμογών εξατομικευμένων αξιολογήσεων και θεραπειών. Ως εκ τούτου φαίνεται πως η εφαρμογή της mHealth μπορεί να βοηθά στην αναγνώριση και στην παρέμβαση της κατάθλιψης και του άγχους σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας. Ακολούθως, η έρευνα της Mekaoui (2017) αφορά επίσης στα οφέλη της τηλεϊατρικής στην κατάθλιψη. Σύμφωνα με την Mekaoui (2017), η κατάθλιψη αποτελεί μια συνηθισμένη αλλά και εξουθενωτική για τους ασθενείς παθολογική κατάσταση η οποία παράλληλα έχει και σημαντικό κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο. Ως εκ τούτου η έγκυρη και έγκαιρη αντιμετώπιση και θεραπεία της μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της εξέλιξής της προς χρονιότητα και μακροχρόνιες γνωστικές διαταραχές. Στο πλαίσιο της μείωσης του αριθμού των επαγγελματιών γιατρών και της ανεπαρκούς παροχής έγκυρων εργαλείων, όπως η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία, η χρήση της ηλεκτρονικής υγείας στην κατάθλιψη παρουσιάζει σαφές όφελος όσον αφορά τη διαγνωστική αποτελεσματικότητα, την αυτονομία του ασθενούς, την πρόληψη της υποτροπής και την υγειονομική περίθαλψη.

Τέλος η έρευνα των Wright et al (2021) αναφέρει και αυτή τα θετικά αποτελέσματα της εφαρμογής της τηλεϊατρικής στην κατάθλιψη. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή περιγράφονται τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων των 40 συμμετεχόντων με συμπτώματα κατάθλιψης ή ιδεασμό αυτοκτονίας. Μετά τις αξιολογήσεις των συμμετεχόντων, αφού εκείνοι είχαν συμμετάσχει σε συνεδρίες μέσω τηλεϊατρικών εφαρμογών σε διάστημα ενός έτους, φάνηκε ότι τα συμπτώματα κατάθλιψης ήταν όλα στο φυσιολογικό εύρος, χωρίς ιδεασμό αυτοκτονίας, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους



της μελέτης. Οι βαθμολογίες αξιολόγησης ασθενών ήταν υψηλές στους τομείς της δυνατότητας σύνδεσης με άλλους νεαρούς ασθενείς σε παρόμοιες καταστάσεις, χρησιμοποιώντας τον οπτικοακουστικό εξοπλισμό και εκμάθηση νέων χρήσιμων πληροφοριών από τις παρεμβάσεις. Οι μέθοδοι που αναπτύχθηκαν για τη μελέτη εξασφάλισαν ότι η ασφάλεια και η ευημερία των συμμετεχόντων υποστηρίζονταν μέσω της τηλευγείας.

### 4.3 Σκλήρυνση κατά πλάκας

Η σκλήρυνση κατά πλάκας (MS) αποτελεί μια χρόνια, ανοσοδιαμεσολαβητική, φλεγμονώδη και νευροεκφυλιστική νόσο του κεντρικού νευρικού συστήματος (Baecher-Allan et al., 2018). Σύμφωνα με τους Ene - Voiculescu et al (2020) ως σκλήρυνση κατά πλάκας ορίζεται η αυτοάνοση ασθένεια η οποία προκαλεί φλεγμονώδεις και απομυελινωτικές βλάβες σε διαφορετικά σημεία του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η σκλήρυνση κατά πλάκας θεωρείται η πιο κοινή, μη τραυματική νευρολογική διαταραχή η οποία εμφανίζεται σε νεαρά άτομα, ειδικά μεταξύ 20 και 40 χρόνων. Ο επιπολασμός της ασθένειας εκτιμάται γύρω στα 2,5 εκατομμύρια σε παγκόσμια κλίμακα (Hemmer et al., 2015 ; Fleming et al., 2020). Ως προς τα αίτια της νόσου, όπως αναφέρουν οι Pastana- Marques et al (2020) αυτά είναι πολυπαραγοντικά. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται παράγοντες όπως η γενετική προδιάθεση, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες ενώ στη νόσο έχει αναγνωριστεί μια αυτοάνοση αιτιολογία η οποία σχετίζεται με τους μηχανισμούς οι οποίοι σχετίζονται με τη φυσικοπαθητική μέθοδο η οποία έχει υπάρξει η κινητήριος δύναμη για πολλές θεραπείες σχετικά με τη νόσο. Η κλινική πορεία της νόσου, έχει χαρακτηριστεί ως απρόβλεπτη, κυμαινόμενη και σταδιακή, ενώ έως και αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει κάποια τεκμηριωμένη θεραπεία.

Οι βλάβες είναι συχνά πολλαπλές και εντοπίζονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Οι απομυελινωτικές πλάκες είναι βλάβες που συνίστανται σε απώλεια του ελύτρου της μυελίνης, αλλά όχι σε μέγιστες βλάβες ή σε αξονικές ουλές και ουλές αστρογλοιακών κυττάρων. Οι βλάβες κυρίως προκαλούνται στο οπτικό νεύρο και τη λευκή περικοιλιακή ουσία του εγκεφάλου. Επίσης στην παρεγκεφαλίδα και τον νωτιαίο μυελό (Docu -Alexerad, 2020). Τα συμπτώματα δεν έχουν συγκεκριμένες κλινικές εκδηλώσεις, αλλά σχετίζονται με τη θέση των απο-μυελινωτικών βλαβών. Οι βλάβες μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες: πρωτογενείς, δευτερογενείς και τριτογενείς (Dantes, 2020). Τα κύρια συμπτώματα περιλαμβάνουν άμεσα νευρολογικά

ελλείμματα που προκαλούνται από βλάβες του κεντρικού νευρικού συστήματος όπως: αταξία, σπαστικότητα, τρόμος, παραισθησία κ λ π).

Εντούτοις, τα συμπτώματα μπορεί να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας. Πάρα ταύτα, συμπτώματα όπως η κόπωση και η αδυναμία στους σκελετικούς και αναπνευστικούς μύες ή και τα προβλήματα ισορροπίας, οι αισθητηριακές και οι γνωστικές διαταραχές είναι συμπτώματα αρκετά διαδεδομένα μεταξύ των νοσούντων με σκλήρυνση κατά πλάκας (Abasiyanik, 2019).—Όπως αναφέρουν οι Freeman et al. (2012), τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας είθισται να αντιμετωπίζουν προβλήματα ισορροπίας και κινητικότητας. Όπως συμπληρώνουν πάνω στο συγκεκριμένο οι Gungor et al. (2021), ένα ακόμα ζήτημα το οποίο εμφανίζεται στα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας είναι η μυϊκή αδυναμία η οποία παρατηρείται κατά κύριο λόγο στα κάτω άκρα.

#### 4.3.1 Τηλεϊατρική και σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ)

Όπως αναφέρουν οι Yeroushalmi et al, (2019), σε συνολικά 28 μελέτες τις οποίες ερεύνησαν και στις οποίες συμμετείχαν 325 συμμετέχοντες, οι παρεμβάσεις τηλεϊατρικής ταξινομήθηκαν και τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν συστηματικά σύμφωνα με τις ακόλουθες κατηγορίες: γενική φροντίδα για τη ΣΚΠ, αποκατάσταση και άσκηση και νευροψυχολογία/ψυχική υγεία. Οι μελέτες έδειξαν μια σειρά από αποτελέσματα με μεταβλητή ποιότητα. Συνολικά, οι εξ αποστάσεως κλινικές εξετάσεις, οι μακροχρόνιες παρεμβάσεις διαχείρισης τηλεϊατρικής και η τηλεαποκατάσταση αποδείχθηκαν ωφέλιμες, οικονομικά αποδοτικές και ικανοποιητικές για τους ασθενείς και τους παρόχους υγείας.

Μέσα στο ίδιο πλαίσιο κινείται και η έρευνα των Hatzakis et al (2003). Οι ίδιοι διεξήγαγαν έρευνα μεταξύ βετεράνων πολέμου οι οποίοι έπασχαν από ΣΚΠ. Όπως αναφέρουν στην έρευνά τους οι Hatzakis et al (2003), η Διοίκηση Υγείας Βετεράνων (VHA) στις ΗΠΑ διαθέτει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων τηλεϊατρικής. Μέσα από την χρήση της τηλεϊατρικής από τους ιατρούς οι οποίοι εργάζονται στη διοίκηση της υγείας

των βετεράνων στρατιωτών με ΣΚΠ, έχει διαφανεί πως η μέθοδος της τηλεϊατρικής έχει συμβάλει τα μέγιστα στη βελτίωση της υγείας των βετεράνων στρατιωτών / πασχόντων με ΣΚΠ.

Επίσης παρόμοια είναι και η έρευνα του Zissman et al (2011). Μέσα από την έρευνά τους η οποία αποτέλεσε μια πιλοτική μελέτη/ ανάλυση βασισμένη στο μοντέλο Health Value Compass, οι Zissman et al (2011), κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η τηλεφροντίδα είναι ένα ισχυρό εργαλείο για την παρακολούθηση των ασθενών με σκλήρυνση κατά πλάκας στο σπίτι καθώς παρέχει τη δυνατότητα βελτίωσης της υγειονομικής περίθαλψης με ταυτόχρονη μείωση του κόστους ενώ θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη από τους ειδικούς στον τομέα της υγείας προκειμένου να αποτελέσει μέρος της διαχείρισης χρόνιων νευρολογικών παθήσεων όπως η ΣΚΠ.

Σύμφωνα με την Solla – vals et al (2015) ο περιορισμός στο περπάτημα είναι βασικό χαρακτηριστικό της αναπηρίας σε ασθενείς με (ΣΚΠ). Εντούτοις οι πληροφορίες για την καθημερινή δραστηριότητα στο περπάτημα και την αναπηρία με την πάροδο του χρόνου είναι περιορισμένες.

Οι Solla – Vals et al (2015) διεξήγαγαν έρευνα προκειμένου να παρακολουθήσουν μέσω της τηλεϊατρικής τα αποτελέσματα μεταξύ των τυπικών μετρήσεων της αναπηρίας που σχετίζονται με την ικανότητα βάρδισης των ατόμων με ΣΚΠ. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων έγιναν μέσω εφαρμογών της τηλεϊατρικής. Στην έρευνα μετείχαν 25 ασθενείς και αξιολογούνταν επί 3 μήνες σε δραστηριότητες βάρδισης 6 λεπτών. Οι συναντήσεις μεταξύ ασθενών και λειτουργών υγείας περιλάμβαναν την εγγραφή βίντεο με νευρολογική εξέταση η οποία εκτελείτο με συγκεκριμένα ερωτηματολόγια πολυμέσων. Όλοι οι ασθενείς εκτός από δύο οι οποίοι δεν ολοκλήρωσαν τη μελέτη, εμφάνισαν θετικά αποτελέσματα σχετικά με την πρόοδό τους στην ικανότητα βάρδισης μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής στην οποία καταγράφονταν οι σημαντικές αλλαγές οι οποίες μπορεί να έδειχναν έγκαιρα την επιδείνωση της κατάστασης των ασθενών οπότε και η παρέμβαση ήταν άμεση. Επίσης κατέγραψαν και την βελτίωση η οποία είχε παρουσιαστεί κατά την πάροδο του χρόνου μέσω της επισταμένης παρακολούθησης των ασθενών με την συγκεκριμένη εφαρμογή της τηλεϊατρικής.

Τέλος, η έρευνα των Cavalera et al (2016) αφορά στα θετικά μιας πιλοτικής εφαρμογής της τηλεϊατρικής σε άτομα με ΣΚΠ αλλά και στους φροντιστές τους. Σύμφωνα με την έρευνα των παραπάνω διαφάνηκε ότι η παρέμβαση με συγκεκριμένες εφαρμογές τηλεϊατρικής έχει τη δυνατότητα να προσφέρει μια εύκολη πρόσβαση, σε διαθέσιμη διαδικτυακή πηγή που μπορεί να προσφέρει μια τεκμηριωμένη προσέγγιση για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που έχουν διαγνωστεί με ΣΚΠ και των φροντιστών τους. Σύμφωνα με την έρευνα των Cavalera et al (2016) τόσο οι ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας όσο και οι φροντιστές θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν, με δική τους ευκολία, ένα συγκεκριμένο πρωτόκολλο/ εφαρμογή της τηλεϊατρικής ο οποίος έχει πολύ θετικό αντίκτυπο στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΣΚΠ αλλά και των φροντιστών τους.

#### 4.4 Πάρκινσον και τηλεϊατρική

Η νόσος του Πάρκινσον είναι μια νευροεκφυλιστική διαταραχή που πηγάζει από βλάβη της νευρωνικής μετάδοσης στα βασικά γάγγλια (ειδικά στη μέση ουσία) κατά μήκος του εγκεφάλου, η οποία συνοδεύεται από μία απώλεια της τάξης του 80% των ντοπαμινεργικών κυττάρων στον μεσαίο εγκέφαλο (Lewis & Barker, 2009). Η βλάβη αυτή προξενεί κινητική δυσλειτουργία, η οποία οδηγεί σε αδυναμία, πόνο και σφίξιμο, δυσκολία στο περπάτημα και στο κάθισμα, σε αδέξιες κινήσεις και σε μείωση της φυσικής δραστηριότητα. Είναι η δεύτερη πιο κοινή νευρολογική δυσκολία στον κόσμο και επηρεάζει τη νευροφυσιολογική λειτουργία, τις κινητικές ικανότητες και την ποιότητα ζωής (Yitayeh & Teshome, 2016). Οι περισσότερες μελέτες έχουν εκτιμήσει τον επιπολασμό της νόσου του Πάρκινσον μεταξύ 100 και 200 ατόμων ανά 100.000 άτομα. Ενώ οι έρευνες έχουν δείξει ότι μεταξύ 0,05 και 0,10 το ποσοστό του πληθυσμού με Πάρκινσον αντιμετωπίζει τη νόσο πριν από την ηλικία των 40 ετών (Larsen et al., 2008).

Τρόμος, βραδυκινησία, ακαμψία, δυσλειτουργία ισορροπίας, κακή στάση του σώματος και αστάθεια είναι τα πλέον κοινά συμπτώματα της νόσου του Πάρκινσον. Η μη λειτουργική δυσλειτουργία της ισορροπίας, η αστάθεια και η δυσκολία στο βάδισμα

συνδέονται σε μεγάλο βαθμό με τις πτώσεις σε αυτόν τον πληθυσμό που με τη σειρά του αυξάνει την πιθανότητα ανάπτυξης συννοσηρότητας και αναπηρίας, προκαλώντας αλλαγές στις στρατηγικές ορθοστατικού ελέγχου κατά τη διάρκεια μόνιμων εργασιών και κατά την εκτέλεση εθελοντικών κινήσεων. Οι δυσλειτουργίες στην ισορροπία συσχετίζονται επίσης και με αστάθεια στη στάση του σώματος με απώλεια ισορροπίας, ξαφνικές πτώσεις, προοδευτική απώλεια της ανεξαρτησίας και της ακινησίας (Dona et al., 2016).

Οι Barroso Júnior et al (2011) διεξήγαγαν έρευνα προκειμένου να αναδείξουν τα οφέλη από την εφαρμογή της τηλεϊατρικής η οποία ανιχνεύει μη φυσιολογικούς τρόμους. Η εφαρμογή αυτή εφαρμόστηκε αρχικά σε υγιή άτομα τα οποία πέρασαν από συγκεκριμένα τεστ κοπώσεως. Το σύστημα αξιολογήθηκε επίσης σε μια προκαταρκτική δοκιμή in vivo σε παρκινσονικούς ασθενείς. Δοκιμές για μετάδοση μέσω Διαδικτύου που προσομοίωσαν ρεαλιστικά κλινικές καταστάσεις αποκάλυψαν επαρκή λήψη και ανάλυση σημάτων τρόμου και επίσης αποκάλυψαν ότι οι ασθενείς μπορούσαν να λάβουν επαρκείς ιατρικές συστάσεις. Το προτεινόμενο σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα ευρύ φάσμα σεναρίων τηλεϊατρικής, επιτρέποντας την κατ' οίκον αξιολόγηση της εμφάνισης τρόμου υπό συγκεκριμένες ιατρικές θεραπείες και να συμβάλλουν με αυτόν τον τρόπο στη μείωση του κόστους της βοήθειας που προσφέρεται σε αυτούς τους ασθενείς.

Ακολούθως το άρθρο των Kelsey et al (2019) αναφέρεται στα θετικά αποτελέσματα τα οποία προσφέρει η τηλεϊατρική στην ασθένεια της νόσου του Πάρκινσον. Οι Kelsey et al (2019) πραγματοποίησαν μια εθνική διαδικτυακή έρευνα και 781 άτομα με νόσο του Πάρκινσον απάντησαν. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι από τα άτομα αυτά το 76% έδειξε υψηλό ενδιαφέρον και το 29% ανέφερε προηγούμενη εμπειρία τηλεϊατρικής. Τα κορυφαία πλεονεκτήματα περιλάμβαναν πρόσβαση σε ειδικούς (62%), ευκολία (60%) και εξοικονόμηση χρόνου (59%). Τα πιο κοινά μειονεκτήματα ήταν η έλλειψη πρακτικής φροντίδας (69%), η έλλειψη οικειότητας (43%) και οι τεχνικές δυσκολίες (37%). Συμπεράσματα: Σε αυτό το μη αντιπροσωπευτικό δείγμα, το ενδιαφέρον για την τηλεϊατρική ήταν υψηλό αλλά μέσω της έρευνας τα άτομα

εξέφρασαν την ανησυχία για απώλεια φροντίδας κατά πρόσωπο με τους ιατρούς (in vivo).

Τέλος, η έρευνα των Samii et al (2006) αναφέρει ότι ασθενείς με Πάρκινσον εντοπίστηκαν σε οκτώ εγκαταστάσεις που απείχαν 67–2400 km από ιατρικό κέντρο. Κάθε εγκατάσταση διέθετε εξοπλισμό τηλεδιάσκεψης (συνδεδεμένο με πρωτόκολλο Διαδικτύου στα 384 kbit/s) και τερματικά υπολογιστών που μπορούσαν να έχουν πρόσβαση στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο του ασθενούς. Σε μια περίοδο τριών ετών, χρησιμοποιήθηκε η τηλεϊατρική για 100 επισκέψεις παρακολούθησης σε 34 ασθενείς με PD. Για τις τελευταίες 18 επισκέψεις, μια διαφορετική μονάδα τηλεδιάσκεψης παρήγαγε καλύτερη ποιότητα βίντεο, η οποία ήταν ικανοποιητική για τις μετρήσεις εκτός από τα εξαρτήματα που απαιτούσαν φυσική επαφή με τους ασθενείς. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η τηλεϊατρική μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για επισκέψεις παρακολούθησης σε ασθενείς με Πάρκινσον οι οποίοι δεν μπορούν να ταξιδέψουν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

#### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κύριος στόχος της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι να επιχειρήσει να αναδείξει τα οφέλη ή τα μη οφέλη τα οποία έχει η τηλεϊατρική σε συγκεκριμένες χρόνιες νόσους. Την κατάθλιψη, την Σκλήρυνση κατά Πλάκας και τη νόσο του Πάρκινσον. Συγκεκριμένα στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε να απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα.

- 1) Προσφέρει η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές της οφέλη στις συγκεκριμένες χρόνιες νόσους και αν ναι ποια είναι αυτά;
- 2) Ποια αρνητικά σημεία έχουν καταγραφεί σχετικά με την αντιμετώπιση των παραπάνω νόσων μέσω της τηλεϊατρικής;

#### 5.2 Μεθοδολογία

Η εν λόγω έρευνα διεξήχθη κατά τη διάρκεια 5 μηνών και συγκεκριμένα μεταξύ Δεκεμβρίου του 2021 έως και τον Μάρτιο του 2022. Η γλώσσα στην οποία έχει διεξαχθεί και κατόπιν έχει συγγραφεί η έρευνα είναι η ελληνική. Τα είδη των ερευνών τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα έρευνα είναι κατά κύριο λόγο επιστημονικά άρθρα τα οποία αφορούν τη σχέση ανάμεσα στην τηλεϊατρική και τα οφέλη τα οποία αυτή παρέχει στην θεραπεία των χρόνιων παθήσεων. Συγκεκριμένα της κατάθλιψης, της Σκλήρυνσης κατά Πλάκα και της νόσου του Πάρκινσον. Οι πηγές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να αντληθούν οι πληροφορίες ήταν οι ακόλουθες βάσεις δεδομένων. PubMed, google scholar, καθώς και Sage journals, onlinelibrary.wiley, europepmc.org/article, iospress.com/articles. Οι ημερομηνίες κατά τις οποίες διεξήχθησαν οι αναζητήσεις ήταν μεταξύ 30 Δεκεμβρίου του 2021 έως και

15 Μαρτίου του 2022. Οι συνδυασμοί των λέξεων κλειδιών ( Λογική Boolean) ήταν οι ακόλουθοι:

- Telemedicine and Multiple sclerosis
- Telemedicine and Parkinson disease
- Telemedicine and depression
- Telemiedicine benefits on chronic diseases

Η λογική πάνω στην οποία βασίστηκε η αναζήτηση των βιβλιογραφικών πηγών ήταν να αναζητηθούν πληροφορίες αναφορικά με τη σχέση ανάμεσα στην εφαρμογή της τηλεϊατρικής και των νόσων της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας, της Κατάθλιψης και της νόσου του Πάρκινσον. Από την αναζήτηση της βιβλιογραφικών πηγών εξαιρέθηκαν πηγές οι οποίες δεν σχετίζονταν με τα οφέλη της τηλεϊατρικής και αναφέρονταν σε γενικές εφαρμογές της τηλεϊατρικής εφαρμογής.

Ο τρόπος κατά τον οποίο χρησιμοποιήθηκαν οι εν πληροφορίες των πηγών ήταν συνδυαστικός. Δηλαδή η παράθεση των πληροφοριών έγινε κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να υπάρχει συνοχή μεταξύ των δεδομένων που παρουσιάζονται καθώς και με το σκεπτικό να δημιουργείται μια σαφή εικόνα ως προς τα αποτελέσματα.

Ακολούθως θα παρατεθεί η μέτα – ανάλυση της έρευνας και συνοπτικά η συλλογή δεδομένων και τα στοιχεία των βιβλιογραφικών πηγών οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν.

## 5.3 Μετανάλυση

### Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον Haidich, (2020), η μετα-ανάλυση (meta-analysis) είναι ένας ποσοτικός επιδημιολογικός σχεδιασμός μελέτης που χρησιμοποιείται για τη συστηματική αξιολόγηση προηγούμενων ερευνητικών μελετών και για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Τα αποτελέσματα μιας μετα-ανάλυσης μπορεί να περιλαμβάνουν μια πιο ακριβή εκτίμηση της επίδρασης μιας θεραπείας ή του παράγοντα κινδύνου σε μια ασθένεια. Κατά την μετα-ανάλυση εξετάζονται η μεταβλητότητα και η ετερογένεια των αποτελεσμάτων της. Τα οφέλη της μετα-ανάλυσης περιλαμβάνουν μια συγκεντρωτική και ποσοτική ανασκόπηση μεγάλου όγκου δεδομένων, αποτελεσμάτων προηγούμενων ερευνών, που έχουν παρουσιαστεί σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Σε αυτού του

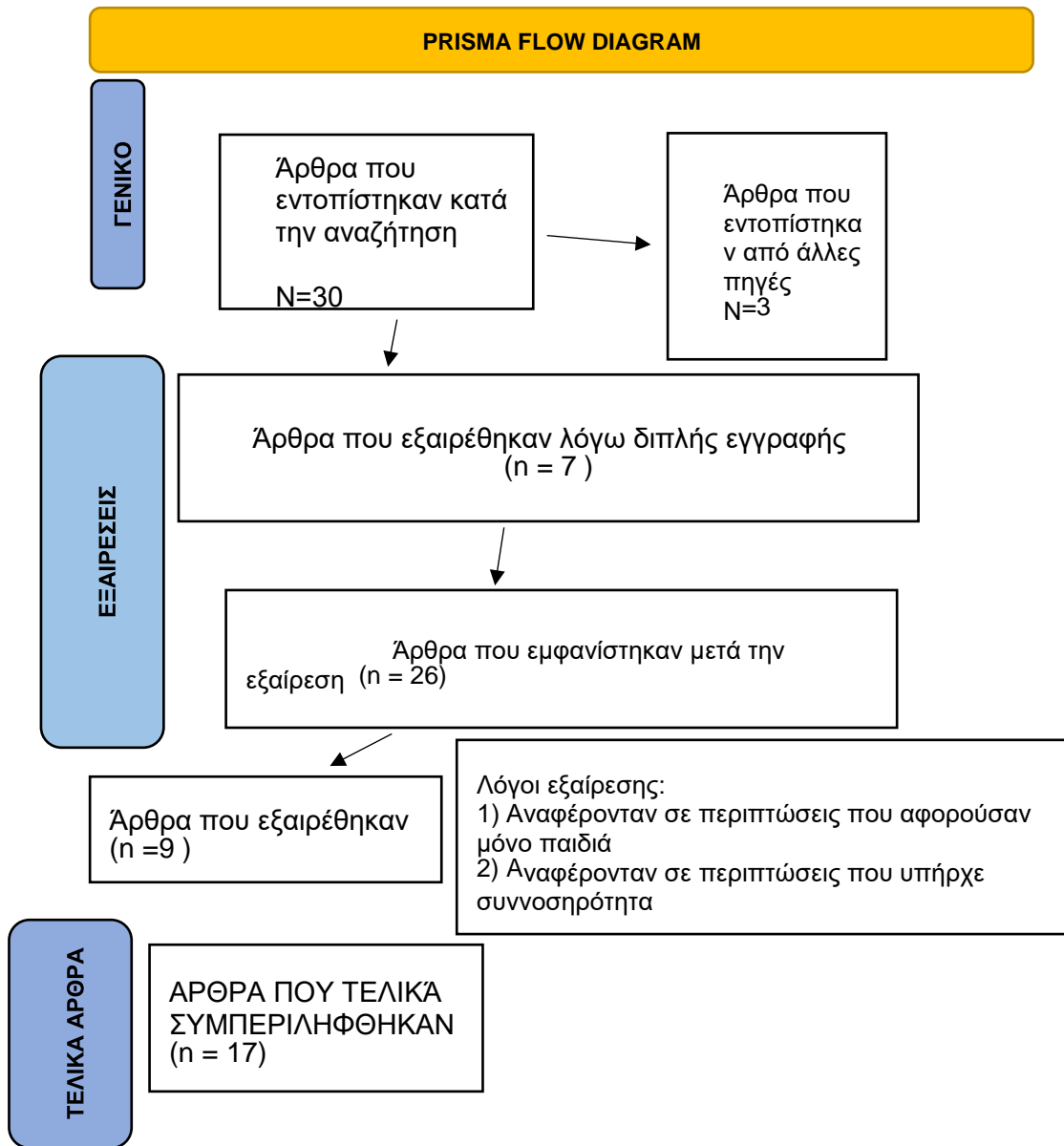


είδους την ανάλυση είναι πολύ σημαντική η περιγραφή του αποτελέσματος και των υποθέσεων που ελέγχονται ενώ παρόμοια σημαντική είναι και η ορθή βιβλιογραφική επισκόπηση των ερευνών που παράγουν τα δεδομένα της μετα-ανάλυσης. Για παράδειγμα, μια ορθή μετα-ανάλυση σε μια επισκόπηση η οποία έχει παραλείψει σημαντικές έρευνες, ή της οποίας οι λέξεις κλειδιά της αναζήτησης δεν είναι αντιπροσωπευτικές του ερευνητικού αντικείμενου, μπορεί να παρουσιάσει ανακριβή αποτελέσματα ακόμη και εάν έχουν εφαρμοστεί σωστά οι μέθοδοι της. Αν και η μετανάλυση χρησιμοποιείται κυρίως για ιατρικές έρευνες παρόλα αυτά έχει ένα ευρύ πεδίο εφαρμογών όπως π.χ. στις κοινωνικές επιστήμες ή σε αξιολόγησης ερευνητικών εργαλείων κ.α.

### 5.3.1 Σκοπός της μετα-ανάλυσης στην συγκεκριμένη έρευνα

Στην συγκεκριμένη έρευνα ο σκοπός της μετα-ανάλυσης είναι η εξέταση πιθανής μεροληψίας των αποτελεσμάτων και η ετερογένεια των μετρήσεων. Καθώς τα αποτελέσματα αφορούν διαφορετικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν με διαφορετικές μεθοδολογίες και είχαν διαφορετικό τρόπο μετρήσεων, η πιθανότητα εμφάνισης μεροληψίας αλλά και ετερογένειας είναι υπαρκτός. Πέρα όμως από αυτό τον σκοπό έγινε προσπάθεια εύρεσης πιθανών σχέσεων μεταξύ των δεδομένων.

## Διάγραμμα Prisma Flow



Τίτλος  
Έτος

Πηγή

Οφέλη  
Μειονεκτήματα.

ή

---

Digital Mental Health Interventions for Depression, Anxiety, and Enhancement of Psychological Well-Being Among College Students: Systematic Review (Lattie et al) 2019 [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) Οφέλη στην κατάθλιψη

Depression prevention via digital cognitive behavioral therapy for insomnia: a randomized controlled trial (Cheng) 2019 [scholar.google.gr/](https://scholar.google.gr/) Οφέλη στην κατάθλιψη.

---

Pharmacist-led telehealth disease management (Cohen et al ) 2020 [journals.sagepub.com](https://journals.sagepub.com) Οφέλη στην κατάθλιψη και στον program for patients with diabetes and depression διαβήτη.

---

The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review (Rathbone & Prescott)	2017	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Οφέλη αλλά χρήζει διερεύνησης
mHealth Assessment and Intervention of Depression and Anxiety in Older Adults (Grossman et al).	2020	/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Οφέλη στην κατάθλιψη
Telemedicine for depression: a systematic review (Garcia-Lizana & Munoz -Mayorga)	2010	onlinelibrary.wiley.com/doi	Οφέλη στην κατάθλιψη
Benefits and challenges of eHealth in depression (Mekaoui)	2017	europemc.org/article	Οφέλη στην κατάθλιψη αλλά χρήζει διερεύνησης
Using telehealth to assess depression and suicide ideation and provide mental health interventions to groups of chronically ill adolescents and young adults (Wright)	2021	/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Οφέλη στην κατάθλιψη

---

Telemedicine and multiple sclerosis: A comprehensive literature review (Yeroushalmi et al)

Telemedicine and the delivery of health services to veterans with multiple sclerosis (Hatzakis)	2003	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Οφέλη
Telemedicine for multiple sclerosis patients: assessment using Health Value Compass (Zissman)	2012	journals.sagepub.com/doi	Οφέλη χρήζει διερεύνησης
Walking function in clinical monitoring of multiple sclerosis by telemedicine (Sola- Valls)	2015	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Πιθανά οφέλη χρήζει διερεύνησης
A telemedicine meditation intervention for people with multiple sclerosis and their caregivers: study protocol for a randomized controlled trial (Cavalera)	2016	/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Οφέλη αλλά χρήζει διερεύνησης
A telemedicine instrument for remote evaluation of tremor: design and initial applications in fatigue and patients with Parkinson's Disease (Barroso)	2011	iospress.com/articles/	Οφέλη/ χρήζει διερεύνησης
	2019	/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	Οφέλη αλλά χρήζει διερεύνησης

/

Disease (Spear)

The past, present, and future of telemedicine for  
Parkinson's disease (Achey)

οφέλη

Telemedicine for delivery of health care in 2006

Pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

Οφέλη

Parkinson's disease (Samii et al)

#### 5.4 Δεδομένα / Επεξήγηση

Τα δεδομένα της έρευνας αντλήθηκαν από το σύνολο των ερευνών που περιεγράφηκαν στην βιβλιογραφική επισκόπηση και η επιλογή τους έγινε σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο έγινε διαχωρισμός μεταξύ των ερευνών που περιείχαν αριθμητικά δεδομένα. Τα αποτελέσματα αυτής της επιλογής περιέχονται στον πίνακα 1. Από το σύνολο των 30 ερευνών επιλέχθηκαν 17. Στην συνέχεια έγινε συλλογή των αριθμητικών δεδομένων και τα οποία περιγράφονται στον πίνακα 2. Τα δεδομένα αυτά ήταν οι συγγραφείς της έρευνας, το Έτος δημοσίευσης, ο συντελεστής Impact Factor του περιοδικού δημοσίευσης, το βασικό Αντικείμενο που περιγράφει σε σχέση με την τηλεϊατρική εάν το αντικείμενο μελέτης περιγράφει απόψεις υπέρ ή κατά της χρήσης της τηλεϊατρικής στις νόσους της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας, στην Κατάθλιψη και στη νόσο του Πάρκινσον. Συγκεκριμένα αναφέρθηκε ο αριθμός των πηγών (N) και η μονάδα μέτρηση του δείγματος (θετικά ή αρνητικά της τηλεϊατρικής στις συγκεκριμένες νόσους). Οι τελευταίες δύο μεταβλητές περιέγραφαν το τελικό αποτέλεσμα των ερευνών δηλαδή εάν επικρατούσαν απόψεις υπέρ της τηλεϊατρικής και των θετικών αποτελεσμάτων της στις συγκεκριμένες νόσους και ποια προβλήματα αναφέρονταν σχετικά με τη χρήση αυτή της τηλεϊατρικής. Επίσης, εάν συνυπάρχουν και οι δύο



περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν ήταν ξεκάθαρο τα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής σχετικά με τις προαναφερθείσες παθήσεις.

## 5.5 Αποτελέσματα

Στο πρώτο μέρος της παρουσίασης των αποτελεσμάτων περιέχονται τα αποτελέσματα των εφαρμογών των μεθόδων μιας κλασσικής στατιστικής ανάλυσης. Στον ακόλουθο πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά τα στοιχεία των εξεταζόμενων ερευνών. Τέλος το αποτέλεσμα της έρευνας έδειχνε ότι κυριαρχούσε η τάση υπέρ της τηλεϊατρικής σε σχέση με τις προαναφερθείσες νόσους. ( ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΙΝΑΚΑ)

Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της επισκόπησης έδειξαν ότι, σχετικά με τη χρόνια νόσο της κατάθλιψης 5 από τις έρευνες έδειξαν τα οφέλη της τηλεϊατρικής σχετικά με τη νόσο της κατάθλιψης, ενώ στο ίδιο πλαίσιο 3 έρευνες τόνισαν τα οφέλη της τηλεϊατρικής, πάρα ταύτα κατέληξαν πως χρειάζονται να εκπονηθούν περισσότερες έρευνες.

Σχετικά με τη νόσο Σκλήρυνση κατά Πλάκας, 4 έρευνες έδειξαν τα οφέλη τα οποία έχει η εφαρμογή της τηλεϊατρικής στην αντιμετώπιση / πρόληψη και θεραπεία της νόσου, ενώ 1 έρευνα κατέληξε στο ότι τα αποτελέσματα είναι θετικά αλλά χρειάζονται περαιτέρω έρευνες.

Αναφορικά με τη νόσο του Πάρκινσον οι έρευνες φάνηκε πως είναι μοιρασμένες καθώς από τις 4 έρευνες οι οποίες διεξήχθησαν οι 2 εξ αυτών έδειξαν τα οφέλη της τηλεϊατρικής στην αντιμετώπιση της νόσου του Πάρκινσον και 2 εξ αυτών κατέδειξαν τα οφέλη την ίδια στιγμή που τόνισαν πως το ζήτημα αυτό χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

## 5.6 Ερευνητικά συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι δεν υπάρχει ετερογένεια των αποτελεσμάτων της έρευνας. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν αναμενόμενο και βασιζόταν στο γεγονός ότι ο μεγάλος και διαφορετικός αριθμός ερευνών ως προς την μεθοδολογία είναι πολύ πιθανό να έχει ως αποτέλεσμα τέτοιου είδους συμπεριφορά. Πέραν τούτου είναι

σημαντικό να σημειωθεί ότι οι περισσότερες έρευνες έδειξαν ότι τα οφέλη της τηλεϊατρικής είναι κατά κύριο λόγο περισσότερο ορατά και έχουν περισσότερο διερευνηθεί στην περίπτωση της νόσου της κατάθλιψης. Επίσης στα αποτελέσματα σχετικά με τη νόσο Σκλήρυνση κατά Πλάκας και σε αυτή την περίπτωση τα θετικά ευρήματα πλειοψηφούσαν έναντι των αρνητικών αποτελεσμάτων. Επιπλέον, κατόπιν της ενδεδειγμένης μελέτης των άρθρων – ερευνών φάνηκε ότι η τηλεϊατρική εφαρμογή έχει ερευνηθεί περισσότερο ως προς τα αποτελέσματά της αναφορικά με την νόσο της κατάθλιψης και της νόσου της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας. Αντίθετα δεν στάθηκε ικανό να βρεθεί μεγάλος αριθμός ερευνών οι οποίες να έχουν μελετήσει ενδελεχώς τη σχέση ανάμεσα στην εφαρμογή της τηλεϊατρικής και τα αποτελέσματά της στην νόσο του Πάρκινσον. Αναφορικά με τα ερευνητικά ερωτήματα οι απαντήσεις όπως προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων είχαν ως ακολούθως:

Η τηλεϊατρική αποτελεί μια καινοτόμα μέθοδο η οποία στηρίζεται στην εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής αντίστοιχα. Κύριος στόχος της είναι να προσφέρει στους ασθενείς ιατρική βοήθεια από απόσταση. Αν και κατά κύριο λόγο προσφέρει τα οφέλη της σε ασθενείς οι οποίοι βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές και οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση σε δομές υγείας, εντούτοις η χρήση της έχει σήμερα καταστεί πιο ευρεία όσο και πολύπλοκη. Συγκεκριμένα η τηλεϊατρική μπορεί σήμερα να χρησιμοποιηθεί ως ένα εκπαιδευτικό εργαλείο για την εκπαίδευση τόσο των φοιτητών όσο και των παρόχων υγείας. Ένα από τα αρνητικά σημεία της τηλεϊατρικής είναι το κόστος του εξοπλισμού καθώς και η κατάρτιση του προσωπικού το οποίο θα χειρίζεται την εφαρμογή.

Περνώντας στο κεντρικό ζήτημα της έρευνας το οποίο ήταν η σχέση ανάμεσα στις χρόνιες παθήσεις και την τηλεϊατρική. Η σχέση ανάμεσα στις χρόνιες παθήσεις και στην πλειοψηφία των χρόνιων ασθενειών όπως αναφέρει η Σιατερλή (2012) είναι πολύ ιδιαίτερη καθώς όπως η ίδια αναφέρει, προσφέρει πολλά οφέλη στους ασθενείς οι οποίοι έχουν διαγνωστεί με αυτές. Παράδειγμα σχετικά με τα οφέλη είναι ότι ενισχύεται η πρόσβαση στην υγεία και την θεραπεία σε ασθενείς με χρόνιες ασθένειες που τους προκαλούν κινητικά προβλήματα καθώς επιτρέπει στον ασθενή να παραμένει στον οικείο του χώρο. Επίσης επιτρέπει την καλύτερη ποιότητα ζωής των

ασθενών τόσο στο ψυχολογικό όσο και στο συναισθηματικό κομμάτι καθώς κυρίως οι ασθενείς με χρόνια προβλήματα αισθάνονται ανασφάλεια να απομακρύνονται από το οικείο περιβάλλον τους. Στην περίπτωση αυτή, η τηλεϊατρική προσφέρει την αντιμετώπιση και την παρακολούθηση του ασθενούς από τον χώρο του μειώνοντας έτσι την ανασφάλειά του.

Στο ίδιο πλαίσιο σχετικά με τα οφέλη της τηλεϊατρικής στους χρόνια πάσχοντες ένα ακόμα θετικό σημείο κατά την Σιατερλή (2012) είναι το γεγονός ότι μέσω της τηλεϊατρικής προωθείται η πρακτική της αυτοβοήθειας. Κάτι το οποίο σημαίνει ότι μένοντας στον οικείο χώρο τους οι ασθενείς και μαζί με την καθοδήγηση των ιατρών οι χρόνια πάσχοντες ασθενείς μαθαίνουν να βοηθούν τον εαυτό τους και να μεταβαίνουν σε δομές υγείας μόνο όταν συντρέχουν πολύ σοβαροί λόγοι ή σε περιπτώσεις που οι ασθενείς πρέπει να υποχρεωτικά να νοσηλευτούν, κατόπιν αποφάσεως των ιατρών τους.

Η σχέση αυτή όπως διαφάνηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας αν και δεν είναι απλή ως εκ τούτου φάνηκε πως έχει θετικό πρόσημο. Πάρα ταύτα η ερευνήτρια γνωρίζοντας τους περιορισμούς της έρευνας, το μικρό δείγμα σε σχέση με τις υπάρχουσες περιπτώσεις, την όχι πολύ έγκυρη ενημέρωση καθώς και το γεγονός ότι οι εξελίξεις στο προκείμενο ζήτημα τρέχουν καθημερινά. Εντούτοις, η έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι για τη χρόνια νόσο της κατάθλιψης, στη συντριπτική τους πλειοψηφία οι έρευνες οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν, έδειξαν τα οφέλη της τηλεϊατρικής στη νόσο της κατάθλιψης.

Αναφορικά με τη νόσο της σκλήρυνσης κατά Πλάκας, τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια καθώς φάνηκε πως στην πλειοψηφία οι έρευνες καταδεικνύουν τα οφέλη της τηλεϊατρικής στη νόσο αυτή. Ακολούθως οι έρευνες οι οποίες αφορούσαν τη νόσο του Πάρκινσον αν και δεν ήταν πολλές στον αριθμό έδειξαν και αυτές τα οφέλη της τηλεϊατρικής εντούτοις οι μισές από αυτές έδειξαν πως η συγκεκριμένη σχέση χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

### **Πρόταση για μελλοντική έρευνα**

Πάρα ταύτα καθώς το θέμα της τηλεϊατρικής αποτελεί ένα καίριο ζήτημα μέσα στο πλαίσιο των μελετών σχετικά με τις νέες εφαρμογές στο ιατρικό πεδίο, θα ήταν χρήσιμο

μελλοντικά οι ερευνητές να εστιάσουν και να προβούν σε παρόμοιες έρευνες οι οποίες θα εξετάσουν ενδελεχώς την σχέση την οποία έχει η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές της με το φαινόμενο της νόσου του ιού SARS-CoV-2, ο οποίος έως και την παρούσα φάση που εκπονείται η εν λόγω μελέτη βρίσκεται εν εξελίξει.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνόγλωσση

Αγγελίδης, Π, (2011) « Ιατρική Πληροφορική» τόμος Α'. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις: ΣΟΦΙΑ.

Τσιριντάνη, Μ-Γ. (2012) Βάσεις Δεδομένων & Πολυμέσα στην Υγεία.

Τηλεκπαίδευση και Τηλεϊατρική. Αθήνα: Broken Hill Publishers LTD.

Αγγελίδης, Π., (2016), *Ηλεκτρονική Υγεία*. [Ενότητα E- Health, Σημειώσεις μαθήματος]

Κουτσολιάκου Μ. (2009) «Οι δομές τηλεϊατρικής στην Ελλάδα και η επάρκειά τους απέναντι στις ανάγκες των ασθενών με χρόνιες παθήσεις». Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών. Ανακτήθηκε από: [https://nemertes.library.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/3323/3/nemertes\\_Koutsoliakou.pdf](https://nemertes.library.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/3323/3/nemertes_Koutsoliakou.pdf) .

Μαντάς Ι. (2007), «Πληροφορική της Υγείας», εκδόσεις: Πασχαλίδης, Αθήνα.

Περδικούρη, Μ, Γιόβας, Παπαδόπουλος, Δ, και συν (2005), Τηλειατρική στην πράξη. :19 -23. Αθήνα. Εκδόσεις :Εν Πλω.

### Ξενόγλωσση

Achey M, Aldred JL, Aljehani N, Bloem BR, Biglan KM, Chan P, Cubo E, Dorsey ER, Goetz CG, Guttman M, Hassan A, Khandhar SM, Mari Z, Spindler M, Tanner CM, van den Haak P, Walker R, Wilkinson JR; (2014). International Parkinson and Movement Disorder Society Telemedicine Task Force. The past, present, and future of telemedicine for Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2014 Jun;29(7):871-83.

American Telemedicine Assosiation,(2016), American Telemedicine Association Guidelines for TeleICU Operations Telemedicine and e-Health Vol. 22, No. 12. Ημ.

Πρόσβασης :1 Δεκεμβρίου, 2016

Angaran, DM. (1999) "Telemedicine and Telepharmacy: Current Status and Future

Implications", American Journal of Health-System Pharmacy, 1999 Jul 15; Vol. 56: 1405-26

Baecher – Allan, C., Kaskow, B. & Weiner, H. (2018), Multiple Sclerosis: Mechanisms and Immunotherapy. *Neuron*, 97(4), 742-768.

Barroso Júnior, M, Esteves,G, Nunes, P, Silva, L, Faria,A ( 2011) A telemedicine instrument for remote evaluation of tremor: design and initial applications in fatigue and patients with Parkinson's disease. *Biomed Eng Online* .2011 Feb 9;10:14

Blyth. J (1990), "Telecommunications, Concepts, Development, and Management", Second Edition, Glencoe/McCraw-Hill Company, pp.280-282.

Burns, LR. & Muller, RW. (2008). Hospital-physician collaboration: landscape of economic integration and impact on clinical integration. *The Milbank quarterly*, 86(3), pp. 375–434

Cavalera,C, Paginin, F, Rovaris, M, Mendozzi, L, Pugnetti, L, Garegnanim, M, Molinari, E, (2016) A telemedicine meditation intervention for people with multiple sclerosis and their caregivers: study protocol for a randomized controlled trial. *Trial*. 2016 Jan 4;17:4

Cheng, P, Luink, A, Fellman-Couture, Peterson,E, Joseph, C, Tallent, G, et al (2019) Efficacy of digital CBT for insomnia to reduce depression across demographic groups: a randomized trial. *Psychol Med* 2019 Feb;49(3):491-500.

Cohen LB, Taveira TH, Wu WC, Pirraglia PA. (2020) Pharmacist-led telehealth disease management program for patients with diabetes and depression. *J Telemed Telecare*. 2020 Jun;26(5):294-302

Ene – Voilescou, C., Stroe, A-Z., Docu, A-S., Petrescu, A., Docu, A-D. & Docu, A-A. (2020), Pilates as an instrument in improving the quality of life in multiple sclerosis Patients. *Science, Movement and Health*. (2), 227 – 232

Fleming, K-M, Coote, S, B. & Herring, M-P. (2020). An eight-week randomised controlled trial of home-based pilates for symptoms of anxiety, depression, and fatigue among people with MS with minimal-to-mild mobility disability: Study protocol. *Mental Health and Physical Activity*, 20,100377.

Furlepa, K.; Tenderenda, A.; Kozłowski, R.; Marczak, M.; Wierzba, W. Sliwczyński, A. Recommendations for the Development of Telemedicine in Poland Based on the Analysis of Barriers and Selected Telemedicine Solutions. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 1221.

García-Lizana F, Muñoz-Mayorga I. (2010) Telemedicine for depression: a systematic review. *Perspect Psychiatr Care*. 2010 Apr;46(2):119-26.

Grossman, J, Frumkin, M, Rodebaugh, T, Lenze, E, (2020), mHealth Assessment and Intervention of Depression and Anxiety in Older Adults. *Harv Rev Psychiatry*. 2020 May-Jun; 28(3): 203–214.

Haidich, A.B. (2010). Meta-analysis in medical research. *Hippokratia*, 14(Suppl 1), 29–37.

Hatzakis, M, Haselkorn, J, Turner, A, (2003) Telemedicine and the delivery of health services to veterans with multiple sclerosis. *The Journal of Rehabilitation Research and Development* 40(3):265-82.

Hemmer, B., Kerschensteiner, M. & Korn, T. (2015), Role of the innate and adaptive immune responses in the course of multiple sclerosis. *Lancet Neurol* 4(4):406-19

Kelsey et al (2019) Patient Views on Telemedicine for Parkinson Disease. *J Parkinsons Dis*. 2019;9(2):401-404

Kumar, S (2009), "Telepathology: An Audit", in Kumar S, Dunn BE (editors), In: *Telepathology* (Springer-Verlag Berlin Heidelberg): 225–229

Larsen, L.M. & Dashtipour, K. (2008). Minimizing disability: An overview of the pervasiveness, clinical manifestations and treatment of depression in Parkinson's disease. *Journal of Pharmacy Practice*, 21(4), 273-277.

Lattie, E, Adkins, E, Winqvist, N, Shields, C, Wafford, E, (2019) Digital Mental Health Interventions for Depression, Anxiety, and Enhancement of Psychological Well-Being Among College Students: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2019 Jul 22;21(7)

Lewis, S.J.G., & Barker, R.A. (2009). A pathophysiological model of freezing of gait in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*, 15:333–338.

Liberti, A, Altman, D, Tetzlaff, J, Mulrow, C, Gotzsche,P, Ioannidis,J, Clarke, M, Devereauxm P-J, Kleijhen, J, Moher,D (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. PLoS Med 2009 Jul 21;6(7).

Mekaoui, L, (2017) Benefits and challenges of eHealth in depression. Soins Psychiatr. Jul-Aug 2017;38(311):25-29

Miller, E. A (2001) :Telemedicine and doctor-patient communications: an analytical survey of the literature journal of telemedicine and telecare, vol. 7, pp1-17

Rathbone AL, Prescott J. (2017). The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. J Med Internet Res. 2017 Aug 24;19(8):e295.

Samii, A, Ryan-Dykes,p, Tsukuda,A, Zink, C, Franks, R, Nickol, P. (2006) Telemedicine for delivery of health care in Parkinson's disease. J Telemed Telecare 2006;12(1):16-8.

Sarhan, F, (2009) Telemedicine in healthcare. 1: Exploring its uses, benefits and disadvantages. Nursing Times 105(42):10-3

Sola-Valls N, Blanco Y, Sepúlveda M, Martinez-Hernandez E, Saiz A. (2015). Telemedicine for Monitoring MS Activity and Progression. Curr Treat Options Neurol. 2015 Nov;17(11):47.

Spear KL, Auinger P, Simone R, Dorsey ER, Francis J. (2019). Patient Views on Telemedicine for Parkinson Disease. J Parkinsons Dis. 2019;9(2):401-404.

Sreelatha, O,K Ramesh SV: (2016) Teleophthalmology: improving patient outcomes?. Clin Ophthalmol. 2016; 10: 285–295.

Thomas, S, "Economic Aspects of Telemedicine",Health Telematics,Director General XIII/C4, European Commission, April 1994.

WHO. 1997, A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: report of the WHO group consultation on health telematics, 11–16 December, Geneva, 1997. Geneva, World Health Organization, 1998.

Wootton, R, (2008) "Telemedicine support for the developing world", Journal of Telemedicine and Telecare,vol. 14, no. 3, pp. 109-114.



Wright,S, Thompson, N, Yardish, D, Bruce, A, Bonar, J, Spaulding, R, Smith, C (2021), Using telehealth to assess depression and suicide ideation and provide mental health interventions to groups of chronically ill adolescents and young adults. , Research in Nursing & HealthVolume 44, Issue 1, p. 129-137

Yeroushalmi, S, Maloni, H, Costello, K, Wallin,m M, (2019), J Telemed Telecare. Aug-Sep 2020;26(7-8):400-413

Yitayeh, A. & Teshome, A. (2016). The effectiveness of physiotherapy treatment on balance dysfunction and postural instability in persons with Parkinson’s disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Sci Med Rehabil.*; 8:17- 25.

### **Διαδικτυακές πηγές**

Cohen, L, Taveira, T, Wu, Wen – Chin, et al (2018) Pharmacist-led telehealth disease management program for patients with diabetes and depression. First Published January 28, 2019. Ανακτήθηκε από:  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1357633X18822575>

Cranford, L, (2020), Telemedicine vs. Telehealth: What’s the Difference?. Ημερομηνία πρόσβασης, 1 Μαΐου. Ανάκτηση από: <https://chironhealth.com/blog/telemedicine-vstelehealth-whats-the-difference/>

Freiburger, G, Holcomb,M, Piper,D ( 2007), The STARPAHC collection: part of an archive of the history of telemedicine. *Telemed Telecare*, 13(5): 221-3. Ανάκτηση από:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17697507/>

Goulis, G, Gialglis, S, Boren, I, Lekka, E, Bontis, E, Balas, N, Maglaveras and A. Avramides. “Effectiveness of home-centered care through telemedicine applications for overweight and obese patients: a randomized controlled trial”. *International Journal of Obesity* 2004, 28,1391-1398.

HGA, (2021) The History of Telehealth. Ημερομηνία πρόσβασης, 02 Αυγούστου. Ανάκτηση από: <https://hga.com/the-history-of-telehealth>

Hoffman, J. (2011) When Your Therapist Is Only a Click Away, *New York Times*,

September 25, 2011, pg. ST1. Also published September 23, 2011. Ανακτήθηκε από: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com).

hoMed (2011) «Τηλεϊατρική» Διαθέσιμο στην Ηλεκτρονική Διεύθυνση: < [homed.gr/τηλεϊατρική](http://homed.gr/τηλεϊατρική)> [15 Φεβρουαρίου 2012]

Nordqvist, C. (2011). One Million People Commit Suicide Each Year - World Suicide Prevention Day, September 10th, 2011. Medical news today. Ανακτήθηκε από: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/234219>

Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. Journal of Medical Internet Research 19(8). Ανακτήθηκε από: [https://www.researchgate.net/publication/319272756\\_The\\_Use\\_of\\_Mobile\\_Apps\\_and\\_SMS\\_Messaging\\_as\\_Physical\\_and\\_Mental\\_Health\\_Interventions\\_Systematic\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/319272756_The_Use_of_Mobile_Apps_and_SMS_Messaging_as_Physical_and_Mental_Health_Interventions_Systematic_Review)

Rathbone, A et Prescott, J (2015) The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as

WHO (2005), Preventing Chronic Diseases: A Vital Investment. Ανάκτηση από: [https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=dF00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=+chronic+diseases&ots=8XWcNwwlTA&sig=ciUvAAPcWDK1Upnjoa3nXCGvmgY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=chronic%20diseases&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=dF00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=+chronic+diseases&ots=8XWcNwwlTA&sig=ciUvAAPcWDK1Upnjoa3nXCGvmgY&redir_esc=y#v=onepage&q=chronic%20diseases&f=false)

WHO, (2020) World Health Organization. (2020c). Depression. Ανακτήθηκε από: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>

[www.caltrc.org](http://www.caltrc.org), (χ. γ ), Telehealth 101: A Quick Start Guide. Χωρίς ημερομηνία πρόσβασης. Ανάκτηση από: <https://www.caltrc.org/courses/telehealth-101-a-quickstart-guide/>

Zissman, K, Lejbkowsky, I, Miller, A, (2011) Telemedicine for multiple sclerosis patients: assessment using Health Value Compass. First Published September 30, 2011. Ανακτήθηκε από: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1352458511421918>

Marley, R, (2021), 8 key trends driving the future of telehealth. Ημερομηνία πρόσβασης: 1 Σεπτεμβρίου, 2021. Ανάκτηση από: <https://healthcaretransformers.com/digital-health/future-of-telehealth/>

Μιχαλοπούλου, I (2021) Το Νομοθετικό Πλαίσιο για την Τηλεϊατρική στην

Ελλάδα.ημ. πρόσβασης 9/11/2021. Ανακτήθηκε από:  
<https://www.iatronet.gr/article/104914/to-nomothetiko-plaisio-gia-thn-thleiatrikhsthnellada>

Σιατερλή, Β. (2012) Βρυξέλες, Υπηρεσιακό πληροφοριακό σημείωμα παρακολούθησης εργασιών, στις 31/05/12. Στο Γιαβα, χ (2016). «ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ». ( διπλ. Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Ανακτήθηκε από:  
[https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/9398/Giava\\_Chrysoula.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/9398/Giava_Chrysoula.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Τσαγκάρης, Μ, Χατζηπανταζή, Π, Τσαρούχη, Α, Τσαντούλας, Δ, (2000) *Επίκαιρα Θέματα Τηλεϊατρική: Η εμπειρία του Σισμανόγλειου Νοσοκομείου. Επιστημονικά Χρονικά Σισμανογλείου . 2000, 1(1);41-5* Ανακτήθηκε από:  
[http://asclepieion.mpl.uoa.gr/pubaspis/%CE%A5%CE%A4\\_%CE%A3%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%B1%CE%BD%CF%8C%CE%B3%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%BD.htm](http://asclepieion.mpl.uoa.gr/pubaspis/%CE%A5%CE%A4_%CE%A3%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%B1%CE%BD%CF%8C%CE%B3%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%BD.htm).