



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΜΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΠΟΛΥΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΑΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ
ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΚΥΜΑΤΟΣ
ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19»**

της

ΔΑΝΑΗΣ ΙΩΑΝΝΑΣ ΒΛ. ΒΛΑΣΙΔΟΥ

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος
στη Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας

Επιβλέπων καθηγητής: Ο. Μοσχίδης

Θεσσαλονίκη, Αύγουστος 2022

COPYRIGHT:

© Δανάη Ιωάννα Βλασίου Βλασίδου, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Το περιεχόμενο αυτής της εργασίας δεν απηχεί απαραίτητα τις απόψεις του Τμήματος, του Επιβλέποντα, ή της Επιτροπής που την ενέκρινε.

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι η συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται σ' αυτή. Επίσης έχω αναφέρει τις πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων και αυτές αναφέρονται είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

(υπογραφή)

.....

Δανάη Ιωάννα Βλασίδου

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ο. Μοσχίδη, για την καθοδήγηση, την κατανόηση και την απεριόριστη υπομονή του.

Ευχαριστώ τον Άγγελο, για την πολύτιμη βοήθειά του στη συλλογή των ερωτηματολογίων, και τον Δημήτρη, για την ενθάρρυνση και την καθημερινή υποστήριξη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πανδημία COVID-19 επέφερε σημαντικές αλλαγές στις υπηρεσίες υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο και ανέδειξε τη σημασία της τηλεϊατρικής για την ασφαλή και ποιοτική φροντίδα υγείας. Στην Ελλάδα είναι αναγκαίος ο εκσυγχρονισμός και η συστηματοποίηση της χρήσης της τηλεϊατρικής για την εξασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης στην υγεία όλων των πολιτών. Στη βάση αυτή, διερευνήθηκαν τα χαρακτηριστικά χρήσης και η εμπειρία των ασθενών που χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου της πανδημίας COVID-19. Με τη χρήση μεθόδων διερευνητικής ανάλυσης δεδομένων, προέκυψαν συσχετίσεις των χαρακτηριστικών χρήσης τηλεϊατρικών υπηρεσιών, της ικανοποίησης και των μελλοντικών προσδοκιών των ασθενών, με το μορφωτικό και οικονομικό τους επίπεδο. Μελέτες ευρύτερης κλίμακας είναι αναγκαίες για τον καθορισμό πρωτοκόλλων, την επίλυση ζητημάτων και την προώθηση εθνικής πολιτικής στα θέματα της τηλεϊατρικής.

Λέξεις – κλειδιά: τηλεϊατρική, τηλεψυχιατρική, υπηρεσίες υγείας, COVID-19, πανδημία, ανάλυση πολλαπλών αντιστοιχιών, ανιούσα ιεραρχική ταξινόμηση

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic resulted in a number of important changes in the healthcare systems internationally and highlighted the importance of telemedicine for safe and quality healthcare. In Greece, the modernization and systematization of telemedicine are of utmost importance to ensure equal access to healthcare for all citizens. With that in mind, usage characteristics and patient experience of telemedicine users during the first wave of the COVID-19 pandemic were identified. The Exploratory Data Analysis methods brought to the surface the correlation between the usage profile of telemedicine practices, the patients' satisfaction and future expectations and the patients' education and economic backgrounds. Studies of a broader scale are necessary for protocol specification, the resolution of impending issues and the promotion of national policy regarding telemedicine practices.

Keywords: telehealth, telemedicine, telepsychiatry, healthcare, covid-19, pandemic, multiple correspondence analysis, ascendant hierarchical clustering

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κατάλογος Πινάκων	viii
Κατάλογος Εικόνων	ix
I) Κύριο σώμα της Διπλωματικής Εργασίας	1
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	3
2.1 Εισαγωγικά για την τηλεϊατρική	3
2.2 Η τηλεϊατρική στην Ελλάδα	5
2.3 Η πανδημία COVID-19 και η αναγκαιότητα της τηλεϊατρικής	9
2.4 Χρήση τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19	10
2.5 Καινοτόμες εφαρμογές τηλεϊατρικής την περίοδο της πανδημίας COVID-19	13
2.6 Παρουσίαση περίπτωσης τηλεϊατρικού μοντέλου στη διαχείριση ασθενών με COVID-19 μετά τη νοσηλεία	15
2.7 Τηλεψυχιατρική την περίοδο της πανδημίας COVID-19	17
2.8 Κίνδυνοι και περιορισμοί της τηλεϊατρικής	19
2.9 Τηλεϊατρική και μετά την COVID-19 – Προτάσεις για το μέλλον	20
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	24
3.1 Σημασία και χρησιμότητα	24
3.2 Μεθοδολογία	24

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ	28
4.1 Κωδικοποίηση των μεταβλητών	28
4.2 Η Ανάλυση Πολλαπλών Αντιστοιχιών (MCA)	30
4.2.1 Δείκτες ερμηνείας της MCA	30
4.2.2 Η ανάλυση των δεδομένων με την MCA	32
4.2.3 Γενικά συμπεράσματα της MCA	42
4.3 Η Ανιούσα Ιεραρχική Ταξινόμηση (AHC)	43
4.3.1 Διαταξική και Ενδοταξική αδράνεια	43
4.3.2 Το κριτήριο Ward για τη συνένωση των ομάδων	44
4.3.3 Η ανάλυση των δεδομένων με την AHC	45
4.3.4 Ερμηνεία των ομάδων και Συμπεράσματα	49
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	51
II) Βιβλιογραφικές Αναφορές	53
III) Παράρτημα	59

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 – Δημογραφικά στοιχεία	25
Πίνακας 2 – Θεματικά στοιχεία	26
Πίνακας 3 – Κωδικοποίηση των δημογραφικών μεταβλητών	28
Πίνακας 4 – Κωδικοποίηση των θεματικών μεταβλητών	29
Πίνακας 5 – Παράδειγμα του πίνακα αρχικών δεδομένων, που περιλαμβάνει τις απαντήσεις των 5 πρώτων ερωτηματολογίων στις ερωτήσεις Δ1-Δ6 και Θ1-Θ2.	32
Πίνακας 6 – Παράδειγμα του πίνακα αρχικών δεδομένων, που περιλαμβάνει τις απαντήσεις των 5 πρώτων ερωτηματολογίων στις ερωτήσεις Δ1-Δ6 και Θ1-Θ2.	32
Πίνακας 7 – Η «φέτα» του πίνακα Burt που θα χρησιμοποιηθεί στην παραγοντική ανάλυση	33
Πίνακας 8 – Τα κύρια σημεία του F1 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR	35
Πίνακας 9 – Τα κύρια σημεία του G1 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR	36
Πίνακας 10 – Τα κύρια σημεία του F2 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR	38
Πίνακας 11 – Τα κύρια σημεία του G2 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR	39
Πίνακας 12 – Ενδεικτικό τμήμα του λογικού πίνακα 0-1	45
Πίνακας 13 – Οι στατιστικώς σημαντικές μεταβλητές για τις ομάδες 406, 408, 409	48
Πίνακας 14 – Οι μεταβλητές με το μεγαλύτερο t score για κάθε ομάδα	49

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 – Γράφημα του CDC που υποδεικνύει την αύξηση στη χρήση της τηλεϊατρικής κατά την πρώιμη περίοδο της πανδημίας	10
Εικόνα 2 – Τηλεϊατρική για διάγνωση COVID-19 στις ΗΠΑ το διάστημα 1-28 Μαρτίου 2020	11
Εικόνα 3 – Ροή και ρόλοι στο πρόγραμμα τηλεϊατρικής παρακολούθησης	16
Εικόνα 4 – Στοιχεία της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας σχετικά με το ποσοστό ασθενών που εξυπηρετούνταν με τηλεψυχιατρική πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας	18
Εικόνα 5 – Στοιχεία της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας σχετικά με το ποσοστό ασθενών που εξυπηρετούνταν με τηλεψυχιατρική πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας	18
Εικόνα 6 – Ο δείκτης COR	31
Εικόνα 7 – Το παραγοντικό διάγραμμα με το ιστόγραμμα χαρακτηριστικών ριζών	34
Εικόνα 8 – Ο πρώτος παραγοντικός άξονας (F1 και G1)	37
Εικόνα 9 – Ο δεύτερος παραγοντικός άξονας (F2 και G2)	40
Εικόνα 10 – Το παραγοντικό επίπεδο 2-D	41
Εικόνα 11 – Το θεώρημα Huygens	43
Εικόνα 12 – Οι κόμβοι της AHC	45
Εικόνα 13 – Το δενδρόγραμμα τέμνεται μεταξύ των κόμβων 410 και 411	46
Εικόνα 14 – Το δενδρόγραμμα τέμνεται μεταξύ των κόμβων 409 και 410	47

Δ) ΚΥΡΙΟ ΣΩΜΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει την Τηλεϊατρική ως την παροχή υπηρεσιών υγείας σε περιπτώσεις όπου η απόσταση είναι κρίσιμος παράγοντας, από όλους τους επαγγελματίες υγείας, με τη χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής, με στόχο την ανταλλαγή ουσιαστικών και έγκυρων πληροφοριών για τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη ασθενειών και τραυμάτων, για έρευνα και εκτίμηση και για τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των παρόχων υγείας, προς όφελος της προαγωγής της ατομικής και κοινοτικής υγείας.

Τον Μάρτιο του 2020, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας διακήρυξε τη νόσο COVID-19 ως πανδημία, καλώντας τους επαγγελματίες υγείας παγκοσμίως σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και ετοιμότητας, για τον περιορισμό της εξάπλωσης του ιού. Απουσία λοιπών ιατρικών μέτρων και παρεμβάσεων, η κύρια στρατηγική που υιοθετήθηκε από τις κυβερνήσεις των κρατών ήταν η κοινωνική απομόνωση και σε πολλές περιπτώσεις εθνικά lockdown.

Τα συστήματα υγείας των περισσότερων κρατών αναγκάστηκαν ταχέως να βρουν τρόπους προσαρμογής και να προσφύγουν σε λύσεις για τη διαχείριση της πρωτόγνωρης αυτής κατάστασης. Η τηλεϊατρική προσέφερε μια βιώσιμη εναλλακτική στις δια ζώσης εκτιμήσεις, ώστε να συνεχιστεί η ποιοτική φροντίδα υγείας, με συμμόρφωση στις οδηγίες για περιορισμό των επαφών, παρέχοντας ταυτόχρονα ασφάλεια σε υγειονομικούς και ασθενείς.

Στην Ελλάδα η προσαρμογή των πολιτών στη νέα πραγματικότητα της τηλεϊατρικής αντιμετώπισε όπως ήταν αναμενόμενο δυσκολίες, καθώς τόσο οι ασθενείς όσο και οι υγειονομικοί δεν ήταν εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες στην υγεία πριν την πανδημία COVID-19. Καθώς η εξ αποστάσεως ιατρική προβλέπεται να παραμείνει ως πραγματικότητα και αναγκαιότητα στο μέλλον μετά την πανδημία, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι εμπειρίες και οι αντιλήψεις του πληθυσμού σχετικά με τη χρήση της.

Στη βάση αυτή εκπονήθηκε η παρούσα έρευνα, με σκοπό την εκτίμηση των αντιλήψεων και των χαρακτηριστικών της χρήσης της τηλεϊατρικής από Έλληνες

ασθενείς κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος της πανδημίας COVID-19. (Μάρτιος – Ιούνιος 2020). Συγκεκριμένα, μέσω της Ανάλυσης Πολλαπλών Αντιστοιχιών (MCA) διερευνήθηκαν οι εντονότερες διαφοροποιήσεις και τάσεις σε σχέση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των χρηστών και τις αντιλήψεις τους σχετικά με τη χρήση της τηλεϊατρικής. Με την Ανιούσα Ιεραρχική Ταξινόμηση (AHC) πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση των μελών του δείγματος σε σχέση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, τη χρήση και τις σχετικές αντιλήψεις περί τηλεϊατρικής στην Ελλάδα στην χρονική περίοδο που εξετάστηκε. Η παρούσα εργασία οργανώνεται σε πέντε κεφάλαια. Συγκεκριμένα, μετά το εισαγωγικό κεφάλαιο, γίνεται ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τις τηλεϊατρικές υπηρεσίες, με έμφαση στην αναγκαιότητα της τηλεϊατρικής όπως υπαγορεύτηκε από τις συνθήκες που διαμόρφωσε η πανδημία COVID-19, καθώς και στις καινοτομίες που εφαρμόστηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την οργάνωση και τη διεξαγωγή της έρευνας, ενώ στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται τα δεδομένα με τη χρήση μεθόδων παραγοντικής ανάλυσης και ερμηνεύονται τα ευρήματα. Τέλος, συνοψίζονται τα συμπεράσματα της μελέτης και αναλύονται οι περιορισμοί και οι αδυναμίες της, όπως και οι προτάσεις και προοπτικές για μελλοντική έρευνα.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Εισαγωγικά για την τηλεϊατρική

Η τηλεϊατρική είναι η παροχή υπηρεσιών υγείας από επαγγελματίες υγείας, εξ αποστάσεως, με τη χρήση πληροφορικών συστημάτων επικοινωνίας. Την τελευταία δεκαετία, με την ανάπτυξη των διαδικτυακών εφαρμογών και των τεχνολογικών υποδομών, η τηλεϊατρική εξελίσσεται σε μια ασφαλή και εύκολη μέθοδο την οποία επιλέγουν οι ασθενείς για να λάβουν ιατρικές πληροφορίες και φροντίδα υγείας (Kruse (2017)). Ο απαραίτητος εξοπλισμός για τις τηλεϊατρικές υπηρεσίες είναι συνήθως απλός και εύχρηστος, καθώς ήδη οι περισσότεροι πολίτες κατέχουν και είναι σχετικά εξοικειωμένοι με τη χρήση κινητών τηλεφώνων, διαδικτυακής κάμερας και απλών τηλεϊατρικής, που τους επιτρέπει την απευθείας επικοινωνία με τους παρόχους υγείας (Valle (2017)).

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης τηλεϊατρικής είναι πολλά, ειδικά σε εκτιμήσεις ρουτίνας και σε περιπτώσεις όπου η άμεση επαφή ιατρού – ασθενούς δεν είναι απαραίτητα. Η εξ αποστάσεως ιατρική μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας, να μειώσει τις σπατάλες στα κέντρα υγείας, αλλά και να προστατεύσει ασθενείς και επαγγελματίες υγείας από τη μετάδοση ασθενειών (Charles (2000)), γεγονός που αποδείχθηκε στην πράξη την περίοδο της πανδημίας COVID-19 (Chauhan (2020)). Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η τηλεϊατρική σε περιπτώσεις χρονίως πασχόντων, καθώς εξασφαλίζει άμεση και ασφαλή επαφή με τους θεράποντες ιατρούς (Haimi (2022)).

Φυσικά, υπάρχουν και γενικοί περιορισμοί και εμπόδια στη χρήση τηλεϊατρικής, ιδίως για πολίτες και επαγγελματίες υγείας που δεν έχουν πρόσβαση ή κατανόηση των νέων τεχνολογιών, για πολίτες που είναι αδιάφοροι ή δυσκολεύονται να κατανοήσουν θέματα υγείας, αλλά και όταν προκύπτουν τεχνικά ζητήματα (Portnoy (2020)). Δυσκολίες στην εφαρμογή της τηλεϊατρικής ανακύπτουν επίσης σε οικονομικά και νομικά ζητήματα. Άλλωστε, η διατήρηση της ποιότητας των ιατρικών υπηρεσιών, η ασφάλεια και η τήρηση του ιατρικού απορρήτου, αποτελούν μια ισορροπία που ακόμα φαίνεται δύσκολο να διατηρηθεί στην εξ αποστάσεως ιατρική (Nittari (2020)).

Η τηλεϊατρική μπορεί να είναι είτε σύγχρονη, όπου ασθενής και ιατρός αλληλοεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο, μέσω βίντεο, τηλεφώνου ή με γραπτή επικοινωνία (chat), είτε ασύγχρονη. Η ασύγχρονη τηλεϊατρική εκτίμηση είναι χρήσιμη σε μη επείγουσες περιπτώσεις, για εκτίμηση αποτελεσμάτων παρακλινικών εξετάσεων ή για προγραμματισμένες επανεξετάσεις. Ο ασθενής μπορεί να στείλει το αίτημα εκτίμησης στον ιατρό, συνοδευόμενο από αρχεία και φωτογραφίες εξετάσεων ή κλινικής εικόνας και λαμβάνει ηλεκτρονικά σε δεύτερο χρόνο την απάντηση του ιατρού (Haimi (2022)).

Στις συνθήκες που δημιούργησε η πανδημία COVID-19, η τηλεϊατρική χρησιμοποιήθηκε ευρέως για τη διαχείριση των ασθενών με COVID-19, για παρακολούθηση, διαλογή, αλλά και διάγνωση και θεραπεία, με χρήση ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και την ανάπτυξη προγραμμάτων αποκατάστασης εξ αποστάσεως. Η τηλεϊατρική παράλληλα διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην παρακολούθηση των χρονίως πασχόντων, σε συνδυασμό με χρήση φορητών συσκευών αυτοπαρατήρησης, όπως λχ. ηλεκτρονική σακχαρομέτρηση, οξυμετρία ή και ψηφιακά στηθοσκόπια (Ding (2021)).

2.2 Η τηλεϊατρική στην Ελλάδα

Η τηλεϊατρική ξεκίνησε να εφαρμόζεται οργανωμένα στην Ελλάδα στα τέλη της δεκαετίας του 1980. Συγκεκριμένα, το 1987 ο Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός οργάνωσε το Κέντρο Ιατρικών Οδηγιών, που εξυπηρετούσε εξ αποστάσεως τους Έλληνες ναυτικούς, ενώ το 1989 λειτούργησε πιλοτικά το τηλεϊατρικό πρόγραμμα του Σισμανόγλειου Νοσοκομείου, σε συνεργασία με την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών. Το πρόγραμμα αυτό είχε στόχο να διασυνδέσει μονάδες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΚΥ Σπάτων, ΚΥ Πάρου, ΓΝ Καρπενησίου) με το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο, κυρίως σε θέματα ακτινολογίας και επείγοντα καρδιολογικά περιστατικά. Το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα, με συνολική διάρκεια σχεδόν 3 χρόνια, επεκτάθηκε το 1990 με τη συμπερίληψη συνολικά 12 Κέντρων Υγείας της περιφέρειας, τα οποία εξοπλήστηκαν αναλόγως και διασυνδέθηκαν με το Σισμανόγλειο Νοσοκομείο για την τηλεϊατρική υποστήριξη επειγόντων περιστατικών (Τσαγκάρης (2006)). Από το 1998 λειτουργούν τακτικά εξωτερικά τηλε-ιατρεία πνευμονολογικής, καρδιολογικής, διαβητολογικό και λιπιδίων.

Από το 2000 και εξής ξεκινούν να εφαρμόζονται στην Ελλάδα αρκετά τηλεϊατρικά προγράμματα, με σκοπό την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην υγεία (Tsioumanis (2016)). Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:

VSAT (Very Small Aperture Terminal) (1994-1996): πρόγραμμα οργάνωσης ηλεκτρονικών φακέλων υγείας. Λειτούργησαν 4 κόμβοι, στο Εδιμβούργο, την Οξφόρδη, την Αθήνα και τη Μαδέιρα, με δορυφορική επικοινωνία, με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην Αθήνα συμμετείχαν το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο, το Λαϊκό ΓΝΑ και το Νοσοκομείο Παίδων «Αγία Σοφία» (Apostolakis (2008)).

ΤΑΛΩΣ (1995-1997): πρόγραμμα τηλεκαρδιολογίας του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου για την τηλεϊατρική κάλυψη νησιωτικών περιοχών (Μύκονος, Νάξος, Σαντορίνη, Σκιάθος), με ιδιωτική χρηματοδότηση (Τσιριντάνη (2006)).

HERMES (Telematic HEalthcare Remoteness and Mobility factors in common European Scenarios) (1996-1998): το πρόγραμμα αυτό οργάνωθηκε από την Ιατρική

Σχολή του University of Edinburgh και την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών, με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της ομάδας του VSAT. Είχε ως στόχο την παροχή εξειδικευμένων τηλεϊατρικών υπηρεσιών σε εγκύους στα νησιά του Αιγαίου και περιλάμβανε κυρίως διαγνωστικές εξετάσεις για τη μητέρα και το έμβρυο με χρήση καρδιοτοκογράφου (Gatzonis (2004)).

ΑΣΠΑΣΙΑ (Ασκληπιείο Πάρκο Αθηνών: Σύνθεση Ιδεωδών και Ανάπτυξης) (1999): το πρόγραμμα αφορούσε την ενοποίηση χώρων διάφορων νοσοκομείων της Αθήνας, στο πρότυπο των Ασκληπιείων της αρχαιότητας, όπου η φροντίδα υγείας συνδυάζεται με πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες. Η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας ανέθεσε στο Πανεπιστήμιο Αθηνών τη μελέτη του έργου, που περιλάμβανε μεταξύ άλλων την οργάνωση τηλεϊατρικού δικτύου με σκοπό την καλύτερη συνεργασία μεταξύ των νοσοκομειακών μονάδων. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν το Νοσοκομείο Παίδων «Αγία Σοφία», το Νοσοκομείο Παίδων «Π. και Α. Κυριακού», το Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Γ. Γεννηματάς», το «Λαϊκό» Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, το «Σωτηρία» Γενικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών, το 401 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο Αθηνών και το 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας (στοιχεία Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών).

MEDASHIP (Medical Assistance for Ships) (2003 κ.ε.): παροχή τηλεϊατρικών υπηρεσιών σε πλοία, τα οποία συνδέονται μέσω δορυφόρου με νοσοκομειακές μονάδες της Ευρώπης για τη διαχείριση εκτάκτων ιατρικών αναγκών εν πλω (Latifi (2010)).

Επίσης, αναφέρονται το «Πρόγραμμα Τηλεπαρακολούθησης παιδιών με εγκεφαλική παράλυση» (2002-2004) και «Τηλεμετρίας Ιατρικών Παραμέτρων Απομακρυσμένων Ομάδων Πληθυσμού» (2018 κ.ε.) στο πλαίσιο της κοινωνικής προσφοράς της εταιρίας Vodafone, καθώς και αρκετά προγράμματα ιδιωτικών ασφαλιστικών φορέων και το πρόγραμμα τηλεϊατρικής που εξυπηρετεί τις φυλακές Κορυδαλλού.

Το 2011 ξεκίνησε στην Ελλάδα η πρώτη συστηματική προσπάθεια οργάνωσης τηλεϊατρικών υπηρεσιών, ως Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ), με στόχο την ισότιμη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας για τις απομακρυσμένες και τις νησιωτικές περιοχές. Το ΕΔΙΤ υλοποιήθηκε το 2016 από την 2^η ΥΠΕ Πειραιώς και Νήσων Αιγαίου, με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του προγράμματος πλέον περιλαμβάνει 66 Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς οι οποίοι καλύπτουν Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και Πολυδύναμα

Περιφερειακά Ιατρεία και 21 Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου, οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι σε 12 νοσοκομεία της 2ης ΥΠΕ, στο ΕΚΑΒ και ένας σταθμός στο Νοσοκομείο Παπαγεωργίου στη Θεσσαλονίκη. Επίσης, στο ΕΔΙΤ ανήκουν 170 Σταθμοί Κατ' Οίκον Περίθαλψης, οι οποίοι βρίσκονται σε νοσηλευόμενους ασθενείς στο σπίτι ή σε δομές κοινωνικής φροντίδας στα όρια της 2ης ΥΠΕ, εκπαιδευτικό κέντρο και κέντρο υποστήριξης λειτουργίας. Η διασύνδεση των μονάδων ΕΔΙΤ γίνεται μέσω του Δημόσιου Δικτύου Δεδομένων ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Στόχος του ΕΔΙΤ είναι η επέκταση στις υπόλοιπες ΥΠΕ, ώστε να προωθήσει την ισότιμη και έγκαιρη πρόσβαση όλων των πολιτών στις Υπηρεσίες Υγείας.

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της τηλεϊατρικής και τον εκσυγχρονισμό της παροχής υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα διαδραμάτισε η καθιέρωση του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Ψηφίστηκε με τον Ν. 3892/2010 («Ηλεκτρονική καταχώρηση και εκτέλεση ιατρικών συνταγών και παραπεμπτικών ιατρικών εξετάσεων»), στο πλαίσιο εφαρμογής του σχεδίου για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, υπαγορεύτηκε ως όρος στην πρώτη δανειακή σύμβαση της Ελλάδας (Μνημόνιο Ι, Μάιος 2010), ενώ την ανάπτυξη του λογισμικού και την τεχνική υποστήριξη ανέλαβε η κρατική εταιρεία, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, ΗΔΙΚΑ Α.Ε (Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης). Μέσω του συστήματος της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, όλοι οι ιατροί της χώρας έχουν τη δυνατότητα να συνταγογραφήσουν φαρμακευτική αγωγή, να συντάξουν γνωματεύσεις (παροχών αναπηρίας, αναρρωτικών αδειών) και να παραπέμψουν για ιατρικές εξετάσεις, με τη χρήση προσωπικών κωδικών, ενώ, με τη συγκατάθεση του ασθενούς, έχουν πρόσβαση και στο ιστορικό (Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων (2013)). Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση απευθύνεται στους ασφαλισμένους όλων των ασφαλιστικών ταμείων που συνενώθηκαν στον ΕΟΠΥΥ, στους ανασφάλιστους (Δικαιούχοι του Ν. 4368/2016) και από το 2020 περιλαμβάνει και τους ασφαλισμένους στους 3 κλάδους των Ενόπλων Δυνάμεων (Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας, Διεύθυνση Υγειονομικού (2020)). Στόχος της εφαρμογής του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης υπήρξε εξαρχής ο αποτελεσματικός έλεγχος της συνταγογράφησης, ο εξορθολογισμός των φαρμακευτικών δαπανών και η αύξηση της διαφάνειας στο σύστημα κοινωνικών ασφαλίσεων με ταυτόχρονη μείωση της γραφειοκρατίας. Ενδεικτικά, κατά το 2012, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση συνέβαλε

στη μείωση του μέσου κόστους συνταγογράφησης κατά 30% και τη μηνιαία φαρμακευτική δαπάνη κατά 30εκ. ευρώ (Pangalos (2014)).

Κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση εκσυγχρονίστηκε περαιτέρω, με την ανάπτυξη της άυλης συνταγογράφησης. Από το 2020 δίνεται η δυνατότητα εξ αποστάσεως συνταγογράφησης, με την κατάργηση των έντυπων συνταγών και παραπεμπτικών και την αντικατάστασή τους με ψηφιακές, που αποστέλλονται απευθείας με μήνυμα ή ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Ειδικά για τους χρονίως πάσχοντες, η εξ αποστάσεως συνταγογράφηση, χωρίς την επίσκεψη στον ιατρό, διατυπώνεται στο άρθρο 49 της Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου (ΦΕΚ 68Α/20-03-2020), με την έκδοση επαναλαμβανόμενων συνταγών.

Τέλος, ήδη από την έναρξη της πανδημίας COVID-19 δημιουργήθηκαν στην Ελλάδα γραμμές υποστήριξης για πρώτες βοήθειες σχετικά με τον κορονοϊό, διαχείριση νοσούντων (παρακολούθηση ή παραπομπή) καθώς και ψυχολογικής υποστήριξης, είτε κεντρικά από τον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) είτε σε επίπεδο υγειονομικής περιφέρειας. Ενδεικτικά αναφέρεται η πανελλήνια γραμμή ψυχοκοινωνικής υποστήριξης για τον κορονοϊό 10306, η οποία λειτουργεί από τον Απρίλιο 2020, δημόσια και δωρεάν, υπό την επιστημονική εποπτεία της Α' Ψυχιατρικής Κλινικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), σε συνεργασία με την Ομοσπονδία Φορέων Ψυχοκοινωνικής Αποκατάστασης και Ψυχικής Υγείας «ΑΡΓΩ», το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΕΚΚΑ) και τον μη κερδοσκοπικό Σύλλογο «Το Χαμόγελο του Παιδιού». Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του προγράμματος, η γραμμή 10306 λειτουργεί επί 24ώρου βάσεως για παροχή ψυχολογικής υποστήριξης σχετικά με την COVID-19 και για την υποστήριξη παιδιών και οικογενειών, ενώ καθημερινά 8:00-20:00 για την υποστήριξη υγειονομικού προσωπικού, ψυχικά ασθενών και για κοινωνικά θέματα.

2.3 Η πανδημία COVID-19 και η αναγκαιότητα της τηλεϊατρικής

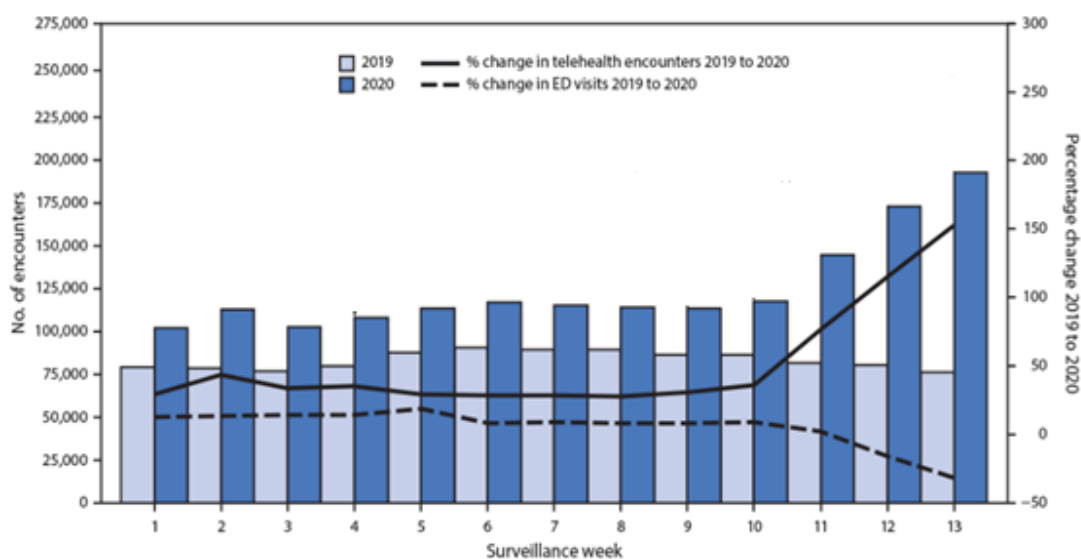
Οι κορονοϊοί είναι οικογένεια ιών που προκαλούν ασθένειες στα ζώα και στον άνθρωπο. Στους ανθρώπους, αρκετοί κορονοϊοί είναι γνωστό ότι προκαλούν ασθένειες του αναπνευστικού, που ποικίλλουν από απλό κρυολόγημα έως σοβαρή νόσηση (van der Hoek (2004)). Η λοίμωξη από τον κορονοϊό SARS-COV-2 προκαλεί την COVID-19 (Coronavirus Disease-19), η οποία ξεκίνησε στα τέλη του 2019 από την επαρχία Wuhan στην Κίνα, και επεκτάθηκε παγκοσμίως προκαλώντας κατάσταση πανδημίας. Τα αρχικά συμπτώματα της COVID-19 περιλαμβάνουν πυρετό, ξηρό βήχα, δύσπνοια και έντονη κόπωση. Οι ηλικιωμένοι και οι ασθενείς με υποκείμενη παθολογία (λχ. υπέρταση, καρδιακά προβλήματα, σακχαρώδης διαβήτης) είναι σε αυξημένο κίνδυνο να εκδηλώσουν σοβαρή, δυνητικά θανατηφόρο νόσο (Jiang (2020)). Τον Μάρτιο 2020 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας κήρυξε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, ορίζοντας την πανδημία COVID-19 και σηματοδοτώντας μια σειρά μέτρων και αλλαγών στην άσκηση της ιατρικής (όπως και στη γενικότερη καθημερινότητα) σε παγκόσμιο επίπεδο. Σημαντικό ρόλο στον περιορισμό της μετάδοσης του ιού ήταν η κοινωνική απομάκρυνση (social distancing), δηλαδή η ελαχιστοποίηση των δια ζώσης κοινωνικών επαφών (Smith (2020)). Παράλληλα, θεσμοθετήθηκαν ταξιδιωτικοί περιορισμοί και οι περισσότερες χώρες έθεσαν σε καραντίνα πόλεις ή ολόκληρες περιοχές. Στην πορεία της πανδημίας, τα εθνικά συστήματα υγείας αλλά και οι ιδιώτες ιατροί έφτασαν στα όρια των δυνατοτήτων τους, στην προσπάθεια περιορισμού των επιπτώσεων της νόσου και της διαχείρισης των νοσούντων από COVID-19. Ωστόσο, οι ανάγκες του πληθυσμού για λοιπές υπηρεσίες υγείας συνολικά παρέμειναν αναλλοίωτες, ενώ ταυτόχρονα έπρεπε να ληφθούν μέτρα για την προστασία των ευπαθών ομάδων και των υγειονομικών κατά της παροχής υγείας (Monagesh and Hajizadeh (2020)).

Οι επιδημίες, όπως και οι φυσικές καταστροφές, αναπόφευκτα δοκιμάζουν την παροχή υπηρεσιών υγείας. Είναι, λοιπόν, αναγκαία η εφαρμογή καινοτόμων λύσεων, ώστε να καλυφθούν κατά το δυνατό οι υγειονομικές ανάγκες του πληθυσμού, τόσο σχετικά με τη νόσηση από COVID-19, στην περίπτωσή μας, όσο και σε ό,τι αφορά επείγοντα περιστατικά ή χρόνια νοσήματα (Chauhan (2020)). Η τηλεϊατρική, συνεπώς, προσφέρει μια εφικτή και αποτελεσματική λύση στη διευκόλυνση παροχής υπηρεσιών υγείας, με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση του κινδύνου έκθεσης στην COVID-19.

2.4 Χρήση τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19

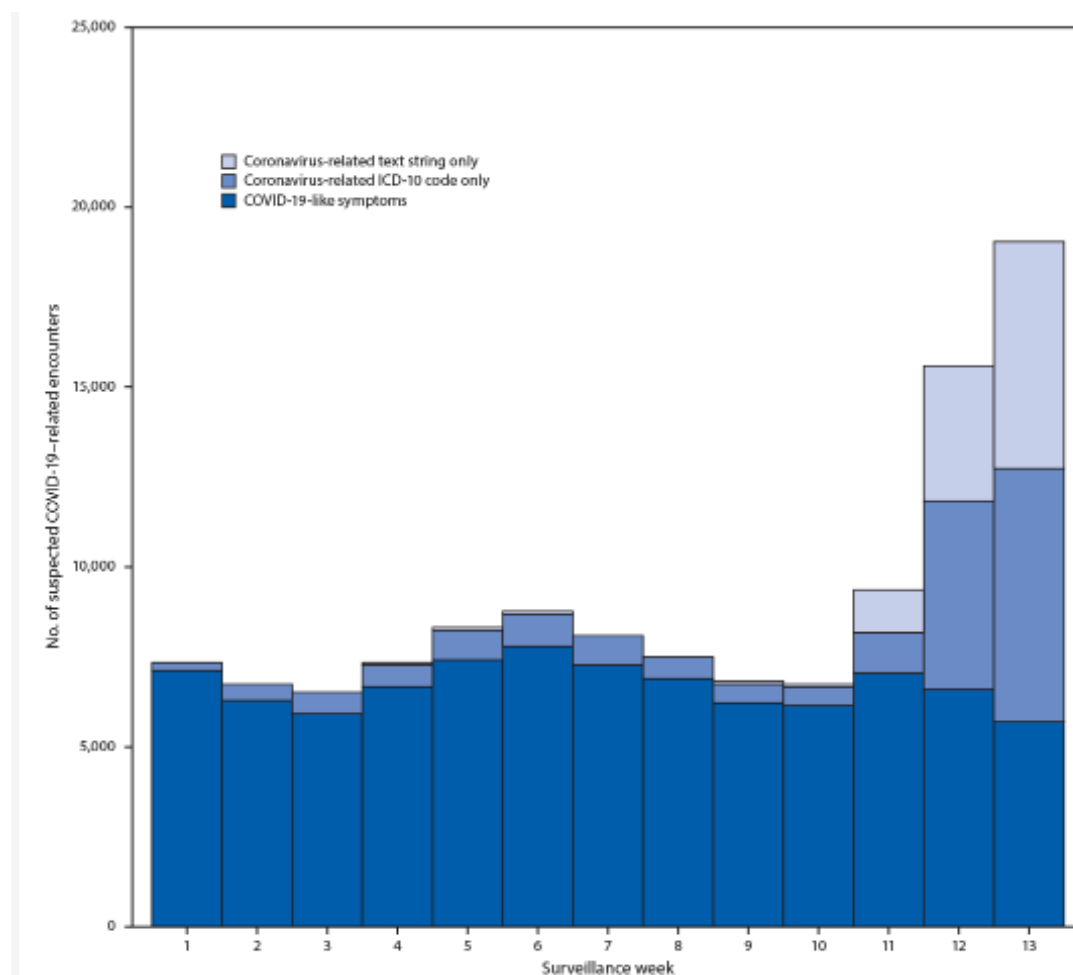
Η πανδημία COVID-19 προκάλεσε ταχεία και αιφνίδια αύξηση στη ζήτηση και τη χρήση τηλεϊατρικής. Τα στοιχεία για τις ΗΠΑ υποδεικνύουν ότι το 2019, την περίοδο πριν την πανδημία, 11% των ληπτών υγείας προτιμούσε την τηλεϊατρική, σε αντίθεση με το 46% που παρατηρήθηκε τον επόμενο χρόνο. Παράλληλα, οι πάροχοι υγείας εξυπηρέτησαν κατά τη διάρκεια της καραντίνας 50 έως 175 φορές περισσότερους ασθενείς σε σχέση με πριν (Erickson (2020); McKinsey COVID-19 Consumer and Physician Survey (2020)).

Στοιχεία του CDC στις ΗΠΑ όπως καταγράφονται στην εικόνα 1 συγκρίνουν τη χρήση τηλεϊατρικής σε 4 κύριους παρόχους υγείας, που προσφέρουν τηλεϊατρικές υπηρεσίες σε όλες τις πολιτείες, καθώς και σε σχέση με τις εκτιμήσεις στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών το διάστημα 1 Ιανουαρίου με 30 Μαρτίου 2019 (περίοδος σύγκρισης) και 1 Ιανουαρίου με 28 Μαρτίου 2020 (πρώιμη περίοδος της πανδημίας COVID-19).



Εικόνα 1– Γράφημα του CDC που υποδεικνύει την αύξηση στη χρήση της τηλεϊατρικής κατά την πρώιμη περίοδο της πανδημίας

Αντίστοιχα, στοιχεία του CDC καταδεικνύουν την αύξηση της χρήσης τηλεϊατρικών υπηρεσιών για περιπτώσεις που σχετίζονται με διάγνωση COVID-19 (είτε με χρήση κωδικών νόσου ICD-10 είτε με παρουσία συμπτωμάτων) κατά το χρονικό διάστημα 1-28 Μαρτίου 2020 (εικόνα 2).



Εικόνα 2 – Τηλεϊατρική για διάγνωση COVID-19 στις ΗΠΑ το διάστημα 1-28 Μαρτίου 2020

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση την περίοδο πριν την πανδημία COVID-19 υπήρχαν εμπόδια στην υιοθέτηση της τηλεϊατρικής, τόσο για τους ιατρούς (νομοθετικά, οργανωτικά) όσο και για τους πολίτες (τεχνολογικά, εμπιστοσύνης) (Hashiguchi (2020)). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος της πανδημίας, οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ταχέως προσαρμόστηκαν και εφάρμοσαν τηλεϊατρική για ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών

φροντίδας υγείας. Χώρες όπως η Αυστρία, το Βέλγιο, η Εσθονία και η Τσεχία, όπου δεν υπήρχε νομοθετικό πλαίσιο ή εθνική στρατηγική για την τηλεϊατρική, διευθέτησαν τους κανονισμούς που διέπουν τις τηλεϊατρικές υπηρεσίες και όρισαν τις αμοιβές των παρόχων υγείας. Χώρες όπου η τηλεϊατρική είχε ήδη οργανωθεί πριν την πανδημία, όπως η Γαλλία, το Λουξεμβούργο και η Πολωνία, διευκόλυναν περαιτέρω ιατρούς και πολίτες, με την άρση ορισμένων περιορισμών ή με την δημιουργία νέων εφαρμογών και τηλεϊατρικής. Σημαντικό βήμα, επίσης, στην Ελλάδα, το Βέλγιο και την Εσθονία ήταν η εφαρμογή των ηλεκτρονικών αναρρωτικών αδειών και της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης (OECD Health at a glance (2020)).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του OECD (2020), η χρήση της τηλεϊατρικής αυξήθηκε σημαντικά σε ορισμένες χώρες της Ευρώπης κατά την περίοδο της πανδημίας. Στη Γαλλία πραγματοποιήθηκαν σχεδόν 500,000 ιατρικές τηλεσυνεδρίες την εβδομάδα 23-29 Μαρτίου 2020, σε αντίθεση με 10,000 την εβδομάδα κατά μέσο όρο πριν το Μάρτιο 2020. Στη Γερμανία, για το Μάρτιο 2020 καταγράφηκαν 19,500 ιατρικές τηλεσυνεδρίες, περίπου δεκαπλάσιες από τον Ιανουάριο και το Φεβρουάριο (1,700) του ίδιου έτους. Στη Νορβηγία, τα ραντεβού εξ αποστάσεως με γενικούς ιατρούς αυξήθηκαν από 5% των συνολικών ραντεβού την εβδομάδα 2-8 Μαρτίου 2020, σε περίπου 60% για τις 16-22 Μαρτίου 2020. Επιπλέον, τουλάχιστον 11 Ευρωπαϊκές χώρες ανέπτυξαν γραμμές ψυχολογικής υποστήριξης κατά την περίοδο της COVID-19 (Mental Health Europe (2020)). Τέλος, στη Δανία, την Πορτογαλία, την Ισπανία και τη Μεγάλη Βρετανία αναπτύχθηκαν διαδραστικές εφαρμογές με χρήση AI (τεχνητής νοημοσύνης), ώστε να συλλέγονται αρχικά δεδομένα ασθενών και συμπτωμάτων, να γίνεται διαλογή των ασθενών και αντίστοιχη ενημέρωσή τους ή παραπομπή για διάζωση ή εξ αποστάσεως ιατρική εκτίμηση. Παράλληλα, οι υπάρχουσες εφαρμογές παρακολούθησης χρονίως πασχόντων εξ αποστάσεως βελτιώθηκαν, καθώς σε πολλές περιπτώσεις η αυτοπαρατήρηση και καταγραφή έπρεπε να αντικαταστήσει την ιατρική εξέταση.

2.5 Καινοτόμες εφαρμογές τηλεϊατρικής την περίοδο της πανδημίας COVID-19

Οι αυξημένες και διαφοροποιημένες ανάγκες του πληθυσμού για φροντίδα υγείας την περίοδο της πανδημίας COVID-19 κινητοποίησαν πολλές μονάδες υγείας να εφαρμόσουν τηλεϊατρικές υπηρεσίες ή συνδυασμό τους με συμβατικές λύσεις, προκειμένου να υπάρξει κατά το δυνατόν ικανοποιητική και ασφαλής διαχείριση της κατάστασης.

Κεντρική στρατηγική πολλών νοσηλευτικών ιδρυμάτων είναι η διαλογή των ασθενών πριν φτάσουν στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών. Η ειδική σημασία της στρατηγικής αυτής έγινε εμφανής την περίοδο της πανδημίας, καθώς υπήρχε άμεση εκτίμηση της κατάστασης των ασθενών, δίνονταν οδηγίες για παρακολούθηση ενώ βρίσκονταν σε καραντίνα και κυρίως προστατεύονταν οι ίδιοι, το ιατρικό, νοσηλευτικό και λοιπό προσωπικό. Με τη χρήση εφαρμογών σε κινητό τηλέφωνο ή υπολογιστή με κάμερα, οι ιατροί επειγόντων μπορούσαν να έχουν άμεση και διαρκή παρακολούθηση της κλινικής κατάστασης ασθενών που μπορεί να ήταν σε καραντίνα και κυρίως των πρόωρων αναπνευστικών συμπτωμάτων της COVID-19. Παράλληλα, η λήψη του ταξιδιωτικού ιστορικού των ασθενών, του ιστορικού έκθεσης αλλά και η ιχνηλάτιση μπορούσε να πραγματοποιηθεί ψηφιακά, ενώ στη διαδικασία ενσωματώνονταν αλγόριθμοι διερεύνησης και τα τοπικά επιδημιολογικά δεδομένα. Ήδη από την αρχή της πανδημίας, περισσότερα από 50 νοσηλευτικά ιδρύματα στις ΗΠΑ (πχ. Jefferson Health, Mount Sinai, Kaiser Permanente, Cleveland Clinic) έκαναν χρήση παρόμοιων προγραμμάτων, που επέτρεπαν και την εξ αποστάσεως παρακολούθηση των ασθενών (Hollander (2020)).

Για την εξυπηρέτηση των εξωτερικών ασθενών σχετικά με τις οδηγίες διαχείρισης κρούσματος και ιχνηλάτισης της COVID-19, νοσηλευτικά ιδρύματα όπως το Jefferson University Hospital στη Philadelphia, ανέπτυξαν αυτοματοποιημένους αλγορίθμους με internet bots, που ενημέρωναν τους πολίτες και παρέπεμπαν τους ασθενείς μετρίου προς υψηλού κινδύνου στις νοσηλευτικές γραμμές διαλογής. Επιπλέον, δίνουν τη δυνατότητα στους ασθενείς να προγραμματίσουν τηλεϊατρική εκτίμηση με το προσωπικό του νοσοκομείου, ώστε να αποφεύγεται η μετακίνηση (στοιχεία Jefferson Health).

Σε πολλά νοσοκομεία των ΗΠΑ, επίσης, εφαρμόστηκαν ηλεκτρονικά προγράμματα παρακολούθησης βαρέως πασχόντων ασθενών που νοσηλεύονται στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (e-ICU), με δυνατότητα εξ αποστάσεως παρακολούθησης 60-100 ασθενών ταυτόχρονα. Η πολυπλοκότητα του εγχειρήματος προς το παρόν περιορίζει τη χρήση του, ωστόσο υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες βελτίωσης και μελλοντικής χρήσης του (Hollander (2020)).

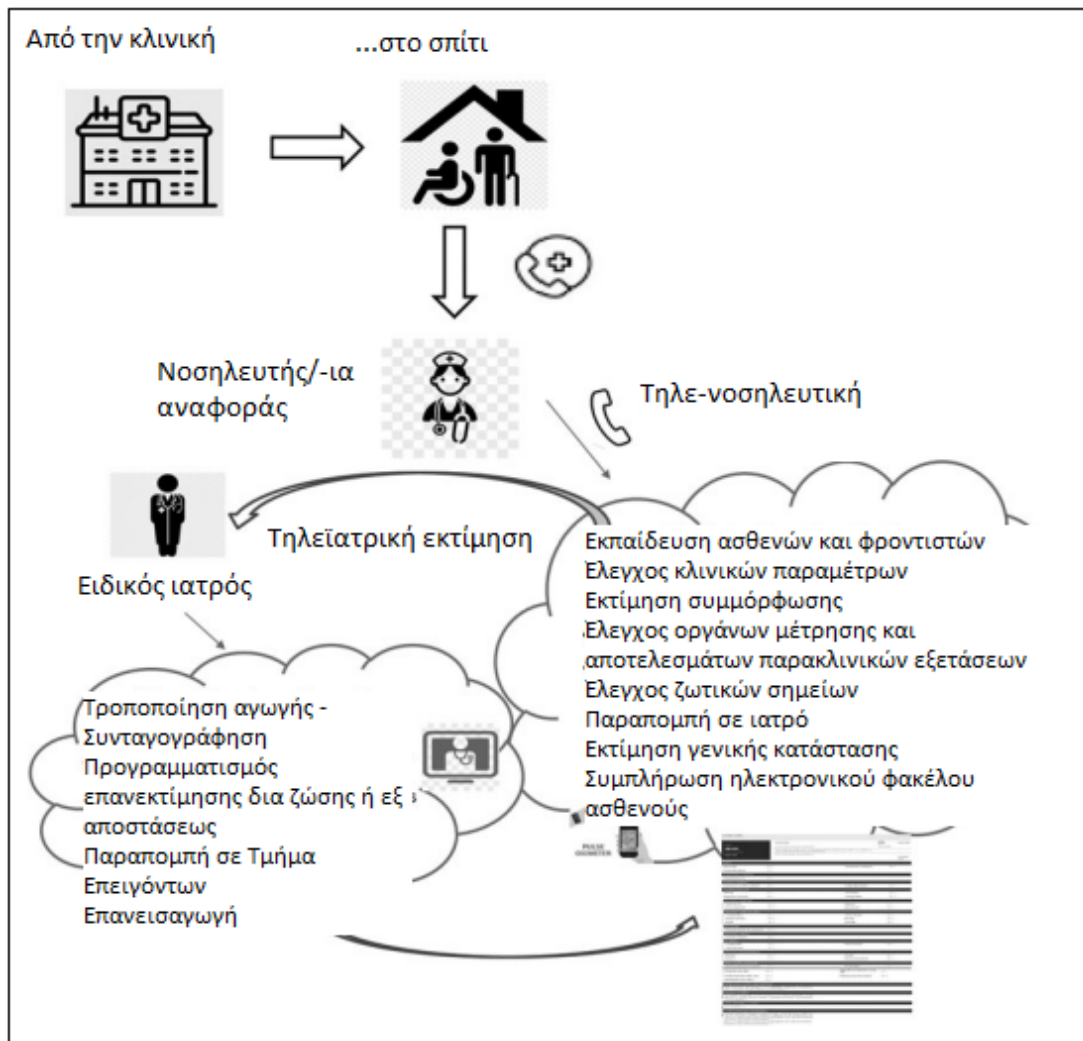
Βασική διευκόλυνση που παρέχει η τηλεϊατρική είναι η ταχεία πρόσβαση σε ειδικούς ιατρούς, ειδικά στην περίοδο της πανδημίας που δεν ήταν εφικτή η άμεση διά ζώσης εκτίμηση. Στα Jefferson University Hospital και Cleveland Clinic, για παράδειγμα, η διαχείριση των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων ξεκινούσε με τηλεϊατρική εκτίμηση από ειδικό νευρολόγο, ενώ στο Mount Sinai υπήρχε ειδική διαλογή τηλεϊατρικής προς διοχέτευση των ασθενών στις κατάλληλες υποειδικότητες.

Συνολικά, πανδημίες όπως οι φυσικές καταστροφές θέτουν σε κίνδυνο της παροχή υπηρεσιών υγείας, γεγονός που επιβεβαιώθηκε την περίοδο της πανδημίας COVID-19 (Latifi (2020)). Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις οι καινοτόμες λύσεις που προσφέρει η τηλεϊατρική διευκόλυναν ασθενείς και ιατρούς, με ασφάλεια και διατηρώντας ένα επίπεδο ποιότητας στη φροντίδα υγείας.

2.6 Παρουσίαση περίπτωσης τηλεϊατρικού μοντέλου στη διαχείριση ασθενών με COVID-19 μετά τη νοσηλεία

Η περίπτωση που παρουσιάζεται αφορά σε κλινική στην περιοχή της Λομβαρδίας στην Ιταλία, η οποία αντιμετώπισε το πρώτο και δυσκολότερο κύμα της πανδημίας COVID-19 (Bernocchi (2022)).

Πρόκειται για κέντρο αποκατάστασης Καρδιοαναπνευστικών και Νευρολογικών νοσημάτων, που, όπως όλα τα κέντρα της περιοχής, μετατράπηκε σε νοσοκομείο για ασθενείς με COVID-19, εξυπηρετώντας ασθενείς από Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών, Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και Πνευμονολογικές κλινικές των γειτονικών δημόσιων νοσοκομείων. Οι ασθενείς παρέμεναν νοσηλευόμενοι για 2-3 εβδομάδες. Με το εξιτήριο, εντάσσονταν σε πρόγραμμα τηλεϊατρικής παρακολούθησης από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό διάρκειας 3 μηνών. Το πρόγραμμα περιλάμβανε τηλεφωνική επικοινωνία και εκτίμηση και όταν κρινόταν απαραίτητο και με χρήση βίντεο. Τις πρώτες 2 εβδομάδες, το νοσηλευτικό προσωπικό επικοινωνούσε με τους ασθενείς καθημερινά και τις επόμενες 2 σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν υπήρχε ανάγκη για συχνότερη ή έκτακτη εκτίμηση. Κατά τη διάρκεια των κλήσεων, ο ασθενής απαντούσε σε προκαθορισμένες ερωτήσεις σχετικά με τη γενικότερη κλινική κατάσταση και την παρακολούθηση των συμπτωμάτων του, και ελάμβανε ενημέρωση και συμβουλευτική για θέματα βάρους, διατροφής, φυσικής δραστηριότητας και διαχείρισης του άγχους. Επίσης, σε συνεργασία με τους υπεύθυνους νοσηλευτές οι ασθενείς κινητοποιούνταν να θέσουν στόχους σχετικά με τη φυσική τους κατάσταση και την αποκατάσταση. Τους τελευταίους 2 μήνες του προγράμματος δεν υπήρχε προγραμματισμένος επανέλεγχος, αλλά οι ασθενείς καλούσαν όταν υπήρχε ανάγκη, και στο τέλος του τριμήνου έγινε η συνολική εκτίμηση της κλινικής κατάστασης και η ολοκλήρωση του προγράμματος. Φυσικά, σε οποιοδήποτε στάδιο κρινόταν αναγκαίο υπήρχε άμεση επικοινωνία με τον θεράποντα ιατρό. Το μοντέλο του τηλεϊατρικού προγράμματος διαγραμματικά παρουσιάζεται στην εικόνα 3. Με την ολοκλήρωση του προγράμματος έγινε εκτίμηση της συνολικής ικανοποίησης των ασθενών.



Εικόνα 3 – Ροή και ρόλοι στο πρόγραμμα τηλεϊατρικής παρακολούθησης

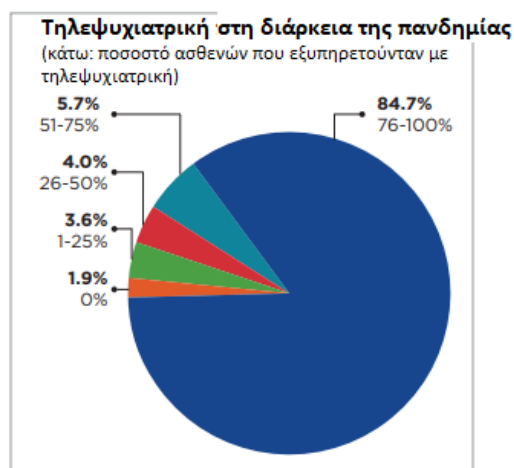
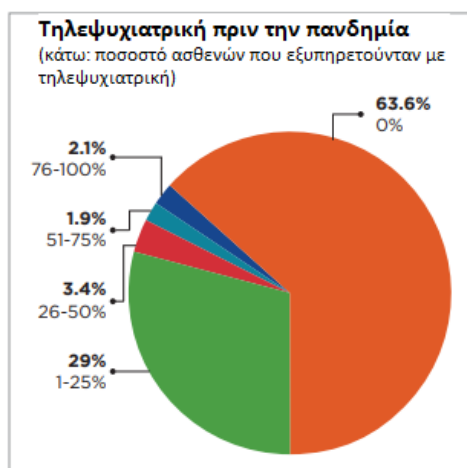
Συμπερασματικά, η τηλεϊατρική μπορεί να βοηθήσει ουσιαστικά στην ενεργό συμμετοχή των ασθενών στην παρακολούθηση των συμπτωμάτων και στην αποκατάστασή τους, διευκολύνοντας παράλληλα τους φροντιστές και τους επαγγελματίες υγείας. Ιδιαίτερα σε περιπτώσεις χρονίως πασχόντων, οι ασθενείς ωθούνται να κινητοποιηθούν για τη διαχείριση της νόσου και να αναλάβουν ευθύνη για την υγεία τους (Amorim (2021)). Στην περίπτωση που παρουσιάστηκε, ο ασθενής με τον υπεύθυνο νοσηλευτή ασκείται στην αναγνώριση συμπτωμάτων και στην αντιμετώπιση των δυσκολιών της νόσησης από COVID-19 σε σωματικό, συναισθηματικό, ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

2.7 Τηλεψυχιατρική την περίοδο της πανδημίας COVID-19

Η πανδημία COVID-19 επέβαλλε ριζικές αλλαγές στην καθημερινότητα των πολιτών, με συνέπεια σημαντικό ψυχολογικό αντίκτυπο, λόγω κυρίως της κοινωνικής απομόνωσης και των υπόλοιπων μέτρων που ελήφθησαν στην προσπάθεια περιορισμού της εξάπλωσης της νόσου. Η τηλεψυχιατρική, με τη μορφή των εκτιμήσεων με χρήση βίντεο και χρήση εφαρμογών διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη διαχείριση του ψυχολογικού βάρους της πανδημίας τόσο για τους ψυχικά ασθενείς όσο και για το γενικό πληθυσμό (Shore (2020)). Ήδη πριν το ξέσπασμα της πανδημίας, η τηλεψυχιατρική είχε αρχίσει να αναπτύσσεται, αποδεικνύονται την αποτελεσματικότητά της σε διάφορες συνθήκες, πληθυσμούς και είδη θεραπείας (ψυχοθεραπεία, παρακολούθηση χρονίως πασχόντων, φαρμακοθεραπεία) (Hubley (2016)). Στην περίοδο της πανδημίας φάνηκε ότι τα αποτελέσματα χρήσης της τηλεψυχιατρικής μπορούν να είναι μακροπρόθεσμα, ενώ η διαδικασία βελτιώνει την εμπειρία και μπορεί να ανταπεξέλθει στις προσδοκίες των ασθενών και των θεραπευόμενων (Shore (2020)).

Η αυξημένη ζήτηση και παροχή τηλεψυχιατρικών υπηρεσιών πολύ νωρίς στην πορεία της πανδημίας COVID-19 αποτυπώθηκε στη μελέτη της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας (2020), με στόχο την επαναδιατύπωση του νομοθετικού πλαισίου σχετικά με την άσκηση της ψυχιατρικής με ψηφιακά μέσα. Στην έρευνα συμμετείχαν περισσότεροι από 500 ψυχίατροι, από διάφορα κλινικά περιβάλλοντα, ενώ τα αποτελέσματα έδειξαν πως η τηλεψυχιατρική βελτιώνει την πρόσβαση στις υπηρεσίες ψυχικής υγείας, μειώνει τα ποσοστά μη προσέλευσης και συνοδεύεται από αυξημένη ικανοποίηση των θεραπευόμενων.

Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, πριν την περίοδο της πανδημίας, οι περισσότεροι ψυχίατροι (64%) δεν χρησιμοποιούσαν καθόλου τηλεϊατρική. Τους δύο πρώτους μήνες της πανδημίας, όμως, το 85% των ερωτώμενων ψυχιάτρων δήλωσε πως πραγματοποιούσε διαδικτυακές συναντήσεις με περισσότερο από το 75% των ασθενών τους. Φυσικά, οι περιορισμοί στις μετακινήσεις και η κοινωνική απομόνωση επέβαλλαν ως ένα βαθμό την τηλεψυχιατρική, ωστόσο η ταχύτητα προσαρμογής και η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων αυτών υποδεικνύουν τη σημασία της της τηλεϊατρικής στην άσκηση της ψυχιατρικής συνολικά.



Εικόνες 4 και 5 – Στοιχεία της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας σχετικά με το ποσοστό ασθενών που εξυπηρετούνταν με τηλεψυχιατρική πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας

Παράλληλα, το ποσοστό των ψυχιάτρων που δήλωσε ότι όλοι οι ασθενείς εμφανίζονται κανονικά στο ραντεβού τους αυξήθηκε την περίοδο της πανδημίας από 9% σε 32%, ενώ σχεδόν το 85% των ασθενών που για πρώτη φορά έκανε χρήση τηλεψυχιατρικής δήλωσαν πολύ ικανοποιημένοι. Συνολικά, όταν οι ασθενείς / θεραπευόμενοι είναι συνεπείς στο πρώτο ραντεβού και ικανοποιημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών, είναι πιο πιθανό να συμμορφωθούν και στην πορεία της θεραπείας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα καλύτερη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή, σπανιότερη προσέλευση στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, λιγότερες εισαγωγές στις ψυχιατρικές κλινικές και περιορισμό των υποτροπών. Η τηλεψυχιατρική, επομένως, συμβάλλει στην καλύτερη έκβαση της ψυχικής ασθένειας, ισότιμη πρόσβαση στην ψυχική υγεία και περιορισμό του κόστους φροντίδας (Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία (2020)).

2.8 Κίνδυνοι και περιορισμοί της τηλεϊατρικής

Η άσκηση της τηλεϊατρικής, όπως κάθε ιατρική πράξη, ενέχει ορισμένους κινδύνους, οι οποίοι μπορεί να σχετίζονται με θέματα καταγραφής, με λήψη λανθασμένων αποφάσεων ειδικά σε ό,τι σχετίζεται με τη διαλογή και παραπομπή των ασθενών, και με συνολική δυσλειτουργία στο σύστημα και τη διαδικασία (Giacalone 2022)). Ο βασικότερος κίνδυνος που προκύπτει είναι η επιφανειακή ή πρόχειρη χρήση τηλεϊατρικών υπηρεσιών, που θα θέσει σε κίνδυνο τον ασθενή (Jin (2020)).

Εκτός από τον κίνδυνο για την υγεία των ασθενών, όμως, η άσκηση της τηλεϊατρικής προϋποθέτει ότι ο ιατρός θα αναλάβει ευθύνες για τις αποφάσεις του, με βάση τις ικανότητές του και τις γνώσεις του. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να είναι ενήμερος για το νομικό καθεστώς που διέπει την εξ αποστάσεως φροντίδα υγείας, ειδικά σε θέματα ενημερωμένης συγκατάθεσης, κακών πρακτικών, αμέλειας, ασφαλιστικής κάλυψης και ασφάλειας προσωπικών δεδομένων – τήρησης ιατρικού απορρήτου (Cypher (2020)). Άλλωστε, η τηλεϊατρική δεν μπορεί να εξυπηρετήσει αποτελεσματικά και με ασφάλεια όλο το φάσμα των ιατρικών αναγκών, επομένως οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να αξιολογούν διαρκώς την κατάσταση και να αποφασίζουν για τη συνέχιση της τηλεϊατρικής αντιμετώπισης του ασθενούς ή της παραπομπής του για δια ζώσης εκτίμηση. Οι ασθενείς θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι σχετικά με τις λειτουργίες και τους περιορισμούς της τηλεϊατρικής, ειδικά σε περιπτώσεις που δεν είναι εξοικειωμένοι.

Τέλος, ιδιαίτερα σημαντικό είναι το θέμα του ιατρικού απορρήτου στην άσκηση της τηλεϊατρικής. Στην Ελλάδα η προστασία των προσωπικών δεδομένων στην τηλεϊατρική διέπεται από τη νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων (ν.2472/1997). Σε σχετική παράγραφο αναφέρεται ότι οι υπεύθυνοι προγραμμάτων τηλεϊατρικής υποχρεούνται σε γνωστοποίηση και λήψη άδειας από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων, ενώ Σύμφωνα με τις Οδηγίες για την Τηλεϊατρική της CPME (Comité Permanent des Médecins Européens) στοιχεία και πληροφορίες που αφορούν τον ασθενή μπορούν να αποσταλούν μόνο μετά από συγκατάθεσή του.

2.9 Τηλεϊατρική και μετά την COVID-19 – Προτάσεις για το μέλλον

Είναι προφανές ότι η τηλεϊατρική μπορεί να συνεισφέρει ουσιαστικά στην παροχή υπηρεσιών υγείας, εφόσον πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις για την καλύτερη οργάνωση και συστηματοποίησή της.

Αρχικά, οι πάροχοι τηλεϊατρικής (ιατροί, νοσηλευτές, παραϊατρικό προσωπικό), χρειάζεται να είναι καλύτερα εκπαιδευμένοι στη χρήση των νέων τεχνολογιών και να μπορούν να λάβουν την κατάλληλη τεχνική υποστήριξη (Papanagnou (2015)). Η εμπειρία της τηλεϊατρικής στην περίοδο της COVID-19 υποδεικνύει ότι μεγάλο ποσοστό του ιατρικού δυναμικού δεν έχει την απαιτούμενη εξοικείωση ή τεχνογνωσία για να παρέχει φροντίδα εξ αποστάσεως (Knott (2020)). Σε αρκετές περιπτώσεις, ιδιωτικά κέντρα παρείχαν τη δυνατότητα στο προσωπικό τους να παρακολουθήσει εκπαίδευση στις πλατφόρμες τηλεϊατρικής που χρησιμοποιούσαν (πχ. η ιδιωτική κλινική Duke Private Diagnostic Clinic στις ΗΠΑ παρείχε πρόγραμμα εκπαίδευσης 3 εβδομάδων) ή υπήρχε δυνατότητα τηλεφωνικής υποστήριξης των ιατρών από εξειδικευμένο προσωπικό (Wosik (2020)). Με την ομαλοποίηση της κατάστασης δημόσιας υγείας, τα επίπεδα παροχής και χρήσης τηλεϊατρικών υπηρεσιών αναμένεται να παραμείνουν σε υψηλά επίπεδα, δεδομένων των διευκολύνσεων που προσφέρουν. Ωστόσο, πρόωρα στοιχεία δείχνουν ότι τα ποσοστά χρήσης τηλεϊατρικής τείνουν να μειώνονται σταθερά, καθώς πλέον αρκετοί πάροχοι την εγκαταλείπουν, πιθανώς λόγω της μη εξοικείωσής τους με την αντίστοιχη τεχνολογία (Thomas (2022)). Συνεπώς, η κατάλληλη εκπαίδευση και υποστήριξη του ιατρικού και λοιπού προσωπικού είναι καίριας σημασίας για την περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή της τηλεϊατρικής.

Η υποστήριξη αυτή του ιατρικού προσωπικού μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους (Thomas (2022)):

1. Διαρκής τεχνική υποστήριξη από εξειδικευμένες ομάδες προσωπικού της πλατφόρμας τηλεϊατρικής ή του νοσηλευτικού ιδρύματος
2. Ανάπτυξη κατευθυντήριων οδηγιών για την κάθε ειδικότητα, σχετικά με την άσκηση της τηλεϊατρικής
3. Πιστοποίηση της εκπαίδευσης στην τηλεϊατρική από τους οικείους ιατρικούς συλλόγους με πιστωτικές μονάδες δια βίου εκπαίδευσης

4. Εναρμόνιση των ιατρικών σχολών με τις τηλεϊατρικές πρακτικές – Καλύτερη εκπαίδευση των φοιτητών ιατρικής στις νέες τεχνολογίες

Από την άλλη, πολύ σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι χρήστες των υπηρεσιών υγείας. Η αύξηση στη χρήση τηλεϊατρικών υπηρεσιών (αναγκαία ή μη) κατά τη διάρκεια της πανδημίας, για πολλούς ήταν μια θετική εμπειρία. Για παράδειγμα, έρευνα στην Αυστραλία κατέδειξε ότι περίπου το 80% των χρηστών θεωρούσαν την ποιότητα τηλεϊατρικών υπηρεσιών «καλή έως άριστη» (Consumers Health Forum of Australia (2020)). Ομοίως, στη μελέτη του Holtz (2020), μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων δήλωσε συνολικά ικανοποιημένο από την εμπειρία της τηλεϊατρικής κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 σε σχέση με πριν. Ωστόσο, για άλλη μερίδα πολιτών, η μετάβαση στην εξ αποστάσεως ιατρική φροντίδα έγινε βιαστικά, χωρίς εκπαίδευση ή εξοικειώσή τους με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία. Επειδή, λοιπόν, οι ανάγκες των ληπτών υγείας είναι κεντρικής σημασίας στην εξέλιξη της τηλεϊατρικής, προτείνεται:

1. Συνεργασία με ομάδες ή συλλόγους ασθενών, ώστε να υπάρχει κατάλληλη υποστήριξη των πολιτών, αλλά και να προωθείται η τηλεϊατρική όταν δεν είναι αναγκαία η διά ζώσης εξέταση (Thomas (2022))
2. Παρακολούθηση της εμπειρίας και των αντιλήψεων των ασθενών με σταθμισμένα ερωτηματολόγια (λχ. PROMS – Patient-Reported Outcome Measures, PREMS – Patient Reported Experience Measures) (Williams (2016))

Επιπλέον, είναι αναγκαία η χρηματοδότηση των οργανωμένων τηλεϊατρικών προγραμμάτων, καθώς και η θεσμοθέτηση της αποζημίωσης των ιατρών που ασκούν την τηλεϊατρική. Βήματα προς αυτή την κατεύθυνση ήδη ξεκίνησαν κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, κυρίως με την άρση περιορισμών σχετικά με τις δυνατότητες της τηλεϊατρικής (όπως έγινε με κέντρα του Medicare και υπηρεσίες Medicaid στις ΗΠΑ) (Centres for Medicare & Medicaid Services (2020)). Για παράδειγμα, πολύ νωρίς από την έναρξη της πανδημίας δόθηκε η δυνατότητα σε ιατρούς να παρέχουν ιατρικές υπηρεσίες σε ασθενείς ανεξαρτήτως τόπου διαμονής και να αποζημιώνονται από τους ασφαλιστικούς παρόχους (Weigel (2020)). Παρομοίως, η Αυστραλία ήταν η πρώτη χώρα η οποία επίσημα όρισε την ιατρική αμοιβή για εκτίμηση διά τηλεφώνου (Department of Health, COVID-19 Temporary MBS Telehealth Services, Australia (2020)). Είναι, όμως, απαραίτητη η επίσημη πλέον θεσμοθέτηση των ιατρικών αμοιβών στις τηλεϊατρικές υπηρεσίες, είτε από τους ασφαλιστικούς

παρόχους είτε από τους λήπτες υγείας, καθώς και η παροχή κινήτρων και η κεντρική χρηματοδότηση τηλεϊατρικών προγραμμάτων, ιδίως για απομακρυσμένες ή δυσπρόσιτες περιοχές.

Εκτός από τα παραπάνω, ειδικά στην Ελλάδα, είναι σημαντική η βελτίωση και ο εκσυγχρονισμός των ψηφιακών μέσων και εφαρμογών που χρησιμοποιούνται για την τηλεϊατρική, τόσο από την πλευρά των ασθενών, όσο και από την πλευρά των ιατρών. Πρώτον, η ανάπτυξη εθνικού λογισμικού και πλατφόρμας τηλεϊατρικής, όπως έγινε στην περίπτωση της Σουηδίας κατά την πανδημία COVID-19, διευκολύνει ιατρούς και ασθενείς, καθώς παρέχει έναν ενιαίο τρόπο πρόσβασης για όλους και συνοδεύεται από τεχνική υποστήριξη (Vasileios (2020)). Δεύτερον, προκειμένου να επιτευχθεί αποτελεσματική άσκηση τηλεϊατρικής, οι ιατροί θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στο ιατρικό ιστορικό των ασθενών, τις παλαιότερες εξετάσεις και τη φαρμακευτική τους αγωγή. Η ψηφιοποίηση, λοιπόν, των ιατρικών δεδομένων αλλά και η διασύνδεση του τηλεϊατρικού λογισμικού με αντίστοιχες πλατφόρμες (εφαρμογές τύπου “MY MEDICAL”) που χρησιμοποιούνται από δομές υγείας, ιδιωτικά θεραπευτήρια ή ακόμα και ιδιωτικά ιατρεία, θα συμβάλει στην αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη παροχή εξ αποστάσεως υπηρεσιών υγείας. Σε πολλές περιπτώσεις, η εμπειρία από την περίοδο της πανδημίας εξέθεσε λογιστικά και νομοθετικά προβλήματα, καθώς η νομοθεσία του ιατρικού απορρήτου οφείλει να επαναδιαμορφωθεί σε σχέση με την τηλεϊατρική, ενώ ήδη πολλές ιατρικές πράξεις όπως η συνταγογράφηση μπορούν πλέον να ολοκληρωθούν αποκλειστικά διαδικτυακά (Thomas (2022)).

Τέλος, είναι σημαντικό να υπάρχει η αντίστοιχη στοχοθεσία για την ενσωμάτωση της τηλεϊατρικής στην καθημερινή φροντίδα υγείας. Ένας από τους λόγους της επιτυχημένης προσαρμογής του NHS στη Μεγάλη Βρετανία στην τηλεϊατρική κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19 ήταν η εκ των προτέρων ύπαρξη ενός προγράμματος, με στόχο εφαρμογής σε βάθος 10ετίας, σύμφωνα με το οποίο έως το 2023 το ένα τρίτο των υπηρεσιών υγείας θα έπρεπε να παρέχεται εξ αποστάσεως (στοιχεία NHS και British Medical Association). Η ύπαρξη σαφούς πλάνου ενσωμάτωσης και εφαρμογής της τηλεϊατρικής σε επίπεδο συστήματος υγείας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ασφαλή και αποτελεσματική άσκησή της. Άλλωστε, «η τηλεϊατρική δεν αποτελεί απλώς την εγκατάσταση μιας νέας τεχνολογίας, αλλά περιλαμβάνει τη βελτίωση της ποιότητας των ιατρικών υπηρεσιών και τη διευθέτηση οργανωτικών, λογιστικών και πολιτισμικών αλλαγών και τα θέματα που αφορούν στη

ροή της εργασίας» (Prof. Trish Greenhalgh, University of Oxford (2020)). Η ενσωμάτωση της τηλεϊατρικής στη φυσιολογική ροή ιατρικών εργασιών και η εφαρμογή πρωτοκόλλων και κατευθυντήριων οδηγιών, εξάλλου, είναι ένα βασικό βήμα προς την αποδοτικότερη άσκησή της, με ληλογισμένο φόρτο εργασίας και χωρίς σπατάλη ανθρώπινων πόρων.

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, η άσκηση της ιατρικής προσαρμόστηκε σε μεγάλο βαθμό και με προθυμία στις συνθήκες της ιατρικής εξ αποστάσεως, με στόχο την προάσπιση της υγείας ιατρών και ασθενών. Με τον μεγαλύτερο κίνδυνο, όμως, να έχει κατά τα φαινόμενα παρέλθει, είναι πιθανό οι αντιλήψεις παρόχων και ληπτών υγείας να τροποποιηθούν και η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής να περάσει σε δεύτερη μοίρα. Η διατήρηση του momentum στην περίοδο μετά την πανδημία, η απλοποίηση των διαδικασιών, η βελτιστοποίηση των υπηρεσιών, η κατάλληλη εκπαίδευση και κυρίως η ύπαρξη ενός ξεκάθαρα οράματος σε επίπεδο συστήματος υγείας, αποτελούν το κλειδί για την καθιέρωση της τηλεϊατρικής ως μια βιώσιμη και αποδοτική εναλλακτική στην παροχή υγείας.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Σημασία και χρησιμότητα

Η παρούσα έρευνα εκπονήθηκε στο πλαίσιο διπλωματικής εργασίας για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Η πανδημία COVID-19 με τους συνεπακόλουθους περιορισμούς δημιούργησε την ανάγκη χρήσης και περαιτέρω ανάπτυξης της τηλεϊατρικής στη χώρα μας, καθώς οι κάτοικοι τόσο των αστικών κέντρων όσο και της περιφέρειας αντιμετώπισαν αντικειμενικές δυσκολίες στην πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες. Σκοπός της παρούσης είναι η κατά το δυνατόν ασφαλής προσέγγιση των αντιλήψεων των ασθενών και της χρήσης υπηρεσιών τηλεϊατρικής στην περίοδο καραντίνας λόγω της πανδημίας COVID-19. Παρά τα βήματα που έγιναν προς την κατεύθυνση της βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών τηλεϊατρικής (λχ άυλη συνταγογράφηση, ηλεκτρονική υπογραφή), είναι αναγκαία η εκπαίδευση παρόχων και χρηστών υπηρεσιών υγείας, και η καλύτερη οργάνωση και συστηματοποίηση της εξ αποστάσεως ιατρικής.

3.2 Μεθοδολογία

Η ερευνητική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι η ποσοτική έρευνα με τη χρήση δομημένου κλειστού ερωτηματολογίου.

Έγινε συλλογή 223 ερωτηματολογίων, από πολίτες οι οποίοι προσήλθαν σε φαρμακείο της ηπειρωτικής Ελλάδας, σε δύο μεγάλες πόλεις (Θεσσαλονίκη, Ιωάννινα) και σε χωριά της περιφέρειας των νομών Ιωαννίνων, Άρτας και Φλώρινας, σε διάστημα 9 εβδομάδων από τη λήξη της πρώτης περιόδου καραντίνας λόγω της πανδημίας COVID-19 (Ιούνιος – Αύγουστος 2020). Από τα 223 ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκαν στη στατιστική ανάλυση τα 206 πλήρως συμπληρωμένα.

Το ερωτηματολόγιο διακρίνεται σε 2 μέρη, δημογραφικών και θεματικών ερωτήσεων. Το πρώτος μέρος περιλαμβάνει 6 δημογραφικές ερωτήσεις (φύλο, ηλικία κτλ.) και το δεύτερο μέρος 12 θεματικές ερωτήσεις.

Δομή του ερωτηματολογίου

Πίνακας 1– Δημογραφικά στοιχεία

Ερώτηση	Απαντήσεις
Φύλο	Άνδρας Γυναίκα
Ηλικία	18-25 25-40 40-65 >65
Επίπεδο Εκπαίδευσης	Πρωτοβάθμια Δευτεροβάθμια Τριτοβάθμια (ΑΕΙ-ΤΕΙ) Κάτοχος μεταπτυχιακού/διδακτορικού τίτλου
Τόπος Κατοικίας	Αστικό κέντρο Περιφέρεια/Χωριό
Ασφάλιση	Ιδιωτική Δημόσια Μικτή Ανασφάλιστος/-η
Χρόνιο νόσημα – Λήψη αγωγής	Ναι Όχι

Πίνακας 2– Θεματικά στοιχεία

Ερώτηση	Απαντήσεις
Χρήση υπηρεσιών τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της καραντίνας	Λιγότερο Όπως και πριν Περισσότερο Αποκλειστικά τηλεϊατρική
Χρήση πλατφόρμας / εφαρμογών	Ναι Όχι Δεν γνωρίζω
Ικανοποίηση από την ποιότητα τηλεϊατρικών υπηρεσιών	Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ
Κύρια αιτία χρήσης τηλεϊατρικής	Φόβος προσέλευσης σε Νοσοκομείο/Ιατρείο Σύσταση ιατρού Οικονομικοί λόγοι Μη διαθεσιμότητα ιατρού/Απουσία άλλης επιλογής
Κύριος λόγος χρήσης τηλεϊατρικής	Επείγον Χρόνιο νόσημα Συνταγογράφηση
Άνεση κατά τη διαδικασία	Καθόλου Μέτρια Πολύ
Χρήση άυλης συνταγογράφησης	Ναι Όχι Δεν γνωρίζω
Χρήση τηλεϊατρικής για ψυχολογική υποστήριξη	Ναι Όχι
Προτίμηση τηλεϊατρικής με τα παρόντα δεδομένα (ποιότητας, ασφάλειας κτλ.)	Ναι Όχι Δεν γνωρίζω
Χρήση τηλεϊατρικής μελλοντικά πιο οργανωμένα - συστηματοποιημένα	Ναι Όχι Δεν γνωρίζω
Θετική επίδραση της ανάπτυξης τηλεϊατρικής στην παροχή ΥΥ	Λίγο Μέτρια Πολύ
Ανησυχία σχετικά με την ασφάλεια ιατρικών δεδομένων (ιατρικό απόρρητο) στην τηλεϊατρική	Λίγο Μέτρια Πολύ

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν 2 μέθοδοι Διερευνητικής Ανάλυσης Δεδομένων. Η διερευνητική ανάλυση αφορά μεγάλο όγκο δεδομένων, με πολλά χαρακτηριστικά που αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους, δηλαδή πρόκειται για τη μελέτη πολλών μεταβλητών συγχρόνως, σε μεγάλο δείγμα πληθυσμού. Στοχεύει στην αποτύπωση τάσεων για ένα φαινόμενο, χωρίς επαγωγές (Moschidis and Chadjiadelis (2017)). Στην παρούσα χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση Πολλαπλών Αντιστοιχιών (Multiple Correspondence Analysis, MCA) και η Ανιούσα Ιεραρχική Ταξινόμηση (Ascendant Hierarchical Clustering, AHC) με τη χρήση του λογισμικού MAD (Méthodes d' Analyse des Données). Οι μέθοδοι επιλέχθηκαν λόγω της φύσης των δεδομένων, που ήταν κατηγορικά, και με στόχο την καλύτερη διερεύνηση και ιεράρχηση των σχέσεων μεταξύ τους, χωρίς a priori υποθέσεις.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

4.1 Κωδικοποίηση των μεταβλητών

Για την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν 2 μέθοδοι διερευνητικής ανάλυσης, η Ανάλυση Πολλαπλών Αντιστοιχιών (Multiple Correspondence Analysis, MCA) και η Ανιούσα Ιεραρχική Ταξινόμηση (Ascendant Hierarchical Clustering, AHC) με τη χρήση του λογισμικού MAD.

Για τη χρήση του προγράμματος ήταν απαραίτητη η κωδικοποίηση των μεταβλητών.

Πίνακας 3 – Κωδικοποίηση των δημογραφικών μεταβλητών

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ
Φύλο	Δ11 Άνδρας Δ12 Γυναίκα
Ηλικία (έτη)	Δ21 18-25 Δ22 25-40 Δ23 40-65 Δ24 65+
Επίπεδο Εκπαίδευσης	Δ31 Πρωτοβάθμια Δ32 Δευτεροβάθμια Δ33 Τριτοβάθμια Δ34 Μεταπτυχιακός/Διδακτορικός τίτλου
Τόπος Κατοικίας	Δ41 Αστικό κέντρο Δ42 Περιφέρεια/Χωριό
Ασφάλιση	Δ51 Ιδιωτική Δ52 Δημόσια Δ53 Μικτή Δ54 Χωρίς ασφάλιση
Χρόνιο νόσημα/ Λήψη φαρμακευτικής αγωγής	Δ61 Ναι Δ52 Όχι

Πίνακας 4– Κωδικοποίηση των θεματικών μεταβλητών

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ
Χρήση υπηρεσιών τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της καραντίνας	Θ11 Λιγότερο Θ12 Όπως και πριν Θ13 Περισσότερο Θ14 Αποκλειστικά τηλεϊατρική
Χρήση πλατφόρμας / εφαρμογών	Θ21 Ναι Θ22 Όχι Θ23 Δεν γνωρίζω
Ικανοποίηση από την ποιότητα τηλεϊατρικών υπηρεσιών	Θ41 Καθόλου Θ42 Λίγο Θ43 Μέτρια Θ44 Πολύ Θ45 Πάρα πολύ
Κύρια αιτία χρήσης τηλεϊατρικής	Θ51 Φόβος προσέλευσης σε Νοσοκομείο/Ιατρείο Θ52 Σύσταση ιατρού Θ53 Οικονομικοί λόγοι Θ54 Μη διαθεσιμότητα ιατρού/Απουσία άλλης επιλογής
Κύριος λόγος χρήσης τηλεϊατρικής	Θ61 Επείγον Θ62 Χρόνιο νόσημα Θ63 Συνταγογράφηση
Άνεση κατά τη διαδικασία	Θ71 Καθόλου Θ72 Μέτρια Θ73 Πολύ
Χρήση άυλης συνταγογράφησης	Θ81 Ναι Θ82 Όχι Θ83 Δεν γνωρίζω
Χρήση τηλεϊατρικής για ψυχολογική υποστήριξη	Θ101 Ναι Θ102 Όχι
Προτίμηση τηλεϊατρικής με τα παρόντα δεδομένα (ποιότητας, ασφάλειας κτλ)	Θ111 Ναι Θ112 Όχι Θ113 Δεν γνωρίζω
Χρήση τηλεϊατρικής μελλοντικά πιο οργανωμένα - συστηματοποιημένα	Θ121 Ναι Θ122 Όχι Θ123 Δεν γνωρίζω
Θετική επίδραση της ανάπτυξης τηλεϊατρικής στην παροχή ΥΥ	Θ131 Λίγο Θ132 Μέτρια Θ133 Πολύ
Ανησυχία σχετικά με την ασφάλεια ιατρικών δεδομένων (ιατρικό απόρρητο) στην τηλεϊατρική	Θ141 Λίγο Θ142 Μέτρια Θ143 Πολύ

4.2 Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΩΝ (MCA)

Η Ανάλυση Αντιστοιχιών (Correspondence Analysis) αφορά στην ανάλυση κατηγορικών δεδομένων και αναπτύχθηκε το 1973 από τον Jean Paul Benzécri. Σκοπός είναι η οπτικοποίηση μεγάλου όγκου πολυμεταβλητών δεδομένων με τρόπο τέτοιο ώστε η μελέτη τους να γίνει ευκολότερα και γρηγορότερα και να αναδειχθούν οι μεταξύ τους σχέσεις, που αρχικά πιθανώς δεν ήταν ευδιάκριτες. Αναλύονται, λοιπόν, πίνακες 2 (Απλή Ανάλυση Αντιστοιχιών, CA) ή περισσότερων διαστάσεων (Πολλαπλή Ανάλυση Αντιστοιχιών, MCA), ώστε να προκύψουν οι παραγοντικοί άξονες, που ερμηνεύουν τα δεδομένα. Οι πρώτοι παραγοντικοί άξονες εκφράζουν με τη σειρά τις κυρίαρχες τάσεις αλληλοεπιδράσεων μεταξύ των χαρακτηριστικών που ερευνούμε και τις αποτυπώνουν με τη βοήθεια των ερμηνευτικών δεικτών (CTR, COR) (Moschidis (2009); Moschidis and Chadjiapadelis (2017); Markos et al. (2020)).

4.2.1 Δείκτες ερμηνείας της MCA

Ο δείκτης CTR – Συνεισφορά του σημείου

Έστω σημείο A, το οποίο έχει μάζα m_A απέχει από το κέντρο βάρους απόσταση AG. Ως αδράνεια του σημείου A (I_A) ορίζουμε τη δύναμη έλξης του A από το κέντρο βάρους, η οποία εξαρτάται από τη μάζα του A και από τη μεταξύ τους απόσταση, δηλ. $I_A = m_A (AG)^2$. Η αδράνεια της προβολής του A στον άξονα είναι η αδράνεια του A ως προς τον εκάστοτε παραγοντικό άξονα. Η συνολική αδράνεια (λ_a) του άξονα είναι η αδράνεια που έχουν εκχωρήσει όλα τα σημεία του και περιγράφει την κατάσταση της δυναμικής ισορροπίας.

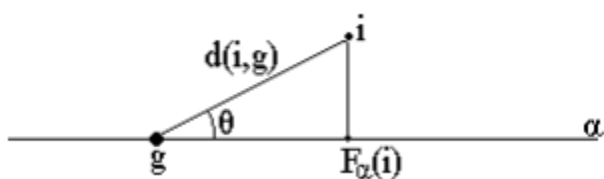
Ο λόγος της αδράνειας του σημείου i κατά μήκος του άξονα a, του νέφους N(I), ως προς την συνολική αδράνεια του άξονα a λέγεται συνεισφορά του σημείου i και συμβολίζεται $Ctr_a(i)$, δηλαδή $Ctr_a(i) = f_i \cdot F_{(a)}^2(i) / \lambda_a$. Ανάλογα ορίζεται και ο δείκτης συνεισφοράς των σημείων j του νέφους N(J). Όσο μεγαλύτερος είναι, λοιπόν, ο δείκτης CTR, τόσο περισσότερο συμβάλλουν τα σημεία στην κατασκευή του άξονα, επομένως στα σημεία αυτά βασίζεται και η ερμηνεία του (Moschidis (2003)).

Ο δείκτης COR – Ποιότητα προβολής

Έστω g κέντρο βάρους, α παραγοντικός άξονας, i σημείο του νέφους και $d(i,g)$ η απόσταση του i από το κέντρο βάρους.

Φέρουμε την προβολή του i στον α $F_{\alpha}(i)$.

Ορίζουμε ως $COR_{\alpha}(i)$ τον δείκτη $F_{\alpha}(i) / d^2(i,g)$, δηλ. $COR_{\alpha}(i) = \cos^2\theta$.



Εικόνα 6 – Ο δείκτης COR

Επομένως, όσο μικρότερη η γωνία θ , τόσο μεγαλύτερη τιμή COR, άρα και καλύτερη ποιότητα προβολής του σημείου στον άξονα α (Moschidis (2003)).

4.2.2 Η ανάλυση των δεδομένων με την MCA

Δημιουργήθηκε ο πίνακας αρχικών δεδομένων.

Πίνακας 5– Παράδειγμα του πίνακα αρχικών δεδομένων, που περιλαμβάνει τις απαντήσεις των 5 πρώτων ερωτηματολογίων στις ερωτήσεις Δ1-Δ6 και Θ1-Θ2.

Ind	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Θ1	Θ2
α1	2	2	3	1	2	2	2	2
α2	2	2	2	1	2	2	2	1
α3	2	4	1	1	1	1	2	2
α4	2	3	2	1	3	1	1	2
α5	1	2	2	2	2	1	1	2

Σύμφωνα με την κωδικοποίηση, προκύπτουν 58 κωδικοί.

Με βάση τον πίνακα αρχικών δεδομένων, δημιουργήθηκε ο λογικός ή διαζευκτικός πίνακας 0-1 και στη συνέχεια ο πίνακας Burt, που αποτελεί τον πίνακα όλων των πινάκων συμπτώσεων των μεταβλητών μεταξύ τους.

Πίνακας 6– Παράδειγμα του λογικού πίνακα 0-1

IND	Δ11	Δ12	Δ21	Δ22	Δ23	Δ24	Δ31	Δ32	Δ33	Δ34	Δ41	Δ42	Δ43
1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
4	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
5	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
6	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
7	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
8	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
10	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

Από τον πίνακα Burt διατηρήθηκε μια «φέτα», η οποία περιλαμβάνει τις θεματικές ερωτήσεις (Θ1-Θ2, Θ4-Θ8, Θ10-Θ14) στις σειρές και τις δημογραφικές ερωτήσεις (Δ1-Δ6) στις στήλες. Ο πίνακας «φέτα» θα χρησιμοποιηθεί για την παραγοντική ανάλυση, ώστε να υπάρχει καλύτερη απεικόνιση των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 7– Η «φέτα» του πίνακα Burt που θα χρησιμοποιηθεί στην παραγοντική ανάλυση

IND	Δ11	Δ12	Δ21	Δ22	Δ23	Δ24	Δ31	Δ32	Δ33	Δ34	Δ41	Δ42	Δ43	Δ51	Δ52	Δ53	Δ54	Δ61	Δ62
Θ11	14	19	5	7	14	7	5	11	16	1	26	7	0	3	23	3	4	11	22
Θ12	44	56	6	25	51	18	15	34	38	13	62	37	1	21	59	15	5	43	57
Θ13	23	34	2	16	35	4	1	17	25	14	39	18	0	10	32	12	3	23	34
Θ14	6	10	0	5	7	4	1	6	7	2	10	6	0	2	10	3	1	7	9
Θ21	23	32	2	18	27	8	2	15	26	12	33	22	0	13	32	10	0	23	32
Θ22	62	83	11	35	78	21	17	51	59	18	101	43	1	23	86	23	13	55	90
Θ23	2	4	0	0	2	4	3	2	1	0	3	3	0	0	6	0	0	6	0
Θ41	5	12	3	3	10	1	3	9	4	1	15	2	0	1	12	0	4	6	11
Θ42	8	12	0	7	9	4	1	8	9	2	16	4	0	2	17	0	1	8	12
Θ43	21	30	3	15	28	5	5	15	24	7	34	16	1	9	35	4	3	15	36
Θ44	43	50	5	21	47	20	13	32	36	12	65	28	0	22	46	20	5	41	52
Θ45	10	15	2	7	13	3	0	4	13	8	7	18	0	2	14	9	0	14	11
Θ51	44	57	6	25	53	17	12	33	47	9	66	34	1	25	55	15	6	44	57
Θ52	20	28	1	11	27	9	5	13	20	10	37	11	0	4	35	6	3	20	28
Θ53	9	12	4	8	7	2	4	8	7	2	12	9	0	4	11	3	3	8	13
Θ54	14	22	2	9	20	5	1	14	12	9	22	14	0	3	23	9	1	12	24
Θ61	35	55	5	33	48	4	4	30	39	17	56	33	1	17	43	25	5	18	72
Θ62	28	28	2	5	26	23	15	16	18	7	38	18	0	8	39	6	3	49	7
Θ63	24	36	6	15	33	6	3	22	29	6	43	17	0	11	42	2	5	17	43
Θ71	5	15	4	5	9	2	2	7	10	1	18	2	0	3	13	1	3	6	14
Θ72	29	45	3	18	38	15	13	28	24	9	51	23	0	13	47	9	5	32	42
Θ73	53	59	6	30	60	16	7	33	52	20	68	43	1	20	64	23	5	46	66
Θ81	37	68	4	30	57	14	6	35	42	22	68	37	0	15	65	21	4	45	60
Θ82	47	46	8	21	47	17	13	31	42	7	62	30	1	19	55	10	9	35	58
Θ83	3	5	1	2	3	2	3	2	2	1	7	1	0	2	4	2	0	4	4
Θ101	12	42	2	17	26	9	5	16	20	13	30	24	0	10	27	14	3	23	31
Θ102	75	77	11	36	81	24	17	52	66	17	107	44	1	26	97	19	10	61	91
Θ111	43	62	5	24	59	17	5	36	45	19	70	35	0	13	70	19	3	42	63
Θ112	29	37	6	19	31	10	11	21	26	8	39	26	1	17	30	13	6	29	37
Θ113	15	20	2	10	17	6	6	11	15	3	28	7	0	6	24	1	4	13	22
Θ121	60	59	7	27	70	15	10	39	52	18	82	36	1	19	73	19	8	47	72
Θ122	22	50	5	18	34	15	10	23	27	12	48	24	0	12	42	14	4	34	38
Θ123	5	10	1	8	3	3	2	6	7	0	7	8	0	5	9	0	1	3	12
Θ131	6	10	2	6	6	2	2	6	5	3	13	3	0	2	13	1	0	8	8
Θ132	25	46	4	23	29	15	14	24	29	4	51	19	1	18	38	4	11	31	40
Θ133	56	63	7	24	72	16	6	38	52	23	73	46	0	16	73	28	2	45	74
Θ141	42	45	6	19	50	12	6	34	34	13	62	25	0	13	53	18	3	37	50
Θ142	21	37	3	18	27	10	4	16	30	8	38	20	0	11	34	9	4	18	40
Θ143	24	37	4	16	30	11	12	18	22	9	37	23	1	12	37	6	6	29	32

Ξεκινώντας την ανάλυση, προκύπτει αρχικά το παραγοντικό διάγραμμα, στο οποίο φαίνεται η αδράνεια του κάθε παραγοντικού άξονα και το ποσοστό της πληροφορίας που εμπεριέχει ο κάθε άξονας, αλλά και οι άξονες συνολικά.

ΠΡΟΒΟΛΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΡΙΖΩΝ				
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑ 0,04572				
ΑΞΩΝ	ΑΔΡΑΝΕΙΑ	%ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ	ΑΘΡΟΙΣΜΑ	ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡ.ΡΙΖΩΝ
1	0,0163285	35,71	35,71	*****
2	0,0111274	24,34	60,05	*****
3	0,0053892	11,79	71,84	*****
4	0,0033949	7,43	79,26	*****
5	0,0025774	5,64	84,90	*****
6	0,0018105	3,96	88,86	*****
7	0,0013182	2,88	91,74	****
8	0,0010242	2,24	93,98	***
9	0,0009023	1,97	95,96	***
10	0,0006741	1,47	97,43	**
11	0,0005076	1,11	98,54	**
12	0,0002901	0,63	99,18	*

Εικόνα 7– Το παραγοντικό διάγραμμα με το ιστόγραμμα χαρακτηριστικών ριζών

Σύμφωνα με το ιστόγραμμα, υπάρχουν περισσότεροι από 12 παραγοντικοί άξονες, με τον 1^ο άξονα να ερμηνεύει το 35,71%, τον 2^ο το 24,34%, τον 3^ο το 11,05% της πληροφορίας κοκ. Η μεγαλύτερη πτώση της αδράνειας παρατηρείται από τον 2^ο στον 3^ο παραγοντικό άξονα (ερμηνεία αποτελέσματος 24,34% →11,79%), επομένως το ερευνητικό ενδιαφέρον επικεντρώνεται στους δύο πρώτους παραγοντικούς άξονες (F1 για θεματικές ερωτήσεις – G1 για δημογραφικές ερωτήσεις στον 1^ο παραγοντικό άξονα, F2 – G2 αντίστοιχα στον 2^ο παραγοντικό άξονα), που περιλαμβάνουν το 60,05% της συνολικής πληροφορίας.

1^{ΟΣ} ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ

Θεματικές ερωτήσεις (F1)

Ως προς τον 1^ο παραγοντικό άξονα για τις θεματικές ερωτήσεις (F1), το κρίσιμο CTR προκύπτει ως $CTR=1000/39=25.6$, όπου 39 είναι το πλήθος σημείων του F1 (θεματικά σημεία). Επομένως, ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα σημεία με $CTR \geq 26$ (κύρια σημεία), τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 8 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR. Μεγαλύτερη τιμή CTR σημαίνει και μεγαλύτερη συνεισφορά του σημείου στον άξονα, ενώ τα σημεία με μεγάλη τιμή COR έχουν την καλύτερη ποιότητα προβολής (Θ61, Θ13, Θ23).

Πίνακας 8 – Τα κύρια σημεία του F1 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR

	#F1	COR	CTR
Θ62	-415	583	231
Θ61	245	730	132
Θ23	-775	599	73
Θ132	-206	514	72
Θ133	132	557	51
Θ45	289	313	51
Θ13	170	676	40
Θ54	178	572	27

Στον F1 προκύπτουν 8 κύρια θεματικά σημεία, εκατέρωθεν του κέντρου βάρους. Από τη μια (αρνητικός πόλος), οι πολίτες οι οποίοι χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική για λόγους σχετικούς με τη χρόνια πάθησή τους, δεν γνωρίζουν αν έγινε χρήση κάποιας πλατφόρμας και θεωρούν ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής ίσως επιδράσει θετικά στην παροχή υπηρεσιών στο μέλλον. Από την άλλη (θετικός πόλος), βρίσκονται οι πολίτες που χρησιμοποίησαν τηλεϊατρικές υπηρεσίες για επείγουσα ανάγκη, λόγω μη διαθεσιμότητας ιατρού την περίοδο της καραντίνας, περισσότερο απ' ό,τι πριν την περίοδο της καραντίνας, δηλώνουν πάρα πολύ ευχαριστημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών και θεωρούν ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής θα επιδράσει πολύ θετικά στην μελλοντική παροχή υπηρεσιών υγείας.

Δημογραφικές ερωτήσεις (G1)

Ως προς τον 1^ο παραγοντικό άξονα για τις δημογραφικές ερωτήσεις (G1), το κρίσιμο CTR προκύπτει ως $CTR=1000/19=52.6$, όπου 19 είναι το πλήθος σημείων του G1 (δημογραφικά σημεία). Επομένως, ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα σημεία με $CTR \geq 53$ (κύρια σημεία), τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 9 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR. Μεγαλύτερη τιμή CTR σημαίνει και μεγαλύτερη συνεισφορά του σημείου στον άξονα, ενώ τα σημεία με μεγάλη τιμή COR έχουν την καλύτερη ποιότητα προβολής (Δ31, Δ24, Δ34).

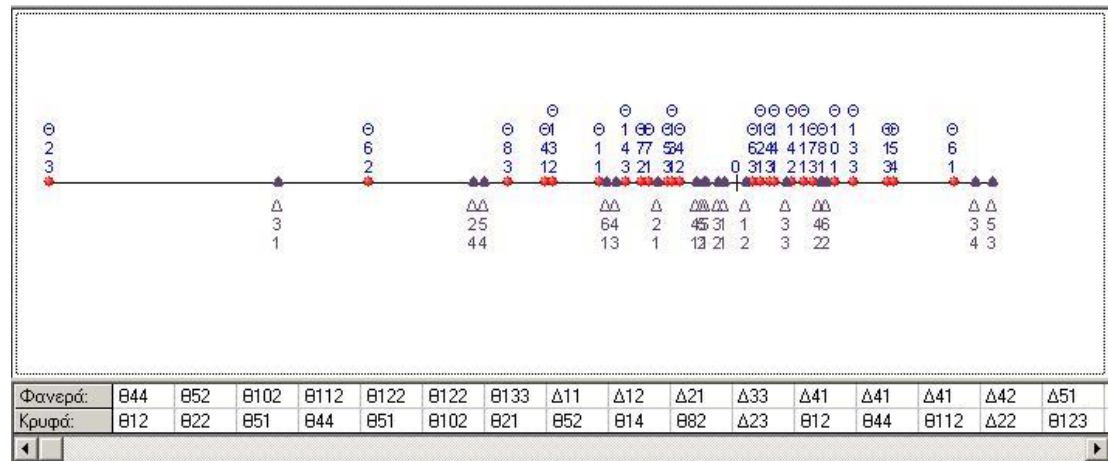
Πίνακας 9– Τα κύρια σημεία του G1 φθίνουσα σειρά με βάση το CTR

	#G1	COR	CTR
Δ31	-518	841	278
Δ24	-298	609	141
Δ53	288	487	132
Δ34	268	525	105
Δ61	-148	371	88
Δ62	101	371	61

Στον G1 προκύπτουν 6 κύρια σημεία εκατέρωθεν του κέντρου βάρους. Από τη μια, λοιπόν, είναι οι πολίτες άνω των 65 ετών, απόφοιτοι Δημοτικού, με χρόνια νοσήματα και συστηματική λήψη φαρμακευτικής αγωγής, ενώ από την άλλη οι πολίτες κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος, χωρίς χρόνια νοσήματα και με μικτή ασφάλιση.

Συνολική ερμηνεία των ευρημάτων στον πρώτο παραγοντικό άξονα

Τα αποτελέσματα των θεματικών και δημογραφικών απαντήσεων στον πρώτο άξονα αποτυπώνονται σχηματικά ως εξής:



Εικόνα 8– Ο πρώτος παραγοντικός άξονας (F1 και G1)

Οι δύο τάσεις που αντιπαρατίθενται υποδεικνύουν ότι:

Οι πολίτες άνω των 65 ετών, απόφοιτοι Δημοτικού, που πάσχουν από χρόνια νοσήματα, χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική την περίοδο της καραντίνας στην πανδημία COVID-19 για λόγους που σχετίζονται με την πάθησή τους, δεν γνωρίζουν μέσω ποιας πλατφόρμας ή εφαρμογής απευθύνθηκαν στον ιατρό, και θεωρούν ότι η ανάπτυξη των τηλεϊατρικών υπηρεσιών μελλοντικά δεν θα επηρεάσει ούτε θετικά ούτε αρνητικά την ποιότητα της παροχής υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα.

Αντίθετα, οι πολίτες με υψηλό μορφωτικό (κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος) και οικονομικό επίπεδο (δημόσια και ιδιωτική ασφάλιση), που δεν λαμβάνουν συστηματικά φαρμακευτική αγωγή, χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική περισσότερο κατά τη διάρκεια της καραντίνας, για επείγοντα περιστατικά, λόγω μη διαθεσιμότητας του ιατρού για δια ζώσης εκτίμηση, είναι πάρα πολύ ικανοποιημένοι από την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και θεωρούν ότι η περαιτέρω ανάπτυξη των τηλεϊατρικών υπηρεσιών στην Ελλάδα θα βοηθήσει σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας της παροχής υπηρεσιών υγείας.

2^{ΟΣ} ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΟΣ ΔΕΞΟΝΑΣ

Θεματικές ερωτήσεις (F2)

Τα θεματικά σημεία με $CTR \geq 26$ (κρίσιμο CTR) στον F2 παρουσιάζονται στον πίνακα 10 κατά φθίνουσα σειρά με βάση το CTR. Τα σημεία με τη μεγαλύτερη τιμή COR άρα και με την καλύτερη ποιότητα προβολής είναι τα Θ63, Θ71 και Θ45 με τιμές COR 647, 589 και 411 αντίστοιχα.

Πίνακας 10– Τα κύρια σημεία του F2 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR

	#F2	COR	CTR
Θ62	-343	397	231
Θ45	-331	411	98
Θ63	182	647	72
Θ71	318	589	72
Θ41	327	398	57
Θ23	-533	283	50
Θ132	125	191	39
Θ11	169	333	33
Θ133	-78	193	26
Θ61	90	100	26

Προκύπτουν, επομένως, 10 θεματικά σημεία, εκατέρωθεν του κέντρου βάρους. Από τη μια, οι πολίτες που χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική για λόγους που σχετίζονται με χρόνια νόσο, χωρίς να είναι σίγουροι σχετικά με το ποια πλατφόρμα ή εφαρμογή χρησιμοποίησαν, όμως είναι πάρα πολύ ικανοποιημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών και θεωρούν ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής θα βοηθήσει πολύ στη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υγείας στη χώρα μας. Από την άλλη, βρίσκονται οι πολίτες που χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική λιγότερο απ' ό,τι συνήθως κατά την περίοδο της καραντίνας, για λόγους επείγοντος ή για συνταγογράφηση, δεν είναι καθόλου ευχαριστημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών, ούτε αισθάνονταν άνετα

κατά τη διαδικασία και δεν είναι σίγουροι ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής μπορεί να επιδράσει θετικά στην βελτίωση των υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα.

Δημογραφικές ερωτήσεις (G2)

Τα δημογραφικά σημεία με $CTR \geq 53$ (κρίσιμο CTR για τα δημογραφικά σημεία) στον δεύτερο παραγοντικό άξονα G2 είναι 8, κατανέμονται εκατέρωθεν του κέντρου βάρους και παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR. Τα σημεία με μεγάλη τιμή COR, άρα και με καλύτερη ποιότητα προβολής στον άξονα είναι τα Δ61, Δ62 και Δ54 με τιμές COR 560, 560 και 453 αντίστοιχα.

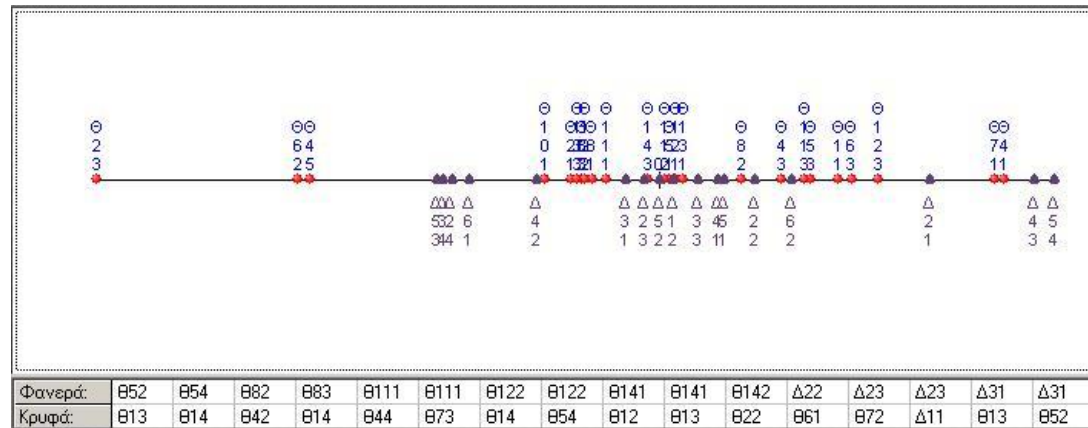
Πίνακας 11– Τα κύρια σημεία του G2 σε φθίνουσα σειρά με βάση το CTR

	#G2	COR	CTR
Δ61	-181	560	196
Δ62	124	560	136
Δ54	374	453	126
Δ53	-212	261	104
Δ34	-206	307	90
Δ24	-198	266	90
Δ42	-117	281	66
Δ21	256	308	59

Προκύπτει ότι από τη μια βρίσκονται οι πολίτες άνω των 65 ετών, που κατοικούν στην περιφέρεια, είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου, με χρόνια νοσήματα και μικτή ασφάλιση, ενώ από την άλλη βρίσκονται οι νεαροί ενήλικες (18-25 ετών), ανασφάλιστοι, που δεν λαμβάνουν συστηματικά φαρμακευτική αγωγή.

Συνολική ερμηνεία των ευρημάτων στον δεύτερο παραγοντικό άξονα

Τα αποτελέσματα των θεματικών και δημογραφικών απαντήσεων στον δεύτερο παραγοντικό άξονα αποτυπώνονται σχηματικά ως εξής:



Εικόνα 9– Ο δεύτερος παραγοντικός άξονας (F2 και G2)

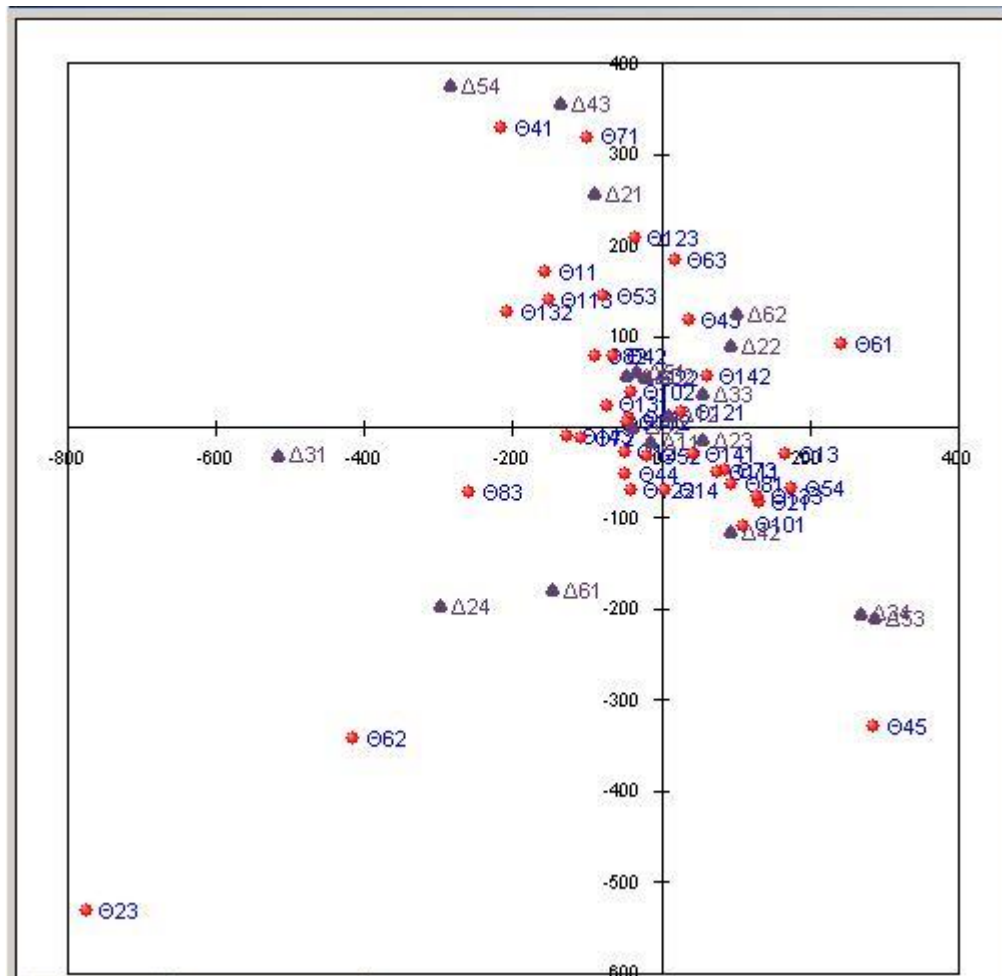
Οι δύο τάσεις που αντιπαρατίθενται συνολικά υποδεικνύουν ότι:

Οι πολίτες άνω των 65 ετών, που κατοικούν στην περιφέρεια, είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου, με χρόνια νοσήματα και μικτή ασφάλιση, συνεπώς με καλό οικονομικό και μορφωτικό επίπεδο, χρησιμοποίησαν την τηλεϊατρική για λόγους που σχετίζονται με τις χρόνιες παθήσεις, χωρίς να είναι σίγουροι σχετικά με το ποια πλατφόρμα ή εφαρμογή χρησιμοποίησαν, όμως είναι πάρα πολύ ικανοποιημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών και θεωρούν ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής θα βοηθήσει πολύ στη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υγείας στη χώρα μας.

Αντίθετα, οι ανασφάλιστοι νεαροί ενήλικες (18-25 ετών), που δεν πάσχουν από χρόνια νοσήματα ούτε λαμβάνουν συστηματικά φαρμακευτική αγωγή δεν έκαναν συστηματική χρήση τηλεϊατρικών υπηρεσιών (λιγότερο σε σχέση με την περίοδο πριν την καραντίνα), και όταν αναζήτησαν ιατρικές υπηρεσίες εξ αποστάσεως ήταν για λόγους επείγοντος ή για συνταγογράφηση. Επίσης, δεν είναι καθόλου ευχαριστημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών, ούτε αισθάνονταν άνετα κατά τη διαδικασία και δεν είναι σίγουροι ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής μπορεί να επιδράσει θετικά στην βελτίωση των υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα.

Το παραγοντικό επίπεδο 2-D

Το παραγοντικό επίπεδο 2-D παρουσιάζει συνολικά τα αποτελέσματα στους 2 παραγοντικούς άξονες:



Εικόνα 10– Το παραγοντικό επίπεδο 2-D

4.2.3 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΩΝ

Οι δημογραφικές μεταβλητές οι οποίες επηρεάζουν σημαντικά και τους δύο παραγοντικούς άξονες είναι η ύπαρξη χρόνιας νόσου – συστηματική λήψη φαρμακευτικής αγωγής, το μορφωτικό επίπεδο και το είδος ασφάλισης. Συνολικά παρατηρείται ότι οι πολίτες υψηλού μορφωτικού και πιθανώς οικονομικού επιπέδου, δηλαδή όσοι κατέχουν μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών και διαθέτουν και ιδιωτική ασφάλεια υγείας, ανεξάρτητα από την ηλικία τους ή τα συνοδά προβλήματα υγείας, είναι πολύ ικανοποιημένοι από την δυνατότητα χρήσης και την ποιότητα των τηλεϊατρικών υπηρεσιών και θεωρούν ότι στο μέλλον η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής θα επιδράσει πολύ θετικά στην παροχή των υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί, επίσης, ότι και στους δύο άξονες εμφανίζεται η συσχέτιση της ικανοποίησης με τις μελλοντικές προσδοκίες: οι πολίτες που δηλώνουν ικανοποιημένοι από την ποιότητα των τηλεϊατρικών υπηρεσιών, είναι και αυτοί που θεωρούν ότι στο μέλλον η τηλεϊατρική θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην παροχή υπηρεσιών υγείας. Αντίθετα, όσοι δεν εκφράζουν ικανοποίηση από την ιατρική εξ αποστάσεως, δεν θεωρούν ότι μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα.

Ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι οι νεαροί ενήλικες δεν αισθάνονταν άνετα να χρησιμοποιούν ιατρικές υπηρεσίες εξ αποστάσεως, δεδομένης της μεγαλύτερης εξοικείωσής τους με τα ψηφιακά μέσα.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι ο τύπος διαμονής (μεγάλο αστικό κέντρο – περιφέρεια ή χωριό) δεν φάνηκε να επηρεάζει τις συνήθειες των πολιτών, ούτε τον τρόπο που διαχειρίστηκαν την ανάγκη για εξ αποστάσεως ιατρικές υπηρεσίες κατά την περίοδο της καραντίνα λόγω της πανδημίας COVID-19. Με δεδομένα τα υπάρχοντα προβλήματα στα νοσοκομεία και τα Κέντρα Υγείας, καθώς και τη δυσκολία στην πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας για μεγάλο μέρος του πληθυσμού που δεν κατοικεί σε μεγάλες πόλεις, φαίνεται πως η τηλεϊατρική παρείχε μια βιώσιμη και αποδεκτή εναλλακτική.

4.3 Η ΑΝΙΟΥΣΑ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (ΑΗC)

Με τη μέθοδο της Ανιούσας Ιεραρχικής Ταξινόμησης (ΑΗC) επιχειρείται η ομαδοποίηση των δεδομένων και στη συνέχεια η ανάλυση των σημαντικότερων μεταβλητών για κάθε ομάδα (Moschidis (2015); Moschidis and Chadjipantelis (2017); Markos et al. (2020); Moschidis (2022)).

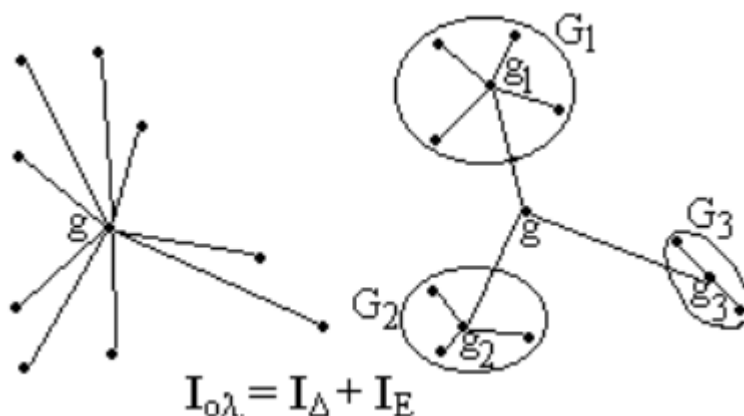
4.3.1 Διαταξική και Ενδοταξική αδράνεια

Έστω I_0 η ολική αδράνεια n σημείων ως προς το κέντρο βάρους g . Κάθε ομάδα G_i έχει κέντρο βάρους g_i και μάζα m_i ίση με το άθροισμα μαζών των σημείων της. Ορίζουμε ως διαταξική αδράνεια (I_Δ) την αδράνεια των κέντρων βάρους g_i κάθε ομάδας προς το κέντρο βάρους g . Όσο μεγαλύτερη είναι η I_Δ , τόσο πιο διακριτές είναι οι ομάδες, καθώς αποκλίνουν από το κέντρο βάρους.

Η αδράνεια όλων των σημείων μια ομάδας G_i ως προς το κέντρο βάρους της g_i αποτελεί την εσωτερική αδράνεια της ομάδας και όσο μικρότερη είναι, τόσο πιο συμπαγής είναι η ομάδα (δηλ. τόσο λιγότερο αποκλίνουν τα σημεία από το κέντρο βάρους). Το άθροισμα των εσωτερικών αδρανειών όλων των ομάδων ονομάζεται ενδοταξική αδράνεια (I_E), και όσο μικρότερη είναι τόσο πιο συμπαγείς είναι οι ομάδες.

Σε κάθε ομαδοποίηση ισχύει ότι $I_0 = I_\Delta + I_E = \text{σταθερό}$ (θεώρημα Huygens).

Μια ομάδα που αποτελείται από ένα μόνο σημείο έχει $I_E = 0$, καθώς το σημείο ταυτίζεται με το κέντρο βάρους, επομένως $I_0 = I_\Delta$, ενώ στην τελική κατάσταση ομαδοποίησης ισχύει ότι $I_0 = I_E$ (Moschidis (2022)).



Εικόνα 11– Το θεώρημα Huygens

4.3.2 Το κριτήριο Ward για τη συνένωση των ομάδων

Κατά τη μετάβαση από την ομαδοποίηση s ομάδων στην ομαδοποίηση $s-1$ ομάδων αυξάνεται η ενδοταξική αδράνεια και ισόποσα ελαττώνεται η διαταξική αδράνεια (ώστε $I_0 = \text{σταθερό}$). Το γενικευμένο κριτήριο του Ward ορίζει ότι κατά τη μετάβαση από τη s ομαδοποίηση στην $s-1$ ομαδοποίηση συνενώνονται εκείνες οι 2 ομάδες ώστε η αύξηση της ενδοταξικής αδράνειας να είναι η ελάχιστη δυνατή.

Όσο περιορίζεται το πλήθος των ομάδων, τόσο αυτές γίνονται λιγότερο συμπαγείς, οπότε η ομαδοποίηση διακόπτεται στο σημείο όπου οι ομάδες είναι κατά το δυνατόν ομοιογενείς και διακριτές. Αυτό επιτυγχάνεται με τον προσδιορισμό του σημείου στο οποίο παρατηρούμε απότομα μεγάλη αύξηση της ενδοταξικής αδράνειας και συνεπώς, αν διακόψουμε την ταξινόμηση αμέσως πριν, αναμένουμε μια ικανοποιητική, αν και όχι ιδανική, ομαδοποίηση. Ουσιαστικά, επιδιώκουμε σχετική ισορροπία ανάμεσα στο πλήθος, τη διακριτότητα και τη συνεκτικότητα των ομάδων, που αν δεν επέλθει με την ικανοποίηση του κριτηρίου του Ward, η διακοπή της ταξινόμησης (και άρα η τομή του δένδρογράμματος) θα γίνει με υποκειμενικά κριτήρια (Moschidis (2022)).

4.3.3 Η ανάλυση των δεδομένων με την ΑHC

Η ΑHC εφαρμόζεται απευθείας στον λογικό πίνακα 0-1.

Πίνακας 12– Ενδεικτικό τμήμα του λογικού πίνακα 0-1

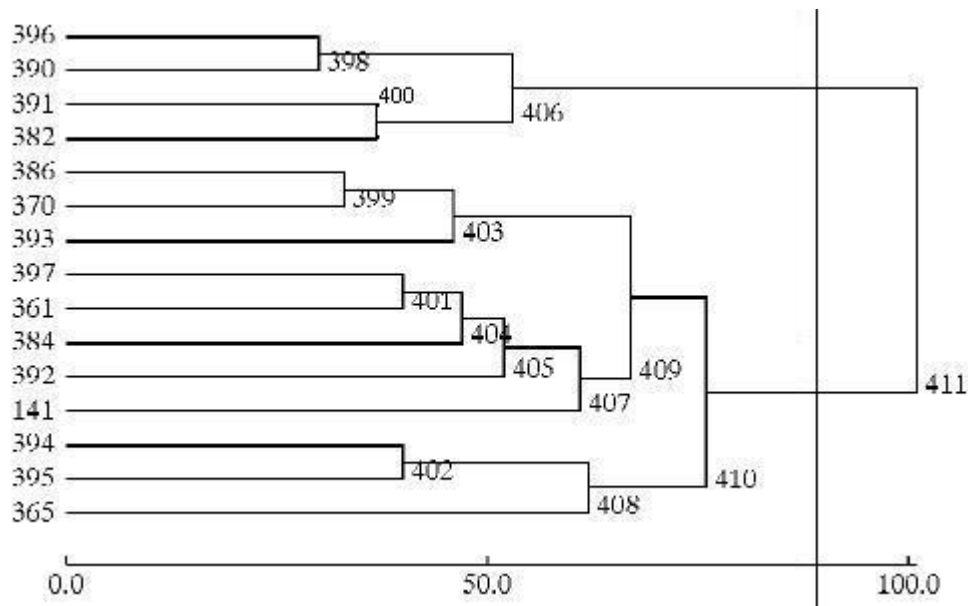
IND	Δ11	Δ12	Δ21	Δ22	Δ23	Δ24	Δ31	Δ32	Δ33	Δ34	Δ41	Δ42	Δ51	Δ52	Δ53	Δ54	Δ61	Δ62	Θ11	Θ12	Θ13	Θ14	Θ21	Θ22	Θ23
1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
4	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
5	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0

Προκύπτουν οι κόμβοι της ΑHC.

Κόμβος	A(i)	B(i)	Βάρος	δ	$i\delta$	$i\epsilon$	\bar{r}
398		396	390	0,07766	0,03004	1,50844	0,71377
399		386	370	0,16019	0,03298	1,54142	0,6808
400		391	382	0,11165	0,0367	1,57812	0,6441
401		397	361	0,17475	0,03981	1,61793	0,60429
402		394	395	0,19902	0,04003	1,65796	0,56426
403		399	393	0,30582	0,0465	1,70446	0,51776
404		401	384	0,22329	0,04705	1,75151	0,47071
405		404	392	0,27668	0,05164	1,80314	0,41907
406		398	400	0,18931	0,05268	1,85582	0,3664
407		405	141	0,28153	0,06139	1,91721	0,30501
408		402	365	0,22329	0,06193	1,97914	0,24308
409		403	407	0,58735	0,06686	2,04599	0,17622
410		409	408	0,81064	0,07566	2,12165	0,10057
411		406	410	1	0,10055	2,2222	0,00002

Εικόνα 12– Οι κόμβοι της ΑHC

Η μεγαλύτερη αύξηση της ενδοταξικής αδράνειας δ παρατηρείται κατά τη μετάβαση από τον κόμβο 410 ($\delta=0,07566$) στον κόμβο 411 ($\delta=0,10055$) και συνεπώς στο σημείο αυτό διακόπτεται η ταξινόμηση και τέμνεται το δενδρόγραμμα, σύμφωνα με το κριτήριο του Ward.

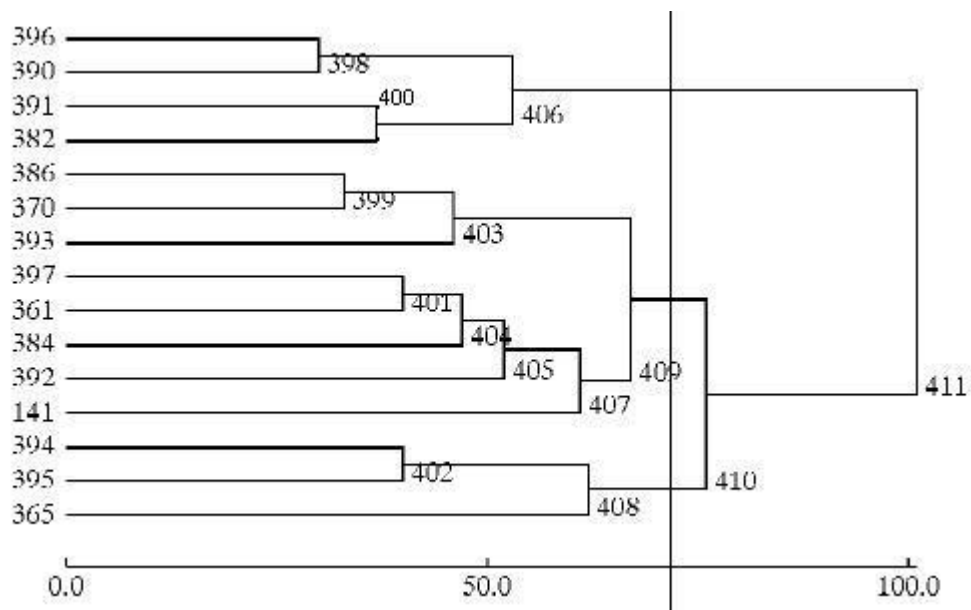


Εικόνα 13– Το δενδρόγραμμα τέμνεται μεταξύ των κόμβων 410 και 411

Προκύπτουν επομένως οι ομάδες 406 και 410. Ωστόσο, με βάση την εικόνα 12, παρατηρείται ότι η ομάδα 406 έχει βάρος περίπου 19%, ενώ η 410 περίπου 81%, επομένως δεν είναι ομοιογενείς.

Με στόχο να προκύψουν πιο συμπαγείς ομάδες, λοιπόν, πρέπει να είναι σχετικά ισοβαρείς. Ο κόμβος 410 είναι η συνένωση των κόμβων 409, με βάρος περίπου 59%, και 410, με βάρος περίπου 22%.

Γίνεται τομή του δενδρογράμματος πριν το σχηματισμό του κόμβου 410, ώστε να προκύψουν πιο ισοβαρείς και συμπαγείς ομάδες.



Εικόνα 14– Το δενδρόγραμμα τέμνεται μεταξύ των κόμβων 409 και 410

Οι ομάδες της ΑΗC, λοιπόν, είναι οι 406 με βάρος 19%, 408 με βάρος 22% και 409 με βάρος 59%.

Καταγραφή των στατιστικώς σημαντικότερων μεταβλητών των κλάσεων

Για τον εντοπισμό των σημαντικότερων μεταβλητών στη δημιουργία των ομάδων (επίπεδο $\alpha=0,05$) πραγματοποιείται έλεγχος t. Με όριο $t>1,65$, διακρίνονται οι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του t, τόσο πιο σημαντική είναι η μεταβλητή για την συγκεκριμένη ομάδα.

Στον πίνακα 13 παρουσιάζονται όλες οι στατιστικώς σημαντικές μεταβλητές για τη δημιουργία των ομάδων 406, 408 και 409.

Πίνακας 13– Οι στατιστικώς σημαντικές μεταβλητές για τις ομάδες 406, 408, 409

	406		408		409
Θ42	16,799	Δ24	12,9676	Θ21	3,6103
Θ41	15,067	Θ62	10,5337	Θ13	3,2804
Θ71	13,2241	Δ61	10,0043	Δ62	2,8668
Θ131	13,1779	Δ31	9,6471	Δ53	2,5288
Θ11	11,7357	Θ23	6,6385	Θ73	2,4531
Θ83	6,4865	Θ12	6,1765	Θ43	2,3767
Θ53	5,7909	Θ44	3,3953	Δ34	2,2495
Θ113	5,706	Θ45	3,0194	Θ61	2,1874
Θ22	4,2707	Δ52	2,9665	Θ14	1,9369
Δ41	3,6971	Θ122	2,5959	Θ101	1,6961
Δ32	3,2954	Θ72	2,3264		
Θ63	3,146	Θ82	1,9545		
Δ52	3,1359				
Θ143	2,9915				
Δ12	2,1791				
Δ21	2,1573				
Θ102	1,845				

Η μεταβλητή Δ52 εμφανίζεται στην ομάδα 406, με $t=3.1359$ και στην ομάδα 408 με $t=2.9665$. Διατηρείται στην περιγραφή της ομάδας 406, καθώς σ' αυτή την ομάδα έχει μεγαλύτερο t score.

4.3.4 Ερμηνεία των ομάδων και Συμπεράσματα

Για την περιγραφή της κάθε ομάδας επιλέγονται οι 5 μεταβλητές με την υψηλότερη τιμή. Ειδικά για την ομάδα 406 και σε μικρότερο βαθμό για την 408, οι δείκτες κυμαίνονται σε υψηλά επίπεδα και επομένως δίνουν αποτελέσματα υψηλής ερμηνευτικής αξίας. Στην ομάδα 406, επίσης, παρουσιάζεται και η δημογραφική μεταβλητή με τον υψηλότερο δείκτη t, για σφαιρική ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 14– Οι μεταβλητές με το μεγαλύτερο t score για κάθε ομάδα

	406		408		409
Θ42	16,799	Δ24	12,9676	Θ21	3,6103
Θ41	15,067	Θ62	10,5337	Θ13	3,2804
Θ71	13,2241	Δ61	10,0043	Δ62	2,8668
Θ131	13,1779	Δ31	9,6471	Δ53	2,5288
Θ11	11,7357	Θ23	6,6385	Θ73	2,4531
Δ41	3,6971				

Ομάδα 406: Σε γενικές γραμμές, τα άτομα που αποτελούν την ομάδα αυτή χρησιμοποίησαν την τηλειατρική λίγο – λιγότερο απ’ όσο συνήθως κατά την περίοδο της καραντίνας, δεν έμειναν ικανοποιημένοι από την ποιότητα των υπηρεσιών, δεν ένιωθαν καθόλου άνετα κατά τη διαδικασία και θεωρούν ότι η τηλειατρική στο μέλλον δεν θα βοηθήσει ουσιαστικά την παροχή υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα. Συνηθέστερα πρόκειται για κατοίκους μεγάλου αστικού κέντρου.

Ομάδα 408: Κατά κύριο λόγο πρόκειται για πολίτες άνω των 65 ετών, απόφοιτους Δημοτικού, με χρόνια νοσήματα και συστηματική λήψη φαρμακευτικής αγωγής, που χρησιμοποίησαν την τηλειατρική για λόγους σχετικούς με το χρόνιο νόσημα και δεν γνωρίζουν μέσω ποιας πλατφόρμας ή εφαρμογής έγινε η επικοινωνία με τον ιατρό.

Ομάδα 409: Η ομάδα αυτή, που έχει και το μεγαλύτερο βάρος (59%), αποτελείται από πολίτες με μικτή ασφάλιση, που δεν πάσχουν από κάποιο χρόνιο νόσημα και οι οποίοι χρησιμοποίησαν αρκετά την τηλειατρική κατά την περίοδο της καραντίνας (περισσότερο απ’ ό,τι πριν), μέσω κάποιας πλατφόρμας ή εφαρμογής και ένιωθαν πολύ άνετα κατά τη διάρκεια της εξέτασης και στη συνολική διαδικασία. Αν ληφθούν υπόψη και άλλες στατιστικώς σημαντικές μεταβλητές στην ομάδα αυτή (Θ43, Δ34, Θ14), προκύπτει ότι κάποιοι από τους πολίτες της ομάδας αυτής χρησιμοποίησαν

αποκλειστικά τηλειατρική, σε γενικές γραμμές ήταν πολύ ευχαριστημένοι από την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και πρόκειται για άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου (κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος).

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η έρευνα εκπονήθηκε με τη χορήγηση ερωτηματολογίου (Παράρτημα), το οποίο συμπληρώθηκε από πολίτες οι οποίοι προσήλθαν σε φαρμακείο μεγάλου αστικού κέντρου ή της περιφέρειας κατόπιν της λήξης των μέτρων περιορισμού των μετακινήσεων στο πρώτο κύμα της πανδημίας COVID-19 στην Ελλάδα.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων ανέδειξε ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τις αντιλήψεις των πολιτών για τη χρήση της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα. Αρχικά, έγινε εμφανής η συσχέτιση ανάμεσα στο μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο των ασθενών και στην ικανοποίηση από την ποιότητα των τηλεϊατρικών υπηρεσιών. Παράλληλα, αυτό το μέρος του πληθυσμού της έρευνας εκφράζεται θετικά σε σχέση με το μέλλον της τηλεϊατρικής στην Ελλάδα και φαίνεται πως είτε είναι ήδη εξοικειωμένοι με τη χρήση νέων τεχνολογιών είτε είναι έτοιμοι να τις δεχτούν, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας φροντίδας υγείας. Τέλος, αναδείχθηκε ότι υπήρχαν πολίτες που χρησιμοποίησαν αποκλειστικά την τηλεϊατρική κατά τη χρονική περίοδο που εξετάστηκε, οι οποίοι ήταν πολύ ικανοποιημένοι από τις δυνατότητες και τις υπηρεσίες που παρέχονταν.

Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι δεν εντοπίστηκε διαφορά στα χαρακτηριστικά χρήσης τηλεϊατρικής ανάμεσα στους κατοίκους των πόλεων και στους κατοίκους των χωριών. Με δεδομένα τα προβλήματα που έχει το δίκτυο της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα, είναι ενθαρρυντικό ότι οι πολίτες των απομακρυσμένων περιοχών δεν βίωσαν ανισότητα στην πρόσβαση στην υγεία με τη χρήση της τηλεϊατρικής κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19.

Φυσικά, η έρευνα έχει ορισμένους σημαντικούς περιορισμούς, που όμως μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω μελέτης. Αρχικά, δεν εξετάστηκε πληθυσμός που κατοικεί σε νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας, ούτε έγινε διαχωρισμός των πολιτών οι οποίοι χρειάστηκε να καταφύγουν στην τηλεϊατρική για τη διαχείριση της ίδιας της νόσου COVID-19. Επιπλέον, έχει ενδιαφέρον η συσχέτιση του βαθμού ικανοποίησης και των αντιλήψεων των επαγγελματιών υγείας που παρείχαν τηλεϊατρικές υπηρεσίες κατά την περίοδο της πανδημίας, καθώς και η διερεύνηση των μελλοντικών προθέσεων. Τέλος, θα είναι χρήσιμο να συγκριθούν τα αποτελέσματα με αυτά μιας αντίστοιχης μελέτης που θα αφορά τη χρήση τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της

πανδημίας COVID-19 από ασθενείς στις περιοχές της 2^{ης} ΥΠΕ που εντάσσονται στο Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής και έχουν πιο εμπεριστατωμένη και μακρόχρονη εμπειρία από τις διευκολύνσεις που προσφέρει αλλά και από τα προβλήματα που ανακύπτουν.

Μελέτες αυτού του είδους, σε συνδυασμό με την εμπειρία από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με παρόμοια χαρακτηριστικά πληθυσμού και συστήματος υγείας, είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της πολιτικής που αφορά την παροχή τηλεϊατρικών υπηρεσιών στην Ελλάδα. Η ανάπτυξη κατευθυντήριων οδηγιών για τις ιατρικές ειδικότητες σε θέματα τηλεϊατρικής είναι καίριας σημασίας, όπως και ο καθορισμός πρωτοκόλλων για την περαιτέρω διαχείριση ασθενών, ειδικά σε δυσπρόσιτες περιοχές. Ακόμα, είναι αναγκαίο να διευθετηθούν τα ζητήματα ιατρικού απορρήτου, με την βελτιστοποίηση των συστημάτων προστασίας και την πληρέστερη λειτουργία των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας. Τέλος, είναι απαραίτητη η εκπαίδευση και η κατάλληλη τεχνική υποστήριξη παρόχων και ληπτών υπηρεσιών υγείας στα θέματα της τηλεϊατρικής, ώστε η άσκησή της να γίνεται με συνέπεια και ασφάλεια.

Π) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Άρθρα σε περιοδικά:

Amorim P., Brito D., Castelo-Branco M., Fabrega C., Gomes da Costa F., Martins H., et al. (2021) Telehealth opportunities in the COVID-19 pandemic early days: What happened, did not happen, should have happened, and must happen in the near future? *Telemed J E Health*. 27: 1194–1199.

Apostolakis I., Valsamos P., Varlamis I. (2008). Decentralization of the Greek National Telemedicine System.

Bernocchi P. et al. (2022) Telehealth and Telecare: A Real-Life Integrated Experience in the COVID-19 Pandemic. *Telemedicine and e-health*. Vol. 28 no. 5.

Charles BL. (2000). Telemedicine can lower costs and improve access. *Healthc Financ Manag*. 54: 66–69.

Chauhan V, Galwankar S, Arquilla B, Garg M, Di Somma S, El-Menyar A, et al. (2020) Novel coronavirus (COVID-19): Leveraging telemedicine to optimize care while minimizing exposures and viral transmission. *J Emergencies Trauma Shock*. 13(1):20.

Cypher RL. (2020) Telehealth and Telemedicine During a Crisis: Tips to Reduce Liability Risk. *J Perinat Neonatal Nurs*. 34: 205-207

Ding X, Clifton D, Ji N, et al. (2021) Wearable sensing and telehealth technology with potential applications in the coronavirus pandemic. *IEEE Rev Biomed Eng*. 14: 48–70.

Erickson M. (2020) “Stanford Medicine increases use of televisits to help prevent spread of coronavirus,” Stanford Medicine, med.stanford.edu.

Gatzonis, M., Deftereos, S., Vasiliou, P., Dimitriou, F., Creatsas, G., Sotiriou, D., Boddy, K. (2004) Maternity Telemedicine Services in the Aegean Islands

Haimi M. and Gesser-Edelsburg A. (2022) Application and implementation of telehealth services designed for the elderly population during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Health Informatics Journal* 1–34.

- Hashiguchi, O.T. (2020), “Bringing health care to the patient: An overview of the use of telemedicine in OECD countries”, OECD Health Working Papers, No. 116, OECD Publishing, Paris.
- Hollander J.E. and Carr B.G. (2020) Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 382;18.
- Holtz BE (2020). Patients perceptions of telemedicine visits before and after the coronavirus disease 2019 pandemic. *Telemed e-Health Epub* ahead of print.
- Hubley S, Lynch SB, Schneck C, Thomas M, Shore J. (2016) Review of key telepsychiatry outcomes. *World J Psychiatry*. 6(2):269-282.
- Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. (2020) Review of the clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med*, 1–5.
- Jin MX, Kim SY, Miller L.J. (2020), Behari G, Correa R. Telemedicine: Current Impact on the Future. *Cureus*. 12: e9891
- Knott V, Habota T and Mallan K. (2020). Attitudes of Australian psychologists towards the delivery of therapy via video conferencing technology. *Aust Psychol*. 1–12.
- Kruse CS, Krowski N, Rodriguez B, et al. (2017) Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*. 7: e016242.
- Latifi, R. (2010) *Telemedicine for Trauma, Emergencies, and Disaster Management*. Artech House.
- Latifi R. and Doarn C.R. (2020) Perspective on COVID-19: Finally, Telemedicine at Center Stage. *Telemedicine and e-health*. Vol. 26 no. 9.
- Markos A., Moschidis O., Chadjipantelis T. (2020) Sequential dimension reduction and clustering of mixed-type data, *International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies*,12 (3), 228-246.
- Monaghesh E. and Hajizadeh A. (2020) The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence *BMC Public Health* 20:1193.
- Moschidis, O. (2003). Contribution to comparative survey of multidimensional scales with the methods of multivariate analysis. *PhD Dissertation*.

Moschidis O., (2009) «A Different Approach of Multiple Correspondence Analysis (MCA), than this of Specific MCA», *Journal Mathematics and Social Sciences* 47e année, n° 186, (pp. 77-88).

Moschidis O., (2015) «Unified coding of qualitative and quantitative variables and their analysis with ascendant hierarchical classification», *International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies* Volume 7. Issue 2, (pp.114-128).

Moschidis O., Chadjipadelis T. (2017) *A Method for Transforming Ordinal Variables*, Data Science, Springer.

Moschidis O., Markos A., Chadjipadelis T. (2022), Hierarchical clustering of mixed-type data based on barycentric coding, *Behaviormetrika*,49(2), 1-25.

Nittari G, Khuman R, Baldoni S, et al. (2020) Telemedicine Practice: Review of the Current Ethical and Legal Challenges. *Telemed J E Health*. 26(12):1427–1437.

Pangalos, G., Sfyroeras, V., Pagkalos, I. (2014). E-prescription as a tool for improving services and the financial viability of healthcare systems: the case of the Greek national e-prescription system. *IJEH* 7, 301.

Papanagnou D, Sicks S and Hollander J. (2015) Training the next generation of care providers: Focus on telehealth. *Healthcare Trans*. 1: 52–63.

Portnoy J, Waller M and Elliott T. (2020) Telemedicine in the Era of COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 8: 1489–1491.

Shore JH, Schneck CD, Mishkind MC. (2020) Telepsychiatry and the Coronavirus Disease 2019 Pandemic—Current and Future Outcomes of the Rapid Virtualization of Psychiatric Care. *JAMA Psychiatry*. 77(12):1211–1212.

Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. (2020) Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare*.

Thomas E. et al. (2022) Building on the momentum: Sustaining telehealth beyond COVID-19, *Journal of Telemedicine and Telecare* Vol. 28(4) 301–308.

Tsioumanis, V., Mangita, A., Diomidous, M. (2016) Applications and Developments of Telemedicine in Greece. *Stud. Health Technol. Inform*. 226, 253–255.

Valle J, Godby T, Paul DP, et al. (2017) Use of smartphones for clinical and medical education. *Health Care Manag.* 36(3): 293–300.

Van der Hoek L, Pyrc K, Jebbink MF, Vermeulen-Oost W, Berkhout RJ, Wolthers KC, et al. (2004) Identification of a new human coronavirus. *Nat Med*, 10(4):368–373.

Vasileios N and Vikto vW. (2020) COVID-19 and telehealth: A window of opportunity and its challenges. *Swiss Med Wkly.* 150: w20284.

Weigel G, Ramaswamy A, Sobel L, et al. (2020). Opportunities and Barriers for Telemedicine in the U.S. During the COVID-19 Emergency and Beyond. *Women’s Health Policy.*

Williams K, Sansoni J, Morris D, et al. (2016) Patient-reported outcome measures: Literature review. [Online] Available from: [https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/PROMs-Literature-Review December-2016.pdf](https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/PROMs-Literature-Review%20December-2016.pdf) [Accessed: Oct. 2021].

Wosik J, Fudim M, Cameron B, et al. (2020) Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *J Am Med Inform Assoc.* 27: 957–962.

Τσαγκάρης, Μ., Χατζηπανταζή, Α., Τσαρούχη, Δ. (2006) Τηλεϊατρική : Η εμπειρία του Σισμανόγλειου Νοσοκομείου.

Τσιριντάνη, Μ. (2006) Υπηρεσίες τηλεκαρδιολογίας από το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο Αθηνών

Ιστοσελίδες:

British Medical Association. COVID-19: video consultations and homeworking. [Online] Available from: <https://www.bma.org.uk/advice-and-support/covid-19/adapting-to-covid/covid-19-video-consultations-and-homeworking> [Accessed: June 2021].

Centres for Medicare & Medicaid Services. CMS Takes Action Nationwide to Aggressively Respond to Coronavirus National Emergency. [Online] Available from: <https://www.cms.gov/newsroom/press-releases/cms-takes-action-nationwide-aggressively-respond-coronavirus-national-emergency> [Accessed: Feb. 2022].

Department of Health. COVID-19 Temporary MBS Telehealth Services. [Online] Available from: <http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/Factsheet> [Accessed: Feb. 2022]

Digital Health CRC. COVID-19 and digital technology: The roles, relevance and risks of using telehealth in a crisis. [Online] Available from: <https://www.digitalhealthcrc.com/telehealth-webinar/> [Accessed: July 2021]

Health Tech Digital. Attend Anywhere set for rapid expansion across the NHS in partnership with Involve. [Online] Available from: <https://www.healthtechdigital.com/attend-anywhere-setfor-rapid-expansion-across-the-nhs-in-partnership-withinvolve/> [Accessed: June 2021].

McKinsey COVID-19 Consumer Survey, April 27, 2020

Medicare telemedicine health care provider fact sheet, March 2020

Mental Health Europe (2020), Mental health helplines and services during COVID-19. [Online] Available from: <https://www.mhesme.org/library/helplines/> [Accessed: Feb. 2022].

OECD/European Union (2020), Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris.

Palo Alto Medical Foundation, “Video visits and COVID-19 response,” Sutter Health (2020) [Online] Available from: sutterhealth.org [Accessed: Feb. 2021]

Psychiatrists Use of Telepsychiatry During COVID-19 Public Health Emergency Policy Recommendations – American psychiatric association, June 2020

Standing Committee of European Doctors-Comite Permanent des Mediciens Europeens (CPME). The practice of telemedicine in Europe: analysis, problems and CPME recommendations. Brussels 2002.

WHO Global Observatory for eHealth. [Online] Available from: [https:// www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf](https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf) [Accessed: June 2022]

WHO Novel coronavirus (2019-nCoV) situation reports. [Online] Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> [Accessed: June 2022]

Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ). [Online] Available from: <https://www.ktpae.gr/erga> [Accessed: June 2022]

Έργο ΑΣΠΑΣΙΑ ΑΣκληπιείο Πάρκο Αθηνών: Σύνοψη Ιδεωδών & Ανάπτυξης [Online] Available from: <http://asclepieion.mpl.uoa.gr/aspasia> [Accessed: June 2022]

ΟΜΑΔΑ Β Κατά τη διάρκεια της καραντίνας...

1. Κάνετε χρήση υπηρεσιών τηλεϊατρικής (μέσω διαδικτύου ή τηλεφώνου) για εσάς ή κάποιον άλλο (παιδιά, ηλικιωμένους κτλ.):

- α. Λιγότερο απ' ό,τι συνήθως
- β. Όπως έκανα πάντα
- γ. Περισσότερο απ' ό,τι συνήθως
- δ. Χρησιμοποίησα αποκλειστικά τηλεϊατρική

2. Κάνετε χρήση τηλεϊατρικής μέσω πλατφόρμας ή εφαρμογών όπως Skype, Zoom, Messenger κτλ.;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν γνωρίζω

4. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των υπηρεσιών τηλεϊατρικής;

ΚΑΘΟΛΟΥ ΛΙΓΟ ΜΕΤΡΙΑ ΠΟΛΥ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ

5. Ποιος ήταν ο κύριος λόγος που σας ώθησε στη χρήση τηλεϊατρικής;

- α. Φόβος να πάω στο ιατρείο / ΚΥ / Νοσοκομείο.
- β. Μου το σύστησε ο ιατρός.
- γ. Οικονομικός λόγος.
- δ. Μη διαθεσιμότητα ιατρού. / Δεν είχα άλλη επιλογή.

6. Για ποιους λόγους κάνετε χρήση τηλεϊατρικής;

- α. Επείγον.
- β. Χρόνιο νόσημα.
- γ. Συνταγογράφηση.

7. Νιώθατε άνετα κατά τη διαδικασία; **ΚΑΘΟΛΟΥ ΜΕΤΡΙΑ ΠΟΛΥ**

8. Χρησιμοποιήσατε άυλη συνταγογράφηση;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν γνωρίζω τι είναι

10. Κάνατε χρήση υπηρεσιών τηλεϊατρικής για ψυχολογική υποστήριξη;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

11. Θα συνεχίζατε τη χρήση τηλεϊατρικής όπως είναι τώρα;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν γνωρίζω

12. Αν υπήρχε η δυνατότητα να γίνεται συστηματοποιημένα και πιο οργανωμένα ιατρική εξ αποστάσεως θα την επιλέγατε;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν γνωρίζω

13. Θεωρείτε ότι η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής στο μέλλον θα βοηθήσει την παροχή υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα;

ΛΙΓΟ

ΜΕΤΡΙΑ

ΠΟΛΥ

14. Σας ανησυχεί η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων / ιατρικό απόρρητο στην άσκηση της τηλεϊατρικής;

ΛΙΓΟ

ΜΕΤΡΙΑ

ΠΟΛΥ

Ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας!