



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ψευδοεπιστήμη και διαχείριση ψευδών ειδήσεων στο διαδίκτυο,
αναφορικά με θέματα υγείας. Μια συστηματική ανασκόπηση.

Αριστέα Ζερβακάκη
Ιδιωτική Υπάλληλος

- Επιβλέπουσες:
1. κ. Τσιλιγιάννη Ιωάννα
Επίκουρος Καθηγήτρια Κοινωνικής
Ιατρικής, Ιατρική Σχολή
Πανεπιστημίου Κρήτης
 2. κ. Ψαρουλάκη Άννα
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ιατρικής
Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης
 3. κ. Μπουλουκάκη Ιζόλδη
Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής
Πανεπιστημίου Κρήτης

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της.

Ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κυρία Τσιλιγιάννη Ιωάννα, για την επιστημονική της καθοδήγηση, το ενδιαφέρον της και τη συνεχή υποστήριξη που έδειξε από την αρχή μέχρι το τέλος.

Επίσης, ευχαριστώ την καθηγήτρια κυρία Ψαρουλάκη Άννα και τη διδάκτορα κ. Μπουλουκάκη Ιζόλδη, για τις εποικοδομητικές τους υποδείξεις και την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, ως συνεπιβλέπουσές μου. Επιπλέον, ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στη διδάκτορα κ. Σηφάκη - Πιστόλλα Δήμητρα και στη διδάκτορα κ. Μανιδάκη Άννα, για την πολύτιμη βοήθειά τους, καθ' όλη τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας. Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου και τα αδέρφια μου για όλη τη στήριξη, οικονομική και πνευματική, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	5
1.1. Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας.....	6
1.2. Σκοπός και επιμέρους στόχοι.....	9
2. Μεθοδολογία.....	10
3. Αποτελέσματα.....	14
3.1 Αξιοπιστία πληροφοριών, πρακτικές μη επιστημονικές στο διαδίκτυο.....	14
3.2 Πιθανές λύσεις, προτάσεις για την αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης.....	22
4. Συζήτηση.....	24
4.1. Κύρια ευρήματα - Συζήτηση με άλλες μελέτες στη βιβλιογραφία.....	24
4.2. Περιορισμοί και δυνατά σημεία μελέτης.....	28
4.3. Απήχηση της μελέτης.....	28
5. Συμπεράσματα.....	29
6. Βιβλιογραφία.....	30
7. Παραρτήματα.....	35

Περίληψη Μεταπτυχιακής Εργασίας

Τίτλος εργασίας: Ψευδοεπιστήμη και διαχείριση ψευδών ειδήσεων στο διαδίκτυο, αναφορικά με θέματα υγείας. Μια συστηματική ανασκόπηση.

Της: Αριστέας Ζερβακάκη

Υπό τη επίβλεψη των: 1. κ. Τσιλιγιάννη Ιωάννα
2. κ. Ψαρουλάκη Άννα
3. κ. Μπουλουκάκη Ιζόλδη

Ημερομηνία: 17 Μαΐου 2021

Εισαγωγή: Η αναζήτηση συμβουλών υγείας στο διαδίκτυο και η ολοένα αυξανόμενη παραπληροφόρηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα για τη δημόσια υγεία. Καθώς διανύουμε μια περίοδο που έχει χαρακτηριστεί ως εποχή ψευδών ειδήσεων, στο διαδίκτυο συναντά κανείς εύκολα ψευδοεπιστημονικές συμβουλές ή εναλλακτικές θεραπείες που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία του πληθυσμού.

Σκοπός: Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τον βαθμό στον οποίο υιοθετούνται ιδέες πρακτικές ή θεραπείες μη επιστημονικές από το διαδίκτυο. Η ανάδειξη του προβλήματος και η τεκμηρίωση πιθανών λύσεων και προτάσεων, αναφορικά με την ταχύτατη διάδοση ψευδών πληροφοριών στο διαδίκτυο, όπως αυτές αποτυπώνονται στη βιβλιογραφία.

Μεθοδολογία: Η συστηματική ανασκόπηση διενεργήθηκε σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες Prisma. Τα ερευνητικά ερωτήματα που διερευνήθηκαν στην ανασκόπηση ήταν: α) Είναι οι πληροφορίες για θέματα υγείας από το διαδίκτυο αξιόπιστες για το κοινό και σε τι βαθμό υιοθετούνται αυτές οι πληροφορίες που αφορούν ιδέες, πρακτικές ή θεραπείες μη επιστημονικές; β) Ποιες είναι οι πιθανές λύσεις και προτάσεις για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα παραπληροφόρησης του κοινού για θέματα υγείας στο διαδίκτυο;

Για το πρώτο ερώτημα συμπεριλήφθηκαν μελέτες παρατήρησης, μελέτες συστηματικής ανασκόπησης και απλής ανασκόπησης, από τις βάσεις αναζήτησης MedLine και Google Scholar για το διάστημα 2016-2021, που απευθύνονταν στο ευρύ κοινό άνω των 18 ετών και όχι σε επαγγελματίες υγείας. Για το δεύτερο ερώτημα συμπεριλήφθηκαν τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες, μελέτες συστηματικής ανασκόπησης και απλής ανασκόπησης, από τις βάσεις αναζήτησης MedLine και Google Scholar για το διάστημα 2016-2021, που απευθύνονταν στο ευρύ κοινό άνω των 18 ετών και όχι σε επαγγελματίες υγείας. Παραπληροφόρηση, ψευδείς πληροφορίες, ψευδοεπιστημονικές απόψεις και θεωρίες συνωμοσίας ήταν οι κυριότερες εκβάσεις, που τέθηκαν προς αποτίμηση.

Αποτελέσματα: Τριάντα πέντε (35) μελέτες συμπεριλήφθηκαν στο πρώτο ερώτημα και έντεκα (11) στο δεύτερο. Για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, οι είκοσι επτά μελέτες (27) αφορούσαν την παραπληροφόρηση, οι τρεις (3) την ψευδοεπιστήμη και οι δύο (2) την αναξιπιστία. Στις υπόλοιπες, οι δύο (2) μελέτες αφορούσαν την παραπληροφόρηση και τις θεωρίες συνωμοσίας και στην τελευταία (1) την παραπληροφόρηση και την ανακρίβεια. Οι τομείς υγείας που επηρεάστηκαν από την παραπληροφόρηση και τις θεωρίες συνωμοσίας ήταν κυρίως ο εμβολιασμός και η νόσος COVID-19. Η ψευδοεπιστήμη σχετίστηκε με προτεινόμενες εναλλακτικές θεραπείες για αντιμετώπιση αλλεργιών και του καρκίνου.

Για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, από το σύνολο των μελετών έξι (6) αφορούσαν τις κυριότερες πιθανές λύσεις και πέντε (5) τις άλλες προτάσεις. Η συνεργασία των επαγγελματιών υγείας μεταξύ τους, η εκπαίδευσή τους, η

επικοινωνία τους με τους ασθενείς και η επίκληση στο συναίσθημα από τους ίδιους αναφέρθηκαν ως οι κυριότερες πιθανές λύσεις. Τέλος, προτάθηκαν η μεγιστοποίηση χρήσης μηνυμάτων από τους επαγγελματίες υγείας, η ανάπτυξη σχεδίων ψηφιακής πολιτικής και η διάδοση ιατρικών ευρημάτων.

Συμπεράσματα: Τα ευρήματά μας επιβεβαιώνουν την ύπαρξη παραπληροφόρησης στο διαδίκτυο για θέματα υγείας και τον αρνητικό αντίκτυπο στο γενικό πληθυσμό σχετικά με τη λήψη αποφάσεων. Δεδομένης της ανοδικής τάσης του φαινομένου, οι πάροχοι υγείας και οι πολιτικές ηγεσίες καλούνται να βρίσκονται σε επαγρύπνηση, καθώς και να εφαρμόσουν στρατηγικές ενημέρωσης και επικοινωνίας.

Λέξεις κλειδιά: υγεία, ηλεκτρονική υγεία, ψευδείς πληροφορίες, παραπληροφόρηση, ψευδοεπιστήμη, ίντερνετ, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, παρέμβαση, μέτρα ελέγχου, συστάσεις, προτάσεις.

Abstract

Title: Health – related pseudoscience and management of fake news on the internet. A systematic review

By: Aristeia Zervakaki

Supervisors: 1.Tsiligianni Ioanna

2.Psaroulaki Anna

3.Bouloukaki Izolde

Date: 17 May 2021

Introduction: Searching for health advice online along with the growing spread of health misinformation on social media has become a major public health problem. As we are in a new era which has described as a fake news exposure period, it is too easy to find pseudoscientific advices or alternative medicine on the internet which can put public health at risk.

Purpose: To examine the existing literature to what degree non-scientific internet practical ideas or therapies are embraced.. To underline the problem and to evaluate possible solutions, proposals regarding the rapid increase of misinformation on the internet.

Methodology: A systematic review was carried out in accordance with Prisma guidelines. The research questions that guided the review were a) Is the health information provided on the internet convincing to the public and to what extent are non-scientific ideas, practices or treatments based on the internet followed? b) What are the possible solution proposals to address the problem of misinformation of the public about health issues on the internet? The first question included observational studies, systematic review studies and background studies, from the MedLine and Google Scholar search databases for the period 2016-2021, aimed at the general public over the age of 18 and not at health professionals. The second question included randomized clinical trials, systematic review studies and background studies, from the MedLine and Google Scholar search databases for the period 2016-2021, targeting the general public over the age of 18 and not health professionals. Misinformation, pseudo-scientific views and conspiracy theories were the main outcomes.

Results: Thirty-five studies were included in the first question and eleven in the second. Regarding the first research question, in twenty - seven studies the outcome was misinformation, in three studies the outcome was pseudoscience and in two studies the outcome was inaccuracy. In two studies the outcome was misinformation and conspiracy theories and in one study the outcome was misinformation and inaccuracy. The health sectors affected by misinformation and conspiracy theories were mainly vaccination and the COVID-19 pandemic. Alternative therapies for cancer and allergic conditions were associated with pseudoscience on the internet.

Regarding the second research question, six studies were about proposed solutions and five about general recommendations. The cooperation between health professionals, the training on social media, the communication with the patient and the use of emotion mentioned as the mainly proposed solutions. Finally, it was proposed that health care providers should maximize messaging on social media, governments develop evidence-based digital actions and share expertise and scientific findings.

Conclusions: Our findings confirm the distribution of misinformation on the internet about health issues and the negative impact on the general population regarding decision-making. Given the increasing prevalence of misinformation, health care providers and leaders should be more vigilant and implement information and communication strategies.

Key words: Health, ehealth, fake news, misinformation, pseudoscience, internet, social media, network, control measure, intervention, guidelines, recommendation, consideration.

1. Εισαγωγή

Η τρέχουσα περίοδος έχει χαρακτηριστεί από πολλούς ως μια εποχή ψευδών ειδήσεων, στην οποία η εξάπλωση της παραπληροφόρησης είτε σκόπιμα είτε ακούσια αναπτύσσεται ραγδαία. Αν και φαίνεται να επηρεάζει πολλούς τομείς της καθημερινότητας, στον τομέα της υγείας δημιουργεί αρκετά προβλήματα, όπως καθυστερήσεις σε αποτελεσματικές θεραπείες και κατ' επέκταση απειλή της ζωής των ασθενών.¹

Ο όρος «ψεύτικες ειδήσεις», που έχει επιτύχει σημαντική σύγχρονη προβολή, δημιουργήθηκε για πρώτη φορά το 1925, όταν ένα άρθρο στο περιοδικό Harper, με τίτλο «Fake News and the Public» προέβαλε τον τρόπο με τον οποίο οι ειδήσεις επέτρεπαν την ταχύτερη διάδοση παραπληροφόρησης.²

Αν και η έννοια της παραπληροφόρησης υπάρχει από τις απαρχές της ιατρικής επιστήμης, το διαδίκτυο ενισχύει τη μετάδοση και την επικράτησή της, καθώς ως μέσο προωθεί την άμεση επικοινωνία.

Η έννοια της παραπληροφόρησης στο διαδίκτυο αφορά τη διάδοση ψευδών πληροφοριών είτε ακούσια, όπως αναφέρεται παραπάνω, δηλαδή χωρίς πρόθεση βλάβης δια της κοινοποίησής τους, είτε με δόλο. Στη δεύτερη περίπτωση η δημιουργία, η διάδοση και η κοινοποίηση των ψευδών πληροφοριών γίνεται εν γνώσει των δημιουργών τους με δυσμενείς συνέπειες στο κοινωνικό σύνολο.³

Ο όρος «ψευδοεπιστήμη» αναφέρεται στο σύνολο των απόψεων, των παραδόσεων και των πρακτικών οι οποίες δεν ακολουθούν διαδικασίες που σχετίζονται με την επιστήμη, αλλά παρουσιάζονται ως επιστημονικές.⁴ Κινήματα που υποστηρίζουν ψευδοεπιστημονικές μελέτες και θεωρίες, όπως τα «αντιεμβολιαστικά κινήματα», τα οποία επιμένουν στην αμφίβολη ασφάλεια των εμβολίων, μπορεί να συντελέσουν ακόμα και στον θάνατο μέρος του πληθυσμού που υιοθετεί τέτοιου είδους θεωρίες. Το ίδιο ισχύει και για «εναλλακτικές θεραπείες», που προτείνονται ως επί το πλείστον για θανατηφόρες ασθένειες. Ειδικότερα στο διαδίκτυο, συναντά κανείς μαζί με ιατρικές αναφορές πλήθος αστήρικτων θεωριών, καθώς και «εύκολες θεραπείες», οι οποίες ευθύνονται για τυχόν λανθασμένες αποφάσεις των διαδικτυακών χρηστών. Οι θεωρίες της ψευδοεπιστήμης διαδίδονται στο διαδίκτυο με ευκολία και η επικράτηση των ψευδών πληροφοριών είναι αποτέλεσμα άρθρων με ελκυστικούς τίτλους που περιέχουν επιστημονικούς όρους, αλλά ουσιαστικά είναι κενά περιεχομένου. Υπάρχει

μια γενική τάση, το κοινωνικό σύνολο να δέχεται αδύναμα σε ισχύ επιχειρήματα και να αποδίδει σπουδαιότητα σε τυχαία δημιουργημένες θεωρίες. Είναι σύνηθες το φαινόμενο, μεγάλη μερίδα του πληθυσμού να λαμβάνει με θετικό τρόπο μια ψευδή είδηση, ενώ δυσκολεύεται να διακρίνει μεταξύ ψεύτικης και πραγματικής είδησης.⁵

Επιπλέον, καθώς διανύουμε την περίοδο της πανδημίας COVID-19, θα πρέπει να αναφερθεί ότι το κοινό έλαβε πολλές ψευδείς πληροφορίες, καθώς αυτή η υγειονομική κρίση δημιούργησε ένα ευνοϊκό περιβάλλον για την εξάπλωση των θεωριών της ψευδοεπιστήμης.⁶ Όπως ανέφερε και ο Διευθυντής του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, «οι ψευδείς ειδήσεις εξαπλώνονται γρηγορότερα και πιο εύκολα από τον ίδιο τον ιό και είναι εξίσου επικίνδυνες».

Ως εκ τούτου υπάρχει μια σαφής ανάγκη ελέγχου και αξιολόγησης των πηγών των δεδομένων, ιδίως για πληροφορίες που σχετίζονται με την υγεία. Ιδανικά θα έπρεπε οι πλατφόρμες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης να γνωρίζουν την αυθεντικότητα του υλικού που δημοσιεύουν.⁷ Πρόσφατα, πριν από περίπου ένα έτος, δημιουργήθηκε στην Κρήτη και συγκεκριμένα στο Ηράκλειο ένα «παρατηρητήριο ψευδοεπιστήμης», όπως το ονόμασαν, από επιστήμονες διάφορων τομέων, όπου διαχειρίζονται έναν ιστότοπο στο διαδίκτυο και ο κύριος στόχος τους είναι να ενημερώνουν το κοινό με σωστές πληροφορίες, ώστε να αποφεύγεται η υιοθέτηση ψευδών πληροφοριών και αντίστοιχων ιδεών.⁸

1.1 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

Τα δημοφιλέστερα θέματα που αφορούν την παραπληροφόρηση αναφέρονται στα εμβόλια, στην πανδημία που διανύουμε, στη διατροφή και σε εναλλακτικές θεραπείες για τον καρκίνο.

Επικρατεί μεγάλη ανησυχία σχετικά με τη διάδοση παραπληροφόρησης αναφορικά με την ανοσοποίηση. Για το συγκεκριμένο ζήτημα τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ενεργούν ως ένας ισχυρός καταλύτης για το «κίνημα κατά των εμβολίων».⁹ Ενθαρρύνουν τα άτομα να μην εμβολιάσουν τα παιδιά τους, με αποτέλεσμα πρόσφατα κρούσματα ιλαράς σε χώρες, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, τις ΗΠΑ, τη Γερμανία και την Ιταλία, να έχουν συνδεθεί με το παραπάνω κίνημα.¹ Οι συνήθεις τακτικές των αρνητών των εμβολίων είναι να διαδίδουν θεωρίες συνωμοσίας και ψευδοεπιστημονικές απόψεις, να παρουσιάζουν με εσφαλμένο τρόπο δεδομένα και να αναπαράγουν ψεύδη.¹⁰ Η εμφάνιση του «κινήματος κατά του εμβολιασμού» εντάθηκε ιδιαίτερα, όταν συσχετίστηκε το εμβόλιο κατά της ιλαράς με τον αυτισμό.⁴

Επιπλέον το 2012, ένα δικαστήριο στην Ιταλία δικαίωσε γονείς που ισχυρίστηκαν ότι ο αυτισμός του παιδιού τους προκλήθηκε από εμβόλιο κατά της ιλαράς.¹¹

Δύο από τους κύριους και βασικούς λόγους για μη εμβολιασμό εφήβων και νεαρών ενηλίκων στις ΗΠΑ εναντίον του HPV, ο οποίος μεταδίδεται κυρίως μέσω σεξουαλικής επαφής και προκαλεί κονδυλώματα των γεννητικών οργάνων, είναι αφενός οι πεποιθήσεις ότι ένα άτομο δε βρίσκεται σε κίνδυνο να νοσήσει, παρά το γεγονός ότι 79 εκατομμύρια Αμερικανοί επί του παρόντος έχουν μολυνθεί με HPV, και αφετέρου ότι υπάρχει ο φόβος σοβαρών επιδράσεων του εμβολίου, που όμως δεν έχουν αποδειχθεί σε κλινικές δοκιμές.¹² Ακόμη και πριν από την κοινωνική διαμάχη των μέσων ενημέρωσης σχετικά με το εμβόλιο HPV, η άνοδος των οποίων συνέπεσε με την εισαγωγή του εμβολίου στο κοινό, ο πρώην κυβερνήτης του Τέξας Rick Perry αντιμετώπισε αντιδράσεις, όταν αυτός πρότεινε υποχρεωτικό εμβολιασμό HPV για κορίτσια έντεκα ετών το 2007.¹³

Τέλος, αναφορικά με τον εμβολιασμό για τη γρίπη των χοίρων, βίντεο που κυκλοφόρησε ευρέως στο διαδίκτυο ανέφερε δηλώσεις μιας φερόμενης ως πρώην υπουργού Υγείας της Φιλανδίας, η οποία ισχυριζόταν ότι ο παραπάνω εμβολιασμός αποσκοπεί σε μείωση του πληθυσμού κατά 2/3. Όπως αποκαλύφθηκε, το εν λόγω πρόσωπο δεν ήταν πρώην υπουργός Υγείας, αλλά μια γνωστή συνωμοσιολόγος.⁷

Αναφορικά με την πανδημία που έχει προκαλέσει η COVID-19, η ευρεία χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης έχει δημιουργήσει ένα ευνοϊκό περιβάλλον για ψευδοεπιστήμη και θεωρίες συνωμοσίας.¹⁴ Η διάδοση και ο αντίκτυπος της παραπληροφόρησης απασχολούσε πάντα τον τομέα της υγείας, όμως τώρα έχει λάβει ανησυχητικές διαστάσεις.⁹ Οι αβάσιμες εικασίες, τις οποίες πληροφορείται το κοινό, θέτουν σε κίνδυνο την προσπάθεια που έχει καταβληθεί από τις αρχές για τη διαχείριση αυτής της κρίσης¹⁴. Θεραπείες προτείνονται από δάσκαλους ευεξίας και επαγγελματίες εναλλακτικής ιατρικής για την καταπολέμηση του ιού και την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος.^{9,14}

Άρθρο αναφέρει ότι τον Ιανουάριο του 2020, πριν ακόμα εξαπλωθεί ο ιός στις υπόλοιπες χώρες και ενώ βρισκόταν ήδη σε έξαρση στην Κίνα, τα κοινωνικά μέσα μετέδωσαν μια ψευδή είδηση στην οποία αναφερόταν ότι Κινέζοι ταξιδιώτες από τη Γιουχάν με υψηλό πυρετό σε καραντίνα ταξίδεψαν στο αεροδρόμιο Κανσάι. Παρόλο που το αεροδρόμιο διέψευσε το γεγονός, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης συνέχισαν να το μεταδίδουν.¹⁵

Μία πρόσφατη μελέτη ισχυρίζεται ότι το 82% των Ιταλών δεν είναι σε θέση να αναγνωρίσει ψεύτικες πληροφορίες. Το διαδίκτυο εξακολουθεί να είναι ένα σκοτεινό εργαλείο για το μεγαλύτερο μέρος του ιταλικού πληθυσμού. Το 2016, μόνο το 37% των ανθρώπων ηλικίας 16–34 και 23% των ατόμων ηλικίας 45–54 ετών ισχυρίστηκαν ότι διέθεταν επαρκείς δεξιότητες το διαδίκτυο. Μια άλλη πιλοτική μελέτη το 2019 έδειξε ότι μόνο το 62,3% του πληθυσμού, που μελετήθηκε, είχε επαρκείς δεξιότητες σχετικά με τη λογική και την αυτονομία, ενώ οι υπόλοιποι είχαν ανεπαρκείς (11,2%) ή προβληματικές δεξιότητες (26,5%) σε ό, τι αφορά τον αλφαριθμητισμό της υγείας.¹⁶

Ο ψηφιακός αναλφαριθμητισμός στην υγεία μπορεί να είναι η αιτία των περισσότερων ανακριβών ειδήσεων, που απεικονίζουν τα αίτια της πανδημίας. Το ίντερνετ και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν ένα πρόσφορο έδαφος για ψευδοεπιστήμη.¹⁶ Ψεύτικες ιστορίες δημιουργήθηκαν σκόπιμα και εξαπλώθηκαν ταχύτατα, ώστε οποιαδήποτε ανάκλησή τους να δημοσιεύεται πολύ αργότερα.¹⁰ Το Lancet δημοσίευσε πρόσφατα ένα άρθρο του Paakar, στο οποίο τονίζει πως ο χώρος της παιδείας αποτελεί μια σοβαρή ανησυχία υπό το βάρος όλων αυτών που συμβαίνουν με την πανδημία COVID-19, καθώς σύμφωνα με μια μελέτη, το 50% των μαθητών στην Ιταλία έμαθε για τον ιό από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.¹⁸ Επίσης, μια διαδικτυακή έρευνα διαπίστωσε ότι ο ψυχολογικός αντίκτυπος της καραντίνας σχετίστηκε πολύ με τη διάδοση ψεύτικων ειδήσεων για τον κορονοϊό, καθώς τέτοια άρθρα μπορεί να είναι περισσότερο επιτυχημένα, επειδή ο πληθυσμός βιώνει μια αγχωτική ψυχολογική κατάσταση.¹⁹

Για να έχει αποτέλεσμα η διαχείριση της κρίσης αυτής, θα πρέπει οι επαγγελματίες υγείας να διαδώσουν ποιοτικές πληροφορίες. Η καταπολέμηση της ψευδοεπιστήμης ενισχύεται, όταν έμπιστα ιατρικά ιδρύματα επικρίνουν πρακτικές χωρίς αποδεικτικά στοιχεία.⁹

Η επιστήμη της διατροφής αντιμετωπίζει επίσης προβλήματα ως προς την αξιοπιστία των πληροφοριών που υπάρχουν στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Ο ερευνητής Marion Nestle εντόπισε εβδομήντα έξι (76) μελέτες οι οποίες χρηματοδοτούνταν από βιομηχανίες, εκ των οποίων οι εβδομήντα (70) ανέφεραν αποτελέσματα τα οποία ήταν ευνοϊκά προς διευκόλυνση του χορηγού.²⁰ Πολύ συχνά στο ίντερνετ, προωθείται η αποτοξίνωση του οργανισμού -κάτι που γίνεται με φυσικό τρόπο μέσω του ήπατος- και συστήνεται η διακοπή απαραίτητων τροφών για την υγεία, όπως για παράδειγμα η αποφυγή των υδατανθράκων, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε διατροφικές

ανισορροπίες, αφού οι πληροφορίες αυτές δε βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα, αλλά αποτελούν πρακτικές ψευδοεπιστήμης.²¹

Η χρήση συμπληρωματικής και εναλλακτικής ιατρικής στις ομάδες των καρκινοπαθών είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη. Οι ασθενείς συνήθως δεν αποκαλύπτουν στους γιατρούς ότι έχουν ακολουθήσει ή ακολουθούν τέτοιου είδους θεραπείες. Αυτή η έλλειψη επικοινωνίας μπορεί να συμβάλλει ακόμα περισσότερο στην έκθεση των ασθενών στο διαδίκτυο για εύρεση πληροφοριών. Μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Ιταλικό Κέντρο Κοινωνικών Σπουδών και Έρευνας αναφέρει ότι περίπου το 23% των Ιταλών κατέφυγε σε μη συμβατική ιατρική, όπως ομοιοπαθητική και φυτικά φάρμακα.²² Οι ασθενείς θα ήθελαν ιδανικά να συζητήσουν με τους γιατρούς πληροφορίες σχετικά με ασφαλή χρήση εναλλακτικών θεραπειών, παρά για θεραπείες που βασίζονται σε επιστημονικά ευρήματα. Αρκετές ήταν οι μελέτες που υποστήριζαν ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι η κύρια πηγή για πληροφορίες σχετικά με εναλλακτικές, μη επιστημονικές θεραπείες. Με άλλα λόγια, αυτές οι πληροφορίες στα κοινωνικά μέσα προκύπτουν από την εμπειρία, τα συναισθήματα και τις απόψεις των ασθενών και όχι από τεκμηριωμένες επιστημονικές απόψεις.^{23,24}

Παραπληροφόρηση βρέθηκε και σε βίντεο στο Youtube για ουρολογικά θέματα. Περίπου το 87% από τα εκατό πενήντα εννέα (159) βίντεο που εξετάστηκαν περιείχαν παραπληροφόρηση, ενώ αντίστοιχα παραπληροφόρηση για τον καρκίνο του προστάτη, υπήρχε περίπου στο 77% από εκατό πενήντα (150) βίντεο στην ίδια πλατφόρμα.²⁵

1.2 Σκοπός και επιμέρους στόχοι

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, στόχος αυτής της συστηματικής ανασκόπησης ήταν να δείξει σε τι βαθμό είναι ασφαλές το διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών που σχετίζονται με την υγεία, να αναδείξει την ταχύτατη αύξηση ψευδών πληροφοριών τα τελευταία χρόνια, καθώς και να τονίσει την αναγκαιότητα αξιολόγησης των πηγών πληροφόρησης. Επίσης, να εκτιμήσει τη βιβλιογραφία αναφορικά με τον βαθμό στον οποίο υιοθετούνται ιδέες, πρακτικές ή θεραπείες μη επιστημονικές από το διαδίκτυο, να αναδείξει το πρόβλημα και να τεκμηριώσει πιθανές λύσεις-προτάσεις, όπως αυτές αποτυπώνονται στην βιβλιογραφία.

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν και κατεύθυναν την ανασκόπηση ήταν τα εξής: 1)Είναι οι πληροφορίες για θέματα υγείας που παρέχονται στο

διαδίκτυο αξιόπιστες για το κοινό και σε τι βαθμό υιοθετούνται ιδέες, πρακτικές ή θεραπείες μη επιστημονικές που πηγάζουν από το διαδίκτυο;

2) Ποιες είναι οι πιθανές λύσεις, προτάσεις για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα παραπληροφόρησης του κοινού για θέματα υγείας στο διαδίκτυο;

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η συστηματική ανασκόπηση διεξήχθη σύμφωνα με τις οδηγίες Prisma. Το πρωτόκολλο και η εργασία έγιναν βάσει προτύπων της Prospero, αλλά η αίτηση, που υποβλήθηκε, δεν καταχωρήθηκε λόγω απουσίας κλινικής έκβασης στα ερευνητικά ερωτήματα.⁸

Δύο ήταν τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της συστηματικής ανασκόπησης. Όπως αναφέρθηκε και στο σκοπό της εργασίας, αυτά ήταν:

1) Είναι οι πληροφορίες για θέματα υγείας που παρέχονται στο διαδίκτυο αξιόπιστες για το κοινό και σε τι βαθμό υιοθετούνται ιδέες, πρακτικές ή θεραπείες μη επιστημονικές που πηγάζουν από το διαδίκτυο;

2) Ποιες είναι οι πιθανές λύσεις, προτάσεις, για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα παραπληροφόρησης του κοινού για θέματα υγείας στο διαδίκτυο;

Αξιοπιστία πληροφοριών και πρακτικές μη επιστημονικές στο διαδίκτυο.

Κριτήρια επιλεξιμότητας

Οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση ήταν μελέτες παρατήρησης, ανασκοπήσεις και συστηματικές ανασκοπήσεις γραμμένες στην ελληνική ή την αγγλική γλώσσα με διαθέσιμη περίληψη που έχουν δημοσιευθεί τα έτη 2016 έως 2021. Ο πληθυσμός των μελετών αναφερόταν σε άτομα ηλικίας 18 ετών και άνω. Οι μελέτες αναφέρονταν στη διαχείριση της ψευδοεπιστήμης και της διάδοσης ψευδών ειδήσεων στο διαδίκτυο για θέματα υγείας.

Βάσεις αναζήτησης

Οι βάσεις αναζήτησης μελετών που χρησιμοποιήθηκαν για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα ήταν η MedLine (PubMed) και η Google Scholar.

Στρατηγική αναζήτησης

Ο αλγόριθμος βασικού κορμού που χρησιμοποιήθηκε ήταν (health[Title/Abstract]) AND (fake news[Title/Abstract] or misinformation [Title/Abstract] or pseudoscience[Title/Abstract] AND (ehealth[Title/Abstract] or social media[Title/Abstract] or internet[Title/Abstract] or network[Title/Abstract])). Με

αυτόν τον τρόπο, ολοκληρώθηκε η αξιολόγηση των υποψήφιων άρθρων και η σύνθεση της τελικής λίστας.

Πιθανές λύσεις, προτάσεις, για την αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης.

Κριτήρια επιλεξιμότητας

Τα άρθρα που συμπεριλήφθηκαν ήταν τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες, ανασκοπήσεις, συστηματικές ανασκοπήσεις και παρεμβάσεις γραμμένες στην ελληνική ή την αγγλική γλώσσα με διαθέσιμη περίληψη που είχαν δημοσιευθεί τα έτη 2016 έως 2021. Ο πληθυσμός των μελετών αναφερόταν σε άτομα ηλικίας 18 ετών και άνω. Οι μελέτες αναφέρονταν σε πιθανές λύσεις και προτάσεις για την αντιμετώπιση της ψευδοεπιστήμης και της διάδοσης ψευδών ειδήσεων στο διαδίκτυο αναφορικά με θέματα υγείας.

Βάσεις αναζήτησης

Οι βάσεις αναζήτησης μελετών που χρησιμοποιήθηκαν για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα ήταν η MedLine (PubMed) και η Google Scholar.

Στρατηγική αναζήτησης

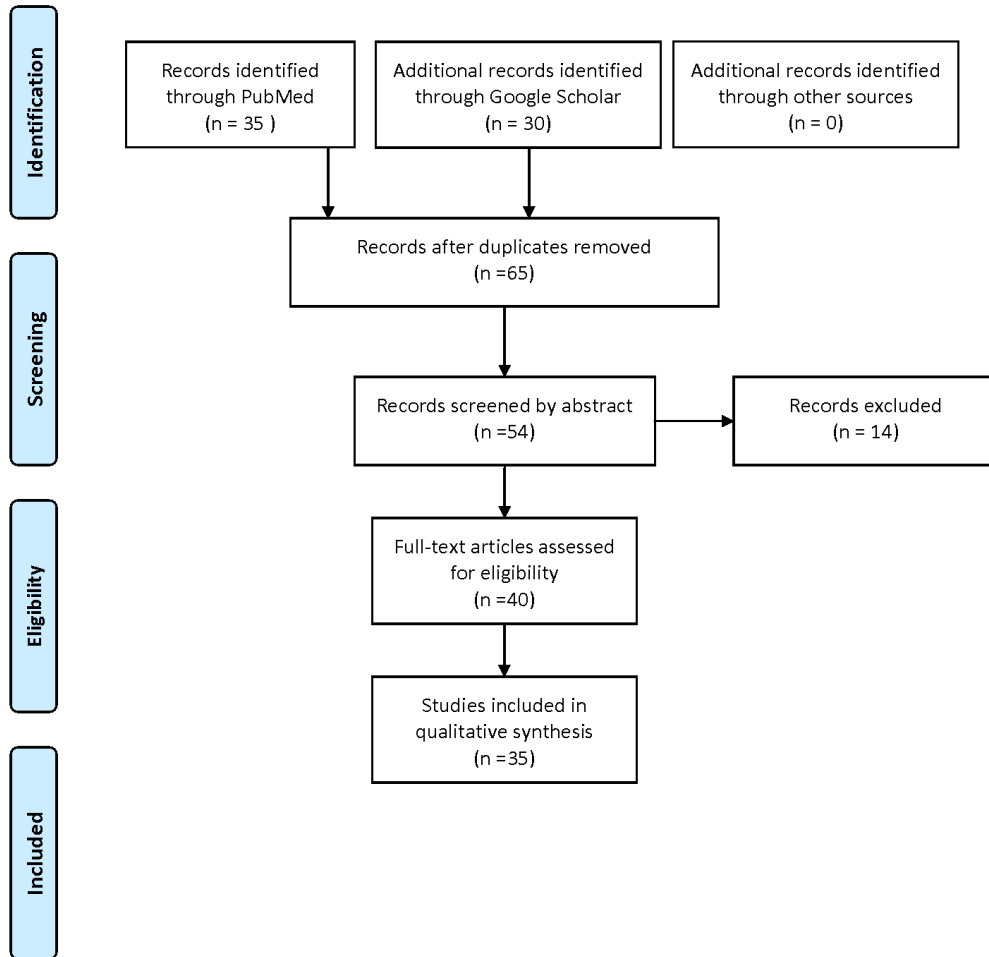
Ο αλγόριθμος βασικού κορμού για τις πιθανές λύσεις, προτάσεις, ήταν (health[Title/Abstract]) AND (fake news[Title/Abstract] or misinformation [Title/Abstract] or pseudoscience[Title/Abstract] AND (ehealth[Title/Abstract] or social media[Title/Abstract] or internet[Title/Abstract] or network[Title/Abstract]) AND (control measure[Title/Abstract] or intervention[Title/Abstract] or guidelines or control measure or recommendation or consideration).

Διαδικασία επιλογής και συλλογής δεδομένων

Τα άρθρα και στα δύο ερευνητικά ερωτήματα εξετάστηκαν με βάση τον τίτλο και την περίληψη από δύο ανεξάρτητους ερευνητές έπειτα από την αφαίρεση των διπλότυπων. Στη συνέχεια, οι ίδιοι ερευνητές αξιολόγησαν τα πλήρη άρθρα δυνητικά επιλέξιμων μελετών διαμορφώνοντας την τελική λίστα. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Excel. Το σύνολο της διαδικασίας ανασκόπησης συνοψίζεται στα διαγράμματα ροής κατά Prisma, όπως παρουσιάζονται στο σχεδιάγραμμα 1 και 2, διακριτά για το κάθε ερευνητικό ερώτημα.



CONCEPT 1: PRISMA 2009 Flow Diagram



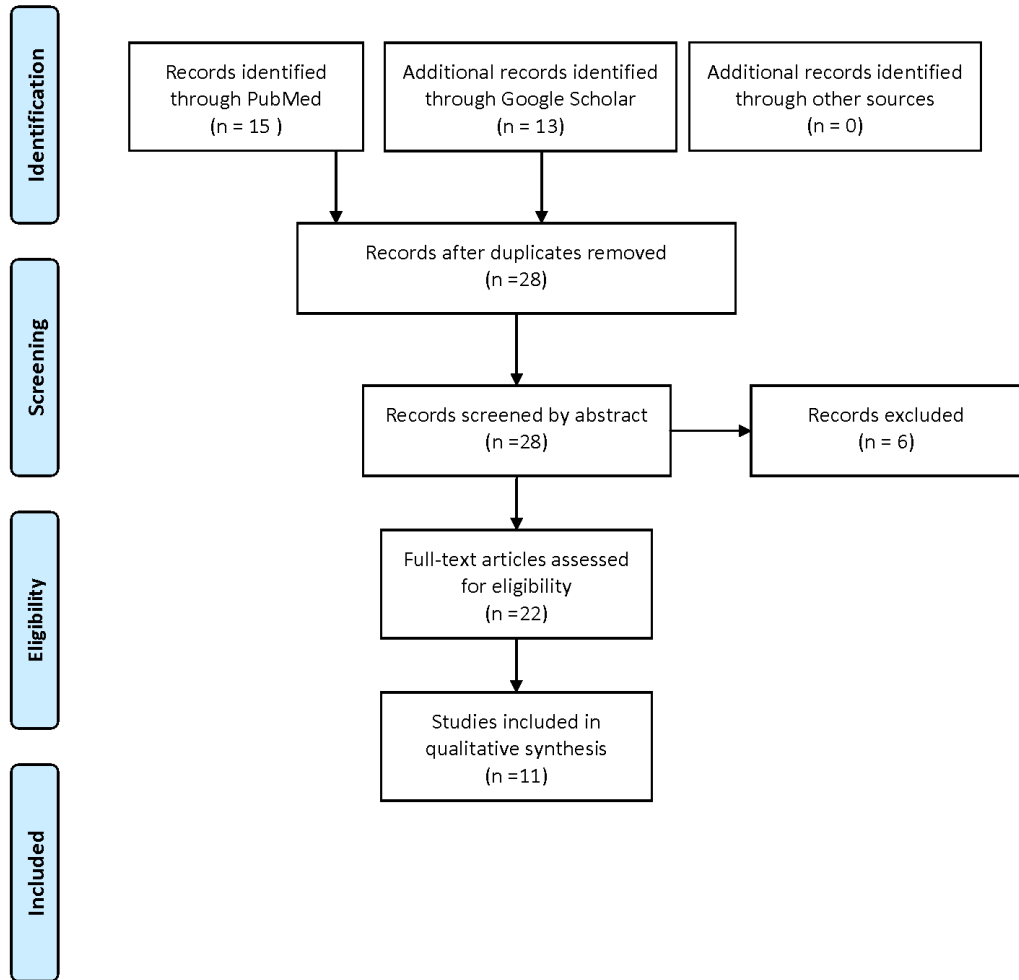
From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Σχεδιάγραμμα 1. Διάγραμμα Ροής Prisma-Αξιοπιστία πληροφοριών και πρακτικές μη επιστημονικές στο διαδίκτυο (Ερευνητικό ερώτημα Α)



CONCEPT 2: PRISMA 2009 Flow Diagram



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Σχεδιάγραμμα 2. Διάγραμμα Ροής Prisma-Πιθανές λύσεις προτάσεις για την αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης (Ερευνητικό ερώτημα Β)

3. Αποτελέσματα

Η αρχική αναζήτηση για την αξιοπιστία των πληροφοριών στο διαδίκτυο και τις μη επιστημονικές πρακτικές είχε ως αποτέλεσμα εξήντα πέντε (65) μελέτες, ενώ για τις πιθανές λύσεις και προτάσεις εντοπίστηκαν είκοσι οκτώ (28) μελέτες. Μετά τον αποκλεισμό βάσει τίτλου και περίληψης, σαράντα (40) και είκοσι δύο (22) μελέτες, για το πρώτο και δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αντίστοιχα, συμπεριλήφθηκαν και αξιολογήθηκαν με βάση το πλήρες κείμενο. Τέλος παρέμειναν τριάντα πέντε (35) και έντεκα (11) μελέτες, για το πρώτο και δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αντίστοιχα, για ανάλυση και κριτική αξιολόγηση (Παραρτήματα 1 και 2).

3.1 Αξιοπιστία πληροφοριών και πρακτικές μη επιστημονικές στο διαδίκτυο

Οι σχετικές με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα μελέτες που εντοπίστηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην τελική ανάλυση ήταν τριάντα πέντε (35) εκ των οποίων οι πέντε (5) ήταν μελέτες συστηματικής ανασκόπησης, οι είκοσι έξι (26) ήταν μελέτες ανασκόπησης, οι δύο (2) ήταν συγχρονικές μελέτες, μια (1) ήταν μελέτη κοόρτης και μια (1) ακόμη ήταν μικτή μελέτη συστηματικής ανασκόπησης και κοορτής.

Από το σύνολο των μελετών σε είκοσι επτά (27) μελέτες η έκβαση ήταν παραπληροφόρηση^{1,27,28,30,31,32,33,34,35,36,37,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,50,55,56,60,61,62} και σε τρεις (3) ήταν ψευδοεπιστήμη (περιλαμβάνεται και μία (1) που αναφέρεται ως εναλλακτική ιατρική)^{52,53,54}. Σε τρεις (3) μελέτες η έκβαση ήταν διπλή. Στις δύο (2) από αυτές, η έκβαση ήταν παραπληροφόρηση και θεωρίες συνωμοσίας^{29,49} και στην τρίτη ήταν παραπληροφόρηση και αναξιοπιστία.⁵⁷ Δύο (2) μελέτες είχαν ως έκβαση την αναξιοπιστία.^{38,51}

Στους πίνακες 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 και στο παράρτημα 1, παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα που εντοπίστηκαν για την αξιοπιστία των πληροφοριών στο διαδίκτυο, αναφορικά με την υγεία, το μέγεθος της παραπληροφόρησης και τις μη επιστημονικές θεραπείες. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων διαχωρίστηκε κυρίως με βάση την έκβαση (παραπληροφόρηση, ψευδείς πληροφορίες, ψευδοεπιστήμη, εναλλακτική ιατρική, θεωρίες συνωμοσίας, αναξιοπιστία ιστοσελίδων) και το είδος των θεμάτων υγείας, πληροφορίες των οποίων αντλούμε από το διαδίκτυο (εμβόλια, διατροφή, καρκίνος, συμπληρωματικά σκευάσματα, αλλεργίες, ορθοπεδικά προβλήματα και η πανδημία COVID-19). Στους πίνακες 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, παρουσιάζονται συνοπτικά οι εκβάσεις, η πλειοψηφία των οποίων αφορά την παραπληροφόρηση, τις ψεύτικες

ειδήσεις, τις θεωρίες συνωμοσίας, την ψευδοεπιστήμη και το αντιεμβολιαστικό κίνημα.

ΠΙΝΑΚΕΣ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4: Αξιοπιστία πληροφοριών και πρακτικές μη επιστημονικές στο διαδίκτυο

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1

Παραπληροφόρηση
<ul style="list-style-type: none"> • Συσχέτιση αυτισμού με το εμβόλιο της ιλαράς (v= 2) • Νόσος Covid-19 (v=8) • Εμβολιασμός (v=7) • Ορθοπεδικές πληροφορίες (v=1) • Προσωπικές ιστορίες που προκαλούν φόβο, άγχος, δυσπιστία (v=1) • Το μεγαλύτερο ποσοστό των tweets δημιουργήθηκαν από ρομπότ (v=2)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2

Ψευδοεπιστήμη
<ul style="list-style-type: none"> • Εναλλακτικές θεραπείες για την αντιμετώπιση του καρκίνου (v=1) • Οι χρήστες του facebook εστίασαν περισσότερο σε ψευδοεπιστημονικές πηγές από τους χρήστες άλλων διαδικτυακών πλατφορμών (v=1) • Χειροπράκτες, ομοιοπαθητικοί και άλλοι πάροχοι εναλλακτικής ιατρικής για αλλεργίες (v=1)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3

Παραπληροφόρηση και θεωρείες συνωμοσίας
<ul style="list-style-type: none"> • Πεποιθήσεις που σχετίζονται με συνωμοσία για την Covid-19 στους χρήστες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (v= 1) • Αντιεμβολιαστικό περιεχόμενο σε βίντεο στο Youtube και εστίαση στις παρενέργειες του εμβολιασμού (v=1)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4

Παραπληροφόρηση και αναξιοπιστία
<ul style="list-style-type: none"> • Αναξιόπιστα βίντεο στο Youtube, σχετικά με ουρολογικά προβλήματα (v=1) • Διατροφικές συμβουλές από μη επαγγελματίες υγείας (v=1)

Οι Swire-Thompson et al. το 2020 ανέδειξαν σχετικά με τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο ότι η ποιότητα τους ήταν προβληματική, ενώ οι Petrič et. al. το 2017 διαπίστωσαν ότι εκείνοι που αναζητούν πληροφορίες διαδικτυακά έχουν ένα καλό επίπεδο αλφαριθμητισμού σε αντίθεση με τους βασικούς χρήστες, οι οποίοι παράγουν περιεχόμενο και έχουν λιγότερο ανεπτυγμένες δεξιότητες, ώστε να δημιουργήσουν επιτυχώς αξιόπιστες πληροφορίες.^{27,28}

Παρατηρήθηκε ότι η παραπληροφόρηση στο διαδίκτυο είναι στενά συνδεδεμένη με τα εμβόλια. Ο δισταγμός για τα εμβόλια σχετίζεται σημαντικά με την υψηλού βαθμού καχυποψία για παρενέργειες. Επίσης, η συνειδητή αποφυγή των εμβολίων προκύπτει από την αντίληψη ότι μέσω της επίτευξης ανοσίας ο κίνδυνος για μία ασθένεια μειώνεται αισθητά.^{1,29,30,31,32,33,34,35,36} Οι Wang et. al. το 2019 επιβεβαίωσαν ότι υπάρχουν εσφαλμένες αντιλήψεις στο διαδίκτυο και ισχυρή συσχέτιση του εμβολίου της ιλαράς με τον αυτισμό.^{1,37} Η χαμηλή εμπιστοσύνη στο εμβόλιο κατά της παραπάνω ασθένειας οφείλεται στην παραπληροφόρηση και την έλλειψη πρόσβασης σε ακριβείς και αξιόπιστες πληροφορίες στο διαδίκτυο.³³ Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ενισχύουν ψεύτικες ειδήσεις και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διάδοση παραπληροφόρησης σχετικά με τα εμβόλια. Γενικά, εκείνοι που χρησιμοποιούν μια μηχανή αναζήτησης είναι πιθανό να επικεντρωθούν στους κινδύνους των εμβολίων και έτσι να βρουν περισσότερες ιστοσελίδες κατά του εμβολιασμού.³⁵ Οι ψεύτικες ειδήσεις συμπληρώνουν τις πληροφορίες από τους παρόχους υγείας και έρχονται σε σύγκρουση με αυτούς, με αποτέλεσμα να προκαλούν σύγχυση στους γονείς και να καταλήγουν στη διστακτικότητα για τα εμβόλια.^{33,35} Από τις μελέτες που έχουν αναλυθεί, προκύπτει ότι οι πολίτες, ιδιαίτερα σε χώρες, όπως η Ιταλία και οι ΗΠΑ, αναζητούν πολλές πληροφορίες στο διαδίκτυο σχετικά με τα εμβόλια είτε για τους ίδιους είτε ως γονείς για τα ανήλικα παιδιά τους. Οι Daraz et. al το 2018 διαπίστωσαν ότι στις ΗΠΑ και συγκεκριμένα στον Καναδά παρατηρείται πως οι διαδικτυακές πληροφορίες έχουν ένα όχι καλό επίπεδο αναγνωσιμότητας που δεν είναι κατάλληλο για γενική χρήση του κοινού. Το κοινό έχει παρακολουθήσει περισσότερες πληροφορίες για τις αρνητικές παρενέργειες των εμβολίων στο Youtube και στο Twitter, όπου οι απόψεις εκφράζονται από προσωπικές εμπειρίες δύσπιστων με επίκληση στο συναίσθημα, προκαλώντας φόβο και άγχος.^{1,29,36,38,39} Αυτό το φαινόμενο είναι εμφανές και σε σχέση με τον εμβολιασμό για τον ιό HPV.

Η Deanna Teoh et al το 2019 ανέδειξε ότι το κυρίαρχο συναίσθημα σχετικά με το εμβόλιο HPV ποικίλλει ανάλογα με την επιλογή του ιστότοπου των κοινωνικών μέσων. Οι αναλύσεις περιεχομένου του Twitter βάσει κειμένου έδειξαν υψηλότερο επιπολασμό μηνυμάτων υπέρ των εμβολίων, ενώ μια ανάλυση περιεχομένου του YouTube, που βασίζεται σε βίντεο, έδειξε ότι η πλειοψηφία είχε αντιεμβολιαστικό περιεχόμενο (57%). Τα μηνύματα υπέρ του εμβολιασμού ήταν πιθανότερο να βασίζονται σε γεγονότα και να επικεντρώνονται στα οφέλη του εμβολιασμού και

στην πρόληψη κατά του HPV με σπάνια όμως αναφορά στην ασφάλεια του εμβολίου. Αντιθέτως, τα μηνύματα κατά των εμβολίων έτειναν να εστιάζουν στις αρνητικές παρενέργειες του εμβολίου, οι περισσότερες από τις οποίες δεν έχουν αποδειχθεί σε κλινικές δοκιμές και σπάνια αναφέρονταν στην αποτελεσματικότητά τους. Τα μηνύματα των αντιεμβολιαστών επικεντρώθηκαν επίσης στις θεωρίες συνωμοσίας μεταξύ της κυβέρνησης και των φαρμακευτικών βιομηχανιών. Το 19% από πεντακόσιους εξήντα τέσσερις (564) ερωτηθέντες στις ΗΠΑ είχε ακούσει ιστορίες μόνο για βλάβες σχετικά με το εμβόλιο, μόνο το 11% είχε ακούσει ιστορίες για ασθένειες που μπορούν να προληφθούν από το εμβόλιο HPV και μόλις το 15% είχε ακούσει ιστορίες και για τα δύο. Το 19% των ερωτηθέντων ήταν πιο πιθανό να θυμάται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης πληροφορίες σχετικά με τις βλάβες του εμβολίου HPV παρά για την πρόληψη (30% έναντι 11%, $p < 0,01$) σε σχέση με τα παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης (29% έναντι 19%, $p < 0,01$).²⁹

Οι Bigaard et al το 2021 παρατήρησαν, έπειτα από μελέτη στην Ιταλία και τη Δανία, ότι καταρχήν στην Ιταλία υπάρχει μια ανεπαρκής κάλυψη για το συγκεκριμένο εμβόλιο και οι επαγγελματίες φαίνεται να μην έχουν εκτιμήσει πλήρως τον αρνητικό αντίκτυπο των σύγχρονων πηγών παραπληροφόρησης, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης και των ψεύτικων ειδήσεων που διαδόθηκαν πιο εύκολα και γρήγορα από την αλήθεια. Το ίδιο παρατηρείται και στη Δανία, όπου προκύπτει ότι οι άνθρωποι ήταν εκείνοι που διέδωσαν παραπληροφόρηση και όχι τα ρομπότ.³⁰

Οι Chowell et al το 2020 ανέδειξαν ότι στις ΗΠΑ υπάρχει μια διστακτικότητα και για τον παιδικό εμβολιασμό. Διαπιστώθηκε ότι οι γονείς που αναζητούν πληροφορίες σχετικά με το εμβόλιο στο διαδίκτυο και χρησιμοποίησαν θετικούς όρους αναζήτησης (π.χ. «οφέλη εμβολίου») αντιμετώπισαν μύθους για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των εμβολίων. Αντίθετα, οι γονείς που χρησιμοποίησαν αρνητικούς όρους αναζήτησης (π.χ. «κίνδυνοι εμβολίων») βρήκαν 4,8 φορές περισσότερη παραπληροφόρηση από ένα άτομο που χρησιμοποιεί θετική ορολογία.³¹ Η φύση των όρων αναζήτησης που χρησιμοποιούνται για την εύρεση διαδικτυακών πληροφοριών εμβολιασμού μπορεί να αλλάξει τα αποτελέσματα και τις διαθέσιμες πληροφορίες. Οι ερευνητές αξιολόγησαν το περιεχόμενο των διαδικτυακών πληροφοριών σχετικά με τα εμβόλια και υπάρχουν ενδείξεις ότι το περιεχόμενο ήταν αντιφατικό και ασυνεπές. Επίσης, το 88% των ιστότοπων περιείχε πληροφορίες που αμφισβήτησαν τα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα των εμβολίων και

κατά πόσον τα εμβόλια παρείχαν ανοσία, το 88% υποστήριξαν εναλλακτικές θεραπείες (ομοιοπαθητική, χειροπρακτική φροντίδα ή βελονισμός) ως ανώτερες από τον εμβολιασμό, ενώ το 75% των ιστότοπων ισχυρίστηκαν ότι οι επίσημοι φορείς υγείας έχουν πληροφορίες σχετικά με τα εμβόλια που κρύβουν από το κοινό και το 75% των ιστότοπων προώθησε την άποψη ότι τα εμβόλια βασίζονται αποκλειστικά στην αναζήτηση κέρδους. Οι γονείς σύμφωνα με την ίδια έρευνα συναντούν ανακριβείς και ψευδείς πληροφορίες, καθώς και θεωρίες συνωμοσίας για τον εμβολιασμό σε ιστότοπους κοινωνικών μέσων.

Διανύοντας μια περίοδο πανδημίας, πολλά αποτελέσματα έδειξαν ψεύτικες ειδήσεις, παραπληροφόρηση και θεωρίες συνωμοσίας στο διαδίκτυο, σχετικά με την COVID-19.^{30,34,40,41,42,43,44,45,46} Οι εκβάσεις των μελετών αναφορικά με την πανδημία COVID-19 περιείχαν ψεύτικες πληροφορίες, ψευδείς ειδήσεις, παραπληροφόρηση, θεωρίες συνωμοσίας, καθώς και τον όρο «infodemic», ο οποίος αναφέρεται με αρνητική χροιά στην «πανδημία» πληροφοριών που έχει προκύψει τους τελευταίους μήνες, λόγω της πανδημίας COVID-19.^{41,43,45} Το φαινόμενο «ψεύτικες ειδήσεις» στην πανδημία COVID-19 έχει βαθιά και ουσιαστική επίδραση στον γενικό πληθυσμό, επομένως υπάρχει ανάγκη ελέγχου ταυτότητας και παρακολούθησης πληροφοριών και δεδομένων που κοινοποιούνται δημόσια.^{40,42,47,48}

Σχετικά με τον εμβολιασμό, πρόσφατη μελέτη που διεξήχθη στην Πολωνία το πρώτο τρίμηνο του 2021, από Rzymski et al, έδειξε ότι με την εμφάνιση εμβολίων COVID-19 η διάδοση ψεύτικων ειδήσεων και η προπαγάνδα κατά των εμβολιασμών αυξήθηκαν σημαντικά. Ενώ φαίνεται ότι το μεγαλύτερο μέρος του κόσμου περιμένει να χρησιμοποιήσει τα εμβόλια πριν τις κλινικές δοκιμές, οι αντιεμβολιαστές χρησιμοποιούν ήδη κάθε ευκαιρία, για να προκαλέσουν δισταγμό και έλλειψη εμπιστοσύνης, προκαλώντας φόβο και αμφιβολίες.³⁴

Άτομα που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ως την κύρια πηγή πληροφοριών τους είναι πιο πιθανό να έχουν πεποιθήσεις που σχετίζονται με συνωμοσία σχετικά με τον κορονοϊό και λιγότερο πιθανό να εμπλακούν σε συμπεριφορές που προστατεύουν την υγεία.^{49,50} Καθώς αυξάνονταν τα κρούσματα κορονοϊού, αυξανόταν και η τάση για ψευδείς πληροφορίες.⁴⁶

Οι Pathak et al 2020 παρατήρησαν ότι μεγάλο μέρος των tweets που σχετίζονται με την πανδημία (περίπου 42%) δημιουργήθηκαν από ρομπότ και σχεδόν τα μισά από αυτά περιείχαν αναληθείς πληροφορίες. Επισημαίνεται η ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας και της αξιοπιστίας πληροφοριών σε μια χώρα, όπως η Ινδία, όπου, ενώ η

χρήση μέσων μαζικής ενημέρωσης είναι υψηλή, η εγγραμματοσύνη σε θέματα υγείας είναι περιορισμένη.⁴¹

Οι πεποιθήσεις παραπληροφόρησης συσχετίστηκαν σημαντικά με τη νεότερη ηλικία, το φύλο των ανδρών και την κατώτερη εκπαίδευση, σύμφωνα με τους Pickles et al το 2019 στην Αυστραλία, όπου οι πεποιθήσεις για εσφαλμένες πληροφορίες συσχετίστηκαν σημαντικά ($p < 0,001$) με χαμηλότερο ψηφιακό εγγραμματοτισμό στην υγεία, χαμηλότερη αντιληπτή απειλή της COVID-19, μειωμένη εμπιστοσύνη στην κυβέρνηση και περιορισμένη εμπιστοσύνη στα επιστημονικά ιδρύματα, ενώ σύμφωνα με τους Dissen et al το 2021 στην Νέα Υόρκη προπτυχιακοί φοιτητές κολεγίου δεν κατάφεραν να εντοπίσουν σωστά ποιες διαδικτυακές πηγές πληροφοριών για την υγεία ήταν έγκυρες και ποιες όχι.^{45,51}

Αναφορικά με το Twitter, σε μελέτη με εννιακόσια σαράντα δύο (942) tweets, που ανέδειξαν οι Tsao et al το 2021, αποκαλύφθηκε ότι αν και οι ψευδείς πληροφορίες είχαν μεγαλύτερο αριθμό tweets, είχαν όμως λιγότερα retweets και χαμηλότερη ανταπόκριση από ότι τα tweets που περιείχαν επιστημονικές αποδείξεις. Αντίστοιχα, σε μελέτη με εξακόσια εβδομήντα τρία (673) αγγλικά tweets, τα αποτελέσματά έδειξαν ότι η παραπληροφόρηση αντιπροσώπευε το 24,8% (153 από τα 617) όλων των σοβαρών tweets. Οι λογαριασμοί υγείας ή δημόσιας υγείας είχαν το χαμηλότερο ποσό παραπληροφόρησης. Οι Tsao et al το 2021 ανέδειξαν επίσης μια μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο, όπου οι απλοί άνθρωποι ήταν ο βασικός μοχλός της εξάπλωσης των θεωριών συνωμοσίας, αναλύοντας είκοσι δύο χιλιάδες επτακόσια ογδόντα πέντε (22785) tweets που δημοσιεύτηκαν από έντεκα χιλιάδες τριακόσιους τριάντα τρεις (11333) χρήστες του Twitter με το #FilmYourHospital, για να προσδιορίσουν και να αξιολογήσουν την πηγή της θεωρίας συνωμοσίας στο Twitter. Τέλος, ανέδειξαν μια μελέτη, η οποία ανέλυσε 12 εκατομμύρια tweets από τις ΗΠΑ και 15 εκατομμύρια tweets από τις Φιλιππίνες από τις 5 Μαρτίου έως τις 19 Μαρτίου 2020 και οι δύο χώρες έδειξαν μια θετική σχέση μεταξύ των δραστηριοτήτων bot και του ποσοστού ρητορικής μίσους σε κοινότητες που είναι πιο πυκνές και πιο απομονωμένες από άλλες.⁴³

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από Nelson A. Atehortua, Stella Patino το 2020, στις ΗΠΑ, στην Ισπανία, στο Ηνωμένο Βασίλειο και στην Ιταλία, τα ψεύτικα μηνύματα που σχετίζονταν με την υγεία αντιπροσώπευαν την πλειοψηφία (60,4%; $n = 279$) και περιλάμβαναν ψεύτικη πρόληψη, ψεύτικα φάρμακα και θεραπείες, ψεύτικες πληροφορίες SARS-CoV-2, μηνύματα κατά των εμβολίων και προτάσεις για

θεραπείες στο σπίτι. Ομάδες που σχετίζονταν με την υγεία (39,6%; n = 183) περιλάμβαναν μηνύματα που δημιουργούν σύγχυση, ηλεκτρονικό ψάρεμα / απάτες, θεωρίες συνωμοσίας, πολιτική προπαγάνδα, ψευδοεπιστήμη και θεωρίες 5G μαζί με μηνύματα κατά του Μπιλ Γκέιτς.⁴⁴

Οι Zhang et al το 2021, αφού ανέλυσαν περιεχόμενο από τα κινέζικα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, παρατήρησαν ότι ο ημερήσιος αριθμός αναρτήσεων, που σχετίζονται με την παραπληροφόρηση για την COVID-19 στα κινέζικα κοινωνικά μέσα, συσχετίστηκε θετικά με τον ημερήσιο αριθμό νέων περιπτώσεων ($r = 0,672$, $P < .01$). Κατά την περίοδο που οι περιπτώσεις COVID-19 αναφέρθηκαν μόνο στη Wuhan, η «infodemics» COVID-19 εμφάνισε αργή ανάπτυξη, ενώ αυξήθηκε πολύ γρήγορα κατά την περίοδο της επιδημίας, καθώς η COVID-19 άρχισε να εξαπλώνεται σε όλη την Κίνα, προκαλώντας μια μαζική δημόσια συζήτηση στα κοινωνικά μέσα. Στη συνέχεια, καθώς ο αριθμός των περιπτώσεων COVID-19 συνέχισε να αυξάνεται, η COVID-19 infodemic διατήρησε υψηλό επίπεδο. Με τη μείωση του αριθμού των περιπτώσεων COVID-19, η παραπληροφόρηση μειώθηκε επίσης σημαντικά, ενώ μειώθηκε αρκετά, όταν ο αριθμός των περιπτώσεων COVID-19 εμφάνισε σταθερή μείωση.⁴⁶

Πληροφορίες σχετικά με τον καρκίνο του προστάτη στο Youtube περιείχαν σημαντική παραπληροφόρηση³⁴, όπως επίσης αναληθείς πληροφορίες και προτεινόμενες θεραπείες σχετικά με την καταπολέμηση του καρκίνου γενικά ήταν παντού παρούσες στο διαδίκτυο και κυρίως στο Facebook.^{32,52}

Οι διαδικτυακοί ιστότοποι ειδήσεων, φόρουμ, ιστολόγια και δημοσιεύσεις στο Facebook δημιουργούν ένα μοναδικό μείγμα πληροφοριών, όπως επιστημονική βιβλιογραφία, επαγγελματίες του ιατρικού τομέα και εκπροσώπους της κυβέρνησης, καθώς και ψευδοεπιστημονική έρευνα. Οι χρήστες του Facebook σύμφωνα με τους Pickles et al 2020 εστίασαν στις ψευδοεπιστημονικές πηγές και στις πηγές εναλλακτικής ιατρικής περισσότερο από τους χρήστες άλλων διαδικτυακών πλατφορμών, καθώς οι αναρτήσεις στο Facebook επικεντρώθηκαν σε ψευδοεπιστημονικές πηγές.⁵³

Οι Mauro Mazzocut et al το 2016 ανέδειξαν, μέσω της συστηματικής τους ανασκόπησης, έρευνα που διεξήχθη στην Ιταλία, η οποία δείχνει την ύπαρξη διαδικτυακών συνομιλιών σχετικά με τις θεραπείες εναλλακτικής ιατρικής για τον καρκίνο. Οι περισσότερες συζητήσεις απορρέουν μέσω πηγών ιστού που δεν σχετίζονται με την υγεία. Το Facebook (89; 21%) και το Yahoo Answers (41; 9,7%)

ήταν τα πιο σχετικά. Συνολικά, εντοπίστηκαν ενενήντα τέσσερις (94) θεραπείες εναλλακτικής ιατρικής για τη συγκεκριμένη ασθένεια, με τον καρκίνο του μαστού να είναι πιο συχνά αναφερόμενη. Οι «διατροφικές» θεραπείες εναλλακτικής ιατρικής θεωρούνται επίσης πολύ αποτελεσματικές για την πρόληψη του καρκίνου, τη διαχείριση παρενεργειών, αλλά και ως θεραπεία.⁵²

Αντίστοιχη μελέτη του David R. Stukus το 2019 έδειξε ότι θεραπείες εναλλακτικής ιατρικής προτείνονται και για αλλεργικές καταστάσεις.⁵⁴

Κακής ποιότητας πληροφορίες και καθόλου ευανάγνωστες παρατηρήθηκαν και για ορθοπαιδικά θέματα, σύμφωνα με Cassidy et al το 2016⁵⁵, καθώς και για θέματα συμπληρωματικών παρασκευασμάτων.⁵⁴ Το διαδίκτυο διαδίδει συχνά παραπλανητικές ή ψευδείς πληροφορίες στους χρήστες αυτών των παρασκευασμάτων. Τα αποτελέσματα αναζήτησης για πληροφορίες στο διαδίκτυο οδηγούν συχνά σε ιστότοπους που προωθούν συμπληρωματικά σκευάσματα και συνδέονται με ιστότοπους της παράνομης αγοράς.

Αναφορικά με τη διατροφή, υπάρχουν υποστηρικτές διασημοτήτων, άτομα ή ομάδες που επηρεάζουν και μπορούν να διαμορφώσουν στάσεις και συμπεριφορές στο διαδίκτυο, επιτρέποντας συχνά στους καταναλωτές να τους αντιμετωπίζουν ως άτομα με τα οποία μοιράζονται κοινές αξίες.³⁸ Τα άτομα που επηρεάζουν το κοινό, χρησιμοποιώντας αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, είναι πολλά και το κοινό τους έχει το ίδιο σκεπτικό σε θέματα διατροφής με εκείνους. Αυτό επιτρέπει στις εταιρείες, που συνεργάζονται οι «δημιουργοί περιεχομένου», να στοχεύουν σε συγκεκριμένες δημογραφικές ομάδες και τρόπο ζωής. Από την άλλη και οι επαγγελματίες διατροφής αναρτούν περιεχόμενο, όμως με αίσθηση επαγγελματισμού, κάτι που σημαίνει ότι το κοινό έχει μικρότερες πιθανότητες να υιοθετήσει τις συμβουλές τους, καθώς η γλώσσα που χρησιμοποιούν είναι λιγότερο συναισθηματική σε σχέση με τους διάσημους και τους «δημιουργούς περιεχομένου», των οποίων το περιεχόμενο πολύ συχνά περιέχει παραπληροφόρηση.³⁸

Παραπληροφόρηση εντοπίστηκε επίσης στο Twitter για θέματα που σχετίζονται με προϊόντα καπνίσματος και ναρκωτικά.³²

Οι φήμες και η παραπληροφόρηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να εξαπλωθούν γρήγορα και να προσεγγίσουν ένα ευρύ φάσμα χρηστών, σε διάφορες τοποθεσίες, επηρεάζοντας άμεσα τη λήψη αποφάσεων και τις ενέργειές τους.^{39,40,41} Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την επιστημονική κοινότητα να παρουσιάζει συνεπείς

και υψηλής ποιότητας πληροφορίες, αλλά και προσβάσιμες σε μη ειδικούς για την αντιμετώπιση των κυκλοφορούντων ψεύτικων ειδήσεων.³⁴

3.2 Πιθανές λύσεις και προτάσεις, για την αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης

Οι σχετικές με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα μελέτες που εντοπίστηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην τελική ανάλυση αποτελούνταν από δέκα (10) μελέτες ανασκόπησης και μία (1) μελέτη συστηματικής ανασκόπησης. Από το σύνολο των μελετών έξι (6) αφορούσαν τις κυριότερες πιθανές λύσεις^{27,30,33,37,45,57} και πέντε (5) τις άλλες προτάσεις^{28,29,31,42,58}. Στους πίνακες 2.1, 2.2 και στο Παράρτημα 2, παρουσιάζονται αναλυτικά οι πιθανές λύσεις και προτάσεις, που εντοπίστηκαν, για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων διαχωρίστηκε βάσει το είδος των θεμάτων υγείας που μελετήθηκαν, τις προτεινόμενες λύσεις και τις γενικές προτάσεις.

ΠΙΝΑΚΕΣ 2.1, 2.2: Πιθανές λύσεις, προτάσεις για την αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

Πιθανές λύσεις
<ul style="list-style-type: none"> • Επικοινωνία επαγγελματιών υγείας με ασθενείς (v= 4) • Εκπαίδευση ιατρών στα μέσα μαζικής δικτύωσης (v=1) • Χρήση συναισθήματος στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης από τους επαγγελματίες υγείας (v=3) • Ανάπτυξη συστημάτων ελέγχου αξιοπιστίας πληροφοριών (v=1) • Συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών υγείας (v=2) • Ενίσχυση της παιδείας στη υγεία (v=1)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2

Άλλες προτάσεις
<ul style="list-style-type: none"> • Διάδοση ιατρικών ευρημάτων μέσω επίσημων φορέων (v=1) • Προώθηση τεκμηριωμένων προσεγγίσεων (v=2) • Ανάπτυξη σχεδίων ψηφιακής πολιτικής (v=1) • Παρακολούθηση δραστηριότητας των ιστότοπων από τους διαχειριστές. (v=1) • Μεγιστοποίηση μηνυμάτων από τους επαγγελματίες υγείας, ώστε να προωθούνται οι επιστημονικές πληροφορίες (v=4)

Οι προτεινόμενες λύσεις και οι γενικές προτάσεις, όπως προκύπτουν από τη βιβλιογραφία, παραπέμπουν αρχικά σύμφωνα με τους Pershad et al το 2018 στην επικοινωνία των επαγγελματιών υγείας με τους ασθενείς τους, καθώς εκείνη είναι ιδιαίτερα σημαντική, ώστε να μειωθεί η αναζήτηση πληροφοριών των ασθενών στο διαδίκτυο σε αμφιβόλου ποιότητας πληροφορίες. Καθώς τα μέσα κοινωνικής

δικτύωσης γίνονται αναπόσπαστο μέρος της επικοινωνίας, οι γιατροί του 21ου αιώνα πρέπει να αποκτήσουν νέες δεξιότητες στα κοινωνικά μέσα. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να εκπαιδευτούν επίσημα σε κατάλληλες και αποτελεσματικές χρήσεις κοινωνικών μέσων, ώστε να προωθούν οι ίδιοι στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ακριβείς και επιστημονικά τεκμηριωμένες πληροφορίες, αναφορικά με την υγεία, μαθαίνοντας να διοχετεύουν και το συναίσθημα που έλκει το ευρύ κοινό.²¹

Το παραπάνω ενισχύεται και από τη μελέτη της Deanna Teoh το 2019, από την οποία προκύπτει ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανταλλαγή πληροφοριών περί υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων συστάσεων για εμβολιασμό με HPV. Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης και οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να αυξήσουν τα μηνύματα εμβολίων υπέρ του HPV και να απευθυνθούν τόσο στη λογική, όσο και στο συναίσθημα, για να ξεπεράσουν τα μηνύματα εμβολίων κατά του HPV που υπάρχουν στα κοινωνικά μέσα.²⁹

Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει επομένως να αναγνωρίσουν την απειλή και να αλληλεπιδράσουν με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ιδίως μετά την αποκάλυψη ότι οι μητέρες αναζήτησαν πληροφορίες για τον εμβολιασμό HPV από τα κοινωνικά μέσα και όχι από τον γενικό ιατρό τους.³⁰

Επίσης, είναι σημαντικό να ενισχυθεί η διάδοση μηνυμάτων μέσω του Υπουργείου Υγείας και άλλων ιστότοπων για την αντιμετώπιση των σημερινών επιπέδων παραπληροφόρησης, ώστε να αναπτυχθούν σχέδια δράσης και ψηφιακή πολιτική βάσει τεκμηρίων, σύμφωνα με τους Victor Suarez-Lledo και Javier Alvarez-Galvez.³⁰ Εξίσου, επιτακτική ανάγκη είναι να συνεργαστούν οι υπεύθυνοι και να ξεκινήσουν μια ενημερωτική εκστρατεία, για να ανακτήσουν την εμπιστοσύνη στον εμβολιασμό και για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά ανησυχίες σχετικά με παραπληροφόρηση, καθώς και παραποιημένα και υπο-τυποποιημένα φάρμακα.^{30,33,42}

Αναφορικά με την πανδημία COVID-19, οι Pickles et al το 2020 τονίζουν ότι οι αρχές δημόσιας υγείας πρέπει να δημιουργήσουν επείγοντως νέα εταιρική σχέση με αξιόπιστους, σημαντικούς ενδιαφερόμενους φορείς και κοινωνικά μέσα, για να προσεγγίσουν το ευρύ κοινό. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι όλες οι κοινότητες μπορούν να έχουν πρόσβαση, να κατανοήσουν και να ενεργήσουν βάσει αξιόπιστων συμβουλών για την πανδημία COVID-19.⁴⁵

Επίσης, οι Briony Swire-Thompson και David Lazer προτείνουν τη βελτίωση της παιδείας στον τομέα της υγείας, τη χρήση του διαδικτύου ως συνεργατικού εργαλείου με γιατρούς, κάτι που αναφέρεται και παραπάνω, την ενίσχυση του σήματος της πηγής διαδικτυακής ποιότητας, την αύξηση της ακρίβειας των πληροφοριών από τους υπεύθυνους για την υγεία και την αξιοποίηση των τεχνολογικών εξελίξεων. Η παραπληροφόρηση σχετικά με την υγεία έχει ιδιαίτερα σοβαρές συνέπειες τόσο στην ποιότητα ζωής, όσο και στη νοσηρότητα και θνησιμότητα των ανθρώπων. Επομένως, η κατανόησή της μέσα στο σύγχρονο πλαίσιο είναι ένα πολύ σημαντικό έργο.²⁵ Ακόμα, οι διαχειριστές ιστότοπων πρέπει να παρακολουθούν τη δραστηριότητά τους, για να αποφύγουν την εξάπλωση παραπληροφόρησης που μπορεί να οδηγήσει σε ανθυγιεινές πρακτικές.²⁸

Τέλος, οι H. Van Puyvelde et al προτείνουν να αναπτυχθούν περισσότερο κάποια συστήματα ελέγχου, όπως οι κώδικες DISCERN και HON, οι οποίοι είναι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα όργανα και περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με την αξιοπιστία των πληροφοριών, τη συμμετοχή εξειδικευμένων επαγγελματιών και την κατάλληλη αναφορά με συνδέσμους και πηγές.⁵⁷

Με αυτόν τον τρόπο, οι πάροχοι περίθαλψης μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση των λανθασμένων πληροφοριών, να αποκλείουν την παραπληροφόρηση και να εξασφαλίζουν την αξιοπιστία των πληροφοριών.⁵⁸

4.Συζήτηση

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης μπορούν να διαχωριστούν σε δυο μεγάλες κατηγορίες: Η πρώτη αφορά στην ανάδειξη της παραπληροφόρησης στο διαδίκτυο και στα είδη των θεμάτων υγείας που επηρεάζει, τα οποία αφορούν κυρίως τον εμβολιασμό, την COVID-19 και τον καρκίνο και η δεύτερη αφορά στις προτεινόμενες λύσεις για την επίλυση του προβλήματος.

4.1 Κύρια Ευρήματα – Συζήτηση με άλλες μελέτες στη βιβλιογραφία

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ανέδειξε την ύπαρξη παραπληροφόρησης, ψευδοεπιστήμης και θεωριών συνωμοσίας στο διαδίκτυο για θέματα υγείας και πρότεινε λύσεις για το πρόβλημα. Το πρόβλημα αυτό αναδείχθηκε από την παρούσα μελέτη, καθώς οι περισσότερες μελέτες είχαν ως έκβαση την παραπληροφόρηση. Η παραπληροφόρηση είναι άφθονη στο διαδίκτυο και συχνά είναι πιο δημοφιλής από τις ακριβείς πληροφορίες.¹ Παρότι οι διαδικτυακές πλατφόρμες δίνουν την ευκαιρία

στους χρήστες να αλληλεπιδράσουν και να επικοινωνήσουν με ευεργετικούς τρόπους, οι ψευδοεπιστημονικές απόψεις και η παραπληροφόρηση εξακολουθούν να διαδίδονται με αμείωτο ρυθμό. Χωρίς φιλτράρισμα ή έλεγχο στοιχείων επιτρέπουν στις κοινότητες των αρνητών να αναπτυχθούν και να επιβάλλουν κατά κάποιο τρόπο τις πεποιθήσεις τους, οι οποίες μπορεί να προέρχονται από αβάσιμες υποψίες, δημιουργώντας κοινωνικά κινήματα, όπως αυτό ενάντια στον εμβολιασμό.

Το «αντιεμβολιαστικό κίνημα» (κυρίως για HPV, COVID-19 και ιλαρά) είναι στενά συνδεδεμένο με την παραπληροφόρηση στο διαδίκτυο. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και ιδιαίτερα η πλατφόρμα Youtube, η οποία φάνηκε να έχει στην πλειοψηφία των βίντεό της αντιεμβολιαστικό περιεχόμενο, ενισχύουν ψεύτικες ειδήσεις και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διάδοση παραπληροφόρησης σχετικά με τα εμβόλια, εκφράζοντας προσωπικές απόψεις και εμπειρίες ατόμων, οι οποίοι κάνουν επίκληση στο συναίσθημα, προκαλώντας φόβο και άγχος. Όταν οι άνθρωποι φοβούνται και αμφιβάλλουν, είναι πιο επιρρεπείς στην παραπληροφόρηση. Τα μηνύματα κατά των εμβολίων έτειναν να εστιάζουν είτε στις αρνητικές παρενέργειες, ακόμα και αν εκείνες δεν αποδείχθηκαν σε κλινικές δοκιμές, είτε σε θεωρίες συνωμοσίας μεταξύ των κυβερνήσεων και των φαρμακευτικών βιομηχανιών.^{29,35} Γενικά, οι χρήστες του διαδικτύου είναι πιθανό να συναντήσουν συχνότερα πληροφορίες σχετικά με στους κινδύνους των εμβολίων και έτσι στη συνέχεια να εμφανίζονται στις οθόνες τους περισσότερες ιστοσελίδες κατά του εμβολιασμού.³⁵ Οι αρνητικοί όροι αναζήτησης από χρήστες του διαδικτύου (π.χ. «κίνδυνοι εμβολίων») είχε ως αποτέλεσμα να συναντήσουν περίπου πέντε (5) φορές περισσότερη παραπληροφόρηση από ένα άτομο που χρησιμοποιεί θετική ορολογία. Οι ψεύτικες ειδήσεις έρχονται σε σύγκρουση με τις πληροφορίες από τους παρόχους υγείας, με αποτέλεσμα να προκαλούν σύγχυση στους γονείς και να καταλήγουν στην διστακτικότητα για τα εμβόλια.^{33,35} Εσφαλμένες αντιλήψεις στο διαδίκτυο και ισχυρή συσχέτιση του εμβολίου της ιλαράς με τον αυτισμό ήταν επίσης ένα από τα κύρια ευρήματά της μελέτης μας.^{1,37} Αυτό το εύρημα επιβεβαιώνει προηγούμενες μελέτες που αναφέρουν ότι το αντιεμβολιαστικό κίνημα, που αναδεικνύεται μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, υποστηρίζει ότι το εμβόλιο της ιλαράς προκαλεί αυτισμό. Σχετικά με το εμβόλιο για την αντιμετώπιση της COVID-19, οι αντιεμβολιαστές χρησιμοποίησαν κάθε ευκαιρία, για να προκαλέσουν δισταγμό και έλλειψη εμπιστοσύνης.³⁴

Αναφορικά με την COVID-19, έντεκα (11) μελέτες συσχέτισαν την πανδημία, με παραπληροφόρηση και θεωρίες συνωμοσίας στο διαδίκτυο. Καθώς αυξάνονταν τα κρούσματα κορωνοϊού, αυξανόταν και η τάση για ψευδείς πληροφορίες, ενώ οι επίσημοι θεσμοί αμφισβητούνταν όλο και περισσότερο.⁴⁶

Αναδείχθηκε ο όρος «infodemic», τον οποίο συναντήσαμε σε τρεις (3) μελέτες και ο οποίος αναφέρεται στην «πανδημία» πληροφοριών που έχει προκύψει τους τελευταίους μήνες, την οποία καλούνται οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο να διαχειριστούν εξίσου.^{41,43,46} Άτομα που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, για να αντλήσουν πληροφορίες είναι πολύ πιθανό να συναντήσουν θεωρίες συνωμοσίας.^{49,50} Πηγή αυτής της παραπληροφόρησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποδείχθηκε ότι ήταν ή οι απλοί άνθρωποι, οι οποίοι δεν είχαν καμία επίσημη ή θεσμική θέση, αλλά ασκούσαν πολιτική προπαγάνδα και ενίσχυαν θεωρίες 5G μαζί με μηνύματα κατά του Μπιλ Γκέιτς,⁴⁴ ή η δραστηριότητα bot, η οποία συσχετίστηκε θετικά με τη ρητορική μίσους. Το twitter φάνηκε ότι περιείχε σε μεγάλο ποσοστό ψευδείς πληροφορίες για την πανδημία. Παρόλο όμως που το ποσοστό των tweets με παραπληροφόρηση ήταν μεγάλο, τα tweets αυτά δεν αναδημοσιεύονταν σε τόσο μεγάλο ποσοστό από άλλους χρήστες (retweets). Επίσης, λόγω του μικρού αριθμού των απαιτούμενων χαρακτήρων, τα tweets είναι συχνά σύντομα και παραλείπουν βασικές πληροφορίες, γεγονός το οποίο ενδέχεται μερικές φορές να δημιουργήσει εσφαλμένα μηνύματα.³⁷

Στο Youtube και ειδικότερα στο Facebook βρέθηκε σημαντική παραπληροφόρηση, καθώς και προτεινόμενες ψευδοεπιστημονικές θεραπείες σχετικά με την καταπολέμηση του καρκίνου.^{32,52,59} Οι χρήστες του Facebook εστίασαν περισσότερο σε ψευδοεπιστημονικές απόψεις και εναλλακτική ιατρική περισσότερο από τους χρήστες άλλων διαδικτυακών πηγών.⁵³

Παραπληροφόρηση εντοπίστηκε στο διαδίκτυο για θέματα διατροφής και για συμπληρωματικά σκευάσματα. Στην πρώτη περίπτωση το κοινό αναζητούσε συμβουλές από πρόσωπα με επιρροή στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και όχι από επαγγελματίες υγείας,³⁸ ενώ στη δεύτερη ο ιστότοπος παρέπεμπε σε παράνομη αγορά συμπληρωμάτων.⁵⁵

Από τη μελέτη μας, η οποία αναδεικνύει το πρόβλημα της παραπληροφόρησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, προέκυψε η αναγκαιότητα της επικοινωνίας των επαγγελματιών υγείας με το κοινό ως ένα πολύ σημαντικό μέτρο για την καταπολέμηση των ψευδών πληροφοριών. Η επικοινωνία είναι ιδιαίτερα σημαντική,

καθώς οι ασθενείς όλο και περισσότερο τείνουν να αναζητούν πληροφορίες για θέματα υγείας στο διαδίκτυο, διότι υπάρχει η πεποίθηση ότι οι επαγγελματίες υγείας δεν είναι τόσο προσιτοί ή κάποιες φορές όχι τόσο κατανοητοί απέναντι στους ασθενείς τους. Επομένως, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να αποκτήσουν νέες δεξιότητες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ώστε να προωθούν οι ίδιοι ακριβείς και επιστημονικές πληροφορίες στο διαδίκτυο και το κοινό να σταματήσει να υιοθετεί συμβουλές υγείας από αμφιβόλου ποιότητας χρήστες του διαδικτύου. Επιπλέον, θα πρέπει να εκπαιδευτούν στη χρήση του διαδικτύου και στην επίκληση στο συναίσθημα, το οποίο προσελκύει ευκολότερα τους χρήστες.³⁷

Εξίσου σημαντικό είναι να αυξηθούν τα μηνύματα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης από τους παρόχους υγείας και από τους αντίστοιχους οργανισμούς, αναφορικά με τομείς που χρήζουν προσοχής, όπως για παράδειγμα ο εμβολιασμός. Με αυτόν τον τρόπο, τα μηνύματα υπέρ των εμβολίων θα είναι περισσότερα συγκριτικά με τα μηνύματα που είναι κατά των εμβολίων και έτσι το κοινό θα έχει περισσότερες πιθανότητες να διαβάσει μια επιστημονική άποψη, παρά μια προσωπική εμπειρία από έναν απλό χρήστη του διαδικτύου.²⁹

Επιπλέον, είναι επιτακτική ανάγκη να αναπτυχθούν σχέδια δράσης και ενημέρωσης μέσω ψηφιακής πολιτικής για το κοινό από το Υπουργείο Υγείας κάθε χώρας και να υπάρξει συνεργασία μεταξύ των παρόχων υγείας.³² Επίσης, να διασφαλιστεί ότι θα βελτιωθεί η παιδεία όσον αφορά την υγεία, ώστε να είναι σε θέση οι άνθρωποι να ελέγχουν οι ίδιοι την εγκυρότητα των πληροφοριών που λαμβάνουν, καθώς υπάρχει άμεση συσχέτιση με την ποιότητα ζωής και τον κίνδυνο θνησιμότητας.²⁷ Τέλος, προτείνεται αφενός να αναπτυχθούν περαιτέρω τα συστήματα ελέγχου αξιοπιστίας πληροφοριών και αφετέρου οι διαχειριστές ιστότοπων να παρακολουθούν στενά τη δραστηριότητα τους, ώστε να αποφεύγεται η εξάπλωση της παραπληροφόρησης.^{28,57}

Συγκρίνοντας άλλες μελέτες με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης διαπιστώθηκαν ίδια ευρήματα όσον αφορά τη συσχέτιση του εμβολίου της ιλαράς με τον αυτισμό από το αντιεμβολιαστικό κίνημα, τις θεωρίες συνωμοσίας αναφορικά με την COVID-19 και τη συσχέτιση της θεωρίας 5G με τον Μπίλ Γκέιτς. Τα ευρήματα της μελέτης μας επιβεβαιώνουν ακόμα ότι παράλληλα με την αύξηση των κρουσμάτων, αυξανόταν και η παραπληροφόρηση σχετικά με την πανδημία στο ίντερνετ. Τέλος, άφθονη παραπληροφόρηση και ψευδοεπιστημονικές απόψεις διαπιστώθηκαν για ουρολογικά θέματα, για τον καρκίνο και για διατροφικές συμβουλές.

4.2.Περιορισμοί - Δυνατά Σημεία

Η τρέχουσα μελέτη έχει κάποιους περιορισμούς. Αρχικά, ο αριθμός των μελετών που εντοπίστηκε για πιθανές λύσεις και προτάσεις ήταν περιορισμένος. Επίσης, δεν μπορεί να αποκλειστεί η ύπαρξη συγχυτικών παραγόντων στις συμπεριλαμβανόμενες μελέτες. Αν και προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε το φαινόμενο που μελετάμε, η στρατηγική αναζήτησής μας ενδέχεται να μην περιλάμβανε την ορολογία που χρησιμοποιήθηκε από άλλους και αυτό να είχε ως αποτέλεσμα να μη μελετήθηκαν κάποια σχετικά με το θέμα μας άρθρα, γιατί ακόμα και όταν υπάρχουν κάποιοι δεδομένοι όροι, όπως για παράδειγμα ο όρος «παραπληροφόρηση» και «ψεύτικες ειδήσεις», οι έννοιες που χρησιμοποιούνται από τους συγγραφείς μπορεί να διαφέρουν. Ακόμα, η μελέτη μας εστίασε σε περιεχόμενο και μηνύματα παραπληροφόρησης στο διαδίκτυο που σχετίζονται μόνο με την υγεία, όμως παραπληροφόρηση μπορεί να υπάρξει και σε θέματα που δεν αφορούν άμεσα την υγεία, αλλά έχουν επιπτώσεις σε αυτήν.

Παρά τα αδύναμα σημεία, είναι απαραίτητο να αναγνωριστούν και τα πλεονεκτήματα της μελέτης. Μερικά από τα δυνατά σημεία είναι η εκτεταμένη βιβλιογραφική έρευνα με τήρηση των οδηγιών που καθορίζονται από τις κατευθυντήριες γραμμές της Prisma και η συμμετοχή δύο ανεξάρτητων ερευνητών. Επιπλέον, το σύνολο των δεδομένων της παρούσας μελέτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μελλοντική έρευνα.

4.3.Απήχηση της μελέτης

Τα αποτελέσματα της συστηματικής μας ανασκόπησης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, με σκοπό να ενισχυθούν οι κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση του προβλήματος σχετικά με την επιρροή που ασκούν οι ψεύτικες ειδήσεις στο ίντερνετ στις αποφάσεις των ανθρώπων για θέματα που αφορούν την υγεία τους. Οι ενότητες που θα εμπλουτίζονταν με νέες πληροφορίες ή θα τροποποιούνταν θα ήταν συγκεκριμένα το είδος του κοινωνικού μέσου που εμφάνισε σημάδια παραπληροφόρησης και ψευδοεπιστημονικές απόψεις, ώστε οι επαγγελματίες υγείας να γνωρίζουν περισσότερο προς ποια κατεύθυνση να στραφούν με δικές τους αναρτήσεις, για να καταπολεμήσουν αυτό το φαινόμενο, αλλά και σε ποιο μέσο να ασκήσουν ελέγχους οι θεσμικοί παράγοντες, έπειτα από συνεννόηση με τους διαχειριστές τους. Τέλος οι προτεινόμενες λύσεις που εντοπίστηκαν θα αποτελούσαν ιδανικές προτάσεις, ώστε να διαχειριστεί η πολιτεία το πρόβλημα,

εφαρμόζοντας οργανωμένα προγράμματα ενημέρωσης και βελτίωσης της παιδείας, για να αντιμετωπιστούν τέτοιου είδους φαινόμενα παραπληροφόρησης.

5.Συμπεράσματα

Αυτή η μελέτη ουσιαστικά μας έκανε να κατανοήσουμε τη δυναμική εξάπλωσης της παραπληροφόρησης για θέματα υγείας στο διαδίκτυο. Παρείχε σταθερές ενδείξεις για την παρουσία της παραπληροφόρησης σε πλατφόρμες κοινωνικών μέσων για θέματα υγείας. Η διάδοση ψευδών πληροφοριών σε μια μη επίσημη επικοινωνία, δηλαδή μεταξύ χρηστών που δεν διαθέτουν επιστημονικό υπόβαθρο, μπορεί να αποδειχθεί ένα πολύ επικίνδυνο φαινόμενο και να υπονομεύσει τη δημόσια υγεία, ειδικότερα σε περιόδους ιδιαίτερης ανάγκης, όπως αυτή που ζούμε τώρα λόγω της πανδημίας COVID-19. Τα αποτελέσματα της μελέτης μας έρχονται σε συμφωνία με την πρόσφατη βιβλιογραφία, η οποία κρίνει απαραίτητη την αντιμετώπιση του προβλήματος, λόγω της σοβαρότητας του φαινομένου και της ραγδαίας εξάπλωσης της παραπληροφόρησης.

Οι φορείς υγείας θα ήταν απαραίτητο να επιδιώξουν τον σχεδιασμό, την εφαρμογή και την υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης και βελτίωσης της παιδείας στον τομέα της υγείας με απώτερο στόχο τη μείωση της υιοθέτησης μη επιστημονικών πρακτικών.

Επίσης, πρέπει να ερευνηθούν περαιτέρω στο μέλλον τα κοινωνικοψυχολογικά χαρακτηριστικά εκείνων που υιοθετούν ψεύτικες ειδήσεις και πρακτικές ή εκείνων που τις διαδίδουν, για να κατανοηθεί καλύτερα ο ρόλος των πεποιθήσεων και των συστημάτων ιδεολογίας μέσω των οποίων παρακινούνται οι άνθρωποι. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να εξετάσει δηλαδή την ευαισθησία διαφορετικών κοινωνικοδημογραφικών ομάδων προς την παραπληροφόρηση και να κατανοήσει τον ρόλο της πεποίθησης του συστήματος ως πρόθεση διάδοσης παραπληροφόρησης. Περαιτέρω διεπιστημονική έρευνα χρειάζεται επίσης για τον εντοπισμό αποτελεσματικών και προσαρμοσμένων παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση της εξάπλωσης διαδικτυακής παραπληροφόρησης που σχετίζονται με την υγεία. Επίσης, πρέπει να εκτιμηθεί ο πραγματικός αντίκτυπος της παραπληροφόρησης και να προωθηθούν δράσεις βελτίωσης της επικοινωνίας για θέματα υγείας.

6.Βιβλιογραφία

- 1) Wang Y, McKee M, Torbica A, Stuckler D. Systematic Literature Review on the Spread of Health-related Misinformation on Social Media. *Soc Sci Med*. 2019 Nov;240:112552. doi: 10.1016/j.socscimed.2019.112552.
- 2) McKernon, E., 1925, October. Fake News and the Public. *Harper's Magazine*. Retrieved from. <https://harpers.org/archive/1925/10/fake-news-and-the-public/>.
- 3) Wardle, C., Derakhshan, H., Information disorder: an Interdisciplinary framework. 2017, October 31. Retrieved January 19, 2019, from first draft news website. <https://firstdraftnews.org/443/coe-report/>
- 4) Callaghan C. Pseudoscience in medicine: cautionary recommendations. *Afr Health Sci*. 2019 Dec;19(4):3118-3126. doi: 10.4314/ahs.v19i4.34.
- 5) Pennycook G, Rand DG. Who falls for fake news? The roles of bullshit receptivity, overclaiming, familiarity, and analytic thinking. *J Pers*. 2020 Apr;88(2):185-200. doi: 10.1111/jopy.12476
- 6) Marchal N, Au H, Howard PN (2020) Coronavirus news and information on YouTube. *Health* 1(1):0-3. [https://comprop.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/93/2020/04/COVID-19-You Tube-Memo.pdf](https://comprop.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/93/2020/04/COVID-19-You-Tube-Memo.pdf). Accessed 9 June 2020
- 7) Ventola CL. Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices. *P T*. 2014 Jul;39(7):491-520.
- 8) <https://pseudoscience-observatory.blogspot.com>.
- 9) Caulfield T. Pseudoscience and COVID-19 - we've had enough already. *Nature*. 2020 Apr 27. doi: 10.1038/d41586-020-01266-z.
- 10) MacDonald NE. Fake news and science denial attacks on vaccines. What can you do? *Can Commun Dis Rep*. 2020 Nov 5;46(1112):432-435. doi: 10.14745/ccdr.v46i1112a11.
- 11) Carrieri V, Madio L, Principe F. Vaccine hesitancy and (fake) news: Quasi-experimental evidence from Italy. *Health Econ*. 2019 Nov;28(11):1377-1382. doi: 10.1002/hec.3937.
- 12) Centers for Disease Control and Prevention. Genital HPV Infection—Fact Sheet. <https://www.cdc.gov/std/hpv/stdfact-hpv.htm>. Accessed June 22, 2017.
- 13) Udesky L. Push to mandate HPV vaccine triggers backlash in USA. *Lancet*. 2007 Mar 24;369(9566):979-80. doi: 10.1016/S0140-6736(07)60475-9.
- 14) Desta TT, Mulugeta T. Living with COVID-19-triggered pseudoscience and conspiracies. *Int J Public Health*. 2020 Jul;65(6):713-714. doi: 10.1007/s00038-020-01412-4.
- 15) Kansai International Airport. Alert on fake social media posts about new coronavirus. <https://www.kansai-airport.or.jp/en/notices/3030> (accessed Feb 10, 2020).
- 16) Palmieri, L.; Cadeddu, C.; Rosano, A.; Donfrancesco, C.; Elia, D.; Mastrilli, R.; de Castro, V.; Lo Noce, P.; Acampora, C.; Giampaoli, A.; et al. The Italian Pilot of the Health Literacy Survey 2019 in the Cure Project for the Who Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (m-pohl). *AHA Journals* https://doi.org/10.1161/circ.141.suppl_1.P532.
- 17) Vicini A. COVID-19: A Crisis and a Tragedy—What's Next? *Theological Studies*. 2021;82(1):116-137. doi:10.1177/0040563921995850

- 18) Chesser A, Drassen Ham A, Keene Woods N. Assessment of COVID-19 Knowledge Among University Students: Implications for Future Risk Communication Strategies. *Health Educ Behav.* 2020 Aug;47(4):540-543. doi: 10.1177/1090198120931420.
- 19) Abel T, McQueen D. Critical health literacy and the COVID-19 crisis. *Health Promot Int.* 2020 Dec 1;35(6):1612-1613. doi: 10.1093/heapro/daaa040.
- 20) Jenkins EL, Ilicic J, Barklamb AM, McCaffrey TA. Assessing the Credibility and Authenticity of Social Media Content for Applications in Health Communication: Scoping Review. *J Med Internet Res* 2020;22(7):e17296 doi: 10.2196/17296.
- 21) Hosie R. A Nutritionist Says Goop's Advice for Losing Weight Fast is 'Extremely Damaging'. *The Independent.* 2017. URL: <http://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/goop-fast-weight-loss-advice-diet-tracy-anderson-damaging-nutritionist-gwyneth-paltrow-a8091241>.
- 22) Sawadogo WR, Schumacher M, Teiten MH, Dicato M, Diederich M. Traditional West African pharmacopeia, plants and derived compounds for cancer therapy. *Biochem Pharmacol.* 2012 Nov 15;84(10):1225-40. doi: 10.1016/j.bcp.2012.07.021.
- 23) Mazzocut M, Truccolo I, Antonini M, Rinaldi F, Omero P, Ferrarin E, De Paoli P, Tasso C. Web Conversations About Complementary and Alternative Medicines and Cancer: Content and Sentiment Analysis. *J Med Internet Res* 2016;18(6):e120 doi: 10.2196/jmir.5521.
- 24) Smithson J, Paterson C, Britten N, Evans M, Lewith G. Cancer patients' experiences of using complementary therapies: polarization and integration. *J Health Serv Res Policy.* 2010 Apr;15 Suppl 2:54-61. doi: 10.1258/jhsrp.2009.009104.
- 25) S. Fake news about benign prostatic hyperplasia on YouTube. *BJU Int.* 2020 Apr;125(4):477-478. doi: 10.1111/bju.15023.
- 26) Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ.* 2015;349(jan02 1):g7647-g7647.
- 27) Swire-Thompson B, Lazer D. Public Health and Online Misinformation: Challenges and Recommendations. *Annu Rev Public Health.* 2020 Apr 2;41:433-451. doi: 10.1146/annurev-publhealth-040119-094127.
- 28) Petrič G, Atanasova S, Kamin T. Ill Literates or Illiterates? Investigating the eHealth Literacy of Users of Online Health Communities. *J Med Internet Res.* 2017 Oct 4;19(10):e331. doi: 10.2196/jmir.7372.
- 29) Teoh D. The Power of Social Media for HPV Vaccination-Not Fake News! *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2019 Jan;39:75-78. doi: 10.1200/EDBK_239363.
- 30) Bigaard J, Franceschi S. Vaccination against HPV: boosting coverage and tackling misinformation. *Mol Oncol.* 2021 Mar;15(3):770-778. doi: 10.1002/1878-0261.12808.
- 31) Ashfield S, Donelle L. Parental Online Information Access and Childhood Vaccination Decisions in North America: Scoping Review. *J Med Internet Res.* 2020 Oct 13;22(10):e20002. doi: 10.2196/20002

- 32) Suarez-Lledo V, Alvarez-Galvez J. Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2021 Jan 20;23(1):e17187. doi: 10.2196/17187.
- 33) E, Spina G, Tozzi AE, Villani A. Global Measles Epidemic Risk: Current Perspectives on the Growing Need for Implementing Digital Communication Strategies. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020 Dec 3;13:2819-2826. doi: 10.2147/RMHP.S201279.
- 34) Rzymiski P, Borkowski L, Drąg M, Flisiak R, Jemielity J, Krajewski J, Mastalerz-Migas A, Matyja A, Pyrc K, Simon K, Sutkowski M, Wysocki J, Zajkowska J, Fal A. The Strategies to Support the COVID-19 Vaccination with Evidence-Based Communication and Tackling Misinformation. *Vaccines (Basel)*. 2021 Feb 1;9(2):109. doi: 10.3390/vaccines9020109.
- 35) Porreca A, Scozzari F, Di Nicola M. Using text mining and sentiment analysis to analyse YouTube Italian videos concerning vaccination. *BMC Public Health*. 2020 Feb 19;20(1):259. doi: 10.1186/s12889-020-8342-4.
- 36) Isabela Pimentel. Study Points That Users Consume Content About Vaccine Without Checking, Especially On Youtube. 2020 Oct. doi:10.13140/RG.2.2.29229.31206.
- 37) Pershad Y, Hangge PT, Albadawi H, Oklu R. Social Medicine: Twitter in Healthcare. *J Clin Med*. 2018 May 28;7(6):121. doi: 10.3390/jcm7060121.
- 38) Jenkins EL, Ilicic J, Barklamb AM, McCaffrey TA. Assessing the Credibility and Authenticity of Social Media Content for Applications in Health Communication: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2020 Jul 23;22(7):e17296. doi: 10.2196/17296.
- 39) Daraz L, Morrow AS, Ponce OJ, Farah W, Katabi A, Majzoub A, Seisa MO, Benkhadra R, Alsawas M, Larry P, Murad MH. Readability of Online Health Information: A Meta-Narrative Systematic Review. *Am J Med Qual*. 2018 Sep/Oct;33(5):487-492. doi: 10.1177/1062860617751639..
- 40) Moscadelli A, Albora G, Biamonte MA, Giorgetti D, Innocenzio M, Paoli S, Lorini C, Bonanni P, Bonaccorsi G. Fake News and Covid-19 in Italy: Results of a Quantitative Observational Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Aug 12;17(16):5850. doi: 10.3390/ijerph17165850.
- 41) Sharma DC, Pathak A, Chaurasia RN, Joshi D, Singh RK, Mishra VN. Fighting infodemic: Need for robust health journalism in India. *Diabetes Metab Syndr*. 2020 Sep-Oct;14(5):1445-1447. doi: 10.1016/j.dsx.2020.07.039.
- 42) Olayinka O. Ogunleye Debashis Basu, Debjani Mueller, Jacqueline Sneddon, Julius C. Mwita, Godfrey Mutashambara Rwegerera, Amos Massele, et al. Response to the Novel Corona Virus (COVID-19) Pandemic Across Africa: Successes, Challenges, and Implications for the Future. *Front Pharmacol*. 2020 Sep 11;11:1205. doi: 10.3389/fphar.2020.01205.
- 43) Shu-Feng Tsao, Helen Chen, Therese Tisseverasinghe, Yang Yang, Lianghua Li, Zahid A Butt. What social media told us in the time of COVID-19: a scoping review. *Lancet Digit Health* 2021 Mar;3(3):e175-e194. doi: 10.1016/S2589-7500(20)30315-0. Epub 2021 Jan 28.
- 44) Atehortua NA, Patino S. COVID-19, a tale of two pandemics: novel coronavirus and fake news messaging. *Health Promot Int*. 2021 Apr 15;36(2):524-534. doi: 10.1093/heapro/daaa140.

- 45) Pickles K, Cvejic E, Nickel B, Copp T, Bonner C1, Leas k J, et al. COVID-19 Misinformation Trends in Australia: Prospective Longitudinal National Survey. *J Med Internet Res*. 2021 Jan 7;23(1):e23805. doi: 10.2196/23805.
- 46) Zhang S, Pian W, Ma F, Ni Z, Liu Y. Characterizing the COVID-19 Infodemic on Chinese Social Media: Exploratory Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2021 Feb 5;7(2):e26090. doi: 10.2196/26090.
- 47) Hagg E, Dahinten VS, Currie LM. The emerging use of social media for health-related purposes in low and middle-income countries: A scoping review. *Int J Med Inform*. 2018 Jul;115:92-105. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2018.04.010.
- 48) Marbough D, Abbasi T, Maasmi F, Omar IA, Debe MS, Salah K, Jayaraman R, Ellahham S. Blockchain for COVID-19: Review, Opportunities, and a Trusted Tracking System. *Arab J Sci Eng*. 2020 Oct 12:1-17. doi: 10.1007/s13369-020-04950-4.
- 49) Topf JM, Williams PN. COVID-19, Social Media, and the Role of the Public Physician. *Blood Purif*. 2021 Jan 14:1-7. doi: 10.1159/000512707.
- 50) Pickles K, Cvejic E, Nickel B, Copp T, Bonner C1, Leas k J. COVID-19: Beliefs in misinformation in the Australian community. Cold Spring Harbor Laboratory. doi: org/10.1101/2020.08.04.20168583.
- 51) Dissen A, Qadiri Q, Middleton CJ. I Read It Online: Understanding How Undergraduate Students Assess the Accuracy of Online Sources of Health Information. *American Journal of Lifestyle Medicine*. February 2021. doi:10.1177/1559827621990574.
- 52) Mazzocut M, Truccolo I, Antonini M, Rinaldi F, Omero P, Ferrarin E, De Paoli P, Tasso C. Web Conversations About Complementary and Alternative Medicines and Cancer: Content and Sentiment Analysis. *J Med Internet Res*. 2016 Jun 16;18(6):e120. doi: 10.2196/jmir.5521.
- 53) Gesser-Edelsburg A, Walter N, Shir-Raz Y. The "New Public" and the "Good Ol' Press": Evaluating Online News Sources During the 2013 Polio Outbreak in Israel. *Health Commun*. 2017 Feb;32(2):169-179. doi: 10.1080/10410236.2015.1110224.
- 54) Stukus DR. How Dr Google Is Impacting Parental Medical Decision Making. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2019 Nov;39(4):583-591. doi: 10.1016/j.iac.2019.07.011.
- 55) Cassidy JT, Baker JF. Orthopaedic Patient Information on the World Wide Web: An Essential Review. *J Bone Joint Surg Am*. 2016 Feb 17;98(4):325-38. doi: 10.2106/JBJS.N.01189.
- 56) Fink J, Schoenfeld BJ, Hackney AC, Matsumoto M, Maekawa T, Nakazato K, Horie S. Anabolic-androgenic steroids: procurement and administration practices of doping athletes. *Phys Sportsmed*. 2019 Feb;47(1):10-14. doi: 10.1080/00913847.2018.1526626.
- 57) Van Puyvelde H, Basto M, Chung ASJ, Van Bruwaene S. Making surgery safer in an increasingly digital world: the internet-friend or foe? *World J Urol*. 2020 Jun;38(6):1391-1395. doi: 10.1007/s00345-020-03145-8.
- 58) Valika TS, Maurrasse SE, Reichert L. A Second Pandemic? Perspective on Information Overload in the COVID-19 Era. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020 Nov;163(5):931-933. doi: 10.1177/0194599820935850. Epub 2020 Jun 9.

- 59) Loeb S, Taylor J, Borin JF, Mihalcea R, Perez-Rosas V, Byrne N, Chiang AL, Langford A. Fake News: Spread of Misinformation about Urological Conditions on Social Media. *Eur Urol Focus*. 2020 May 15;6(3):437-439. doi: 10.1016/j.euf.2019.11.011. Epub 2019 Dec 23.
- 60) Stine Eckert, Pradeep Sopory, Ashleigh Day, Lee Wilkins, Donyale Padgett, Julie Novak et. al. Health-Related Disaster Communication and Social Media: Mixed-Method Systematic Review. *Health Commun*. 2018 Dec;33(12): 1389-1400. doi: 10.1080/10410236.2017.1351278. Epub 2017 Aug 21
- 61) Nenad Miljkovic. Social Media Use in Emergency Response to Natural Disasters: A Systematic Review With a Public Health Perspective. *Disaster Med Public Health Prep*. 2020 Feb;14(1):139-149. doi: 10.1017/dmp.2020.3.
- 62) Luis Fernandez-Luque, Muhammad Imran. Humanitarian health computing using artificial intelligence and social media: A narrative literature review. *Int J Med Inform*. 2018 Jun;114:136-142. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2018.01.015. Epub 2018 Jan 31.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Αξιοπιστία πληροφοριών και πρακτικές μη επιστημονικές στο διαδίκτυο

A / A	TITLE	AUTHORS	COUNTRY (SETTING)	STUDY TYPE	YEAR OF PUBLICATION	PARTICIPANTS	ELIGIBILITY CRITERIA	FOUNDERS	HEALTH TOPIC	OUTCOME MEASURES	OUTCOME	RESULTS
1	Systematic Literature Review on the Spread of Health-related Misinformation on Social Media	Yuxi Wang, Martin McKee, Aleksandra Torbica, David Stuckler	Italy (all countries)	Systematic Review	2019	(n=57) articles	original (excluded review articles and editorials), involving social media, related to health, disease, treatments, public health and wellbeing, in English, on human subjects, concern misinformation		vaccination, mmr vaccination, nutrition, cancer,		misinformation	Overall, we observe an increasing trend in published articles on health-related misinformation and the role of social media in its propagation. Overall, existing re-search finds that misinformation is abundant on the internet and is often more popular than accurate information. This review confirms that misconceptions about MMR vaccine and autism, in particular, remain prevalent on social media. The agents that create misinformation are mostly individuals with no official or institutional affiliations. The narratives of misinformation are dominated by personal, negative and opinionated tones, which often induce fear, anxiety and mistrust in institutions. When people are frightened and doubtful, they can be more susceptible to misinformation. The majority of the articles included a content analysis of the information on social media, ranging from text, images and videos.
2	Anabolic-androgenic steroids: procurement and administration practices of doping athletes	Julius Fink, Brad Jon Schoenfeld, Anthony C. Hackney, Masahito Matsumoto, Takahiro Maekawa, Koichi Nakazato & Shigeo Horie	Japan	Review	2018	No	No	Not relevant	Anabolic-androgenic steroids (AAS)		misinformation	The latter online sites, often calling themselves online pharmacies, 'Sometimes the products offered on these sites include pharmaceutical grade drugs for human consumption and UGL products that are not approved for human consumption; The internet, with its underground forums and 'information' sites, often spreads misleading or false information to AAS users. The internet enabled the rise of such a black market, not only providing a platform for selling illegal drugs, but also for propagating misleading information to athletes.
3	The Power of Social Media for HPV Vaccination-Not Fake News!	Deanna Teoh	USA	Review	2019	564 respondents	No	Not relevant	HPV vaccination	Mean media n	fake news, conspiracy theories	The predominant sentiment about the HPV vaccine varies by social media site. Content analyses of text-based Twitter have shown a higher prevalence of pro-vaccine messages, whereas a content analysis of video-based YouTube showed a majority were anti-vaccine (57%). Pro-vaccine messages were more likely to be fact-based and focused on the benefits of vaccination in regard to HPV prevention. In contrast, anti-vaccine messages tended to focus on the negative side effects of the vaccine, most of which have not been proven in clinical trials. Anti-vaccine messages also focused on conspiracy theories between the government and pharmaceutical industries. Of note, although a large proportion of tweets linked to a URL, the links were often to a personal blog that did not always include factual information. Social media users are more likely to remember the reported harms of the vaccine than the benefits of vaccination. 19% of the 564 respondents in the cross-sectional survey had heard stories only about vaccine harms, 11% had heard stories about HPV vaccine-preventable diseases, and 15% had heard stories about both. 19 Respondents were more likely to recall information about HPV vaccine harms rather than prevention from social media (30% vs. 11%, p, .01) and traditional media (29% vs. 19%, p, .01). In contrast, respondents were more likely to recall vaccine benefits from personal conversations (33% vs. 24% for harms, p, .01).

4	Social Medicine: Twitter in Healthcare	Yash Pershad, Patrick T. Hangge, Hassan Albadawi and Rahmi Oklu	USA	Review	2018	No	No	Not relevant	vaccination	prevalence	misinformation	The high rate of misinformation in tweets hinders productive and helpful discussion on Twitter. One example of dangerous misinformation caused by non-experts sharing opinions without scientific backing is the celebrity anti-vaccination movement. The matter is made worse with anonymous and unmarked accounts, whose claims and expertise are not easily verifiable. For the sharing of general information on Twitter, the risks involved with using Twitter for healthcare discourse include high rates of misinformation.
5	Fake News and COVID-19 in Italy: Results of a Quantitative Observational Study	Andrea Moscadelli, Giuseppe Albora, Massimiliano Alberto Biamonte, Duccio Giorgetti, Michele Innocenzio, Sonia Paoli, Chiara Lorini, Paolo Bonanni and Guglielmo Bonaccorsi	Italy	Observational Study (cross-sectional)	2020	n=2102 articles	links or posts related to SARS-CoV-2 and the COVID-19 pandemic, 31 December 2019–19 February 2020, 20 February 2020–10 March 2020, 11 March 2020–30 April 2020. Italian, “vaccine”, “origin”, “laboratory”, “plot”, “HIV”, “vitamin C”, “vitamin D”, “garlic”, “5G”.	Not checked	COVID-19	n, %	fake news	The increasing percentage of “fake news” for numerous topics of research seems directly linked to specific events, for example when popular or well-established sources start supporting theories about SARS-CoV-2 without presenting evidence for their claims. As a significant example, we can analyze the fluctuations of this false information when searching “coronavirus HIV”. In the first period, there was 1 fake article with 767 total shares, in the second period there was 1 fake article with 3 total shares, and finally in the third period there were 15 fake articles with 72,715 total shares. The first period coincided with claims by a news reporter from a popular newscast about the alleged laboratory origin of the virus in Wuhan. When searching for “coronavirus vaccine” the total numbers of shares between the first and third period increased from 14,106 to 206,900, an 18.5-fold increase, following the more extensive media coverage about vaccine research for SARS-CoV-2. Similar patterns of fluctuations of false information were found for the other keywords for topics dealing with prevention or treatment of COVID-19. The data gathered was also able to show how apparently few fake news stories can account for a vast majority of shared news stories on social media. Our study illustrates the “fake news” phenomenon in the COVID-19 pandemic.
6	Fake News: Spread of Misinformation about Urological Conditions on Social Media	Stacy Loeb, Jacob Taylor, James F. Borin, Rada Mihalce, Veronica Perez Rosas, Nataliya Byrne, Austin L. Chiang, Aisha Langford	USA (all countries)	Review	2020	1) n=50 articles n=150 2) 30 56 youtube videos. 3) 199, 600, 59 youtube videos. 4) 155 youtube videos.		Not relevant	Urological Conditions 1) Urologic Oncology, 2) Female Pelvic Medicine and Reconstructive Surgery, 3) Endourology, 4) Sexual Medicine and Infertility	No	misinformation, inaccurate	Most articles shared about urologic oncology on Facebook, Twitter, Pinterest and Reddit are inaccurate. Most of the top YouTube videos about prostate cancer contain potentially biased and/or misinformative content in the video or comments. Most YouTube videos about transrectal ultrasound biopsy are very poor quality and do not mention complications. YouTube videos about midurethral slings lack elements of informed consent and show only some steps of the procedure. Endourology: YouTube videos about kidney stones contain false or misleading information in 11–18%. Most YouTube videos about ureteroscopy are average to poor quality and do not mention complications or alternative options. Sexual Medicine and Infertility: Most YouTube videos about premature ejaculation are fair to poor quality. YouTube videos about infertility with a successful outcome receive more viewer engagement and may lead to unrealistic expectations. There is a significant amount of commercial, biased and misinformative content on Social Media about common urological conditions. Most studies to date have focused on YouTube.
7	How Dr Google Is Impacting Parental Medical Decision Making	David R. Stukus	Ohio USA	Review	2019			Not relevant	Allergic Conditions		Pseudoscience on validated treatment	Chiropractic adjustments, Himalayan salt therapy for asthma Nambudripad’s allergy elimination technique. Lifestyle eating and performance. As such, this space has been filled by professionals who overreach their qualifications, such as chiropractors, homeopaths, naturopaths, and other alternative medicine providers (plus the occasional board-certified physician who has crossed over to the dark side of peddling pseudoscience in the name of profit). These individuals have traditionally excelled at communicating and listening to patients, which, in turn, makes them seem more

8	Vaccination against HPV: boosting coverage and tackling misinformation	Janne Bigaard, Silvia Franceschi	Italy, Denmark	Review	2021	mothers of young girls		HPV Vaccination			misinformation	trustworthy and believable. One of the best-organized Italian regions, the lack of improvement in girls' HPV vaccination coverage in the last years is of concern. It may be a sign of 'programme fatigue' consequential to the increase in tasks given to public immunization centres, including catching-up with children who had been missed in the years in which misinformation against paediatric vaccines had spread. Conversely, HPV in Denmark vaccination was mainly threatened by a wave of misinformation that hit an otherwise well-working HPV vaccination programme. Professionals may not fully appreciate the severe impact of modern sources of misinformation, including the social media, where fake news spread faster than the truth. Unfortunately, scientists do not resonate as well with the public as an alarm or other statements made by a celebrity. In the Danish case that we have described, it was the people who spread misinformation and, possibly, even malicious fake news rather than robots, that is computer-led machines capable of multiplying messages in social media. However, increasing use of robots may worsen the problem.
9	Fighting infodemic: Need for robust health journalism in India	Sharma Abhishek Pathak, Rameshwar Nath Chaurasia, Deepika Joshi, Rajesh Kumar Singh, Vijay Nath Mishra	India	Review	2020			Not relevant	COVID-19		infodemic	The analysis points to the need for improvement in health journalism to improve its quality, credibility as well as relevance in a country like India where mass media consumption is high and health literacy is low. Inadequate, misleading or incomplete news reporting constitutes a public health threat. Such reporting can lead people to make misguided choices that may put their health at risk or influence policymakers to adopt inadequate or harmful laws, regulations, or policies. Studies have shown that a bulk of the information that forms part of infodemic messages circulating on social media are coming from 'unreliable sources' and which are not originating from verified sources such as newspapers. Data scientists are applying machine learning techniques to analyse infodemic messages. An analysis of 112 million messages relating to the pandemic in 64 languages, conducted by Bruno Kessler Foundation, showed that 40% of these messages came from unreliable sources. Another study by the COVID-19 Infodemic Observatory found that 42% tweets related to the pandemic were produced by bots and 40% of them were un-reliable. As the volume and velocity of misinformation and disinformation message grows during a health crisis such as the current pandemic, the onus of clearing the air falls on the main-stream media. In addition to giving authentic news, mainstream media has to bust fake news which has risen sharply during the pandemic.
10	Health-Related Disaster Communication and Social Media: Mixed-Method Systematic Review	Stine Eckert, Pradeep Sopory, Ashleigh Day, Lee Wilkins, Donyale Padgett, Julie Novak, Jane Noyes, Tomas Allen, Nyka Alexander, Marsha Vanderford & Gaya Gamhewage.	UK	Mixed-Method/Systematic Review, Case Study	2017	79 studies	practice of risk communication and the process of disaster management within the viewpoint or scope set by the health-related disaster communication field including	Not relevant	generally	percentage	misinformation	Social media are tools that still have not become routine practices in many governmental agencies regarding public health in the countries studied. Social media, especially Twitter and Facebook (and equivalents in countries such as China), need to be incorporated into daily operations of governmental agencies and implementing partners to build familiarity with them before health-related crises happen
1	Response to the Novel	Olayinka O. Ogunleye	Uganda (all)	Review	2020			Not relevant	COVID-19		misinformation	There has been considerable misinformation surrounding COVID-19 which may negatively

1	Corona Virus (COVID-19) Pandemic Across Africa: Successes, Challenges, and Implications for the Future	Debashis Basu, Debjani Mueller, Jacqueline Sneddon, Julius C. Mwita, Godfrey Mutashambara Rwegerera, Amos Massele, Okwen Patrick Loveline Lum Niba, et al.	count ries)					nt				hamper the government's efforts to contain the disease and prevent its spread
1 2	The emerging use of social media for health-related purposes in low and middle-income countries: A scoping review	R. Andrew Seaton, Adesola F. Yinka-Ogunleye, Joshua Wamboga	Canada (all countries)	Review	2018	40 articles	English, conducted in or in relation to a low or middle-income country, reported on social media reported on at least one aspect of human health, 2010-2017	Not relevant	generally		misinformation	Misinformation and challenges of tweets. Key challenges that have consistently been identified within the literature of this review are related to the quality of information available, particularly with respect to the use of Twitter. Six papers (15%), all published since 2014, have highlighted the unique challenges and the potential for misinformation through Twitter. For example, Oyeyemiet al. found 59% of retweets on Ebola-related information in West Africa contained inaccurate information. Poor quality of information and the misinformation potential of social media are at the forefront of these concerns.
1 3	Social Media Use in Emergency Response to Natural Disasters: A Systematic Review With a Public Health Perspective	Nenad Miljkovic	US (all countries)	Systematic Review	2020	n=44 articles	English, Spanish	Not relevant	generally		misinformation	A limited number of publications researched misinformation and rumor control on social media during natural disasters. Rumors and misinformation in social media can spread fast and reach a broad range of users in different locations, directly affecting decision-making and actions taken by citizens and responders. If emergency management agencies can detect social media messages with false or unverified information, the dissemination of these posts can be controlled by sharing timely updates related to the event and the progress of the response.
1 4	Blockchain for COVID-19: Review, Opportunities, and a Trusted Tracking System	Jessica S. Schwind, Kadiatou Diallo, Manyun Liu, Jingjing Yin	Saudi Arabia	Review	2020			Not relevant	COVID-19		misinformation	This particular use case is important as there is a sudden surge in various social platforms claiming misinformation. Thus, there is a need to authenticate and monitor information and data communicated publicly.
1 5	Parental Online Information Access and Childhood Vaccination Decisions in North America: Scoping Review	Gerardo Chowell, PhD; Isaac Chun-Hai Fung.	Canada, US	Review	2020	n=34 articles		Not relevant	childhood vaccinations	vaccine misinformation		Researchers who focused on the composition of search terms used by parents seeking online vaccine information found that parents who utilized positive search terms when looking for childhood vaccine information encountered few myths about vaccine safety and effectiveness. In contrast, parents who used negative search terms found 4.8 times more misinformation. As well, 88% of the websites contained information that challenged the evidence about the efficacy of vaccines and whether vaccines conferred immunity, 88% endorsed alternative treatments. The influence of misinformation on parental vaccine choices is an issue that may have significant implications for maintaining community immunity. Parents encounter inaccurate and false vaccine information, vaccine conspiracy theories, and vaccine myths propagated online, especially on social media sites. Persuasive tactics combined with misinformation and myths may cause parents to believe that vaccines themselves are a threat to their child's health. Similar findings on the harms of social media rumors and misinformation surrounding COVID-19 also

												demonstrate the detrimental effects of online myth propagation.
16	Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review	Victor Suarez-Lledo, Javier Alvarez-Galvez	Spain	Systematic Review	2021	n=69 studies	English,health misinformation, social media, after 2000 until March 2019	Not relevant	vaccines , drugs or smoking , noncommunicable diseases , pandemics, eating disorders, medical treatments	prevalence	misinformation	Health misinformation was most prevalent in studies related to smoking products and drugs such as opioids and marijuana. Posts with misinformation reached 87% in some studies. Health misinformation about vaccines was also very common (43%), with the human papilloma virus vaccine being the most affected. Health misinformation related to diets or pro-eating disorder arguments were moderate in comparison to the aforementioned topics (36%). Studies focused on diseases (ie, noncommunicable diseases and pandemics) also reported moderate misinformation rates (40%), especially in the case of cancer. Finally, the lowest levels of health misinformation were related to medical treatments (30%).The prevalence of health misinformation was the highest on Twitter and on issues related to smoking products and drugs. However, misinformation on major public health issues, such as vaccines and diseases, was also high.
17	Global Measles Epidemic Risk: Current Perspectives on the Growing Need for Implementing Digital Communication Strategies	Elena Bozzola, Giulia Spina, Alberto Eugenio Tozzi, Alberto Villani	Italy (all countries)	Review	2020	No	No	Not relevant	Measles Epidemic		fake news, vaccine hesitancy	Low vaccine confidence is associated with misinformation and lack of access to accurate information. Web and social media have become powerful amplifiers of shocking news and play a major role in spreading misinformation and fake news on vaccines.False information online may supplement that from health providers and conflict with them, resulting in confusing parents and culminating in vaccine hesitancy. As fake news is widely disseminated on the web, a strong effort is required in debunking false information through digital means. Evidence exists that echo chambers for negative and positive impressions on vaccines are well established on the web with strong polarization. Individuals belonging to these echo chambers tend to select and spread information that confirms their own beliefs (confirmation bias) and which reinforce their position.
18	Readability of Online Health Information: A Meta-Narrative Systematic Review	Lubna Daraz, Allison S. Morrow, Oscar J. Ponce, Wigdan Farah, Abdulrahman Katabi, Abdul Majzoub, Mohamed O. Seisa, Raed Benkhadra, Mouaz Alsawas, Prokop Larry, M. Hassan Murad	United States and Canada	Systematic Review	2018	n=157 references	01/03/2017-15/03/2017, cross-sectional studies	Not relevant	general	nonweighted mean	misinformation	Poor readability can lead to misinformation and may have a detrimental effect on health.
19	Humanitarian health computing using artificial intelligence and social media: A narrative literature review	Luis Fernandez-Luque, Muhammad Imran	Qatar	Review	2018	24 articles	humanitarian health, social media	Not relevant	Humanitarian health		misinformation	Therefore, we emphasize the need for a credibility assessment component to be developed for future AI techniques, algorithms, and systems that are based on techniques and that address HHC issues. The need to tackle online misinformation has already been highlighted in policymaking discussions, such as the World Economic Forum Howell et al. and can be also seen in current discussions on cybersecurity.
20	COVID-19, Social Media, and the Role of the Public Physician	Joel M. Topfa Paul N. Williams	USA	Review	2021			Not relevant	COVID-19		misinformation, conspiracy beliefs	The public physicians feel that a lot of their mission is to specifically call out and correct misinformation they see. Individuals who use social media as their primary source of information are more likely to have conspiracy-related beliefs about coronavirus

												and less likely to engage in health-protective behaviors
21	Orthopaedic Patient Information on the World Wide Web: An Essential Review	Cassidy, John Tristan, Baker, Joseph F. FRCSI	Ireland	Review	2016	n=38 articles	01/01/2000-01/04/2015	Not relevant	Orthopaedic	mean	misinformation	The quality and readability of online orthopaedic information are generally poor. Not all studies showed high-quality information as a proportion of the total information available, and there is a recent trend toward reporting a region-specific or pathology-specific mean quality score. There is an abundance of suboptimal musculoskeletal health-related information online.
22	What social media told us in the time of COVID-19: a scoping review	Shu-Feng Tsao, Helen Chen, Therese Tisseverasinghe, Yang Yang, Lianghua Li, Zahid A Butt	Canada (all countries)	Review	2021	n=81 articles	English or Mandarin, use of social media for COVID-19, original, empirical studies, Nov 1, 2019, and Nov 4, 2020.	Not relevant	COVID-19		infodemics	A quantitative study by Galhardi and colleagues comparing the proportion of fake news shared on WhatsApp, Instagram, and Facebook in Brazil showed that fake news was mainly shared on WhatsApp. A UK study by Ahmed and colleagues analysed 22785 tweets posted by 11333 Twitter users with #FilmYourHospital to identify and evaluate the source of the conspiracy theory on Twitter. Their work uncovered that ordinary people were the major driver behind the spread of conspiracy theories. ³² Another study investigated the 5G and COVID-19 conspiracy theory that was circulating on Twitter with a random subsample of 233 tweets. The content analysis showed that 34.8% (81) of tweets linked 5G and COVID-19 and 32.2% (75) condemned such theory. Similar research by Bruns and colleagues investigated 89664 distinct Facebook posts in Australia that were related to this conspiracy from Jan 1 to April 12, 2020, by use of time series and network analysis. The results showed that this conspiracy went viral after March 19, 2020, with unusual coalition among various groups on Facebook. Islam and colleagues analysed 2311 infodemic reports that were related to COVID-19 from Dec 31, 2019, to April 5, 2020, and showed that misinformation was mainly driven by rumours, stigma, and conspiracy theories that were circulating on various social media and other online platforms. Associations between infodemic and bot activities on social media are another important research direction. One study analysed 12 million tweets from the USA and 15 million tweets from the Philippines from March 5 to March 19, 2020, and both countries showed a positive relation between bot activities and rate of hate speech in communities that are denser and more isolated than others. Brennan and colleagues qualitatively analysed 96 samples of visuals (ie, image or video) from January to March, 2020, and categorised misinformation into six trends, noting that, fortunately, there has been no involvement of artificial intelligence deepfake techniques (ie, techniques used to make synthetic videos that closely resemble real videos) so far. As global interest for COVID-19 information increased, so did its infodemic. Bot posts are another topic to be addressed and studies evaluating effective counter-infodemic interventions are also needed.
23	The Strategies to Support the COVID-19 Vaccination with Evidence-Based Communication and Tackling Misinformation	Piotr Rzymyski, Leszek Borkowski, Marcin Dra, Robert Flisiak, Jacek Jemielity et al.	Poland	Review	2021	No	No	Not relevant	COVID-19 vaccination		Fake news, anti-vaccine propaganda	With the emergence of COVID-19 vaccines, the spread of fake news and deliberate manipulations still increased. While most of the world still waits to use the vaccines outside of clinical trials, anti-vaccine movements are already using every opportunity to generate hesitancy and instill a lack of confidence in science. This comes with widespread access to the internet and online social media forums that facilitate the uncontrolled spread of fake news.

24	Public Health and Online Misinformation: Challenges and Recommendations	Briony Swire-Thompson, David Lazer	Massachusetts USA	Review	2020	1) 79 studies, 2) 165 articles		Not relevant	generally	mean	misinformation	1) 70% of the studies concluded that quality was a problem on the internet. 2) Although many studies noted an improvement in quality over time, 55% of the articles reviewed concluded that the quality of online health information was problematic.
25	COVID-19, a tale of two pandemics: novel coronavirus and fake news messaging	Nelson A. Atehortua, Stella Patino	UK(all countries)	Observational study (cohort study)	2020	342 fake news messaging	01/02/2020-31/03/2020, English, Spanish, Italian, French and/or Portuguese	Not relevant	COVID-19	Cumulative percent (%)	misinformation, disinformation	The biggest share of the sample was held by the USA (25.4%;n=87). Immediately following, there was a group of western European countries with Spain in second place (11.4%;n=39; the UK, third (7.6%;n=26) and Italy, fourth (5.6%;n=19) constituted half of the sample of messages. Immediately thereafter, a diverse group of countries completed three-quarters of the sample: In Latin America, Brazil (5.3%;n=18), Colombia (4.7%;n=16) and Mexico (3.5%;n=12). In Asia, China and India (4.1%;n=14) each, in Europe, France and Russia (2.3%;n=8), respectively. The ones that were Health-related, accounted for the majority (60.4%;n=279) and included fake prevention, fake medicines and treatments, fake SARS-CoV-2 information, hoax or fake pandemic and anti-vaccine messages, and home remedies recommendations. The non-health-related group (39.6%;n=183) included messages generating confusion, phishing/scams, conspiracy theories, political propaganda, pseudo-science and 5G theories along with anti-Bill Gates messages.
26	COVID-19: Beliefs in misinformation in the Australian community	Pickles K, Cvejic E, Nickel B, Copp T, Bonner C, Leask J, Ayre J, Batcup C, Cornell S, Dakin T, Dodd R H, Isautier MJ, McCaffery	Australia	Review	2020	1) n=4362, 2) n=1882 3) n=1369.	Adults, Australian, read and understand English, both genders. 1) 17-24/04/2020, 2) 08-15/05/2020, 3) 05-12/06/2020	Not relevant	COVID-19	mean	misinformation beliefs	Misinformation can undermine public health efforts
27	Ill Literates or Illiterates? Investigating the eHealth Literacy of Users of Online Health Communities	Gregor Petrič, Sara Atanasova, Tanja Kamin	Slovenia	Review	2017	644 users	both genders, all types education, any marital status, with or not accurate and chronic disease.	Not relevant	generally	mean, standard deviation	misinformation	Those who are looking for advice and support in OHCs by making queries are well equipped with eHealth literacy skills to filter potential misinformation and detect bad advice. However, core relational users (who produce the most content in OHCs) have less-developed skills for cross-validating the information obtained and navigating successfully through the perils of the online world.
28	Using text mining and sentiment analysis to analyse YouTube Italian videos concerning vaccination	Annamaria Porreca, Francesca Scozzari, Marta Di Nicola	Italy	Review	2020	1898 Youtube videos for 2017, 822 Youtube videos for 2018	Italian	Not relevant	Vaccines	mean, SD	misinformation	As also stressed by MacDonald, poor or inappropriate communications can lower the vaccination coverage and contribute to the hesitation of vaccination. However, the quality of vaccine-related material available online is varied, and internet search engines often bring people to anti-vaccine or low-quality web information; therefore, the potential for misinformation is relevant. Generally, who use a search engine is likely to focus on the potential risks of the vaccines and thus find anti-vaccination websites.
29	COVID-19 Misinformation Trends in Australia: Prospective Longitudinal National Survey	Pickles K, Cvejic E, Nickel B, Copp T, Bonner C1, Leask J, Ayre J, Batcup C, Cornell S, Dakin T, Dodd R H, Isautier MJ, McCaffery	Australia	Review	2020	1) n=4362, 2) n=1882 3) n=1369.	Adults, Australian, read and understand English, both genders. 1) 17-24/04/2020, 2) 08-15/05/2020, 3) 05-12/06/2020	Not relevant	COVID-19	mean	misinformation beliefs	Stronger agreement with misinformation beliefs was significantly associated with younger age, male gender, lower education, and primarily speaking a language other than English at home (all p<0.01). After controlling for these variables, misinformation beliefs were significantly associated (p<0.001) with lower digital health literacy, lower perceived threat of COVID-19, lower confidence in government, and lower trust in scientific institutions. The belief that the threat of COVID-19 is "greatly exaggerated" increased between Wave 1-2

												(p=0.002), while belief that herd immunity benefits were being covered up decreased (p<0.001).
30	The “New Public” and the “Good Ol’ Press”: Evaluating Online News Sources During the 2013 Polio Outbreak in Israel	Anat Gesser-Edelsburg, Nathan Walter & Yaffa Shir-Raz	Israel	Observational Study (Cross-sectional)	2016	24,388 polio-related references	01/05/2013-01/12/2014	Not checked	polio outbreak	frequency, percentage	pseudoscience	The analysis indicates that online news websites, forums, blogs, and Facebook posts create a unique blend of information, including scientific literature, medical professionals and government representatives, as well as pseudoscientific research. Facebook users focused on pseudoscientific sources and alternative medicine sources more than users of other online platforms. Facebook posts focused on pseudoscientific sources (27, 18.5%).
31	Characterizing the COVID-19 Infodemic on Chinese Social Media: Exploratory Study	Shuai Zhang, Wenjing Pian, Feicheng Ma, Zhenni Ni, Yunmei Liu	China	Review	2021	2745 posts	20/01/2020-28/05/2020, Chinese social media	Not relevant	COVID-19	odds ratio	misinformation, infodemic	First, it was interesting to find that the daily number of posts related to the COVID-19 misinformation on Chinese social media was positively correlated with the daily number of newly confirmed (r=0.672, P<.01) and newly suspected (r=0.497, P<.01) COVID-19 cases in China. This finding indicated that the COVID-19 infodemic paralleled the propagation of the COVID-19 outbreak in China. Second, we found that the COVID-19 infodemic was characterized by gradual progress, which can be divided into 5 stages. During the incubation period (T1-T2), since COVID-19 cases were only reported in Wuhan, the COVID-19 infodemic showed slow growth. Subsequently, the COVID-19 infodemic increased rapidly during the outbreak period (T3-T4), as the COVID-19 began to spread across China, causing a mass of public discussion on social media. Thereafter, as the number of COVID-19 cases continued to increase, the COVID-19 infodemic maintained a high level in the stalemate period (T5-T8). During the control period (T9-T15), because of there markable decrease in the number of COVID-19 cases, the COVID-19 infodemic also significantly declined. Finally, during the recovery period (T16-T19), the COVID-19 infodemic generally decreased, as the number of COVID-19 cases dropped constantly.
32	Assessing the Credibility and Authenticity of Social Media Content for Applications in Health Communication: Scoping Review	Eva L Jenkins, Jasmina Ilicic, Amy M Barklamb, Tracy A McCaffrey	Australia	Review	2020	22 papers	experimental studies, studies focusing on microblogs, on healthy adult populations, and one either source credibility or authenticity.	Not relevant	Nutrition		incredibility source	Consumers were more likely to identify with prosocial celebrity and perceive them as more credible, suggesting that reputation can affect credibility perceptions
33	Study Points That Users Consume Content About Vaccine Without Checking, Especially On Youtube	Isabela Pimentel	Brazil	Review	2020	1) 10 youtube videos, 2) people 16-50	1) 03/2017 and 04/2018. Portuguese, comments enabled and among the most popular according to the filter “Count of views”. 2) both genders, anti-vaccine on social media	Not relevant	vaccination-yellow fever		misinformation, fake news	The results indicate that there is a lack of confidence in traditional channels, a direct correlation between the use of social networks and changes in the consumption of information about vaccine and especially the strength of testimonials shared on Youtube Videos compared to traditional campaigns promoted by the Ministry of Health.
34	I Read It Online: Understanding How Undergraduate Students Assess the Accuracy of Online Sources of Health Information	Anthony Disson, Qudratullah Qadiri, Charles J. Middleton	NJ, USA	Review	2021	157 students	both genders	Not relevant	generally		Incorrectly, identifying accuracy	The results of this study offer important insights into how college-aged undergraduate students evaluate sources of health-related information they find on the internet. Based on the designations given by the researchers for each website, students were not consistently successful in correctly identifying which online sources of health information were accurate sources of health information versus those which were not.

35	Web Conversations About Complementary and Alternative Medicines and Cancer: Content and Sentiment Analysis	Mauro Mazzocut, Ivana Truccolo, Marialuisa Antonini, Fabio Rinaldi, Paolo Omero, Emanuela Ferrarin, Paolo De Paoli, Carlo Tasso	Italy	Systematic Review	2016	212 Web sources, 423 Web documents, and 868 opinions	January 1, 2013, and May 31, 2014, Italian Websites, forums, blogs, communities, and social networks, conversations about CAM, Facebook and YouTube users.	Not relevant	Cancer	absolute frequency, percentage	complementary and alternative medicine	Our survey confirms the existence of Web-based conversations about cancer CAM therapies among Italian Web users. Facebook (89; 21%) and Yahoo Answers (41; 9.7%) were the most relevant. In total, 94 CAM therapies have been retrieved. Most belong to the "biologically based therapies or nutrition" category: 339 of 868 opinions (39.1%), showing an MSS of 3.9 ($\sigma=0.83$). Within nutrition, "diets" collected 154 opinions (18.4%) with an MSS of 3.8 ($\sigma=0.87$); "food as CAM" overall collected 112 opinions (12.8%) with an MSS of 4 ($\sigma=0.68$). Excluding diets and food, the most discussed CAM therapy is the controversial Italian "Di Bella multitherapy" with 102 opinions (11.8%) with an MSS of 3.4 ($\sigma=1.21$). Breast cancer was the most mentioned disease: 81 opinions of 868. We found 244 of 868 (28.1%) opinions related to a specific disease: 81 of 244 (33.2%) were breast cancer related; 64 (26.2%) were pancreatic cancer related; 29 (11.9%) were melanoma related; 27 (11.1%) were lung cancer related; 21 (8.6%) were bone marrow cancer related; 14 (5.7%) were ovarian cancer related; 6 (2.5%) were peritoneum cancer related; 1 (0.4%) were neck cancer; and 1 (0.4%) were mandible cancer related. "Nutritional" CAMs are also considered very effective for cancer prevention, side-effects management, and as cancer cure also. Conversations on CAM and cancer are ubiquitous. Most of them flow through nonhealth-related Web sources.
----	--	---	-------	-------------------	------	--	--	--------------	--------	--------------------------------	--	--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Πιθανές λύσεις, προτάσεις για την αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης.

A/A	TITLE	AUTHORS	COUNTRY	STUDY TYPE	YEAR OF PUBLICATION	PARTICIPANTS	ELIGIBILITY CRITERIA	HEALTH TOPIC	PROPOSED SOLUTIONS	GENERAL RECOMMENDATIONS
1	Social Medicine: Twitter in Healthcare	Yash Pershad, Patrick T. Hangge, Hassan Albadawi and Rahmi Oklu	USA	Review	2018	No	No	vaccination	Medical professionals must constantly communicate with patients, peers, and researchers. As social media is becoming an integral part of communication, medical professionals of the twenty-first century must acquire new skills on social media. Moreover, the AMA should enact new guidelines for the use of social media by medical professionals. These guidelines should emphasize that health professionals should maintain separate personal and professional accounts, avoid profanity, racist or sexist statements, or sexual references. Respect the privacy and anonymity of patients, avoid promoting specific products or medication. Health professionals should try to combat misinformation as vigorously as they propagate information. Additionally, the	Twitter allows any medical expert to share their expertise by making an account. If a low percentage of doctors opt into social media healthcare discourse, then advice and accurate information on Twitter will be rare.

									guidelines should tell doctors to re-read their tweets before posting, as reflecting on the tweet before posting is crucial to protect patient privacy and ensure professional behavior. Implementing any education program, which is better than the current complete lack of education, is a step in the right direction, but only a start.	
2	The Power of Social Media for HPV Vaccination-Not Fake News!	Deanna Teoh	USA	Review	2019			HPV vaccination	perceived barriers have been shown to predict preventive health behaviors	Social media can be used to communicate health care information, including recommendations for HPV vaccination. Health care providers and health care organizations need to maximize pro-HPV vaccine messaging and appeal to both logic and emotion to overcome the anti-HPV vaccine messaging that exists on social media. These data have important implications for future social media message framing and strategies to encourage HPV vaccination.
3	Vaccination against HPV: boosting coverage and tackling misinformation	Janne Bigaard, Silvia Franceschi	Italy, Denmark	Review	2021	mothers of young girls		HPV Vaccination	Health professionals should therefore acknowledge the threat and engage with social media especially following the revelation that mothers who declined HPV vaccination sought information on social media rather than from their general practitioner. Misinformation can make considerable damages and, therefore, scientists, healthworkers and media should gather to provide appropriate communication directed to both the 'brain' using facts and the 'heart' using personal stories.	Health professionals to restate vaccine safety using fact-based communication, Cancer Society to cooperate and start a brand-new collaborative information campaign to regain trust in HPV vaccination. What they needed to diminish their worries was emotionally based communication that combined personal stories about CC with facts about HPV vaccine. collaborative communications strategy, which combined targeting the press, the social media, doctors and other health professionals, and parents in order to foster an informed decision about HPV vaccination.
4	Response to the Novel Corona Virus (COVID-19) Pandemic Across Africa: Successes, Challenges, and Implications for the Future	Olayinka O.Ogunleye Debashis Basu, Debjani Mueller, Jacqueline Sneddon, Julius C.Mwita, Godfrey Mutashambara Rwegerera, Amos Massele, Okwen Patrick Loveline Lum Niba, Melaine Nsaikila , Wafaa M. Rashed, Mohamed Ali Hussein, Rehab Hegazy, Adefolarin A. Amu et al.	Uganda (all countries)	Review	2020			COVID-19	The need to strengthen or enhance existing healthcare infrastructures.	Disseminate findings via Ministry of Health and other websites to address current levels of misinformation. Seek to invest in personnel and resources to enhance HTA/ EBM capabilities within countries where currently limited personnel and resources to enable greater critique of evidence based alternatives. Work with others to address concerns with misinformation as well as falsified and sub-standard medicines. promoting only evidence based approaches across social and other media given concerns with the level of misinformation during the

										pandemic.
5	Making surgery safer in an increasingly digital world: the internet-friend or foe?	H. Van Puyvelde, M. Basto, A. S. J. Chung, S. Van Bruwaene	Australia	Review	2020			Surgery	Health care providers to embrace these new technologies but develop guidelines and control systems to minimize the pitfalls. DISCERN and HON code are the most commonly used instruments and include questions on reliability of information, participation of qualified professionals, appropriate referencing with links to sources, clear indication of funding. It might therefore be important for physicians to start reporting their own objective data.	A recent paper described the development of a standardized nationwide quality-control system for radical prostatectomy patients in Sweden. All objective and outcome-based facts are registered and made publicly accessible online. This way results for each surgeon internally and to other departments can be compared. This provides detailed information for patients which might help them in choosing the best doctor/ hospital.
6	Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review	Victor Suarez-Lledo, Javier Alvarez-Galvez	Spain	Systematic Review	2021	n=69 studies	English, health misinformation, social media, after 2000 until March 2019	vaccines, drugs, smoking, pandemics, eating disorders, medical treatments	development of evidence-based digital policy action plans.	Knowing the prevalence of health misinformation and the methods used for its study, as well as the present knowledge gaps in this field will help us to guide future studies and, specifically, to develop evidence-based digital policy action plans aimed at combating this public health problem through different social media platforms. Platforms, such as Twitter, have been valuable instruments for spreading evidence-based health knowledge, expert recommendations, and educative content aimed at avoiding the propagation of rumors, risk behaviors, and diseases. social media companies are developing new controls and barriers to data in their platforms.
7	Global Measles Epidemic Risk: Current Perspectives on the Growing Need for Implementing Digital Communication Strategies	Elena Bozzola, Giulia Spina, Alberto Eugenio Tozzi, Alberto Villani	Italy (all countries)	Review	2020			Measles Epidemic	If the global community will be successful in providing effective communication for measles immunization and allow the public to understand the key facts of immunization strategies, measles elimination will be easier to achieve.	Digital communication strategies based on social media and other internet platforms may represent useful tools to promote immunization and discourage skepticism and complement information provided by health-care professionals who have been considered as the most credible source on risk/benefits on vaccines for families. Digital communication strategies that may help supporting the measles elimination strategy include monitoring information needs online, integrating digital communication into immunization programs, involving a multidisciplinary group in communication, developing content that balances facts with positive messaging, using multiple communication channels. mass immunization programs. Much of the effort in communication activities

										focuses on providing evidence-based facts or statistics to drive decisions which should be presented to the public. Often health-care providers and public health agencies tend to disregard the emotional part of public perception, missing the possibility to create an effective dialogue with them.
8	COVID-19 Misinformation Trends in Australia: Prospective Longitudinal National Survey	Pickles K, Cvejic E, Nickel B, Copp T, Bonner C I, Leask J, Ayre J, Batcup C, Cornell S, Dakin T, Dodd R H, Isautier JMJ, McCaffery	Sydney	Review	2020	1) n=4362, 2) n=1882 3) n=1369.	Adults, Australian, both genders. 1) 17-24/04/2020, 2) 08-15/05/2020, 3) 05-12/06/2020	COVID-19	In efforts to prebunk and debunk misinformation, public health authorities must urgently build new partnerships with trusted, influential stakeholders and social media companies to reach the groups identified in this study. Communicators must pay close attention to ensuring that all communities can access, understand, and act on reliable COVID-19 advice.	Identifying beliefs based on misinformation can help shape effective public health communications to ensure efforts to reduce viral transmission are not undermined. Lower institutional trust and greater rejection of official government accounts were associated with stronger agreement with COVID-19 misinformation. The findings of this study highlight important gaps in communication effectiveness, which must be addressed to ensure effective COVID-19 prevention.
9	A Second Pandemic? Perspective on Information Overload in the COVID-19 Era	Taher S. Valika, MD, Sarah E. Maurrasse, Lara Reichert	USA	Review	2020		January to April 2020	COVID-19	We need to be mindful of the current literature and not emphasize quantity over quality.	Care providers to mitigate mis-information and provide reassurance to prevent a second pandemic of misinformation. Their job as health care providers is to mitigate misinformation and provide reassurance. We must remain vigilant and objective to manage this second pandemic of misinformation.
10	Public Health and Online Misinformation: Challenges and Recommendations	Briony Swire-Thompson, David Lazer	Massachusetts USA	Review	2020	1) 79 studies, 2) 165 articles		generally	(a) improving ehealth literacy, (b) using the internet as a collaborative tool with physicians, (c) strengthening the signal of source quality online, (d) increasing accuracy of information from health communicators, (e) increasing the frequency of corrections, and (f) taking advantage of technological advances	Misinformation concerning health has particularly severe consequences with regard to people's quality of life and even their risk of mortality; therefore, understanding it within today's modern context is an extremely important task.
11	Ill Literates or Illiterates? Investigating the eHealth Literacy of Users of Online Health Communities	Gregor Petrič, Sara Atanasova, Tanja Kamin	Slovenia	Review	2017	644 users	both genders, all types education, any marital status, with or not accurate and chronic disease.	generally	investigating different dimensions of the eHEALS-E across different types of users can provide important help in this process by discovering segments of users who publish information based on low eHealth literacy.	Site managers should monitor their activity to avoid the spread of misinformation that might lead to unhealthy practices.