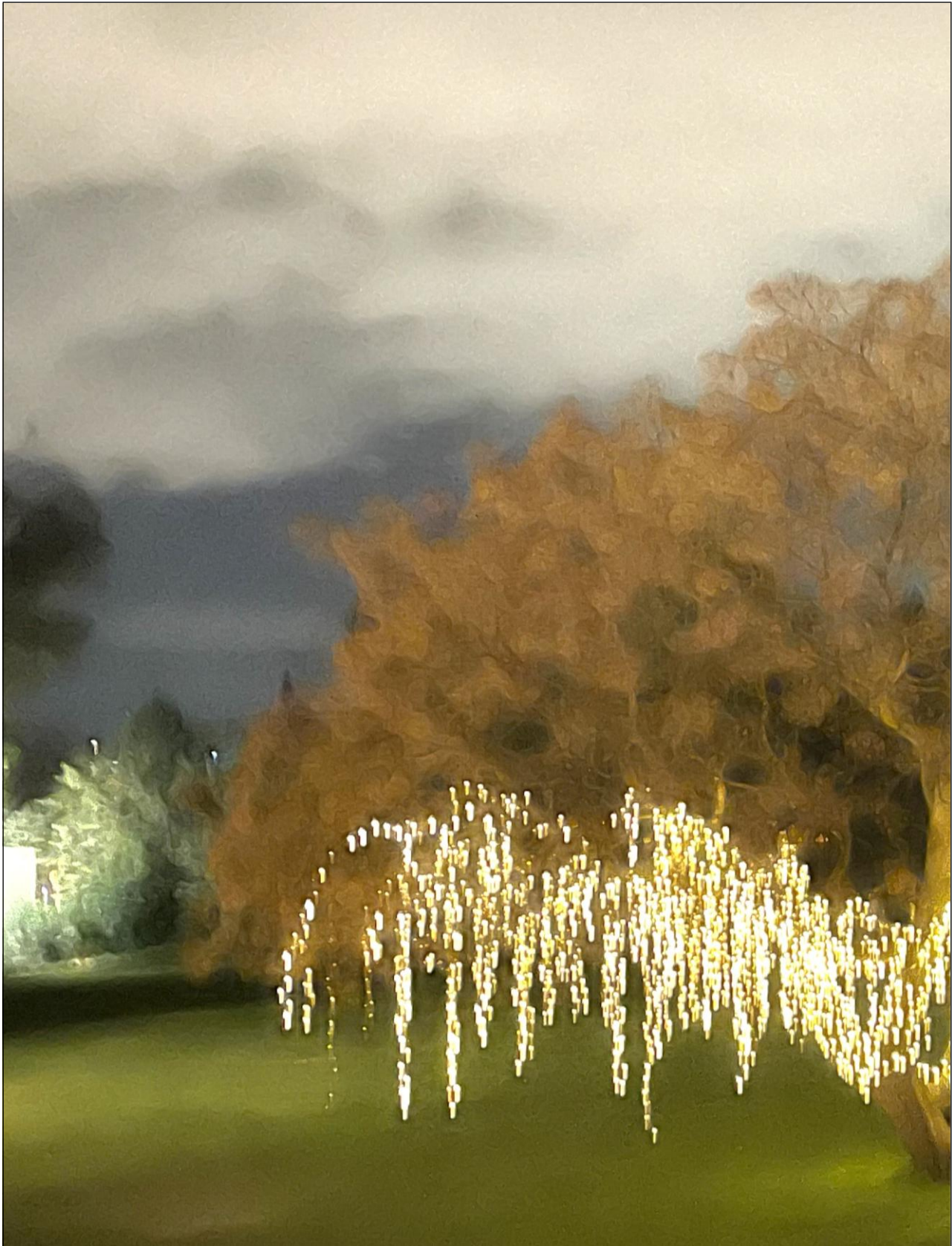




PASCHALIS STEIROPOULOS

HYGEIA@ERGASIA

SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE
IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

VOLUME 17 ISSUE 3

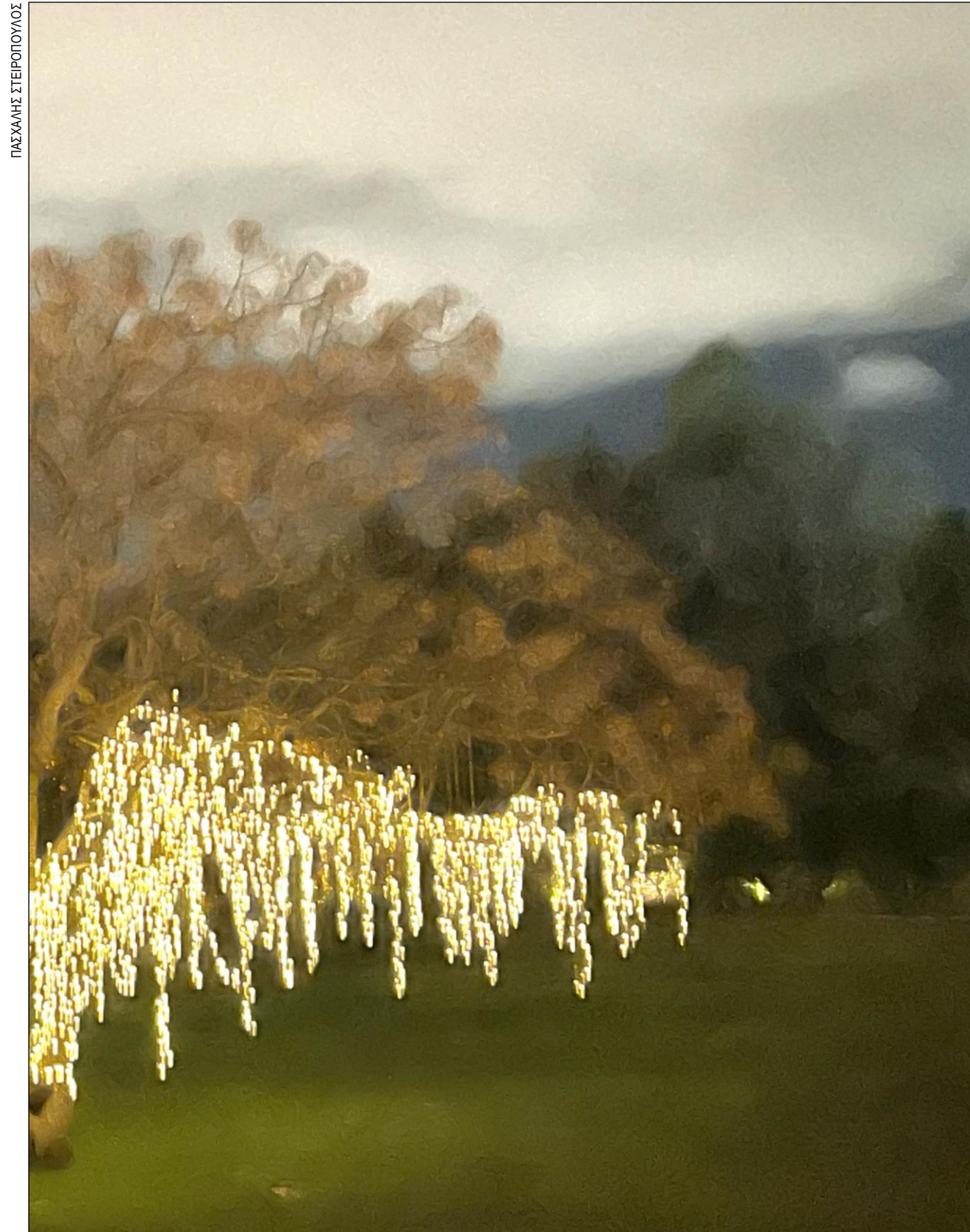
ISSN 1792-4731

MARCH 2026

ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ISSN 1792-4731

HYGEIA@ERGASIA 17(3) ΤΕΥΧΟΣ ΠΕΝΤΗΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ



ΠΑΣΧΑΛΗΣ ΣΤΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ

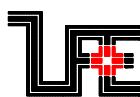
HYGEIA@ERGASIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 3

ISSN 1792-4731

ΜΑΡΤΙΟΣ 2026



ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αθηνά Λινού



Καθηγήτρια Επιδημιολογίας, Επαγγελματικών και Χρόνιων Νοσημάτων, Ανεξάρτητη Βουλευτής Αθήνας.

Περίληψη: Ομιλία της Καθηγήτριας κ. Αθηνάς Λινού, Ανεξάρτητης Βουλευτή Αθήνας, στη συζήτηση που έγινε στη Βουλή των Ελλήνων για το σχέδιο Νόμου του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης με θέμα «Εθνική Κοινωνική Συμφωνία για την ενίσχυση των Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας» στη συνεδρίαση του Εθνικού Κοινοβουλίου στις 13.02.2026, κατά τη διάρκεια της οποίας επισήμανε ότι κύριο αντικείμενο του Ειδικού Ιατρού Εργασίας είναι η διάγνωση του κινδύνου για του εργαζόμενους λόγω των συνθηκών εργασίας.

Κύριε Υπουργέ, Κυρίες και Κύριοι Συνάδελφοι, σήμερα θα προσπαθήσω να μιλήσω για λίγα πράγματα από αυτά που ξέρω. Θα αναφερθώ, δηλαδή, πρώτον, στην περιορισμένη συμμετοχή εκπροσώπων εργαζομένων και ειδικών στην εκτίμηση κινδύνων στο χώρο εργασίας στη συζήτηση με τους φορείς, στην προηγούμενη νομοθέτηση επτά ετών, *Κυρίες και Κύριοι Συνάδελφοι της Νέας Δημοκρατίας*, σχετικά με την εργασία που είναι αμφισβητήσιμη – και την αμφισβητώ – η οποία επηρεάζει, πιθανόν, αρνητικά για τους εργαζόμενους τις μελλοντικές τους *Συλλογικές Συμβάσεις*, στην προηγούμενη νομοθέτησή σας, που δεν διασφαλίζει την *Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων* και στην ανεπάρκεια στελέχωσης των φορέων ελέγχου της εφαρμογής, ακόμα και της ισχύουσας νομοθεσίας, που ασκούνταν παλαιότερα από το ΣΕΠΕ.

Πρώτα-πρώτα, για να επιτυγχάνουμε συναίνεση όταν λειτουργούμε γενικά σαν άνθρωποι, δεν αρκεί, *Κυρίες και Κύριοι Συνάδελφοι της Νέας Δημοκρατίας*, αυτό που κάνουμε να είναι νόμιμο, πρέπει να είναι και δίκαιο και ηθικό. Όταν στη συνάντηση των φορέων εκπροσωπείται μόνο η ΓΣΕΕ, έχουμε μόνο έναν εκπρόσωπο της ΓΣΕΕ και κανέναν άλλον εκπρόσωπο εργαζομένων και τα προβλήματα που πιθανόν προέκυψαν – που προέκυψαν ούτως ή άλλως – αμφισβητούν την ελεύθερη έκφραση της άποψής του, του συγκεκριμένου ανθρώπου, που είναι έκφραση ως προς το συμφέρον όλων των εργαζομένων, δημιουργείται θέμα.

Και δημιουργεί θέμα στη δυνατότητα ακόμη και μερικοί που ήρθαμε θετικά προδιατιθέμενοι να υπογράψουμε, να συμφωνήσουμε με το νόμο, ανησυχούμε για την εγκυρότητα του νόμου αυτού καθ' αυτού. Οι *Συλλογικές Συμβάσεις* θεωρητικά είναι μια θετική εξέλιξη, αλλά θα λειτουργήσουν με τις προϋπάρχουσες δεσμεύσεις, που προέρχονται από τους νόμους που ψηφίσατε. Ένα απλό παράδειγμα, ο κατώτατος μισθός, που καθορίζεται από άλλους φορείς από τον προηγούμενο νόμο, με τις σημερινές συνθήκες της ακρίβειας, δεν εκφράζει την αγοραστική δύναμη που να ήταν τουλάχιστον αντίστοιχη με αυτήν που ίσχυε το 2010 και το 2011.

Εσείς παραδέχστε ότι καλύπτει τις βασικές ανάγκες των ανθρώπων μόνο για δεκαοκτώ μέρες. Προϋπάρχουν, επιπλέον, νόμοι δικοί σας των τελευταίων επτά ετών, που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή και την Ασφάλεια και την Υγεία των Εργαζομένων. Κλασικό παράδειγμα – δεν αναφέρομαι ακόμα στους Γιατρούς της Εργασίας – είναι η δεκατριώρη εργασία. Ήδη έχουμε ένα θάνατο ανθρώπου που αποδείχθηκε, αλλά είναι πολύ περισσότεροι. Επιπλέον, μετατρέψατε το ΣΕΠΕ σε μία δήθεν *Ανεξάρτητη Αρχή*, της οποίας, όμως, τα στελέχη επιλέγονται με μέθοδο που έχει αμφισβητηθεί.

Τέλος, ο ανεπαρκής έλεγχος αυτών των ανθρώπων που προσλαμβάνονται και εργάζονται σε ΕΞΥΠΠ και παρέχουν υπηρεσίες Ιατρικής της Εργασίας, ενώ συχνά είναι, δυστυχώς, ανειδίκευτοι ή κατέχουν άλλες ειδικότητες, ισχύει αυτό πιθανά και για τους Τεχνικούς Ασφάλειας, θέτει σε κίνδυνο όλους τους εργαζόμενους της χώρας.

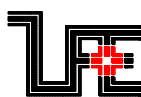
Επιπλέον, *Κύριε Υφυπουργέ*, αμφισβητείτε τον καθορισμό των τροχαίων ατυχημάτων κατά τη μετάβαση και την επιστροφή από την εργασία – μου είπατε ότι δεν εφαρμόζεται σε καμία ή σε ελάχιστες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης – η αλήθεια, όμως, είναι ότι στη χώρα μας έχουμε έναν νόμο που ισχύει και δεν τον καταργήσατε, από το 1951. Και υπάρχει αντίστοιχη νομοθεσία σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, εκτός από τη Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, βέβαια, που δεν ανήκει στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Επιπλέον, δηλώνετε ότι σας ενδιαφέρει να φτιάξετε καινούργιο *Κατάλογο Επαγγελματικών Νοσημάτων*, ενώ υπάρχει Οδηγία που λέει ποιες είναι οι Επαγγελματικές Ασθένειες και ότι ενδιαφέρεστε γι' αυτό το θέμα, αλλά ενώ υπάρχει ανάγκη καταγραφής, επί επτά χρόνια δεν έχουμε παραπάνω από δέκα επαγγελματικές νόσους δηλωμένες, ενώ με βάση τη διεθνή γνώση θα έπρεπε να έχουμε τουλάχιστον χίλιους θανάτους από επαγγελματικό καρκίνο, για να μην πω χίλιους επτακόσιους στη χώρα μας.

Τέλος, δεν υπάρχει ούτε μία επαγγελματική νόσος που να δηλώθηκε από γιατρό που ασκούσε καθήκοντα Ιατρικής Εργασίας, ενώ δεν ήταν Γιατρός Εργασίας. Κύριοι Υπουργοί, το έργο του Γιατρού Εργασίας σύμφωνα με τη σχετική Οδηγία που κυρώθηκε στη χώρα μας, είναι η *Εγγραφή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου*, η ενημέρωση των εργοδοτών για τις απαραίτητες δράσεις για ελαχιστοποίηση των κινδύνων και η γραπτή γνωμοδότηση ότι μια νόσος που διαγνώστηκε είναι αποτέλεσμα έκθεσης σε επαγγελματικό κίνδυνο. Ο Παθολόγος, εν μέρει και ο Γενικός Γιατρός, που του αναθέτετε το έργο του Ιατρού Εργασίας και σε πολλές άλλες ειδικότητες, έχει σαν αντικείμενο την διάγνωση και τη θεραπεία της νόσου, όχι τη διάγνωση του κινδύνου. Το ίδιο ισχύει και για τον Χειρουργό, τον Ψυχίατρο, τον Παιδίατρο, τον Ορθοπαιδικό, τον Παιδοχειρουργό, και σκοπίμως αναφέρω τις ειδικότητες, διότι υπάρχουν τέτοιοι συνάδελφοί μου που ασκούν το έργο του Γιατρού Εργασίας.

Ελπίζω ότι τα λανθασμένα νομοθετήματά σας οφείλονται σε άγνοια ή ελλιπή κατανόηση της επιστήμης και ότι θα μπορέσετε – για όποιο διάστημα συνεχίζετε να κυβερνάτε τη χώρα μας – να τα διορθώσετε, για να βελτιώσουμε την υγεία των εργαζομένων συμπολιτών μας και να σώσουμε κάποιες ζωές που κινδυνεύουν να χαθούν είτε από τη νομοθέτηση που αγνοεί την επιστήμη είτε από ανεπαρκή και επιπόλαιη εφαρμογή των νόμων που ήδη ισχύουν.

Ευχαριστώ.



EDITORIAL

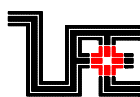
IT IS OCCUPATIONAL PHYSICIAN'S WORK TO DIAGNOSE THE EMPLOYEES RISKS WHICH IS DUE TO WORKING CONDITIONS

Athina Linou



Professor of Epidemiology, Occupational and Chronic Diseases, independent Member of Greek Parliament.

Abstract: Speech by Professor *Athina Linos*, MD, PhD, Professor of Epidemiology, Occupational and Chronic Diseases, Independent Member of Greek Parliament in Athens, during the debate in the Greek Parliament on the draft law of the Ministry of Labor and Social Security entitled "National Social Agreement for the Strengthening of Collective Labor Agreements" during the session on 13.02.2026 at the meeting of the National Parliament on 13.02.2026, during which he pointed out that the main task of the Occupational Physician is to diagnose the risk to employees due to working conditions.



ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΔΥΣΤΥΧΗΜΑΤΑ Ή ΔΟΛΟΦΟΝΙΕΣ ΑΠΟ ΠΡΟΘΕΣΗ;

Βασίλης Δρακόπουλος¹ και Ιλεάνα Σακκά²



1. Ειδικός Ιατρός Εργασίας, 2. Πρώην εκπρόσωπος της ΑΔΕΔΥ στο ΣΥΑΕ.

Περίληψη: Άρθρο που δημοσιεύθηκε στη στήλη «Απόψεις» της *Εφημερίδας των Συντακτών* στις 04.02.2026 με τον τίτλο «Εργατικά δυστυχήματα ή δολοφονίες από πρόθεση;» και είναι αναρτημένο στον ιστότοπο της εφημερίδας τον σύνδεσμο: https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/499796_ergatika-dystyhimata-i-dolofonies-apo-prothesi.

Στην «Απόφαση Αρ. 73066» για την έγκριση *Εθνικής Στρατηγικής για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία* το 2022 ο τότε υπουργός Εργασίας Κ. Χατζηδάκης δεσμευόταν μεταξύ πολλών άλλων για τη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου μηχανισμού αναγγελίας και καταγραφής εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών. Τι υλοποίησαν το υπουργείο Εργασίας και η κυβέρνηση μέχρι σήμερα; Απολύτως τίποτα!

Μετά το πολύνεκρο δυστύχημα στο εργοστάσιο «Βιολάντα» πολλά ειπώθηκαν και γράφτηκαν για τις αιτίες, όμως καμία αναφορά δεν έγινε στην υπάρχουσα νομοθεσία, που υποχρεώνει την εργοδοσία να διασφαλίζει την υγεία και τη ζωή των εργαζομένων. Για να συμβεί ένα εργατικό ατύχημα ή δυστύχημα πρέπει να συνυπάρχουν εκείνη τη στιγμή δεκάδες παραλείψεις, παραβλέψεις και παρανομίες. Δεν οφείλονται ούτε «στην κακιά ώρα» ούτε στον ελλιπή έλεγχο μόνο.

Τι προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία, η οποία υπάρχει εδώ και 40 χρόνια, από την ένταξη της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την υποχρέωση εναρμόνισης με το ευρωπαϊκό δίκαιο για τη διασφάλιση της υγείας και της σωματικής ακεραιότητας των εργαζομένων (ν.1568/85);

- Η εργοδοσία υποχρεούται κατά την πρόσληψη εργαζομένου της να ενημερώνει για την επικινδυνότητα της εργασίας και αν χρειάζεται να του/της παρέχει τα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), σύμφωνα με τις υποδείξεις του τεχνικού ασφάλειας και του ειδικού γιατρού εργασίας.

- Υποχρεούται να διαθέτει υπηρεσίες ειδικού γιατρού εργασίας και τεχνικού ασφάλειας και γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου. Με βάση αυτήν πρέπει να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των εργαζομένων. Οι εργαζόμενοι/ες έχουν υποχρέωση να τηρούν τις κατευθύνσεις του ειδικού γιατρού εργασίας και του τεχνικού ασφάλειας και να χρησιμοποιούν τα Μέσα Ατομικής Προστασίας.

- Οι εργαζόμενοι/ες, ανάλογα με τον αριθμό τους έχουν δικαίωμα να εκλέγουν την Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας, που μετέχει σε εκπαιδευτικά σεμινάρια με σχετική άδεια.

- Αν η επιχείρηση έχει αριθμό εργαζομένων που δικαιολογεί απασχόληση δύο τεχνικών ασφάλειας, τότε υποχρεούται να διαθέτει Εσωτερική Υπηρεσία Προστασίας - Πρόληψης των εργαζομένων (ΕΣΥΠΠ).

- Η εργοδοσία υποχρεούται κάθε τρίμηνο να συζητά με την επιτροπή των εργαζομένων για την υγεία και την ασφάλεια, παρουσία του τεχνικού ασφάλειας και του ειδικού γιατρού εργασίας, για προβλήματα στην επιχείρηση και τρόπους αντιμετώπισής τους.

Από το 1985 μέχρι σήμερα η χώρα μας εναρμονίστηκε στο σύνολο σχεδόν των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Διεθνών Συμβάσεων Εργασίας, ώστε να είναι εντάξει

με τις διεθνείς υποχρεώσεις της, όχι όμως και με τις υποχρεώσεις της έναντι των εργαζομένων.

Δυστυχώς από τον ν.1568/85 ακόμα υπήρξε η πρώτη υπαναχώρηση. Με τη δικαιολογία ότι ήταν μικρός ο αριθμός των ειδικών γιατρών υπήρξε μεταβατική διάταξη για άλλες ιατρικές ειδικότητες που μπορούν να ασκούν καθήκοντα γιατρού εργασίας.

Και ήρθε η σημερινή κυβέρνηση και νομοθέτησε ότι οποιαδήποτε ιατρική ειδικότητα μπορεί να ασκεί καθήκοντα γιατρού εργασίας. Και ακόμη:

- Αφησε ανεξέλεγκτες τις ιδιωτικές εταιρείες που «παρέχουν» υπηρεσίες προστασίας - πρόληψης.

- Έκανε ανεξάρτητη αρχή την *Επιθεώρηση Εργασίας* και κατέργησε τα *Κέντρα Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου* (ΚΕΠΕΚ) μετονομάζοντάς τα σε Επιθεωρήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας, με ζητούμενη τη στελέχυσή τους με το κατάλληλο επιστημονικό προσωπικό.

- Κατέργησε εργατικά και συνδικαλιστικά δικαιώματα, νομοθέτησε το 13ωρο απασχόλησης παρά την αντίθετη πρόβλεψη της οδηγίας 2003/85 (Π.Δ. 76/2005 για την οργάνωση του χρόνου εργασίας και την 11ωρη μεσολάβηση ξεκούρασης μεταξύ δύο ωραρίων σε επιχειρήσεις συνεχούς 24ωρης λειτουργίας).

- Έβαλε στον πάγο τον νόμο για την αναγγελία των επαγγελματικών ασθενειών και ετοιμάζεται να φέρει νέο νόμο για να δικαιολογήσει τη μηδενική καταγραφή των επαγγελματικών ασθενειών στη χώρα μας, να επιτείνει το χάος στην κατανομή των αρμοδιοτήτων, των μηχανισμών αναγγελίας και των κριτηρίων αναγνώρισής τους και να ικανοποιήσει συγκεκριμένα εργοδοτικά συμφέροντα παραβλέποντας τα πρότυπα του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας.

- Η όποια ασθένεια ή αναπηρία λόγω των βλαπτικών παραγόντων στην εργασία κρίνεται από επιτροπές νόσου, χωρίς τη συμμετοχή ειδικού γιατρού εργασίας.

- Οι οικονομικές παροχές για τις επαγγελματικές ασθένειες, τα ατυχήματα, τις αναπηρίες και τους θανάτους βαρύνουν τον ΕΦΚΑ και όχι το *Ταμείο Ασφάλισης Επαγγελματικού Κινδύνου*.

- Μέσα στο καλοκαίρι του 2025 δημιούργησε νέο Κώδικα Εργατικού Δικαίου με τα δικά της νομοθετήματα, όπου ενέταξε και τον ν.3850/10 που προέκυψε από την κωδικοποίηση του ν. 1568/85 και κάποιων Π.Δ. Γι' αυτή την αλλαγή δεν υπήρξε καμία διαβούλευση και αμφισβητείται νομικά από μέλη της Εταιρείας Εργατικού Δικαίου.

- Στην «Απόφαση Αρ. 73066» για την έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία το 2022, ο τότε υπουργός Εργασίας *Κ. Χατζηδάκης* αναφέρει ως «1ο Στρατηγικό Στόχο την ανάπτυξη ενός λειτουργικού εθνικού συστήματος για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία... Στοχεύοντας στην

αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της επαγγελματικής νοσηρότητας (εργατικά ατυχήματα, επαγγελματικές ασθένειες) μέσω της πρόληψης... σκόπιμη θεωρείται η προώθηση της δημιουργίας ειδικού “Φορέα Ασφάλισης Επαγγελματικού Κινδύνου (επαγγελματικής νοσηρότητας)”, κατόπιν ολοκλήρωσης σειράς αναγκαίων ενεργειών, όπως η δημιουργία συντονιστικού οργάνου, η εκτεταμένη διαβούλευση με τους κοινωνικούς εταίρους, η εκπόνηση αναλογιστικών μελετών κ.λπ. Η εν λόγω πρωτοβουλία αποτελεί διαχρονικό αίτημα των εκπροσώπων εργαζομένων και εργοδοτών και είχε συμπεριληφθεί στις δράσεις της Στρατηγικής 2016-2020 χωρίς, ωστόσο, να πραγματοποιηθούν στη συνέχεια τα αναγκαία βήματα για την υλοποίησή της... Η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου μηχανισμού αναγγελίας και καταγραφής εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών η οποία προϋποθέτει την επίλυση υφισταμένων ζητημάτων σχετικά με την αναγνώριση, καταγραφή, αναγγελία και αποζημίωση συμβάντων στον χώρο εργασίας...». Τι από αυτά υλοποίησαν το υπουργείο Εργασίας και η κυβέρνηση μέχρι σήμερα; Απολύτως τίποτα!

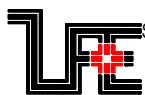
Η ουσιαστική πρόληψη για την προστασία της υγείας και της ζωής των εργαζομένων απαιτεί τη συνέργεια διαφόρων υπουργείων, με πρώτο το υπουργείο Εργασίας που νομοθετεί, το υπουργείο Υγείας που κατοχυρώνει την ειδικότητα ιατρικής της εργασίας, το υπουργείο Ανάπτυξης που για την αδειοδότηση λειτουργίας επιχειρήσεων και δημόσιων έργων πρέπει να παίρνει υπόψη την εργατική νομοθεσία, το Εσωτερικών που διαθέτει εποπτεύουσες υπηρεσίες, τις περιφέρειες και τους δήμους.

Η πολιτεία πρέπει από τον χώρο ευθύνης της να ξεκινήσει την εφαρμογή της υπάρχουσας νομοθεσίας με:

- Τη δημιουργία Διευθύνσεων για την υγεία και ασφάλεια σε όλα τα υπουργεία, που θα προχωρούν στη συγκρότηση Υπηρεσίας Πρόληψης (ΕΣΥΠΠ), κατάλληλα στελεχωμένης, θα συνδιαλέγονται κάθε τρίμηνο με την επιτροπή των εργαζομένων για την υγεία και ασφάλεια και θα εκπονούν πρόγραμμα προστασίας.
- Τη δημιουργία Τμημάτων Ιατρικής της Εργασίας στα μεγάλα νοσοκομεία, όπου θα παίρνουν ειδικότητα οι μελλοντικοί/ές γιατροί εργασίας, θα υπάρξει κατοχύρωση της ειδικότητας και θα καταργηθεί η επαίσχυντη μεταβατική διάταξη του 1568/85.
- Την επαναφορά της Επιθεώρησης Εργασίας στο υπουργείο Εργασίας, με κατάλληλη και επαρκή στελέχωση για την πρόληψη ατυχημάτων.
- Τη δημιουργία Ταμείου Ασφάλισης Επαγγελματικού Κινδύνου, όπου θα συνεισφέρουν οι επιχειρήσεις ανάλογα με την επικινδυνότητα των εργασιών τους και τη συχνότητα εμφάνισης επαγγελματικών ασθενειών ή ατυχημάτων.
- Τις Εσωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΣΥΠΠ) στις μεγάλες επιχειρήσεις και τμήματα για την υγεία και ασφάλεια στις μικρότερες.

Η ενασχόλησή μας για δεκαετίες με τα θέματα της προστασίας της υγείας και της ζωής των εργαζομένων μάς έχει δώσει τη γνώση για το τι χρειάζεται για να μην έχουμε ατυχήματα. Για να μην αντιμετωπίζονται οι εργαζόμενοι/ες ως αναλώσιμα υλικά στον βωμό της κερδοφορίας των επιχειρήσεων.

Νόμοι υπάρχουν για να μη θρηνούμε θύματα. Η εφαρμογή τους υπολείπεται.



EDITORIAL WORKPLACE ACCIDENTS OR MURDERS BY DESIGN?

Vasilis Drakopoulos¹ and Ileana Sakka²



1. Occupational Physician, 2. Former representative of ADEDY (Civil Servants' Confederation) at SYAE (Occupational Health and Safety Council).

Abstract: Article published in the column "Opinions" of the newspaper *Efimerida ton Syntakton* on 04.02.2026 with the title "Workplace accidents or intentional murders?" and is posted at the link: https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/499796_ergatika-dystyhimata-i-dolofonies-apo-prothesi.

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ
**ΜΥΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΚΡΑΤΟΥΝΤΑΙ
ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΣΟΥΝ ΤΗΝ ΕΞΟΥΣΙΑ:
ΤΟ ΠΑΡΑΔΟΞΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΞΩΝ
ΠΟΥ ΜΑΣ ΣΤΕΡΕΙ ΛΥΣΕΙΣ**

Τζέφρεϋ Λέβετ



Επίτιμος Πρόεδρος, World Philosophical Forum, Athens, Βραβευμένος με το Διεθνές Βραβείο Ειρήνης Gusi - International Gusi Peace Prize Laureate (Asia's foremost award and referred to as the Nobel peace prize of the East, conferred for services to global health and the dissemination of Hellenic thought), Καθηγητής Δημόσιας Υγείας και Διπλωματίας Υγείας, Ευρωπαϊκό Κέντρο Ειρήνης και Ανάπτυξης (European Center of Peace and Development), τ. Καθηγητής Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας (ΕΣΔΥ).

Περίληψη: Σκέψεις για τη Δημόσια Υγεία με αφορμή τα θανατηφόρα ατυχήματα που συνέβησαν κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή την εργασία, καθώς και ατυχήματα που συνέβησαν στον ελεύθερο χρόνο.

- «Χωρίς Υγεία, Άβιος Βίος»: Λέξεις γραμμένες πάνω στην περγαμηνή του πρώτου μεταπτυχιακού διπλώματος της Υγειονομικής Σχολής, που στην αυλή της στέκονται δύο προτομές, δώρα δι' εμού για τη Σχολή, από τον αείμνηστο Γιάννη Παπά, Ακαδημαϊκό.

- Το Βραβείο Στάμπαρ ξεκίνησε από την ΥΣΑ (1992) και στο σχετικό μετάλλιο *Andrija Stampar Medal* αναγράφεται ότι: «Η Επένδυση στη Δημόσια Υγεία Φέρνει Πλούσια Σοδειά».



*Τα χέρια της Δημόσιας Υγείας που στηρίζουν τη ζωή,
στριμωγμένη ανάμεσα στην καταστροφή,
μέρα και νύχτα, στα Τρίκαλα.*

Τα ζητήματα Δημόσιας Υγείας απαιτούν πιο στοχευμένες παρεμβάσεις, κάτι που υπογραμμίζεται με τα πρόσφατα θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα μετά από έκρηξη και πυρκαγιά σε βιομηχανία στα Τρίκαλα. Όταν ο ελληνικός χώρος εργασίας είχε έλλειψη γιατρών Δημόσιας Υγείας, το κράτος, αντί να ενισχύσει την ΥΣΑ, έλυσε το πρόβλημα οργανώνοντας ένα σύντομο τρίμηνο πρόγραμμα για να παραχθεί ένας αριθμός ειδικών.

Τίποτε από αυτά που γίνονται σήμερα δεν θα αποτελούσε έκπληξη ούτε για τον Καποδίστρια, που η γη του εβρέχετο από δάκρυα, ούτε για τον Βενιζέλο, που αντιμετώπισε άγρια κατάρρα και δίψα σχεδόν σε όλες τις πόλεις της Ελλάδας. Ο θρίαμβος του 1821 σκεπάστηκε και από μια πληθώρα λοιμωδών νόσων, ενώ μια βραχύβια επανάσταση Δημόσιας Υγείας, που «εκτοξεύτηκε» το 1929, γεννώντας την Υγειονομική Σχολή, δεν είχε μεγάλη διάρκεια. Επιστημονικά, ξεκίνησε από σκέψεις και έργα των Σάββα και Καρδαμάτη. Δύο αποτελέσματα της Σχολής είναι τα εξής: αύξηση κατά 20 χρόνια στο προσδόκιμο ζωής των Ελλήνων μεταξύ 1930-1970 (σε σύγκριση με το ΕΣΥ, που πρόσθεσε ίσως 3 χρόνια στα 30), καθώς και η αποδοχή και είσοδος της Ελλάδας στην ομάδα των προοδευτικών εθνών. Μια νύχτα, το 2019, στα ενενήντα της χρόνια, η Σχολή έπεσε θύμα ραδιουργιών, από απερίσκεπτες πολιτικές τακτικές. Δεν πρόλαβε να τα εκατοστήσει.

Η αποξενωμένη ελίτ αποφεύγει το σοβαρό θέμα της Δημόσιας Υγείας, που είναι ζήτημα ασφάλειας σε διάφορα επίπεδα και απαιτεί εθνική, περιφερειακή και διεθνή παρακολούθηση. Από τα απόνερα και τα απομεινάρια της, η ΥΣΑ είναι χρήσιμη και η ελληνική κοινωνία μπορεί να δια φωτίζει τον δύσκολο δρόμο προς τον τρίτο αιώνα, ενώ ένα διάλειμμα της σιωπής της σιωπηλής πλειοψηφίας (αποτελούμενης από εθνάρχες και ηγέτες, ακαδημαϊκούς, επιστήμονες, εκπαιδευτικούς), που έχουν αναγνωρισμένη ευφυΐα, θα αποδειχθεί δυσανάλογα θετικό. Δεν μπορώ παρά να σκεφτώ ότι, σε σημαντικό βαθμό, η ευφυΐα έχει παραποιηθεί και η αλληλεπίδρασή της με την ΥΣΑ είναι ανεξήγητη. Αν οι πολιτικοί αγνοούσαν τη δική τους αυθαίρετη συμπεριφορά και εξαφάνιζαν κάθε ελληνικό κτίσμα με αυθαίρετα στοιχεία, η Ελλάδα θα είχε ισοπεδωθεί ολοκληρωτικά. Είναι προφανές ότι πρέπει να βρεθεί μια νέα εστία κοινωνικοπολιτικής συζήτησης μέσα από μια φιλοσοφικά εκπαιδευμένη κοινωνική και δημόσια εκπαίδευση.

Μια μεγάλη ευκαιρία χάθηκε για την ανασυγκρότηση του έθνους σχετικά με την τρίτη εκατονταετία (2021-2121), όταν αυτό στερήθηκε έναν μοναδικό τρόπο ή δρόμο αντιμετώπισης των καταστροφών από την κατάργηση της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας της Ελλάδας. Εξαφανίστηκε συνάμα μια ολόκληρη κουλτούρα. Ακόμα δεν έχουν δοθεί υπεύθυνες απαντήσεις για την αυθαίρετη αυτή κατάργηση, «με το έτσι θέλω», μιας μεταπτυχιακής σχολής που λειτουργούσε τόσο διδακτικά, όσο και ερευνητικά πάνω σε θέματα Δημόσιας Υγείας, καθώς και του χώρου εργασίας. Τι μεγάλη απώλεια, που αποδεικνύεται σήμερα, σε μια δύσκολη περίοδο της πατρίδας μας, ακόμη μεγαλύτερη. Η Σχολή αυτή «είδε πόρτα» από όλους όσοι σήμερα ασχολούνται με την ομίχλη, τη νεφέλη και τον καπνό. Η έλλειψή της φάνηκε με το τραγικό δυστύχημα που σημειώθηκε στο εργοστάσιο «Βιολάντα», στα Τρίκαλα, που είχε ως αποτέλεσμα τον ακαριαίο θάνατο πέντε εργαζομένων (εν ώρα εργασίας, στην τρίτη βάρδια). Και, το λιγότερο, *δεν υπάρχει σαφής ορισμός εργατικού ατυχήματος*. Τα ζητήματα Δημόσιας Υγείας απαιτούν πιο στοχευμένες παρεμβάσεις και η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας χρειάζεται περαιτέρω ανάπτυξη. Αντ' αυτού, η ΥΣΑ δεχόταν υπόγεια οργανωμένες παρεμβάσεις, ένθεν και εκείθεν.

Από την άλλη πλευρά, δεν γίνονται πολλές προσπάθειες για την υγεία του πληθυσμού, ενώ η κλιματική αλλαγή καταστρέφει τις αγροτικές εκτάσεις και οι θάνατοι από δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες, τροχαία ατυχήματα, εκρήξεις, με φρέσκες αναμνήσεις από τραγωδίες, συνεχίζουν να συσσωρεύονται, συνοδευόμενες από προβλέψεις για ακραίες καιρικές συνθήκες, ακραίες καταστάσεις. Οι ελλείψεις στη νομοθεσία που αφορά τα μέτρα ασφαλείας θα συζητηθούν, αλλά λίγα θα ειπωθούν για την ελληνική νοοτροπία, την οποία, για να κατανοήσει κανείς, απαιτείται τόσο μια φιλοσοφική διάσταση όσο και περαιτέρω έρευνα στις νευροφυσιολογικές λειτουργίες του εγκεφάλου. Η πρώτη αυθαίρετη κυβερνητική δράση για τη «δημιουργία» Ιατρών Εργασίας έγινε στις αρχές της δεκαετίας του 1990, με τρίμηνα σεμινάρια στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.

Αυτή τη στιγμή βρίσκονται σε εξέλιξη νομικές διαδικασίες και επιστημονικές διερευνήσεις για συμβάντα που καταγράφονται στατιστικά ως εργατικά ατυχήματα. Οι θάνατοι από δασικές πυρκαγιές, οι πλημμύρες, τα τροχαία ατυχήματα, οι εκρήξεις, με νωπές τραγωδίες που ακολουθούνται από αναφορές για αίτια και αποτελέσματα, στοιβάζονται. Δυστυχώς, πάντα ακολουθούν εκτενείς συζητήσεις, με θρήνο και θόρυβο που θολώνει το μυαλό και φρενάρει τη λογική. Και ξανά δυστυχία, ξανά τραγωδία, ξανά απώλεια ζωής. Ξανά ανακοινώσεις, όπως η εξής: «Δεν μπορούμε να διανοηθούμε ότι αυτό που βλέπουμε μπροστά μας ήταν προχθές εργοστάσιο... Είμαστε συγκλονισμένοι... Πέντε γυναίκες - μητέρες βρήκαν φρικτό θάνατο» και πολλά άλλα.

Η αποξενωμένη ελίτ αποφεύγει το σοβαρό θέμα της Δημόσιας Υγείας, που είναι ζήτημα ασφάλειας σε διάφορα επίπεδα και απαιτεί εθνική, περιφερειακή και διεθνή παρακολούθηση από ανθρώπους χωρίς πολιτικά κίνητρα, η οποία θα υποστηρίζεται και από την πολιτική. Σε εσάς, τα παιδιά της Ελλάδας, που είστε στο ξεκίνημα *προς την Ιθάκη*, λέω να μην αφήνετε την τεχνολογία να φρενάρει τις σκέψεις ή τη δημιουργικότητά σας και να διαβάσετε βιβλία, να γράφετε ποιήματα και να καλλιεργείτε τη φαντασία σας.

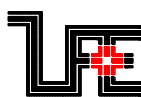
Εκπλήσσομαι που κανένας δεν έχει αναφέρει ποτέ το κλείσιμο της *Υγειονομικής Σχολής Αθηνών* (1929-1994) - *Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας* (1994-2019). Και μάλιστα, όταν η ιστορία γραφεί τελικά, ότι η Σχολή θα έχει μεταμορφωθεί στο *Δωμάτιο 22*, στο *Palace Hotel*, στην *Ιθάκη*, στο οποίο οι ένοικοί του πέθαναν από βουβωνική πανώλη και αποτεφρώθηκαν. Ασφαλώς, η προσωπική εμπειρία είναι δύσκολο να καταγραφεί και ίσως χρειαστεί μια άλλη ζωή για να εκφραστεί σε αφηγηματική μορφή. Συχνά σκέφτομαι ότι, καθώς η κοινωνική άνοια αυξάνεται, οι νέες σκέψεις θα αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες δυσκολίες, ενώ η κοινωνία θα λειτουργεί περισσότερο με σχόλια παρά με δράση και με δική της φιλοσοφία, αλλά και οι εκάστοτε αναρτήσεις θα πέφτουν στο κενό. Όμως το δύσκολο είναι «να *ρίξω μαύρη πέτρα*», δηλαδή να εγκαταλείψω την ενασχόλησή μου με τη Δημόσια Υγεία.

Και για να διευκολύνω τη σημερινή κατάσταση, αστειευόμενος, λέω: γιατί να μην κατηγορήσουμε τον *Βενιζέλο* που δεν έδωσε από την αρχή εθνική ταυτότητα στην *Υγειονομική Σχολή Αθηνών*, κάτι που τότε είχε μεγάλες πιθανότητες να συμβεί; Άλλωστε, μια σχετική Σχολή, η *Γεωπονική Σχολή Αθηνών* του 1920, «εξαφανίστηκε» αργότερα, υπό παρόμοιες και ιδιαίτερες συνθήκες. Και οι δύο θεσμοί ήταν σημαντικοί για την ανάπτυξη κοινωνικής πολιτικής. Ήταν ιδρύματα που αντανakλούσαν τότε τις κοινωνικές και πληθυσμιακές ανάγκες, την κοινωνικοπολιτική ιστορία και που βοήθησαν ώστε να περιληφθεί η Ελλάδα στον χάρτη των προοδευτικών χωρών. Η εν λόγω Σχολή ήταν «*μικρό νησί σε μεγάλη θάλασσα*», περιοριζόμενη νομικά από το Κράτος, χρησιμοποιούμενη κατάλληλα και όχι από το καθ' ύλην Υπουργείο της και «χειραγωγούμενη από μέσα και από έξω».

Οι προοπτικές της ελληνικής κοινωνίας εξαρτώνται από τη διαχείριση πολυάριθμων προκλήσεων, αλλά χωρίς μια βελτιστοποιημένη αφήγηση για τη διεπιστημονική

Δημόσια Υγεία (πρόληψη, ετοιμότητα, προνοητικότητα), που να εξετάζεται υπό το πρίσμα της κλασικής φιλοσοφίας, η πορεία θα είναι δύσκολη και αβέβαιη. Η φιλοσοφία είναι ένα *«εργαλείο κρίσης»*, ένα μέσο για να σκεφτεί κανείς τον κοινωνικοδημοκρατικό έλεγχο της γνώσης και την κατάλληλη εφαρμογή της. Ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός θα ήταν η ελληνική ελίτ να σπάσει τη συνολική σιωπή της και να αντιμετωπίσει το *«τυφλό σημείο»* σχετικά με το κλείσιμο της *Υγειονομικής Σχολής Αθηνών*.

Πριν μπορέσω να ολοκληρώσω αυτό το άρθρο, το θέμα των ατυχημάτων σε ώρα εργασίας, σχετικά με το Λιμενικό Σώμα, εμφανίστηκε ξανά, καθώς και το θέμα των ατυχημάτων που γίνονται στον ελεύθερο χρόνο, όπως το τροχαίο ατύχημα στη Ρουμανία. Πορίσματα, αναφορές και καταγγελίες *«εκτοξεύονται»* από παντού, ενώ οι *«σκοτεινές γωνιές»* καλά κρατούν τα μυστικά τους. Ενώ βρίσκονται παντού, κυρίως ανεκμετάλλευτες, επί της ουσίας δεν υπάρχει καμία αναφορά για το κλείσιμο της ΥΣΑ. Η ελίτ σήμερα γιορτάζει την Ελληνική Γλώσσα, και σωστά, αφού είναι ο αρμός που συνδέει την Αρχαία Ελλάδα με το σήμερα. Όμως αγνοεί τη *θεά της Δημόσιας Υγείας* και την οικογενειακή της κληρονομιά. Άλλωστε, ο *Ιπποκράτης*, ο πιο διάσημος γιατρός, που εργάστηκε στο *Ασκληπιείο*, έγραψε κάποτε το εξής: *«Να θεραπεύετε μερικές φορές, να ανακουφίζετε συχνά, να παρηγορείτε πάντα»*.



EDITORIAL

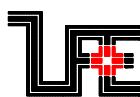
SECRETS KEPT TO PROTECT POWER: THE PARADOX OF ALL PARADOXES THAT DEPRIVES US OF SOLUTIONS

Jeffrey Levett



Honorary President, World Philosophical Forum, Athens, International Gusi Peace Prize Laureate, (Asia's foremost award and referred to as the Nobel peace prize of the East, conferred for services to global health and the dissemination of Hellenic thought), Professor of Public Health and Health Diplomacy, European Center of Peace and Development, ex. Professor of the Greek National School of Public Health (ESDY), Athens.

Abstract: Reflections on Public Health in light of fatal accidents that occurred during or in connection with work, as well as accidents that occurred during leisure time.



ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ
**ΠΩΣ ΑΙΣΘΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ
ΟΤΑΝ ΟΙ ΙΑΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΣΚΟΥΝ
ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΔΕΝ ΚΑΤΕΧΟΥΝ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ;**

Αθηνά Λινού



Καθηγήτρια Επιδημιολογίας, Επαγγελματικών και Χρόνιων Νοσημάτων, Ανεξάρτητη Βουλευτής Αθήνας.

Περίληψη: Παρέμβαση της Καθηγήτριας κ. Αθηνάς Λινού στη συζήτηση που έγινε στη Βουλή των Ελλήνων για το σχέδιο Νόμου του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης με θέμα «Εθνική Κοινωνική Συμφωνία για την ενίσχυση των Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας» κατά τη 2η συνεδρίαση (στις 05.02.2026), όταν πραγματοποιήθηκε και ακρόαση φορέων και εξωκοινοβουλευτικών προσώπων.

Αγαπητοί εκπρόσωποι του κόσμου της εργασίας, εγώ λόγω και του μακροχρόνιου ρόλου μου στην Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, θέλω αφενός να εξηγήσω γιατί όλοι οι βουλευτές της αντιπολίτευσης θα θέλαμε και την παρουσία των ανθρώπων που αντιπροσωπεύουν αυτόν το χώρο. Ξέρω πολύ καλά ότι σίγουρα η ΓΣΕΕ και ο ΣΕΒ εκπροσωπώντας το ΕΛΙΝΥΑΕ που είναι ένα άλλο τριμερές όργανο και πιθανόν και οι άλλοι οργανισμοί, δεν έχω παρακολουθήσει τις πρόσφατες αλλαγές.

Θα ήθελα να τονίσω ότι ο εργαζόμενος θέλει να εξασφαλίσει το μέγιστο δυνατό από πλευράς δίκαιης αμοιβής για την εργασία του. Αλλά πριν από αυτό, θέλει να εξασφαλίσει τη ζωή του, την υγεία του και την ασφάλειά του. Και αυτό πολύ οικτρά διαπιστώσαμε – και πολύ πονάμε όλοι – ότι έχει μειωθεί και έχει αυξηθεί ο κίνδυνος. Όλοι εδώ βιώσαμε στη Βουλή αλλαγές στο νόμο για το «Γιατρό Εργασίας» και τον «Τεχνικό Ασφάλειας», που επισημάναμε επανειλημμένα ότι θα αυξήσει τον κίνδυνο. Δεν περιμέναμε ότι θα είναι τόσο τραγικό το άμεσο αποτέλεσμα.

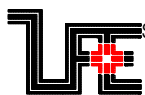
Γιατί, δυστυχώς, πιθανόν να μην το ξέρετε ή να υπάρχουν διάφορες δικαιολογίες για αυτό, καλούνται ακόμα και σε τέτοιες βιομηχανίες, όπως είναι μεγάλες, με μεγάλο αριθμό εργαζομένων και με αυξημένο ίσως κίνδυνο για την Υγεία και για την Ασφάλεια των Εργαζομένων, να έχουν σαν συμβούλους μη ορθά ή μη επαρκώς εκπαιδευμένους Τεχνικούς Ασφάλειας και καθόλου εκπαιδευμένους Γιατρούς Εργασίας, που δεν έχουν καν τον τίτλο της ειδικότητας.

Γιατί γίνομαι τόσο συναισθηματική σε αυτό; Γιατί απ' το 1982 που ήρθα στην Ελλάδα από την Αμερική και όπου δίδασκα *Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας* και *Επιδημιολογία Επαγγελματικών Νόσων*, είχα αυτόν το ρόλο στο Πανεπιστήμιο της Αθήνας, που κατάφερα να επεκτείνω και για τις βασικές γνώσεις και με μεταπτυχιακά. Μέχρι πρόσφατα όλοι οι φοιτητές Ιατρικής, τουλάχιστον του Πανεπιστημίου της Αθήνας, παρακολουθούσαν ένα μάθημα 30 ωρών για την Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων. Δυστυχώς, αυτό το μάθημα πλέον υποβαθμίσθηκε σε προαιρετικό και τα παιδιά δεν το δηλώνουν για παρακολούθηση ή δεν το θεωρούν επάξιο – και αυτό είναι σημαντικό όταν η Πολιτεία, αλλά και οι φορείς που είναι υπεύθυνοι δεν το αντιλαμβάνονται. Θέλω να δω τι ρόλο παίζει αυτήν τη στιγμή και πώς αισθάνονται οι εκπρόσωποι και των εργαζομένων και των εργοδοτών και αν κοιμούνται ήσυχοι όταν είναι υπεύθυνοι, εκπροσωπώντας πολλές φορές μεγάλες βιομηχανίες και ξέρουν ότι την Υγιεινή και Ασφάλεια αυτής της βιομηχανίας την διασφαλίζει ένας Γυναικολόγος, ένας Ψυχίατρος, ένας Γενικός Παθολόγος. Και έχω την εντύπωση, δυστυχώς – και λυπάμαι που το λέω – ότι η συγκεκριμένη βιομηχανία, που είχαμε το πρόβλημα, εξυπηρετούνταν από ΕΞΥΠΠ και η ΕΞΥΠΠ δεν είχε τοποθετήσει γιατρό εργασίας, ήταν άλλης ειδικότητας ο γιατρός.

Είναι μια παθογένεια που θέλω να δω αν την αναγνωρίζετε ως παθογένεια και αν έστω – και εκπροσωπώντας την τριμελή επιτροπή του ΕΛΙΝΥΑΕ – προτίθεστε

να προτείνετε έστω και μια μικρή αλλαγή, μια προσθήκη ή μια λέξη, μια διόρθωση στο νομοσχέδιο. Ξέρω και κατανοώ ότι μπορεί να θεωρηθεί εκτός θέματος, αλλά είναι ένα εξίσου μείζον πρόβλημα. Τι να τον κάνει τον καλό μισθό άμα χάσει τη ζωή του.

Ευχαριστώ.



EDITORIAL

HOW DO EMPLOYEE AND EMPLOYER REPRESENTATIVES FEEL WHEN DOCTORS WHO PERFORM OCCUPATIONAL MEDICINE DUTIES DO NOT HAVE THE SPECIALIZATION OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENT MEDICINE?

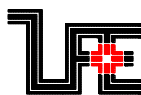
Athina Linou



Professor of Epidemiology, Occupational and Chronic Diseases, independent Member of Greek Parliament.

Abstract: Intervention by Professor Athina Linos, in the debate held in the Greek Parliament on the draft law of the Ministry of Labor and Social Security on the subject of "National Social Agreement for the Strengthening of Collective Labor Agreements" during the 2nd session (on 05.02.2026), when a hearing of stakeholders and non-parliamentary figures was also held.

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 3

ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:

ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ
Ο ΟΠΟΙΟΣ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αθηνά Λινού

σελ. 001-004

EDITORIAL:

IT IS OCCUPATIONAL PHYSICIAN'S WORK
TO DIAGNOSE THE EMPLOYEES RISKS
WHICH IS DUE TO WORKING CONDITIONS

Athina Linou

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:

ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΔΥΣΤΥΧΗΜΑΤΑ ή ΔΟΛΟΦΟΝΙΕΣ ΑΠΟ ΠΡΟΘΕΣΗ;

Βασίλης Δρακόπουλος και Ιλεάνα Σακκά

σελ. 005-010

EDITORIAL:

WORKPLACE ACCIDENTS OR MURDERS BY DESIGN?

Vasilis Drakopoulos and Ileana Sakka

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:

ΜΥΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΚΡΑΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΣΟΥΝ ΤΗΝ ΕΞΟΥΣΙΑ:
ΤΟ ΠΑΡΑΔΟΞΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΞΩΝ ΠΟΥ ΜΑΣ ΣΤΕΡΕΙ ΛΥΣΕΙΣ

Τζέφρεϋ Λέβερτ

σελ. 011-016

EDITORIAL:

SECRETS KEPT TO PROTECT POWER:
THE PARADOX OF ALL PARADOXES THAT DEPRIVES US OF SOLUTIONS

Jeffrey Levett

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:

ΠΩΣ ΑΙΣΘΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ
ΟΤΑΝ ΟΙ ΙΑΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΣΚΟΥΝ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΔΕΝ ΚΑΤΕΧΟΥΝ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ;

Αθηνά Λινού

σελ. 017-020

EDITORIAL:

HOW DO EMPLOYEE AND EMPLOYER REPRESENTATIVES FEEL
WHEN DOCTORS WHO PERFORM OCCUPATIONAL MEDICINE DUTIES
DO NOT HAVE THE SPECIALIZATION OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENT MEDICINE?

Athina Linou

ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΠΤΡΩΝ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ
ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥΣ ΠΟΝΟΥΣ
ΣΕ ΠΙΛΟΤΟΥΣ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΩΝ

**Κωνσταντίνος Στάσης, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης,
Ευαγγελία Νένα και Δημήτριος Δημητρίου**

σελ. 033-070

USE OF NIGHT VISION GOGGLES
AND RELATIONSHIP TO MUSCULOSKELETAL PAIN
IN HELICOPTER PILOTS

**Konstantinos Stasis, T.C. Constantinidis,
Evangelia Nena and Dimitrios Dimitriou**

ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ

**Βασίλης Κούστας, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης,
Χριστίνα Τσίγαλου και Χρήστος Κοντογιώργης**

σελ. 071-146

ATTITUDES AND PERCEPTIONS OF THE POPULATION
REGARDING THE USE OF MAGNESIUM SUPPLEMENTS

**Vassilis Koustas, T.C. Constantinidis,
Christina Tsigalou and Christos Kontogiorgis**

ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ
**Κωνσταντίνα Γρηγοροπούλου, Σπύρος Πολυζώης, Χριστίνα Τσίγαλου,
Θ.Κ. Κωνσταντινίδης και Χρήστος Κοντογιώργης**

σελ. 147-220

ATTITUDES AND PERCEPTIONS OF THE GREEK POPULATION
REGARDING ADULT VACCINATION
AND THE ROLE OF COMMUNITY PHARMACIES

**Konstantina Grigoropoulou, Spyros Polyzois, Christina Tsigalou,
T.C. Constantinidis and Christos Kontogiorgis**

ΓΝΩΣΕΙΣ, ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ
ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ
ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ
**Δημήτριος Χασάπης, Ηλίας Κατσόγιαννης, Γεώργιος Παππάς,
Μάριος Σπανάκης, Αναστάσιος Τερζής, Διαμαντής Κλημεντίδης,
Κωνσταντίνος Κακονίκος, Αριστοτέλης Σκουντάκης, Ευαγγελία Νένα,
Θ.Κ. Κωνσταντινίδης και Χρήστος Κοντογιώργης**

σελ. 221-290

KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PERCEPTIONS
OF COMMUNITY PHARMACISTS
REGARDING URINARY TRACT INFECTIONS
IN COMPARISON WITH RELEVANT GUIDELINES
**Dimitrios Chasapis, Ilias Katsogiannis, Georgios Pappas,
Marios Spanakis, Anastasios Terzis, Diamantis Klimentidis,
Konstantinos Kakonikos, Aristotelis Skountakis, Evangelia Nena,
T.C. Constantinidis and Christos Kontogiorgis**

ΑΡΘΡΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ:
ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟ,
ΤΟΝ ΧΤΙΣΤΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΙΣΟΤΗΤΑΣ
Κώστας Λάμπος

σελ. 291-312

ARTICLE OF GENERAL INTEREST:
IN SEARCH OF MULTIFACETED HUMAN BEING,
THE BUILDER OF THE CULTURE
OF SOCIAL EQUALITY
Kostas Lamos

ΑΡΘΡΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ:
‘ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΑΤΩΝΙΣΜΟΣ’: ΜΙΑ ΑΚΟΜΑ ΙΔΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΚΡΟΒΑΣΙΑ
Κώστας Λάμπος

σελ. 313-320

ARTICLE OF GENERAL INTEREST:
"MATHEMATICAL PLATONISM": ANOTHER IDEALISTIC ACROBATIC
Kostas Lamos



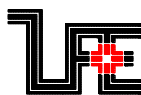
ΕΞΩΦΥΛΛΟ: «ΚΑΙΟΜΕΝΗ ΒΑΤΟΣ»

Φωτογραφία Εξωφύλλου: **Πασχάλης Στειρόπουλος**

COVER: "BURNING BUSH"

Foto of Front Cover: **Paschalis Steiropoulos**

HYGEIA@ERGASIA



SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE

IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

International Editorial Board:

Theodore Bazas, M.D., Ph.D., M.Sc. (London), D.I.H. (Conj. Engl.), Specialist in Occupational Medicine (J.C.H.M.T., U.K.), Fellow of the Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, Vis. Professor of Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, Member of the International Commission on Occupational Health (I.C.O.H.), President of the Committee of Process Protocols of the Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine, Former W.H.O. (F.T.) Regional Adviser (on Noncommunicable Diseases) for the Eastern Mediterranean Region, Member of the WHO/HQ Experts Advisory Panel on Occupational Health, Vis. Professor in Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

Stefanos N. Kales, M.D., Ph.D., M.P.H., F.A.C.P., F.A.C.O.E.M., Professor of Medicine at Harvard Medical School (H.M.S.), Professor and Director of the Occupational and Environmental Medicine Residency at the Harvard T.H. Chan School of Public Health (H.S.P.H.), Cambridge, Boston, U.S.A.

Manolis Kogevinas, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor, ISGlobal (Barcelona Institute for Global Health), Ex Scientific Director of the ISGlobal Centre of Excellence and co-Director of the Centre for Research in Environmental Epidemiology (CREAL), Barcelona, Spain. Honorary Doctorate from the Department of Medicine at Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

Georgios Lyratzopoulos, M.D., F.F.P.H., F.R.C.P., M.P.H., D.T.M.H., Professor of Cancer Epidemiology Behavioural Science and Health in Cancer Epidemiology, Health Behaviour Research Centre, Department of Epidemiology and Public Health, University College, London (U.C.L.). H.R. Post-Doctoral Fellow, National Institute for Health Research (N.I.H.R.).

Elias Mosialos, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor of Health Policy, London School of Economics (L.S.E.), Department of Social Policy, Head of Department of Health Policy and Director of L.S.E. Health, London, Professor of Health Policy and Management, Co-Director, Centre for Health Policy, Imperial College, London (UK).

Euthalia Roussou, M.D., Ph.D., M.Sc., Consultant Rheumatologist, Barking Havering and Redbridge University Hospitals N.H.S. Trust (B.H.R.U.T.), Former Clinical Senior Lecturer, Queen Mary's Medical School, London (UK).

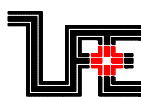
Agis Tsouros, M.D., Ph.D., F.F.P.H. (U.K.), International Adviser on Health Policy, Governance and Diplomacy, International Adviser for Global Healthy Cities. Former Director on Policy and Governance for Health and Wellbeing at the World Health Organization, Regional Office for Europe. Former Chairman of the Greek National Board of Public Health. Former President of the Greek Centre for Disease Control, Visiting Professor, Institute for Global Health Innovation, Imperial College, London. Honorary Professor, University of Durham.

HYGEIA@ERGASIA is the scientific journal of the *Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine* and the M.Sc. Program «*Health and Safety in Workplaces*» of the Medical School, Democritus University of Thrace

The journal does not necessarily agree with the views, positions, conclusions and recommendations expressed in all articles published in it.

Editor: Prof. *T.C. Constantinidis*, M.D., Ph.D., Dean of School of Health Sciences, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, GR-68100, Greece, cell phone: 6938909510, e-mail: tconstan@med.duth.gr

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

Επιστημονική Επιτροπή:

Αγαθοκλέους Μαρία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ
Αθανασάκης Κωνσταντίνος, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Παν. Δυτικής Αττικής
Αθανασίου Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής European
University Cyprus, Σύμβουλος Ιατρός Εργασίας, Ανώτερος Ιατρικός Λειτουργός, Τμήμα Επιθεώρησης
Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Κύπρου

Αλεξίου Χατζάκη Αικατερίνη, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Φαρμακολογίας, Τμήμα Ιατρικής
ΔΠΘ, Διευθύντρια Ινστιτούτου Αγροδιατροφής και Επιστημών Ζωής (ΙΝΑΖΩ), Πανεπιστημιακό Ερευνητικό
Κέντρο Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου

Αλεξόπουλος Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Αλεξόπουλος Χάρλαμπος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, τ. Διευθυντής Υπηρεσίας
Ιατρικής Εργασίας ΔΕΗ

Αναστασόπουλος Αναστάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Ανωγειανάκης Γεώργιος, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

Αρβανιτίδου - Βαγιωνά Μαλαματένια, Ομ. Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

Αργυριάδου Στέλλα, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης,
Διευθύντρια Κέντρου Υγείας Χρυσούπολης Καβάλας

Βαδικόλιας Κωνσταντίνος, Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Ιατρικής ΔΠΘ

Βαλογιάννη Κωνσταντίνα, τ. Υγιειν. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης

Βαρδαβάς Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, ex Lecturer on Oral Health
Policy and Epidemiology, co-Director of the Dental Public Health, Harvard School of Dental Medicine
(HSDM), Senior Research Scientist, Harvard T.H. Chan School of Public Health (HSPH), Cambridge,
Boston, USA

Βελονάκης Μανόλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ομ. Καθηγητής Παν. Αθηνών

Γαβριλάκης Μάνος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Γαλανοπούλου Ελισάβετ, Δρ. Βιοχημικός, τ. Αν. Γενική Διευθύντρια Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας,
Υπουργείο Εργασίας

Γελαστοπούλου Ελένη, Καθηγήτρια, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια
Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Πατρών

Γιατρομανωλάκη Αλεξάνδρα, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας
ΔΠΘ, μέλος Συμβουλίου Διοίκησης ΔΠΘ

Γουσόπουλος Σταύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ

Γρηγορίου Ιωάννα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ανώτερος Ιατρικός Λειτουργός,
Υπουργείο Υγείας Κύπρου

Δετσαρίδης Χρήστος, Αν. Καθηγητής, Διευθυντής ΠΜΣ Δημόσιες Συμβάσεις - Θεωρία και Πράξη, Νομική
Σχολή ΔΠΘ

Δημολιάτης Γιάννης, Αν. Καθηγητής, τ. Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα
Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων

Δημητρίου Δημήτριος, Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ

Δικαίος Κωνσταντίνος, Αν. Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Πολιτικής Επιστήμης ΔΠΘ

Δόκας Ιωάννης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΔΠΘ

Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια, τ. Κοσμήτορας Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού ΔΠΘ

Δρακόπουλος Βασίλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, ΕΛΙΝΥΑΕ

Δρίβας Σπύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, τ. Υπεύθυνος Κέντρου Υγείας - Υγιεινής της Εργασίας, ΕΛΙΝΥΑΕ

Δρυμπέτας Ευάγγελος, Καθηγητής, τ. Κοσμήτορας Σχολής Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ, μέλος Συμβουλίου Διοίκησης ΔΠΘ

Ζαφειρόπουλος Παντελής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Ζαχαρίας Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Ζηλίδης Χρήστος, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

Ζημάλης Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Ζησιμόπουλος Αθανάσιος, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Ζορμπά Ελένη, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ

Θανασιάς Ευθύμιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Κακαγιά Δέσποινα, Ειδικός Πλαστικής Χειρουργικής, τ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Καναβάρος Παναγιώτης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Ανατομίας, Ιστολογίας, Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων

Καρελή Αργυρώ, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Καρτάλη Σοφία, Ομ. Καθηγήτρια, τ. Πρόεδρος Τμήματος Ιατρικής ΔΠΘ

Κικεμένη Αναστασία, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Κοντογιώργης Χρήστος, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Κούγκουλος Θανάσης, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας ΔΠΘ

Κουκουλιάτα Αλεξάνδρα, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ, Υγειον. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης

Κουλουριώτης Δημήτριος, Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης ΔΠΘ

Κουρούκλης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Κουρούσης Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, τ. Ειδικός Γραμματέας ΣΕΠΕ

Κουσκούκης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ

Κουτής Χαρίλαος, Ομ. Καθηγητής, Παν. Δυτικής Αττικής

Κυπραίου Ευαγγελία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας

Λαμπροπούλου Μαρία, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Ιστολογίας - Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Λινού Αθηνά, Καθηγήτρια, τ. Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, Ιδρύτρια και τ. Πρόεδρος Ινστιτούτου Προληπτικής, Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής Prolepsis

Λιονής Χρήστος, FRCP (Hon), FRCGP, FESC, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης, Επισκέπτης Καθηγητής Γενικής Ιατρικής, Σχολή Υγείας και Ιατρικής Παν. Linköping Σουηδίας

Μακρόπουλος Βασίλειος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ομ. Καθηγητής, Παν. Δυτικής Αττικής, τ. Πρόεδρος ΔΣ ΕΛΙΝΥΑΕ

Μαλλιάρου Μαρία, Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Παν. Θεσσαλίας

Μαλιτζός Ευστράτιος, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Μαραγκός Νικόλαος, Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός, Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης, ΣΕΠΕ

Μαρχαβίλας Παναγιώτης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Μηχανικός Υπολογιστών ΔΠΘ, Διδάκτορας Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΔΠΘ, Διδάκτορας Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης ΔΠΘ

Μερκούρης Μποδοσάκης - Πρόδρομος, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, Επίτιμος Πρόεδρος ΕΛΕΓΕΙΑ

Μουχτούρη Βαρβάρα, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας

Μπαμπάτσικου Φωτούλα, Αν. Καθηγήτρια, Παν. Δυτικής Αττικής

Μπεζιρτζόγλου Ευγενία, Ομ. Καθηγήτρια, Ειδικός Βιοπαθολόγος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Μπενέκα Αναστασία, Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (ΤΕΦΑΑ) ΔΠΘ

Μπένος Αλέξης, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Συντονιστής Κέντρου Έρευνας και Εκπαίδευσης στη Δημόσια Υγεία, την Πολιτική Υγείας και την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

Μπεχράκης Παναγιώτης, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών

Μπουμπόπουλος Νεκτάριος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ

Μπούρος Δημοσθένης, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών

Νένα Ευαγγελία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Νταβέλος Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Νιζάνη Ευαγγελία, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων

Ντούγιας Σπυρίδων, Αν. Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος ΔΠΘ

Ντουνιάς Γεώργιος, Καθηγητής, Διευθυντής Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Περιβαλλοντικής και Επαγγελματικής Υγείας, Πρόεδρος Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Παν. Δυτικής Αττικής

Οικονόμου Ελένη, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Οικονομίδου Ειρήνη, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης, Διευθύντρια Κέντρου Υγείας Ευόσμου, Εκλεγμένη Επ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Ορφανίδης Μωυσής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Former (full time) Medical Adviser - Disability Analyst, UK

Πανταζή Ευγενία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Πανταζοπούλου Αναστασία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Παπαδάκης Νίκος, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

Παπαδόπουλος Στέλιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Παπαναγιώτου Γεώργιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Πατενταλάκης Μιχάλης, τ. Διευθυντής ΕΣΥ, Σισμανόγλειο Γενικό Νοσοκομείο Αττικής

Πατούχας Δημήτρης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Πατρών

Πιπερίδου Χαριτωμένη, Ομ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ

Πολύζος Νίκος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Πρόεδρος Τμήματος Νοσηλευτικής ΔΠΘ

Πρασόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

Ραχιώτης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας

Σαμπάνη Κωνσταντίνα, MD, Clinical Research Fellow in Medicine, Beetham Eye Institute, Joslin Diabetes Center, Boston, Department of Medicine, Harvard Medical School, Boston

Σαραφόπουλος Νικόλαος, Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός, τ. Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Δυτικής Ελλάδας, ΣΕΠΕ

Σιμιτζής Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Σιχλετίδης Λάζαρος, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

Σκούφη Γεωργία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας

Στάμου Ιωάννης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Συντονιστής Διευθυντής ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας

Στεϊρόπουλος Πασχάλης, Καθηγητής, Διευθυντής Πνευμονολογικής Κλινικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Αντιπρόεδρος Τμήματος Νοσηλευτικής ΔΠΘ

Σωτηριάδης Ελπιδοφόρος, MD, SM, ScD, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Αν. Καθηγητής, Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης, Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Director of Healthcare Management Program, School of Economics and Management, Open University of Cyprus, ex Visiting Scientist, Department of Environmental Health, Harvard T.H. Chan School of Public Health (HSPH)

Τέντες Γιάννης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Βιοχημείας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Τζίμας Αλέξης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

Τούντας Γιάννης, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, Διευθυντής Κέντρου Μελετών Υπηρεσιών Υγείας, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, Διευθυντής Ινστιτούτου Κοινωνικής και Προληπτικής Ιατρικής

Τριγώνης Ιωάννης, MSc, PhD, Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό ΔΠΘ

Τρυπιάνης Γρηγόριος, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Ιατρικής Στατιστικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Τσακλής Παναγιώτης, PT, ATC, B PhEd, PhD, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Εμβιομηχανικής και Εργονομίας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Παν. Θεσσαλίας, Res. Assoc. Department of Molecular Medicine and Surgery, Karolinska Institutet, Sweden

Τσαρούχα Αλέκα, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Βιοηθικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Τσελεμπόνης Αθανάσιος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ, Υπεύθυνος Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Τσίγλου Χριστίνα, Αν. Καθηγήτρια, Ειδικός Βιοπαθολόγος, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Τσοβίλη Εύα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής

Φυτιλή Δέσποινα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας

Φραντζέσκου Ελπίδα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Φρουδαράκης Μάριος, Καθηγητής, τ. Διευθυντής Πνευμονολογικής Κλινικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

Χαδόλιας Δημήτριος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ

Χάλαρης Μιχάλης, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Χημείας ΔΠΘ, τ. Ειδικός Γραμματέας ΣΕΠΕ

Χατζάκη Μαρία, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής ΔΠΘ

Χατζής Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

Χατζηφωτίου Σεβαστή, Καθηγήτρια, Κοσμήτορας Σχολής Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ

Χατζηχριστοδούλου Χρήστος, Καθηγητής, τ. Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας, Πρόεδρος Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ)

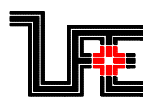
Χριστοδούλου Αντώνιος, Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος Μηχανικός, τ. Προϊστάμενος Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία, Υπουργείο Εργασίας

Χατζηφωτίου Σεβαστή, Καθηγήτρια, Κοσμήτορας Σχολής Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ

Το επιστημονικό περιοδικό **HYGEIA@ERGAΣΙΑ** δεν συμφωνεί απαραίτητα με τις απόψεις, τις θέσεις, τα συμπεράσματα και τις συστάσεις που εκφράζονται σε όλα τα άρθρα, ακόμα και τα Άρθρα της Έκδοσης, τα οποία δημοσιεύει. Όλα τα δημοσιευμένα άρθρα περνούν από επιστημονική κρίση

Εκδότης: Θ.Κ. Κωνσταντινίδης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας ΔΠΘ e-mail: tconstan@med.duth.gr τηλ.: 6978297852

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

Οδηγίες προς τους συγγραφείς:

Το περιοδικό **HYGEIA@ERGAΣIA** αποτελεί επιστημονική έκδοση που έχει στόχο να συμβάλλει στην έρευνα και στην εκπαίδευση των ιατρών και όλων των ειδικοτήτων που εμπλέκονται στο πολυεπιστημονικό πεδίο της *Ιατρικής της Εργασίας*, της *Περιβαλλοντικής Ιατρικής* και της *Ασφάλειας στην Εργασία*, καθώς και στο ευρύτερο πεδίο της *Δημόσιας Υγείας* και ό,τι είναι συγγενές με τα παραπάνω επιστημονικά πεδία. *Γενικοί κανόνες υποβολής των άρθρων:* Μετά από κρίση, δημοσιεύονται στο περιοδικό στα ελληνικά ή στα αγγλικά, άρθρα που δεν έχουν δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθούν αλλού στο σύνολό τους. Όλα τα άρθρα συνοδεύονται από ελληνική και αγγλική περίληψη. Κεφαλαία γράμματα εντός του κειμένου συνιστάται να αποφεύγονται. Τα ακρωνύμια πρέπει να εξηγούνται ολογράφως στη πρώτη αναφορά τους. Τα άρθρα που υποβάλλονται δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δέκα τυπωμένες σελίδες και να έχουν στο σώμα κειμένου το λιγότερο 600 λέξεις. Το ίδιο άρθρο δεν δημοσιεύεται στο αγγλικό και στο ελληνικό τμήμα ταυτόχρονα, παρά μόνο σε περίπτωση. Η ακρίβεια των βιβλιογραφικών αναφορών, η ακρίβεια του περιεχομένου, η αυθεντικότητα, η πρωτοτυπία και η τυχόν απαραίτητη λήψη άδειας για την υποβολή και δημοσίευση στο περιοδικό, των πινάκων και σχημάτων άλλων εργασιών, είναι στην απόλυτη υπευθυνότητα των συγγραφέων. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τυχόν εσφαλμένες θέσεις ή για τη μη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεών τους. Επί τρία χρόνια μετά τη δημοσίευση του άρθρου είναι δυνατόν να ζητηθεί από τους συγγραφείς να αποστείλουν τα βασικά δεδομένα της εργασίας τους. Τα άρθρα προς δημοσίευση υποβάλλονται στο περιοδικό μόνο σε ηλεκτρονική μορφή. Τα κείμενα πρέπει να γράφονται με πεζοκεφαλαία, με χαρακτήρες γραμμάτων arial narrow, μέγεθος γραμμάτων 12 στιγμών, μονή απόσταση σειρών και περιθώρια 2,5 εκατοστών. Η επικοινωνία με τους συγγραφείς γίνεται με ηλεκτρονική μορφή και οι απαντήσεις τους πρέπει να δίδονται σύντομα. *Κατηγορίες των άρθρων:* α) πρωτότυπα άρθρα, που αφορούν θέμα που δεν έχει δημοσιευθεί μέχρι την ημερομηνία υποβολής του άρθρου, β) ερευνητικά άρθρα, που μελετούν γνωστά θέματα προς επιβεβαίωση, απόρριψη ή περαιτέρω επεξεργασία, γ) εκτεταμένα ή βραχεία άρθρα ανασκόπησης, τα οποία θεωρούνται μονογραφίες ειδικών και γράφονται από έναν ή δύο συγγραφείς από διαφορετικές ειδικότητες, δ) άρθρα βραχείας επικοινωνίας, πρωτότυπα συνήθως ή αξιολογικά ερευνητικά, όταν περιλαμβάνονται σε περιγραφές περιπτώσεων, με μικρότερο ενδεχόμενο αριθμό περιπτώσεων, ε) διακεκριμένες διαλέξεις, στ) τεχνικά σημειώματα, ζ) ειδικά άρθρα γενικού ενδιαφέροντος για την Ιατρική της Εργασίας, την Περιβαλλοντική Ιατρική, την Ασφάλεια στην Εργασία, τα Οικονομικά της Εργασίας, την Ιστορία της Ιατρικής της Εργασίας, θέματα Δημόσιας Υγείας και Δημόσιας Υγιεινής, καθώς και Κοινωνικής Ιατρικής που άπτονται και της Ιατρικής της Εργασίας, η) περιγραφές ενδιαφερουσών περιπτώσεων στις οποίες συνιστάται να μην συμπεριλαμβάνονται βραχείες ανασκοπήσεις του θέματος, θ) άρθρα της έκδοσης και ι) επιστολές προς το περιοδικό που πρέπει να περιέχουν αδημοσίευτες απόψεις, να υπογράφονται από όλους τους συγγραφείς, να μην αποτελούνται από περισσότερες από 1000 λέξεις, να μη γράφονται από περισσότερους από πέντε συγγραφείς και να μην περιλαμβάνουν

περισσότερες από 15 βιβλιογραφικές αναφορές και δύο πίνακες, εικόνες ή σχήματα. *Επιστολή υποβολής άρθρων ή επιστολών προς το περιοδικό:* Τα άρθρα και οι επιστολές προς το περιοδικό, συνοδεύονται από επιστολή, στην οποία όλοι οι συγγραφείς δηλώνουν ότι: α) συμφωνούν με τις παρούσες οδηγίες προς τους συγγραφείς, β) συμφωνούν να υποβάλλουν το άρθρο αυτό, μόνο στο περιοδικό και παρέχουν στο περιοδικό τα συγγραφικά τους δικαιώματα, γ) όλοι οι συγγραφείς συμμετείχαν σε όλες τις φάσεις της εργασίας αυτής κατά τρόπο ουσιαστικό, δ) το άρθρο ή η επιστολή προς το περιοδικό, δεν δημοσιεύθηκε ούτε θα δημοσιευθεί εν μέρει ή συνολικά σε άλλο έντυπο, μέχρι να ολοκληρωθεί η κρίση του στο περιοδικό, ε) οι συγγραφείς πρέπει να δηλώσουν αν έχουν οικονομικά συμφέροντα ή προσωπική σχέση με άτομα, οργανισμούς, εταιρείες κ.λ.π. και να δηλώσουν αν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων, στ) οι συγγραφείς που μελετούν εργαζόμενους ή ασθενείς πρέπει να δηλώσουν ότι αυτοί έδωσαν την ανεπιφύλακτη συγκατάθεσή τους για την τέλεση των δοκιμασιών της εργασίας και ότι η ειδική επιστημονική επιτροπή αρμόδια για θέματα Ιατρικής Ηθικής του Ιδρύματος όπου διασχήθηκε η εργασία, έλεγξε και ενέκρινε το σχετικό πρωτόκολλο εργασίας και ζ) για πειράματα σε ζώα πρέπει να αναφέρεται η λήψη σχετικής άδειας από τις αρμόδιες υπηρεσίες και ότι τηρήθηκαν οι αρχές της φροντίδας των ζώων. *Δομή των άρθρων:* Στα άρθρα που υποβάλλονται πρέπει να διακρίνονται τα εξής τμήματα: α) η σελίδα του τίτλου, που δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 14 λέξεις, πρέπει να περιλαμβάνει τα πλήρη ονόματα των συγγραφέων και των ιδρυμάτων στα οποία ανήκουν, τη διεύθυνση για αλληλογραφία και 4-5 λέξεις ευρετηρίου, β) η σελίδα της περίληψης στα ελληνικά και γ) η σελίδα της περίληψης στα αγγλικά (μαζί τον πλήρη τίτλο στα αγγλικά). Οι περιλήψεις περιλαμβάνουν σύντομα: τις επιστημονικές μέχρι τώρα γνωστές θέσεις πάνω στις οποίες βασίσθηκε ο σκοπός της εργασίας, το σκοπό της εργασίας, τους μελετηθέντες, το υλικό και τις μεθόδους, τη συζήτηση και τα συμπεράσματα. Αναλυτικότερα, στην *Εισαγωγή* περιλαμβάνεται μόνο ό,τι είναι μέχρι σήμερα γνωστό στο θέμα και με βάση αυτό, αναφέρεται στη συνέχεια από τους συγγραφείς για ποιόν ή για ποιούς λόγους διεκπεραίωσαν τη δική τους μελέτη. Το *Υλικό* του άρθρου, ή τα άτομα που μελετήθηκαν και οι *Μέθοδοι* που χρησιμοποιήθηκαν. Ακολουθούν τα *Αποτελέσματα*. Όσα αναφέρονται στους *Πίνακες* δεν επαναλαμβάνονται στο κείμενο, εκτός αν πρόκειται να υπογραμμισθεί απαραίτητα κάποιο αποτέλεσμα. Έπεται η *Συζήτηση* και ακολουθούν τα *Συμπεράσματα* που αποτελούν ξεχωριστό κεφάλαιο. Τα συμπεράσματα πρέπει να είναι σύντομα, χωρίς σχόλια και να στηρίζονται μόνο στα ειδικά αποτελέσματα της εργασίας. Ακολουθούν: οι *Ευχαριστίες* και η *Βιβλιογραφία*. Στο κείμενο πρέπει να αναφέρονται οι βιβλιογραφικές αναφορές με αριθμούς σε παρενθέσεις, είτε με τα ονόματα των συγγραφέων. Αν προτιμηθεί να αναφέρονται ονόματα συγγραφέων, τοποθετείται και η χρονολογία της εργασίας και ο αριθμός της εργασίας σε παρένθεση. Η βιβλιογραφία περιέχει διαδοχικά και με αύξοντα αριθμό, μόνο όσες αναφορές αναφέρονται στο κείμενο και έχουν δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθούν. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται όλα τα ονόματα των συγγραφέων και συνεργάτες. Αν τα ονόματα είναι μόνο τέσσερα, αναφέρονται όλα. Στο κείμενο οι βιβλιογραφικές αναφορές γράφονται σε αγκύλες με αριθμούς, που παραπέμπουν στη βιβλιογραφία, είτε με το όνομα του πρώτου συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης. Οι κριτές ενδέχεται να προτείνουν επιπλέον ή νεότερες βιβλιογραφικές αναφορές. Οι *Πίνακες* αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς και ο τίτλος τους βρίσκεται στο πάνω μέρος, ενώ τα *Σχήματα* αριθμούνται επίσης με αραβικούς αριθμούς και έχουν βραχύ τίτλο με χαρακτηριστές μεγέθους 12 στιγμών, που τοποθετείται στο κάτω μέρος. Τέλος, οι συντομεύσεις και τα ακρωνύμια που περιλαμβάνονται στους πίνακες θα πρέπει να επεξηγούνται και στον τίτλο τους, ανεξάρτητα αν έχουν ήδη εξηγηθεί στο σώμα του κειμένου του άρθρου.

Το περιοδικό **HYGEIA@ERGAΣIA** δεν συμφωνεί απαραίτητα με τις απόψεις, τις θέσεις, τα συμπεράσματα και τις συστάσεις που εκφράζονται στα άρθρα, τα οποία δημοσιεύει στα τεύχη του.

ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΠΤΡΩΝ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥΣ ΠΟΝΟΥΣ ΣΕ ΠΙΛΟΤΟΥΣ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΩΝ

Κωνσταντίνος Στάσης¹, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης^{1,2}, Ευαγγελία Νένα^{1,3}
και **Δημήτριος Δημητρίου⁴**

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 3. Εργαστήριο Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 4. Εργαστήριο MaGBISE: Διοίκησης, Διακυβέρνησης, Επιχειρηματικής Ευφυΐας, Εταιρικής Στρατηγικής και Ηθικής, Εταιρειών Διαχείρισης Υποδομών, Δικτύων και Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή.

Περίληψη: Οι Διόπτρες Νυκτερινής Όρασης αποτελούν συνήθη συστήματα όρασης που χρησιμοποιούνται από τους πιλότους κατά τη διάρκεια των νυκτερινών τους πτήσεων. Οι διόπτρες αυτές, ωστόσο, προστίθενται στο κράνος των πιλότων, ενώ συνδυαστικά χρησιμοποιείται και ένα αντίβαρο για να διατηρηθεί ισορροπημένο κατανεμημένο το βάρος. Ωστόσο, το πρόσθετο αυτό βάρος έχει συσχετιστεί με μυοσκελετικά προβλήματα. Σκοπός, της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί η επίδραση των διοπτρών στα μυοσκελετικά προβλήματα των πιλότων ελικοπτερών. Η μέθοδος υλοποίησης της έρευνας είναι η ποσοτική με τη χρήση ερωτηματολογίων, ενώ σε αυτή συμμετείχαν 102 πιλότοι ελικοπτερών.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασιακή καθημερινότητα των πιλότων σε ελικόπτερα είναι αρκετά πιεστική και δύσκολη, καθώς καλούνται να βρίσκονται σε παρατεταμένη στατικότητα κατά τη διάρκεια της πτήσης τους, ενώ καλούνται σε στατικές θέσεις να ασκούν πιέσεις στο σώμα τους και να χρησιμοποιούν τη δύναμή τους για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της εργασίας τους (Alricsson et al, 2004, Green and Brown, 2004, Posch et al, 2019). Επιπλέον, οι πιλότοι καλούνται πολλές φορές να επιβαρύνουν το σώμα τους χρησιμοποιώντας εργαλεία και μέσα απαραίτητα για τη δουλειά τους, τα οποία όμως διαθέτουν ένα βάρος που δύναται να προκαλέσει προβλήματα στο σώμα (Ναούμ, 2017, Posch et al, 2019). Παράδειγμα τέτοιου βάρους που καλούνται αρκετές φορές να έχουν οι πιλότοι κατά τη διάρκεια της πτήσης τους, είναι οι διόπτρες νυκτερινής όρασης, διότι πολλές από τις πτήσεις που υλοποιούν είναι βραδινές. Με τον τρόπο αυτό, υπάρχει ένα επιπλέον φορτίο που σε συνδυασμό με τη στατική θέση τους ενδέχεται να επιδράσει αρνητικά το σώμα τους,

δημιουργώντας τους μυοσκελετικά προβλήματα (Barrett et al, 2022, Ναούμ, 2016). Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας εργασίας είναι να αξιολογηθεί η επίδραση του βάρους που διαθέτουν οι διόπτρες νυκτερινής όρασης στην εκδήλωση ή στην επιδείνωση μυοσκελετικών προβλημάτων στους πιλότους, εξετάζοντας τα σημεία εκείνα που τα συμμετέχοντα άτομα στην έρευνα αναγνωρίζουν ότι επηρεάζονται περισσότερο. Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη, όπου στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται η βιβλιογραφική τεκμηρίωση του θέματος με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό, ενώ στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας που υλοποιήθηκε. Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται συνοπτικά κάποια τεχνικά στοιχεία σχετικά με τις διόπτρες νυκτερινής όρασης και ο τρόπος λειτουργίας τους, ενώ στη συνέχεια, στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τις μυοσκελετικές διαταραχές. Έπειτα, στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται έρευνες σχετικά με τα μυοσκελετικά προβλήματα που εμφανίζουν οι πιλότοι στα ελικόπτερα, ενώ στο τέταρτο κεφάλαιο η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην έρευνα. Προχωρώντας στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και τέλος στο έκτο κεφάλαιο τα συμπεράσματα της μελέτης, οι περιορισμοί και οι μελλοντικές προτάσεις.

ΔΙΟΠΤΡΕΣ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΟΙ ΔΙΟΠΤΡΕΣ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

Οι διόπτρες νυκτερινής όρασης (Civilian Use of Night Vision Goggles) έχουν σχεδιασθεί για χρήση στην αεροπορία και στοχεύουν στη διευκόλυνση των νυκτερινών πτήσεων. Αποτελούν ηλεκτροοπτικά συστήματα που διαθέτουν δύο μονοκανάλια με πανομοιότυπες οπτικές σειρές και λειτουργίες. Κάθε μονοκανάλι διαθέτει έναν φακό, ένα σύστημα ενίσχυσης εικόνας και έναν προσοφθαλμιο φακό. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους φακός συλλέγει την ενέργεια του περιβάλλοντος φωτός, αξιοποιώντας το φως της σελήνης, των αστεριών, το τεχνητό φως ή τον περιβάλλοντα φωτισμό, που ανακλάται από τη σκηνή και δημιουργεί την εικόνα στον ενισχυτή εικόνας. Μέσα στον ενισχυτή εικόνας, μια φωτοκάθοδος μετατρέπει την ενέργεια σε ηλεκτρόνια, ενώ μια πλάκα μικροκαναλιού ενισχύει την ηλεκτρονική εικόνα και τα ηλεκτρόνια στη συνέχεια προσπίπτουν σε μια οθόνη φωσφόρου. Η οθόνη φωσφόρου δημιουργεί μια ορατή εικόνα, η οποία γυρίζει προς τα δεξιά από ένα σύστημα οπτικών ινών. Το σύστημα οπτικών ινών μεταδίδει την εικόνα στον φακό του προσοφθαλμίου, την οποία ο χειριστής μπορεί να δει, ενώ η εικόνα που διαμορφώνεται και τελικά βλέπει ο χειριστής έχει προοπτική 1:1 (μεγέθυνση μονάδας). Η εικόνα που προκύπτει από την παραπάνω διαδικασία είναι μονοχρωματική και διαθέτει κυρίως αποχρώσεις του πράσινου, ενώ είναι και κυκλική 40°.

Αυτός ο σχεδιασμός χρησιμοποιείται στην στρατιωτική αεροπορία από τη δεκαετία του 1970 και συνιστάται για πολιτική, όταν εφαρμόζονται τα *Ελάχιστα Πρότυπα Απόδοσης Λειτουργιών* (5). Όλες οι φωτεινές ή κοντινές πηγές φωτός που εισέρχονται στη διαδικασία εντατικοποίησης των διοπτρών νυκτερινής όρασης μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα εικόνας, να επηρεάσουν τον αυτόματο έλεγχο ισχύος και να υποβαθμίσουν την ποιότητα της εικόνας. Για το λόγο αυτόν, είναι σημαντικό ο φωτισμός του πιλοτηρίου να είναι κατάλληλα διαμορφωμένος και προσαρμοσμένος στη λειτουργία των διοπτρών, ώστε να μην προκαλούνται τέτοιου είδους προβλήματα. Επίσης, οι διόπτρες νυκτερινής όρασης που χρησιμοποιούνται από τη στρατιωτική αεροπορία ενσωματώνουν έναν από τους τρεις τύπους αντικειμενικών φίλτρων, για να επιτευχθούν τα παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα, διαθέτουν το *φίλτρο κλάσης A*, το οποίο αποτελεί το αρχικό φίλτρο, που ενσωματώνεται και έχει αποκοπή πενήντα τοις εκατό στα 625 nm, γεγονός που διαμορφώνει την ενέργεια κάτω από 625 nm, η οποία στη συνέχεια φιλτράρεται από την είσοδο στον ενισχυτή εικόνας. Αυτό σημαίνει ότι χρώματα εκτός από το μπλε και το πράσινο, περνούν από το φίλτρο και εισέρχονται στη διαδικασία εντατικοποίησης. Λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμό των χρωμάτων που υπήρχε με το αρχικό φίλτρο, το φίλτρο κλάσης A και για να επιτραπούν περισσότερα χρώματα στο πιλοτήριο, αναπτύχθηκε ένα *φίλτρο κλάσης B*, το οποίο εμποδίζει την ενέργεια κάτω από τα 665 nm. Αυτό επιτρέπει τη χρήση περισσότερων κίτρινων και πορτοκαλοκόκκινων χρωμάτων στο σχεδιασμό φωτισμού του πιλοτηρίου, χωρίς να επηρεάζεται αρνητικά η εικόνα των γυαλιών. Αργότερα, προστέθηκε στο φίλτρο κλάσης B ένα φίλτρο εγκοπής ή ζώνης διέλευσης, το οποίο επιτρέπει περίπου το 1% της πράσινης ενέργειας, περίπου 550 nm, στη διαδικασία εντατικοποίησης. Η προσθήκη αυτή ονομάζεται *τροποποιημένο φίλτρο Κλάσης B* και αναπτύχθηκε για να είναι σε θέση οι πιλότοι να βλέπουν ένα σταθερό σύστημα χρωμάτων και εικόνες στην οθόνη ενδείξεων στο *head-up display*. Σύμφωνα με τα *Ελάχιστα Πρότυπα Απόδοσης Λειτουργιών*, προτείνεται οι διόπτρες νυκτερινής όρασης που έχουν εγκριθεί για πολιτική χρήση να ενσωματώνουν φιλτράρισμα αντικειμενικών φακών, είτε Κλάσης B, είτε Τροποποιημένου Κλάσης B. Επίσης, είναι σημαντικό ο εσωτερικός και εξωτερικός φωτισμός των αεροσκαφών να τροποποιείται για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση των διοπτρών. Όπως προαναφέρθηκε οι διόπτρες νυκτερινής πτήσης διαθέτουν ένα φίλτρο αντικειμενικών φακών που αποκλείει ορισμένα μήκη κύματος από την είσοδο στη διαδικασία εντατικοποίησης. Δεδομένου ότι τα μπλε και τα πράσινα φιλτράρονται, τα περισσότερα σχέδια φωτισμού συμβατά με τις διόπτρες χρησιμοποιούν αυτά τα δύο χρώματα. Δεδομένου ότι το πράσινο εστιάζει πιο εύκολα στον αμφιβληστροειδή, έχει επιλεγεί ως το χρώμα για τα περισσότερα συστήματα και ο στρατός ανέπτυξε προδιαγραφές που παρέχουν συγκεκριμένες οδηγίες για τη χρήση αυτών των χρωμάτων με βάση συντεταγμένες σε κατάλληλα χρωματικά διαγράμματα.

Ωστόσο, το χρώμα είναι μόνο ένα μέρος της εξέτασης κατά το σχεδιασμό συστημάτων νυκτερινού φωτισμού. Πιο συγκεκριμένα, οι διόπτρες νυκτερινής όρασης είναι ευαίσθητες στην ενέργεια εγγύς υπέρυθρης ακτινοβολίας, η οποία δεν εξαλείφεται από το αντικειμενικό φίλτρο. Συνεπώς, κάθε σχεδιασμός νυκτερινού φωτισμού πρέπει, επίσης, να περιλαμβάνει μεθόδους για την εξάλειψη της ενέργειας εγγύς υπέρυθρης ακτινοβολίας από όλες τις πηγές φωτός, κάτι που μπορεί μερικές φορές να είναι περίπλοκο, δεδομένου ότι υπάρχουν διάφοροι τύποι πηγών φωτός στα περισσότερα πιλοτήρια, όπως οι CRT, ο φωτισμός πυρακτώσεως και ο φωτισμός LED. Από την άλλη μεριά, οι παράμετροι που αφορούν τον εξωτερικό φωτισμό των αεροσκαφών για τα πολιτικά αεροσκάφη επικεντρώνονται στη θέση των φώτων και στο εάν η ενέργεια θα φτάσει στις διόπτρες νυκτερινής όρασης και θα υποβαθμίσει την εικόνα, δημιουργώντας ανατακλάσεις στο πιλοτήριο, οι οποίες εμποδίζουν την καθαρότητα της εικόνας που διαμορφώνεται. Για το λόγο αυτόν, προτείνεται από τα *Ελάχιστα Πρότυπα Απόδοσης Λειτουργιών* να γίνονται κατάλληλες τροποποιήσεις στα εξαρτήματα του εξωτερικού φωτισμού, όπως φώτα θέσης και φώτα προσγείωσης, ώστε να είναι συμβατός ο εξωτερικός φωτισμός με τις διόπτρες που χρησιμοποιούν οι πιλότοι.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΟΠΤΡΩΝ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Από την εισαγωγή των πρώτων συσκευών νυκτερινής όρασης τη δεκαετία του 1930, οι βελτιώσεις στον σχεδιασμό έχουν μειώσει το μέγεθος και το βάρος τους, ενώ έχει βελτιωθεί σημαντικά η ανάλυσή τους και έχει ενισχυθεί και η αξιοπιστία τους. Αυτές οι συσκευές έχουν γίνει απαραίτητες για μια ποικιλία νυκτερινών επιχειρήσεων, τόσο πολιτικών όσο και στρατιωτικών. Οι πρώτες συσκευές απεικόνισης, οι οποίες και άρχισαν να χρησιμοποιούνται κυρίως για στρατιωτικές επιχειρήσεις κατά τη δεκαετία του 1930, ήταν δυσκίνητες και απαιτούσαν τη χρήση ισχυρών υπέρυθρων λαμπτήρων, καθιστώντας τις έτσι «ενεργά» συστήματα. Ωστόσο, αυτές οι πρώτες συσκευές αντικαταστάθηκαν τη δεκαετία του 1960 από «παθητικές» συσκευές που χρησιμοποιούν τεχνολογία ενίσχυσης εικόνας. Οι διόπτρες νυκτερινής όρασης είναι εξαιρετικά αποδοτικές, λειτουργούν με μπαταρίες και ζυγίζουν μεταξύ ενός και δύο κιλών, ενώ έχουν την ικανότητα να εντείνουν την ηλεκτρομαγνητική ενέργεια περισσότερο από 35.000 φορές και μπορούν να παρέχουν υποβοηθούμενη οπτική οξύτητα έως και 20/40 υπό βέλτιστες συνθήκες. Παρά το γεγονός ότι η ανάπτυξη καθοδηγήθηκε από στρατιωτικές απαιτήσεις, οι πολιτικές χρήσεις αυτών των συσκευών έχουν επεκταθεί σημαντικά την τελευταία δεκαετία, ωστόσο οι περισσότερες αλλαγές στη λειτουργία τους υλοποιήθηκαν για να διευκολυνθεί η χρήση τους και η αποτελεσματικότητά τους στις στρατιωτικές επιχειρήσεις.

Στη συνέχεια, το 1971, ο Στρατός των ΗΠΑ εισήγαγε τις διόπτρες νυκτερινής όρασης για την αεροπορία. Η βελτιωμένη αποτελεσματικότητα των νυκτερινών πτήσεων που

παρέχεται από τη χρήση διοπτρών δημιούργησε ζήτηση για αυτές τις συσκευές από τους πολιτικούς αερομεταφορείς που έχουν απαιτήσεις πτήσης ολόκληρο το εικοσιτετράωρο. Συγκεκριμένες εφαρμογές σχεδιάστηκαν για να περιλάβουν τους χειριστές αεροπορικών υπηρεσιών έκτακτης ιατρικής βοήθειας, τα πληρώματα επιτήρησης αγωγών και γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και τις ομάδες ειδήσεων. Το 1989, η *Rocky Mountain Helicopters*, μια εταιρεία αεροδιακομιδής ασθενοφόρων, ζήτησε ένα συμπληρωματικό πιστοποιητικό από την FAA για τη χρήση διοπτρών κατά τη διάρκεια επιχειρήσεων ενός χειριστή. Σε μια προσπάθεια να κατανοήσει καλύτερα τον πιθανό αντίκτυπο αυτών των συσκευών, η FAA ανέθεσε αρκετές τεχνικές εκθέσεις σχετικά με το θέμα της πολιτικής χρήσης συσκευών νυκτερινής όρασης σε πτητικές λειτουργίες. Ωστόσο, δεν ελήφθη καμία απόφαση για την έγκριση πιστοποιητικού για τα *Rocky Mountain Helicopters*. Το 1996, η *Rocky Mountain Helicopters* προσέγγισε ξανά την FAA με ένα σχέδιο για τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης. Με βάση τις προηγούμενες τεχνικές εκθέσεις, η FAA εντόπισε πολλά κρίσιμα ζητήματα σχετικά με την πολιτική χρήση των διοπτρών, όπως τα πρότυπα πιστοποίησης πιλότων, τις απαιτήσεις εκπαίδευσης, τις απαιτήσεις φωτισμού πιλοτηρίου και εξωτερικού φωτισμού αεροσκαφών, και τη συνεχή αξιοπλοΐα τόσο του φωτισμού όσο και των NVG. Τον Ιανουάριο του 1999, αφού η *Rocky Mountain Helicopters* επιβεβαίωσε την FAA ότι είχε ένα επαρκές σχέδιο για την αντιμετώπιση αυτών των ανησυχιών, η υπηρεσία εξέδωσε το πρώτο πιστοποιητικό για να επιτρέψει τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης από έναν χειριστή πολιτικού ελικοπτέρου. Έκτοτε, έχουν εγκριθεί αρκετά πιστοποιητικά, ενώ πολλά ακόμη πιστοποιητικά έχουν κατατεθεί και βρίσκονται στη διαδικασία έγκρισης. Παρ' όλα αυτά, ένα μεγαλύτερο ζήτημα παραμένει άλυτο, αυτό της ευρείας χρήσης αυτών των συσκευών από άτομα εκτός από τους εμπορικούς πιλότους. Αρκετές προσπάθειες έκδοσης *Ειδοποίησης Προτεινόμενης Κανονιστικής Συμμόρφωσης* για να επιτραπεί η χρήση αυτών των συσκευών από ιδιώτες πιλότους βάσει του Μέρους 91 των Ομοσπονδιακών Κανονισμών Αεροπορίας απέτυχαν λόγω σημαντικών ανησυχιών σχετικά με την ασφάλεια και άλλα κανονιστικά ζητήματα. Η FAA έπρεπε να αποφασίσει πώς να προσεγγίσει καλύτερα τη χρήση αυτής της αναπτυσσόμενης τεχνολογίας. Το 1999, η υπηρεσία ζήτησε από την *Ραδιοτεχνική Επιτροπή Αεροναυτικής* (RTCA), μια ιδιωτική, μη κερδοσκοπική εταιρεία που εκτελεί συμβουλευτική λειτουργία προς την FAA, να εξετάσει το θέμα. Η Ειδική Επιτροπή SC-196 της RTCA συστάθηκε με στόχο να φέρει κοντά τη βιομηχανία και την FAA, ώστε να αναπτύξουν κατάλληλες απαιτήσεις, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν εντός της FAA, καθώς επίσης και από κυβερνήσεις και διάφορους οργανισμούς. Στα μέλη περιλαμβάνονταν εκπρόσωποι από την κυβέρνηση, τον στρατό, τη βιομηχανία, την Ευρώπη και τον Καναδά. Τα ευρήματά τους και οι συστάσεις τους για την εφαρμογή συστημάτων απεικόνισης νυκτερινής όρασης από πολιτικούς φορείς εκμετάλλευσης στο εθνικό σύστημα εναέριου χώρου δημοσιεύθηκαν τον Μάρτιο του 2001 και τον Οκτώβριο του 2001.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΠΤΡΩΝ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

Για να κατανοηθεί καλύτερα ο τρόπος χρήσης των διοπτρών νυκτερινής όρασης, αλλά και ο βαθμός αποτελεσματικότητάς τους είναι σημαντικό να αναφερθούν οι παράγοντες εκείνοι που επιδρούν στα παραπάνω. Ως βασικοί παράγοντες που επιδρούν στην αποτελεσματικότητα των διοπτρών, λογίζονται η τεχνολογία και ο τρόπος κατασκευής των συσκευών, το πλαίσιο και το περιβάλλον χρήσης αυτών και τους ανθρώπους που τις χρησιμοποιούν.

Τεχνολογία και κατασκευή διοπτρών

Η βασική αρχή λειτουργίας των διοπτρών νυκτερινής όρασης, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι η λήψη και η εντατικοποίηση του περιβάλλοντος φωτός και στη συνέχεια η παρουσίαση μιας εικόνας στο ανθρώπινο μάτι (McLean et al, 1997). Η εμφανιζόμενη εικόνα είναι πράσινη λόγω του μήκους κύματος του φωσφόρου που χρησιμοποιείται στο στοιχείο οπτικής απεικόνισης του γυαλιού, και επειδή είναι ως επί το πλείστον ορατό στο ανθρώπινο μάτι (Rabin and McLean, 1996). Οι μη φωσφορικές ενώσεις με τεχνολογία I2 εμφανίστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 1960, κατά την περίοδο του πολέμου του Βιετνάμ, ενώ βασική χρήση τους γινόταν από το πεζικό. Σταδιακά, υλοποιήθηκαν σημαντικές αλλαγές για να μπορούν να αξιοποιηθούν στις πτήσεις, εισάγοντας σημαντικές βελτιώσεις, ώστε να μπορούν οι διόπτρες να προσαρμοστούν στο εξωτερικό περιβάλλον, αλλά και να είναι αποτελεσματικές σε συνθήκες συννεφιάς (Estrera et al, 2003). Τέλος, οι συσκευές τρίτης γενιάς, όπου και πραγματοποιήθηκαν και άλλες αλλαγές και βελτιώσεις, είχαν αυξημένη ευαισθησία στην υπέρυθρη περιοχή, γεγονός που καθιστούσε πιο αποτελεσματική τη συσκευή σε πολύ χαμηλά επίπεδα φωτισμού. (McLean et al, 1997). Τέλος, η τρίτη γενιά διοπτρών παρέχει μεγαλύτερη ανακούφιση στο μάτι, λόγω της απόστασης που υπάρχει μεταξύ του ματιού και του προσοφθαλμίου των διοπτρών (Hatley, 2001).

Επίσης, η αποτελεσματικότητα των διοπτρών αναγνωρίζεται από την εικόνα που παράγουν, η οποία επηρεάζεται σημαντικά από τον οπτικό θόρυβο που δημιουργείται κατά τη δημιουργία της εικόνας. Πιο συγκεκριμένα, η ποιότητα εικόνας των διοπτρών σχετίζεται με τον σπινθηρισμό, ένα ασθενές, τυχαίο κηλιδωτό φαινόμενο σε όλη την περιοχή της εικόνας. Ο σπινθηρισμός είναι πιο έντονος σε χαμηλότερα επίπεδα φωτός, εν μέρει λόγω της αναλογίας ισχύος σήματος προς ισχύ θορύβου, γνωστή ως λόγος σήματος προς θόρυβο (SNR) (Borissova and Mustakeron, 2009, Higginbotham, 2006). Το SNR περιγράφει την αναλογία μεταξύ δύο αντιληπτικών στοιχείων, την ποσότητα του διακριτού φωτός που φτάνει στο μάτι και τον αντιληπτό θόρυβο. Το SNR μιας δεδομένης συσκευής μπορεί να καθορίσει την ανάλυση της εικόνας σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού. Όσο υψηλότερο είναι το SNR, τόσο καλύτερη είναι η ικανότητα της συσκευής να

παρέχει καλή αντίθεση μεταξύ αντικειμένων σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού (Borissova and Mustakernov, 2009, Higginbotham, 2006, Riegler et al, 1991). Η φυσική διαμόρφωση των διοπτρών νυκτερινής όρασης, έχει, επίσης, αντίκτυπο στην ποιότητα της εικόνας και στο οπτικό πεδίο (FOV) και κατά συνέπεια έχει αντίκτυπο στην ανθρώπινη οπτική και γνωστική απόδοση. Η φυσική διαμόρφωση έχει επίσης αντίκτυπο στις φυσικές και φυσιολογικές πτυχές της ανθρώπινης απόδοσης. Οι φυσικές διαμορφώσεις περιλαμβάνουν τη διαμόρφωση του οφθαλμού, την εφαρμογή των γυαλιών και τη βάση του κράνους. Ως προς τη διαμόρφωση του οφθαλμού, οι διόπτρες νυκτερινής όρασης έχουν αρκετές βασικές φυσικές διαμορφώσεις στα εξαρτήματα της συσκευής, οι οποίες επιδρούν στην οπτική και γνωστική απόδοση του χρήστη (Ho and Tang, 2004). Έτσι, η εικόνα που εν τέλει βλέπει ο χρήστης καθορίζεται από τις διαμορφώσεις αυτές (Rash and McLean, 1999, Van Arsdell et al, 2006).

Επιπλέον, η αποτελεσματικότητα των διοπτρών καθορίζεται και από την εστίαση και την εφαρμογή των σωλήνων, καθώς δεν χρειάζεται πριν τη χρήση τους να γίνουν κάποιες προπαρασκευαστικές εργασίες, οι οποίες αφορούν την ευθυγράμμιση των γυαλιών και την εστίαση του αντικειμενικού και προσοφθάλμιου φακού. Η ρύθμιση που αφορά την εστίαση της εικόνας μπορεί να επιτευχθεί εστιάζοντας τον αντικειμενικό φακό της συσκευής (τον φακό στο μπροστινό άκρο λήψης της συσκευής). Επιπλέον, η εστίαση του προσοφθάλμιου φακού είναι απαραίτητη. Η ακατάλληλη εστίαση είτε του αντικειμενικού είτε του προσοφθάλμιου φακού μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα της εικόνας, με αποτέλεσμα μια λιγότερο ευκρινή και θολή εικόνα και φυσιολογικές συνέπειες, όπως πονοκεφάλους (Antonio et al, 1994; Capó - Aponte et al, 2009, Gleason and Reigler, 2001, Pinkus and Task, 2000, Van Arsdell et al, 2006). Τέλος, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και το κράνος στο οποίο τοποθετούνται οι διόπτρες ή η απευθείας εφαρμογή τους στο κεφάλι του πιλότου. Στις περιπτώσεις που οι διόπτρες τοποθετούνται στο κράνος, υπάρχει μια επιπλέον αύξηση του βάρους του κράνους στα τρία κιλά περίπου, γεγονός το οποίο αυξάνει το βάρος που υπάρχει στους πιλότους κατά τη διάρκεια των πτήσεων, ενώ επηρεάζεται και η λειτουργικότητα των ίδιων των συσκευών (McEntire, 2000, Newman, 2002). Για το λόγο αυτόν, είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται αντίβαρα που σταθεροποιούν τις κινήσεις και βελτιώνουν την εικόνα, ιδίως στις περιπτώσεις αποστολών μεγάλης διάρκειας, ώστε να μπορούν οι πιλότοι να πραγματοποιούν τις απαραίτητες κινήσεις και να είναι αποδοτικοί (Barnaba et al, 2008, Zhao, 2009).

Πλαίσιο και περιβάλλον

Το πλαίσιο και η εφαρμογή των διοπτρών νυκτερινής όρασης μπορούν να μετριάσουν την επίδραση της ποιότητας εικόνας τους και της φυσικής διαμόρφωσης στην ανθρώπινη απόδοση. Για παράδειγμα, στο πιλοτήριο, μια μπαταρία που είναι προσαρτημένη στο πίσω μέρος του κράνους θα οδηγούσε

σε λανθασμένη τοποθέτηση του σώματος στο κάθισμα εκτίναξης, η οποία θα μεταφραζόταν σε θανατηφόρους τραυματισμούς για τον πιλότο, όπως κατάγμα στον αυχένα ή την πλάτη. Αντίθετα, στο χειρσαίο περιβάλλον, οι χειριστές των διοπτρών πρέπει να σαρώνουν ενεργά το περιβάλλον τους, ενώ σε αντίθεση με τους πιλότους που βρίσκονται καθηλωμένοι στις θέσεις, βρίσκονται σε συνεχή κινητικότητα (Craig et al, 2005, Thomas et al, 2005). Ως αποτέλεσμα, προκύπτει ένα εντελώς νέο σύνολο ζητημάτων όσον αφορά τη διατήρηση της σωστής παρουσίας της εικόνας των διοπτρών στο μάτι. Για παράδειγμα, τα κράνη συχνά κινούνται κατά τη διάρκεια περιπάτων ή τρεξίματος, με αποτέλεσμα την πιθανή απώλεια της εικόνας, ανάλογα με την έκταση των κινήσεων του κράνους ή των μετατοπίσεων της ζώνης στο κεφάλι (Squair, 2007). Επίσης, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες επιδρούν αντίστοιχα στην αποδοτικότητα των διοπτρών, όπως οι συνθήκες φωτισμού, ο καιρός, η γεωγραφία, καθώς και δύσκολες περιβαλλοντικές συνθήκες, μπορούν να μετριάσουν την επίδραση των τεχνολογικών παραγόντων στην ανθρώπινη απόδοση (Craig et al, 2005, Thomas et al, 2005).

Ανθρώπινοι παράγοντες

Η ανθρώπινη όραση τη νύκτα είναι αρκετά περιορισμένη σε σύγκριση με την όραση κατά τη διάρκεια της ημέρας. Καθώς οι άνθρωποι μεταβαίνουν από το φως της ημέρας στη νύκτα ή από ένα καλά φωτισμένο σε ένα περιβάλλον με κακό φωτισμό, και κατά τη διάρκεια της προσαρμογής στο σκοτάδι, τα μάτια αυξάνουν την ευαισθησία τους σε χαμηλά επίπεδα φωτός. Το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης της ευαισθησίας συμβαίνει εντός των πρώτων 30 λεπτών, με επιπλέον αυξήσεις στην ευαισθησία να λαμβάνουν χώρα έως και 45 λεπτά (Johnson, 2004). Αυτή η προσαρμογή επιτυγχάνεται με τη μετάβαση από τη φωτοπική όραση, η οποία προκαλείται από τους κώνους. Μέσω της μεσοπτικής όρασης, με τους κώνους να παραμένουν κάπως ενεργοί και τις ράβδους να γίνονται πιο ενεργές, στη σκοτοπική όραση, η οποία προκαλείται από τις ράβδους (Balladin et al, 2008, Gawron and Priest, 2001, Salazar et al, 2003). Με τη σκοτοπική όραση, υπάρχει λογική αντίληψη σχήματος και κίνησης, αλλά υποβαθμισμένη αντίληψη βάθους και πολύ περιορισμένη έγχρωμη όραση (Pokorny et al, 2006). Αν και ιδανικά, η τεχνολογία των διοπτρών νυκτερινής όρασης θα έπρεπε να επιτρέπει τη φωτοπική όραση τη νύκτα, η πραγματική φωτεινότητα εξόδου των διοπτρών βαθμονομείται ώστε να βρίσκεται στο μεσοπτικό εύρος της ανθρώπινης όρασης. Αυτό το εύρος επιτρέπει την ταχύτερη προσαρμογή στο σκοτάδι από μεσοπτικό σε σκοτοπικό σε περιπτώσεις που δεν μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τις διόπτρες (Johnson, 2004). Η έξοδος των διοπτρών ρυθμίζεται σε υψηλά μεσοπτικά, αλλά και χαμηλά σκοτοπικά επίπεδα, στοχεύοντας τη ζώνη όπου διατηρείται κάποια οξύτητα και έγχρωμη όραση. Έτσι, η ενίσχυση των διοπτρών θα πρέπει να συγκρίνεται με τη λειτουργία χωρίς βοήθεια σε χαμηλό επίπεδο φωτισμού και

όχι με την όραση κατά τη διάρκεια της ημέρας με επαρκείς συνθήκες φωτισμού (Balladin et al, 2008, Gawron and Priest, 2001). Παρά την ενίσχυση της όρασης που παρέχουν οι διόπτρες, η τεχνολογία και η φυσική διαμόρφωση της συσκευής έχουν μερικές φορές επιζήμιες επιπτώσεις στην απόδοση και την ευημερία του χρήστη. Σε μια επισκόπηση του ρόλου που διαδραματίζει ο στρατιωτικός εξοπλισμός νυκτερινής όρασης σε περιστατικά και ατυχήματα, δεδομένης της αύξησης του αριθμού των νυκτερινών ατυχημάτων και των θανάτων στις Ένοπλες Δυνάμεις των ΗΠΑ επισημάνθηκε ότι τα δύο τρίτα των ατυχημάτων σχετίζονταν με διαταραχές της όρασης, παραμορφώσεις και αποπροσανατολισμούς που αποδίδονται στις διόπτρες (Johnson, 2004).

Επίσης, σε άλλη έρευνα, εξετάσθηκαν κρίσιμα περιστατικά που αφορούσαν τις διόπτρες. Το πιο συνηθισμένο αναφερόμενο περιστατικό κατά τη λειτουργία τους σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού ήταν οι συγκρούσεις στον αέρα που προκλήθηκαν από αντιληπτικά σφάλματα εκτίμησης. Έτσι, από τα παραπάνω αναδεικνύεται ότι η οπτική απόδοση, η γνωστική απόδοση και οι σωματικές και φυσιολογικές πιυχές, όπως η καταπόνηση του αυχένα και οι πονοκέφαλοι που προκαλούνται από τη χρήση των διοπτρών επιδρούν στην αποδοτικότητά τους (Renshaw, 2007).

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

Οι *μυοσκελετικές διαταραχές* (ΜΣΔ) χαρακτηρίζονται από βλάβες στους μύες, τους τένοντες, τις αρθρώσεις, τους συνδέσμους, τα οστά, τα νεύρα και το κυκλοφορικό σύστημα που είναι πιθανό να προκαλέσουν λειτουργικές ανισορροπίες (Jang et al, 2014). Σύμφωνα με τον ορισμό, οι ΜΣΔ περιλαμβάνουν εκφυλιστικές και φλεγμονώδεις καταστάσεις που μπορεί να επηρεάσουν ένα ευρύ φάσμα δομών και να οδηγήσουν σε οξύ ή χρόνιο πόνο, μειωμένη κινητικότητα και μειωμένη κοινωνική συμμετοχή. Αυτές οι διαταραχές μπορούν να μειώσουν περαιτέρω την ποιότητα ζωής των εργαζομένων και να βλάψουν τη σωματική και ψυχική τους υγεία (Punnett and Wegman, 2004).

Ο μυοσκελετικός πόνος μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε περίοδο της ζωής (παιδική ηλικία, εφηβεία, ενήλικη ζωή ή γήρας), ενώ η εμφάνισή του μπορεί να είναι μακροπρόθεσμη. Οι κύριοι παράγοντες κινδύνου στην παιδική και εφηβική ηλικία είναι η παχυσαρκία, τα ψυχολογικά προβλήματα, η υπερβολική καθιστική ζωή, η εξαντλητική άσκηση και το κάπνισμα (Puroila et al, 2015; Dick et al, 2015). Στην ενήλικη ζωή, ο καθιστικός τρόπος ζωής, η παχυσαρκία, η ψυχολογική δυσφορία και το μακρύ ιστορικό πόνου. Όλοι αυτοί οι παράγοντες συμβάλλουν στο χρόνιο πόνο που σχετίζεται με τις μυοσκελετικές διαταραχές (Puroila et al, 2015).

Μαζί με την αύξηση του προσδόκιμου ζωής στις αναπτυσσόμενες χώρες, η συχνότητα εμφάνισης καθιστικού τρόπου ζωής έχει αυξηθεί, και κατά συνέπεια

και αυτή των μυοσκελετικών διαταραχών (Briggs et al, 2016). Αυτές οι παθήσεις είναι δυνατό να ενεργοποιηθούν ή να επιδεινωθούν όταν σχετίζονται με συννοσηρότητες, σε άτομα προχωρημένης ηλικίας και με ευθραυστότητα των οστών (Briggs et al, 2016, Chen et al, 2016). Στο γενικό πληθυσμό, έχει παρατηρηθεί μια αυξανόμενη σχέση μεταξύ εργασίας και ανάπτυξης, επιδείνωσης ή επιδείνωσης των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την εργασία. Η συχνότητα των δυσμενών αποτελεσμάτων για την υγεία σε επαγγελματικά ενεργούς πληθυσμούς έχει αυξηθεί ανεξάρτητα από τον τύπο της εργασιακής δραστηριότητας (Shuai et al, 2014).

Αυτές οι καταστάσεις μπορεί να επηρεάσουν την εμφάνιση μυοσκελετικών διαταραχών, καθώς και ψυχοκοινωνικά προβλήματα, οργανωτικές συμπεριφορές, κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες και υποκείμενες παθολογίες (Dianat et al, 2015). Οι μυοσκελετικές διαταραχές αποτελούν ένα από τα κύρια προβλήματα στην επαγγελματική υγεία, που έχουν ως αποτέλεσμα υψηλό κόστος, μειωμένη παραγωγικότητα και χειρότερη ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (Wang et al, 2015, McDonald et al, 2011). Για το λόγο αυτόν, είναι σημαντικό παρόλο που η μείωση των παραγόντων κινδύνου στον χώρο εργασίας είναι δύσκολη, να υλοποιούνται οι εργονομικές παρεμβάσεις και άσκηση στο χώρο εργασίας για την πρόληψη τραυματισμών. Πράγματι, οι εργονομικές παρεμβάσεις και η άσκηση στον χώρο εργασίας βελτιώνουν την ποιότητα του εργασιακού περιβάλλοντος, βοηθούν στην πρόληψη ή τον έλεγχο των μυοσκελετικών συμπτωμάτων και παρέχουν την ευελιξία και την προσαρμοστικότητα που απαιτούνται για την εκτέλεση εργασιών (Shuai et al, 2014, McDonald et al, 2011). Αυτός ο τύπος παρεμβάσεων μπορεί να μειώσει τη συχνότητα των απουσιών, των ιατρικών αδειών, της έκθεσης σε παράγοντες κινδύνου και των μελλοντικών τραυματισμών. Επιπλέον, τα προγράμματα άσκησης στον χώρο εργασίας μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την οπτική των εργαζομένων για την εργασία και την ποιότητα ζωής τους και να τους προσφέρουν μια μεγαλύτερη αίσθηση ευεξίας, καθώς η τακτική σωματική δραστηριότητα μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη ή τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης διαφόρων ασθενειών (Briggs et al, 2016).

Η πρόληψη είναι ευνοϊκή για τους εργαζόμενους, τους εργοδότες και την κοινωνία γενικότερα. Στο πλαίσιο αυτό, η αναγνώριση, η διόρθωση και η αποφυγή διαταραχών που σχετίζονται με την εργασία είναι ζωτικής σημασίας, επειδή ο χώρος εργασίας παρέχει συνθήκες για επαρκή υποστήριξη και προσοχή στην επαγγελματική υγεία (Wynne - Jones et al, 2018).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

Ο μυοσκελετικός πόνος έχει τραβήξει την παγκόσμια προσοχή, καθώς επιδιώκεται η κατανόηση και η μέτρηση του βάρους του για την κοινωνία. Ο κοινωνικοοικονομικός αντίκτυπος των μυοσκελετικών διαταραχών είναι σημαντικός τόσο στις ανεπτυγμένες

όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, και ο εντοπισμός των κύριων παραγόντων που σχετίζονται με τη συχνότητα και την επικράτησή τους μπορεί να βοηθήσει στη διαμόρφωση των πρωτογενών παρεμβάσεων πρόληψης. Κοινωνικοδημογραφικές μεταβλητές, όπως η εθνικότητα, το φύλο, η ηλικία και η οικονομική κατάσταση, σχετίζονται άμεσα με την εμφάνιση των μυοσκελετικών διαταραχών (European Musculoskeletal Conditions Surveillance and Information Network, 2012). Έχει εντοπιστεί υψηλή συχνότητα εμφάνισης αυτών των διαταραχών μεταξύ των λευκών. Οι γυναίκες εμφανίζουν υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης και επικράτηση μυοσκελετικών διαταραχών από τους άνδρες σε συνδυασμό με ανθρωπομετρικές διαφορές (Gardner et al, 2008, Nordander et al, 2009).

Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία εργαζόμενοι, ως συνάρτηση της μεγαλύτερης διάρκειας στην εργασία τους, είναι πιο ευάλωτοι σε αυτές τις παθήσεις ως αποτέλεσμα της σωρευτικής έκθεσης (Petit et al, 2018). Επίσης, οι διαταραχές είναι πιο συχνές σε χώρες με χαμηλότερο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (European Musculoskeletal Conditions Surveillance and Information Network, 2012). Τα χαμηλά επίπεδα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης είναι άλλοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, ενώ είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το επάγγελμα επηρεάζει άμεσα τις μυοσκελετικές διαταραχές. Για παράδειγμα, η χειρωνακτική εργασία, τα παραδοσιακά επαγγέλματα, όπως η γεωργία και η αλιεία, ή οι θέσεις εργασίας με υψηλές σωματικές απαιτήσεις περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες και σωματικά εντατικές εργασίες (Farioli et al, 2014). Επίσης, συνθήκες, όπως οι πολλές ώρες εργασίας, καθώς και οι προϋπάρχουσες ασθένειες, οι πολιτισμικοί παράγοντες και η έλλειψη επικεντρωμένης νομοθεσίας για την υποστήριξη κατάλληλων συνθηκών εργασίας είναι πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη (Matsudaira et al, 2013). Συγκεκριμένα, έχει αναδειχθεί ότι σε ακατάλληλα περιβάλλοντα, οι εργαζόμενοι είναι πιο ευάλωτοι σε τραυματισμούς, ενώ τα μυοσκελετικά προβλήματα συνιστούν έναν βασικό παράγοντα για την απόσυρση από την εργασία (Hubbard et al, 2018).

Ο πόνος στη μέση είναι το κύριο μυοσκελετικό πρόβλημα που σχετίζεται με προβλήματα υγείας που σχετίζονται με την εργασία. Αυτός ο τύπος χρόνιου πόνου προκαλεί οικονομικές απώλειες, αυξάνει το ιατρικό κόστος και επηρεάζει αρνητικά την προσωπική ζωή των εργαζομένων (Kawaguchi et al, 2017).

Μεταξύ των εργαζομένων, ο πόνος στη μέση έχει συσχετισθεί με βαρύ φόρτο εργασίας, κάπνισμα, προηγούμενο ιστορικό πόνου, καθώς και πολιτισμικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της κακής ψυχικής υγείας και πολλαπλών σωματικών διαταραχών (Vargas - Prada et al, 2013).

Επίσης, τα προβλήματα στον αυχένα και τα άνω άκρα είναι συχνά μεταξύ των εργαζομένων. Η αυχεναλγία εμφανίζεται συχνότερα στις γυναίκες και στους εργαζόμενους που εκτελούν επαναλαμβανόμενες και στατικές δραστηριότητες, ενώ σημαντικό ρόλο για την εμφάνισή της διαδραματίζει το βάρος κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (Nordander et al, 2009). Ψυχοκοινωνικοί και οργανωτικοί παράγοντες που σχετίζονται με την εργασία διαπιστώθηκε ότι σχετίζονται με μεταβλητές όπως η

ανασφάλεια, η ανισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, το εχθρικό περιβάλλον, η μη τυπική οργάνωση της εργασίας, οι πολλαπλές εργασίες και οι πολλές ώρες εργασίας, οι οποίες αποτελούν πιθανούς παράγοντες κινδύνου για πόνους στον αυχένα (Yang et al, 2016). Οι πόνοι στον αυχένα σχετίζονται με επαγγέλματα υψηλότερου επιπέδου, την εργασία στον υπολογιστή για περισσότερες από 6 ώρες/ημέρα, την ψυχολογική κόπωση και την περιορισμένη κίνηση του αυχένα. Τέλος, έχει αναδειχθεί ότι στα μυοσκελετικά προβλήματα συμβάλλουν εργασίες που περιλαμβάνουν μειωμένη κινητικότητα και στατικές κινήσεις συγκεκριμένων μελών του σώματος (Nordander et al, 2009).

Οι εργαζόμενοι που κάθονται πολλές ώρες και χρησιμοποιούν υπολογιστές έχουν προδιάθεση για εργονομικούς κινδύνους και ευθύνονται για τις περισσότερες περιπτώσεις πόνου στον αυχένα και στη μέση που σχετίζεται με την εργασία. Οι αδέξιες στάσεις των άνω άκρων αποτελούν παράγοντα κινδύνου για ΜΣΔ μεταξύ των εργαζομένων γραφείου (Rodrigues et al, 2017).

Αυτές οι ΜΣΔ σχετίζονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά του φυσικού χώρου, όπως η επάρκεια της πλάτης, το ύψος της καρέκλας και η στήριξη των βραχιόνων. Η αναπροσαρμογή του εξοπλισμού εργασίας, συμπεριλαμβανομένης της οθόνης, του πληκτρολογίου, του ποντικιού, της καρέκλας και του γραφείου, αποτελεί μια σημαντική εργονομική παρέμβαση για τη μείωση των ποσοστών ΜΣΔ και τη βελτίωση της στάσης του σώματος, ειδικά μεταξύ των εργαζομένων που χρησιμοποιούν υπολογιστές καθημερινά (Esmailzadeh et al, 2014).

Διαπιστώθηκε ότι οι εργασίες που απαιτούν εντατική χρήση πληκτρολογίου συσχετίστηκαν με λιγότερο ουδέτερες στάσεις του καρπού, μεγαλύτερες ταχύτητες και επιταχύνσεις του καρπού και μεγαλύτερες μυϊκές δραστηριότητες του αντιβραχίου. Με τη σειρά τους, οι εργασίες που απαιτούν εντατική χρήση ποντικιού συσχετίστηκαν με λιγότερο ουδέτερες στάσεις του ώμου και μικρότερη μεταβλητότητα στη μυϊκή δραστηριότητα του αντιβραχίου. Οι συνδυασμένες εργασίες χρήσης πληκτρολογίου και ποντικιού συσχετίστηκαν με υψηλότερη μυϊκή δραστηριότητα του ώμου, μεγαλύτερο εύρος κίνησης και μεγαλύτερες ταχύτητες και επιταχύνσεις του άνω βραχίονα (Dennerlein et al, 2006).

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΙΛΟΤΩΝ

Υψος

Μια μελέτη (Orsello et al, 2013) διαπίστωσε ότι, παρόλο που προηγούμενες μελέτες δεν είχαν δείξει συσχέτιση μεταξύ ύψους και πόνου στη μέση κατά την πτήση, ήταν κοινώς αποδεκτό στις κοινότητες ελικοπτέρων ότι το αυξημένο ύψος συσχετίστηκε με μεγαλύτερη ανάγκη για σκύψιμο και επομένως περισσότερο πόνο στη μέση. Η ίδια μελέτη διαπίστωσε ότι οι άνδρες πιλότοι στρατιωτικών ελικοπτέρων είχαν πιθανότητες να βιώσουν αύξηση του πόνου στην πλάτη κατά 9,3% για κάθε ίντσα

πάνω από το μέσο ύψος των πιλότων που μελετήθηκαν (71 ίντσες). Όσοι ήταν ίσοι ή ψηλότεροι από το μέσο ύψος αποδείχθηκε ότι είχαν πάνω από διπλάσιες πιθανότητες να βιώσουν πόνο στην πλάτη από όσους είχαν χαμηλότερο ύψος από το μέσο ύψος. Αυτή η μελέτη έχει περιορισμένο πεδίο εφαρμογής, καθώς δεν μπόρεσε να αξιολογήσει αρκετές γυναίκες πιλότους για να έχει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, επομένως τα συμπεράσματα που εξήχθησαν ισχύουν μόνο για άνδρες πιλότους. Αυτά τα αποτελέσματα ενδέχεται να μην είναι σε θέση να προβλέψουν τη σχέση μεταξύ ύψους και πόνου στις γυναίκες πιλότους, ακόμη και αν οι πιλότοι αντανακλούσαν παρόμοιο ύψος με τους άνδρες πιλότους στη μελέτη, λόγω μυοσκελετικής διαφοράς. Η έλλειψη αρκετών γυναικών πιλότων που συμμετείχαν σε μελέτη για την επίτευξη στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων ήταν μια κοινή τάση μεταξύ των μελετών που αξιολογήθηκαν, καθώς μόνο το 4-10% των πιλότων ελικοπτέρων του Στρατού των ΗΠΑ είναι γυναίκες (Nagai et al, 2016). Επιπλέον, το δείγμα των πιλότων που χρησιμοποιήθηκαν σε άλλη μελέτη (Orsello et al, 2013) ήταν ασύμμετρο, ελαφρώς ψηλότερο από άλλα αναφερόμενα δεδομένα. Σε μια άλλη ανθρωπομετρική έρευνα 2012 σε πιλότους του Στρατού των ΗΠΑ αντικατόπτριζε ύψη 5ου και 9ου 5ου εκατοστημορίου 65,55 και 74,17 ιντσών αντίστοιχα για τους άνδρες και ύψη 5ου και 9ου 5ου εκατοστημορίου 61,77 και 69,06 ιντσών αντίστοιχα για τις γυναίκες, ενώ ανέδειξε και αυτή ότι οι άνδρες είχαν αυξημένες πιθανότητες να εκδηλώσουν μυοσκελετικά προβλήματα (Morris, 2012). Σε μια άλλη έρευνα, οι παραπάνω διαπιστώσεις αμφισβητήθηκαν, καθώς ανέδειξε ότι το ύψος και το βάρος δεν συσχετίζονταν σημαντικά με τις αξιολογήσεις του πόνου στην πλάτη (Kelley et al, 2017). Αυτές οι διαφορές μπορεί να οφείλονται εν μέρει σε δεδομένα ύψους που αναφέρθηκαν από τους ίδιους τους συμμετέχοντες της έρευνας, ωστόσο είναι πιο πιθανό ότι διαφορετικοί συμμετέχοντες στις μελέτες κατέληξαν σε αυτά τα διαφορετικά συμπεράσματα.

Ηλικία και Ώρες Πτήσης

Ενώ η σχέση μεταξύ ηλικίας και πόνου στην πλάτη σε πιλότους εν ενεργεία είναι ευρέως αποδεκτή, είναι δύσκολο να διαχωριστούν οι επιπτώσεις της ηλικίας και οι επιπτώσεις των συνολικών ωρών πτήσης σε όλη τη διάρκεια ζωής σε στρατιωτικούς πιλότους. Όσο μεγαλύτερος είναι ο πιλότος, τόσο περισσότερες συνολικές ώρες έχει πιθανότατα πετάξει. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι η ηλικία είχε μια στατιστικά σημαντική, αλλά ασθενή συσχέτιση τόσο με τη σοβαρότητα του πόνου στην πλάτη, την έναρξη κατά την πτήση όσο και με την προσγείωση. Αυτό σημαίνει ότι όχι μόνο οι μεγαλύτεροι σε ηλικία πιλότοι πέρασαν περισσότερο χρόνο χωρίς ιατρική άδεια για να πετάξουν, αλλά όταν έλαβαν άδεια για να πετάξουν, βίωσαν πιο έντονο πόνο στην πλάτη και τον βίωσαν νωρίτερα στις πτήσεις τους (Kelley et al, 2017). Ενώ η μελέτη αυτή κατάφερε να διαπιστώσει ότι τα επίπεδα πόνου στην πλάτη αυξήθηκαν καθώς αυξάνονταν οι ώρες πτήσης

στο UH-60, το οποίο αποτελεί ένα ελικόπτερο γενικής χρήσης, δεν μπόρεσε να αναδείξει κάποια σύνδεση μεταξύ των παραπάνω σε άλλα αεροσκάφη που αξιολογήθηκαν, όπως τα AH-64, CH-47, OH-58. Τέλος, σε μια άλλη έρευνα αναδείχθηκε μετά από προσαρμογή για την ηλικία των πιλότων, ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των ωρών πτήσης και των αυχενικών και οσφυϊκών διαταραχών, γεγονός που υποδηλώνει ότι η ηλικία ήταν καλύτερος δείκτης κινδύνου για παθήσεις της σπονδυλικής στήλης (Hermes et al, 2010).

Φύλο

Σε σχετικά πρόσφατη έρευνα (Nagaai et al, 2016) σημειώθηκε το μικρό ποσοστό γυναικών πιλότων ως τον λόγο για περιορισμένες μελέτες σχετικά με τον πόνο στον αυχένα και την οσφυαλγία σε γυναίκες έναντι ανδρών πιλότων. Με βάση το υψηλό ποσοστό γυναικών πολιτών με πόνο στον αυχένα και την οσφυαλγία, καθώς και τις μυοσκελετικές διαφορές σε άνδρες και γυναίκες, η μελέτη προέβλεψε ότι οι γυναίκες θα είχαν λιγότερη αυχενική και κορμική δύναμη, αλλά μεγαλύτερο εύρος κίνησης από τους άνδρες συναδέλφους τους, καθιστώντας ενδεχομένως τις γυναίκες πλέον προδιάθετες στον πόνο. Η μελέτη διαπίστωσε ότι οι γυναίκες πιλότοι ήταν σημαντικά πιο κοντές, ελαφριές και είχαν χαμηλότερη αυχενική κάμψη, δύναμη κάμψης κορμού και δύναμη στροφής κορμού προς τα δεξιά, ενώ είχαν μεγαλύτερη αυχενική δεξιά και αριστερή στροφή και δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στο εύρος κινήσεων. Ενώ αυτή η μελέτη χαρακτήρισε τις μυοσκελετικές διαφορές μεταξύ των φύλων, που ενδέχεται να αυξάνουν την προδιάθεση των γυναικών για πόνο στον αυχένα ή την οσφυαλγία, δεν χαρακτήρισε αυτόν τον πόνο μεταξύ των πιλότων. Σε μια άλλη μελέτη που επικεντρώθηκε ειδικά στην κήλη οσφυϊκού δίσκου, το φύλο δεν βρέθηκε να είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για τον τραυματισμό (Knox et al, 2018). Αυτή η μελέτη περιορίστηκε στην κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου και όχι στο γενικό πόνο στην οσφυϊκή χώρα, αν και τα δύο μπορεί να συνδέονται. Λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος οι ερευνητές δεν μπόρεσαν να συνδέσουν το φύλο με τον πόνο στην πλάτη, αλλά σημείωσαν ότι παραμένει μια περιοχή που αξίζει μελλοντική διερεύνηση (Kelley et.al, 2017). Με βάση τις σημαντικές διαφορές στο λειτουργικό μήκος των ποδιών και το άνοιγμα των βραχιόνων μεταξύ ανδρών και γυναικών πιλότων ελικοπτέρων του στρατού, αναδείχθηκε ότι οι γυναίκες βρέθηκαν να βιώνουν πόνο στην οσφυϊκή χώρα με ποσοστό 1,45 φορές μεγαλύτερο από τους άνδρες, είναι πιθανό το φύλο να διαδραματίζει ρόλο στον πόνο στην οσφυϊκή χώρα και τον αυχένα μεταξύ των πιλότων ελικοπτέρων (Knox et al, 2011).

Είδος αεροσκάφους και φόρτος κατά την εργασία

Το αεροσκάφος, ή το μοντέλο αεροπλάνου ή ελικοπτέρου, έχει συνδεθεί ευρέως με αυξημένο κίνδυνο κήλης οσφυϊκού δίσκου. Μια μελέτη διαπίστωσε ότι οι

πιλότοι ελικοπτέρων εμφάνισαν σημαντικά περισσότερες οσφυϊκές διαταραχές από ό,τι οι πιλότοι αεροπλάνων και σημείωσε ότι οι αεροπόροι του Στρατού είχαν τον υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης κήλης οσφυϊκού δίσκου από όλες τις υπηρεσίες. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στις διαφορές στις δονήσεις ολόκληρου του σώματος που παράγονται από ελικόπτερα και αεροπλάνα (Knox et al, 2018). Ωστόσο, σε μια μελέτη που αξιοποίησε την προσομοίωση πτήσης, οι πιλότοι δεν ανέφεραν καμία διαφορά στον πόνο όταν η δόνηση ήταν απενεργοποιημένη, υποδηλώνοντας ότι είναι απαραίτητη περαιτέρω έρευνα για τις δονήσεις ολόκληρου του σώματος πριν καταλήξουμε σε ένα συγκεκριμένο συμπέρασμα (Shanahan and Reading, 1984). Οι πιλότοι της *Αεροπορίας Στρατού* πιθανότατα εμφάνισαν τον υψηλότερο κίνδυνο τραυματισμού, επειδή οι περισσότεροι πετούν με αεροσκάφη περιστροφικών περύγων, ενώ οι πιλότοι της *Αεροπορίας Ναυτικού* και της *Πολεμικής Αεροπορίας* είναι πιο πιθανό να πετάξουν αεροσκάφη σταθερής πτέρυγας. Άλλες μελέτες σημείωσαν ότι ο εργονομικός σχεδιασμός του ελικοπτέρου προκαλεί τους πιλότους να λαμβάνουν μια προς τα εμπρός, κάμψη της σπονδυλικής στήλης, η οποία μπορεί να προκαλέσει αυξημένους πόνους στον αυχένα και την πλάτη (van den Oord et al, 2010, Salmon et al, 2011).

Σε μια άλλη έρευνα, που διερευνήθηκαν οι ώρες πτήσης συνδυαστικά με το είδος του ελικοπτέρου, αναδείχθηκε ότι οι πιλότοι επιθετικών ελικοπτέρων και οι πιλότοι μεταφορικών ελικοπτέρων ένιωσαν περισσότερο πόνο από εκείνους που πέταξαν ελικόπτερα γενικής χρήσης. Όταν η ίδια μελέτη ανέλυσε αυτά τα δεδομένα με βάση τις ώρες πτήσης στο πιλοτήριο, διαπίστωσε ότι οι πιλότοι του ελικοπτέρων παρατήρησης ένιωσαν ελαφρώς περισσότερο πόνο από εκείνους που πέταξαν άλλα αεροσκάφη με περιστροφική πτέρυγα. Η έρευνα αυτή υποδηλώνει ότι η απόκλιση οφείλεται σε διαφορετικό εξοπλισμό που απαιτείται σε κάθε περιβάλλον, όπως η θωράκιση σώματος. Οι αλλαγές σε αυτόν τον εξοπλισμό μπορεί να αποδειχθούν αποτελεσματικό μέσο ελαχιστοποίησης του πόνου στον αυχένα και την πλάτη, αν και θα χρειαστούν περισσότερες μελέτες για να επιβεβαιωθεί ο ρόλος που παίζουν. Αν και οι πιλότοι σε ελικόπτερα γενικής χρήσης δεν ένιωσαν τον μεγαλύτερο πόνο όταν αναλύθηκαν με βάση τις ώρες μάχης ή πιλοτηρίου, η άτρακτος έλαβε τα περισσότερα παράπονα στη μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, ο ερευνητής υποστήριξε ότι το εύρημα αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι οι πιλότοι ελικοπτέρων γενικής χρήσης ανέφεραν σχεδόν διπλάσιες ώρες πτήσης από τους ομολόγους τους (Kelley et al, 2017). Σε μια άλλη έρευνα αναδείχθηκε ότι μεταξύ των πλατφορμών επιθετικών ελικοπτέρων και των πλατφορμών ελικοπτέρων γενικής χρήσης, οι πιλότοι ελικοπτέρων γενικής χρήσης είχαν πιο διαδεδομένο και πιο έντονο πόνο στην πλάτη. Ενώ η μελέτη μπόρεσε να συνδέσει τη γενική συχνότητα και ένταση του πόνου με διαφορετικά αεροσκάφη, δεν μπόρεσε να συνδέσει τον πόνο σε ορισμένες περιοχές της πλάτης με συγκεκριμένους τύπους αεροσκαφών. Αυτά τα διαφορετικά αποτελέσματα θα μπορούσαν να οφείλονται στο γεγονός ότι οι στρατιωτικοί παρατηρούνταν για κάθε μελέτη (Grossman et al,

2012). Επίσης, στις έρευνες αναδείχθηκε ότι ο διαφορετικός εξοπλισμός των ελικοπτέρων, οι διαφορετικές εκπαιδεύσεις των πιλότων και οι διαφορετικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια των πτήσεων θα μπορούσαν να αποτελούν παράγοντες που προκαλούν τις αποκλίσεις στα αποτελέσματα. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια των πτήσεων διαφορετικά είδη ελικοπτέρων οδηγούν σε διαφορετική χρήση εξοπλισμών και σε διαφορετικές ώρες πτήσης, γεγονός που οδηγεί και σε διαφορετικά είδη μυοσκελετικών προβλημάτων, αλλά και σε διαφορετικό βαθμό έντασης (Grossman et al, 2012, van den Oord et al, 2010, Salmon et al, 2011).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΟΠΤΡΩΝ ΣΤΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΙΛΟΤΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η παρούσα εργασία εστιάζει στη διερεύνηση της επίδρασης των διοπτρών νυκτερινής πτήσης στα μυοσκελετικά προβλήματα, στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται έρευνες που έχουν διερευνήσει το συγκεκριμένο θέμα. Οι έρευνες προέρχονται από τη διεθνή βιβλιογραφία, καθώς στον ελλαδικό χώρο το συγκεκριμένο θέμα δεν έχει διερευνηθεί συστηματικά.

Σχετικά πρόσφατη έρευνα (Forde et al, 2011), διερεύνησε τα φορτία στον αυχένα και τις στάσεις του αυχένα που βιώνουν οι πιλότοι ελικοπτέρων των *Καναδικών Δυνάμεων* (CF) κατά τη διάρκεια τακτικών πτήσεων προσομοίωσης ημέρας και νύκτας. Κατά τη διάρκεια των νυκτερινών πτήσεων, τα κράνη των πιλότων ήταν εξοπλισμένα με διόπτρες νυκτερινής όρασης, τα οποία έχουν συσχετιστεί με την αύξηση του πόνου στον αυχένα μεταξύ των πιλότων. Οι στάσεις των πιλότων προσδιορίστηκαν από βιντεοσκοπήσεις των αποστολών πτήσης τους για να προσδιοριστούν οι στάσεις του αυχένα που υιοθετήθηκαν κατά τη διάρκεια των αποστολών πτήσης ημέρας και νύκτας, αλλά και να προσδιοριστεί η ποσότητα της βιομηχανικής φόρτισης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης που βιώνεται κατά τη διάρκεια αυτών των πτήσεων. Οι στάσεις του αυχένα και η μέγιστη και η αθροιστική κινητική φόρτιση της αυχενικής μοίρας παρουσίασαν σημαντική διαφορά ($p < 0,05$) μεταξύ ημέρας και νύκτας. Ειδικότερα, τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν ότι κατά τη διάρκεια των νυκτερινών πτήσεων, το ποσοστό του κύκλου εργασίας που αφιερώνεται σε ελαφρώς κάμψη αυξήθηκε σημαντικά από 43% κατά τη διάρκεια των ημερήσιων πτήσεων σε 74% κατά τη διάρκεια των νυκτερινών πτήσεων. Επίσης, οι αθροιστικές τιμές συμπίεσης αντίδρασης αυξήθηκαν σημαντικά από 583 kN/s σε 694 kN/s. Έτσι, οι ερευνητές κατέληξαν ότι οι διόπτρες νυκτερινής πτήσης αυξάνουν τις πιθανότητες εκδήλωσης πόνου στον αυχένα, καθώς αυξάνεται το βάρος που συγκρατεί το κεφάλι, ενώ η μειωμένη κινητικότητα του σώματος λόγω του είδους της εργασίας επιδεινώνει την κατάσταση. Τέλος, υποστήριξαν ότι τα αποτελέσματα της ερευνάς τους μπορούν να είναι σημαντικά και εύχρηστα τόσο για τη στρατιωτική αεροπορία, όσο και για την εμπορική, καθώς και στις δύο περιπτώσεις κατά τη διάρκεια των νυκτερινών πτήσεων οι πιλότοι φορούν διόπτρες νυκτερινής πτήσης.

Σε μια άλλη έρευνα διερευνήθηκε και πάλι η επίδραση του βάρους από τις διόπτρες νυκτερινής πτήσης στον αυχένα των πιλότων και στην πρόκληση μυοσκελετικών προβλημάτων. Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητές ξεκίνησαν την έρευνά τους στηριζόμενοι στην υπόθεση ότι η αυξημένη μάζα που τοποθετείται στο κράνος, λόγω της προσθήκης των διοπτρών νυκτερινής όρασης και οι συγκεκριμένες στάσεις του λαιμού έχουν βρεθεί ότι αποτελούν αιτία αυξημένης μυϊκής δραστηριότητας και στρες (Harrison et al, 2007). Ωστόσο, οι πιλότοι που χρησιμοποιούν *διόπτρες νυκτερινής όρασης* (NVG) χρησιμοποιούν συχνά *εξοπλισμό αντίβαρου* (CW), όπως μια μάζα μολύβδου που είναι προσαρτημένη στο πίσω μέρος του κράνους πτήσης για να παρέχει ισορροπία και να αντισταθμίζει το βάρος του εξοπλισμού των διοπτρών που είναι τοποθετημένος στο μπροστινό μέρος του κράνους πτήσης, ώστε να μετριαστεί το βάρος και η άσκηση πίεσης στον αυχένα. Ωστόσο, και η χρήση του αντίβαρου αποτελεί μια επιπλέον προσθήκη που επιβαρύνει τη στάση και για τον λόγο αυτό, οι ερευνητές εστίασαν στην επίδραση των δύο αυτών προσθηκών στο κράνος των πιλότων στον αυχένα σε κανονικές επιχειρησιακές συνθήκες. Στην έρευνα συμμετείχαν τριάντα ένας πιλότοι από τις Καναδικές Ενοπλες Δυνάμεις και παρακολουθήθηκαν συστηματικά για αρκετές ημέρες και σε μια αποστολή με τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης σε έναν προσομοιωτή πτήσης CH-146. Επίσης, αισθητήρες φασματοσκοπίας εγγύς υπέρυθρου προσαρτήθηκαν αμφοτερόπλευρα στους τραπεζοειδείς μύες και η αιμοδυναμική, δηλαδή ο συνολικός δείκτης οξυγόνωσης, η συνολική αιμοσφαιρίνη, η οξυαιμοσφαιρίνη, καθώς και η δεοξυαιμοσφαιρίνη, παρακολουθήθηκαν για όλη τη διάρκεια της αποστολής. Οι πιλότοι είτε φορούσαν CW (n = 25) είτε δεν φορούσαν αντίβαρα (nCW, n = 6) σύμφωνα με τη συνήθη επιχειρησιακή τους πρακτική. Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων διεξήχθησαν *στατιστικές δοκιμές Levene* με στόχο να ελεγχθεί η ομοιογένεια και μόνο ο δείκτης ολικής οξυγόνωσης επέστρεψε ένα σημαντικό αποτέλεσμα ($p < 0,05$). Για τις μεταβλητές της φασματοσκοπίας εγγύς υπέρυθρου, διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των πιλότων CW και nCW για την ολική αιμοσφαιρίνη, τη δεοξυαιμοσφαιρίνη και την οξυαιμοσφαιρίνη κατά τη διάρκεια πτήσεων NVG. Ειδικότερα, οι πιλότοι CW εμφάνισαν μικρότερο μεταβολικό και αιμοδυναμικό στρες κατά τη διάρκεια προσομοιωμένων αποστολών σε σύγκριση με τους πιλότους nCW. Από τα αποτελέσματα της έρευνας οι ερευνητές κατέληξαν ότι η χρήση εξοπλισμού CW κατά τη διάρκεια αποστολών με διόπτρες νυκτερινής όρασης σε πιλότους στρατιωτικών ελικοπτέρων ελαχιστοποιεί τις μεταβολικές και αιμοδυναμικές αποκρίσεις των τραπεζοειδών μυών.

Παρόμοια έρευνα πραγματοποιήσαν άλλοι ερευνητές (Äng and Kristoffersson, 2013), επιχειρώντας να ξετάσουν την επίδραση που ασκούν οι διόπτρες νυκτερινής όρασης στην καταπόνηση του αυχένα σε πιλότους μαχητικών αεροσκαφών. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η επίδραση στη δραστηριότητα των μυών του αυχένα και στις υποκειμενικές

αξιολογήσεις του εξοπλισμού νυκτερινής όρασης (NV) που φοριέται στο κεφάλι σε ελεγχόμενες προσομοιωμένες πτήσεις. Στην έρευνα συμμετείχαν πέντε έμπειροι πιλότοι μαχητικών αεροσκαφών, οι οποίοι πέταξαν δύο φορές ένα τυποποιημένο πρόγραμμα 2,5 ωρών σε έναν δυναμικό προσομοιωτή πτήσης, ενώ συμμετείχαν σε μια συνεδρία με τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης και σε μια συνεδρία με τυπικό μοντέλο κράνους (συνεδρία ελέγχου). Κάθε συνεδρία ξεκίνησε με μια προσομοίωση 1 ώρας στο 1 Gz ακολουθούμενη από μια δυναμική πτήση 1,5 ώρας με επαναλαμβανόμενα προφίλ Gz που κυμαίνονταν μεταξύ 3 και 7 Gz και περιλάμβαναν ελιγμούς εναέριας μάχης (ACM) στα 3-5 Gz. Αποφεύχθηκαν οι μεγάλες κινήσεις κεφαλής και αυχένα υπό συνθήκες υψηλού G. Τα δεδομένα του *επιφανειακού ηλεκτρομυογραφήματος* (EMG) καταμετρήθηκαν ταυτόχρονα αμφοτερόπλευρα από τον πρόσθιο αυχένα, τον άνω και κάτω οπίσθιο αυχένα και τους άνω μύες του ώμου. Η δραστηριότητα EMG ομαλοποιήθηκε ως το ποσοστό της μέγιστης εκούσιας συστολής πριν από τη δοκιμή. Ο εξοπλισμός που φοριέται στο κεφάλι (άνεση κράνους, ισορροπία, κινητικότητα αυχένα και δυσφορία) αξιολογήθηκε υποκειμενικά αμέσως μετά την πτήση. Εμφανίσθηκε μια τάση προς μεγαλύτερη συνολική δραστηριότητα των μυών του αυχένα σε πτήση με τη χρήση εξοπλισμού νυκτερινής όρασης κατά τη διάρκεια παρατεταμένων επεισοδίων ACM (10% έναντι 8% MVC για τη συνεδρία ελέγχου), αλλά χωρίς τέτοιες επιπτώσεις για προσωρινά προφίλ 3-7 Gz. Οι αξιολογήσεις μετά την πτήση για τις συνεδρίες με τη χρήση εξοπλισμού νυκτερινής όρασης εμφανίσθηκαν ως "μη ικανοποιητικές" για την άνεση του κράνους και τη δυσφορία στον αυχένα. Ωστόσο, αυτό δεν ήταν σημαντικό σε σύγκριση με τη συνεδρία ελέγχου. Ο εξοπλισμός νυκτερινής όρασης που τοποθετήθηκε στο κράνος προκάλεσε μεγαλύτερη δραστηριότητα των μυών του αυχένα κατά τη διάρκεια παρατεταμένων ελιγμών μάχης, υποδεικνύοντας αυξημένη μυϊκή καταπόνηση λόγω αυξημένης φόρτισης του αυχένα. Επιπλέον, οι αξιολογήσεις μετά την πτήση έδειξαν δυσφορία στον αυχένα μετά από συνεδρίες NV, αν και δεν αυξήθηκαν σαφώς σε σύγκριση με την πτήση με τυπικό μοντέλο κράνους. Για το λόγο αυτόν, οι ερευνητές κατέληξαν ότι υφίσταται επίδραση του εξοπλισμού νυκτερινής όρασης στον αυχένα των πιλότων, ωστόσο, λόγω των ευρημάτων, οι ερευνητές πρότειναν ότι χρειάζεται να πραγματοποιηθούν και άλλες έρευνες για να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα.

Άλλοι ερευνητές (Barrett et al, 2022) στη δική τους έρευνα εστίασαν στην επίδραση που προκαλείται από τις διόπτρες νυκτερινής όρασης στην πρόκληση προβλημάτων στον αυχένα. Ειδικότερα, οι ερευνητές στηρίχθηκαν στην υπόθεση ότι ο χρόνιος πόνος στον αυχένα μεταξύ των ιπτάμενων πληρωμάτων με περιστροφικές πτέρυγες προέρχεται από τα γυαλιά νυκτερινής όρασης και τα συστήματα αντίβαρου που μετατοπίζουν το κέντρο μάζας της κεφαλής. Αυτή η έρευνα είχε ως στόχο να ποσοτικοποιήσει τα φορτία που ασκούνται στον αυχένα ως συνάρτηση του μεγέθους της κίνησης, της κατάστασης του κράνους και των αξόνων κίνησης σε γρήγορες κινήσεις. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την

πραγματοποίηση της έρευνας στηρίχθηκαν στην κίνηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης κατά τη διάρκεια εργασιών ταχείας επανατοποθέτησης της κεφαλής για κινήσεις κάμψης-έκτασης και αξονικής περιστροφής. Η κίνηση αυτή μετρήθηκε σε 15 άνδρες και 15 γυναίκες. Οι συμμετέχοντες κινήθηκαν είτε σε τόξο 35° (Κοντινό ΓΠΜ) είτε σε τόξο 70° (Μακρινό ΓΠΜ), ενώ φορούσαν κράνος, κράνος με διόπτρες νυκτερινής όρασης, κράνος με διόπτρες νυκτερινής όρασης και τυπικό εξοπλισμό αντίβαρου, αλλά και με εξοπλισμό με επένδυση. Η επίδραση στην κίνηση μετρήθηκε από τρεις μύες αμφοτερόπλευρα και χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη ενός βιομηχανικού μοντέλου για την ποσοτικοποίηση της συμπίεσης και της διάτμησης που ασκούνται στην άρθρωση C5-C6. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν ότι οι διόπτρες νυκτερινής όρασης συσχετίστηκαν με τα μεγαλύτερα μεγέθη συμπίεσης, 252 (24) N, ενώ οι συνθήκες CW, όπου χρησιμοποιήθηκε εξοπλισμός για αντίβαρο, μείωσαν τη μέγιστη συμπίεση στα 249 (53) N. Για την FE, η συμπίεση ήταν 340 N για τις δοκιμές Far MM και 246 N για τις δοκιμές Near MM. Η αλλαγή της διαμόρφωσης του κράνους επηρέασε μόνο μέτρια αυτά τα μεγέθη στην FE. Έτσι, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι κάθε 30° MM αυξήθηκε η συμπίεση κατά 57 έως 105 N και ότι η μείωση της ροπής αδράνειας κατά 16% στην CWL δεν μείωσε τις δυνάμεις αντίδρασης. Επίσης, αναδείχθηκε ότι τα φορτία των αρθρώσεων κλιμακώθηκαν αναλογικά με το βάρος που υποστηρίζεται από την κεφαλή κατά συντελεστή 2,05 και ότι τα μεγέθη των φορτίων υποδηλώνουν μια αθροιστική πορεία φόρτισης για την ανάπτυξη CNP.

Ο πόνος στον αυχένα που βιώνουν οι πιλότοι ελικοπτέρων αποτέλεσε βασικό πεδίο και σε άλλη έρευνα (Murray et al, 2016). Ειδικότερα, η έρευνα ποσοτικοποίησε το σωματικό φόρτο εργασίας στους μύες του αυχένα και των ώμων χρησιμοποιώντας μετρήσεις ηλεκτρομυογραφίας (EMG) κατά τη διάρκεια της πτήσης με ελικόπτερο. Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκαν εννέα τυποποιημένες έξοδοι, οι οποίες περιελάμβαναν πτήση από την τοποθεσία A στην τοποθεσία B (AB) και εκτέλεση έρευνας και διάσωσης (SAR). Η έρευνα και η διάσωση πραγματοποιήθηκαν με διόπτρες νυκτερινής όρασης (NVG), ενώ η έξοδος AB πραγματοποιήθηκε με (AB+NVG) και χωρίς διόπτρες (AB-NVG). Στη συνέχεια, οι μετρήσεις ηλεκτρομυογραφίας καταγράφηκαν για τον τραπεζοειδή (TRA), τους άνω εκτείνοντες του αυχένα (UNE) και τον στερνοκλειδομαστοειδή (SCM), ενώ πραγματοποιήθηκαν μέγιστες εκούσιες συσπάσεις (MVC) για την ομαλοποίηση του EMG (MVE). Επίσης, η στάση του αυχένα των πιλότων και των μελών του πληρώματος παρακολουθήθηκε και καταγράφηκε η ένταση του πόνου στον αυχένα, τον ώμο και την πλάτη. Από τις παραπάνω μετρήσεις αναδείχθηκε ότι η μέση μυϊκή δραστηριότητα για το UNE ήταν ~10% MVE και σημαντικά υψηλότερη από την TRA και την SCM, και η SCM ήταν σημαντικά χαμηλότερη από την TRA. Ακόμη, δεν αναδείχθηκε κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ AB-NVG και AB+NVG, ενώ η μυϊκή δραστηριότητα στο UNE ήταν σημαντικά υψηλότερη κατά τη διάρκεια της

SAR+NVG σε σχέση με την AB-NVG. Ο χρόνος εξόδου (%) με μη ουδέτερη στάση αυχένα για SAR+NVG και AB-NVG ήταν: 80,4%, 74,5% (σε κάμψη), 55,5%, 47,9% (σε περιστροφή), 4,5%, 3,7% (σε πλάγια κάμψη). Η ένταση του πόνου στον αυχένα αυξήθηκε σημαντικά από πριν ($0,7 \pm 1,3$) έως μετά την έξοδο ($1,6 \pm 1,9$) για τους πιλότους ($p = 0,028$). Εάν διατηρηθεί, η δραστηριότητα του UNE $\sim 10\%$ MVE που είναι υψηλή, αναδεικνύεται ότι υπάρχει κίνδυνος για ανάπτυξη μυοσκελετικών διαταραχών στους πιλότους ελικοπτέρων, και ιδίως διαταραχές που εμφανίζονται στον αυχένα.

Επίσης, άλλη έρευνα (Liu et al, 2023), εστίασε στο βάρος που υπάρχει στους πιλότους όταν στο κράνος προστίθενται διόπτρες νυκτερινής όρασης και στην επίδραση του βάρους αυτού στον αυχένα. Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητές ξεκίνησαν την έρευνά τους αναγνωρίζοντας ότι το κράνος παίζει σημαντικό ρόλο στην προστασία του κεφαλιού του πιλότου και ενισχύει σημαντικά τις ικανότητες και την απόδοση του με τη χρήση συσκευών όπως τα γυαλιά νυκτερινής όρασης (NVG). Ωστόσο, η χρήση συσκευών που τοποθετούνται στο κράνος μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο τραυματισμού λόγω του αυξημένου βάρους του κράνους και της αλλαγής στο κέντρο βάρους της κεφαλής. Για την πραγματοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα κράνη με διαφορετικούς συνδυασμούς συσκευών που τοποθετήθηκαν και μοντελοποιήθηκαν σε ένα επικυρωμένο μοντέλο πολλαπλών σωμάτων κεφαλής - λαιμού ανθρώπου για να αναλυθούν οι επιπτώσεις τους στον τραυματισμό του αυχένα του πιλότου κατά την προσομοιωμένη εκτίναξη. Η πιθανότητα τραυματισμού του αυχένα αξιολογήθηκε και προβλέφθηκε χρησιμοποιώντας τα κριτήρια τραυματισμού του αυχένα Nij και τις καμπύλες κινδύνου ανθρώπινου τραυματισμού, λαμβάνοντας υπόψη την ανοχή τραυματισμού για το άνω και κάτω αυχενικό τμήμα. Αποδείχθηκε ότι οι συσκευές που τοποθετούνται στο κράνος αυξάνουν τη δύναμη συμπίεσης και τη ροπή κάμψης στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, ειδικά για τα κάτω αυχενικά τμήματα με υψηλότερο Nij. Στις περιπτώσεις με διόπτρες νυκτερινής όρασης, το Nij του κάτω αυχενικού τμήματος έφθασε το 0,54, το οποίο υπερέβη την απαίτηση που κατατέθηκε στην αεροπορία. Για τις περιπτώσεις με το Visor, παρατηρήθηκε υπερβολική έκταση, με αποτέλεσμα υψηλό Nij. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης αυτής της μελέτης θα μπορούσαν να αποτελέσουν σημείο αναφοράς για τον σχεδιασμό κράνους και συσκευών προσάρτησης και να προσφέρουν μια πρόταση για την προστασία των πιλότων κατά την εκτίναξή τους, ώστε να διασφαλίζεται η όσο το δυνατόν μειωμένη επίδραση στον αυχένα.

Σε άλλη έρευνα (Healey et al, 2021), η μάζα, η ροπή αδράνειας και το πλάτος της κίνησης του αυχένα τροποποιήθηκαν κατά τη διάρκεια μιας εργασίας αμοιβαίας σάρωσης για να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο η μηχανιστική χρήση των γυαλιών νυκτερινής όρασης (NVGs) σχετίζεται με προβλήματα στον αυχένα μεταξύ των πληρωμάτων ελικοπτέρων. Για την παραπάνω διερεύνηση συμμετείχαν 30 άτομα κατά τη σάρωση μεταξύ δύο στόχων σε πλάτη (κοντινό και

μακρινό) και υπό συνθήκες μάζας με τέσσερις στηρίξεις κεφαλής στήριξη κεφαλής (συνδυασμοί κράνους, NVGs και αντίβαρων). Η ηλεκτρομυογραφία (ΗΜΓ) μετρήθηκε αμφοτερόπλευρα από τον στερνοκλειδομαστοειδή και τους άνω εκτείνοντες του αυχένα, ενώ η κίνηση μετρήθηκε από τον κορμό και το κεφάλι. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν ότι η σάρωση μεταξύ των στόχων μακρινού πλάτους απαιτούσε υψηλότερες μέγιστες γωνιακές επιταχύνσεις (αύξηση 7%) και ΗΜΓ αυχένα (μεταξύ αύξησης 1,24,5%), χαμηλότερες αναλογίες συστολής των μυών (μείωση 6,7%) και λιγότερα κενά στο ΗΜΓ (μείωση έως και 59%) σε σχέση με τους κοντινούς στόχους. Η αύξηση της μάζας του κράνους είχε μέτριες επιπτώσεις στο ΗΜΓ αυχένα, ενώ η αύξηση της ροπής αδράνειας όχι. Οι ερευνητές με βάση τα αποτελέσματα κατέληξαν ότι το πλάτος του στόχου, και όχι η διαμόρφωση της μάζας που υποστηρίζεται από το κεφάλι, είχε μεγαλύτερη επίδραση στις μετρήσεις έκθεσης. Η χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης αναδείχθηκε ότι περιορίζει το οπτικό πεδίο, απαιτώντας αυξημένο πλάτος κίνησης του αυχένα. Έτσι, κατέληξαν ότι αυτό δύναται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση των συνδέσεων μεταξύ των προβλημάτων στον αυχένα και της χρήσης διοπτρών νυκτερινής όρασης.

Οι παραπάνω έρευνες, καθώς και άλλες που έχουν υλοποιηθεί για τους κινδύνους που υπάρχουν για τους πιλότους ελικοπτέρων, αναδεικνύουν ότι το πιλοτήριο ενός στρατιωτικού ελικοπτέρου αποτελεί έναν πιθανό χώρο για την εμφάνιση παραγόντων που είναι δυνατό να οδηγήσουν στην ανάπτυξη μυοσκελετικών διαταραχών (ΜΣΔ), ιδιαίτερα χρόνιου πόνου στον αυχένα (ΧΠ). Οι πιλότοι και οι μηχανικοί πτήσης εκτίθενται σε κραδασμούς, συχνά υιοθετούν αδέξιες στάσεις και πετούν για μεγάλα χρονικά διαστήματα (Farrell et al, 2020; Xiao and Farrell, 2016), ενώ φορούν κράνος που αλλάζει δραματικά τις αδρανειακές παραμέτρους του κεφαλιού. Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι αναφορές για χρόνιο πόνο στον αυχένα στο προσωπικό ελικοπτέρων είναι ενδημικές. Στη *Βασιλική Καναδική Πολεμική Αεροπορία* (RCAF), για παράδειγμα, έως και 75% των πιλότων των ελικοπτέρων αναφέρουν χρόνιο πόνο στον αυχένα (Chaffee and Farrell, 2016). Παρά τα ανησυχητικά αυτά στατιστικά στοιχεία και την ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης για την ποσοτικοποίηση αυτών των ζητημάτων (Hoek van Dijke et al, 1993, Snijders et al, 1991), μόνο λίγες έρευνες έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της μάζας του κράνους, της ροπής αδράνειας και των φορτίων του αυχένα (Bandou et al, 2020, Farrell et al, 2018). Οι διόπτρες νυκτερινής όρασης που φοριούνται από το πλήρωμα αεροσκάφους προκαλούν, επίσης, μια ροπή καμπήρα σε όλη την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (Harrison et al, 2007, Thuresson et al, 2005). Ένα αντίβαρο (CW) μερικές φορές τοποθετείται απέναντι από τα NVGs στο κράνος για να αναιρέσει τη βαρυτική ροπή. Η υπόθεση είναι ότι η μείωση συμπίεσης από τη μειωμένη μυϊκή δραστηριότητα που απαιτείται για την εξισορρόπηση της βαρυτικής ροπής των NVGs υπερβαίνει το βάρος του CW (Harrison et al, 2007). Ωστόσο, τόσο οι διόπτρες όσο και το αντίβαρο

που προστίθεται αυξάνουν τις ροπές αδράνειας γύρω από και τους τρεις άξονες. Δεδομένου ότι οι εργασίες δυναμικής επανατοποθέτησης κεφαλής είναι συνηθισμένες για το ιπτάμενο προσωπικό, μια αυξημένη ροπή αδράνειας θα αύξανε τις μυϊκές απαιτήσεις που απαιτούνται για την έναρξη και τον τερματισμό αυτών των κινήσεων. Επιπλέον, οι διόπτρες περιορίζουν την περιφερειακή όραση από 140° σε 40° (Isbell and Estrera, 2003). Αυτό το έλλειμμα αντισταθμίζεται αυξάνοντας το μέγεθος κίνησης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Forde et al, 2011). Οι στάσεις που αποκλίνουν από την ουδέτερη συνήθως σχετίζονται με μεγαλύτερες μυϊκές απαιτήσεις (Peolsson et al, 2014, Straker et al, 2008) και μειωμένες ανοχές ιστών (Gallagher et al, 2005). Για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό η έρευνα σχετικά τις επιδράσεις του κράνους και της προσθήκης σε αυτό διοπτρών κατά τη διάρκεια νυκτερινών πτήσεων να διερευνώνται συνεχώς, ώστε να αναπτύσσεται η γνώση σχετικά με τις επιπτώσεις τους βάρους στους πιλότους και να εφαρμόζονται βελτιώσεις στον εξοπλισμό τους.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΣΚΟΠΟΣ

Με βάση τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που υλοποιήθηκε επί του θέματος αναδείχθηκε ότι υπάρχει σημαντική διεθνής βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση της χρήσης των διοπτρών νυκτερινής όρασης στην καταπόνηση του οργανισμού και στην εμφάνιση μυοσκελετικών προβλημάτων, ιδίως για την εμφάνιση πόνου στον αυχένα. Ωστόσο, μέσω της έρευνας αναδείχθηκε ότι το συγκεκριμένο θέμα, παρόλο που έχει διερευνηθεί εκτενώς στο πέρασμα των χρόνων, στην Ελλάδα δεν υπάρχουν έρευνες επί αυτού, γεγονός που καταδεικνύει ότι υφίσταται ένα σημαντικό ερευνητικό κενό. Για τον λόγο αυτό, σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθεί η συσχέτιση της χρήσης διοπτρών νυκτερινής όρασης κατά τη διάρκεια νυκτερινών πτήσεων σε μυοσκελετικούς πόνους που εμφανίζουν οι πιλότοι ελικοπτέρων. Πιο συγκεκριμένα, διερευνήθηκε ο βαθμός επίδρασης του βάρους που διαθέτουν οι διόπτρες νυκτερινής όρασης που χρησιμοποιούν οι πιλότοι τόσο στην εκδήλωση μυοσκελετικών προβλημάτων όσο και στην επιδείνωση ήδη υπαρχόντων προβλημάτων.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

1. Ποια σημεία του σώματος των πιλότων στα ελικόπτερα εμφανίζουν πιο συχνά μυοσκελετικά προβλήματα;
2. Υφίσταται συσχέτιση μεταξύ του βάρους των διοπτρών νυκτερινής όρασης στα σημεία του σώματος των πιλότων στα ελικόπτερα που εμφανίζουν μυοσκελετικά προβλήματα;

ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο βασικός σκοπός της έρευνας, καθώς και τα ερευνητικά ερωτήματα που διαμορφώθηκαν από αυτόν καθόρισαν και το είδος της μεθόδου έρευνας που επιλέχθηκε. Πιο συγκεκριμένα, μέσω της έρευνας αναζητήθηκαν στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης και στην ανάπτυξη ή επιδείνωση μυοσκελετικών προβλημάτων στους πιλότους ελικοπτέρων. Ως ανεξάρτητη μεταβλητή στην έρευνα τέθηκε η χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης, ενώ σαν εξαρτημένες μεταβλητές τα μυοσκελετικά προβλήματα, η εμφάνιση αυτών κατά το τελευταίο εξάμηνο και η επιδείνωση των ήδη υπαρχόντων μυοσκελετικών προβλημάτων. Λόγω του ότι μέσω της έρευνας υπήρχε η στόχευση για εξαγωγή στατιστικών και αριθμητικών δεδομένων, σαν μέθοδος έρευνας επιλέχθηκε η ποσοτική μέθοδος με τη χρήση ερωτηματολογίων.

Η ποσοτική έρευνα, επίσης, διαθέτει και κάποια σημαντικά πλεονεκτήματα. Αρχικά, είναι σε θέση τα ερωτηματολόγια να διαμοιρασθούν σε μεγάλο πλήθος συμμετεχόντων και με τον τρόπο αυτό να μπορέσει να συγκεντρωθεί ένα ικανοποιητικό δείγμα για την εξαγωγή αποτελεσμάτων που είναι σε θέση να γενικευθούν. Επιπλέον, η κατασκευή των ερωτηματολογίων είναι εύκολη και χωρίς κόστος, γεγονός που διευκόλυνε σημαντικά τον ερευνητή στην υλοποίηση της έρευνας, ιδίως λόγω του περιορισμένου χρόνου που υπήρχε για την ολοκλήρωση της έρευνας. Τέλος, λόγω του ότι οι συμμετέχοντες στην έρευνα συμπληρώνουν τα ερωτηματολόγια σε δικό τους χώρο και χρόνο, αυξάνονται οι πιθανότητες να απαντήσουν όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικά, ενώ ελαχιστοποιείται η πιθανότητα να επηρεασθούν από τις αντιλήψεις και τις απόψεις του ερευνητή. Έτσι, τα δεδομένα που εξάγονται είναι αντικειμενικά και ο ίδιος ο ερευνητής διασφαλίζει την αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Για την πραγματοποίηση της έρευνας ακολουθήθηκε μια διαδικασία κατά την οποία ο ερευνητής αναζήτησε σχετική βιβλιογραφία επί του θέματος, τη μελέτησε εκτενώς και στη συνέχεια, προέβη στην αναζήτηση ενός ερωτηματολογίου που σχετίζεται με τον σκοπό της έρευνας. Ειδικότερα, το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε είναι το Νορβηγικό ερωτηματολόγιο *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* - NMQ (Crawford, 2007) – το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί σε παρόμοιες έρευνες – και έχει αναδειχθεί αξιόπιστο και έγκυρο ερευνητικό εργαλείο. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο μεταφράσθηκε και προσαρμόσθηκε στον σκοπό της παρούσας έρευνας και στη συνέχεια, κατασκευάσθηκε χρησιμοποιώντας την εφαρμογή *google forms*. Επίσης, πριν την εφαρμογή της κυρίως έρευνας, πραγματοποιήθηκε μια πιλοτική έρευνα για να εξετασθεί ο βαθμός συνάφειας του ερωτηματολογίου με τα ερευνητικά ερωτήματα και η κατανόηση από μέρους των συμμετεχόντων των ερωτήσεων που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο. Με την ολοκλήρωση της πιλοτικής έρευνας ο ερευνητής ζήτησε από το οικείο επαγγελματικό του περιβάλλον να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, αλλά και να το διαμοιράσουν στα μέσα

κοινωνικής δικτύωσης, ενώ αντίστοιχα και ο ίδιος διαμοίρασε το ερωτηματολόγιο, ώστε να συγκεντρωθεί ικανοποιητικός αριθμός συμμετεχόντων. Αφού ο ερευνητής συνέλεξε τον απαραίτητο αριθμό συμμετεχόντων, προχώρησε στην ανάλυση των δεδομένων, ώστε να εξαχθούν τα αποτελέσματα της έρευνας. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό SPSS, όπου και εισήχθησαν τα δεδομένα και στη συνέχεια, εφαρμόστηκαν περιγραφικές και επαγωγικές στατιστικές αναλύσεις. Με την ολοκλήρωση των αναλύσεων ο ερευνητής προχώρησε στην εξαγωγή των αποτελεσμάτων και στη συγκέντρωση αυτών σε πίνακες και διαγράμματα, αλλά και στη συσχέτισή τους με την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε στο θεωρητικό μέρος.

ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έρευνα εστιάζει στα μυοσκελετικά προβλήματα που εμφανίζουν οι πιλότοι ελικοπτέρων ή στην επιδείνωση αυτών από τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης, σαν πληθυσμός στόχος της έρευνας ορίστηκαν οι πιλότοι που εργάζονται σε ελικόπτερα. Ο επαγγελματικός τους ρόλος αποτέλεσε και τον μοναδικό περιορισμό για τη συμμετοχή τους στην έρευνα, ενώ δεν τέθηκε κάποιος άλλος περιορισμός. Για τη συλλογή του δείγματος, ο ερευνητής στράφηκε στο επαγγελματικό του περιβάλλον, όπου και ζήτησε σε συναδέλφους του να συμμετάσχουν στην έρευνα, ενώ διαμοίρασε και το ερωτηματολόγιο ηλεκτρονικά, τονίζοντας ότι απευθύνεται σε πιλότους ελικοπτέρων. Για τον λόγο αυτό το δείγμα της έρευνας χαρακτηρίζεται απλό και τυχαίο. Το τελικό δείγμα αυτής αποτέλεσαν 102 άτομα.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

Για τους σκοπούς της έρευνας, όπως προαναφέρθηκε χρησιμοποιήθηκε το Νορβηγικό ερωτηματολόγιο Nordic Musculoskeletal Questionnaire - NMQ (Crawford, 2007), το οποίο αποτελεί ένα σταθμισμένο και έγκυρο ερευνητικό εργαλείο, καθώς έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές έρευνες σχετικές με τα μυοσκελετικά προβλήματα. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, μεταφράστηκε και προσαρμόστηκε στις ανάγκες της παρούσας έρευνας, ενώ για την αξιολόγηση της εγκυρότητάς του και της συνάφειάς του με τα ερευνητικά ερωτήματα πραγματοποιήθηκε και μια πιλοτική έρευνα, στην οποία συμμετείχαν πέντε άτομα που εργάζονται ως πιλότοι ελικοπτέρων. Ωστόσο, τα άτομα αυτά αφαιρέθηκαν από την κεντρική έρευνα, ώστε να διασφαλιστεί η αξιοπιστία αυτής. Τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας ανέδειξαν ότι το ερευνητικό εργαλείο είναι έγκυρο και αξιόπιστο, αλλά και συναφές με τον ερευνητικό σκοπό και τα ερευνητικά ερωτήματα.

Έπειτα από τις προσαρμογές που υλοποιήθηκαν στο αρχικό ερωτηματολόγιο, το ερωτηματολόγιο της έρευνας διακρίνεται επτά μέρη. Το πρώτο μέρος του

περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, όπως φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, έτη εργασιακής εμπειρίας, οικογενειακή κατάσταση το σύνολο των ωρών νυκτερινών πτήσεων που έχουν υλοποιήσει οι συμμετέχοντες το τελευταίο εξάμηνο. Στη συνέχεια, στο δεύτερο μέρος οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε μια ερώτηση σχετικά με τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης κατά τη διάρκεια των νυκτερινών τους πτήσεων. Ακολούθως, στο τρίτο, τέταρτο, πέμπτο και έκτο μέρος του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με την εμφάνιση συμπτωμάτων μυοσκελετικών προβλημάτων σε διάφορα μέρη του σώματος. Πιο συγκεκριμένα, ρωτήθηκαν για το αίσθημα πόνου, μούδιασματος, καψίματος και αδυναμίας στον αυχένα, στην πλάτη, στη μέση, στον ώμο, στον αγκώνα, στον καρπό και στο γόνατο. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις αυτές επιλέγονταν μέσα από μια πενταβάθμια κλίμακα *Likert*, η οποία κυμαινόταν από το 1 = καθόλου έως το 5 = πολύ συχνά. Τέλος, στο έβδομο μέρος του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν με *Ναι* ή *Όχι* σε δύο ερωτήσεις σχετικά με τη διάγνωση μυοσκελετικών προβλημάτων κατά το τελευταίο εξάμηνο που σχετίζονται με την εργασία ή με την επιδείνωση ήδη υπαρχόντων μυοσκελετικών προβλημάτων.

ΜΕΣΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Δεδομένου ότι η μέθοδος που επιλέχθηκε για την έρευνα είναι η ποσοτική κι αποσκοπούσε να εξάγει στατιστικά και αριθμητικά δεδομένα, για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό εργαλείο SPSS. Στο συγκεκριμένο λογισμικό εισήχθησαν κωδικοποιημένα και ομαδοποιημένα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια και στη συνέχεια, αναλύθηκαν. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε τόσο η περιγραφική στατιστική, κατά την οποία εξήχθησαν αποτελέσματα σχετικά με τις συχνότητες των απαντήσεων. Η επιλογή της περιγραφικής στατιστικής σχετίζεται τόσο με τον βαθμό ευκολίας στην εξαγωγή των αποτελεσμάτων, όσο και με την ευκολία στην ανάγνωσή τους από τους αναγνώστες, καθώς παρουσιάζονται ομαδοποιημένα σε πίνακες και υπάρχει επιπλέον περιγραφική ανάλυσή τους. Με την ολοκλήρωση της περιγραφικής στατιστικής, έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας με τον δείκτη Pearson (*r*), για τα σημεία εκείνα του σώματος που ανέφεραν οι συμμετέχοντες ότι εμφανίζουν συμπτώματα μυοσκελετικών προβλημάτων.

ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Σε κάθε έρευνα είναι σημαντικό να διασφαλίζεται η ηθική και δεοντολογία της, ώστε τα αποτελέσματα που εξάγονται να είναι έγκυρα. Πιο συγκεκριμένα, στην αρχή του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες στην έρευνα ενημερώθηκαν για τον τρόπο

πραγμάτωσης της έρευνας, αλλά και για την εθελοντική και άνευ χρηματικής αμοιβής συμμετοχής τους. Επίσης, ενημερώθηκαν σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας και διασφάλισης της ανωνυμίας τους, καθώς κανένα προσωπικό δεδομένο τους δεν κοινοποιήθηκε ούτε χρησιμοποιήθηκε για άλλους σκοπούς πέραν της παρούσας έρευνας. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τη διατήρηση του δικαιώματός τους να αποχωρήσουν από την έρευνα οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμούσαν με απλή δήλωση της επιθυμίας τους, ενώ τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αποθηκεύθηκαν από τον ερευνητή σε εξωτερικό σκληρό δίσκο και πρόσβαση σε αυτά είχε μόνο ο ίδιος και ο επιβλέπων καθηγητής. Για να προχωρήσουν, λοιπόν, στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων οι συμμετέχοντες έπρεπε να συναινέσουν για τα παραπάνω και υπήρχε αντίστοιχη επιλογή στο ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε. Τέλος, για να διασφαλισθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της έρευνας, αλλά και για να αξιολογηθεί η συνάφεια του ερευνητικού εργαλείου με το υπό διερεύνηση θέμα, πραγματοποιήθηκε πριν την κυρίως έρευνα μία πιλοτική έρευνα, της οποίας οι συμμετέχοντες αφαιρέθηκαν από την κυρίως έρευνα, ώστε να μην υπάρχει η πιθανότητα επίδρασης της γνώσης τους σχετικά με τις ερωτήσεις στα τελικά αποτελέσματα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ CRONBACH'S ALPHA

Αρχικά, πριν την ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ένας έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου, ώστε να διαπιστωθεί η εγκυρότητά του σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιήθηκε μέσω του *δείκτη αξιοπιστίας Cronbach's Alpha*. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ανέδειξαν ότι το σύνολο του ερωτηματολογίου και για τα 30 στοιχεία που περιλαμβάνει εμφάνισε αποτελέσματα της τάξεως του $\alpha = 0,856$, γεγονός που καταδεικνύει ότι υπάρχει καλή αξιοπιστία του ερωτηματολογίου.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση συχνοτήτων για τα δεδομένα που λήφθηκαν από τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι συμμετέχοντες. Η ανάλυση αυτή παρουσιάζεται στον Πίνακα 1. Ως τα δημογραφικά στοιχεία, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων ανήκει στο ανδρικό φύλο (76,47%), ενώ οι γυναίκες στην έρευνα είναι πολύ λίγες (23,53%). Επίσης, αναδεικνύεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 38-43 ετών (68,6%) και ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα 26 έως 31 ετών (14,7%), ενώ κανένας συμμετέχοντας δεν υπήρχε στην ομάδα 20 έως 25 ετών. Προχωρώντας την ανάλυση, ως προς το μορφωτικό επίπεδο,

αναδεικνύεται ότι τα περισσότερα συμμετέχοντα άτομα κατέχουν πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ (52,1%), ενώ ακολουθούσαν συμμετέχοντα άτομα που έχουν ολοκληρώσει την Πρωτοβάθμια / Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (30,1%). Στη συνέχεια, ως προς τα έτη εργασιακής εμπειρίας διαφαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων διαθέτει 15 έως 20 έτη εργασιακής εμπειρίας (50%), ενώ ακολουθεί το ποσοστό των συμμετεχόντων που διαθέτει 20+ έτη εργασιακής εμπειρίας (30,4%). Το ποσοστό αυτό θα μπορούσε να ερμηνευτεί και με βάση την ηλικία των συμμετεχόντων, καθώς οι περισσότεροι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 38 έως 43 ετών, γεγονός που δικαιολογεί τα πολλά έτη εργασιακής εμπειρίας. Ακολούθως, στην ερώτηση σχετικά με τις ώρες νυκτερινής πτήσης που έχουν υλοποιήσει το τελευταίο εξάμηνο, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων δήλωσε ότι έχει πραγματοποιήσει 8 έως 15 ώρες (66,67%), ενώ ένα σημαντικό ποσοστό 16 έως 23 ώρες (37,25%). Τέλος, όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι κατά τη διάρκεια των νυκτερινών πτήσεων χρησιμοποιούν διόπτρες νυκτερινής όρασης.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα δημογραφικών δεδομένων

	Ομάδα	Συμμετέχοντες (%)
Φύλο	Αρρενες	76,47%
	Θήλεις	23,53%
Ηλικία	20-25 έτη	0
	26-31 έτη	11,8%
	32-37 έτη	14,7%
	38-43 έτη	68,6%
	> 44 έτη	4,9%
Μορφωτικό επίπεδο	Πρωτοβάθμια / Δευτεροβάθμια	30,1%
	ΑΕΙ/ΤΕΙ	52,1%
	Μεταπτυχιακό	17,9%
	Διδακτορικό	0
Ετη εργασιακής εμπειρίας	0-5 έτη	2,0%
	5-10 έτη	2,0%
	10-15 έτη	15,7%
	15-20 έτη	50%
	> 20 έτη	30,4%
Οικογενειακή Κατάσταση	Εγγαμος/η	66,67%
	Αγαμος/η	33,33%
Σύνολο νυκτερινών πτήσεων κατά το τελευταίο εξάμηνο	0-7	6,86%
	8-15	66,67%
	16-23	37,25%
	24-31	15,69%
	31+	10,78%

Πίνακας 2. Αποτελέσματα συχνοτήτων για το αίσθημα πόνου τους τελευταίους 6 μήνες.

Αίσθημα πόνου κατά τους τελευταίους 6 μήνες	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πολύ συχνά
Στον αυχένα	1	3,9	19,6	40,2	35,3
Στην πλάτη	0	1	59,8	33,3	5,9
Στη μέση	1,96	8,8	11,8	43,1	34,3
Στον ώμο	0	47,1	34,3	16,7	1,96
Στον καρπό	33,3	59,8	5,9	1	0
Στο γόνατο	19,6	40,2	35,3	3,9	1

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι συχνότητες στις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τα σημεία του σώματος που το τελευταίο εξάμηνο έχουν βιώσει αίσθημα πόνου. Από τις απαντήσεις τους διαφαίνεται ότι τα επικρατέστερα σημεία είναι ο αυχένας (40,2 απάντησε συχνά και 35,3 πολύ συχνά) και ακολουθούν η πλάτη (33,3 απάντησε συχνά και 5,9 πολύ συχνά) και η μέση (43,1 απάντησε συχνά και 34,3 πολύ συχνά). Από το μικρότερο ποσοστό για την εκδήλωση πόνων εμφάνισε ο καρπός (1% απάντησε συχνά και 0 πολύ συχνά).

Πίνακας 3. Αποτελέσματα συχνοτήτων για το αίσθημα μουδιάσματος τους τελευταίους 6 μήνες.

Αίσθημα μουδιάσματος κατά τους τελευταίους 6 μήνες	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πολύ συχνά
Στον αυχένα	1	5,9	13,7	49	30,4
Στην πλάτη	0	1,96	40,2	41,2	16,7
Στη μέση	2	42,2	34,3	19,6	2
Στον ώμο	1	7,8	41,2	50,0	0
Στον καρπό	33,3	59,8	5,9	1	0
Στο γόνατο	1,96	43,1	34,3	11,8	8,8

Αντίστοιχες ήταν οι απαντήσεις και ως προς το αίσθημα του μουδιάσματος, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3, όπου εξετάστηκαν και πάλι τα ίδια σημεία του σώματος. Πιο συγκεκριμένα, ο αυχένας συγκέντρωσε τις περισσότερες απαντήσεις (49% απάντησε συχνά και 30,4% πολύ συχνά), ενώ ακολούθησε ο ώμος (50%

απάντησε συχνά) και η πλάτη (41,2% απάντησε συχνά και 16,7% πολύ συχνά). Τις λιγότερες θετικές απαντήσεις έλαβε και πάλι ο καρπός.

Πίνακας 4. Αποτελέσματα συχνοτήτων για το αίσθημα καψίματος τους τελευταίους 6 μήνες.

<i>Αίσθημα καψίματος κατά τους τελευταίους 6 μήνες</i>	<i>Ποτέ</i>	<i>Σπάνια</i>	<i>Μερικές φορές</i>	<i>Συχνά</i>	<i>Πολύ συχνά</i>
Στον αυχένα	0	1	56,9	35,3	6,9
Στην πλάτη	45,1	26,5	22,5	5,9	0
Στη μέση	28,4	26,5	40,2	3,9	0
Στον ώμο	2,9	16,7	40,2	31,4	8,8
Στον καρπό	39,2	24,5	18,6	11,8	5,9
Στο γόνατο	15,7	23,5	30,4	23,5	6,9

Με αντίστοιχο τρόπο κινήθηκαν οι απαντήσεις των συμμετεχόντων και ως προς το αίσθημα του καψίματος τους τελευταίους έξι μήνες, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4. Πιο συγκεκριμένα, τις περισσότερες θετικές απαντήσεις συγκέντρωσε το σημείο του αυχένα (35,3% απάντησε συχνά και 6,9 πολύ συχνά), ενώ ακολούθησε το σημείο του ώμου (31,4% απάντησε συχνά και 8,8 πολύ συχνά).

Πίνακας 5. Αποτελέσματα συχνοτήτων για το αίσθημα αδυναμίας τους τελευταίους 6 μήνες.

<i>Αίσθημα αδυναμίας κατά τους τελευταίους 6 μήνες</i>	<i>Ποτέ</i>	<i>Σπάνια</i>	<i>Μερικές φορές</i>	<i>Συχνά</i>	<i>Πολύ συχνά</i>
Στον αυχένα	1	9,8	39,2	48	2
Στην πλάτη	0	2	57,8	35,3	4,9
Στη μέση	0	67,6	27,5	2	2
Στον ώμο	0	18,6	41,2	37,3	1
Στον καρπό	55,9	36,3	5,9	2	0
Στο γόνατο	0	0	52,0	43,1	4,9

Τέλος, και στο αίσθημα της αδυναμίας, που παρουσιάζεται στον Πίνακα 5 αναδεικνύεται ότι οι περισσότερες απαντήσεις συγκεντρώνονται στον αυχένα (48% απάντησε συχνά), ενώ ακολουθεί το γόνατο (43,1 απάντησε συχνά και 4,9 πολύ συχνά) και η πλάτη (35,3 απάντησε συχνά και 4,9 πολύ συχνά).

Πίνακας 6. Αποτελέσματα συχνοτήτων για τη διάγνωση μυοσκελετικών προβλημάτων τους τελευταίους 6 μήνες.

<i>Διάγνωση μυοσκελετικών προβλημάτων κατά τους τελευταίους 6 μήνες</i>	<i>Συμμετέχοντες (%)</i>
ΝΑΙ	10,8
ΟΧΙ	89,2

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε μια ερώτηση σχετικά με τη διάγνωση μυοσκελετικών προβλημάτων το τελευταίο εξάμηνο και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 6. Από τις απαντήσεις τους διαφαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών δεν έχει λάβει κάποια διάγνωση (89,2% απάντησαν όχι), ενώ ένα μικρό ποσοστό απάντησε ναι (10,8%).

Πίνακας 7. Αποτελέσματα συχνοτήτων για την επιδείνωση μυοσκελετικών προβλημάτων τους τελευταίους 6 μήνες.

<i>Επιδείνωση μυοσκελετικών προβλημάτων κατά τους τελευταίους 6 μήνες</i>	<i>Συμμετέχοντες (%)</i>
ΝΑΙ	44,1
ΟΧΙ	55,9

Τέλος, στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα συχνοτήτων στην τελευταία ερώτηση που κλήθηκαν να απαντήσουν οι συμμετέχοντες σχετικά με την επιδείνωση τυχόν μυοσκελετικών προβλημάτων που ήδη έχουν το τελευταίο εξάμηνο. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων – δεν έχουν μεγάλη απόκλιση καθώς το 44,1% απάντησε ναι και το 55,95 απάντησε όχι.

Πίνακας 8. Επίδραση της χρήσης διοπτρών νυκτερινής όρασης στα μυοσκελετικά προβλήματα.

	<i>Αυχένas</i>	<i>Πλάτη</i>	<i>Ωμος</i>	<i>Μέση</i>
Χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης	0,33	0,37	– 26	NS

Στη συνέχεια, για να μπορέσει να διερευνηθεί η επίδραση της χρήσης των διοπτρών νυκτερινής όρασης, επιλέχθηκαν τα σημεία του σώματος, τα οποία με βάση τους συμμετέχοντες εμφανίζουν συμπτώματα που σχετίζονται με

μυοσκελετικά προβλήματα και εφαρμόστηκε έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας με τον συντελεστή συσχέτισης Pearson (r). Οι έλεγχοι στηρίχθηκαν σε διερεύνηση στατιστικής σημαντικότητας $p = 0,01$ και $p = 0,05$, ενώ σαν ανεξάρτητη μεταβλητή τέθηκε η χρήση των διοπτρών νυκτερινής όρασης και ως εξαρτημένες μεταβλητές τέθηκαν ο αυχένας, η πλάτη, ο ώμος και η μέση. Από την ανάλυση αναδείχθηκε ότι ο αυχένας και η πλάτη εμφανίζουν κάποια θετική συσχέτιση με τη χρήση διοπτρών, ενώ ο ώμος δεν εμφανίζει συσχέτιση. Τέλος, για τη μέση δεν βρέθηκε κάποια συσχέτιση. Ωστόσο, και στα δύο σημεία που αναδείχθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση, λόγω των τιμών τους η συσχέτιση αυτή είναι χαμηλή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η έρευνα που παρουσιάστηκε είχε σαν στόχο να διερευνήσει εάν η χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης από τους πιλότους ελικοπτέρων είναι σε θέση να επιδράσει στα μυοσκελετικά προβλήματα. Στην έρευνα συμμετείχαν 102 άτομα, τα οποία απάντησαν σε ένα ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας. Από τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύεται ότι οι πιλότοι αναφέρουν συμπτώματα μυοσκελετικών προβλημάτων, κυρίως, στον αυχένα, στην πλάτη και στον ώμο, ενώ σε όλες τις ερωτήσεις η περιοχή του αυχένα εμφάνιζε τις περισσότερες απαντήσεις. Στη συνέχεια, εξετάζοντας τη συσχέτιση των προβλημάτων αυτών στις περιοχές με τη μεταβλητή της χρήσης διοπτρών νυκτερινής όρασης, αναδείχθηκε ότι υφίσταται συσχέτιση, η οποία όμως δεν είναι υψηλή.

Ωστόσο, παρόλο που τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δεν εμφανίζουν ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών που τέθηκαν, συνάδουν με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών που αναφέρονται στη βιβλιογραφική ανασκόπηση του θέματος. Ειδικότερα, και στην παρούσα έρευνα, όπως στις προηγούμενες αναδεικνύεται ότι ο αυχένας αποτελεί μια περιοχή, η οποία επιβαρύνεται από τη χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης, καθώς αποτελεί ένα βασικό μέρος του σώματος που συγκρατεί το βάρος αυτών, αλλά και δέχεται τις πιέσεις (Äng and Kristoffersson, 2013, Barrett et al, 2022, Harrison et al, 2007, Forde et al, 2011, Murray et al, 2016). Επίσης, αρκετές απαντήσεις συγκέντρωσαν και η πλάτη και ο ώμος, τα οποία και πάλι αποτελούν σημεία του σώματος που βρίσκονται κοντά στο κεφάλι, όπου τοποθετείται το κράνος το οποίο ασκεί την πίεση στο σώμα λόγω του βάρους.

Ακόμη, οι επιδράσεις στον αυχένα με βάση τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών ενδέχεται να προκαλούνται και από τις αυξημένες κινήσεις των πιλότων κατά τη διάρκεια της πτήσης, καθώς οι διόπτρες νυκτερινής όρασης μειώνουν το εύρος της όρασης και οι πιλότοι χρειάζεται να κινούν περισσότερο το κεφάλι τους για ανακτήσουν την έλλειψη αυτή (Liu et al, 2023, Healey et al, 2021, Murray et al, 2016). Βέβαια, παρόλο που τα αποτελέσματα της έρευνας συνάδουν με τα αποτελέσματα

προηγούμενων ερευνών είναι σημαντικό να αναφερθούν και οι σημαντικοί περιορισμοί που υπάρχουν σε αυτή. Αρχικά, το δείγμα της έρευνας είναι μικρό γεγονός που δυσκολεύει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων, ενώ η αξιολόγηση των συμπτωμάτων αναζητήθηκε σε βάθος εξαμήνου, χρονικό διάστημα που ενδέχεται κάποιοι συμμετέχοντες να είχαν λίγες ώρες πτήσης, με αποτέλεσμα λίγες ώρες χρήσης και των διοπτρών. Από την άλλη μεριά, όμως, αναδείχθηκε ότι το τελευταίο εξάμηνο οι πιλότοι που είχαν ήδη μυοσκελετικά προβλήματα εμφάνισαν επιδείνωση, στοιχείο, όμως που δεν συμπεριλήφθηκε στην παρούσα έρευνα. Για τον λόγο αυτό προτείνεται μελλοντικά να υλοποιούν παρόμοιες έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού, αλλά και έρευνες που να συσχετίζουν τις ώρες πτήσης με τα μυοσκελετικά προβλήματα που εμφανίζουν. Ακόμη, θα μπορούσε μελλοντικά να υλοποιηθεί και μια έρευνα μεικτή, όπου συνδυαστικά θα γίνονταν στατιστικές μετρήσεις και ανάλυση ποιοτικών δεδομένων από τις ίδιες τις εμπειρίες των πιλότων κατά τη διάρκεια της χρήσης των διοπτρών, ώστε οι ίδιοι να αναλύσουν τα σημεία εκείνα του σώματος που θεωρούν ότι επιβαρύνονται και ασκούνται μεγαλύτερες πιέσεις.

Τέλος, θα μπορούσαν μελλοντικά να υλοποιηθούν και στην Ελλάδα πειραματικές έρευνες με προσομοιώσεις και να εξαχθούν δεδομένα σχετικά με τις δυνάμεις που ασκούνται στους πιλότους και στην επίδραση του βάρους εισάγοντας στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν και σε προηγούμενες έρευνες (Bandou et al, 2020, Chaf'e and Farrell, 2016, Farrell et al, 2018), αλλά και να αξιολογηθούν και άλλα σημεία του σώματος με τις μετρήσεις αυτές στηριζόμενα στα αποτελέσματα για την επίδραση που εμφανίζεται στους ώμους και στην πλάτη.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Äng D.** and **Kristoffersson M.** (2013). Neck Muscle Activity in Fighter Pilots Wearing Night-Vision Equipment During Simulated Flight, *Aviation Space and Environmental Medicine*. **84**(2):125-33.
2. **Antonio J.C., Joralmon D.Q., Fiedler G.M.** and **Berkley W.E.** (1994). Aviator's night vision imaging system preflight adjustment/assessment procedures. (Tech. Rep. No. AUHR-TR-1994-0111). Mesa, AZ: U.S. Department of Defence, Armstrong Laboratory.
3. **Balldin U.I., Tutt R.C., Darts T.** and **Fischer J.R.** (2008). Night-vision goggle visual performance during 12 hours at 10,000 ft altitude at night conditions. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*. **79**(3):304.
4. **Bandou J., Crowley J., Davies M., Day S.E., Farrell P.S.E., Goff C.P., Karakolis T., van den Oord M.H.A.H., Shivers B.L.** and **Steinman Y.** (2020). Chapter 5: Neck Pain Prevention and Management: Body-Borne Equipment. In: **Farrell P.S.E.** et al (Ed.) *Aircrew Neck Pain Prevention and Management: Task Research Group Human Factors and Medicine* (HFM) 252 Final Report (pp. 161-183). Neuilly-sur-Seine Cedex, France: North Atlantic Treaty Organization (NATO).
5. **Barnaba J.M., Wilson C.W.** and **Baez - Vazquez M.** (2008). Safety qualification and operational assessment of a night vision cueing and display system. In: **Marasco P.L., Brown R.W., Jennings S.A.** and **Harding T.H.** (Eds.), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. Vol. 6955. Helmet and head-mounted displays XIII: Technologies and applications. Bellingham, WA: SPIE Press.
6. **Barrett J., Healey L.** et al (2022). Cervical Spine Motion Requirements From Night Vision Goggles May Play a Greater Role in Chronic Neck Pain than Helmet Mass Properties. *Human Factors. The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. **66**(2):363-376.
7. **Borissova D.** and **Mustakerov I.** (2009). A generalized optimization method for night vision devices design considering stochastic external surveillance conditions. *Applied Mathematical Modelling*. **33**(11):4078-4085.
8. **Capó - Aponte J.E., Temme L.A., Task H.L., Pinkus A.R., Kalich M.E., Pantle A.J.** and **Rash C. E.** (2009). Visual perception and cognitive performance. In: **Rash C.E., Russo M., Letowski T.** and **Schmeisser E.** (Eds.), *Helmet-mounted displays: Sensation, perception, and cognition issues*. pp. 335-390. *U.S. Army Aeromedical Research Laboratory*. Fort Rucker, AL.
9. **Chaf'e G.** and **Farrell P.S.E.** (2016). Royal Canadian Air Force CH- 146 Griffon aircrew 2014 spinal musculoskeletal trouble survey. *Defence Research and Development Canada*.
10. **Craig G., Macuda T., Thomas P., Allison R.** and **Jennings S.** (2005). Light source halos in night vision goggles: Psychophysical assessments. In: **Rash C.E.** and **Reese C.E.** (Eds.), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*: Vol. 5800. Helmet and head-mounted displays X: Technologies and applications. pp. 40-44. *SPIE Press*. Bellingham, WA.
11. **Dennerlein J.T.** and **Johnson P.W.** (2006). Different computer tasks affect the exposure of the upper extremity to biomechanical risk factors. *Ergonomics*. **49**(1):45-61.
12. **Estrera J.P., Ostromek T., Bacarella A., Isbell W., Losue M.J., Saldana M.** and **Beystrum T.** (2003). Advanced image intensifier night vision system technologies: Status and summary 2002. In: **Johnson C.B., Sinha D.** and **Laplante P.A.** (Eds.), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*: Vol. 4796. Low-light-level and real-time imaging systems, components, and applications. p. 49. *SPIE Press*. Bellingham, WA.

13. **Farioli A., Mattioli S., Quaglieri A., Curti S., Violante F.S. and Coggon D.** (2014). Musculoskeletal pain in Europe: the role of personal, occupational, and social risk factors. *Scand J Work Environ Health*. **40**(1):36-46.
14. **Farrell P.S.E., Maceda E. and Niri A.** (2018). Correlating helmet system mass properties with pain levels towards helicopter aircrew neck-trouble mitigating solutions, In *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting*. **62**(1):67-70.
15. **Farrell P.S.E., Shender B.S., Goff C.P., Crowley J.B.J., Davies M., Day S.E., Di Muzio V., Dodson W.W., Duvigneaud N., Feberg S., Fleischer H., Keillor J., Lopes M., van den Oord M. H.A.H., Shivers B.L., Sovelius R., Slungaard E., Smith A., Smith E., Weme T., Wong T., and Wright Beatty H.** (2020). *Aircrew neck pain prevention and management*. North Atlantic Treaty Organization.
16. **Forde K., Albert W., Harrison M., Neary P., Croll J. and Callaghan J.** (2011). Neck loads and posture exposure of helicopter pilots during simulated day and night flights. *International Journal of Industrial Ergonomics*. **41**:128e135.
17. **Gallagher S., Marras W.S., Litsky A.S. and Burr D.** (2005). Torso flexion loads and the fatigue failure of human lumbosacral motion segments. *Spine Phila Pa*. **30**(20):2265-2273.
18. **Gawron V.J. and Priest J.E.** (2001). Night vision goggles lessons learned. In: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 45th Annual Meeting. pp. 176-180. *Human Factors and Ergonomics Society*. Santa Monica, CA.
19. **Gleason G.A. and Reigler J.T.** (2001). *The effect of eyepiece focus on visual acuity through ANVIS NVG during short and long term wear* (Tech. Rep. No. AFRL-HE-WP-TR-2001-0033). *Air Force Research Laboratory*. Wright - Patterson Air Force Base, OH.
20. **Harrison M., Neary P., Albert W., Dan W., Veillette M., Forcest C., McKenzie N. and Croll J.** (2007). Physiological effects of night vision goggle counterweights on neck musculature of military helicopter pilots. *Mil Med*. **172**(8):864-870.
21. **Hatley S.** (2001). NVGs: Don't fly at night without them. *Flying Safety Magazine*. **57**(9):4-8.
22. **Healey L., Derouin A., Callaghan J., Cronin D. and Fischer S.** (2021). Night Vision Goggle and Counterweight Use Affect Neck Muscle Activity During Reciprocal Scanning, *Aerospace Medicine and Human Performance*. **92**(3):172-181.
23. **Hermes E.D.A., Webb T.S. and Wells T.S.** (2010), Aircraft Type and Other Risk Factors for Spinal Disorders: Data from 19,673 Military Cockpit Aircrew. *Aviat Space Environ Med*. **81**(9):850-856.
24. **Higginbotham K.D.** (2006). Effect of using high signal-to-noise image intensifier tubes on night vision goggle (NVG) aided visual acuity. *Arizona State University, Tempe*.
25. **Ho G.W. and Tang D.P.C.** (2004). *Human factors evaluation of night vision goggle design: An exploratory study using the repertory grid* (Tech. Rep. No. TR-2004-215). *Defence RandD Canada*. Toronto, Canada.
26. **Hoek van Dijke G.A., Snijders C.J., Roosch E.R. and Burgers P. I.** (1993). Analysis of biomechanical and ergonomic aspects of the cervical spine in F-16 flight situations. *Journal of Biomechanics*. **26**(9):1017-1025.
27. **Hubbard M.J., Hildebrand B.A., Battafarano M.M. and Battafarano D.F.** (2018). Common soft tissue musculoskeletal pain disorders. *Prim Care*. **45**(2):289-303.
28. **Johnson C.** (2004). The role of night vision equipment in military incidents and accidents. In: Human Error, Safety and Systems Development, IFIP 18th World Computer Congress, TC13 / WG13.5 7th Working Conference on Human Error, Safety and Systems Development.

29. **Kelley A.M., MacDonnell J., Grigley D., Campbell J. and Gaydos S.J.** (2017). Reported Back Pain in Army Aircrew in Relation to Airframe, Gender, Age, and Experience. *Aerosp Med Hum Perform.* **88**(2):96-103.
30. **Knox J., Orchowski J., Scher D.L., Owens B.D., Burks R. and Belmont P.J.** (2011). The Incidence of Low Back Pain in Active Duty United States Military Service Members. *Spine.* **36**(18):1492-1500.
31. **Isbell W. and Estrera J.P.** (2003). Wide-field-of-view (WFOV) night vision goggle. In: *Helmet and Head-Mounted Displays VIII: Technologies and Applications.* pp. 208-211.
32. **Liu J., Liu H., Bu W., Wang Y. Xu P. et al** (2022). Effects of different helmet-mounted devices on pilot's neck injury under simulated ejection. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering.* **26**:1510-1521.
33. **Matsudaira K., Konishi H., Miyoshi K., Isomura T., Takeshita K., Hara N. et al** (2012). Potential risk factors for new onset of back pain disability in Japanese workers: findings from the Japan epidemiological research of occupation-related back pain study. *Spine.* **37**(15):1324-1333.
34. **McEntire B.J.** (2000). Biodynamics. In: **Rash C.E.** (Ed.), *Helmet-mounted displays: Design issues for rotary-wing aircraft.* pp. 167-196. *SPIE - The International Society for Optical Engineering.* Bellingham, WA:
35. **McLean W.E., Rash C.E., McEntire J., Braithwaite M.G. and Mora J.C.** (1997). A performance history of AN/PVS-5 and ANVIS image intensification systems in U.S. Army aviation. In: **Lewandowski R.J., Haworth L.A. and Girolamo H.J.** (Eds.), *Helmet-mounted displays II.* Vol. 3058. pp. 264-298). *SPIE - The International Society for Optical Engineering.* Bellingham, WA.
36. **Morris J.E.** (2012). *Anthropometric Survey of U.S. Army Pilot Personnel: Methods and Summary Statistics.* p. 449.
37. **Murray M., Lange B., Chreiteh S.S., Olsen B.H., Nørnberg B.R., Boyle E., Sogaard K. and Sjøgaard G.** (2016). Neck and shoulder muscle activity and posture among helicopter pilots and crew-members during military helicopter flight, *Journal of Electromyography and Kinesiology.* **27**:10-17.
38. **Nagai T., Keenan K.A., Abt J.P., Sell T.C., Smalley B.W., Wirt M.D. and Lephart S.M.** (2016). A Comparison of Cervical and Trunk Musculoskeletal Characteristics between Female and Male Army Helicopter Pilots. *Int J Aviat Aeronaut Aerosp.* **3**(3):UNSP 8.
39. **Newman D.G.** (2002). Helmet-mounted equipment in the high +Gz environment. *Aviation, Space, and Environmental Medicine.* **73**:730-731.
40. **Nordander C., Ohlsson K., Akesson I., Arvidsson I., Balogh I., Hansson G.A. et al** (2009). Risk of musculoskeletal disorders among females and males in repetitive/constrained work. *Ergonomics.* **52**(10):1226-39.
41. **Orsello C.A., Phillips A.S. and Rice G.M.** (2013), Height and In-Flight Low Back Pain Association Among Military Helicopter Pilots. *Aviat Space Environ Med.* **84**(1):32-37.
42. **Peolsson A., Marstein E., McNamara T., Nolan D., Sjaaberg E. and Peolsson M.** (2014). Does posture of the cervical spine influence dorsal neck muscle activity when lifting? *Manual Therapy.* **19**(1):32-36.
43. **Pinkus A. and Task H.L.** (2000). *Night vision goggles objective lens focusing methodology* (Tech. Rep. No. ASC 00-2308). *Air Force Research Laboratory.*Wright - Patterson Air Force Base, OH.

44. **Pokorny J., Lutze M., Dingcai C. and Zele A.J.** (2006). The color of night: Surface color perception under dim illuminations. *Visual Neuroscience*. **23**:525-530.
45. **Rabin J. and McLean W.** (1996). A comparison between phosphors for aviator's night vision imaging system. *Aviation, Space and Environmental Medicine*. **67**:429-433.
46. **Rash C.E. and McLean W.E.** (1999). Optical performance. In: **Rash C.E.** (Ed.), *Helmet mounted displays: Design issues for rotary-wing aircraft*. pp. 93-150. *SPIE Press*. Bellingham, WA.
47. **Riegler J.T., Whiteley J.D., Task H.L. and Schueren J.** (1991). The effects of signal-to-noise on visual acuity through night vision goggles. (Tech. Rep. No. AL-TR-1991-0011). *Armstrong Laboratory*. Wright - Patterson Air Force Base, OH.
48. **Rodrigues M.S., Leite R.D.V., Lelis C.M. and Chaves T.C.** (2017). Differences in ergonomic and workstation factors between computer office workers with and without reported musculoskeletal pain. *Work*. **57**(4):563-572.
49. **Salazar G., Temme L. and Antonio J.C.** (2003). Civilian use of night vision goggles. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*. **74**:79-84.
50. **Salmon D.M., Harrison M.F. and Neary J.P.** (2011). Neck Pain in Military Helicopter Aircrew and the Role of Exercise Therapy. *Aviat Space Environ Med*. **82**(10):978-987.
51. **Shanahan D.F. and Reading T.E.** (1984). Helicopter Pilot Back Pain: A Preliminary Study, *Aviat Space Environ Med*. **55**(2):117-121.
52. **Snijders C.J., Hoek van Dijke G.A. and Roosch E.R.** (1991). A biomechanical model for the analysis of the cervical spine in static postures. *J Biomech*. **24**(9):783-792.
53. **Squair M.J.** (2007). Human engineering for Australia's F/A-18 night vision capability. *Australian Conference on Safety-Related Programmable Systems (SCS 2007)*. Adelaide, Australia.
54. **Straker L.M., Coleman J., Skoss R., Maslen B.A., Burgess - Limerick R. and Pollock C.M.** (2008). A comparison of posture and muscle activity during tablet computer, desktop computer and paper use by young children. *Ergonomics*. **51**(4):540-555.
55. **Thomas P.J., Allison R.S., Carr P., Shen E., Jennings S., Macuda T., Craig G. and Hornsey R.** (2005). Physical modeling and characterization of the halo phenomenon in night vision goggles. In: **Rash C.E. and Reese C.E.** (Eds.), *Proceedings of SPIE-The International Society for Optical Engineering: Vol. 5800. Helmet and head-mounted displays X: Technologies and applications*. pp. 21-31. *SPIE Press*. Bellingham, WA.
56. **Thureson M., Ang B., Linder J. and Harms - Ringdahl K.** (2005). Mechanical load and EMG activity in the neck induced by different head-worn equipment and neck postures. *Int J Ind. Ergon*. **35**(1):13-18.
57. **Van Arsdel R.V., Baldwin J.B., Hausmann M.A., Harrington L.K., Craig J.L. and Koepke C.G.** (2006). NVG adjustment methods, eyepiece focus settings, and vision. In: **Brown W., Marasco P.L., Rash C.E. and Reese C.E.** (Eds.), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering: Vol. 6224. Helmet and head-mounted displays XI: Technologies and applications*. p. 62240. *SPIE Press*. Bellingham, WA.
58. **van den Oord M.H.A.H., De Loose V., Meeuwse T., Sluiter J.K. and Frings - Dresen M.H.W.** (2010). Neck Pain in Military Helicopter Pilots: Prevalence and Associated Factors. *Mil Med*. **175**(1):55-60.
59. **Vargas - Prada S., Serra C., Martínez J.M., Ntani G., Delclos G.L., Palmer K.T. et al** (2013). Psychological and culturally-influenced risk factors for the incidence and persistence of low back pain and associated disability in Spanish workers: findings from the cupid study. *Occup Environ Med*. **70**(1):57-62.

60. **Xiao A.** and **Farrell P.S.E.** (2016). Royal Canadian Air Force Neck-and Back-Trouble Research. *Defence Research and Development Canada*.
61. **Yang H., Hitchcock E., Haldeman S., Swanson N., Lu M.L., Choi B.** et al (2016). Work-related psychosocial and organizational factors for neck pain in workers in the United States. *Am J Ind Med.* **59**(7):549-560.
62. **Zhao S.** (2009). The research on projective visual system of night vision goggles. In: **Zhang C. E.K., Wang X., Zhang G.** and **Ai K.** (Eds.), *Proceedings of SPIE–The International Society for Optical Engineering: Vol. 7384. International Symposium on Photoelectronic Detection and Imaging 2009: Advances in Imaging and Applications* (p. 73841E). SPIE Press. Bellingham, WA.

USE OF NIGHT VISION GOGGLES AND RELATIONSHIP TO MUSCULOSKELETAL PAIN IN HELICOPTER PILOTS

**Konstantinos Stasis¹, T.C. Constantinidis^{1,2}, Evangelia Nena^{1,3}
and Dimitrios Dimitriou⁴**

1. Postgraduate Program in Occupational Health and Safety, Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 3. Laboratory of Social Medicine, Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 4. MaGBISE Laboratory: Management, Governance, Business Intelligence, Corporate Strategy and Ethics, Infrastructure Management Companies, Networks and Supply Chain, Department of Economics, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece.

Abstract: Night Vision Goggles are common vision systems used by pilots during their night flights. These goggles, however, are added to the pilots' helmet, while a counterweight is used in combination to maintain the weight correctly distributed. However, this additional weight has been associated with musculoskeletal problems. The purpose of this research is to investigate the effect of goggles on the musculoskeletal problems of helicopter pilots. The research method is quantitative using questionnaires, while 102 helicopter pilots participated in it.

ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ

Βασίλης Κούστας¹, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης^{1,2}, Χριστίνα Τσίγαλου^{1,2}
και **Χρήστος Κοντογιώργης^{1,2}**

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας; Κοινωνική Ιατρική και Φαρμακευτική Φροντίδα, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη,
2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.

Περίληψη: Το μαγνήσιο αποτελεί βασικό ιχνοστοιχείο με ευρεία συμμετοχή σε ενζυμικές και νευρομυϊκές λειτουργίες, ενώ η χρήση συμπληρωμάτων του έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, συχνά με αυτοκαθοδηγούμενη επιλογή και προσδοκίες για οφέλη όπως η μείωση των κραμπών, η βελτίωση του ύπνου και η αντιμετώπιση του άγχους. Η κατανόηση των στάσεων και αντιλήψεων του πληθυσμού απέναντι στα σκευάσματα μαγνησίου είναι κρίσιμη για την ορθολογική χρήση τους και για στοχευμένες παρεμβάσεις ενημέρωσης και φροντίδας. Στόχος της μελέτης ήταν: (α) να εκτιμηθεί η χρήση σκευασμάτων μαγνησίου, (β) να χαρτογραφηθούν γνώσεις / αντιλήψεις του πληθυσμού για τα πιθανά οφέλη από τη χρήση μαγνησίου, (γ) να διερευνηθούν οι κύριοι λόγοι λήψης, οι πηγές καθοδήγησης και το αυτοαναφερόμενο όφελος, καθώς και (δ) να διερευνηθούν πιθανές συσχετίσεις της χρήσης σκευασμάτων μαγνησίου με βασικά κοινωνικοδημογραφικά και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά. Πρόκειται για παρατηρητική, διατομεακή μελέτη με δείγμα 500 ενηλίκων (>18 ετών), εθελοντικής συμμετοχής. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά (Google Form) κατά την περίοδο Δεκέμβριος 2024 - Φεβρουάριος 2025, με ανώνυμο ερωτηματολόγιο σχεδιασμένο βάσει κριτηρίων της ΕΛΣΤΑΤ. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με στατιστική ανάλυση στο SPSS. Παράλληλα, συμπεριλήφθηκε φαρμακοεπιδημιολογική αποτύπωση κατανάλωσης (δείκτες DDD και DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα), από δεδομένα της IQVIA, για επιλεγμένες κατηγορίες σκευασμάτων μαγνησίου στην Ελλάδα (2020-2024), ώστε να σκιαγραφηθεί η τάση χρήσης σε επίπεδο πληθυσμού. Το δείγμα ήταν κυρίως γυναικείο (64.8%) και συγκεντρώθηκε ηλικιακά στις ομάδες 29-39 ετών (44.4%) και 18-28 ετών (33%), με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (49.8% πτυχίο, 39.8% μεταπτυχιακό ή διδακτορικό). Η χρήση σκευασμάτων μαγνησίου ήταν ιδιαίτερα υψηλή (71.4%). Κυριότερη πηγή καθοδήγησης ήταν η αυτόνομη απόφαση (33.8%), ενώ ακολούθησαν ο ιατρός (26.4%) και ο φαρμακοποιός (15.8%). Οι συχνότεροι λόγοι λήψης ήταν η αποφυγή μυϊκών κραμπών (40.8%) και η βελτίωση ύπνου (36%), ενώ ακολούθησαν η μείωση πιασμάτων μετά από προπόνηση (23%) και η

μείωση άγχους (18.8%). Ως προς την αντίληψη αποτελεσματικότητας, το 49% δήλωσε ότι ωφελήθηκε «πολύ / πάρα πολύ», 23.4% ήταν ουδέτερο και 17.8% δεν ωφελήθηκε καθόλου. Τα βιωμένα οφέλη ευθυγραμμίστηκαν με τα κίνητρα λήψης (μείωση κραμπών 46.8%, βελτίωση ύπνου 42.4%). Συμπερασματικά η χρήση σκευασμάτων μαγνησίου εμφανίζεται ιδιαίτερα διαδεδομένη, με σημαντικό ποσοστό αυτοκαθοδηγούμενης λήψης και με κυρίαρχα κίνητρα / βιωμένα οφέλη που αφορούν κράμπες και ύπνο. Τα ευρήματα υποστηρίζουν την ανάγκη ενίσχυσης της τεκμηριωμένης συμβουλευτικής από επαγγελματίες υγείας (ιδίως φαρμακοποιούς και ιατρούς), με έμφαση στην κατάλληλη επιλογή σκευάσματος, στη δοσολογία, στην ασφάλεια και στις αντενδείξεις / αλληλεπιδράσεις.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το μαγνήσιο αποτελεί ένα από τα σημαντικά ιχνοστοιχεία για τον ανθρώπινο οργανισμό, καθώς συμμετέχει σε περισσότερες από 300 ενζυμικές αντιδράσεις και ρυθμίζει βασικές βιολογικές διεργασίες που αφορούν την παραγωγή ενέργειας, τη σύνθεση νουκλεϊκών οξέων, τον μεταβολισμό των υδατανθράκων και των λιπιδίων, αλλά και την ομαλή λειτουργία του νευρομυϊκού συστήματος (Costello, 2016). Πρόκειται για το τέταρτο σε αφθονία μεταλλικό στοιχείο στον ανθρώπινο οργανισμό και το δεύτερο πιο άφθονο ενδοκυττάριο κατιόν μετά το κάλιο (Zaslow et al, 2024). Περίπου το 50-60% του μαγνησίου βρίσκεται αποθηκευμένο στα οστά, ένα σημαντικό ποσοστό εντοπίζεται στους σκελετικούς μύες και τους μαλακούς ιστούς, ενώ λιγότερο από το 1% κυκλοφορεί στο πλάσμα και τα εξωκυττάρια υγρά (Costello, 2016). Η κατανομή αυτή αποδεικνύει τη σημασία του για τη δομική ακεραιότητα και τη λειτουργική επάρκεια πολλών ιστών καθώς η φυσιολογική του δράση εκτείνεται σε πολλαπλά συστήματα.

Η ομοιόσταση του μαγνησίου ρυθμίζεται κυρίως μέσω τριών μηχανισμών: της απορρόφησης από το γαστρεντερικό σύστημα, της απέκκρισης από τους νεφρούς και της ανταλλαγής με το αποθηκευμένο μαγνήσιο των οστών. Η απορρόφηση στο λεπτό έντερο κυμαίνεται μεταξύ 30-50% της προσλαμβανόμενης ποσότητας, ανάλογα με τη βιοδιαθεσιμότητα του σκευάσματος, τα επίπεδα βιταμίνης D και τη διατροφική κατάσταση του ατόμου ενώ σε μοριακό επίπεδο, η απορρόφηση διευκολύνεται τόσο από παθητική παρακυττάρια διάχυση όσο και από ενεργούς μεταφορείς, όπως οι TRPM6 και TRPM7, που είναι κανάλια κατιόντων με κινάση σερίνης/θρεονίνης και παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των ενδοκυττάρων αποθεμάτων. Οι νεφροί διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην επαναρρόφηση και αποβολή του ιχνοστοιχείου· περίπου το 60% επαναρροφάται στην παχιά ανιούσα αγκύλη του Henle, ενώ η τελική ρύθμιση γίνεται στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο (Zaslow et al, 2024). Παράλληλα, τα οστά λειτουργούν ως δυναμική αποθήκη, απελευθερώνοντας ή δεσμεύοντας μαγνήσιο ανάλογα με την ηλικία και τις ανάγκες του οργανισμού (Ciosek et al, 2021).

Σε κυτταρικό επίπεδο, το μαγνήσιο δρα ως συμπαράγοντας σε αντιδράσεις που απαιτούν ATP, σταθεροποιώντας τις αρνητικά φορτισμένες ομάδες φωσφορικών και διευκολύνοντας τη μεταφορά ενέργειας (Lai et al, 2023). Επιπλέον, ρυθμίζει τη διαπερατότητα των κυτταρικών μεμβρανών σε ιόντα ασβεστίου, νατρίου και καλίου, εξασφαλίζοντας τη σταθερότητα των δυναμικών μεμβράνης και την ομαλή νευρική και μυϊκή λειτουργία (Souza et al, 2023). Ως φυσικός ανταγωνιστής του ασβεστίου, συμμετέχει στην αγγειοδιαστολή μέσω της ενεργοποίησης της παραγωγής προστακυκλίνης και μονοξειδίου του αζώτου, επιδρώντας έτσι στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (Dominguez et al, 2020). Η σημασία του στην καρδιαγγειακή υγεία έχει αναδειχθεί από πλήθος μελετών που το συσχετίζουν με μειωμένο κίνδυνο υπέρτασης, αρρυθμιών και αγγειακής δυσκαμψίας (Schutten et al, 2021).

Επιπλέον, το μαγνήσιο εμπλέκεται σε διαδικασίες αιμοποίησης, ρύθμισης του ανοσοποιητικού συστήματος και ελέγχου της φλεγμονής. Η ανεπάρκεια μπορεί να προκαλέσει ενεργοποίηση του πυρηνικού παράγοντα NF-κΒ και αύξηση της παραγωγής προφλεγμονωδών κυτταροκινών, οδηγώντας σε χρόνια φλεγμονή και αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης μεταβολικών και καρδιαγγειακών νόσων ενώ έχει συσχετιστεί επίσης με διαταραχές στη διαφοροποίηση των αιμοποιητικών κυττάρων και μειωμένη λειτουργία των λεμφοκυττάρων, γεγονός που ενδέχεται να υπονομεύσει την ανοσιακή απάντηση (da Silva Lima and Fock, 2020). Παράλληλα, μελέτες έχουν δείξει ότι η διαταραχή της ομοιόστασης του μαγνησίου μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη απόπτωση και μείωση της μιτοχονδριακής λειτουργίας, γεγονός που ενδέχεται να συνδέεται με νευροεκφυλιστικές διεργασίες εφόσον χαμηλά επίπεδα μαγνησίου στο αίμα και στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό έχουν καταγραφεί σε ασθενείς με Alzheimer, Parkinson και ALS, με τα δεδομένα να υποστηρίζουν πιθανό ρόλο του ως νευροπροστατευτικού παράγοντα (Ścibior et al, 2024) ενώ για την αυτοάνοση θυρεοειδίτιδα Hashimoto, χαμηλά επίπεδα μαγνησίου έχουν συνδεθεί με εντονότερη φλεγμονώδη δραστηριότητα και δυσμενή μεταβολικό προφίλ (Mikulska et al, 2022).

Φυσικές πηγές πρόσληψης του μαγνησίου αποτελούν οι ξηροί καρποί και οι σπόροι, τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, ενώ το κακάο - μαύρη σοκολάτα και ορισμένα φρούτα συμβάλλουν συμπληρωματικά· περιορισμένες ποσότητες απαντώνται και σε ψάρια και θαλασσινά, καθώς και φυσικά μεταλλικά ή πόσιμα νερά με επαρκή περιεκτικότητα μαγνησίου μπορούν να συνεισφέρουν μετρίως στη συνολική ημερήσια πρόσληψη, ανάλογα με την επεξεργασία και την τοπική σύσταση (Fiorentini et al, 2021). Παράλληλα, προτιμώνται ελάχιστα επεξεργασμένες τροφές και ήπιες μέθοδοι μαγειρέματος που περιορίζουν τη διαρροή μεταλλικών ιόντων (Fatima et al, 2024).

Η κατανάλωση συμπληρωμάτων μαγνησίου τα τελευταία χρόνια έχει παρουσιάσει αξιοσημείωτη άνοδο, εντασσόμενη στο ευρύτερο φαινόμενο αύξησης της κατανάλωσης διατροφικών συμπληρωμάτων παγκοσμίως. Οι λόγοι για αυτή την αυξητική τάση ποικίλλουν: η εντατικοποίηση των ρυθμών ζωής, το άγχος, οι

ελλείψεις στη διατροφή, αλλά και η διάδοση μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης και του διαδικτύου της αντίληψης ότι τα συμπληρώματα αποτελούν εύκολη και ασφαλή λύση για την προαγωγή της υγείας (Pardo et al, 2021). Το μαγνήσιο συγκαταλέγεται στα δημοφιλέστερα συμπληρώματα, μαζί με τις πολυβιταμίνες, τις βιταμίνες D και C και τα Ω3 λιπαρά οξέα (Yalcin Bahat et al, 2021). Κυκλοφορεί σε πολλαπλές μορφές (ως συμπλήρωμα, ως καθαρικό / αντιόξινο) και σε διαφορετικά άλατα με άνιση διαλυτότητα / βιοδιαθεσιμότητα – στοιχεία που επηρεάζουν τόσο την αποτελεσματικότητα, όσο και τις ανεπιθύμητες ενέργειες.

Ωστόσο, τα ποικίλα συμπληρώματα διατροφής (συμπεριλαμβανομένων και των συμπληρωμάτων μαγνησίου), δεν υπάγονται στο ίδιο ρυθμιστικό πλαίσιο με τα φάρμακα. Στην ΕΕ αποτελούν προϊόντα διατροφής, άμεσα προσβάσιμα και *μη συνταγογραφούμενα* (Over The Counter - OTC), με αποτέλεσμα τα κλασικά εργαλεία της φαρμακοεπαγρύπνησης να μην ανιχνεύουν πάντοτε όλα τα περιστατικά των ανεπιθύμητων ενεργειών. Τα τελευταία χρόνια προβάλλεται έντονα η ανάγκη εναρμόνισης της συστηματική συλλογής, ανάλυσης και αξιολόγησης ανεπιθύμητων ενεργειών που σχετίζονται με συμπληρώματα και λειτουργικά τρόφιμα στην Ευρώπη, ώστε τα δεδομένα να είναι συγκρίσιμα και αξιοποιήσιμα για τη δημόσια υγεία (Regnault et al, 2021). Συνεπώς, η φαρμακοεπιδημιολογική προσέγγιση αποτελεί το καταλληλότερο μέσο για να αποτυπωθεί ρεαλιστικά η έκθεση του πληθυσμού στο μαγνήσιο, η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια των διαφόρων μορφών του και, τελικά, να ενημερωθούν οι κατευθυντήριες πολιτικές υγείας.

Η βιοδιαθεσιμότητα των διαφόρων σκευασμάτων αποτελεί κρίσιμο ζήτημα. Μελέτες δείχνουν ότι τα οργανικά άλατα του μαγνησίου, όπως το κιτρικό ή το γλυκινικό μαγνήσιο, εμφανίζουν υψηλότερη απορρόφηση σε σχέση με τα ανόργανα, όπως το οξείδιο του μαγνησίου και το θειικό μαγνήσιο, το οποίο αν και λιγότερο χρησιμοποιούμενο ως καθημερινό συμπλήρωμα, έχει σημαντική θέση στην ενδονοσοκομειακή πρακτική, κυρίως στην αντιμετώπιση της εκλαμψίας και ως καθαρικό (Schutten et al, 2021).

Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι τα δεδομένα αγοράς - κατανάλωσης ανά επιμέρους άλας (π.χ. κιτρικό έναντι γλυκινικού) συνήθως προέρχονται από εμπορικές αναλύσεις και σπάνια αναρτώνται σε δημόσιες ακαδημαϊκές πηγές (Djaoudene et al, 2023). Έτσι, η συζήτηση των προτιμώμενων μορφών βασίζεται κυρίως σε φυσικοχημικές και φαρμακοκινητικές διαφορές (διαλυτότητα, απορρόφηση, ανεκτικότητα), καθώς και στη ρυθμιστική - κλινική χρήση των αλάτων (Puścion - Jakubik et al, 2021).

Αυτές οι διαφοροποιήσεις επηρεάζουν τόσο την κλινική αποτελεσματικότητα όσο και την αντίληψη των καταναλωτών, που συχνά επιλέγουν σκευάσματα με βάση την ανεκτικότητα και τη διαφημιζόμενη απορροφητικότητά τους ενώ η επιλογή ενός συμπληρώματος (μορφή, δοσολογία, διάρκεια) εξαρτάται έντονα από τις πηγές πληροφόρησης με τις σημαντικότερες πηγές να είναι γιατροί, επαγγελματίες υγείας, φαρμακοποιοί και διαδίκτυο, ενώ φίλοι, οικογένεια και μέσα κοινωνικής δικτύωσης

ακολουθούν (Ipsos, 2022). Παράλληλα, το μαγνήσιο αποτελεί ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα συμπληρώματα, γεγονός που δικαιολογεί την αυξημένη αναζήτηση τεκμηριωμένης πληροφόρησης γύρω από αυτό (Kamiński et al, 2020).

Στη διεθνή πράξη, το μαγνήσιο διατίθεται τόσο ως συμπλήρωμα διατροφής, όσο και ως μη συνταγογραφούμενο φάρμακο σε ορισμένες ενδείξεις – κυρίως ως ωσμωτικό καθαρτικό και ως αντιόξινο. Οι μονογραφίες OTC του *Οργανισμού Τροφίμων και Φαρμάκων* (FDA) των ΗΠΑ και του *Ευρωπαϊκού Οργανισμού Φαρμάκων* (EMA) καθορίζουν σαφώς δραστικές ουσίες, δοσολογίες και επισήμανση για καθαρτικά και αντιόξινα που περιέχουν άλατα μαγνησίου (FDA 2022, 2023, EMA 2002).

Η πληθώρα των φυσιολογικών ρόλων και η πολυσχιδής δράση του μαγνησίου καθιστούν σαφές ότι η επαρκής πρόσληψη αποτελεί σημαντική παράμετρο για τη διατήρηση της υγείας. Ωστόσο, στοιχεία από μεγάλες επιδημιολογικές έρευνες καταδεικνύουν ότι ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού δεν καλύπτει τις ημερήσιες ανάγκες μέσω της διατροφής. Οι δυτικές διατροφικές συνήθειες, που χαρακτηρίζονται από υψηλή κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων και χαμηλή πρόσληψη πλούσιων σε μαγνήσιο δημητριακών ολικής αλέσεως και πράσινων λαχανικών, συμβάλλουν σε αυτή την έλλειψη. Οι μέθοδοι επεξεργασίας και μαγειρέματος μειώνουν περαιτέρω την περιεκτικότητα των τροφίμων σε μαγνήσιο, επιδεινώνοντας το πρόβλημα (Fatima et al, 2024).

Η ανεπάρκεια πρόσληψης δεν κατανέμεται τυχαία· αντίθετα, διαμορφώνεται από δημογραφικούς και κοινωνικούς παράγοντες όπως ηλικία, φύλο, εθνικότητα, εκπαίδευση, εισόδημα, επισιτιστική ανασφάλεια, επίπεδο αστικοποίησης καθώς και από πρότυπα διατροφής και χρήση συμπληρωμάτων (Yan et al, 2024). Σε ό,τι αφορά την ηλικία και το φύλο, τα δεδομένα καταδεικνύουν ότι οι άνδρες καταναλώνουν, κατά μέσο όρο, υψηλότερα απόλυτα ποσά μαγνησίου, σε σύγκριση με τις γυναίκες. Ωστόσο, λόγω των διαφορετικών απαιτήσεων ανά φύλο, το ποσοστό των γυναικών που αγγίζει την απαιτούμενη πρόσληψη μπορεί να είναι υψηλότερο από των ανδρών όταν συνυπολογισθούν τα συμπληρώματα· παρά ταύτα, η συνολική επίτευξη των απαιτούμενων επιπέδων παραμένει μέτρια (Osofuma et al, 2024). Επιπλέον, χαμηλότερες προσλήψεις παρατηρούνται σε άτομα προχωρημένης ηλικίας όταν εξετάζεται μόνο η διατροφή, με μερική «αντιστάθμιση» μέσω της μεγαλύτερης χρήσης συμπληρωμάτων στις μεγαλύτερες ηλικίες (Norman et al, 2021).

Η μέση διατροφική πρόσληψη των ενηλίκων στην Ευρώπη κυμαίνεται από 250 έως 300 mg/ημέρα στις γυναίκες και από 320 έως 440 mg/ημέρα στους άνδρες, ενώ στην Ελλάδα το ποσοστό της ανεπαρκούς πρόσληψης μαγνησίου και ασβεστίου αυξάνεται με την ηλικία, με τη χαμηλότερη πρόσληψη να παρατηρείται στους εφήβους και ειδικά στα κορίτσια (Mitsopoulou et al, 2020). Οι γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και οι ηλικιωμένοι άνδρες ακολουθούν, με επίσης υψηλά επίπεδα ανεπάρκειας των στοιχείων αυτών, ενώ παρόμοια πρότυπα καταγράφονται τόσο στην Ευρώπη όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες (Mitsopoulou

et al, 2021). Η Επιτροπή της *Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων* (EFSA) ορίζει για τον ευρωπαϊκό πληθυσμό την ημερήσια επαρκή πρόσληψη στα 350mg για τους άνδρες και 300mg για τις γυναίκες, και για παιδιά από 10 έως 18 ετών, 300mg τα αγόρια και 250mg τα κορίτσια, με βάση τη μέση πρόσληψη σε υγιείς πληθυσμούς (Henriksen and Aaseth, 2023).

Στον ευρωπαϊκό πληθυσμό, οι ανεπαρκείς προσλήψεις συσχετίζονται συχνά με αυξημένη εξάρτηση από συμπληρώματα (Pardo et al, 2021). Αυτό δημιουργεί πρόσφορο έδαφος για την αυξανόμενη ζήτηση σε διατροφικά συμπληρώματα, ενώ υπογραμμίζει τη σημασία της διατροφικής εκπαίδευσης και της φαρμακευτικής φροντίδας.

Εξίσου σημαντική είναι και η αιτία για την οποία λαμβάνονται τα συμπληρώματα. Ορισμένες κλινικές και δημογραφικές ομάδες έχουν αυξημένη πιθανότητα ανεπαρκούς πρόσληψης και κατ' επέκταση μεγαλύτερη πιθανότητα χρήσης συμπληρώματος: ηλικιωμένοι, άτομα με γαστρεντερικές νόσους (Adomako and Yu, 2024) ή σακχαρώδη διαβήτη (Oost et al, 2022), καθώς και άτομα που αναζητούν καταπράυνση για συγκεκριμένα συμπτώματα όπως μυϊκές κράμπες, κεφαλαλγίες, άγχος και διαταραχές ύπνου (Garrison et al, 2020), παρά την ετερογένεια των τεκμηρίων για την αποτελεσματικότητα σε αυτές τις ενδείξεις.

Η αυξανόμενη χρήση του μεταξύ αθλητών και σωματικά ενεργών ατόμων αποτελεί μία αξιοσημείωτη τάση. Πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι η συμπλήρωση μαγνησίου μπορεί να μειώσει τη μυϊκή κόπωση και να συμβάλει στη βελτίωση της αντοχής, ιδιαίτερα όταν οι ανάγκες είναι αυξημένες λόγω έντονης άσκησης (Tarsitano et al, 2024). Παράλληλα, στην αντιμετώπιση της αϋπνίας, η συμπληρωματική χορήγηση έχει συσχετιστεί με βελτίωση της ποιότητας ύπνου και μείωση της κόπωσης (Abbasi et al, 2019). Επιπλέον, σε άτομα με χρόνια νεφρική νόσο, η χορήγηση μαγνησίου μελετάται ως στρατηγική για την αναστολή της αγγειακής αβεστοποίησης, ενός σημαντικού παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακή θνησιμότητα (Zaslow et al, 2024).

Παρά την ευρεία χρήση, η ασφάλεια των συμπληρωμάτων μαγνησίου θεωρείται γενικά υψηλή, με τις ανεπιθύμητες ενέργειες να περιορίζονται σε ήπιες γαστρεντερικές διαταραχές, όπως διάρροια και κράμπες σε αντίθεση με σοβαρές ανεπιθύμητες αντιδράσεις, που παρατηρούνται σπάνια και συνδέονται συνήθως με υπερδοσολογία ή με υποκείμενη νεφρική ανεπάρκεια (Mah and Pitre 2021). Ωστόσο, η αλόγιστη χρήση χωρίς ιατρική παρακολούθηση και χωρίς εξατομίκευση με βάση τις πραγματικές ανάγκες μπορεί να οδηγήσει σε περιττή κατανάλωση, ενισχύοντας την αντίληψη ότι τα συμπληρώματα αντικαθιστούν μία ισορροπημένη διατροφή (Costello et al, 2023).

Στην κλινική πράξη, το μαγνήσιο έχει δοκιμαστεί ως συμπληρωματική θεραπεία σε ποικίλες παθολογικές καταστάσεις. Το άγχος αποτελεί μία από τις συχνότερες ψυχικές διαταραχές παγκοσμίως, με εκτιμώμενη επίπτωση γύρω στο 4% του παγκόσμιου πληθυσμού. Περί τα 301 εκατομμύρια άτομα το 2019, υπολογίστηκε

ότι εμφανίζουν συμπτώματα αγχώδους διαταραχής, με εκτιμήσεις για περαιτέρω αύξηση κατά την περίοδο της πανδημίας του ιού COVID-19, αναδεικνύοντας την ανάγκη για αποτελεσματικές και ασφαλείς παρεμβάσεις (Javaid et al, 2023). Βιολογικά, το μαγνήσιο εμπλέκεται σε μηχανισμούς που σχετίζονται άμεσα με την αγχολυτική ομοιόσταση: ρυθμίζει την αντιδραστικότητα του άξονα HPA, λειτουργεί ως ανταγωνιστής του NMDA και τροποποιεί συστήματα GABAεργικής νευροδιαβίβασης· η χρόνια έλλειψη μπορεί να ενισχύσει τη στρεσογόνο υπεραντιδραστικότητα, γεγονός που προσφέρει αιτιολογική συνάφεια για πιθανές κλινικές επιδράσεις (Pickering et al, 2020).

Τα κλινικά δεδομένα των τελευταίων ετών υποστηρίζουν συγκρατημένα ότι η συμπλήρωση μαγνησίου μπορεί να ωφελήσει ασθενείς με αγχώδη συμπτωματολογία. Σύγχρονες συστηματικές ανασκοπήσεις καταλήγουν στο ότι το μαγνήσιο έχει θετική επίδραση στη θεραπεία ήπιου άγχους και διαταραχών ύπνου, ιδίως σε καταστάσεις έλλειψης του, αν και η ετερογένεια μελετών, δόσεων και πληθυσμών περιορίζει την εξαγωγή καθολικών συμπερασμάτων και υπογραμμίζει την ανάγκη για μεγαλύτερες, μεθοδολογικά αυστηρές τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες - RCTs (Breus et al, 2024). Παράλληλα, ανασκοπήσεις για την επίδραση του σε συναφή πεδία (ύπνος, καταθλιπτικό φάσμα) καταγράφουν μικρού έως μέτριου μεγέθους οφέλη σε υποομάδες, με σαφή όμως μεθοδολογική ετερογένεια, γεγονός που ευθυγραμμίζεται με τα παραπάνω ευρήματα για το άγχος (Moabedi et al, 2023).

Συνολικά, τα πρόσφατα δεδομένα συνηγορούν ότι η σχέση μαγνησίου και άγχους είναι βιολογικά τεκμηριωμένη και κλινικά υποσχόμενη, κυρίως σε ήπια συμπτώματα, και σε άτομα με χαμηλά επίπεδα μαγνησίου· απαιτούνται ωστόσο μεγαλύτερες, αυστηρά σχεδιασμένες έρευνες με ομοιογενή πρωτόκολλα και σαφή ορισμό πληθυσμών - στόχων, ώστε να καθορισθεί με ακρίβεια το μέγεθος και οι προγνωστικοί δείκτες ανταπόκρισης. Ενδεικτικά, η μακροχρόνια ανεπάρκεια έχει αναφερθεί ότι σχετίζεται με υψηλότερα ποσοστά κατάθλιψης, ημικρανιών και διαταραχών ύπνου, καθιστώντας το μαγνήσιο κρίσιμο παράγοντα για τη νευροψυχιατρική υγεία (Abbasi et al, 2019).

Τα σύγχρονα στοιχεία υποστηρίζουν μια επιπλέον αισιόδοξη θέση: η στοχευμένη συμπλήρωση μαγνησίου μπορεί να βελτιώσει την υποκειμενική ποιότητα και τις επιμέρους παραμέτρους του ύπνου, ιδίως σε άτομα με ανεπαρκή επίπεδα μαγνησίου. Ο ύπνος αποτελεί κρίσιμο ρυθμιστή της ομοιόστασης και της ψυχοσωματικής υγείας· η ανεπαρκής διάρκεια και η κακή ποιότητα συνδέονται με επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό, το ανοσοποιητικό, το ενδοκρινικό, το μεταβολισμό, τη διάθεση και τη μνήμη. Το μαγνήσιο αποτελεί θεμελιώδη συμπράγοντα στοιχείων νευροδιαβίβασης και έχει προταθεί για τις δράσεις του στις διαταραχές της ποιότητας ύπνου (Arab et al, 2022).

Επιπλέον, το μαγνήσιο κατέχει σημαντικό ρόλο στον ύπνο μέσω της ρύθμισης του συστήματος γλουταμινεργικού και γ-αμινοβουτυρικού οξέος (GABA).

Συνδέεται με τους υποδοχείς GABA και ενεργοποιεί το GABA για να μειώσει την διεγερσιμότητα του νευρικού συστήματος (Watanabe et al, 2002) και αναστέλλει τον υποδοχέα NMDA, προωθώντας τη μυϊκή χαλάρωση μέσω της καταστολής της ενδοκυτταρικής συγκέντρωσης ασβεστίου στα μυϊκά κύτταρα. Ακόμα, έχει αποδειχθεί σε αρουραίους ότι η έλλειψη μαγνησίου οδήγησε σε μείωση της συγκέντρωσης της μελατονίνης στο πλάσμα, μιας ορμόνης που προάγει τον ύπνο, ενώ, μελέτες έχουν δείξει ότι η συμπλήρωση μαγνησίου μπορεί να μειώσει τη συγκέντρωση της κορτιζόλης στον ορό, μιας ορμόνης του στρες, με αποτέλεσμα την ηρεμία του κεντρικού νευρικού συστήματος, και ενδεχομένως καλύτερο ύπνο (Zhang et al, 2022).

Νεότερη τυχαιοποιημένη μελέτη σε ενήλικες με αυτοαναφερόμενα προβλήματα ύπνου έδειξε ότι το L-θρεονικό μαγνήσιο βελτίωσε την υποκειμενική ποιότητα και αύξησε το στάδιο της φάσης REM του ύπνου, με παράλληλες θετικές επιδράσεις στη λειτουργικότητα ημέρας – εύρημα που συνηγορεί υπέρ ειδικών μορφών και σχημάτων δοσολογίας (Hausenblas et al, 2024). Επιπλέον, σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη και αϋπνία, τυχαιοποιημένη δοκιμή έδειξε ότι η συμπλήρωση μαγνησίου (μόνο ή σε συνδυασμό με κάλιο) μείωσε τη βαρύτητα της αϋπνίας και τροποποίησε ευμενώς τη μελατονίνη και τη κορτιζόλη, ενισχύοντας την κλινική συνάφεια σε ειδικούς πληθυσμούς υψηλού κινδύνου (Khalid et al, 2024). Συνολικά, τα δεδομένα συνηγορούν ότι η συμπλήρωση μπορεί να μειώσει την καθυστέρηση έναρξης ύπνου και να βελτιώσει την υποκειμενική ποιότητα, με μεγαλύτερα οφέλη σε άτομα με υποκείμενη ανεπάρκεια, ηλικιωμένους ή ειδικούς κλινικούς πληθυσμούς. Η ετερογένεια των τύπων αλάτων, δοσολογιών και εργαλείων μέτρησης εξηγεί τα αντικρουόμενα ευρήματα και επιβάλλει προσεκτική ερμηνεία (Rawji et al, 2024).

Όπως προαναφέρθηκε, το μαγνήσιο συμμετέχει καίρια στη ρύθμιση του αγγειακού τόνου, της ενδοθηλιακής λειτουργίας και της ιοντικής ομοιοστάσης ασβεστίου, καλίου και νατρίου, επηρεάζοντας μηχανισμούς αγγειοδιαστολής, αντιφλεγμονής και ινσουλινοευαισθησίας που σχετίζονται με την αρτηριακή πίεση. Νεότερες ανασκοπήσεις συνοψίζουν ότι το μαγνήσιο λειτουργεί ως φυσικός ανταγωνιστής ασβεστίου στο λείο μυ του αγγείου, προάγει τη βιοδιαθεσιμότητα μονοξειδίου του αζώτου και μετριάξει τη συμπαθητική διεγερσιμότητα – βιολογικό υπόβαθρο που καθιστά εύλογη μια ήπια αντιυπερτασική επίδραση (Rosanoff et al, 2021).

Σε επίπεδο τεκμηρίων αποτελεσματικότητας, πρόσφατες μετα-αναλύσεις RCTs έδειξαν στατιστικά σημαντικές μειώσεις τόσο της συστολικής, όσο και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης με συμπλήρωση μαγνησίου· τα μεγαλύτερα και κλινικά πιο σχετικά οφέλη παρατηρήθηκαν σε σχήματα ≥ 400 mg/ημέρα για χρονικό διάστημα ≥ 12 εβδομάδων (Alharran et al, 2024). Παράλληλα, σύγχρονη αφηγηματική ανασκόπηση με εστίαση στην υπέρταση επισημαίνει ότι τα οφέλη είναι εντονότερα σε υποομάδες με διαβήτη τύπου 2, παχυσαρκία ή αρχικά χαμηλή

κατάσταση μαγνησίου, στοιχείο που συμφωνεί με το βιολογικό μοντέλο ότι ανεπάρκεια συνεπάγεται αυξημένη ανταπόκριση (Asbaghi et al, 2020). Ειδικά στους διαβητικούς υπερτασικούς, μετα-ανάλυση RCTs τεκμηρίωσε μειώσεις κατά ~4,18 mmHg για την συστολική και 2,27mmHg για την διαστολική αρτηριακή πίεση (ΣΑΠ και ΔΑΠ) με χορήγηση 365-450mg μαγνησίου ημερησίως, υποδεικνύοντας κλινικής σημασίας επίδραση σε πληθυσμό υψηλού κινδύνου (AlShanableh and Ray 2024). Σημαντικό είναι ότι συνυπάρχουν ουδέτερες τυχαιοποιημένες μελέτες, ιδίως βραχείας διάρκειας ή σε υπέρβαρους ενήλικες, ή σε διαβητικούς/προδιαβητικούς, οι οποίες δεν ανίχνευαν μεταβολές στην αρτηριακή πίεση, τονίζοντας το ρόλο της δοσολογίας, της διάρκειας της, καθώς και των αρχικών επιπέδων μαγνησίου ως παράγοντες της ανταπόκρισης (Salehidoost et al, 2022).

Συνολικά, τα σύγχρονα δεδομένα στηρίζουν μια συνεπή, μικρού μεγέθους αντιυπερτασική επίδραση της συμπλήρωσης μαγνησίου, η οποία γίνεται εντονότερη με επαρκή δόση / διάρκεια και σε πληθυσμούς με τεκμηριωμένη ανεπάρκεια ή μεταβολικές διαταραχές. Ωστόσο, η κλινική αξιοποίηση πρέπει να εντάσσεται σε πολυπαραγοντική στρατηγική ελέγχου της αρτηριακής πίεσης, με εξατομίκευση βάσει κινδύνου και ανεκτικότητας.

Οι μυϊκές κράμπες αποτελούν συχνό σύμπτωμα, ιδίως ως νυκτερινές κράμπες κάτω άκρων, και αναφέρονται συχνά σε ηλικιωμένους και εγκύους, με σημαντικό αντίκτυπο στον ύπνο και τη λειτουργικότητα. Η συμμετοχή του μαγνησίου στη νευρομυϊκή διέγερση, στην αντιρρόπηση ιόντων καλίου και ασβεστίου, προσφέρει βιολογικό υπόβαθρο για πιθανή βελτίωση μέσω συμπλήρωσης, ιδίως σε περιπτώσεις έλλειψης του στοιχείου.

Πρόσφατες ανασκοπήσεις για τη μυϊκή υγεία συνοψίζουν ότι η ανεπάρκεια μαγνησίου συνδέεται με αυξημένη νευρομυϊκή ευερεθιστότητα και σπασμούς· παρότι τα κλινικά δεδομένα για τις κράμπες είναι ετερογενή, η διατήρηση επαρκών επιπέδων μαγνησίου θεωρείται θεμελιώδης για την ομοίωση των σκελετικών μυών (Liguori et al, 2024)

Ως προς την αποτελεσματικότητα ωστόσο, τα αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα. Ενημερωμένη ανασκόπηση κατέληξε στο ότι σε άτομα με ιδιοπαθείς νυκτερινές κράμπες, κυρίως μεγαλύτερης ηλικίας, η συμπλήρωση μαγνησίου είναι απίθανο να μειώσει κλινικά σημαντικά τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των περιστατικών· ενώ τα δεδομένα κύησης παρουσίασαν ασαφή ευρήματα, με υψηλό κίνδυνο μεροληψίας στις μελέτες και οι καταγεγραμμένες παρενέργειες ήταν κυρίως γαστρεντερικές και γενικής ήπιας (Garrison et al, 2020).

Στον αντίποδα, νεότερο RCT, έδειξε ότι το μονοϋδρικό οξείδιο του μαγνησίου για 60 ημέρες μείωσε περισσότερο έναντι placebo τον αριθμό και τη διάρκεια επεισοδίων, ενώ βελτίωσε την ποιότητα ύπνου σε ασθενείς με νυκτερινές κράμπες, εύρημα που υποδηλώνει ότι συγκεκριμένα σχήματα/μορφές και επαρκής διάρκεια μπορεί να έχουν ουσιαστικό αποτέλεσμα σε επιλεγμένους ασθενείς (Barna et al, 2021). Στην κύηση, μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων μελετών δεν

τεκμηρίωσε όφελος της από του στόματος συμπλήρωσης μαγνησίου στη συχνότητα των κραμπιών ούτε στην υποκειμενική ανάρρωση, επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για αυστηρότερα, σύγχρονα RCTs με σαφή ορισμό πληθυσμών και εκβάσεων (Liu et al, 2021).

Η εγκυμοσύνη συνοδεύεται από αυξημένες μεταβολικές και ενδοκρινικές απαιτήσεις, όπου το μαγνήσιο συμμετέχει σε κρίσιμες λειτουργίες της μητέρας και του εμβρύου (νευρομυϊκή διέγερση, αγγειακή ρύθμιση, οξειδωτικό στρες) (Araújo et al, 2020). Παρατηρησιακά δεδομένα δείχνουν ότι η χαμηλότερη μητρική συγκέντρωση μαγνησίου σχετίζεται με παθολογικές εκβάσεις της κύησης (Aminimoghaddam et al, 2020).

Στην ενδομητρίωση, το μαγνήσιο προτείνεται για τις αντιφλεγμονώδεις και αναλγητικές του ιδιότητες, ως μέρος συμπληρωματικών θεραπειών (Bahat et al, 2021). Μία μετα-ανάλυση κατέδειξε σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα ορού σε γυναίκες με προεκλαμψία έναντι φυσιολογικών κυήσεων, υποδηλώνοντας πιθανή συμβολή του μαγνησίου στην παθογένεια της υπερτασικής διαταραχής της κύησης (Eslamzadeh et al, 2023).

Ως προς τις παρεμβάσεις, η από του στόματος συμπλήρωση έχει μελετηθεί προληπτικά για την προεκλαμψία: μετα-ανάλυση RCTs ανέδειξε μείωση του κινδύνου προεκλαμψίας κατά ~24%, με χαμηλή ετερογένεια, αλλά η ευρύτερη βιβλιογραφία παραμένει αντικρουόμενη ως προς το μέγεθος και τη γενικευσιμότητα του οφέλους (Yuan et al, 2021).

Συνολικά, τα πρόσφατα τεκμήρια υποστηρίζουν ότι η επάρκεια και, σε επιλεγμένες ενδείξεις, η συμπλήρωση μαγνησίου μπορεί να σχετίζονται με βελτιωμένους μηχανιστικούς και κλινικούς δείκτες στην κύηση· ωστόσο, η ισχύς των ευρημάτων ποικίλλει ανά έκβαση, και απαιτούνται μεγαλύτερα, αυστηρά σχεδιασμένα RCTs για σαφέστερη εκτίμηση του καθαρού οφέλους ανά πληθυσμό (Zhang et al, 2020).

Υπό το πρίσμα της αυξανόμενης χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής, η κατανόηση στάσεων και αντιλήψεων για το μαγνήσιο είναι κρίσιμη τόσο για την προαγωγή της Δημόσιας Υγείας όσο και για την ορθολογική λήψη αποφάσεων σε επίπεδο ατόμου.

Η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει ετερογενή κίνητρα και πρότυπα χρήσης, ενώ συχνά συνυπάρχουν προσδοκίες για όφελι, με πιθανούς ερευνώμενους κινδύνους, ενώ παράλληλα οι πηγές πληροφόρησης επηρεάζουν σε ουσιαστικό βαθμό τις επιλογές.

Στο πλαίσιο αυτό, στόχος της παρούσας μελέτης είναι να εκτιμήσει την επικράτηση της λήψης συμπληρωμάτων μαγνησίου, να χαρτογραφήσει γνώσεις, στάσεις και ευαισθητοποίηση των ενηλίκων και να διερευνήσει τους καθοριστικούς παράγοντες, με απώτερο σκοπό την παροχή τεκμηριωμένων δεδομένων για τη διαμόρφωση στοχευμένων παρεμβάσεων και κατευθυντήριων οδηγιών που θα προάγουν ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη χρήση των συμπληρωμάτων μαγνησίου στον γενικό πληθυσμό.

ΣΚΟΠΟΣ

Η διερεύνηση της χρήσης είναι σημαντική για την κατανόηση της διάδοσης της χρήσης μαγνησίου στον πληθυσμό, λειτουργώντας ως ένδειξη του βαθμού αποδοχής του ως συμπληρώματος, και του πόσο συχνά εντάσσεται σε πρακτικές αυτοφροντίδας.

Παράλληλα, η χαρτογράφηση γνώσεων και αντιλήψεων για τα πιθανά οφέλη είναι κρίσιμη. Επιπροσθέτως θα μελετηθεί η κατανόηση των λόγων λήψης, των πηγών καθοδήγησης και του αυτοαναφερόμενου οφέλους, καθώς αποτυπώνει τις αιτίες της επιλογής του συμπληρώματος και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων γύρω από αυτό.

Τέλος, θα διερευνηθεί η τυχόν συσχέτιση της χρήσης προϊόντων μαγνησίου με κοινωνικοδημογραφικά και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας σχεδιάστηκε με στόχο την αξιόπιστη συλλογή και ανάλυση δεδομένων και υλοποιήθηκε με τη χρήση δύο διακριτών, συμπληρωματικών ερευνητικών πρωτοκόλλων. Συγκεκριμένα, συνδύασε πρωτογενή συλλογή δεδομένων μέσω διατομεακής διαδικτυακής έρευνας με δευτερογενή ανάλυση δεδομένων πωλήσεων σκευασμάτων μαγνησίου για τον υπολογισμό δεικτών DDD και DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα.

Το πρώτο ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ερωτηματολόγιο, το οποίο διαμορφώθηκε σύμφωνα με τα επίσημα κριτήρια της *Ελληνικής Στατιστικής Αρχής* (ΕΛΣΤΑΤ), που η τήρησή τους, ενισχύει την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου και κατ' επέκταση την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Ο πληθυσμός - στόχος ορίστηκε ως ενήλικες (≥ 18 ετών) που διαμένουν στην Ελλάδα και κατανοούν την ελληνική γλώσσα, ώστε να αποτυπωθούν στάσεις και αντιλήψεις σχετικά με τη χρήση σκευασμάτων μαγνησίου στον γενικό πληθυσμό. Το δείγμα προέκυψε μέσω μη πιθανολογικής δειγματοληψίας ευκολίας, με εθελοντική συμμετοχή και αυτοσυμπλήρωση ενός ανώνυμου ερωτηματολογίου. Η πρόσκληση συμμετοχής διακινήθηκε μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, ενώ ενθαρρύνθηκε και η προώθησή της σε τρίτα άτομα.

Συμπεριλήφθηκαν όσα άτομα πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και παρείχαν ενημερωμένη συγκατάθεση. Η επιλογή αυτή διασφάλισε αφενός την ελευθερία και τη συναίνεση των συμμετεχόντων, ωστόσο η μέθοδος δειγματοληψίας περιορίζει την αντιπροσωπευτικότητα και τη δυνατότητα γενίκευσης στον συνολικό γενικό πληθυσμό.

Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε κατόπιν έγκρισης από την *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας* (ΕΗΔΕ), με βάση την τελευταία απόφασή της (με αρ. πρωτ. ΔΠΘ/ΕΗΔΕ/30818/241/19.12.2024). Η εν λόγω απόφαση επιβεβαιώνει

ότι η μεθοδολογία πληροί τις αρχές της δεοντολογίας, της εμπιστευτικότητας και της ελεύθερης συναίνεσης, εξασφαλίζοντας ότι οι συμμετέχοντες δεν εκτίθενται σε κανένα είδος κινδύνου ή βλάβης.

Ο σχεδιασμός της μελέτης είναι παρατηρητικός και διατομεακός, με στόχο τη διερεύνηση των στάσεων και αντιλήψεων του πληθυσμού σχετικά με τη χρήση σκευασμάτων μαγνησίου σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, χωρίς να μεσολαβεί πειραματική παρέμβαση.

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου (*Google Form*), το οποίο διανεμήθηκε διαδικτυακά και συμπληρώθηκε ανώνυμα από τους συμμετέχοντες. Η μέθοδος αυτή επιτρέπει την αυτοαναφερόμενη αποτύπωση γνώσεων, συμπεριφορών και εμπειριών, εξασφαλίζοντας ευρεία προσβασιμότητα, μειωμένο κόστος και ταχεία συγκέντρωση δεδομένων.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά το διάστημα Δεκέμβριος 2024 έως Φεβρουάριος 2025, παρέχοντας επαρκές χρονικό εύρος ώστε να συγκεντρωθεί αντιπροσωπευτικός αριθμός συμμετοχών. Η επιλογή αυτής της περιόδου εξασφάλισε τη συμμετοχή ατόμων με διαφορετικά κοινωνικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά, ενισχύοντας περαιτέρω την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Η χρονική διάρκεια θεωρείται ικανοποιητική για την ολοκλήρωση της έρευνας χωρίς σημαντικές εποχικές επιδράσεις.

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκαν τόσο παραμετρικές όσο και μη παραμετρικές μέθοδοι. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι ανεξαρτησίας χ^2 (Pearson Chi-Square, Likelihood Ratio, Linear-by-Linear Association) για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών. Παράλληλα, υπολογίσθηκαν συντελεστές Pearson's R και Spearman's rho ώστε να αποτιμηθεί η κατεύθυνση και η ισχύς των συσχετίσεων.

Επιπλέον, εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για τον εντοπισμό διαφορών στους μέσους όρους κατανάλωσης ή αντίληψης ωφέλειας μεταξύ διαφορετικών ομάδων (φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, φυσική δραστηριότητα, παρουσία χρόνιων παθήσεων).

Σε περιπτώσεις για τις οποίες διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, πραγματοποιήθηκε περαιτέρω ανάλυση με post-hoc ελέγχους Tukey HSD, για την ακριβέστερη ερμηνεία τους.

Ακολούθως, παρατίθεται η μεθοδολογία του δεύτερου πρωτοκόλλου, που αφορά τη φαρμακοεπιδημιολογική ποσοτικοποίηση της κατανάλωσης σκευασμάτων μαγνησίου βάσει δεδομένων πωλήσεων, μέσω των δεικτών DDD και DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα.

Αρχικά υπολογίσθηκε η ποσότητα (σε mg) κάθε δραστικής φαρμακευτικής ουσίας (API) ανά κατηγορία σκευασμάτων μαγνησίου που είχε πωληθεί κάθε χρόνο, προκειμένου να προσδιορισθούν οι δείκτες καθορισμένη ημερήσια δόση (DDD και DDD ανά 1.000 κατοίκους ανά ημέρα), με σκοπό την τυποποιημένη ποσοτικοποίηση της κατανάλωσης φαρμάκων σε επίπεδο πληθυσμού.

Για τον υπολογισμό του API για τις στερεές φαρμακομορφές χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

$$\begin{aligned} & \text{Ετήσια ποσότητα API (mg)} \\ & = \\ & \text{mg δραστικής ουσίας} \\ & * \\ & \text{αριθμός δισκίων ανά συσκευασία} \\ & * \\ & \text{αριθμός πωλήσεων ανά έτος} \end{aligned}$$

Για τον υπολογισμό του API για τις υγρές φαρμακομορφές χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

$$\begin{aligned} & \text{Ετήσια ποσότητα API (mg)} \\ & = \\ & \text{mg} * \text{mL}^{-1} \text{ δραστικής ουσίας} \\ & * \\ & \text{συνολικός όγκος ανά συσκευασία (mL)} \\ & * \\ & \text{αριθμός πωλήσεων ανά έτος} \end{aligned}$$

Τα σκευάσματα κατόπιν χωρίστηκαν σε κατηγορίες ανάλογα με τις διαφορετικές φαρμακευτικές μορφές της δραστικής ουσίας, και προσδιορίστηκε ο αριθμός των DDD και το DDD ανά 1.000 κατοίκους ανά ημέρα με τη χρήση των τύπων:

$$\begin{aligned} & \text{Αριθμός DDDs} \\ & = \\ & \frac{\text{Συνολική ετήσια ποσότητα πωληθείσας δραστικής ουσίας API (mg)}}{\text{τιμή DDD (mg)}} \end{aligned}$$

όπου το DDD καθορίζεται από τον *Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO)* και

$$\begin{aligned} & \text{DDD ανά 1.000 κατοίκους ανά ημέρα} \\ & = \\ & \frac{\text{Αριθμός DDDs}}{\text{1.000 / Πληθυσμός της Ελλάδας} \times 365} \end{aligned}$$

Η χρήση της DDD επιτρέπει τη σύγκριση της κατανάλωσης ανεξάρτητα από τις χρησιμοποιούμενες δοσολογίες και τις φαρμακοτεχνικές μορφές, ενώ ο δείκτης DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα παρέχει εκτίμηση της ημερήσιας έκθεσης του

πληθυσμού στα υπό μελέτη φάρμακα. Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται ευρέως στη φαρμακοεπιδημιολογία και διευκολύνουν τη σύγκριση της κατανάλωσης μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών και χρονικών περιόδων.

Ο συνδυασμός αυτών των μεθόδων εξασφαλίζει την πληρέστερη αξιοποίηση των δεδομένων και την ενίσχυση της εγκυρότητας των συμπερασμάτων, μέσω πολύπλευρης ανάλυσης του φαινομένου.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

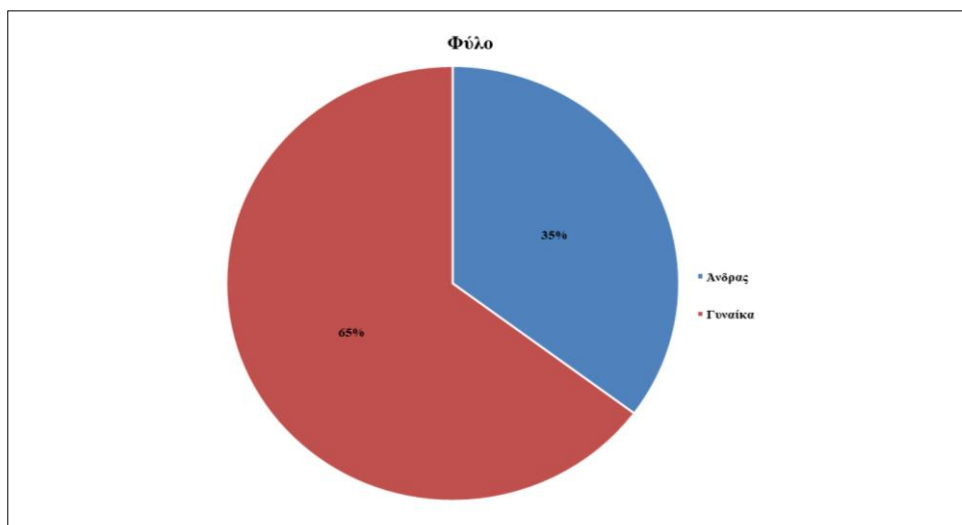
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Στην έρευνα συμμετείχαν 500 άτομα, ηλικίας ≥ 18 ετών. Στον Πίνακα 1, που ακολουθεί παρουσιάζονται τα βασικά κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Πίνακας 1. Συγκεντρωτικός πίνακας ποσοστιαίων δημογραφικών δεδομένων του δείγματος.

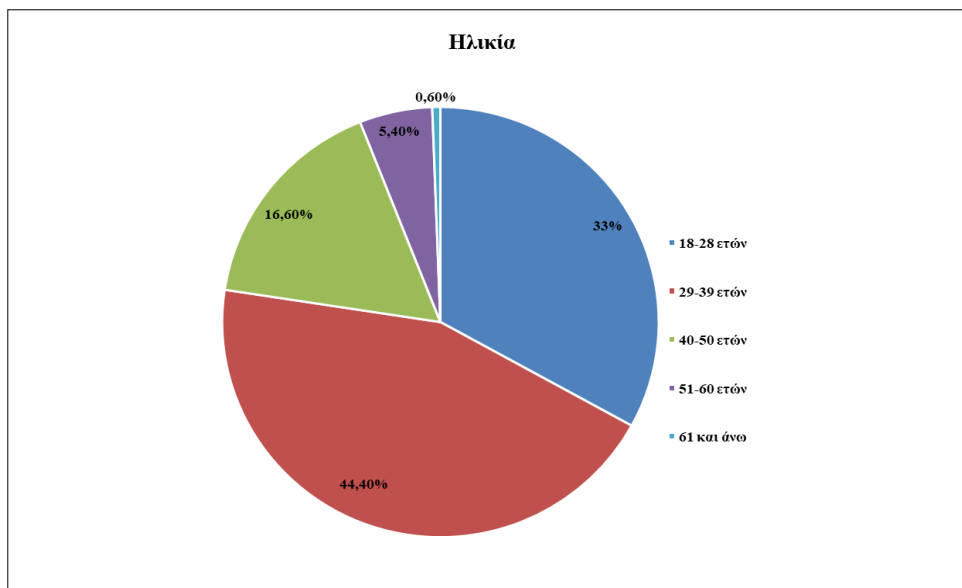
Φύλο	Άνδρας	35.20%
	Γυναίκα	64.80%
Ηλικία	18-28 ετών	33.00%
	29-39 ετών	44.40%
	40-50 ετών	16.60%
	51-60 ετών	5.40%
	61 ετών και άνω	0.60%
Εκπαίδευση	Γυμνάσιο / Λύκειο	10.40%
	Πτυχίο	49.80%
	Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό	39.80%
Επαγγελματική κατάσταση	Δημόσιος υπάλληλος	10.80%
	Ιδιωτικός υπάλληλος	38.60%
	Ελεύθερος Επαγγελματίας	21.00%
	Φοιτητής / Σπουδαστής	10.80%
	Επιστήμονας υγείας	15.40%
	Αθλητής	0.80%
	Άνεργος	2.00%
	Συνταξιούχος	0.20%
	Μαθητής	0.40%
Περιοχή Διαμονής	Ημιαστική περιοχή (Πληθυσμός 2.000 - 10.000 κατοίκων)	8.80%
	Αστική περιοχή (Πληθυσμός άνω των 10.000 κατοίκων)	87.40%
	Αγροτική περιοχή (Πληθυσμός κάτω των 2.000 κατοίκων)	3.80%

Στη σύνθεση του δείγματος κυριαρχεί το γυναικείο φύλο, με ποσοστό 64.8% επί του συνόλου, ενώ οι άνδρες συμμετέχοντες αντιπροσωπεύουν το υπόλοιπο 35.2% του συνολικού πληθυσμού της έρευνας (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Κατανομή των συμμετεχόντων ανά φύλο.

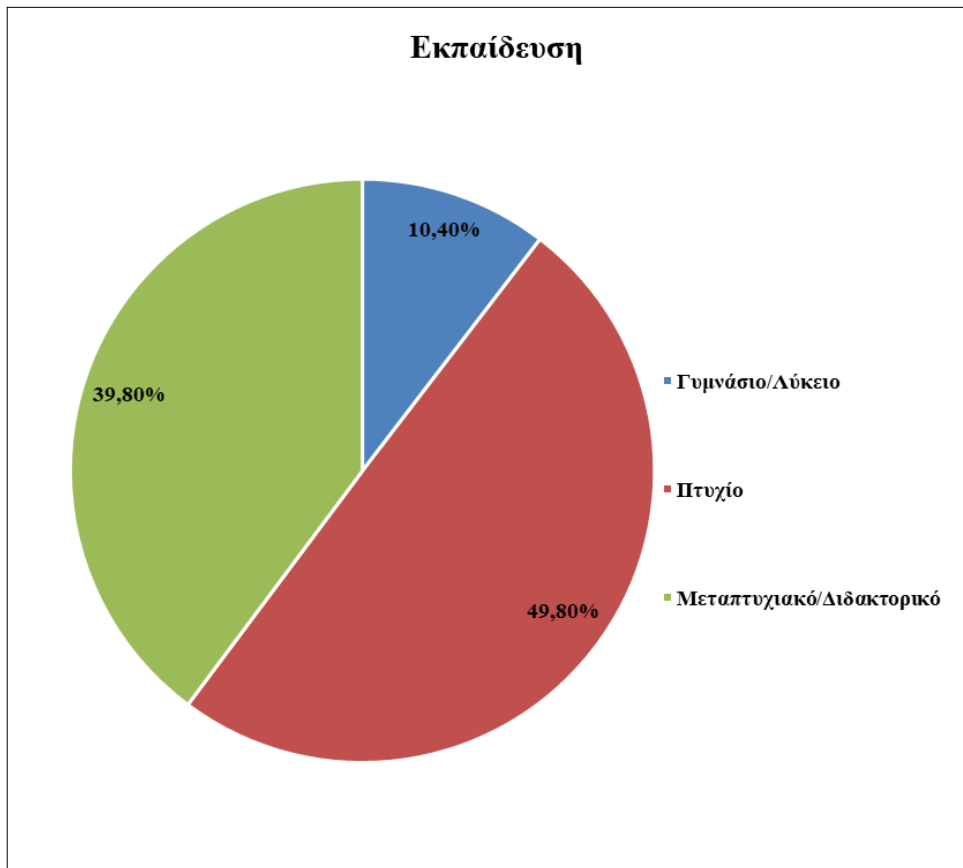
Παράλληλα, η κατανομή των συμμετεχόντων βάσει ηλικίας υποδεικνύει σαφή συγκέντρωση του μεγαλύτερου μέρους του δείγματος στην ηλικιακή ομάδα των 29-39 ετών, η οποία καταγράφει το υψηλότερο ποσοστό με 44.4% (Εικόνα 2). Ακολουθεί, η ομάδα των νεότερων ενηλίκων, δηλαδή η κατηγορία 18-28 ετών, με 33%. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 16.6% των συμμετεχόντων ανήκει στην ομάδα 40-50 ετών, ενώ οι μεγαλύτερες ηλικιακές κατηγορίες 51-60 ετών και άνω των 61 ετών, αντιπροσωπεύονται με 5.4% και 0.6% αντιστοίχως.



Εικόνα 2. Ηλικιακή κατανομή των συμμετεχόντων.

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (49.8%) διαθέτει πανεπιστημιακό πτυχίο, αλλά ταυτόχρονα ένα ιδιαίτερα σημαντικό ποσοστό, ανερχόμενο στο 39.8%, κατέχει τίτλο μεταπτυχιακών ή/και διδακτορικών σπουδών (Εικόνα 3).

Αντιθέτως, οι απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Γυμνασίου / Λυκείου) αποτελούν τη μικρότερη ομάδα, με ποσοστό που λίγο υπερβαίνει το ένα δέκατο φθάνοντας το 10.4%.

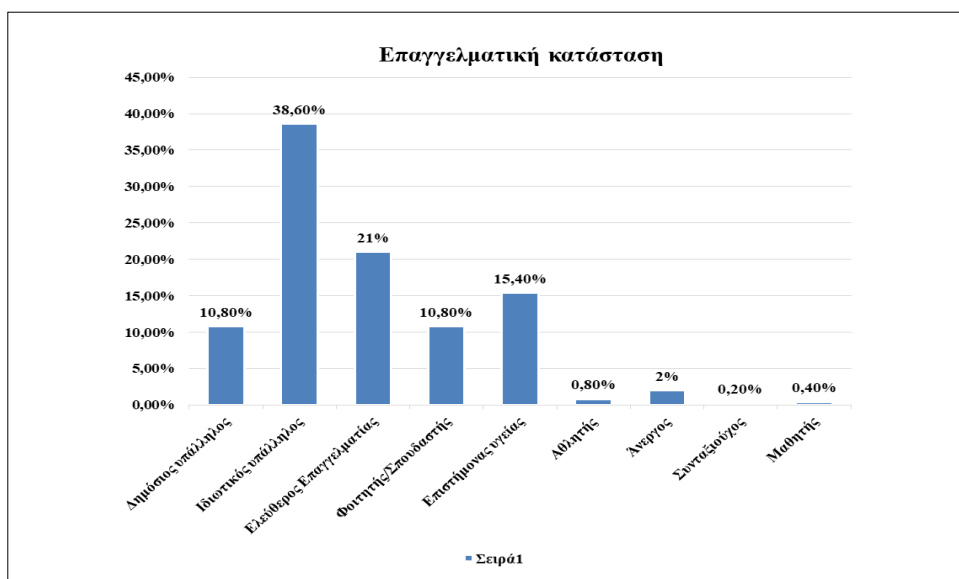


Εικόνα 3. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει εκπαιδευτικού επιπέδου.

Η ανάλυση της επαγγελματικής κατάστασης των συμμετεχόντων υποδηλώνει ότι η μεγαλύτερη ομάδα αποτελείται από τους ιδιωτικούς υπαλλήλους, με ποσοστό 38.6% (Εικόνα 4). Ακολουθεί η ομάδα των ελεύθερων επαγγελματιών, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 21% του δείγματος.

Αξιόλογη είναι επίσης η εκπροσώπηση των επιστημόνων υγείας (15.4%), ενώ το ποσοστό των δημοσίων υπαλλήλων και των φοιτητών / σπουδαστών είναι πανομοιότυπο, ανερχόμενο και στις δύο κατηγορίες στο 10.8%.

Τέλος, τα μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στις ομάδες των ανέργων (2%), των αθλητών (0.8%), των μαθητών (0.4%) και των συνταξιούχων (0.2%).



Εικόνα 4. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει της εργασιακής κατάστασης.

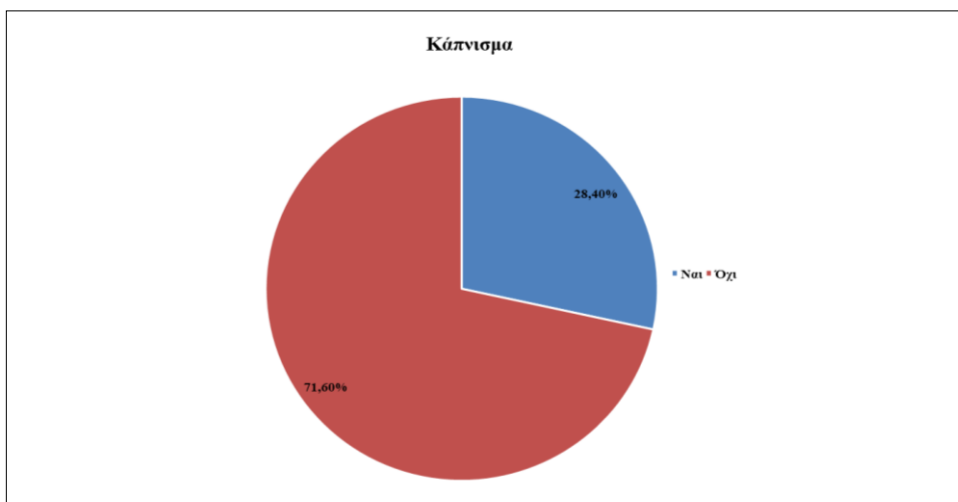
Αναφορικά με την περιοχή διαμονής, τα ευρήματα καταδεικνύουν σαφή υπεροχή των συμμετεχόντων που κατοικούν σε αστικές περιοχές (> 10.000 κατοίκους), οι οποίοι αποτελούν το συντριπτικό ποσοστό του δείγματος (Εικόνα 5). Αντιθέτως, οι κάτοικοι των ημιαστικών περιοχών (2.000 - 10.000 κατοίκους) και των αγροτικών περιοχών (< 2.000 κατοίκους) αντιπροσωπεύουν πολύ μικρότερα ποσοστά, ανερχόμενα σε 8.8% και 3.8% αντίστοιχα.



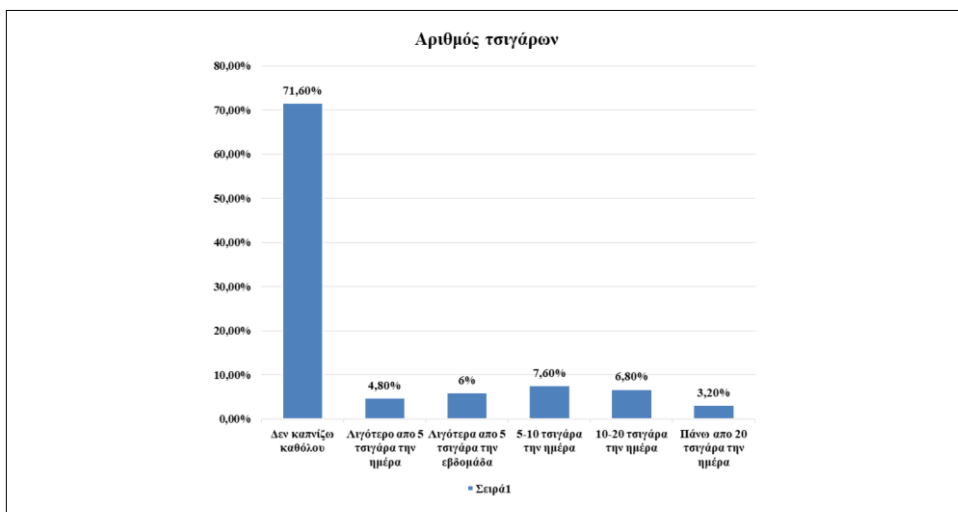
Εικόνα 5. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει της περιοχής διαμονής.

ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Ως προς τη συνήθεια του καπνίσματος, η πλειονότητα των συμμετεχόντων χαρακτηρίζεται ως μη καπνιστές (71.6%), ενώ οι καπνιστές ανέρχονται στο 28.4% (Εικόνα 6). Αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης, το μεγαλύτερο ποσοστό των καπνιστών (7.6%) δηλώνει χρήση 5-10 τσιγάρων ημερησίως (Εικόνα 7). Ακολουθεί η ομάδα που καπνίζει 10 έως 20 τσιγάρα ημερησίως (6.8%), ενώ τα ποσοστά για τους χρήστες < 5 τσιγάρα ανά εβδομάδα και < 5 τσιγάρα ανά ημέρα είναι 6% και 4.8% αντίστοιχα. Η ομάδα με την υψηλότερη κατανάλωση (> 20 τσιγάρα ημερησίως) αντιπροσωπεύει το 3.2% των καπνιστών.

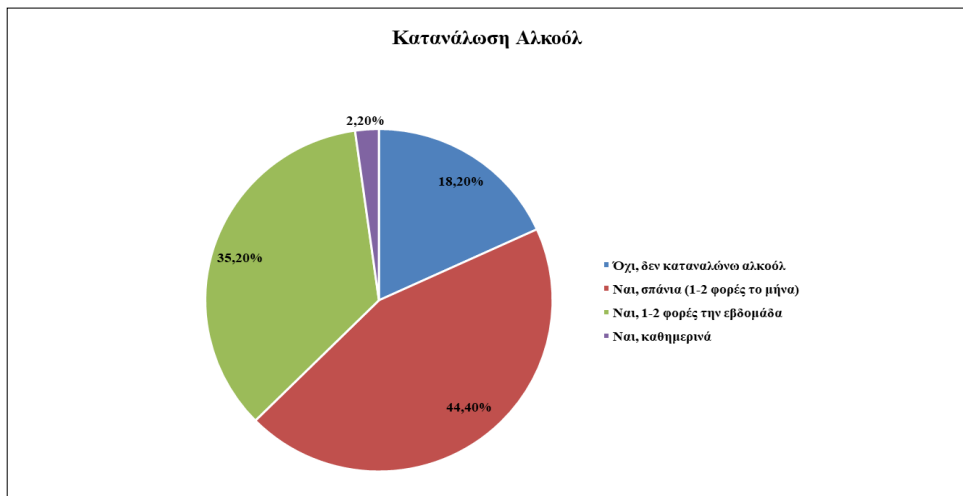


Εικόνα 6. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει καπνίσματος.



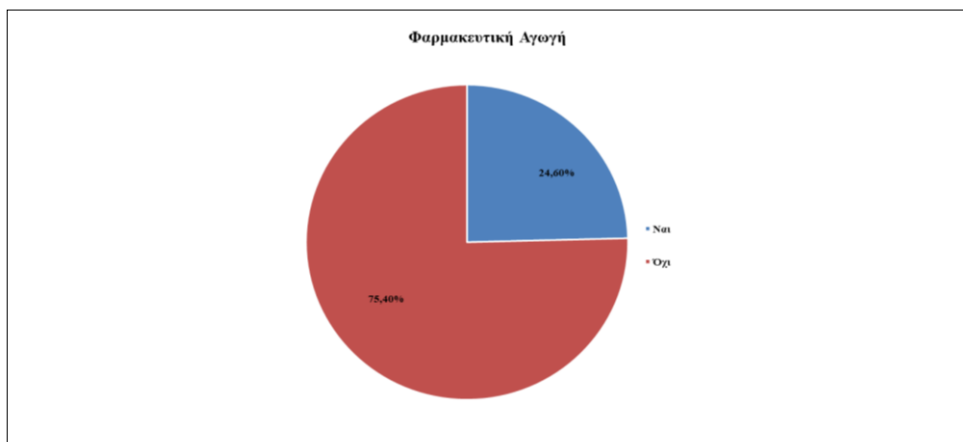
Εικόνα 7. Κατανομή των καπνιστών ανάλογα με τη συχνότητα καπνίσματος.

Αναφορικά με τη συνήθεια της κατανάλωσης αλκοόλ, διαπιστώνεται ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων κάνει περιστασιακή χρήση. Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό, 44.4%, καταναλώνει αλκοόλ με συχνότητα 1-2 φορές τον μήνα (Εικόνα 8). Ακολουθεί η ομάδα που κάνει χρήση 1-2 φορές την εβδομάδα, αντιπροσωπεύοντας το 35.2% του δείγματος. Οι συμμετέχοντες που δηλώνουν ότι δεν καταναλώνουν αλκοόλ ανέρχονται στο 18.2%, ενώ το ποσοστό εκείνων που κάνουν καθημερινή χρήση είναι το μικρότερο, φτάνοντας μόλις το 2.2%.



Εικόνα 8. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει συχνότητας κατανάλωσης αλκοόλ.

Σε σχέση με τη χρήση φαρμακευτικής αγωγής, διαπιστώνεται ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων δεν λαμβάνει συστηματική αγωγή, συγκεντρώνοντας το 75.4% του δείγματος (Εικόνα 9). Αντίθετα, το ποσοστό των συμμετεχόντων ατόμων που δηλώνουν ότι λαμβάνουν τακτική φαρμακευτική αγωγή ανέρχεται στο 24.6%.

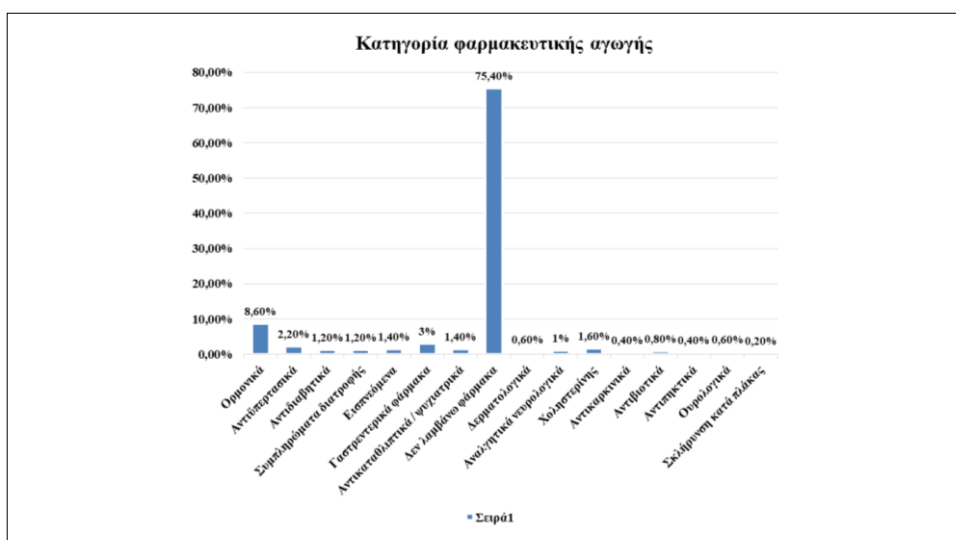


Εικόνα 9. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει της λήψης φαρμακευτικής αγωγής.

Όσον αφορά τους χρήστες φαρμάκων, η κατανομή ανά κατηγορία υποδεικνύει ότι οι ορμονικές αγωγές αποτελούν την κυρίαρχη ομάδα με 8.6%, ακολουθούμενες από τα γαστρεντερικά φάρμακα (3%) και τα αντιυπερτασικά (2.2%) ανάμεσα σε όσους λαμβάνουν συστηματική αγωγή (Εικόνα 10).

Ακολουθούν, με παρόμοια ποσοστά, τα φάρμακα για τη χοληστερίνη (1.6%), τα εισπνεόμενα (1.4%) και τα αντικαταθλιπτικά/ψυχιατρικά (1.4%).

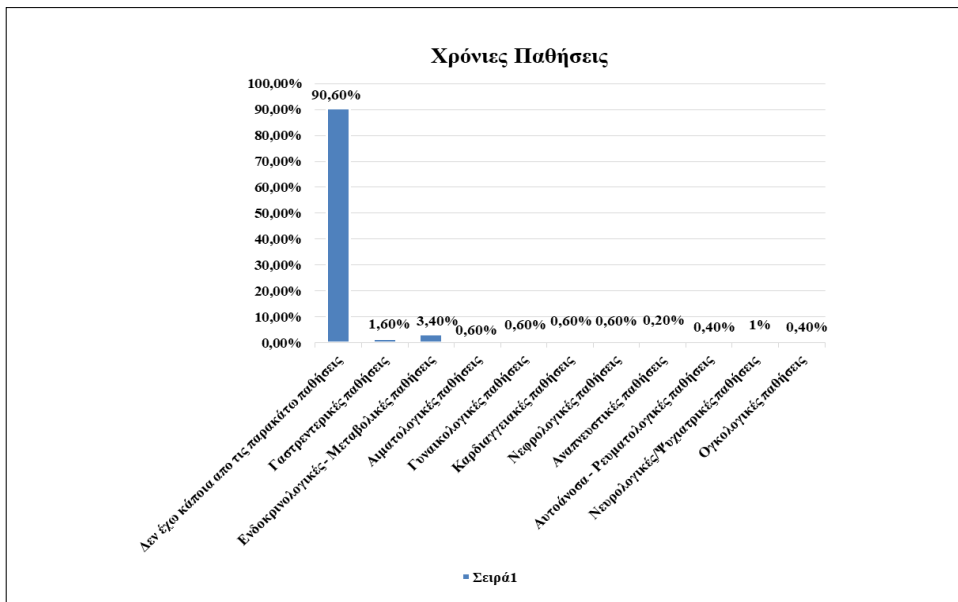
Το ίδιο ποσοστό (1.2%) καταγράφεται τόσο για τα αντιδιαβητικά όσο και για τα συμπληρώματα διατροφής, ενώ αναλγητικά / νευρολογικά λαμβάνει το 1%. Τέλος, οι υπόλοιπες κατηγορίες εμφανίζουν πολύ χαμηλότερα ποσοστά, με τα αντιβιοτικά να φθάνουν το 0.8%, τα δερματολογικά και ουρολογικά το 0.6% έκαστο, τα αντικαρκινικά και αντιπηκτικά το 0.4% έκαστο, και την αγωγή για τη σκλήρυνση κατά πλάκας να αποτελεί τη μικρότερη κατηγορία με 0.2%.



Εικόνα 10. Κατανομή των συμμετεχόντων ανά κατηγορία φαρμακευτικής αγωγής που λαμβάνουν.

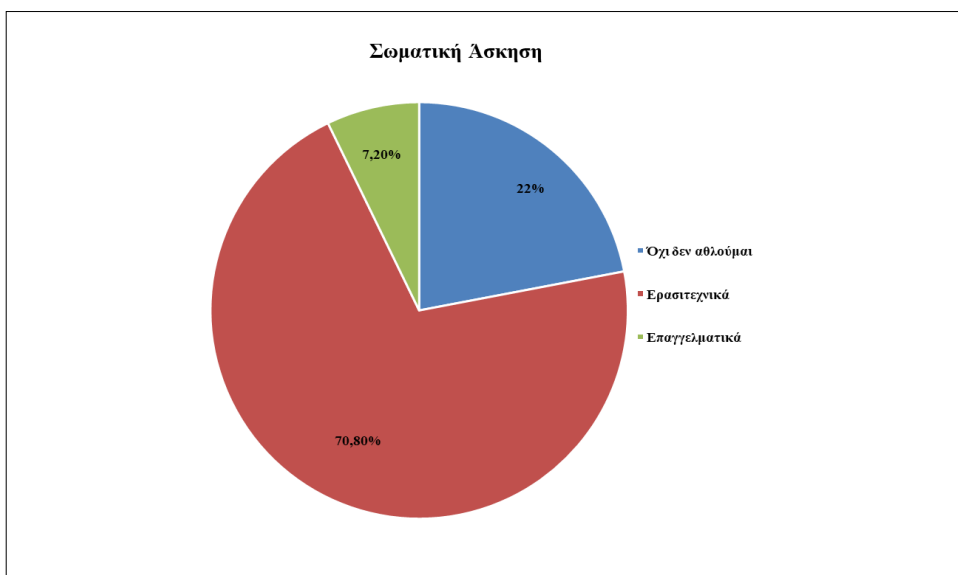
Ός προς το ιατρικό ιστορικό, η συντριπτική πλειονότητα των συμμετεχόντων (90.6%) δηλώνει ότι δεν πάσχει από καμία από τις αναφερόμενες παθήσεις (Εικόνα 11).

Στην ομάδα των ατόμων με παθήσεις, οι ενδοκρινολογικές - μεταβολικές παθήσεις εμφανίζουν την υψηλότερη συχνότητα, αντιπροσωπεύοντας το 3.4% του δείγματος. Ακολουθούν οι γαστρεντερικές παθήσεις (1.6%) και οι νευρολογικές / ψυχιατρικές παθήσεις (1%). Οι υπόλοιπες κατηγορίες εμφανίζουν πολύ χαμηλά ποσοστά: αιματολογικές, γυναικολογικές, καρδιαγγειακές και νεφρολογικές παθήσεις καταγράφουν όλες από 0.6%. Τέλος, τα αυτοάνοσα - ρευματολογικές και οι ογκολογικές παθήσεις εμφανίζουν ποσοστό 0.4% εκάστη, ενώ οι αναπνευστικές παθήσεις καταγράφουν το χαμηλότερο ποσοστό με 0.2% η καθεμία.



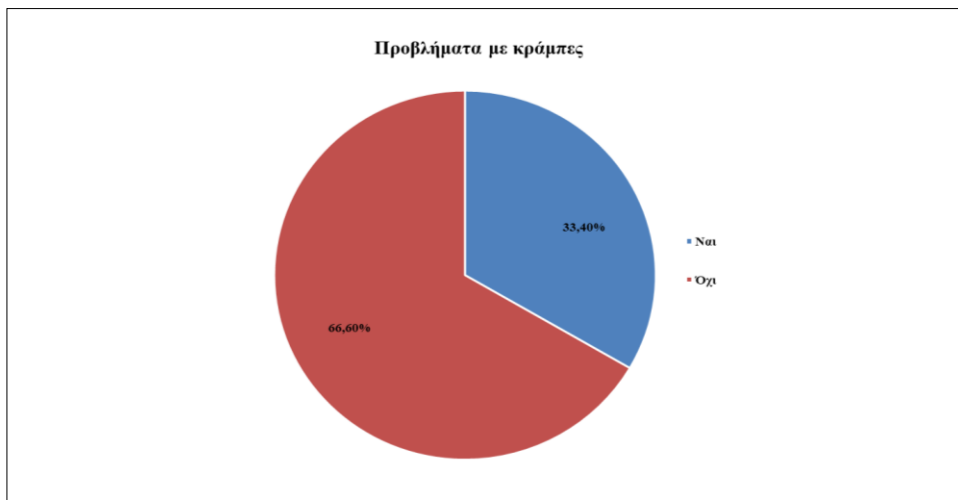
Εικόνα 11. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει της συχνότητας εμφάνισης χρόνιων παθήσεων.

Σχετικά με το επίπεδο αθλητικής δραστηριότητας, η πλειονότητα των συμμετεχόντων ασκείται σε ερασιτεχνικό επίπεδο, με το ποσοστό να ανέρχεται στο 70.8% του δείγματος (Εικόνα 12). Σημαντικό μέρος του δείγματος (22%) δηλώνει ότι δεν αθλείται καθόλου ενώ η μικρότερη ομάδα αφορά τους συμμετέχοντες που ασκούνται επαγγελματικά, καταγράφοντας ποσοστό 7.2%.



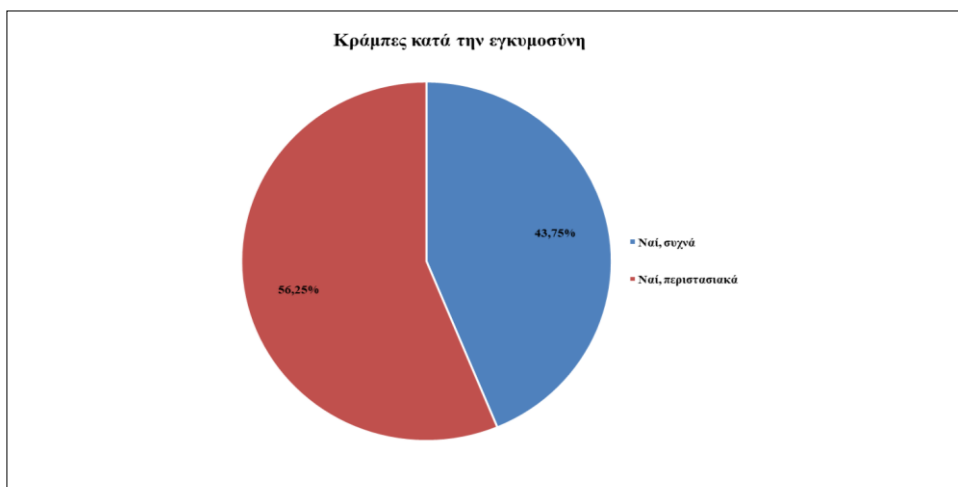
Εικόνα 12. Κατανομή των συμμετεχόντων ανά επίπεδο αθλητικής δραστηριότητας.

Ως προς την εμπειρία μυϊκών κραμπών, η πλειονότητα των συμμετεχόντων (66.6%) δηλώνει ότι δεν βιώνει προβλήματα. Αντιθέτως, ένα σημαντικό ποσοστό, ανερχόμενο στο 33.4% του δείγματος, αναφέρει ότι αντιμετωπίζει ζητήματα με κράμπες.



Εικόνα 13. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει της εμφάνισης περιστατικών μυϊκών κραμπών.

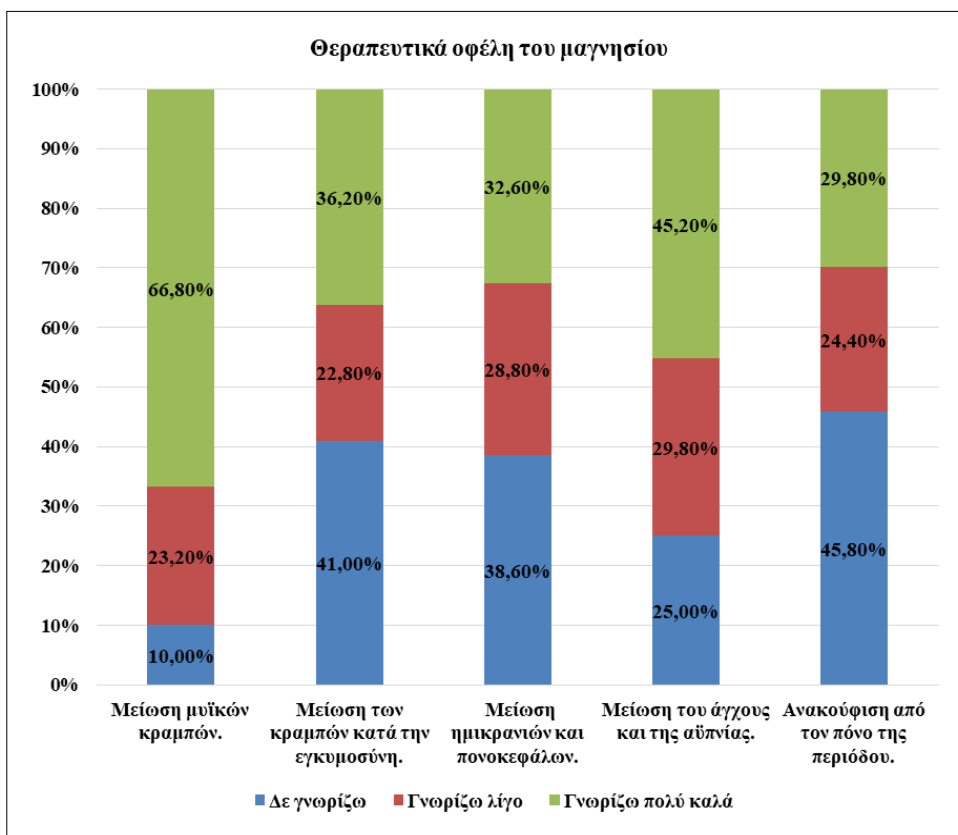
Με γνώμονα την εμφάνιση μυϊκών κραμπών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η πλειονότητα, σε ποσοστό 56.25%, αναφέρει την περιστασιακή εμφάνιση κραμπών, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό, ανερχόμενο στο 43.75%, δηλώνει ότι βιώνει/σε κράμπες σε μεγάλη συχνότητα (Εικόνα14).



Εικόνα 14. Εμπειρία και συχνότητα μυϊκών κραμπών κατά την εγκυμοσύνη.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΓΝΗΣΙΟ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ

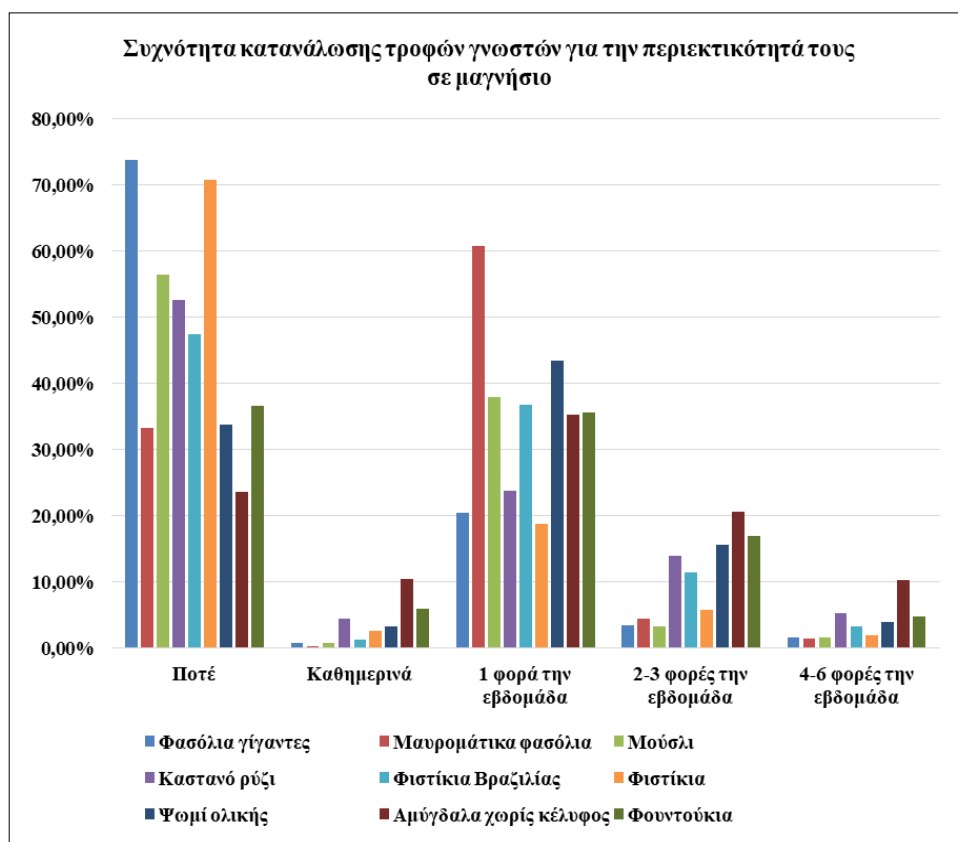
Ως προς την αξιολόγηση των γνώσεων για τα θεραπευτικά οφέλη του μαγνησίου, η πλειονότητα των συμμετεχόντων εκδηλώνει υψηλή γνώση για τη δράση του στη μείωση των μυϊκών κραμπών (66.8%) και στη μείωση του άγχους και της αϋπνίας (45.2%), όπως φαίνεται στην Εικόνα 15. Αντιθέτως, στις υπόλοιπες εφαρμογές, κυριαρχεί η άγνοια ή η περιορισμένη γνώση. Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει ότι δε γνωρίζει τα οφέλη στη μείωση των κραμπών κατά την εγκυμοσύνη (41%) και στην ανακούφιση από τον πόνο της περιόδου (45.8%), ενώ το ποσοστό των ενημερωμένων συμμετεχόντων στις εν λόγω κατηγορίες ανέρχεται σε 36.2% και 29.8% αντίστοιχα. Τέλος, για τη μείωση ημικρανιών και πονοκεφάλων, το 38.6% δηλώνει άγνοια, έναντι του 32.6%, που δηλώνει υψηλή γνώση.



Εικόνα 15. Κατανομή των συμμετεχόντων ανά επίπεδο γνώσης των θεραπευτικών οφελών του μαγνησίου.

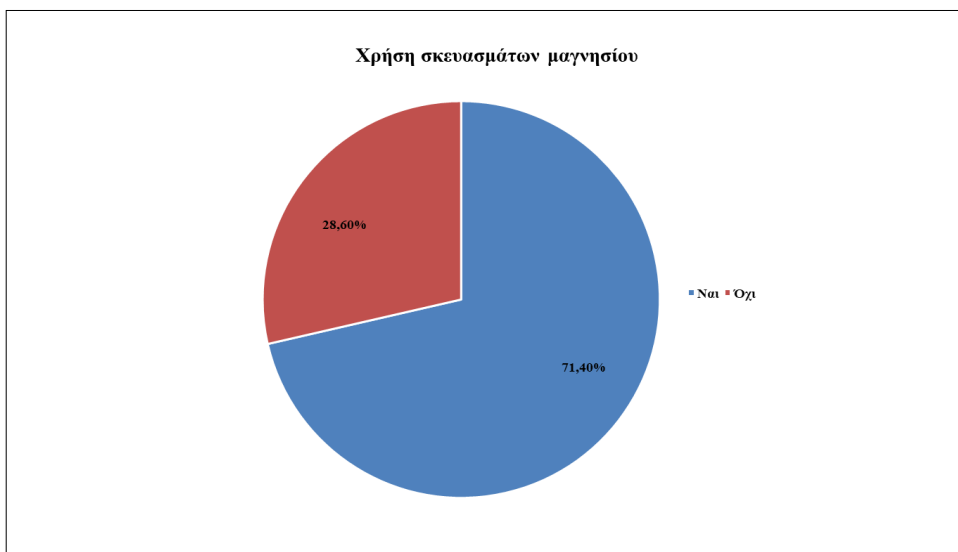
Αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης τροφών γνωστών για την υψηλή περιεκτικότητά τους σε μαγνήσιο, παρατηρείται μεγάλη διακύμανση στη

διατροφική συμπεριφορά του δείγματος. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (73.8%) δεν καταναλώνει ποτέ φασόλια γίγαντες, ακολουθούμενη από τα φιστίκια (70.8%), τα οποία επίσης αποφεύγονται από τη συντριπτική πλειονότητα (Εικόνα 16). Αντιθέτως, τα τρόφιμα που καταναλώνονται πιο συχνά είναι τα μαυρομάτικα φασόλια (τα οποία καταναλώνει το 60.8% του δείγματος τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα) και το ψωμί ολικής (το οποίο καταναλώνει το 43.4% μία φορά την εβδομάδα και το 15.6% 2-3 φορές την εβδομάδα). Τα αμύγδαλα και τα φουντούκια παρουσιάζουν την υψηλότερη συχνότητα καθημερινής κατανάλωσης, με 10.4% και 6% αντίστοιχα, ενώ ταυτόχρονα εμφανίζουν και τα χαμηλότερα ποσοστά αποχής.



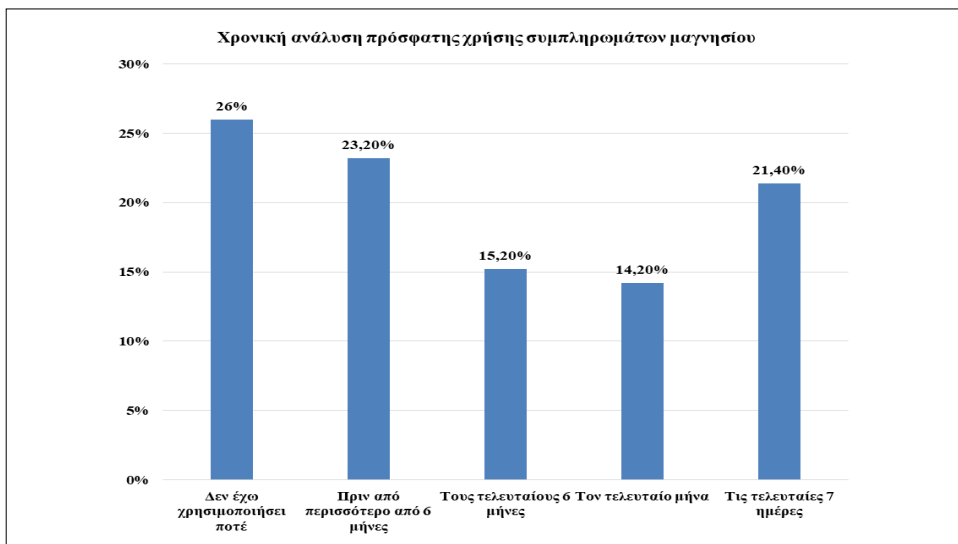
Εικόνα 16. Κατανομή καταναλωτικών συνηθειών ανά κατηγορία τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε μαγνήσιο.

Σε σχέση με τη χρήση συμπληρωμάτων, διαπιστώνεται ότι η συντριπτική πλειονότητα των συμμετεχόντων έχει χρησιμοποιήσει σκεύασμα μαγνησίου από το φαρμακείο, με το ποσοστό να ανέρχεται στο 71.4% του δείγματος (Εικόνα 17). Αντίστοιχα, μόλις το 28.6% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ συμπλήρωμα μαγνησίου.



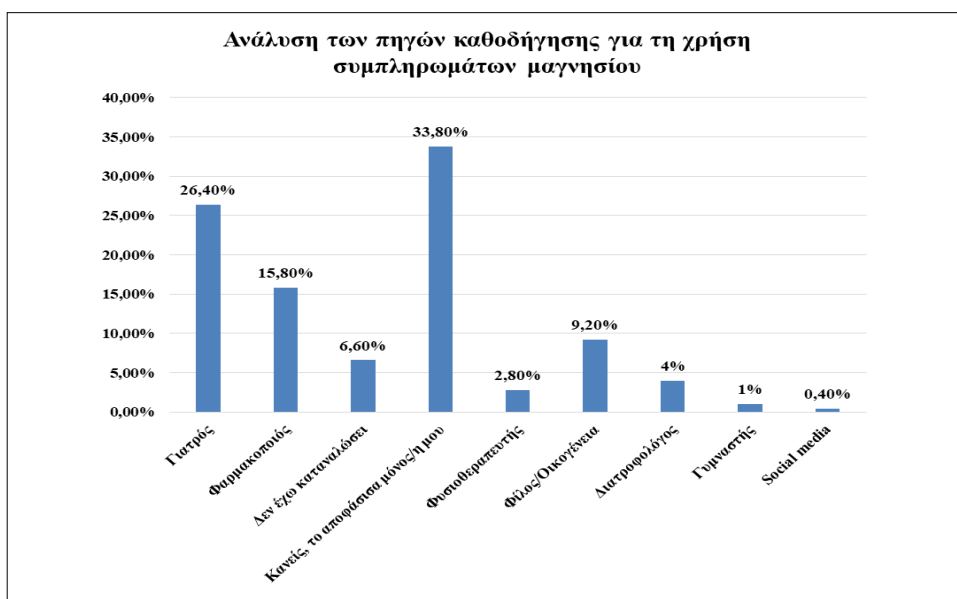
Εικόνα 17. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει χρήσης σκευασμάτων μαγνησίου.

Αναφορικά με το χρονικό πλαίσιο της πλέον πρόσφατης χρήσης συμπληρωμάτων μαγνησίου, η μεγαλύτερη ομάδα (26%) δηλώνει ότι δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ, ενώ το 23.2% δηλώνει χρήση πριν από περισσότερο από 6 μήνες (Εικόνα 18). Οι συμμετέχοντες που κάνουν πρόσφατη χρήση είναι συγκεντρωμένοι στις κατηγορίες "Τις τελευταίες 7 ημέρες" (21.4%) και "Τους τελευταίους 6 μήνες" (15.2%). Το μικρότερο ποσοστό (14.2%) αφορά τους χρήστες που έκαναν χρήση τον τελευταίο μήνα.



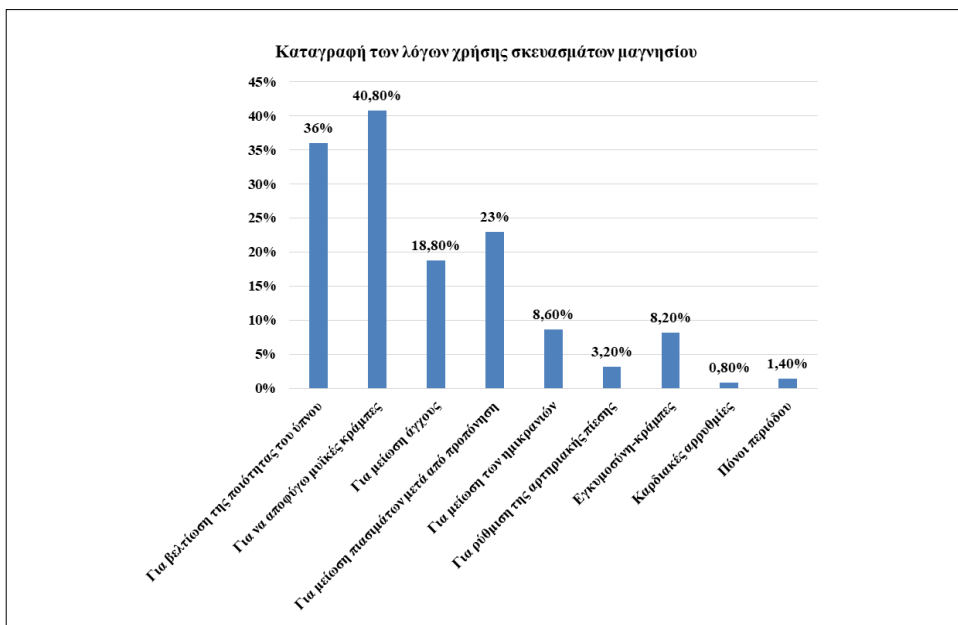
Εικόνα 18. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει πρόσφατης χρήσης συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Σε σχέση με την πηγή συμβουλής για τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου, διαπιστώνεται ότι η πλέον κυρίαρχη επιλογή είναι η αυτόνομη απόφαση του συμμετέχοντος, καθώς το 33.8% δηλώνει ότι έλαβε την απόφαση μόνος/η του/της (Εικόνα 19). Ακολουθεί ο ιατρός ως η συχνότερη επίσημη πηγή συμβουλής με 26.4%, ενώ ο φαρμακοποιός έρχεται τρίτος με 15.8%. Οι λοιπές πηγές συμβουλής καταγράφουν μονοψήφια ποσοστά: φίλος / οικογένεια (9.2%), διατροφολόγος (4%), φυσιοθεραπευτής (2.8%), γυμναστής (1.0%) και social media (0.4%). Το ποσοστό των ατόμων που δεν έχουν καταναλώσει ποτέ συμπληρώματα μαγνησίου ανέρχεται στο 6.6%.



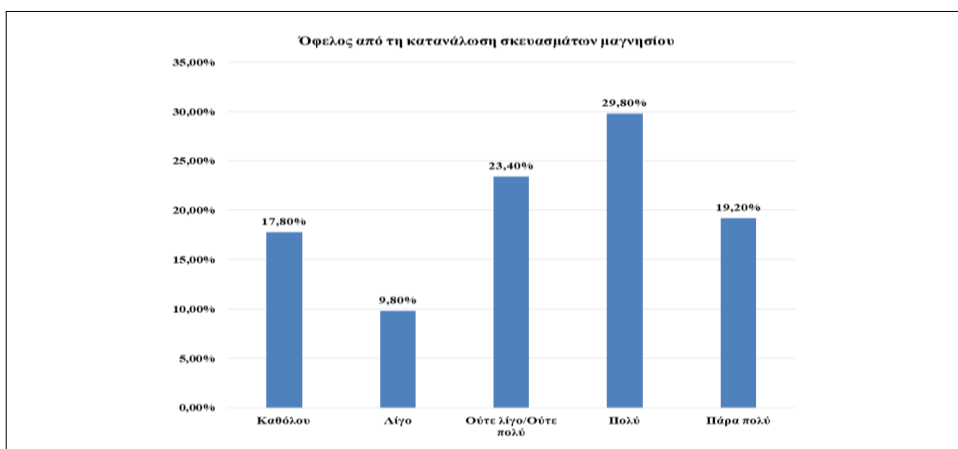
Εικόνα 19. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει της πηγής καθοδήγησης για τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Αναλύοντας τους λόγους χρήσης συμπληρωμάτων μαγνησίου, και δεδομένου ότι δόθηκε η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να επιλέξουν περισσότερες από μία απαντήσεις, το υψηλότερο ποσοστό ατόμων (40.8% του συνολικού δείγματος) χρησιμοποίησε μαγνήσιο για την αποφυγή μυϊκών κραμπών (Εικόνα 20). Ακολουθεί η βελτίωση της ποιότητας ύπνου ως σημαντικός λόγος χρήσης, επιλεγμένος από το 36.0% των συμμετεχόντων. Επιπλέον, το 23.0% χρησιμοποίησε συμπλήρωμα/ματα για τη μείωση πιασισμάτων μετά από προπόνηση, ενώ το 18.8% για μείωση άγχους. Οι υπόλοιποι λόγοι καταγράφουν μονοψήφια ποσοστά, με τη μείωση των ημικρανιών (8.6%) και τις κράμπες κατά την εγκυμοσύνη (8.2%) να είναι οι συχνότερες των δευτερευουσών επιλογών. Οι λιγότερο συχνόι λόγοι χρήσης, αποτελούν η ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (3.2%), οι πόνοι περιόδου (1.4%) και η μείωση των καρδιακών αρρυθμιών (0.8%).



Εικόνα 20. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει των λόγων που χρησιμοποίησαν σκευάσματα μαγνησίου.

Ως προς την αντίληψη των συμμετεχόντων για τα οφέλη της κατανάλωσης σκευασμάτων μαγνησίου, η πλειονότητα των συμμετεχόντων εκφράζει σαφώς ότι έχει ωφεληθεί σε μεγάλο ή πολύ μεγάλο βαθμό, καθώς το 29.8% δήλωσε «πολύ» και το 19.2% δήλωσε «πάρα πολύ» (Εικόνα 21). Ένα σημαντικό ποσοστό, 23.4%, υιοθετεί μια ουδέτερη στάση, απαντώντας «ούτε λίγο, ούτε πολύ». Αντιθέτως, μόλις το 9.8% δήλωσε ότι ωφελήθηκε «λίγο», ενώ το 17.8% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι δεν ωφελήθηκε «καθόλου» από την κατανάλωση.



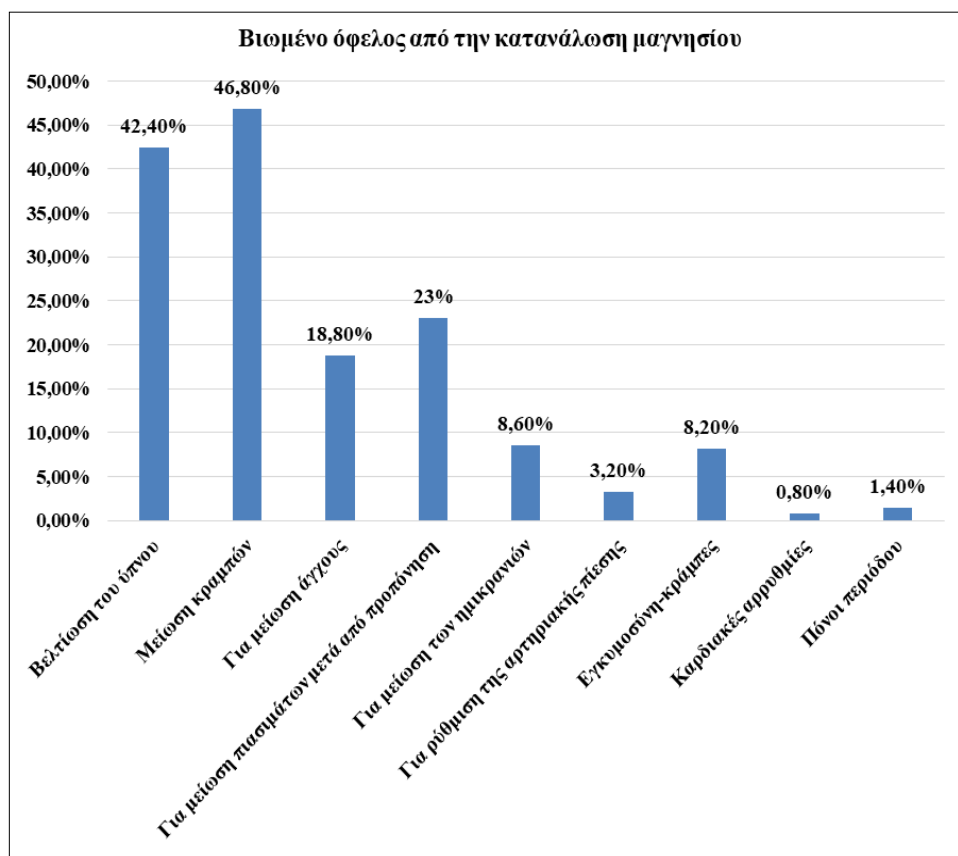
Εικόνα 21. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει του οφέλους που απέκτησαν από τη χρήση σκευασμάτων μαγνησίου.

Σε σχέση με τα βιωμένα οφέλη από την κατανάλωση συμπληρωμάτων μαγνησίου, και δεδομένου ότι δόθηκε η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να επιλέξουν περισσότερες από μία απαντήσεις, η μείωση κραμπών αποτελεί το πιο συχνά αναφερόμενο όφελος, με το 46.8% των συμμετεχόντων να το δηλώνει (Εικόνα 22). Ακολουθεί η βελτίωση του ύπνου, από την οποία ωφελήθηκε το 42.4% των ατόμων.

Μια επίσης σημαντική ωφέλεια αφορά τα μυϊκά συμπτώματα που σχετίζονται με τη σωματική άσκηση, καθώς το 23% δήλωσε όφελος από τη μείωση πιασιμάτων μετά από προπόνηση.

Ως προς τα νευρολογικά/ψυχοσωματικά οφέλη, το 18.8% των χρηστών επωφελήθηκε για τη μείωση άγχους.

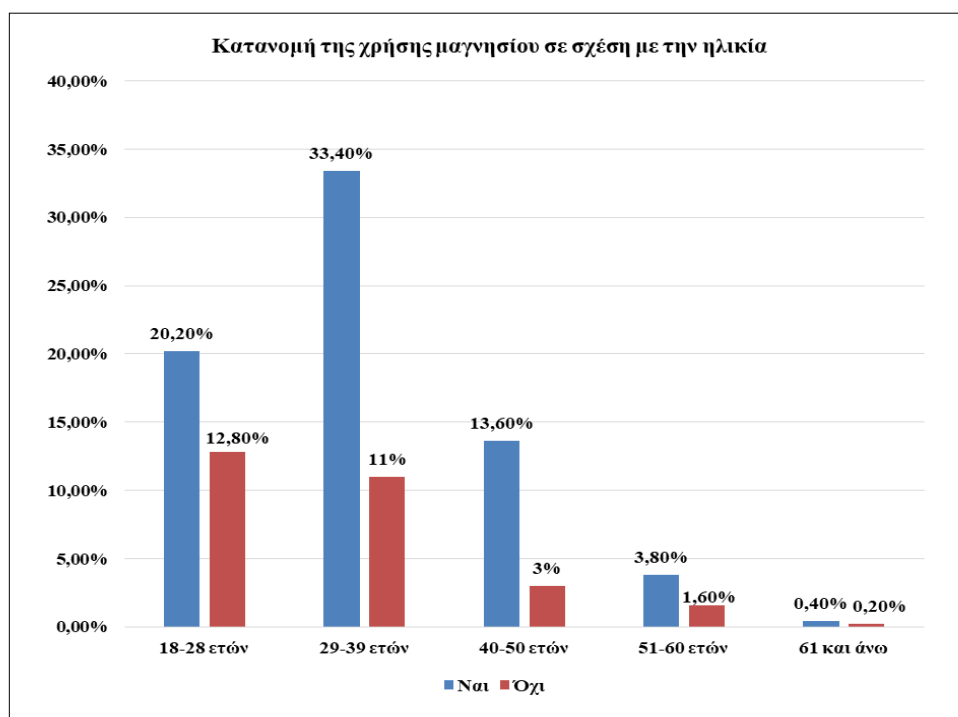
Οι λοιπές κατηγορίες οφελών συγκεντρώνουν μονοψήφια ποσοστά: 8.6% για τη μείωση των ημικρανιών, 8.2% για τις κράμπες εγκυμοσύνης, 3.2% για τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, 1.4% για τους πόνους περιόδου και 0.8% για τις καρδιακές αρρυθμίες.



Εικόνα 22. Κατανομή των συμμετεχόντων βάσει των βιωμένων οφελών από τη χρήση μαγνησίου.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Η διασταυρούμενη ανάλυση της χρήσης σκευασμάτων μαγνησίου σε σχέση με την ηλικία καταδεικνύει μια σαφή συγκέντρωση των χρηστών στις νεότερες ηλικιακές ομάδες. Η μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης καταγράφεται στην ομάδα των 29-39 ετών, όπου το 33.4% των συμμετεχόντων δήλωσε «ναι» στη λήψη συμπληρωμάτων, έναντι του 11% που δήλωσε «όχι» (Εικόνα 23). Ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα των 18-28 ετών, με το 20.2% των ατόμων να δηλώνει χρήση, έναντι του 12.8% που δεν χρησιμοποιεί. Στην ομάδα 40-50 ετών, το ποσοστό όσων λαμβάνουν μαγνήσιο μειώνεται σημαντικά στο 13.6%, με το 3% να δηλώνει ότι δεν λαμβάνει. Η χρήση συμπληρωμάτων παρουσιάζει δραματική μείωση σε μεγαλύτερες ηλικίες (51-60 ετών), όπου το 3.8% δηλώνει χρήση, έναντι του 1.6%. Στην ηλικιακή κατηγορία των 61 ετών και άνω παρατηρούνται τα χαμηλότερα ποσοστά, καθώς το 0.4% του συνόλου των συμμετεχόντων αυτής της ομάδας δηλώνει θετική απόκριση στη λήψη συμπληρωμάτων μαγνησίου, έναντι του 0.2% που εκφράζει άρνηση κατανάλωσης.



Εικόνα 23. Ποσοστιαία ανάλυση της χρήσης σκευασμάτων μαγνησίου ανά ηλικιακή ομάδα.

Ο έλεγχος χ^2 απέδωσε τιμή 14.529 με 4 βαθμούς ελευθερίας, με $p = 0.006$, τιμή στατιστικά σημαντική ($p < 0.05$) και, κατά συνέπεια, απορρίπτεται η μηδενική

υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών, ενώ και οι υπόλοιποι δείκτες ήταν στατιστικά σημαντικοί (Likelihood Ratio: 14.521 με $p = 0.006$, Linear-by-Linear Association: 7.715 με $p = 0.005$), όπως φαίνεται στον Πίνακα 2. Από τη συσχέτιση Pearson ($R = -0.124$) διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p = 0.005$), υποδηλώνοντας ασθενή αρνητική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, με την αρνητική τιμή να δηλώνει – ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, μειώνεται η πιθανότητα χρήσης τέτοιων σκευασμάτων (Πίνακας 3).

Πίνακας 2. Έλεγχος χ^2 μεταξύ ηλικίας και χρήσης συμπληρώματος μαγνησίου.

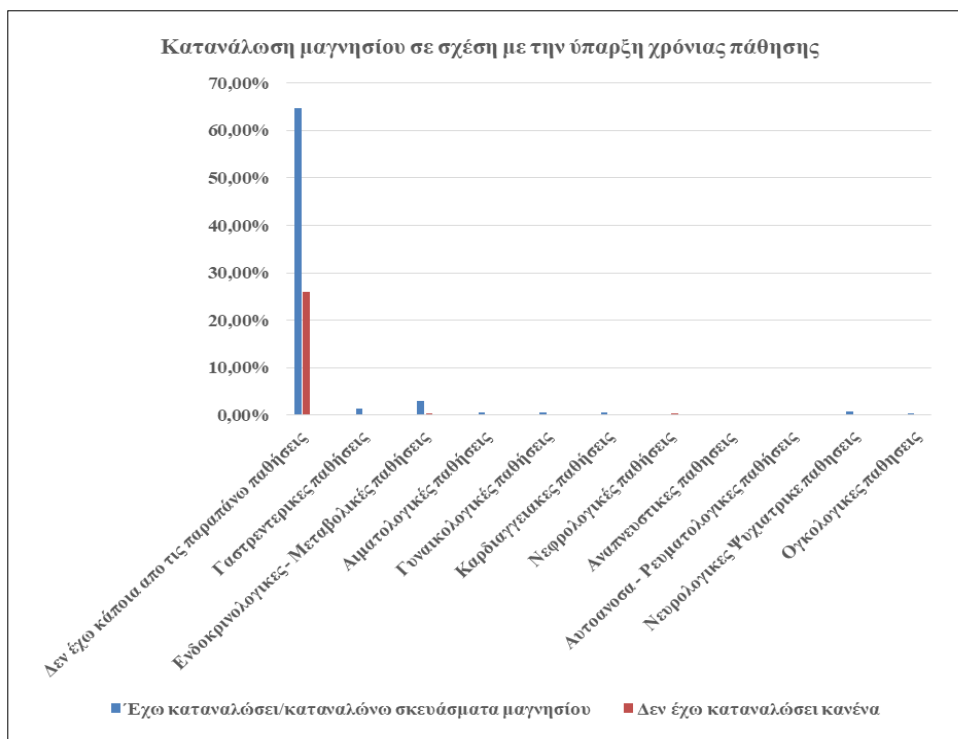
Chi-Square Tests			
	Value	DF	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,529	4	0,006
Likelihood Ratio	14,521	4	0,006
Linear-by-Linear Association	7,715	1	0,005
N of Valid Cases	500		

Πίνακας 3. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για ηλικία και χρήση μαγνησίου.

Symmetric Measures				
	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	- 0,124	0,045	- 2,797	0,005
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	- 0,148	0,045	- 3,331	0,001
N of Valid Cases	500			

Η διασταυρούμενη ανάλυση της κατανάλωσης μαγνησίου σε σχέση με την ύπαρξη χρόνιων παθήσεων υπογραμμίζει πώς το 64.6% του δείγματος δεν πάσχει από κάποια χρόνια πάθηση και χρησιμοποιεί/έχει χρησιμοποιήσει μαγνήσιο, σε αντίθεση με το 26.0% που δεν πάσχει, ωστόσο, δεν το έχει χρησιμοποιήσει (Εικόνα 24). Οι ενδοκρινολογικές και μεταβολικές παθήσεις αποτελούν την πολυπληθέστερη ομάδα ασθενών, με το 3% των συμμετεχόντων να δηλώνει χρήση μαγνησίου. Ακολουθούν οι γαστρεντερικές παθήσεις, με ποσοστό χρήσης 1,4%.

Επιπλέον, στις νευρολογικές και ψυχιατρικές παθήσεις καταγράφεται χρήση σε ποσοστό 0,8%. Αντιθέτως, στις υπόλοιπες κατηγορίες νοσημάτων – και συγκεκριμένα στις καρδιαγγειακές, αιματολογικές, γυναικολογικές, ογκολογικές, νεφρολογικές, αναπνευστικές και αυτοάνοσες παθήσεις – η χρήση μαγνησίου παραμένει σε εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα, χαμηλότερα του 0,6%.



Εικόνα 24. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος σε σχέση με την ύπαρξη χρόνιων παθήσεων και την κατανάλωση μαγνησίου.

Από τα αποτελέσματα της δοκιμασίας προέκυψε τιμή στατιστικού $\chi^2 = 13.074$ με βαθμούς ελευθερίας $df = 10$ (Πίνακας 4). Η ασυμπτωτική τιμή σημαντικότητας υπολογίστηκε σε $p = 0.220$, η οποία υπερβαίνει σημαντικά το κατώφλι του στατιστικού σφάλματος $p = 0.05$. Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί, γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν υφίσταται στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ύπαρξης χρόνιας πάθησης και της κατανάλωσης μαγνησίου στο συγκεκριμένο δείγμα. Η λήψη του συμπληρώματος φαίνεται να ακολουθεί παρόμοια πρότυπα τόσο στον υγιή πληθυσμό όσο και στα άτομα με διαγνωσμένα νοσήματα. Η απουσία στατιστικής συνάφειας επιβεβαιώνεται περαιτέρω από τους δείκτες συμμετρικής συσχέτισης. Ο συντελεστής Pearson's R παρουσίασε τιμή -0.030 ($p = 0.500$) και ο συντελεστής Spearman Correlation έλαβε τιμή -0.074 ($p = 0.100$), όπως φαίνεται στον Πίνακα 5. Οι εξαιρετικά χαμηλές αυτές τιμές, σε

συνδυασμό με τις υψηλές τιμές p , καταδεικνύουν την έλλειψη οποιασδήποτε γραμμικής ή μονοτονικής σχέσης μεταξύ των μεταβλητών.

Πίνακας 4. Έλεγχος χ^2 μεταξύ ύπαρξης χρόνιων παθήσεων και κατανάλωσης μαγνησίου.

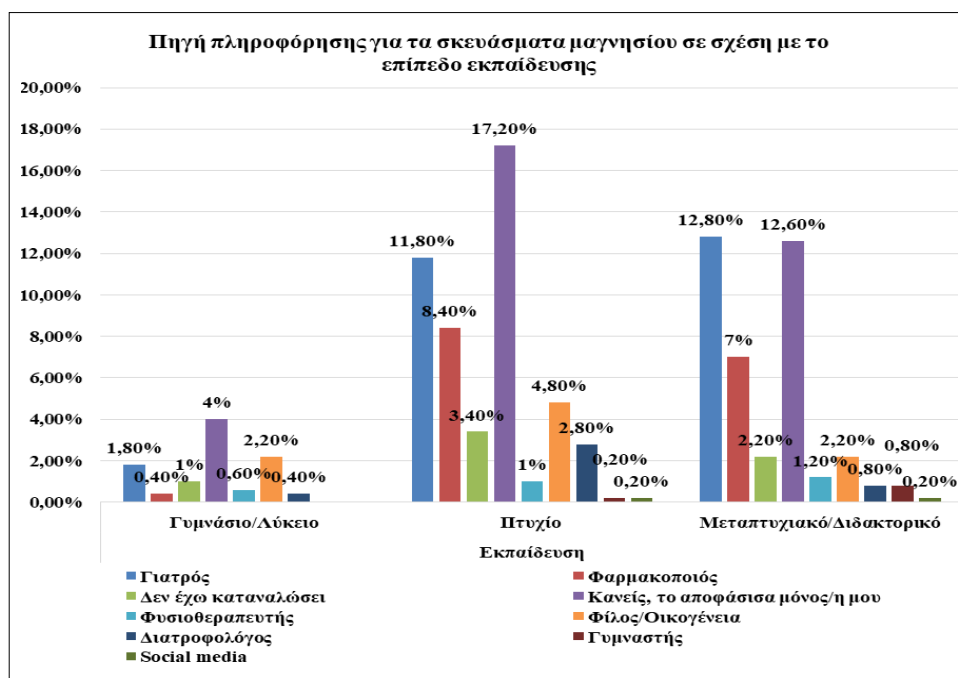
Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,074	10	0,220
Likelihood Ratio	16,121	10	0,096
Linear-by-Linear Association	0,456	1	0,499
N of Valid Cases	500		

Πίνακας 5. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για ύπαρξη χρόνιων παθήσεων και κατανάλωση μαγνησίου.

Symmetric Measures				
	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	-0,030	0,043	-0,675	0,500
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	-0,074	0,039	-1,650	0,100
N of Valid Cases	500			

Η ανάλυση της πηγής πληροφόρησης για τα σκευάσματα μαγνησίου σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης, αποκαλύπτει διαφοροποιήσεις στην εμπιστοσύνη των διάφορων πηγών ανάλογα με το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων. Στην κατηγορία Πτυχίο, καταγράφεται το υψηλότερο ποσοστό ατόμων που αποφασίζουν μόνα τους για τη χρήση (17.2%), ενώ στην κατηγορία Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό το αντίστοιχο ποσοστό είναι 12.6%, και στην κατηγορία Γυμνάσιο / Λύκειο 4% (Εικόνα 25). Το υψηλότερο ποσοστό παραπομπής από Γιατρό εντοπίζεται στην ομάδα Μεταπτυχιακού / Διδακτορικού (12.8%), με την ομάδα του Πτυχίου να ακολουθεί με 11.8% και του Γυμνασίου / Λυκείου με 1.8%. Η συμβολή του Φαρμακοποιού είναι σχετικά υψηλότερη στους πτυχιούχους (8.4%) σε σύγκριση

με τους κατόχους Μεταπτυχιακού / Διδακτορικού (7%) και πολύ χαμηλή στους απόφοιτους Γυμνασίου / Λυκείου (0.4%). Η επιρροή του Φίλου/Οικογένεια είναι υψηλότερη στην ομάδα Πτυχίου (4.8%), ενώ οι ομάδες Γυμνασίου / Λυκείου και Μεταπτυχιακού / Διδακτορικού, ακολουθούν με ίσα ποσοστά (2.2%). Η ομάδα του Πτυχίου καταγράφει τα υψηλότερα ποσοστά (2.8%) αναφορικά με την πληροφόρηση από Διατροφολόγο, καθώς οι ομάδες Γυμνασίου / Λυκείου και Μεταπτυχιακού / Διδακτορικού σημειώνουν από 0.4% και 0.8%, αντίστοιχα. Μόλις ένα 1% αντιστοιχεί επιπλέον στους Πτυχιούχους που συμβουλευότανται φυσιοθεραπευτή αναφορικά με το ζήτημα, ενώ ένα επιπλέον 1.2% αφορά Μεταπτυχιακούς / Διδακτορικούς και ένα 0.6% απόφοιτους Γυμνασίου / Λυκείου. Οι πηγές Γυμναστής και Social Media καταγράφουν πολύ χαμηλά ποσοστά, τα οποία κυμαίνονται από 0.0% έως 0.8%. Τέλος, συνολικό ποσοστό 6.6%, εκ των οποίων 3.4% είναι κάτοχοι Πτυχίου, 2.2% κάτοχοι Μεταπτυχιακού / Διδακτορικού και 1% απόφοιτοι Γυμνασίου / Λυκείου, δηλώνει ότι δεν έχει χρησιμοποιήσει σκευάσματα μαγνησίου.



Εικόνα 25. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος σε σχέση με το εκπαιδευτικό επίπεδο και την πηγή καθοδήγησης για τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Από τα αποτελέσματα του ελέγχου χ^2 , προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και των παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση συμπληρωμάτων (Pearson Chi-Square = 32.420, $p = 0.009$), όπως φαίνεται στον Πίνακα 6. Η τιμή του Likelihood Ratio είναι επίσης

σημαντική (33,244, $p = 0.007$), ενώ και το Linear-by-Linear Association είναι σημαντικό (11.699, $p = 0.001$). Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται, καθώς οι δύο μεταβλητές δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Όσον αφορά στα συμμετρικά μέτρα, ο συντελεστής Spearman's rho είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός ($p = -0.156$, $p < 0.001$), γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη αντίστροφης σχέσης μεταξύ των δύο μεταβλητών: όσο αυξάνεται το επίπεδο εκπαίδευσης, τόσο μειώνεται η αυτοσυνταγογράφηση μαγνησίου (Πίνακας 7).

Πίνακας 6. Έλεγχος χ^2 μεταξύ εκπαιδευτικού επιπέδου και πηγής καθοδήγησης για τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Chi-Square Tests			
	Value	DF	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	32,420	16	0,009
Likelihood Ratio	33,244	16	0,007
Linear-by-Linear Association	11,699	1	0,001
N of Valid Cases	500		

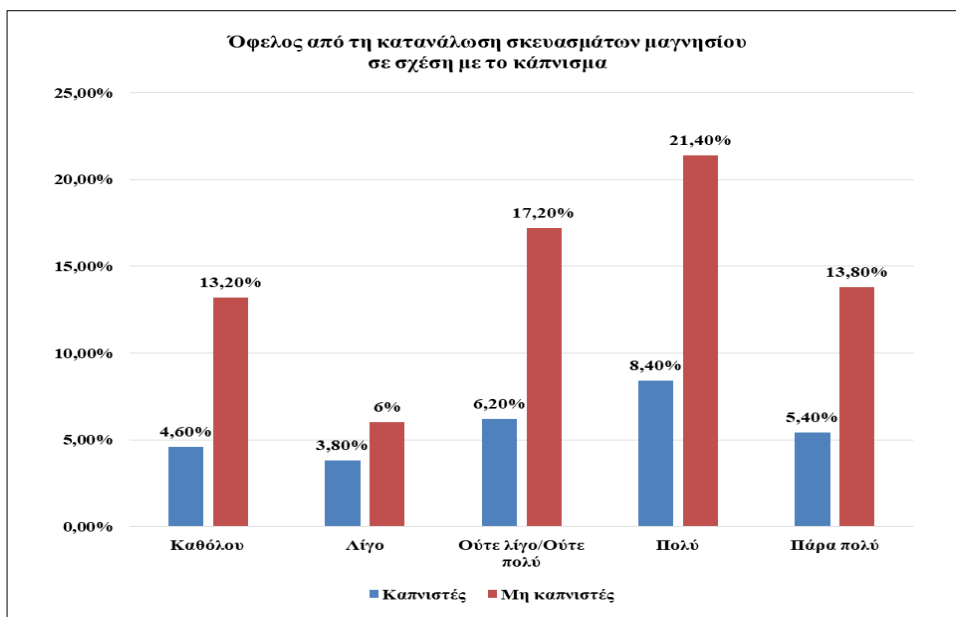
Πίνακας 7. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για εκπαιδευτικό επίπεδο και πηγή καθοδήγησης για τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Symmetric Measures				
	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	- 0,153	0,044	- 3,458	0,001
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	- 0,156	0,044	- 3,528	0,000
N of Valid Cases	500			

Από τη διασταυρούμενη ανάλυση του οφέλους από τη χρήση σκευασμάτων μαγνησίου σε σχέση με το κάπνισμα, καθίσταται σαφές ότι η θετική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του μαγνησίου κυριαρχεί και στις δύο υποομάδες, ακολουθώντας παρόμοια πρότυπα διακύμανσης (Εικόνα 26).

Ειδικότερα, στην πολυπληθέστερη ομάδα των μη καπνιστών, το υψηλότερο ποσοστό συγκεντρώνεται στην κατηγορία «Πολύ» (21.4%), ακολουθούμενο από την κατηγορία «Ούτε λίγο / Ούτε πολύ» (17.2%) και την κατηγορία «Πάρα πολύ»

(13.8%). Αθροιστικά, ένα σημαντικό τμήμα των μη καπνιστών (35.2% του συνολικού δείγματος) δηλώνει ότι ωφελήθηκε σημαντικά. Αντίστοιχη τάση καταγράφεται και στην ομάδα των καπνιστών, παρά το μικρότερο μέγεθός της στο δείγμα. Η κατηγορία «Πολύ» αποτελεί και εδώ την επικρατέστερη θετική απάντηση, συγκεντρώνοντας το 8.4% του συνολικού δείγματος, ενώ το 5.4% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι ωφελήθηκε «Πάρα πολύ». Οι ουδέτερες και αρνητικές απαντήσεις («Ούτε λίγο / Ούτε πολύ», «Λίγο», «Καθόλου») εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά, με 6.2%, 3.8% και 4.6% αντίστοιχα.



Εικόνα 26. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος σε σχέση με το όφελος από την κατανάλωση μαγνησίου και καπνίσματος.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου, η τιμή του στατιστικού κριτηρίου ανήλθε σε $\chi^2 = 3.096$, με βαθμούς ελευθερίας $df = 4$ (Πίνακας 8). Η ασυμπτωτική τιμή σημαντικότητας (p-value) υπολογίσθηκε σε $p = 0.542$. Δεδομένου ότι η τιμή p είναι μεγαλύτερη από το αποδεκτό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($p > 0.05$), δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών. Ως εκ τούτου, δεν τεκμηριώνεται στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του καπνίσματος και της υποκειμενικής αντίληψης για την αποτελεσματικότητα του μαγνησίου. Το συμπέρασμα αυτό ενισχύεται περαιτέρω από τους δείκτες συμμετρικής συσχέτισης. Συγκεκριμένα, τόσο ο συντελεστής Pearson's R (0.005, $p = 0.920$), όσο και ο συντελεστής συσχέτισης Spearman (0.006, $p = 0.896$) κυμαίνονται σε σχεδόν μηδενικά επίπεδα, υποδηλώνοντας την πλήρη απουσία γραμμικής ή μονοτονικής συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών (Πίνακας 9).

Πίνακας 8. Έλεγχος χ^2 μεταξύ οφέλους από την κατανάλωση μαγνησίου και καπνίσματος.

Chi-Square Tests

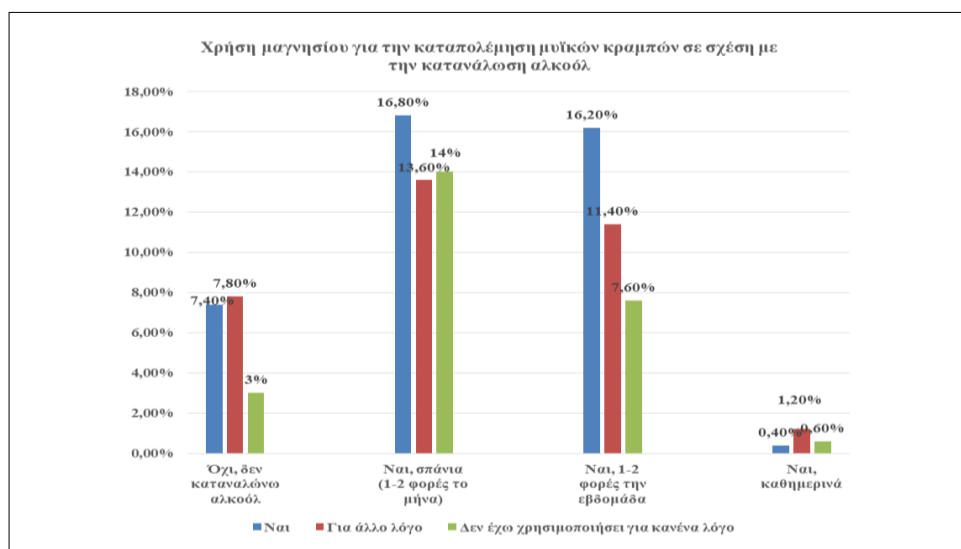
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,096	4	0,542
Likelihood Ratio	2,951	4	0,566
Linear-by-Linear Association	0,010	1	0,920
N of Valid Cases	500		

Πίνακας 9. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για όφελος από την κατανάλωση μαγνησίου και κάπνισμα.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	0,005	0,044	0,101	0,920
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	0,006	0,045	0,131	0,896
N of Valid Cases	500			

Από την επισκόπηση των διασταυρούμενων δεδομένων της κατανάλωση αλκοόλ και τους λόγους χρήσης σκευασμάτων μαγνησίου, προκύπτει ότι η υψηλότερη χρήση μαγνησίου για την αντιμετώπιση των κραμπών εντοπίζεται στις κατηγορίες της περιστασιακής και μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ. Συγκεκριμένα, το υψηλότερο ποσοστό χρήσης (16.8%) καταγράφεται στην ομάδα που καταναλώνει αλκοόλ «σπάνια (1-2 φορές το μήνα)», με την ομάδα της εβδομαδιαίας κατανάλωσης («1-2 φορές την εβδομάδα») να ακολουθεί με μικρή διαφορά (16.2%), όπως αίνεται στην Εικόνα 27. Αντιθέτως, στην κατηγορία των συμμετεχόντων που δηλώνουν πλήρη αποχή από το αλκοόλ, η χρήση για την αποφυγή κραμπών είναι αισθητά χαμηλότερη (7.4%), ενώ παρατηρείται μια σχετική ισορροπία με εκείνους που χρησιμοποιούν μαγνήσιο για άλλους λόγους (7.8%). Τέλος, αναφορικά με το τμήμα του δείγματος που καταναλώνει καθημερινά αλκοόλ, τα ποσοστά είναι χαμηλά λόγω του μικρού μεγέθους της ομάδας αυτής, ωστόσο, η τάση δείχνει ότι η χρήση για άλλους λόγους (1.2%) υπερτερεί της χρήσης για κράμπες (0.4%).



Εικόνα 27. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος σε σχέση με τη χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση μυϊκών κραμπών και την κατανάλωση αλκοόλ.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου ανέδειξαν την ύπαρξη στατιστικά σημαντικής συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών. Συγκεκριμένα, η τιμή του στατιστικού κριτηρίου υπολογίστηκε σε $\chi^2 = 14.579$, με βαθμούς ελευθερίας $df = 6$ και ασυμπτωτική τιμή σημαντικότητας $p = 0.024$ (Πίνακας 10). Επειδή η τιμή p είναι μικρότερη από το συμβατικό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($p < 0.05$), η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας απορρίπτεται. Το εύρημα αυτό τεκμηριώνει ότι η λήψη μαγνησίου για κράμπες δεν είναι τυχαία, αλλά διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με τις συνήθειες κατανάλωσης αλκοόλ των συμμετεχόντων. Ωστόσο, η περαιτέρω διερεύνηση της φύσης αυτής της σχέσης μέσω των δεικτών συμμετρικής συσχέτισης αποκαλύπτει την απουσία γραμμικότητας. Τόσο ο συντελεστής Pearson's R (-0.008 , $p = 0.865$) όσο και ο συντελεστής Spearman Correlation (-0.022 , $p = 0.617$) κινήθηκαν σε σχεδόν μηδενικά επίπεδα και δεν ήταν στατιστικά σημαντικοί (Πίνακας 11).

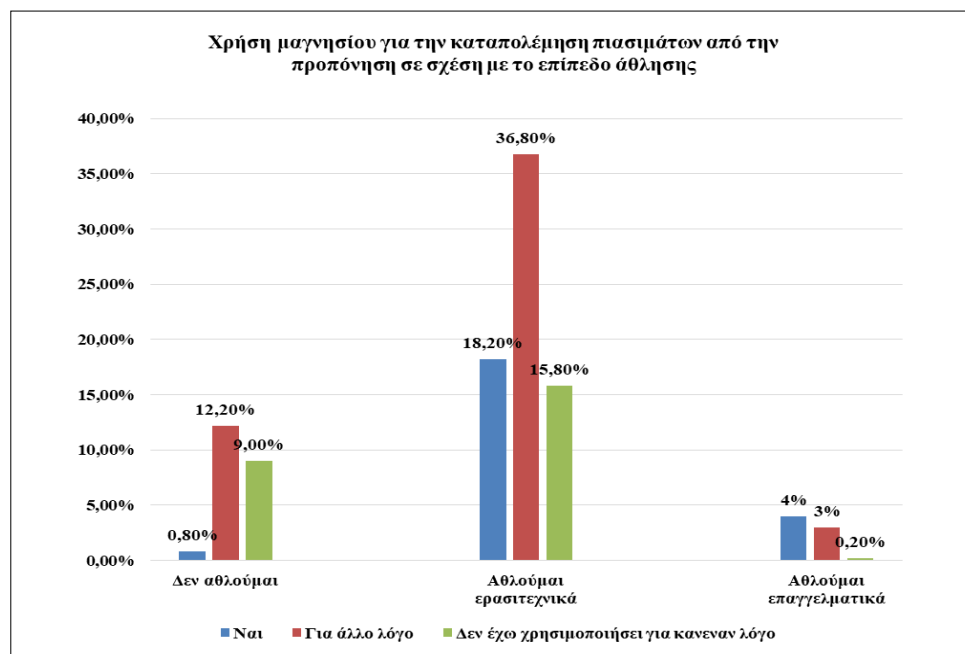
Πίνακας 10. Έλεγχος χ^2 μεταξύ χρήσης μαγνησίου για την καταπολέμηση μυϊκών κραμπών και κατανάλωσης αλκοόλ.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,579	6	0,024
Likelihood Ratio	14,729	6	0,022
Linear-by-Linear Association	0,029	1	0,865
N of Valid Cases	500		

Πίνακας 11. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση μυϊκών κραμπών και κατανάλωση αλκοόλ.

Symmetric Measures				
	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	– 0,008	0,042	– 0,170	0,865
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	– 0,022	0,043	– 0,501	0,617
N of Valid Cases	500			

Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι η κατηγορία των ερασιτεχνικά αθλούμενων αποτελεί το πιο ενεργό τμήμα του δείγματος όσον αφορά τη χρήση μαγνησίου. Συγκεκριμένα, το 18.2% των συμμετεχόντων στην κατηγορία αυτή χρησιμοποιεί μαγνήσιο στοχευμένα για τα μυϊκά πιασίματα, το 36.8% δηλώνει χρήση για άλλους λόγους και το 15.8% αποχή (Εικόνα 28). Στην ομάδα των επαγγελματικά αθλούμενων, παρατηρείται μια αντιστροφή της παραπάνω τάσης: η χρήση για την καταπολέμηση των πιασμάτων (4%) υπερτερεί ελαφρώς της χρήσης για άλλους λόγους (3%). Αντιθέτως, τα άτομα που δεν αθλούνται επιδεικνύουν το χαμηλότερο ποσοστό χρήσης για μυϊκά πιασίματα (0.8%). Στην κατηγορία αυτή, η χρήση μαγνησίου προσανατολίζεται σχεδόν αποκλειστικά σε άλλες ενδείξεις (12.2%) ή αποχή (9%).



Εικόνα 28. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος σε σχέση με τη χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση πιασιμάτων από την προπόνηση σε σχέση με την άθλησης.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου καταδεικνύουν μια εξαιρετικά ισχυρή στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Η τιμή του κριτηρίου ανήλθε σε $\chi^2 = 55.908$ με $df = 4$, ενώ η ασυμπτωτική τιμή σημαντικότητας ήταν μηδενική ($p < 0.001$) (Πίνακας 12). Το γεγονός ότι η τιμή p είναι κατά πολύ μικρότερη του ορίου 0.05 επιτρέπει την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης με μεγάλη βεβαιότητα, υποδηλώνοντας ότι το επίπεδο άθλησης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη λήψη μαγνησίου με στόχο τη μυϊκή αποκατάσταση. Η ισχύς και η κατεύθυνση της σχέσης αυτής επιβεβαιώνονται από τους δείκτες συμμετρικής συσχέτισης Pearson's R (-0.325, $p < 0.001$) και Spearman Correlation (-0.322, $p < 0.001$) (Πίνακας 13). Η ύπαρξη αρνητικής τιμής δηλώνει πως όσο αυξάνεται η ένταση ή η συστηματικότητα της άθλησης, τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα να χρησιμοποιείται μαγνήσιο για μείωση πιασιμάτων. Η φυσική κατάσταση συνδέεται στατιστικά σημαντικά και μετρίως ισχυρά με τη χρήση μαγνησίου για πρόληψη κατά των πιασιμάτων.

Πίνακας 12. Έλεγχος χ^2 μεταξύ χρήσης μαγνησίου για την καταπολέμηση πιασιμάτων από την προπόνηση και επιπέδου άθλησης.

Chi-Square Tests

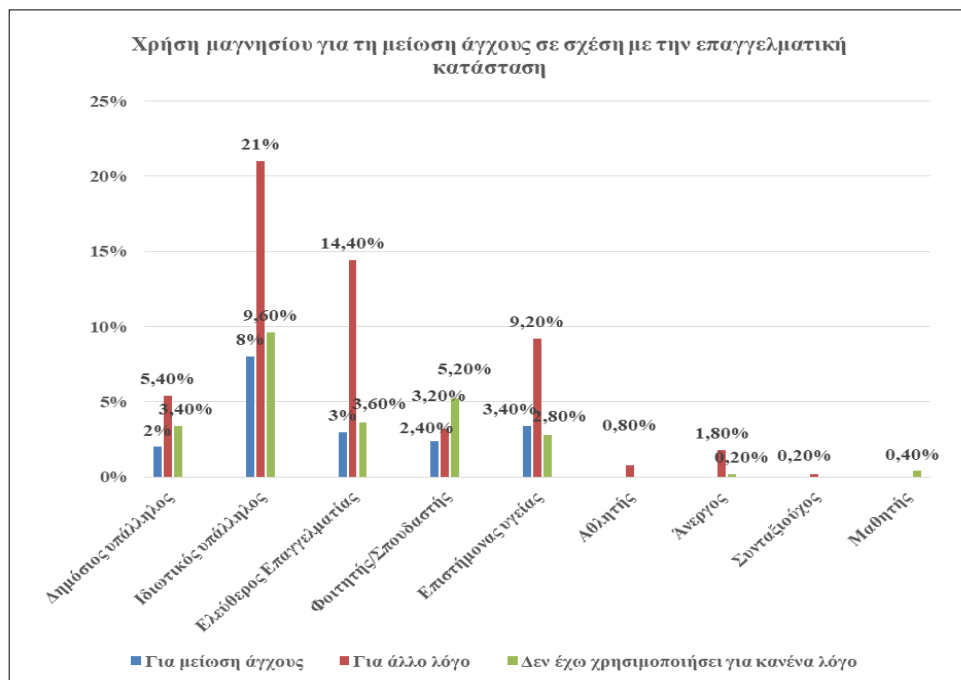
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	55,908	4	0,000
Likelihood Ratio	63,793	4	0,000
Linear-by-Linear Association	52,768	1	0,000
N of Valid Cases	500		

Πίνακας 13. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση πιασιμάτων από την προπόνηση και επίπεδο άθλησης.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	- 0,325	0,036	- 7,674	0,000
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	- 0,322	0,036	- 7,594	0,000
N of Valid Cases	500			

Από τη διασταυρούμενη ανάλυση των δεδομένων για τη χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση του άγχους και την επαγγελματική κατάσταση, οι ιδιωτικοί υπάλληλοι αποτελούν την πολυπληθέστερη ομάδα χρηστών, καθώς το 8% του συνολικού δείγματος λαμβάνει μαγνήσιο στοχευμένα για τη μείωση του άγχους, ενώ ένα επιπλέον 21% το χρησιμοποιεί για άλλους λόγους (Εικόνα 29). Παρόμοια τάση παρατηρείται στους ελεύθερους επαγγελματίες και τους επιστήμονες υγείας, όπου τα ποσοστά χρήσης για το άγχος ανέρχονται σε 3% και 3.40% αντίστοιχα. Στην ομάδα των φοιτητών / σπουδαστών, η χρήση μαγνησίου για τη διαχείριση του άγχους ανέρχεται στο 2.40%, ωστόσο αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η κατηγορία αυτή παρουσιάζει το υψηλότερο ποσοστό ατόμων που δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ το σκεύασμα (5.20%) συγκριτικά με τον αριθμό των χρηστών εντός της ίδιας ομάδας. Αντιθέτως, σε κατηγορίες όπως οι άνεργοι, οι συνταξιούχοι και οι μαθητές, η χρήση για τη μείωση του άγχους είναι σχεδόν μηδενική ή ελάχιστη, εύρημα που πιθανώς σχετίζεται με το μικρό μέγεθος αυτών των υποομάδων στο συνολικό δείγμα.



Εικόνα 29. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος σε σχέση με τη χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση του άγχους σε σχέση με την επαγγελματική κατάσταση.

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια εξαιρετικά σημαντική στατιστική συνάφεια, με τιμή κριτηρίου $\chi^2 = 43.668$, βαθμούς ελευθερίας $df = 16$ και μηδενική τιμή σημαντικότητας $p < 0.001$ (Πίνακας 14). Η πολύ χαμηλή τιμή p οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, επιβεβαιώνοντας ότι η επαγγελματική

ιδιότητα των ατόμων διαφοροποιεί σημαντικά τα πρότυπα κατανάλωσης μαγνησίου. Παρά την ισχυρή συσχέτιση που ανέδειξε ο έλεγχος Chi-Square, οι δείκτες συμμετρικής συσχέτισης Pearson's $R = 0.007$ ($p = 0.870$) και Spearman Correlation = -0.007 ($p = 0.882$) παρουσιάζουν μηδενικές τιμές (Πίνακας 15). Η απόκλιση αυτή ερμηνεύεται ακαδημαϊκά από το γεγονός ότι η σχέση είναι ονομαστική και μη γραμμική. Δηλαδή, ενώ η επαγγελματική ομάδα «προβλέπει» τη χρήση, δεν υπάρχει μια κλιμακωτή σειρά (π.χ. «όσο περισσότερο εργάζεται κάποιος τόσο περισσότερο παίρνει»), αλλά μάλλον ποιοτικές διαφορές ανάμεσα στα διαφορετικά είδη επαγγελμάτων.

Πίνακας 14. Έλεγχος χ^2 μεταξύ χρήσης μαγνησίου για την καταπολέμηση του άγχους και επαγγελματικής κατάστασης.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43,668	16	0,000
Likelihood Ratio	46,253	16	0,000
Linear-by-Linear Association	0,027	1	0,870
N of Valid Cases	500		

Πίνακας 15. Συντελεστές Pearson's R και Spearman Correlation για χρήση μαγνησίου για την καταπολέμηση του άγχους και επαγγελματική κατάσταση.

Symmetric Measures				
	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	0,007	0,043	0,164	0,870
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	- 0,007	0,045	- 0,148	0,882
N of Valid Cases	500			

ΕΛΕΓΧΟΣ ANOVA ΚΑΙ TUKEY HSD

Προκειμένου να διερευνηθούν οι παράγοντες που προβλέπουν αν κάποιος χρησιμοποιεί μαγνήσιο, πραγματοποιήθηκε έλεγχος ANOVA στις μεταβλητές φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, ύπαρξη χρόνιας πάθησης και επίπεδο σωματικής άσκησης.

Φύλο

Η τιμή Sig. είναι 0.120 ($p > 0.05$), μεγαλύτερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας (Πίνακας 16). Κατ' επέκταση, δεν μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση (δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων κατανάλωσης μαγνησίου στις δύο ομάδες). Αυτό σημαίνει ότι, με βάση τα δεδομένα, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση μαγνησίου μεταξύ των δύο ομάδων που συγκρίνονται ενώ η διαφορά που παρατηρείται μεταξύ των μέσων όρων των δύο ομάδων, είναι τυχαία και όχι πραγματική επίδραση της μεταβλητής που ορίζει τις ομάδες.

Πίνακας 16. Έλεγχος ANOVA.

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,483	1	0,483	2,421	0,120
Within Groups	99,429	498	0,200		
Total	99,912	499			

Ηλικία

Η τιμή Sig. είναι 0.088 ($p > 0.05$, δηλαδή μεγαλύτερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας) και η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί (Πίνακας 17). Αυτό σημαίνει ότι, με βάση τα δεδομένα, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση μαγνησίου μεταξύ των πέντε ηλικιακών ομάδων που συγκρίνονται.

Πίνακας 17. Έλεγχος ANOVA μεταξύ φύλου και κατανάλωσης μαγνησίου.

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,621	4	0,405	2,040	0,088
Within Groups	98,291	495	0,199		
Total	99,912	499			

Εκπαίδευση

Η Sig. είναι 0.122 ($p > 0.05$, επομένως μεγαλύτερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας) και η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί (Πίνακας 18). Και πάλι, η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των τριών συγκρινόμενων ομάδων οφείλεται σε τυχαία και όχι πραγματική επίδραση της μεταβλητής, που ορίζει τις ομάδες.

Πίνακας 18. Έλεγχος ANOVA μεταξύ επιπέδου εκπαίδευσης και κατανάλωσης μαγνησίου.

ANOVA					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	0,842	2	0,421	2,113	0,122
Within Groups	99,070	497	0,199		
Total	99,912	499			

Υπαρξη χρόνιας πάθησης

Η Sig. είναι 0.220 ($p > 0.05$, μεγαλύτερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας) και η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί (Πίνακας 19). Επομένως, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση μαγνησίου μεταξύ των ομάδων που συγκρίνονται.

Πίνακας 19. Έλεγχος ANOVA μεταξύ ύπαρξης χρόνιας πάθησης και κατανάλωσης μαγνησίου.

ANOVA					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	2,612	10	0,261	1,313	0,220
Within Groups	97,300	489	0,199		
Total	99,912	499			

Σωματική άσκηση

Η τιμή Sig. είναι 0.000 ($p < 0.05$, μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας) (Πίνακας 20). Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και, με βάση τα δεδομένα, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανάλωση μαγνησίου μεταξύ των τριών ομάδων που συγκρίνονται.

Πίνακας 20. Έλεγχος ANOVA μεταξύ επιπέδου σωματικής άσκησης και κατανάλωσης μαγνησίου.

ANOVA					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	4,141	2	2,070	10,744	0,000
Within Groups	95,771	497	0,193		
Total	99,912	499			

Με βάση τα ευρήματα του Tukey HSD, μπορούμε να συμπεραίνουμε ότι και οι τρεις ομάδες ("Δεν αθλούμαι", "Αθλούμαι ερασιτεχνικά", "Αθλούμαι επαγγελματικά") διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους, ως προς τη μέση κατανάλωση μαγνησίου (Πίνακας 21). Τα άτομα που δεν αθλούνται εμφανίζουν τη μεγαλύτερη κατανάλωση, ακολουθούν οι ερασιτέχνες αθλητές, ενώ οι επαγγελματίες αθλητές εμφανίζουν τη μικρότερη κατανάλωση (Πίνακας 22). Τα δεδομένα του πίνακα ομοιογενών υποσυνόλων υποδεικνύουν, ωστόσο, ότι οι ερασιτέχνες και οι μη αθλούμενοι κατατάσσονται στο ίδιο υποσύνολο (2), άρα οι καταναλωτικές τους συνήθειες είναι πιο κοντά μεταξύ τους, σε αντίθεση με τους επαγγελματίες που διαφοροποιούνται (1).

Πίνακας 21. Tukey HSD post-hoc για πολλαπλές συγκρίσεις επιπέδων σωματικής άσκησης για την κατανάλωση μαγνησίου.

Tukey HSD						
(I) Πόσο αθλείστε	(J) Πόσο αθλείστε	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Όχι δεν αθλούμαι	Ερασιτεχνικά	0,16394	0,04792	0,002	0,0513	0,2766
	Επαγγελματικά	0,36263	0,08429	0,000	0,1645	0,5608
Ερασιτεχνικά	Δεν αθλούμαι	- 0,16394	0,04792	0,002	-0,2766	-0,0513
	Επαγγελματικά	0,19868	0,07679	0,027	0,0182	0,3792
Επαγγελματικά	Δεν αθλούμαι	- 0,36263	0,08429	0,000	-0,5608	-0,1645
	Ερασιτεχνικά	- 0,19868	0,07679	0,027	-0,3792	-0,0182

Πίνακας 22. Tukey HSD post-hoc: Ομοιογενείς υποομάδες κατανάλωσης μαγνησίου ανά επίπεδο σωματικής άσκησης.

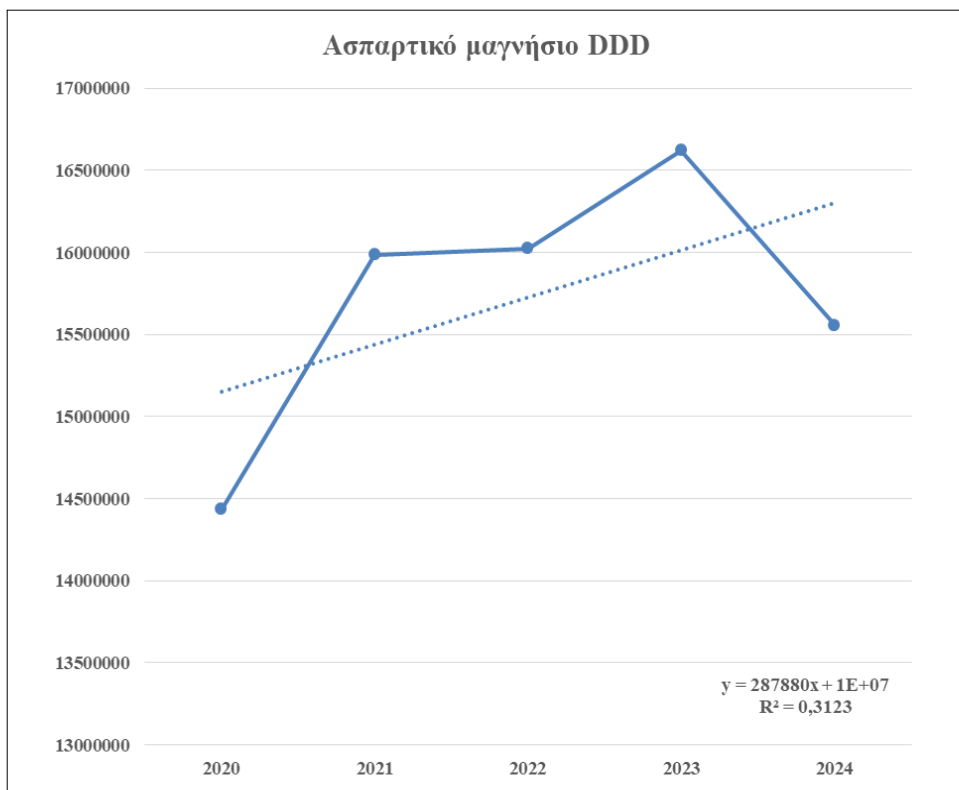
Κατανάλωση Μαγνησίου

Tukey HSD			
Πόσο αθλείστε	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Επαγγελματικά	36	1,0556	
Ερασιτεχνικά	354		1,2542
Δεν αθλούμαι	110		1,4182
Sig.		1,000	0,057

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ DDD ΚΑΙ DDD/1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ/ΗΜΕΡΑ

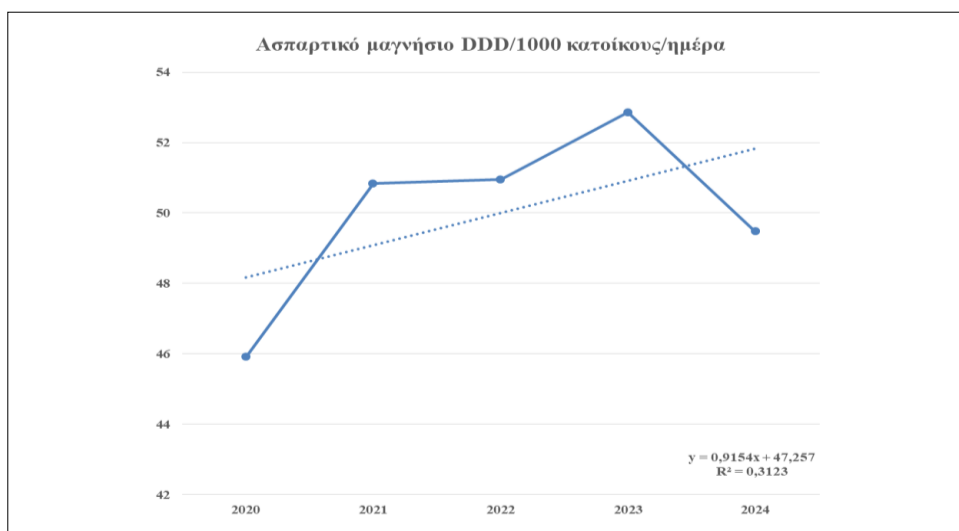
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η διαχρονική μεταβολή της κατανάλωσης των σκευασμάτων μαγνησίου για την περίοδο 2020-2024. Η ανάλυση βασίζεται στις μεταβλητές DDD και DDD/1000 κατοίκους/ημέρα και αποτυπώνεται γραφικά ανά κατηγορία σκευάσματος.

Από τον υπολογισμό των δεδομένων για το ασπαρτικό μαγνήσιο προκύπτει ότι η τιμή των DDD το 2020 είναι χαμηλότερη σε σχέση με τα επόμενα έτη (Εικόνα 30). Το 2021 καταγράφεται αύξηση, ενώ το 2022 οι τιμές παραμένουν σε παρόμοιο επίπεδο. Το 2023 σημειώνεται περαιτέρω άνοδος, ενώ το 2024 παρατηρείται μείωση σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Η γραμμική τάση είναι ανοδική, με μέτριο βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.3123$).



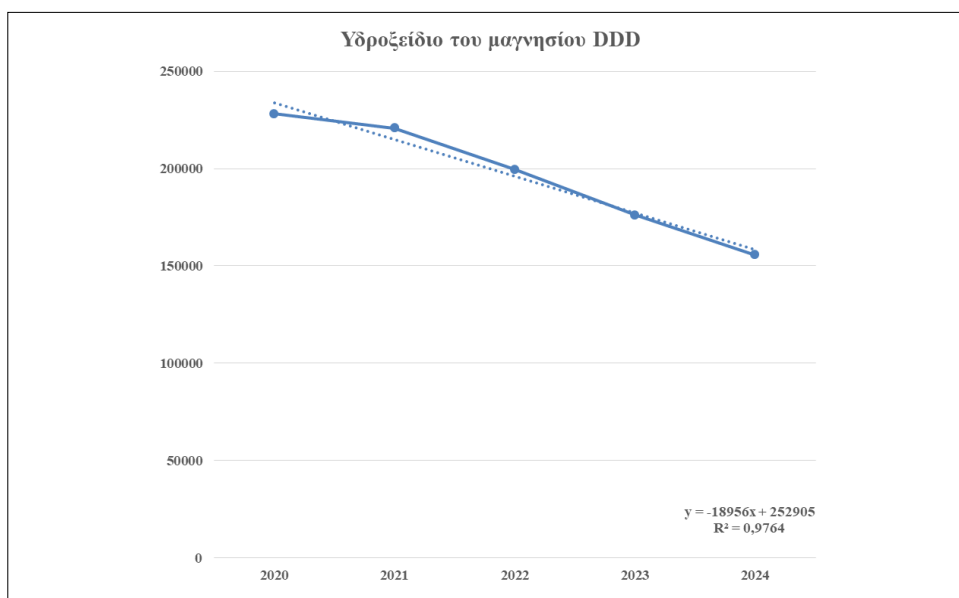
Εικόνα 30. Ετήσια μεταβολή της DDD του ασπαρτικού μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Στα δεδομένα κατανάλωσης σε DDD/1000 κατοίκους/ημέρα προκύπτει αύξηση από το 2020 στο 2021, με σχετική σταθεροποίηση το 2022 (Εικόνα 31). Το 2023 καταγράφεται υψηλότερη τιμή, ενώ το 2024 παρατηρείται μείωση. Η γραμμική τάση εμφανίζεται ανοδική, με αντίστοιχο συντελεστή προσδιορισμού ($R^2 = 0.3123$).



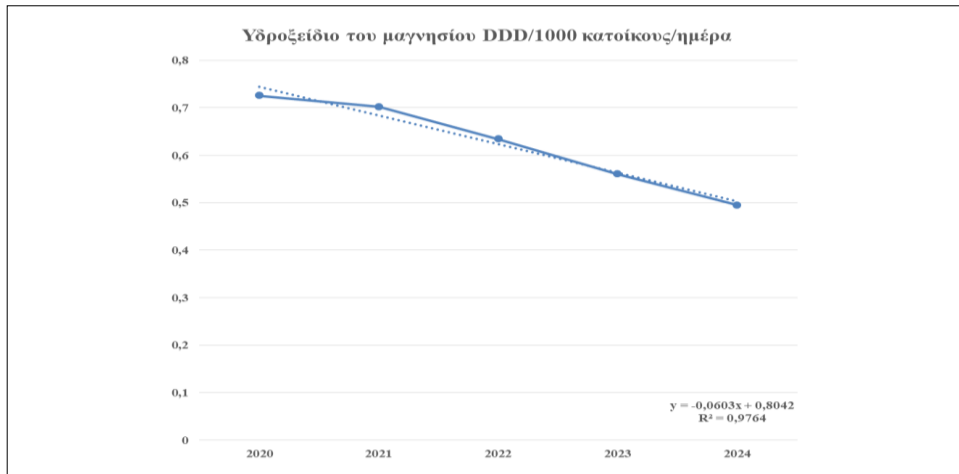
Εικόνα 31. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του ασπαρτικού μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Από τον υπολογισμό των δεδομένων για το υδροξείδιο του μαγνησίου, προκύπτει σταδιακή μείωση της τιμής των DDD κατά την περίοδο 2020-2024 (Εικόνα 32). Η υψηλότερη τιμή καταγράφεται το 2020, ενώ ακολουθεί συνεχής πτωτική πορεία έως το 2024, χωρίς ενδιάμεσες αυξήσεις. Η γραμμική τάση είναι καθοδική και παρουσιάζει πολύ υψηλό βαθμό προσαρμογής στα δεδομένα ($R^2 = 0.9764$).



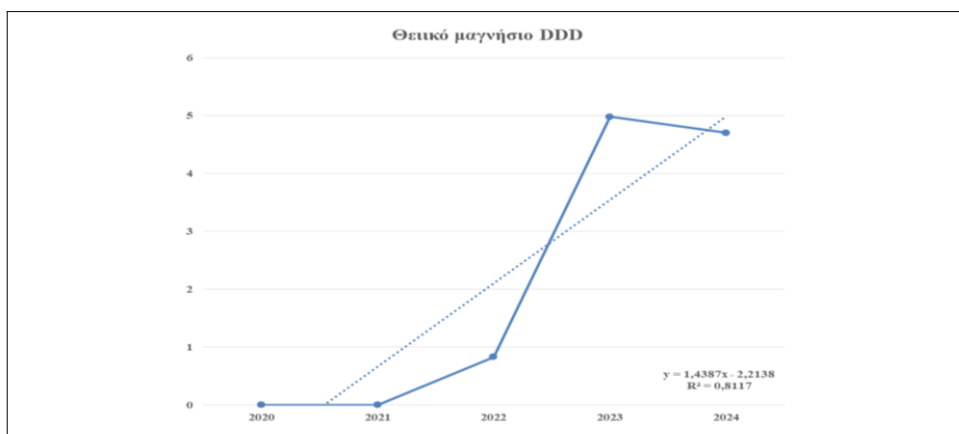
Εικόνα 32. Ετήσια μεταβολή της DDD του υδροξειδίου του μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Υπολογίζοντας τα δεδομένα κατανάλωσης σε DDD/1000 κατοίκους/ημέρα, προκύπτει αντίστοιχη διαχρονική μείωση από το 2020 έως το 2024 (Εικόνα 33). Οι τιμές μειώνονται προοδευτικά σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο, με την υψηλότερη τιμή να καταγράφεται το 2020 και τη χαμηλότερη το 2024. Η γραμμική τάση είναι καθοδική, με πολύ υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.9764$).



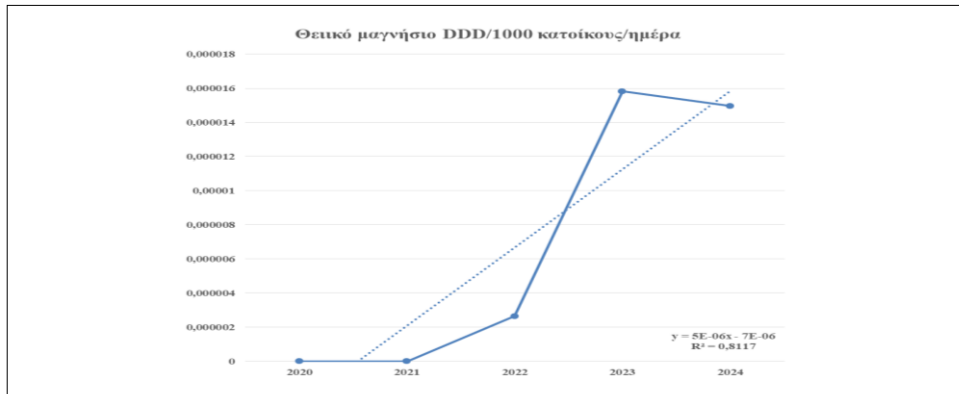
Εικόνα 33. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του υδροξειδίου του μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Για το θειικό μαγνήσιο, προκύπτει ότι η τιμή των DDD είναι μηδενική το 2020 και το 2021 (Εικόνα 34). Το 2022 καταγράφεται αύξηση, ενώ το 2023 σημειώνεται έντονη άνοδος και η υψηλότερη τιμή της περιόδου. Το 2024 παρατηρείται ελαφρά μείωση σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Η γραμμική τάση είναι ανοδική, με σχετικά υψηλό συντελεστή προσδιορισμού ($R^2 = 0.8117$).



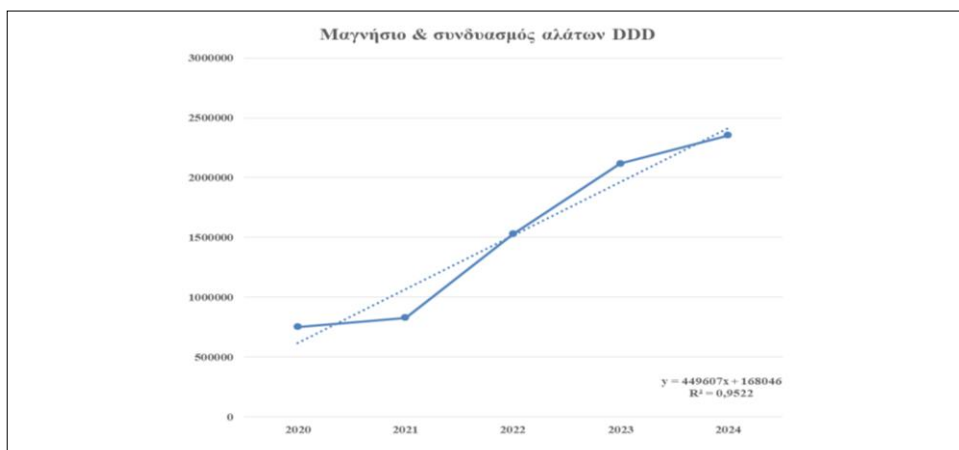
Εικόνα 34. Ετήσια μεταβολή της DDD του θειικού μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Στο DDD/1000 κατοίκους/ημέρα προκύπτει μηδενική τιμή κατά τα έτη 2020 και 2021 κατ' αντιστοιχία (Εικόνα 35). Το 2022 εμφανίζεται αύξηση, ενώ το 2023 καταγράφεται απότομη άνοδος, και η μέγιστη τιμή για το συζητούμενο χρονικό διάστημα, ενώ το 2024 παρατηρείται μικρή μείωση. Η γραμμική τάση είναι ανοδική, με σχετικά υψηλό συντελεστή προσδιορισμού ($R^2 = 0.8117$).



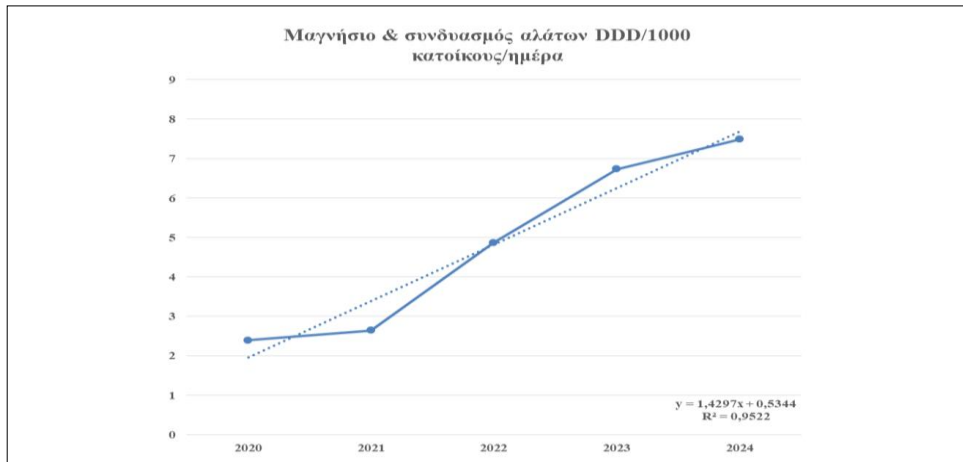
Εικόνα 35. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του θεϊκού μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Από τον υπολογισμό των δεδομένων για το μαγνήσιο και τον συνδυασμό αλάτων προκύπτει αύξηση της τιμής των DDD κατά την περίοδο 2020-2024 (Εικόνα 36). Κατά τα έτη 2020 και το 2021 καταγράφονται χαμηλότερες και σχετικά κοντινές τιμές, ενώ κατά το έτος 2022 σημειώνεται αισθητή αύξηση. Η ανοδική πορεία συνεχίζεται στα έτη 2023 και 2024, με την υψηλότερη τιμή να καταγράφεται στο τέλος της περιόδου. Η γραμμική τάση είναι σαφώς ανοδική, με υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.9522$).



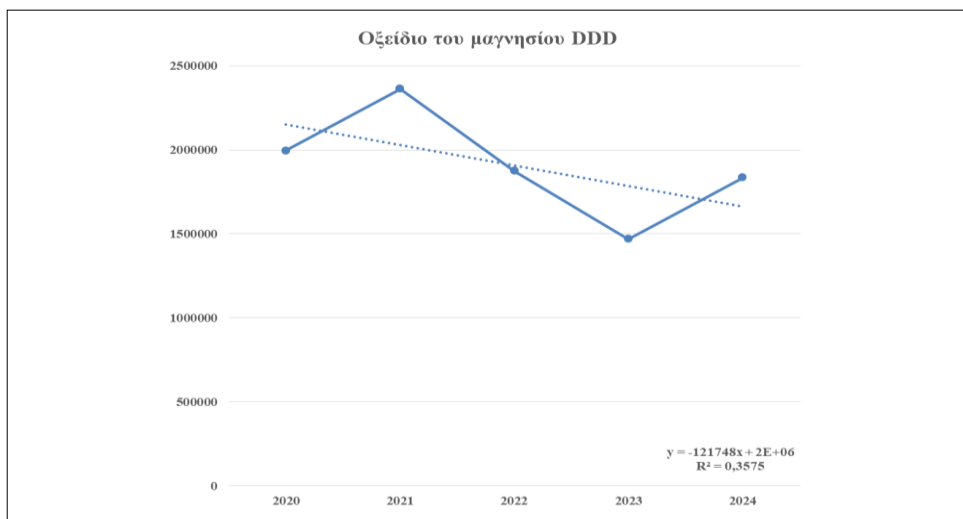
Εικόνα 36. Ετήσια μεταβολή της DDD του μαγνησίου σε συνδυασμό αλάτων για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Από τα δεδομένα κατανάλωσης σε DDD/1000 κατοίκους/ημέρα προκύπτει σταθερή αύξηση κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Οι τιμές αυξάνονται προοδευτικά από το 2020 έως το 2024, με εντονότερη μεταβολή μεταξύ 2021 και 2022 (Εικόνα 37). Η γραμμική τάση είναι ανοδική, με υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.9522$).



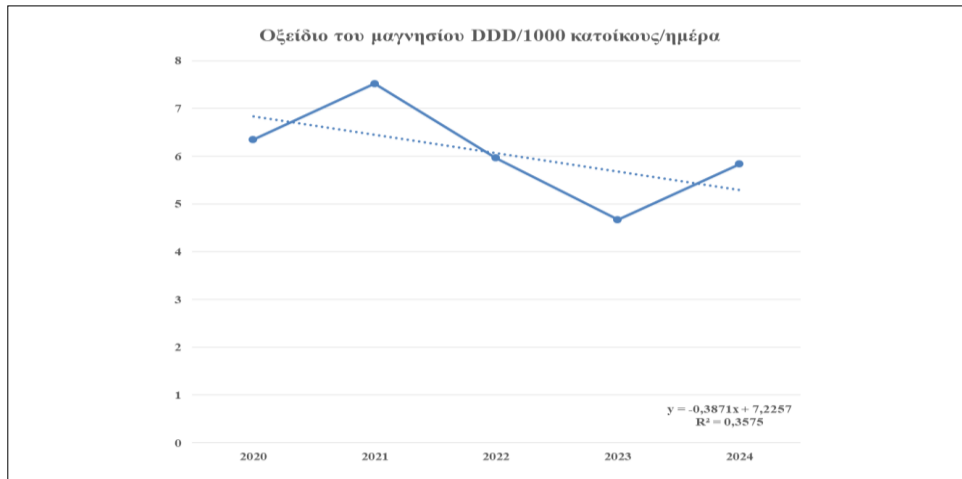
Εικόνα 37. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του μαγνησίου σε συνδυασμό αλάτων για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Με βάση τους υπολογισμούς για το οξείδιο του μαγνησίου, η τιμή των DDD αυξάνεται από το 2020 στο 2021, ενώ το 2022 καταγράφεται μείωση (Εικόνα 38). Το 2023 σημειώνεται περαιτέρω πτώση, ακολουθούμενη από νέα αύξηση το 2024. Η γραμμική τάση εμφανίζεται καθοδική, με μέτριο βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.3575$).



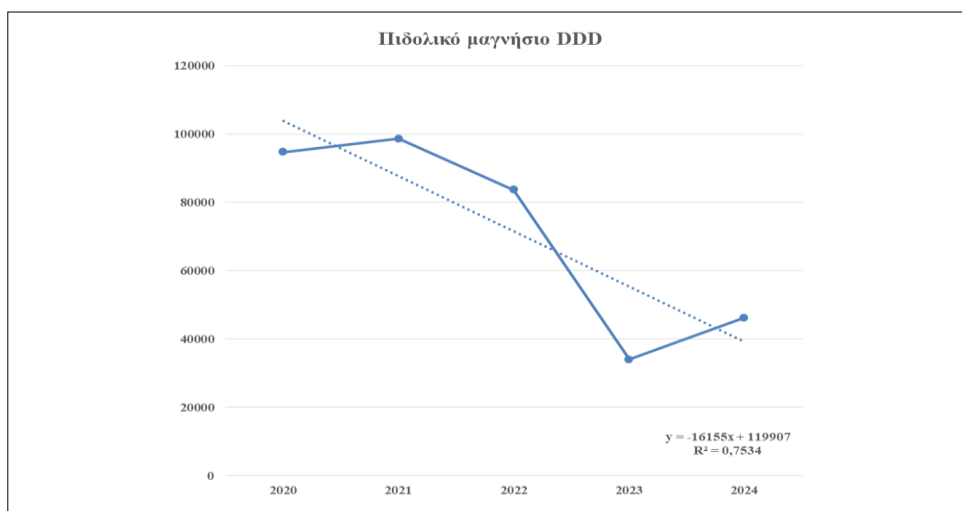
Εικόνα 38. Ετήσια μεταβολή της DDD του οξειδίου του μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Αντίστοιχα, για την κατανάλωση σε DDD/1000 κατοίκους/ημέρα παρατηρείται αύξηση από το 2020 στο 2021 και μείωση κατά την περίοδο 2022-2023 (Εικόνα 39). Το 2024 καταγράφεται εκ νέου άνοδος. Η γραμμική τάση είναι καθοδική, με μέτριο βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.3575$).



Εικόνα 39. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του οξειδίου του μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Σύμφωνα με τα δεδομένα για το πιδολικό μαγνήσιο, η τιμή των DDD εμφανίζει μικρή αύξηση από το 2020 στο 2021, ενώ το 2022 καταγράφεται μείωση (Εικόνα 40). Το 2023 σημειώνεται έντονη πτώση, ακολουθούμενη από αύξηση το 2024. Η γραμμική τάση είναι καθοδική, με σχετικά υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.7534$).



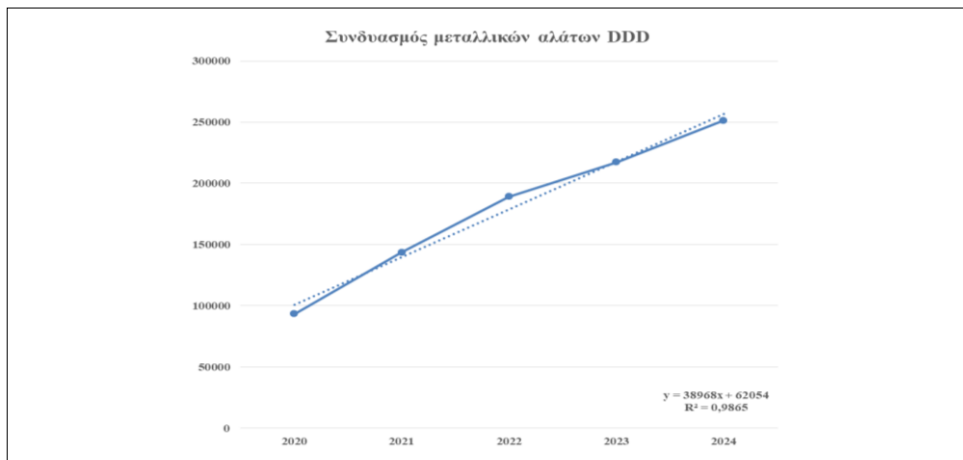
Εικόνα 40. Ετήσια μεταβολή της DDD του πιδολικού μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Από την επεξεργασία των στοιχείων κατανάλωσης σε DDD/1000 κατοίκους/ημέρα παρατηρείται ήπια αύξηση από το 2020 στο 2021 και μείωση το 2022 (Εικόνα 41). Το 2023 καταγράφεται η χαμηλότερη τιμή της περιόδου, ενώ το 2024 εμφανίζεται εκ νέου αύξηση. Η γραμμική τάση παρουσιάζεται καθοδική, με σχετικά υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.7534$).



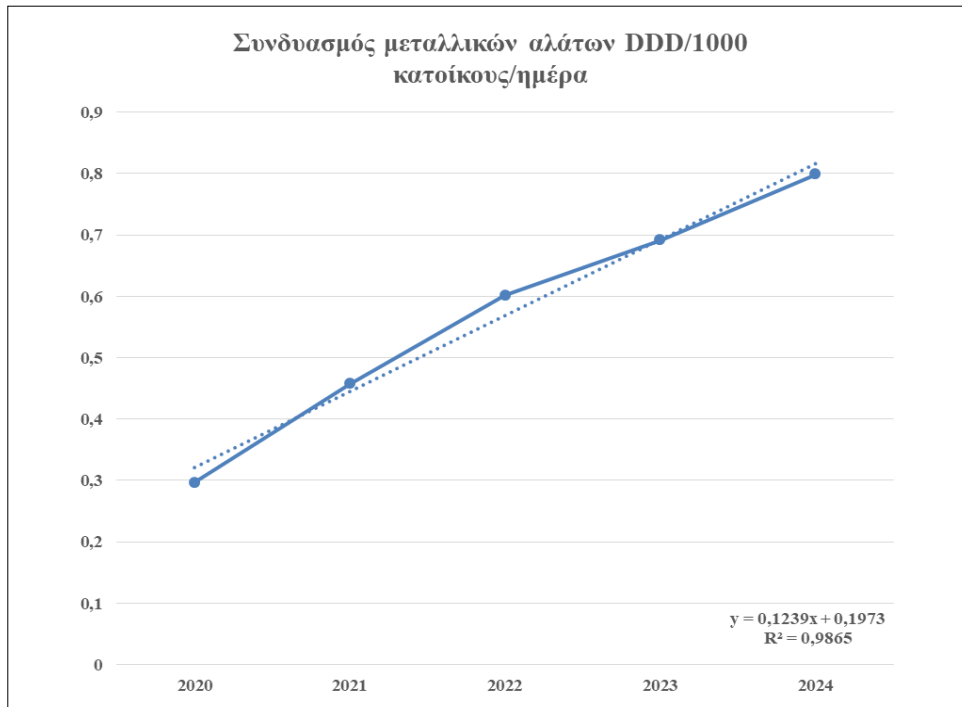
Εικόνα 41. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του πιδολικού μαγνησίου για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Σύμφωνα με τα δεδομένα για τον συνδυασμό μεταλλικών αλάτων, η τιμή των DDD παρουσιάζει σταθερή αύξηση κατά την περίοδο 2020-2024 (Εικόνα 42). Από το 2020 έως το 2024 καταγράφεται συνεχής ανοδική πορεία χωρίς ενδιάμεσες μειώσεις, με την υψηλότερη τιμή στο τέλος της εξεταζόμενης περιόδου. Η γραμμική τάση είναι ανοδική, με πολύ υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.9885$).



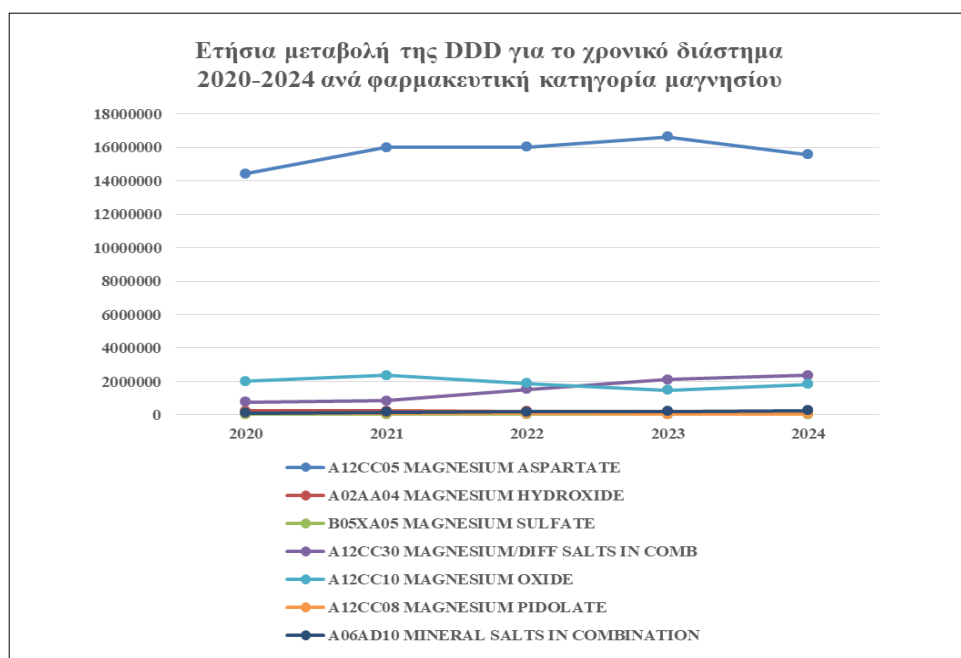
Εικόνα 42. Ετήσια μεταβολή της DDD του συνδυασμού μεταλλικών αλάτων για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Από την επεξεργασία των στοιχείων κατανάλωσης σε DDD/1000 κατοίκους/ημέρα προκύπτει αντίστοιχη σταθερή αύξηση από το 2020 έως το 2024 (Εικόνα 43). Οι τιμές αυξάνονται προοδευτικά σε όλη τη χρονική περίοδο, ακολουθώντας γραμμική ανοδική πορεία. Η γραμμική τάση παρουσιάζει πολύ υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 0.9885$).

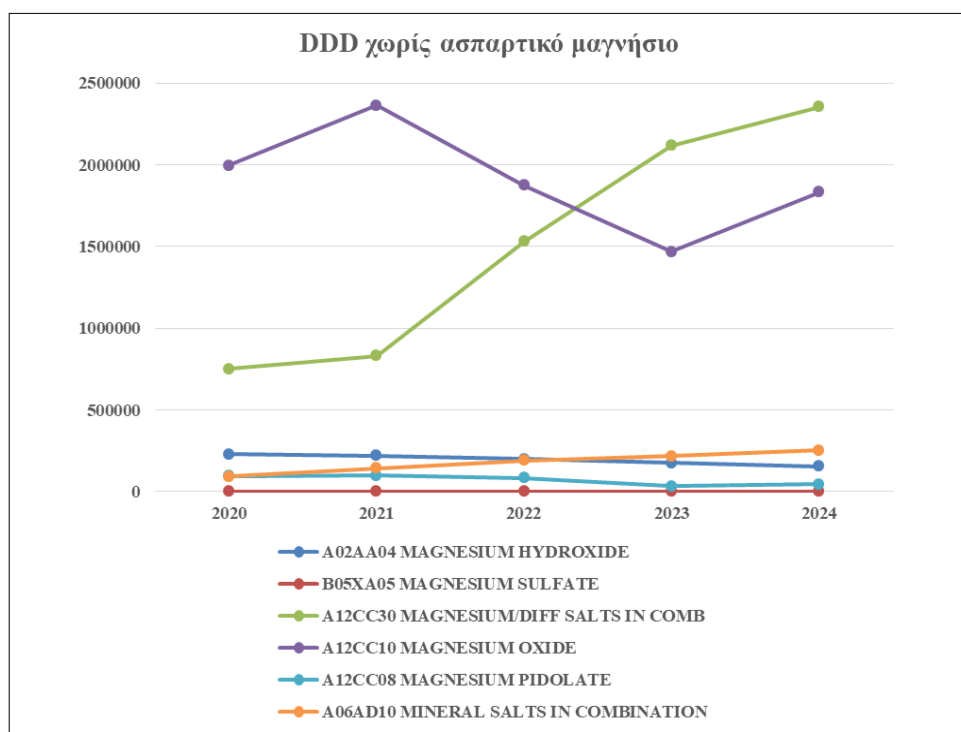


Εικόνα 43. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα του συνδυασμού μεταλλικών αλάτων για το χρονικό διάστημα 2020-2024.

Από την επεξεργασία των δεδομένων προκύπτει ότι το ασπαρτικό μαγνήσιο εμφανίζει τις υψηλότερες τιμές DDD σε όλη τη χρονική περίοδο 2020-2024, με σαφή υπεροχή έναντι των υπολοίπων κατηγοριών (Εικόνα 44). Οι τιμές του παραμένουν σημαντικά αυξημένες σε όλα τα έτη, παρουσιάζοντας ήπιες διακυμάνσεις. Μετά την αφαίρεση του ασπαρτικού μαγνησίου, για την πληρέστερη απεικόνιση της κατανομής των τιμών, παρατηρείται σαφέστερη διαφοροποίηση μεταξύ των υπολοίπων κατηγοριών (Εικόνα 45). Οι υψηλότερες τιμές DDD καταγράφονται στον συνδυασμό μαγνησίου και αλάτων, ο οποίος παρουσιάζει έντονη ανοδική πορεία κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Το οξείδιο του μαγνησίου εμφανίζει υψηλές αλλά μεταβαλλόμενες τιμές, με διακυμάνσεις μεταξύ των ετών. Αντίθετα, τα σκευάσματα υδροξειδίου, πιδολικού μαγνησίου και συνδυασμού μεταλλικών αλάτων κινούνται σε χαμηλότερα επίπεδα, με σαφώς μικρότερη συμβολή στις συνολικές τιμές DDD.



Εικόνα 44. Ετήσια μεταβολή της DDD για το χρονικό διάστημα 2020-2024 ανά φαρμακευτική κατηγορία μαγνησίου.

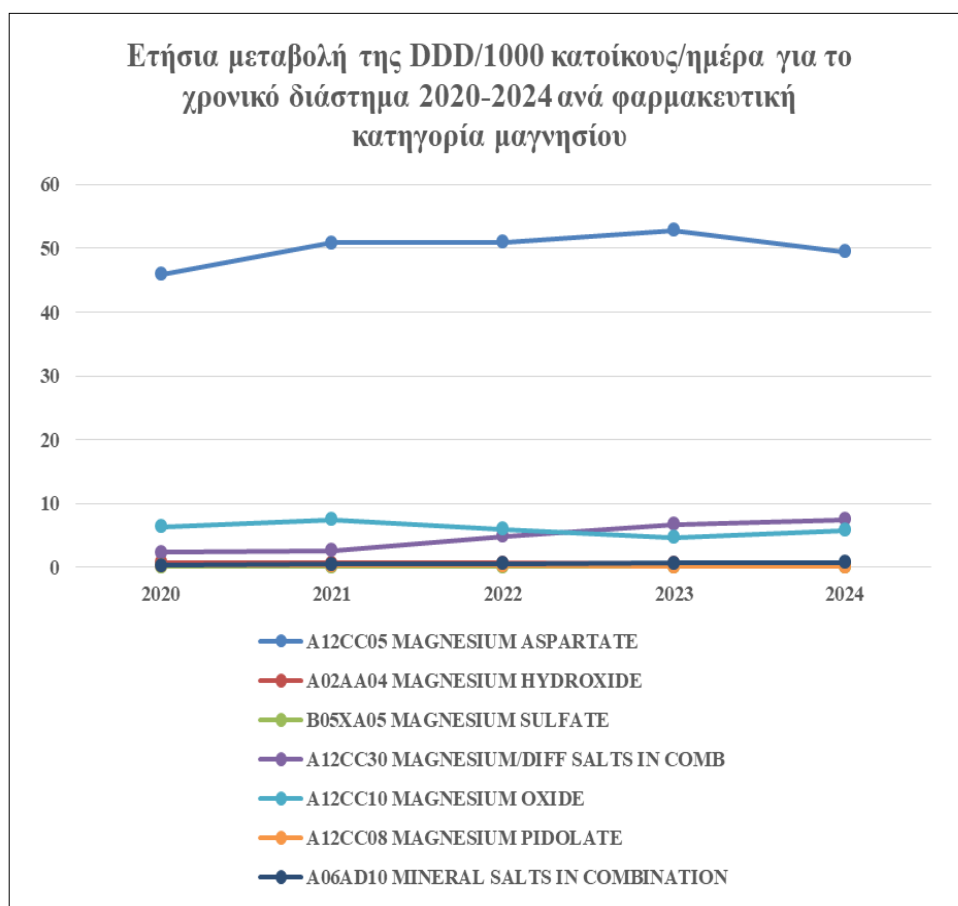


Εικόνα 45. Ετήσια μεταβολή της DDD χωρίς τη συμμετοχή του ασπαρτικού μαγνησίου.

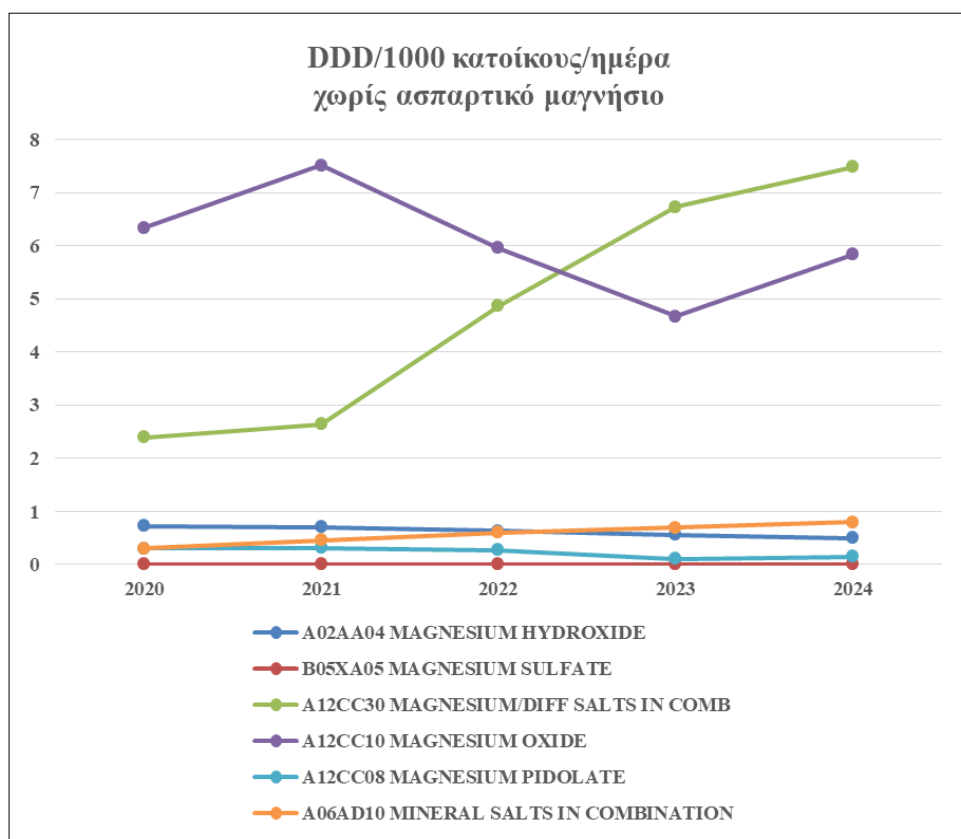
Από την επεξεργασία των δεδομένων προκύπτει ότι το ασπαρτικό μαγνήσιο εμφανίζει τις υψηλότερες τιμές DDD/1000 κατοίκους/ημέρα σε όλη τη χρονική περίοδο 2020-2024, διατηρώντας σαφή υπεροχή έναντι των λοιπών κατηγοριών, όπως φαίνεται στην Εικόνα 46.

Οι τιμές του παραμένουν σταθερά αυξημένες, με ήπιες διακυμάνσεις μεταξύ των ετών. Μετά την αφαίρεση του ασπαρτικού μαγνησίου, καθίσταται εντονότερη η διαφοροποίηση μεταξύ των υπολοίπων κατηγοριών. Οι υψηλότερες τιμές DDD/1000 κατοίκους/ημέρα καταγράφονται στον συνδυασμό μαγνησίου και αλάτων, παρουσιάζοντας σταθερή ανοδική πορεία από το 2020 έως το 2024, όπως φαίνεται στην Εικόνα 47.

Το οξείδιο του μαγνησίου εμφανίζει σχετικά υψηλές τιμές με εμφανείς διακυμάνσεις μεταξύ των ετών, ενώ τα σκευάσματα υδροξειδίου, πιδολικού μαγνησίου, καθώς και συνδυασμού μεταλλικών αλάτων κινούνται σε χαμηλότερα επίπεδα, με περιορισμένη μεταβολή κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης.



Εικόνα 46. Ετήσια μεταβολή της DDD για το χρονικό διάστημα 2020-2024 ανά φαρμακευτική κατηγορία μαγνησίου.



Εικόνα 47. Ετήσια μεταβολή της DDD/1000 κατοίκους/ημέρα χωρίς τη συμμετοχή του ασπαρτικού μαγνησίου.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στη μελέτη αυτή εφαρμόστηκαν δύο διακριτά ερευνητικά πρωτόκολλα: αφενός η διαδικτυακή, διατομεακή έρευνα με ερωτηματολόγιο στον γενικό πληθυσμό και αφετέρου η φαρμακοεπιδημιολογική αποτύπωση της κατανάλωσης επιλεγμένων σκευασμάτων μαγνησίου στην Ελλάδα (2020-2024), τα οποία συνδυαστικά επιτρέπουν μια ολοκληρωμένη ερμηνεία των ευρημάτων. Η διερεύνηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος, παρέχει ένα απαραίτητο πλαίσιο για την ερμηνεία των ευρημάτων και τον προσδιορισμό των ορίων γενίκευσής τους. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων υποστηρίζει σαφή κυριαρχία του γυναικείου φύλου, το οποίο αντιπροσωπεύει σχεδόν τα δύο τρίτα του συνόλου (64.8%), με τους άνδρες συμμετέχοντες να αποτελούν περίπου το υπόλοιπο ένα τρίτο (35.2%). Αυτή η υπερεκπροσώπηση των γυναικών συναντάται συνήθως σε έρευνες που αφορούν τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής και τη γενικότερη ευαισθητοποίηση σε θέματα υγείας, τόσο σε ελληνικό (Rontogianni et al, 2021), όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Howiecka et al, 2022).

Η κατανομή βάσει ηλικίας υποδεικνύει μια έντονη συγκέντρωση του δείγματος στις παραγωγικές ηλικίες, με την ομάδα των 29-39 ετών να καταγράφει το υψηλότερο ποσοστό (44.4%), ακολουθούμενη από την κατηγορία των 18-28 ετών (33%). Συνεπώς, περίπου το 77.4% των συμμετεχόντων είναι νεότεροι ενήλικες (κάτω των 40 ετών), ενώ οι ομάδες 40-50 ετών και άνω εκπροσωπούνται με χαμηλότερα ποσοστά (16.6% και 6% συνολικά). Η απουσία εκπροσώπησης των ατόμων άνω των 60 ετών (μόλις 0.6%) περιορίζει τη γενίκευση των ευρημάτων σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, η οποία, παρόλα αυτά, εμφανίζει συχνά υψηλές ανάγκες σε μαγνήσιο λόγω απορρόφησης και χρήσης φαρμάκων (Barbagallo et al, 2021). Η παρατηρούμενη συγκέντρωση της χρήσης συμπληρωμάτων σε νεότερες ηλικιακές ομάδες είναι συμβατή με ευρήματα από πρόσφατα ευρωπαϊκά δείγματα. Αντίστοιχη έρευνα στην Πολωνία το 2024, υποστηρίζει πως σε μικρότερες ηλικιακές ομάδες (18-30 ετών), η πιθανότητα χρήσης συμπληρωμάτων είναι μεγαλύτερη, ενώ το μαγνήσιο καταγράφηκε ως ένα από τα πλέον διαδεδομένα σκευάσματα (Grosman - Dziewieszek et al, 2024).

Το μορφωτικό επίπεδο του δείγματος είναι επίσης υψηλό, όπως φαίνεται από την επεξεργασία των δεδομένων. Η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος κατέχει τίτλους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (49.8% πτυχίο) ή μεταπτυχιακών / διδακτορικών σπουδών (39.8%), υποδηλώνοντας ένα δείγμα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο. Αυτή η υψηλή μόρφωση ενδεχομένως να συνδέεται άμεσα με την ενεργή αναζήτηση πληροφοριών για τα οφέλη των συμπληρωμάτων και την κριτική αξιολόγηση των πηγών. Στην ίδια κατεύθυνση, ελληνική μελέτη μεγάλου δείγματος κατέδειξε ότι η εκπαίδευση συγκαταλέγεται στους σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες χρήσης συμπληρωμάτων, και στα δύο φύλα (Soukiasian et al, 2022). Στην επαγγελματική κατάσταση, οι ιδιωτικοί υπάλληλοι (38.6%) και οι ελεύθεροι επαγγελματίες (21%) αποτελούν την πλειοψηφία. Αξιοσημείωτη είναι η παρουσία επιστημόνων υγείας (15.4%). Συνολικά, το 18.8% του δείγματος δήλωσε πως έχει χρησιμοποιήσει μαγνήσιο για την καταπολέμηση του άγχους. Το 8% (δηλαδή το 42.55% όσων δήλωσαν χρήση για το άγχος) αντιστοιχεί σε ιδιωτικούς υπάλληλους, ενώ ακολουθούν σε μικρότερη συνεισφορά οι επιστήμονες υγείας (3.4%), οι ελεύθεροι επαγγελματίες (3.0%), οι φοιτητές - σπουδαστές (2.4%) και οι δημόσιοι υπάλληλοι (2.0%). Αντίθετα, σε ομάδες όπως άνεργοι, συνταξιούχοι, μαθητές τα ποσοστά παραμένουν ακόμα πιο χαμηλά, κάτι που ταιριάζει περισσότερο με το μικρό μέγεθος αυτών των υποομάδων στο δείγμα παρά με πραγματική απουσία χρήσης.

Η κατανομή βάσει περιοχής διαμονής είναι εξαιρετικά συγκεντρωμένη, καθώς το 87.4% των συμμετεχόντων κατοικεί σε αστικές περιοχές (> 10.000 κατοίκους), με τις ημιαστικές (8.8%) και αγροτικές περιοχές (3.8%) να υποεκπροσωπούνται σημαντικά. Το γεγονός αυτό ενδεχομένως να επηρεάζει την ευκολία πρόσβασης στα σκευάσματα και στις πληροφορίες, καθώς και στην υιοθέτηση σύγχρονων διατροφικών τάσεων που παρατηρούνται κυρίως σε αστικό περιβάλλον, για τις

δύο αυτές υποομάδες. Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρούνται σε πρόσφατη έρευνα στην Τανζανία, όπου το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ομοιότητα με το μελετώμενο ελληνικό (Lwakatare and Mlimbila, 2023).

Η ανάλυση των συμπεριφορών του δείγματος σε σχέση με την υγεία παρέχει ένα πλαίσιο για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων που αφορούν τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου. Ως προς τη συνήθεια του καπνίσματος, το δείγμα παρουσιάζει ένα υψηλό ποσοστό μη καπνιστών (71.6%), γεγονός που είναι θετικό για τη γενική κατάσταση υγείας και μπορεί να συνδεθεί με το υψηλό μορφωτικό επίπεδο που παρατηρήθηκε στα δημογραφικά. Ωστόσο, το 28.4% των συμμετεχόντων είναι καπνιστές. Από αυτούς, η πλειονότητα (με κορυφαία ποσοστά 7.6% και 6.8%) καταναλώνει 5-10 και 10-20 τσιγάρα ημερησίως, αντίστοιχα, ενώ το μικρότερο ποσοστό (3.2%), είναι αυτό με την μεγαλύτερη κατανάλωση, που ανέρχεται σε πάνω από 20 τσιγάρα ημερησίως. Δεδομένης της επιστημονικής συσχέτισης μεταξύ καπνίσματος και μειωμένων επιπέδων μαγνησίου λόγω απορρόφησης και οξειδωτικού στρες, αυτή η υποομάδα κινδυνεύει περισσότερο από ανεπάρκεια (Mohammed et al, 2023). Τα δεδομένα από τη διασταυρούμενη ανάλυση μεταξύ βιωμένου οφέλους από την κατανάλωση μαγνησίου και καπνίσματος, υποδεικνύουν περιγραφικά, ότι οι μη καπνιστές αντιλαμβάνονται σε μεγαλύτερο βαθμό θετική επίδραση από τη λήψη σκευασμάτων μαγνησίου, γεγονός που ενδέχεται να σχετίζεται είτε με διαφοροποιήσεις στον τρόπο ζωής, είτε με τις φυσιολογικές επιδράσεις του καπνίσματος στον μεταβολισμό και την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών, ωστόσο τα στατιστικά ευρήματα υπογραμμίζουν, ότι η καπνιστική κατάσταση των συμμετεχόντων δεν αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης ή πρόβλεψης ως προς τον βαθμό που θεωρούν ότι ωφελούνται από τη λήψη συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Αναφορικά με την κατανάλωση αλκοόλ, η πλειονότητα των συμμετεχόντων κάνει περιστασιακή χρήση, με το 44.4% να καταναλώνει αλκοόλ 1-2 φορές τον μήνα και το 35.2% 1-2 φορές την εβδομάδα. Η χαμηλή συχνότητα καθημερινής χρήσης (2.2%) υποδηλώνει ότι η χρόνια κατανάλωση, που συνήθως προκαλεί απώλειες μαγνησίου μέσω των νεφρών (Vanoni et al, 2021, Bianda et al, 2025), δεν αποτελεί κυρίαρχο παράγοντα στο δείγμα. Η διασταυρούμενη ανάλυση δείχνει ότι η στοχευμένη χρήση μαγνησίου (μεταξύ των κατηγοριών κατανάλωσης αλκοόλ) για μυϊκές κράμπες συγκεντρώνεται κυρίως σε άτομα με περιστασιακή έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (ιδίως στις κατηγορίες «1-2 φορές/μήνα» και «1-2 φορές/εβδομάδα» που αποτελούν συνολικά το 33% του δείγματος), ενώ στους απέχοντες η αντίστοιχη στοχευμένη χρήση είναι σαφώς χαμηλότερη (7.4%) και τα ευρήματα διαχωρίζονται περισσότερο ανάμεσα σε χρήση για άλλους λόγους (7.8%) και σε μη χρήση (3%). Στην ομάδα της καθημερινής κατανάλωσης τα ποσοστά είναι πολύ μικρά και πρέπει να ερμηνευτούν κυρίως ως αποτέλεσμα του μικρού μεγέθους της υποομάδας· ωστόσο, περιγραφικά φαίνεται ότι η χρήση “για

άλλους λόγους” υπερτερεί της χρήσης “για κράμπες”. Αυτό το μοτίβο είναι συμβατό με το ότι οι κοινωνικοί - μέτριοι καταναλωτές μπορεί να έχουν και άλλα χαρακτηριστικά (π.χ. πιο δραστήριο τρόπο ζωής, συχνότερη άσκηση, μεγαλύτερη εξοικείωση με συμπληρώματα) που αυξάνουν την πιθανότητα τόσο εμφάνισης μυϊκών ενοχλήσεων όσο και καταφυγής σε συμπληρώματα – και κατ’ επέκταση, η χρήση μαγνησίου πιθανότατα αντικατοπτρίζει τη σύνθεση του δείγματος και όχι επίδραση του αλκοόλ καθαυτού.

Σε σχέση με τη φαρμακευτική αγωγή, το 24.6% λαμβάνει τακτικά αγωγή, με τις ορμονικές αγωγές (8.6%) να κυριαρχούν. Οι κατηγορίες που είναι κρίσιμες για τη μεταβολική κατάσταση του μαγνησίου, όπως τα γαστρεντερικά φάρμακα (3%) και τα αντιυπερτασικά (2.2%), είναι παρούσες μεν, ωστόσο τα ποσοστά τους είναι αρκετά χαμηλά για την γενίκευση των συμπερασμάτων. Η χρήση αναστολέων αντλίας πρωτονίων για γαστρεντερικά προβλήματα είναι ένας καλά τεκμηριωμένος παράγοντας κινδύνου για υπομαγνησιαιμία, καθώς παρεμποδίζουν την απορρόφηση, σύμφωνα με αντίστοιχη έρευνα (Gommers et al, 2022).

Σε σχέση με τη φαρμακευτική αγωγή, το 24.6% των συμμετεχόντων αναφέρει τακτική λήψη, με τις ορμονικές θεραπείες να αποτελούν τη συχνότερη κατηγορία (8.6%). Παρότι καταγράφηκαν και φαρμακευτικές ομάδες που μπορούν να επηρεάσουν τον μεταβολισμό ή/και την απορρόφηση του μαγνησίου, όπως γαστρεντερικά φάρμακα (3%) και αντιυπερτασικά (2.2%), τα ποσοστά τους είναι σχετικά χαμηλά, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης ή εξαγωγής ασφαλών συμπερασμάτων για τη συγκεκριμένη επίδραση στο δείγμα. Επισημαίνεται ότι η χρήση αναστολέων αντλίας πρωτονίων, οι οποίοι συχνά εντάσσονται στη γαστρεντερική αγωγή, έχει συσχετισθεί στη βιβλιογραφία με αυξημένο κίνδυνο υπομαγνησιαιμίας, καθώς μπορεί να μειώνει την απορρόφηση του μαγνησίου (Gommers et al, 2022).

Όσον αφορά το ιατρικό ιστορικό, η απουσία παθήσεων (90.6%) είναι υψηλή. Ωστόσο, οι ενδοκρινολογικές - μεταβολικές παθήσεις (3.4%) είναι οι συχνότερες. Η υπομαγνησιαιμία στο διαβήτη σχετίζεται συχνά με αυξημένη νεφρική αποβολή μαγνησίου, ιδιαίτερα σε ανεπαρκή γλυκαιμικό έλεγχο, μέσω μηχανισμών οσμωτικής διούρησης (Al Harasi et al, 2024). Οι ενδοκρινολογικές και μεταβολικές παθήσεις αποτελούν την πολυπληθέστερη ομάδα ασθενών, με το 3% των συμμετεχόντων να δηλώνει χρήση μαγνησίου. Σχετικές έρευνες έρχονται σε αντιστοιχία με τη συσχέτιση χρήσης συμπληρωμάτων και την ύπαρξη τέτοιας φύσης παθήσεων (Knapik et al, 2024), ενώ παράλληλα η έντονη παρουσία του μαγνησίου σε αυτήν την κατηγορία σχετίζεται με την εκτενή του μελέτη στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και σε μεταβολικές διαταραχές, όπου η συμπληρωματική χορήγηση μπορεί να επιφέρει μικρές αλλά μετρήσιμες βελτιώσεις σε γλυκαιμικούς δείκτες, σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (Asbaghi et al, 2022). Ακολουθούν οι γαστρεντερικές παθήσεις, με ποσοστό χρήσης μαγνησίου στο 1.4%, όπου το μαγνήσιο συχνά συνίσταται ως πιθανή

υποστηρικτική παρέμβαση (ιδίως σε περιπτώσεις τεκμηριωμένης ανεπάρκειας), χωρίς ωστόσο να υπάρχει ομοιόμορφη κλινική σύσταση για όλους τους ασθενείς (Gilca - Blanariu et al, 2022). Ωστόσο στις νευρολογικές και ψυχιατρικές παθήσεις καταγράφεται χρήση μαγνησίου σε ποσοστό 0.8%, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες νοσημάτων (όπως καρδιαγγειακές, αιματολογικές, γυναικολογικές, ογκολογικές, νεφρολογικές, αναπνευστικές και αυτοάνοσες) η χρήση παραμένει εξαιρετικά χαμηλή, κάτω του 0.6%. Το μοτίβο αυτό είναι αναμενόμενο, δεδομένου ότι οι επιμέρους κατηγορίες παθήσεων εκπροσωπούνται από πολύ μικρό αριθμό συμμετεχόντων και, συνολικά, το δείγμα χαρακτηρίζεται από υψηλή αναλογία ατόμων χωρίς χρόνια πάθηση. Συμπερασματικά, η κατανάλωση μαγνησίου στο εξεταζόμενο δείγμα φαίνεται να είναι ανεξάρτητη από την ύπαρξη σοβαρής πάθησης. Η υψηλή διείσδυση του συμπληρώματος στα υγιή άτομα ενισχύει την υπόθεση ότι το μαγνήσιο αντιμετωπίζεται από το ευρύ κοινό ως ένα ασφαλές συμπλήρωμα γενικής ευεξίας και αυτοφροντίδας και όχι ως φαρμακευτικό βοήθημα που περιορίζεται σε κλινικούς πληθυσμούς.

Η αθλητική δραστηριότητα στο δείγμα είναι υψηλή, με το 70.8% του δείγματος να ασκείται σε ερασιτεχνικό επίπεδο. Η έντονη σωματική δραστηριότητα αυξάνει τη ζήτηση μαγνησίου και μπορεί να οδηγήσει σε απώλειες μέσω του ιδρώτα, εξηγώντας εν μέρει την υψηλή συχνότητα εμφάνισης μυϊκών κραμπών στο 33.4% του δείγματος. Αυτό το εύρημα είναι κρίσιμο, καθώς η μυϊκή κράμπα είναι ένα από τα κύρια συμπτώματα της ανεπάρκειας μαγνησίου, και μεταξύ των βασικών λόγων χρήσης συμπληρωμάτων. Η συσχέτιση χαμηλών επιπέδων μαγνησίου με νευρομυϊκά συμπτώματα περιγράφεται και σε σύγχρονες βιοχημικές - διατροφικές ανασκοπήσεις (Fiorentini et al, 2021). Η σωματική δραστηριότητα συνδέεται με διαφοροποιημένα μοτίβα χρήσης μαγνησίου, με τους ερασιτεχνικά αθλούμενους να αποτελούν την ομάδα όπου συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος των χρηστών συνολικά. Στη συγκεκριμένη κατηγορία, η λήψη μαγνησίου φαίνεται να πραγματοποιείται κυρίως για λόγους πέραν της μυϊκής κράμπας, ενώ ένα μικρότερο αλλά σαφές ποσοστό το χρησιμοποιεί στοχευμένα για το λόγο αυτό. Αντίθετα, στους μη αθλούμενους η στοχευμένη χρήση για πιασίματα είναι πρακτικά περιορισμένη και η όποια χρήση φαίνεται να κατευθύνεται σε άλλες ενδείξεις, κάτι που είναι αναμενόμενο, καθώς η μεταπροπονητική μυϊκή καταπόνηση αποτελεί πιο συχνό βίωμα στις ενεργές ομάδες. Το εύρημα αυτό συνάδει με την ευρύτερη αθλητική βιβλιογραφία, όπου η χρήση συμπληρωμάτων στους αθλητές είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη και συχνά σχετίζεται με στόχους αποκατάστασης και μείωσης μυϊκής καταπόνησης, ή/και λειτουργικής υποστήριξης της προπόνησης (Maughan et al, 2018).

Μια πιθανή ερμηνεία για τη διαφοροποίηση της κατανάλωσης μαγνησίου ανά επίπεδο άσκησης του ελέγχου Tukey HSD post-hoc, είναι ότι οι επαγγελματίες αθλητές μπορεί να υιοθετούν πιο στοχευμένη χρήση συμπληρωμάτων, επιλέγοντας συγκεκριμένα μικροθρεπτικά μόνο όταν υπάρχει τεκμηριωμένη

ανάγκη (π.χ. διαγνωσμένη ανεπάρκεια ή ειδική ένδειξη) και συχνά με την καθοδήγηση εξειδικευμένου προσωπικού. Η προσέγγιση αυτή υποστηρίζεται από ανασκοπήσεις / πλαίσια πρακτικής στο χώρο της αθλητικής διατροφής, όπου η χρήση προτείνεται κυρίως για διόρθωση επιβεβαιωμένων ελλείψεων και όχι ως γενικευμένη πρακτική (Garthe and Ramsbottom, 2020). Αντίθετα, σε δείγματα γενικού πληθυσμού η χρήση συμπληρωμάτων συχνά εμφανίζεται πιο “γενικευμένη”, με ιδιαίτερη έμφαση σε πολυβιταμίνες ή συμπληρώματα ευρέως φάσματος. Συνεπώς, το παρατηρούμενο μοτίβο χαμηλότερης κατανάλωσης μαγνησίου στους επαγγελματίες θα μπορούσε να αντανakλά λιγότερη μη-στοχευμένη χρήση και περισσότερο εξατομικευμένη πρακτική, χωρίς αυτό να μπορεί να αποδειχθεί αιτιωδώς από τα παρόντα δεδομένα.

Παρότι θα αναμενόταν οι ερασιτεχνικά αθλούμενοι να εμφανίζουν υψηλότερη κατανάλωση μαγνησίου λόγω αυξημένων αναγκών και μεταπροπονητικών ενοχλήσεων, στο παρόν δείγμα οι μη αθλούμενοι παρουσιάζουν υψηλότερη κατανάλωση, ένα εύρημα που υποδηλώνει ότι η χρήση μαγνησίου δεν είναι αποκλειστικά αθλητικά κατευθυνόμενη.

Η χρήση συμπληρωμάτων είναι ιδιαίτερα συχνή σε μεγαλύτερες ηλικίες και σε άτομα με φαρμακευτική αγωγή ή κλινικά κίνητρα, γεγονός που θα μπορούσε να αυξάνει τη μέση κατανάλωση σε άτομα που δεν ασκούνται. Επιπλέον, το μαγνήσιο στον γενικό πληθυσμό συχνά χρησιμοποιείται και για ενδείξεις όπως ύπνος ή ακόμη και για γαστρεντερικούς λόγους. Συνεπώς, το μοτίβο μπορεί να αντανakλά διαφοροποιημένα κίνητρα χρήσης και πιθανή αντίστροφη αιτιότητα, δηλαδή άτομα με συμπτώματα να αποφεύγουν άσκηση αλλά να καταφεύγουν σε συμπλήρωμα, και όχι απαραίτητα μεγαλύτερη πραγματική ανάγκη στους μη αθλούμενους.

Αναφορικά με τις κρίμπες κατά την εγκυμοσύνη, τις οποίες αντιμετωπίζει ένα σημαντικό ποσοστό εγκύων (Abandeh et al, 2024), η διεθνής βιβλιογραφία καταλήγει ακόμη σε διφορούμενα ευρήματα συνεπώς δεν είναι προς το παρόν σαφές αν η χορήγηση μαγνησίου συμβάλλει στη μείωσή τους, σύμφωνα με πρόσφατη μετα-ανάλυση (Liu et al, 2021).

Συνοψίζοντας, παρότι το εξεταζόμενο δείγμα χαρακτηρίζεται από απουσία χρόνιων παθήσεων, η παρουσία επιμέρους συμπεριφορικών και φαρμακευτικών υποομάδων αυξημένου κινδύνου, όπως οι καπνιστές και οι χρήστες συγκεκριμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων, σε συνδυασμό με το υψηλό ποσοστό εμφάνισης μυϊκών κραμπών, υποδηλώνει ότι ένα τμήμα του πληθυσμού ενδέχεται να εκτίθεται σε παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την ισορροπία του μαγνησίου. Τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν ότι, παρά τη γενικά καλή κατάσταση υγείας, συνυπάρχουν συνθήκες που είτε αυξάνουν τις ανάγκες, είτε μειώνουν τη βιοδιαθεσιμότητα του μαγνησίου. Η ετερογένεια των παραγόντων κινδύνου αναδεικνύεται ως κρίσιμη παράμετρος για τη συστηματική διερεύνηση της σχέσης τους με τη χρήση συμπληρωμάτων μαγνησίου.

Η διερεύνηση του επιπέδου γνώσεων, των διατροφικών συνηθειών και των πρακτικών χρήσης συμπληρωμάτων μαγνησίου στο δείγμα της έρευνας αναδεικνύει σημαντικές τάσεις που αφορούν την αυτοδιαχείριση της υγείας και την καταναλωτική συμπεριφορά.

Αρχικά, ως προς την αξιολόγηση των γνώσεων, διαφαίνεται διαφοροποίηση στα επίπεδα εξοικείωσης ανάμεσα στις επιμέρους ενδείξεις. Υψηλότερα ποσοστά αφορούν «κλασικές» ενδείξεις, όπως οι μυϊκές κράμπες (66.8%), καθώς και το άγχος - αϋπνία (45.2%). Στη συνέχεια εξετάζεται κατά πόσο οι διαφορές αυτές σχετίζονται με ποικίλους δημογραφικούς παράγοντες. Στον αντίποδα, καταγράφεται σημαντικό έλλειμμα ενημέρωσης για εφαρμογές όπως η χρήση στην εγκυμοσύνη για μείωση κραμπών, η καταπολέμηση πονοκεφάλων και ημικρανιών, καθώς και η ανακούφιση από τους πόνους περιόδου, όπου τα ποσοστά άγνοιας κυμαίνονται μεταξύ 38.6% και 45.8%. Το παρατηρούμενο αυτό έλλειμμα γνώσης, το οποίο έχει καταγραφεί και σε πληθυσμούς άλλων χωρών, αναδεικνύει την ανάγκη για την ανάπτυξη και εφαρμογή στοχευμένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων προς το ευρύ κοινό, με έμφαση σε λιγότερο προβλεβημένες, αλλά επαρκώς τεκμηριωμένες κλινικά, δράσεις του μαγνησίου (Abutaima et al, 2025).

Στο πεδίο της διατροφικής πρόσληψης, τα δεδομένα αποκαλύπτουν μια ανακολουθία μεταξύ της γνώσης για την υγεία και της πρακτικής εφαρμογής. Παρά τη διαδεδομένη χρήση συμπληρωμάτων, η κατανάλωση φυσικών πηγών μαγνησίου είναι ελλιπής. Τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας, όπως τα φασόλια γίγαντες και τα φιστίκια, απουσιάζουν από τη διατροφή της πλειονότητας (73.8% και 70.8% αντίστοιχα). Η μέτριας συχνότητα κατανάλωση τροφών γνωστών για την υψηλή τους περιεκτικότητα σε μαγνήσιο, σε συνδυασμό με τη χαμηλή ημερήσια πρόσληψη ξηρών καρπών, υποδεικνύει ότι η στροφή προς τα συμπληρώματα ενδέχεται να λειτουργεί λανθασμένα ως υποκατάστατο μιας ελλιπούς διατροφής και όχι ως ενίσχυση μιας ήδη ισορροπημένης δίαιτας, όπως υποστηρίζει παρόμοια έρευνα (Zhang and Zhao, 2025).

Η χρήση συμπληρωμάτων εμφανίζεται εξαιρετικά διαδεδομένη, με το 71.4% του δείγματος να έχει λάβει σκεύασμα, γεγονός που επιβεβαιώνει τη δημοφιλή του μαγνησίου στο σύγχρονο καταναλωτικό κοινό, όπως αναφέρθηκε νωρίτερα και από τα αποτελέσματα άλλων ερευνών. Ως προς το χρονικό πλαίσιο τελευταίας χρήσης συμπληρώματος μαγνησίου διακρίνεται μια σαφής τάση διχοτόμησης μεταξύ της συστηματικής λήψης και της χρήσης «κατ' επίκληση» για την αντιμετώπιση οξέων συμπτωμάτων. Η συγκέντρωση των ερωτηθέντων στις κατηγορίες των τελευταίων 7 ημερών και των τελευταίων 6 μηνών ενδέχεται να αντανakλά περιστασιακή ή συμπτωματικά καθοδηγούμενη χρήση, πιθανώς συνδεδεμένη με παροδικές ανάγκες (π.χ. κόπωση, μυϊκές ενοχλήσεις ή διαταραχές ύπνου), παρά με μακροπρόθεσμη προληπτική στρατηγική. Το σχετικά χαμηλό ποσοστό χρήσης εντός του τελευταίου μήνα ενισχύει περαιτέρω την εικόνα μιας ασυνεχούς και μη τακτικής κατανάλωσης, στοιχείο που συνάδει με

την αντίληψη των συμπληρωμάτων μαγνησίου ως περιστασιακής λύσης και όχι ως μέρος μιας οργανωμένης διατροφικής παρέμβασης (Aljohar et al, 2025). Ένα από τα σημαντικότερα, ευρήματα της μελέτης αφορά την πηγή συμβουλής. Το 33.8% των χρηστών αποφάσισε αυτόνομα τη λήψη του σκευάσματος, ξεπερνώντας, τόσο την ιατρική (26.4%), όσο και τη φαρμακευτική (15.8%), καθοδήγηση, εύρημα που υποστηρίζεται και από παρόμοια έρευνα σε εργαζόμενους ενήλικες στην Πολωνία (Sierpiński et al, 2025). Το εύρημα αυτό σε συνδυασμό με το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του δείγματος, υποδηλώνει μια παγκόσμια τάση όπου το άτομο αναζητά ενεργά λύσεις υγείας, ιδίως μέσω διαδικτύου ή μέσων κοινωνικής δικτύωσης (αν και αυτό δεν αντικατοπτρίζεται στην παρούσα έρευνα, καθώς τα μέσα δικτύωσης κατείχαν μόλις 0.4%). Η ανώτερη εκπαίδευση σχετίζεται με αυξημένη ικανότητα αναζήτησης πληροφοριών υγείας και κριτικής αξιολόγησης πηγών, γεγονός που ενδέχεται να ενισχύει συμπεριφορές αυτοδιαχείρισης που, όπως προαναφέρθηκε, εντός της χρονικά πιεσμένης καθημερινότητας, λαμβάνουν τη μορφή άμεσων-πρακτικών λύσεων, ειδικά όταν απουσιάζει συστηματική επαγγελματική καθοδήγηση. Για τον λόγο αυτόν, καθίσταται κρίσιμη η συμβολή των επαγγελματιών υγείας, οι οποίοι οφείλουν να αντιμετωπίζουν τον ασθενή, θεραπευόμενο, διαιτώμενο ή πελάτη ως εξατομικευμένη περίπτωση και να προτείνουν το κατάλληλο σκεύασμα, μόνο κατόπιν τεκμηριωμένης αξιολόγησης των ιδιαίτερων αναγκών, του ιατρικού ιστορικού και των πιθανών αντενδείξεων ή αλληλεπιδράσεων.

Τέλος, η αποτελεσματικότητα των σκευασμάτων κρίνεται υψηλή από τους χρήστες. Υπάρχει μια αξιοσημείωτη ταύτιση μεταξύ των λόγων λήψης (κράμπες 40.8%, ύπνος 36%) και των βιωμένων οφελών (μείωση κραμπών 46.8%, βελτίωση ύπνου 42.4%). Το γεγονός ότι σχεδόν το 50% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι ωφεληθήκε «πολύ» ή «πάρα πολύ», ενισχύει την αντίληψη ότι το μαγνήσιο αποτελεί ένα αποτελεσματικό συμπλήρωμα για τη διαχείριση της μυϊκής και νευρικής λειτουργίας στην καθημερινότητα. Παράλληλα όμως, είναι χρήσιμο να αποσαφηνιστεί ότι η “δημοφιλία” της χρήσης μαγνησίου δεν συνεπάγεται κατ’ ανάγκη ισχυρή αποτελεσματικότητα, σε όλους τους πληθυσμούς καθώς πρόσφατη ανασκόπηση περιγράφει ότι τα στοιχεία αποτελεσματικότητας είναι συνολικά ετερογενή και εξαρτώνται ισχυρά από το μελετώμενο πλαίσιο (Garrison et al, 2020).

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου σκιαγραφούν ένα κοινό που εμπιστεύεται και χρησιμοποιεί ευρέως το μαγνήσιο για συγκεκριμένα προβλήματα (κράμπες, ύπνος), συχνά με δική του πρωτοβουλία, αλλά το οποίο θα μπορούσε να ωφεληθεί από εγκυρότερη καθοδήγηση για τη βελτιστοποίηση της διατροφικής πρόσληψης και τη διεύρυνση των θεραπευτικών στόχων.

Ο δείκτης DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα (Defined Daily Doses per 1,000 inhabitants per day) είναι ένας τυποποιημένος δείκτης κατανάλωσης φαρμάκων που βασίζεται στην DDD, ATC/DDD του ΠΟΥ. Ερμηνεύεται ως μια προσέγγιση του ποσοστού του πληθυσμού που λαμβάνει καθημερινά ένα φάρμακο / μία ομάδα φαρμάκων, και

χρησιμοποιείται ευρέως στη Δημόσια Υγεία για συγκρίσεις χωρών / περιοχών και χρονικών τάσεων, καθώς «μετατρέπει» ετερογενή σκευάσματα και δραστικές ουσίες σε κοινή μονάδα. Ωστόσο, υστερεί στο ότι η DDD είναι τεχνική μονάδα και δεν ταυτίζεται απαραίτητα με τη συνιστώμενη ή την πραγματικά συνταγογραφούμενη δόση, άρα μπορεί να παραμορφώνει συγκρίσεις όταν αλλάζουν θεραπευτικές πρακτικές, πληθυσμιακή δομή ή κατευθυντήριες οδηγίες (Rønning, 2001).

Επιπλέον, ο δείκτης συνήθως βασίζεται σε δεδομένα πωλήσεων / διάθεσης ή συνταγογράφησης και δεν αποτυπώνει κατ' ανάγκη την πραγματική λήψη, τη συμμόρφωση, την ένδειξη, την καταλληλότητα ή τη διάρκεια θεραπείας, συνεπώς χρειάζεται προσεκτική ερμηνεία και συμπλήρωση με κλινικούς / ποιοτικούς δείκτες όταν είναι εφικτό (Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2018). Αξίζει να σημειωθεί ότι η διάθεση ενός φαρμάκου ως OTC τείνει να αυξάνει την πρόσβαση σε αυτό, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της χρήσης και συνεπώς σε υψηλότερες τιμές DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα, ιδίως όταν ο δείκτης υπολογίζεται από δεδομένα πωλήσεων που περιλαμβάνουν και OTC. Παράλληλα, η δυνατότητα λήψης OTC, συχνά οδηγεί σε περισσότερη αυτοθεραπεία, με χρήση χωρίς ιατρική καθοδήγηση για ηπιότερα ή διαφορετικά συμπτώματα και με πιο βραχεία ή διακεκομμένη αγωγή, γεγονός που αλλοιώνει το «συνεχές» μοτίβο ημερήσιας θεραπείας που προσεγγίζει ο δείκτης.

Τέλος, αν ένα φάρμακο αλλάξει καθεστώς από συνταγογραφούμενο σε OTC, μπορεί να παρατηρηθεί τεχνητή πτώση της DDD/1.000/ημέρα, όταν τα δεδομένα προέρχονται από συνταγογραφήσεις / αποζημιώσεις, όχι επειδή μειώθηκε η πραγματική κατανάλωση, αλλά επειδή ένα μέρος της χρήσης παύει να καταγράφεται στο σύστημα συνταγών.

Το ασπαρτικό μαγνήσιο αποτελεί το συνταγογραφούμενο σκεύασμα που καταγράφει τις υψηλότερες τιμές DDD/1000 κατοίκους/ημέρα στην παρούσα έρευνα (από 45.90 έως 52.86). Τα ελληνικά επίπεδα είναι πολλαπλάσια σε σχέση με έρευνα στην Εσθονία για την περίοδο 2019 έως 2023, όπου το ασπαρτικό μαγνήσιο εντοπίστηκε σε συνδυασμό με ασπαρτικό κάλιο, με τιμές από 2.46 έως 2.92 (Sepp, and Sammul, 2024). Ωστόσο, σε επίπεδο ΕΕ, τα συμπληρώματα ορίζονται και ρυθμίζονται ως τρόφιμα από την Οδηγία 2002/46/EK (και το σχετικό υλικό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής), άρα μεγάλο κομμάτι της αγοράς μαγνησίου μπορεί να κυκλοφορεί σε καθεστώς συμπληρώματος διατροφής ή φαρμάκου, ανάλογα με την εκάστοτε χώρα, ενώ τα αποτελέσματα βασίζονται συχνά σε δεδομένα χονδρικών πωλήσεων, που δεν ταυτίζονται απόλυτα με την πραγματική κατανάλωση από τον πληθυσμό. Ως προς την τάση, η ελληνική αύξηση έως το 2023 και η πτώση το 2024 είναι συμβατή με την ευρύτερη εικόνα αυξημένης χρήσης / ενδιαφέροντος για συμπληρώματα κατά την περίοδο COVID-19 και στη συνέχεια μερικής εξομάλυνσης, όπως έχει περιγραφεί και σε αντίστοιχες έρευνες (Yumrıkaya et al, 2024).

Το υδροξείδιο του μαγνησίου ταξινομείται ως αντιόξινο (OTC) της υποομάδας «ενώσεις μαγνησίου», γεγονός που επιτρέπει τη σύγκριση της κατανάλωσης ως

DDD/1000 κατοίκους/ημέρα μεταξύ χωρών και ετών. Στα δεδομένα της παρούσας μελέτης, ο δείκτης DDD/1000 κατοίκους/ημέρα για το υδροξείδιο του μαγνησίου κυμαίνεται μεταξύ 0.49 και 0.72, εμφανίζοντας σταθερή διαχρονική μείωση από το 2020 έως το 2024 κάτι που υποδηλώνει προοδευτική υποχώρηση της χρήσης του συγκεκριμένου αντιόξινου στην ελληνική κοινότητα. Η τάση αυτή ερμηνεύεται εύλογα στο πλαίσιο της ευρύτερης ευρωπαϊκής μετατόπισης στη διαχείριση των οξeo-συσχετιζόμενων διαταραχών, όπου οι θεραπευτικές επιλογές έχουν σε μεγάλο βαθμό στραφεί προς ισχυρότερα οξεοκατασταλτικά (κυρίως αναστολείς αντλίας πρωτονίων, PPIs), με τεκμηριωμένη αύξηση χρήσης διεθνώς (Shanika et al, 2023). Σε σύγκριση με ενδεικτικά ευρωπαϊκά στοιχεία, στη Νορβηγία, οι αντίστοιχες τιμές για την περίοδο 2015-2019 κυμάνθηκαν από 0.00 έως 0.01 (Sommerschild et al, 2020), ενώ στην Εσθονία η τιμή για το 2024 ήταν 0.39 (Estonian Statistics on Medicines, 2024).

Το θειικό μαγνήσιο αποτελεί ένα συνταγογραφούμενο, με περιορισμένη ιατρική συνταγή σκεύασμα, άρα χρήση που συγκεντρώνεται κατά κανόνα στο νοσοκομειακό περιβάλλον και όχι στην καθημερινότητα. Για το λόγο αυτό, σε πληθυσμιακούς δείκτες (DDD/1000/ημέρα) οι τιμές είναι αναμενόμενα πολύ μικρές και μπορούν να παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις από έτος σε έτος λόγω προμηθειών, διαθεσιμότητας ή αλλαγών πρακτικής σε περιορισμένο αριθμό κλινικών. Στα δεδομένα της παρούσας μελέτης, ο δείκτης DDD/1000 κατοίκους/ημέρα κυμαίνεται μεταξύ $2.63 \cdot 10^{-6}$ και $1.58 \cdot 10^{-5}$, εμφανίζοντας απότομη αύξηση μεταξύ 2022 και 2023, και ήπια μείωση το 2024, ενώ σε σύγκριση με αντίστοιχη μελέτη στην Κροατία για την περίοδο 2017 έως 2021, η τιμή αντιστοιχεί σε 0.00 (Croatian Agency for Medicinal Products and Medical Devices, 2022).

Για το μαγνήσιο σε μορφή συνδυασμού αλάτων (OTC), ο δείκτης DDD/1000 κατοίκους/ημέρα στην Ελλάδα δείχνει σαφή και προοδευτική αύξηση την περίοδο 2020-2024 (από περίπου 2.39 το 2020 σε περίπου 7.49 το 2024). Η εικόνα αυτή δεν φαίνεται να ακολουθεί το μοτίβο που καταγράφεται σε ορισμένα ευρωπαϊκά συστήματα φαρμακοεπιδημιολογικής παρακολούθησης: ενδεικτικά, στη Νορβηγία, η ίδια κατηγορία παραμένει σχεδόν σταθερή γύρω από 0,61 - 0,66 για την περίοδο 2019 έως 2023, χωρίς αντίστοιχη ανοδική πορεία (Olsen et al, 2024). Με βάση τη σύγκριση αυτήν, τα επίπεδα στην Ελλάδα εμφανίζονται πολλαπλάσια, εύρημα που ενδέχεται να αντανάκλα αφενός πραγματικά αυξημένη ζήτηση για πολυσυμπληρώματα διατροφής, δηλαδή σύνθετα σκευάσματα που περιέχουν συνδυασμούς βιταμινών, μετάλλων και ιχνοστοιχείων, τα οποία συχνά αντιμετωπίζονται ως προϊόντα ευεξίας (Kontoroulou et al, 2023) και αφετέρου πιθανές διαφοροποιήσεις μεταξύ χωρών ως προς την ταξινόμηση και την καταγραφή τους.

Το οξείδιο του μαγνησίου (OTC) είναι από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα άλατα μαγνησίου, κυρίως ως αντιόξινο/υπακτικό αλλά και ως συμπλήρωμα σε ορισμένα πλαίσια. Ανήκει στην υποομάδα "ένώσεις μαγνησίου", γεγονός που επιτρέπει τη

σύγκριση της κατανάλωσης ως DDD/1000 κατοίκους/ημέρα μεταξύ χωρών και ετών. Στα δεδομένα της παρούσας μελέτης, ο δείκτης DDD/1000 κατοίκους/ημέρα για το οξείδιο του μαγνησίου κυμαίνεται μεταξύ 4.67 και 7.51, εμφανίζοντας μία αυξομείωση εντός της μελετούμενης περιόδου. Σε σύγκριση με ευρωπαϊκά επίπεδα από εθνική φαρμακοεπιδημιολογική αναφορά, οι τιμές που προκύπτουν για την Ελλάδα είναι πολύ υψηλές. Ενδεικτικά, στην Εσθονία η αντίστοιχη κατηγορία μαγνησίου κινείται περίπου στο διάστημα 0.43 έως 0.55 για τα έτη 2019 έως 2023, δηλαδή αρκετές φορές χαμηλότερα (Sepp and Sammul, 2024).

Το πιδολικό μαγνήσιο (OTC) αποτελεί οργανικό άλας μαγνησίου με ευρεία χρήση ως σκεύασμα συμπληρωματικής χορήγησης για την αντιμετώπιση/πρόληψη της υπομαγνησιαιμίας (Maier et al, 2020). Στην παρούσα ανάλυση, η κατανάλωση εκφρασμένη ως DDD/1000 κατοίκους/ημέρα (DID) κυμαίνεται μεταξύ 0.10 και 0.31 κατά την περίοδο 2020-2024, παρουσιάζοντας πτωτική πορεία έως το 2023 και ακολούθως ήπια ανάκαμψη το 2024. Παρά τη διαχρονική μεταβολή, το επίπεδο του δείκτη παραμένει χαμηλό σε απόλυτη κλίμακα, γεγονός που υποδηλώνει περιορισμένη πληθυσμιακή ημερήσια έκθεση στο συγκεκριμένο σκεύασμα. Η δυνατότητα διακρατικής αντιπαράβολής είναι, ωστόσο, περιορισμένη, καθώς για τα συμπληρώματα μεταλλικών στοιχείων η δημοσίευση και η τυποποίηση δεδομένων κατανάλωσης διαφέρει σημαντικά μεταξύ χωρών (π.χ. ελλιπής αναφορά σε επίπεδο δραστικής ουσίας ή περιορισμένη κάλυψη OTC προϊόντων), με αποτέλεσμα η σύγκριση βάσει του συστήματος ATC/DDD να μην είναι πάντοτε πλήρης σε διεθνές επίπεδο.

Το μαγνήσιο σε συνδυασμό με μεταλλικά άλατα κατηγοριοποιείται ως ιατρικώς συνταγογραφούμενο υπακτικό, με χρήση που συνδέεται περισσότερο με ειδικές θεραπευτικές ενδείξεις και, κατά συνέπεια, απευθύνεται σε στενότερο πληθυσμιακό εύρος σε σύγκριση με το οξείδιο του μαγνησίου. Στο εξεταζόμενο διάστημα 2020 έως 2024 παρατηρείται γραμμική αύξηση των τιμών (από 0.30 σε 0.80), εύρημα που μπορεί να αντανakλά μεταβολές στη συνταγογραφική πρακτική ή/και διαθεσιμότητα συγκεκριμένων σκευασμάτων. Παρά ταύτα, η διακρατική αντιπαράβολή παραμένει περιορισμένη, δεδομένου ότι για τα σκεύασματα μεταλλικών στοιχείων η καταγραφή και τυποποίηση της κατανάλωσης διαφέρει σημαντικά μεταξύ χωρών (π.χ. ελλιπής αναφορά σε επίπεδο δραστικής ουσίας, διαφορετική ταξινόμηση προϊόντων και μη πλήρης κάλυψη OTC), με αποτέλεσμα η συγκρισιμότητα μέσω ATC/DDD να μην είναι πάντοτε πλήρης και να απαιτεί προσεκτική ερμηνεία.

Τα συγκεντρωτικά διαγράμματα της ενότητας 6.6 λειτουργούν ως οπτική σύνοψη των επιμέρους χρονοσειρών και επιτρέπουν άμεση σύγκριση των τάσεων μεταξύ κατηγοριών σκευασμάτων. Η συνολική απεικόνιση αναδεικνύει ότι ορισμένες κατηγορίες «κυριαρχούν» αριθμητικά, με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται η καθαρή ανάγνωση της διακύμανσης των υπολοίπων· γι' αυτό και η παράλληλη παρουσίαση χωρίς τη συμμετοχή του ασπαρτικού μαγνησίου διευκολύνει

ουσιαστικά την ερμηνεία της κατανομής και των διαφορών. Στα επεξεργασμένα διαγράμματα γίνεται σαφέστερη η σταθερή ανοδική πορεία του συνδυασμού μαγνησίου και αλάτων σε όρους DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα, ενώ το οξείδιο εμφανίζει σχετικά υψηλές αλλά πιο ασταθείς τιμές. Αντίθετα, κατηγορίες όπως το υδροξείδιο και το πιδολικό μαγνήσιο κινούνται σε χαμηλότερα επίπεδα με περιορισμένη μεταβολή, κάτι που ευθυγραμμίζεται με την περιγραφική παρουσίαση ανά έτος.

Ωστόσο, η ερμηνεία των συγκεντρωτικών τάσεων χρειάζεται προσοχή, καθώς τόσο η προσέγγιση ATC/DDD όσο και οι παραδοχές/οι διαθέσιμες πληροφορίες μπορούν να επηρεάσουν την ακρίβεια και τη συγκρισιμότητα των υπολογισμών. Για τον λόγο αυτό, στην επόμενη ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικοί περιορισμοί της μελέτης που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εξαγωγή συμπερασμάτων.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Η παρούσα μελέτη διαθέτει ορισμένους περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Αρχικά, ο συγχρονικός σχεδιασμός αποτυπώνει τη χρήση και τις αντιλήψεις σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και δεν επιτρέπει την εξαγωγή αιτιολογικών συσχετίσεων ή την αξιολόγηση μεταβολών στο χρόνο. Επιπλέον, τα δεδομένα βασίστηκαν σε αυτοαναφορά μέσω ερωτηματολογίου, κάτι που ενδέχεται να οδηγήσει σε σφάλματα ανάκλησης ή στο ότι οι συμμετέχοντες μπορεί να απαντούν με τρόπο που να φαίνεται πιο αποδεκτός κοινωνικά, ιδιαίτερα σε ερωτήσεις που αφορούν τη συχνότητα χρήσης, τη συμμόρφωση ή την καθοδήγηση από επαγγελματίες υγείας. Παράλληλα, δεν πραγματοποιήθηκε ανεξάρτητη επιβεβαίωση των δηλώσεων των συμμετεχόντων (π.χ. έλεγχος συνταγών, αποδείξεων αγοράς ή ακριβούς σκευάσματος), με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η πλήρης ακρίβεια ως προς τη δοσολογία, τη διάρκεια χρήσης και τον τύπο / μορφή μαγνησίου.

Ιδιαίτερος περιορισμός αφορά στη φαρμακοεπιδημιολογική αποτύπωση με τη μεθοδολογία ATC/DDD (DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα), όπου προέκυψαν δυσκολίες, όπως ελλιπής αναφορά της εμπορικής ονομασίας ή της περιεκτικότητας, διαφορετικές φαρμακομορφές και άλατα μαγνησίου, καθώς επίσης και διαφοροποίηση μεταξύ «στοιχειακού» και «συνολικού» μαγνησίου, που μπορεί να επηρεάζει την ακρίβεια των υπολογισμών. Επιπρόσθετα, η έννοια της DDD έχει αναπτυχθεί κυρίως για φαρμακευτικά προϊόντα και ενδέχεται να μην αποτυπώνει με την ίδια εγκυρότητα τη χρήση συμπληρωμάτων, περιορίζοντας τις συγκρίσεις.

Τέλος, το δείγμα του ερωτηματολογίου προέκυψε από μία μη τυχαιοποιημένη διαδικασία και ενδέχεται να μην είναι πλήρως αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού. Συνοψίζοντας, η σύνθεση του δείγματος καθιστά τα ευρήματα πιο

ισχυρά για την ομάδα των ενηλίκων με υψηλή μόρφωση και γρήγορους ρυθμούς ζωής, που κατοικούν αστικές περιοχές. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιστούν το δείγμα κατάλληλο για την εξέταση της χρήσης συμπληρωμάτων, αλλά ενδέχεται να εισάγουν μεροληψία επιλογής σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό, περιορίζοντας τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Παρά τη χρήση στατιστικών ελέγχων, δεν μπορεί να αποκλειστεί η επίδραση συγχυτικών παραγόντων (π.χ. διατροφικές συνήθειες, επίπεδο υγείας, ταυτόχρονη χρήση άλλων συμπληρωμάτων / φαρμάκων) που δεν καταγράφηκαν ή δεν ελέγχθηκαν πλήρως.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε ότι τα σκευάσματα μαγνησίου αποτελούν ιδιαίτερα δημοφιλή επιλογή στο εξεταζόμενο κοινό και χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό στο πλαίσιο της αυτοφροντίδας. Το δείγμα χαρακτηρίστηκε κυρίως από γυναίκες, νεότερους ενήλικες και άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου που διαμένουν κατά κύριο λόγο σε αστικές περιοχές, κάτι που σκιαγραφεί ένα προφίλ καταναλωτών με αυξημένη έκθεση σε πληροφορία και εύκολη πρόσβαση σε προϊόντα υγείας. Παράλληλα, η πλειονότητα των συμμετεχόντων δεν ανέφερε χρόνιες παθήσεις, γεγονός που ενισχύει την εικόνα ότι το μαγνήσιο αντιμετωπίζεται περισσότερο ως συμπλήρωμα γενικής ευεξίας και λιγότερο ως παρέμβαση που αφορά αποκλειστικά κλινικούς πληθυσμούς.

Σε επίπεδο γνώσεων και πρακτικών, οι συμμετέχοντες έδειξαν υψηλή εξοικείωση με τις «κλασικές» ενδείξεις (κράμπες, ύπνος / άγχος), ενώ καταγράφηκαν κενά σε άλλες πτυχές της δράσης του μαγνησίου και κυρίως μια αναντιστοιχία μεταξύ γνώσης και διατροφικής εφαρμογής, με ανεπαρκή έμφαση στις φυσικές πηγές μαγνησίου. Η χρήση των συμπληρωμάτων εμφανίσθηκε ιδιαίτερα διαδεδομένη (71.4%), με συχνές αιτίες τη διαχείριση κραμπών και τη βελτίωση του ύπνου. Ωστόσο, ένα κρίσιμο εύρημα είναι ότι σημαντικό ποσοστό χρηστών προχώρησε στη λήψη με δική του πρωτοβουλία (33.8%), στοιχείο που αναδεικνύει ανάγκη για σαφέστερη, τεκμηριωμένη καθοδήγηση από επαγγελματίες υγείας. Παρότι η αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα αξιολογήθηκε υψηλά και τα αναφερόμενα οφέλη ευθυγραμμίστηκαν με τους λόγους λήψης, το μοτίβο αυτό υποδεικνύει ότι η ενημέρωση θα πρέπει να εστιάσει τόσο στη σωστή επιλογή σκευάσματος, όσο και στη ρεαλιστική στοχοθεσία και στην ασφάλεια (π.χ. αποφυγή άσκοπης, παρατεταμένης ή ακατάλληλης χρήσης).

Η φαρμακοεπιδημιολογική ανάλυση με δείκτη DDD/1.000 κατοίκους/ημέρα για τη χρονική περίοδο 2020-2024 συμπλήρωσε την εικόνα του ερωτηματολογίου, αποτυπώνοντας διαφοροποιήσεις μεταξύ κατηγοριών. Το ασπαρατικό μαγνήσιο παρουσίασε τις υψηλότερες τιμές, με κορύφωση έως το 2023 και πτώση το 2024, ενώ ο συνδυασμός μαγνησίου και αλάτων (OTC) εμφάνισε σαφή και προοδευτική αύξηση, στο ίδιο χρονικό διάστημα. Το οξείδιο του μαγνησίου κινήθηκε επίσης σε

σχετικά υψηλά επίπεδα με διακυμάνσεις, ενώ άλλες κατηγορίες (π.χ. υδροξείδιο, πιδολικό) παρέμειναν χαμηλότερα, με τάσεις που υποδηλώνουν μετατόπιση της αγοράς ή/και της χρήσης.

Συνολικά, τα ευρήματα συγκλίνουν στο ότι, στην ελληνική κοινότητα, η χρήση μαγνησίου έχει ισχυρό αποτύπωμα και επηρεάζεται τόσο από την πρόσβαση (OTC), όσο και από καταναλωτικές συμπεριφορές με στόχο την ευεξία, γεγονός που καθιστά σημαντική την ορθολογική ενημέρωση, την ενίσχυση του ρόλου των επαγγελματιών υγείας και την περαιτέρω παρακολούθηση της κατανάλωσης με συγκρίσιμους δείκτες.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Abandeh A., Sindiani A., Nazzal M.S., Almasri N.A., Megdadi A., Morris L., Alshdaifat E. and Kanaan S.F.** (2024). Prevalence and Predictors of Leg Cramps in the Third Trimester of Pregnancy: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Women's Health*. **16**:1377-1387.
2. **Abutaima R., Barakat M., Thiab S., Sawan H.M., Amer M., Alzayer R., Abdelaziz D.H., Mansour N.O., Saleh F. and Dayyih W.A.** (2025). A multinational cross-sectional study on knowledge, attitudes, and practices towards magnesium supplements. *Frontiers in Pharmacology*. **16**:1550695
3. **Adomako E.A. and Yu A.S.L.** (2024). Magnesium Disorders: Core Curriculum 2024. *American Journal of Kidney Diseases*. **83**(6):803-815.
4. **Al-Harasi S., Al-Maqbali J.S., Falhammar H., Al-Mamari A., Al-Futisi A., Al-Farqani A., Kumar S., Osman A., Al-Riyami S., Al-Riyami N., Al-Farai Q., Al-Alawi H. and Al-Alawi A.M.** (2024). Prevalence of Dysmagnesemia among Patients with Diabetes Mellitus and the Associated Health Outcomes: A Cross-Sectional Study. *Biomedicines*. **12**(5):1068.
5. **Alharran A.M., Alzayed M.M., Jamilian P., Prabahar K., Kamal A.H., Alotaibi M.N., Elshaer O.E., Alhatm M., Masmoum M.D., Hernández - Wolters B., Sindi R., Kord - Varkaneh H. and Abu - Zaid A.** (2024). Impact of Magnesium Supplementation on Blood Pressure: An Umbrella Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. In *Current Therapeutic Research - Clinical and Experimental*. **101**:100755.
6. **Aljohar H.I., Almusharraf H.F. and Alhabardi S.** (2025). Prevalence and Perspectives of Use of Dietary Supplements Among Adult Athletes Visiting Fitness Centers in Saudi Arabia. *Journal of Clinical Medicine*. **14**(20): 7410.
7. **Allehdan S., Hasan M., Perna S., Al-Mannai M., Alalwan T., Mohammed D., Almosawi M., Hoteit M. and Tayyem R.** (2023). Prevalence, knowledge, awareness, and attitudes towards dietary supplements among Bahraini adults: a cross-sectional study. *Food Production, Processing and Nutrition*. **5**(1):54.
8. **Alowais M. and Selim M.E.H.** (2019). Knowledge, attitude, and practices regarding dietary supplements in Saudi Arabia. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. **8**(2):365.
9. **AlShanableh Z. and Ray E.C.** (2024). Magnesium in hypertension: mechanisms and clinical implications. *Frontiers in Physiology*. **15**:1363975
10. **Altamimi J.Z.** (2019). Awareness of the Consumption of Dietary Supplements among Students in a University in Saudi Arabia. *Journal of Nutrition and Metabolism*. **2019**(1):4641768.
11. **Aminimoghaddam S., Tond Saeedeh Barzin, Nahavandi A.M., Mahmoudzadeh A. and Tond Sepideh Barzin.** (2020). Prediction of preterm labor by the level of serum magnesium using an optimized linear classifier. *Med J Islam Repub Iran*. **34**(1):1-5.
12. **Arab A., Rafie N., Amani R. and Shirani F.** (2023). The Role of Magnesium in Sleep Health: a Systematic Review of Available Literature. *Biological Trace Element Research*. **201**(1):121-128.
13. **Asbaghi O., Hosseini R., Boozari B., Ghaedi E., Kashkooli S. and Moradi S.** (2021). The Effects of Magnesium Supplementation on Blood Pressure and Obesity Measure Among Type 2 Diabetes Patient: a Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Biological Trace Element Research*. **199**(2):413-424.
14. **Asbaghi O., Moradi S., Kashkooli S., Zobeiri M., Nezamoleslami S., Kermani M.A.H., Lazaridi A.V. and Miraghajani M.** (2022). The effects of oral magnesium supplementation on

- glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of controlled clinical trials. *British Journal of Nutrition*. **128**(12):2363-2372.
15. **Bahat P.Y., Ayhan I., Ozdemir E.U., Inceboz Ü. and Oral E.** (2022). Dietary supplements for treatment of endometriosis: A review. *Acta Biomedica*. **93**(1):e2022159.
 16. **Barbagallo M., Veronese N. and Dominguez L.J.** (2021). Magnesium in aging, health and diseases. *Nutrients*. **13**(2):1-20.
 17. **Barna O., Lohoida P., Holovchenko Y., Bazylevych A., Velychko V., Hovbakh I., Bula L. and Shechter M.** (2021). A randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter study assessing the efficacy of magnesium oxide monohydrate in the treatment of nocturnal leg cramps. *Nutrition Journal*. **20**(1):90.
 18. **Bianda D., Huber L.C., Trachsler J. and Arrigo M.** (2025). Effects of chronic alcohol use disorder and alcohol withdrawal on phosphate, magnesium, and calcium. *Swiss Medical Weekly*. **155**(5):4072.
 19. **Botturi A., Ciappolino V., Delvecchio G., Boscutti A., Viscardi B. and Brambilla P.** (2020). The role and the effect of magnesium in mental disorders: A systematic review. *Nutrients*. **12**(6):1-21.
 20. **Ciosek Ż., Kot K., Kosik - Bogacka D., Łanocha - Arendarczyk N. and Rotter I.** (2021). The effects of calcium, magnesium, phosphorus, fluoride, and lead on bone tissue. *Biomolecules*. **11**(4):506.
 21. **Coman A.E., Ceasovschih A., Petroaie A.D., Popa E., Lionte C., Bologa C., Haliga R.E., Cosmescu A., Slănină A.M., Bacușcă A.I., Șorodoc V. and Șorodoc L.** (2023). The Significance of Low Magnesium Levels in COVID-19 Patients. *Medicina (Lithuania)*. **59**(2):279.
 22. **Costello R., Rosanoff A., Nielsen F. and West C.** (2023). Perspective: Call for Re-evaluation of the Tolerable Upper Intake Level for Magnesium Supplementation in Adults. *Advances in Nutrition*. **14**(5):973-982.
 23. **Costello R., Wallace T.C. and Rosanoff A.** (2016). Magnesium. *Advances in Nutrition*. **7**(1):199-201.
 24. **de Araújo C.A.L., Ray J.G., Figueiroa J.N. and Alves J.G.** (2020). BRAZil magnesium (BRAMAG) trial: A double-masked randomized clinical trial of oral magnesium supplementation in pregnancy. *BMC Pregnancy and Childbirth*. **20**(1):234.
 25. **Djaoudene O., Romano A., Bradai Y.D., Zebiri F., Ouchene A., Yousfi Y., Amrane - Abider M., Sahraoui - Remini Y. and Madani K.** (2023). A Global Overview of Dietary Supplements: Regulation, Market Trends, Usage during the COVID-19 Pandemic, and Health Effects. *Nutrients*. **15**(15):3320.
 26. **Dominguez L.J., Mérida D.M., Donat - Vargas C., Banegas J.R., Veronese N., Barbagallo M., Rodríguez - Artalejo F. and Guallar - Castillón P.** (2025). Higher Magnesium Intake Is Associated with a Lower Risk of Frailty in Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*. **26**(1): 105335.
 27. **Dominguez L.J., Veronese N. and Barbagallo M.** (2021). Magnesium and hypertension in old age. *Nutrients*. **13**(1):1-32.
 28. **Dominguez L.J., Veronese N. and Barbagallo M.** (2024). Magnesium and the Hallmarks of Aging. *Nutrients*. **16**(4):496.
 29. **Eslamzadeh A., Kashani S.M. amin, Asadi N., Bazmi S., Rezaei S., Karimimoghdam Z., Nowrouzi - Sohrabi P. and Tabrizi R.** (2023). Serum Calcium and Magnesium Levels in Women Presenting with Pre-eclampsia: A Systematic Review and Meta-analysis Based on

Observational Studies: Serum Calcium and Magnesium Levels in Women with Pre-eclampsia. *Galen Medical Journal*. **12**:e3151

30. **Fatima G., Dzupina A., B Alhmadi H., Magomedova A., Siddiqui Z., Mehdi A. and Hadi N.** (2024). Magnesium Matters: A Comprehensive Review of Its Vital Role in Health and Diseases. *Cureus*. **16**(10):e71392
31. **Fiorentini D., Cappadone C., Farruggia G. and Prata C.** (2021). Magnesium: Biochemistry, nutrition, detection, and social impact of diseases linked to its deficiency. *Nutrients*. **13**(4):1136.
32. **Fritzen R., Davies A., Veenhuizen M., Campbell M., Pitt S.J., Ajan R.A. and Stewart A.J.** (2023). Magnesium Deficiency and Cardiometabolic Disease. *Nutrients*. **15**(10): 2355.
33. **FSE** (2022). Nutrition in a pill: Europeans' attitudes towards food supplements. *Ipsos*.
34. **Garrison S.R., Korownyk C.S., Kolber M.R., Allan G.M., Musini V.M., Sekhon R.K. and Dugré N.** (2020). Magnesium for skeletal muscle cramps. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. **9**:CD009402.
35. **Garthe I. and Ramsbottom R.** (2020). Elite athletes, a rationale for the use of dietary supplements: A practical approach. *PharmaNutrition*. **14**:100234
36. **Geboers B., de Winter A.F., Luten K.A., Jansen C.J.M. and Reijneveld S.A.** (2014). The association of health literacy with physical activity and nutritional behavior in older adults, and its social cognitive mediators. *Journal of Health Communication*. **19**:61-76.
37. **Gilca - Blanariu G.E., Trifan A., Ciocoiu M., Popa I.V., Burlacu A., Balan G.G., Olteanu A.V. and Stefanescu G.** (2022). Magnesium - A Potential Key Player in Inflammatory Bowel Diseases? *Nutrients*. **14**(9):1914.
38. **Gommers L.M.M., Hoenderop J.G.J. and de Baaij J.H.F.** (2022). Mechanisms of proton pump inhibitor-induced hypomagnesemia. *Acta Physiologica*. **235**(4):e13846.
39. **Grosman - Dziewiszek P., Jęskowiak - Kossakowska I., Szeląg A. and Wiatrak B.** (2024). Patterns of Dietary Supplement Use during the COVID-19 Pandemic in Poland: Focus on Vitamin D and Magnesium. *Nutrients*. **16**(19):3225.
40. **ATC.** (2018). Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2018.
41. **Hausenblas H.A., Lynch T., Hooper S., Shrestha A., Rosendale D. and Gu J.** (2024). Magnesium-L-threonate improves sleep quality and daytime functioning in adults with self-reported sleep problems: A randomized controlled trial. *Sleep Medicine: X*. **8**:100121.
42. **Henriksen C. and Aaseth J.O.** (2023). Magnesium: a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food and Nutrition Research*. **67**. Swedish Nutrition Foundation.
43. **Ilowiecka K., Maślej M., Czajka M., Pawłowski A., Więckowski P., Styk T., Gołkiewicz M., Kuzdraliński A. and Koch W.** (2022). Lifestyle, Eating Habits, and Health Behaviors Among Dietary Supplement Users in Three European Countries. *Frontiers in Public Health*. **10**:892233.
44. **Javaid S.F., Hashim I.J., Hashim M.J., Stip E., Samad M.A. and Ahbabi A.** (2023). Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Current Psychiatry*. **30**(1):44.
45. **Kamiński M., Kręgielska - Narożna M. and Bogdański P.** (2020). Determination of the popularity of dietary supplements using google search rankings. *Nutrients*. **12**(4):908.
46. **Khalid S., Bashir S., Mehboob R., Anwar T., Ali M., Hashim M., Waseem H. and Basharat S.** (2024). Effects of magnesium and potassium supplementation on insomnia and sleep hormones in patients with diabetes mellitus. *Frontiers in Endocrinology*. **15**:1370733.

47. **Kılıç N. and Erdem N.Z.** (2026). The relationship between dietary magnesium intake, stress level and headache in academic and administrative staff. *Frontiers in Nutrition*. **13**:1694363.
48. **Knapik J.J., Trone D.W., Steelman R.A. and Lieberman H.R.** (2024). Associations between Chronic Medical Conditions and Persistent Dietary Supplement Use: The US Military Dietary Supplement Use Study. *Nutrients*. **16**(14):2253.
49. **Kontopoulou L., Vasara E., Paraskevadaki E., Karpetas G., Papathanasiou I.V. and Gourgoulialis K.I.** (2023). Dietary Supplementation Practices Among Undergraduate Students in Greece During the COVID-19 Pandemic and Their Association with COVID-19-related Anxiety. *Materia Socio-Medica*. **35**(2):154-161.
50. **Kothari M., Wanjari A., Shaikh S.M., Tantia P., Waghmare B.v., Parepalli A., Hamdulay K.F. and Nelakuditi M.** (2024). A Comprehensive Review on Understanding Magnesium Disorders: Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management Strategies. *Cureus*. **16**(9):e68385.
51. **Lai L.T.F., Balaraman J., Zhou F. and Matthies D.** (2023). Cryo-EM structures of human magnesium channel MRS2 reveal gating and regulatory mechanisms. *Nature Communications*. **14**(1):7207.
52. **Lima F. da S. and Fock R.A.** (2020). A review of the action of magnesium on several processes involved in the modulation of hematopoiesis. *International Journal of Molecular Sciences*. **21**(19):1-22.
53. **Liu J., Song G., Zhao G. and Meng T.** (2021). Effect of oral magnesium supplementation for relieving leg cramps during pregnancy: A meta-analysis of randomized controlled trials. In *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. **60**(4):609-614.
54. **Lwakatare M. and Mlimbila J.** (2023). Dietary Supplement Use and Associated Factors Among Adults Working in Urban Settings in Tanzania: A Cross-Sectional Study. *Health Services Insights*. **16**:11786329231170752.
55. **Mah J. and Pitre T.** (2021). Oral magnesium supplementation for insomnia in older adults: a Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. **21**(1):125.
56. **Maier J.A., Pickering G., Giacomoni E., Cazzaniga A. and Pellegrino P.** (2020). Headaches and magnesium: Mechanisms, bioavailability, therapeutic efficacy and potential advantage of magnesium pidolate. *Nutrients*. **12**(9):1-14.
57. **Matek Sarić M., Sorić T., Juko Kasap Ž., Lisica Šikić N., Mavar M., Andruškienė J. and Sarić A.** (2025). Magnesium: Health Effects, Deficiency Burden, and Future Public Health Directions. *Nutrients*. **17**(22):3626.
58. **Maughan R.J., Burke L.M. et al.** (2018). IOC consensus statement: Dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine*. **52**(7):439-455.
59. **Mikulska A.A., Karaźniewicz - Iada M., Filipowicz D., Ruchała M. and Głowska F.K.** (2022). Metabolic Characteristics of Hashimoto's Thyroiditis Patients and the Role of Microelements and Diet in the Disease Management - An Overview. *International Journal of Molecular Sciences*. **23**(12):6580.
60. **Mitsopoulou A.V., Magriplis E., Dimakopoulos I., Karageorgou D., Bakogianni I., Chourdakis M., Ntouroupi T., Tsaniklidou S.M., Argyri K., Panagiotakos D.B. and Zampelas A.** (2020). Micronutrient intakes and their food sources among Greek children and adolescents. *Public Health Nutrition*. **23**(13):2314-2326.

61. **Mitsopoulou A.V., Magriplis E.** et al. (2021). Micronutrient dietary intakes and their food sources in adults: the Hellenic National Nutrition and Health Survey (HNNHS). *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. **34**(3):616-628.
62. **Moabedi M., Aliakbari M., Erfanian S. and Milajerdi A.** (2023). Magnesium supplementation beneficially affects depression in adults with depressive disorder: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Frontiers in Psychiatry*. **14**:1333261.
63. **Mohammed A.M., Hashish A.F. and El - Saeed G.S.** (2023). Studying the Association between Cigarette Smoking and Serum Copper, Zinc, and Magnesium Concentrations. *Journal of Public Health and Primary Care*. **4**(1):42-47.
64. **Morel V., Pickering M.E., Goubayon J., Djobo M., Macian N. and Pickering G.** (2021). Magnesium for pain treatment in 2021? State of the art. *Nutrients*. **13**(5):1397.
65. **Mueller B.U., Dinu M., Kurth S., Bryant R., Mullen E., Jinrong Y., Mahoney D.H. and Brugnara C.** (2005). The Safety and Efficacy of Oral Magnesium Pidolate in Children with Hemoglobin SC Disease. *Blood*. **106**(11):3777-3777.
66. **Norman K., Haß U. and Pirlich M.** (2021). Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. *Nutrients*. **13**(8):2764.
67. **Olsen K.** (2024). Data from Norwegian Drug Wholesales Statistics. *FHI*.
68. **Omofuma O.O., Fang D., Yell N., Falomo O., Liu J. and Steck S.E.** (2024). Trends in Reported Calcium and Magnesium Intake from Diet and Supplements by Demographic Factors: National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2018. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. **124**(10):1288-1301.
69. **European Union.** (2002). On the approximation of the laws of the Member States relating to food supplements (Text with EEA relevance).
70. **Oost L.J., Tack C.J. and de Baaij J.H.F.** (2023). Hypomagnesemia and Cardiovascular Risk in Type 2 Diabetes. *Endocrine Reviews*. **44**(3):357-378.
71. **OTC.** (2022). Monograph_M001-Antacid Products for OTC Human Use 10.14.2022. OTC.
72. **OTC.** (2023). Monograph_M007-Laxative Drug Products for OTC Human Use 05.02.2023. OTC.
73. **Pardo M.R., Garicano Vilar E., San Mauro Martín I. and Camina Martín M.A.** (2021). Bioavailability of magnesium food supplements: A systematic review. *Nutrition*. **89**: 111294.
74. **Passarelli S., Free C.M., Shepon A., Beal T., Batis C. and Golden C.D.** (2024). Global estimation of dietary micronutrient inadequacies: a modelling analysis. *The Lancet Global Health*. **12**(10):e1590-e1599.
75. **Pickering G., Mazur A., Trousselard M., Bienkowski P., Yaltsewa N., Amessou M., Noah L. and Pouteau E.** (2020). Magnesium status and stress: The vicious circle concept revisited. *Nutrients*. **12**(12):1-21.
76. **Draganić P., Oštarčević S. and Škribulj M.** (2021). Potrošnja-lijekova-u-Hrvatskoj-2017-2021. *HALMED*.
77. **Puścion - Jakubik A., Bartosiewicz N. and Socha K.** (2021). Article is the magnesium content in food supplements consistent with the manufacturers' declarations? *Nutrients*. **13**(10):13103416
78. **Sepp J. and Sammul M.** (2024). Ravimiameti statistika aastaraamat 2024. *Ravimiamet*.
79. **Rawji A., Peltier M.R., Mourtzanakis K., Awan S., Rana J., Pothan N.J. and Afzal S.** (2024). Examining the Effects of Supplemental Magnesium on Self-Reported Anxiety and Sleep Quality: A Systematic Review. *Cureus*. **16**(4):e59317.

80. **Rønning M.** (2001). Coding and classification in drug statistics-From national to global application. *Norwegian Journal of Epidemiology*. **11**(1):37-40.
81. **Rontogianni M.O., Kanellopoulou A., Markozannes G., Bouras E., Derdemezis C., Doumas M. T., Sigounas D.E., Tzovaras V.T., Vakalis K., Panagiotakos D.B., Aretoul, E., Tzoulaki I., Evangelou E., Rizos E.C., Ntzani E. and Tsilidis K.K.** (2021). Prevalence and determinants of sex-specific dietary supplement use in a greek cohort. *Nutrients*. **13**(8):2857.
82. **Rosanoff A., Costello R.B. and Johnson G.H.** (2021). Effectively prescribing oral magnesium therapy for hypertension: A categorized systematic review of 49 clinical trials. *Nutrients*. **13**(1):1-15.
83. **Salehidoost R., Taghipour Boroujeni G., Feizi A., Aminorroaya A. and Amini M.** (2022). Effect of oral magnesium supplement on cardiometabolic markers in people with prediabetes: A double blind randomized controlled clinical trial. *Scientific Reports*. **12**(1):18209.
84. **Schutten J.C., Joris P.J., Groendijk I., Eelderink C., Groothof D., van der Veen Y., Westerhuis R., Goorman F., Danel R.M., de Borst M.H. and Bakker S.J.L.** (2022). Effects of Magnesium Citrate, Magnesium Oxide, and Magnesium Sulfate Supplementation on Arterial Stiffness: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Intervention Trial. *Journal of the American Heart Association*. **11**(6):021783.
85. **Ścibior A., Llopis J., Dobrakowski P.P. and Męcik - Kronenberg T.** (2024). Magnesium (Mg) and Neurodegeneration: A Comprehensive Overview of Studies on Mg Levels in Biological Specimens in Humans Affected Some Neurodegenerative Disorders with an Update on Therapy and Clinical Trials Supplemented with Selected Animal Studies. *International Journal of Molecular Sciences*. **25**(23):12595.
86. **EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies.** (2015). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for magnesium. *EFSA Journal*. **13**(7):4186.
87. **Shanika L.G.T., Reynolds A., Pattison S. and Braund R.** (2023). Proton pump inhibitor use: systematic review of global trends and practices. *European Journal of Clinical Pharmacology*. **79**(9):1159-1172.
88. **Sicinska E., Madej D., Szmids M.K., Januszko O. and Kaluza J.** (2022). Dietary Supplement Use in Relation to Socio-Demographic and Lifestyle Factors, including Adherence to Mediterranean-Style Diet in University Students. *Nutrients*. **14**(13):2745.
89. **Sierpiński R., Jankowski M., Raciborski F. and Kamińska A.** (2025). Sociodemographic differences in the use of dietary supplements in a representative sample of adults in Poland - A secondary analysis. *Frontiers in Nutrition*. **12**:1724264.
90. **Sommerschield H.T., Lie C., Hege B., Blix S., Litlekare I., Olsen K., Sharikabad M.N., Amberger M., Torheim S. and Granum T.** (2015). Data from Norwegian Drug Wholesales Statistics and the Norwegian Prescription Database. *FHI*.
91. **Soukiasian P.D., Kyrana Z., Gerothanasi K., Kiranas E. and Kokokiris L.E.** (2022). Prevalence, Determinants, and Consumer Stance towards Dietary Supplements According to Sex in a Large Greek Sample: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. **14**(23):5131.
92. **Souza A.C.R., Vasconcelos A.R., Dias D.D., Komoni G. and Name J.J.** (2023). The Integral Role of Magnesium in Muscle Integrity and Aging: A Comprehensive Review. *Nutrients*. **15**(24):5127.
93. **Tarsitano M.G., Quinzi F., Folino K., Greco F., Oranges F.P., Cerulli C. and Emerenziani G. pietro.** (2024). Effects of magnesium supplementation on muscle soreness in different type of physical activities: a systematic review. *Journal of Translational Medicine*. **22**(1):629.

94. **Vanoni F.O., Milani G.P., Agostoni C., Treglia G., Faré P.B., Camozzi P., Lava S.A.G., Bianchetti M.G. and Janett S.** (2021). Magnesium metabolism in chronic alcohol-use disorder: Meta-analysis and systematic review. *Nutrients*. **13**(6):1959.
95. **Vo Van Regnault G., Costa M.C., Adanić Pajić A., Bico A.P., Bischofova S., Blaznik U., Menniti - Ippolito F., Pilegaard K., Rodrigues C. and Margaritis I.** (2022). The need for European harmonization of Nutrivigilance in a public health perspective: a comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. **62**(29):8230-8246.
96. **Watanabe M., Maernura K., Kanbara K., Tamayama T. and Hayasaki H.** (2002). GABA and GABA Receptors in the Central Nervous System and Other Organs. *Review Int Rev Cytol*. **213**:1-47.
97. **Yan X., Wang X., Zhang J., Ming Z., Zhang C., Ma P., Liu Q., Xu Y., Cheng L., Pang X. and Li Y.** (2024). National trends in nine key minerals intake (quantity and source) among U.S. adults, 1999 to march 2020. *Nutrition Journal*. **23**(1):52.
98. **Yuan J., Yu Y., Zhu T., Lin X., Jing X. and Zhang J.** (2022). Oral Magnesium Supplementation for the Prevention of Preeclampsia: a Meta-analysis or Randomized Controlled Trials. *Biological Trace Element Research*. **200**(8):3572-3581.
99. **Yumrukaya L., Sözen - Şahne B., Saraçoğlu İ. and Yeğenoğlu S.** (2024). Exploring the Dietary Supplement Use During COVID-19: Insights from Community Pharmacists, Pharmacy Staff, Academics, and Industry Experts. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*. **30**(12):1179-1188.
100. **Zaslow S.J., Oliveira - Paula G.H. and Chen W.** (2024). Magnesium and Vascular Calcification in Chronic Kidney Disease: Current Insights. *International Journal of Molecular Sciences*. **25**(2):1155.
101. **Zhang W. and Zhao Y.** (2025). Global Dietary Magnesium Deficiency: Prevalence, Underlying Causes, Health Consequences, and Strategic Solutions. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*. **95**(6):46828.
102. **Zhang Y., Chen C., Lu L., Knutson K.L., Carnethon M.R., Fly A.D., Luo J., Haas D.M., Shikany J.M. and Kahe K.** (2022). Association of magnesium intake with sleep duration and sleep quality: findings from the CARDIA study. *Sleep*. **45**(4):1-8.
103. **Zhang Y., Xun P., Chen C., Lu L., Shechter M., Rosanoff A. and He K.** (2021). Magnesium levels in relation to rates of preterm birth: A systematic review and meta-analysis of Ecological, observational, and interventional studies. *Nutrition Reviews*. **79**(2):188-199.

ATTITUDES AND PERCEPTIONS OF THE POPULATION REGARDING THE USE OF MAGNESIUM SUPPLEMENTS

**Vassilis Koustas¹, T.C. Constantinidis^{1,2},
Christina Tsigalou^{1,2} and Christos Kontogiorgis^{1,2}**

1. Program of Postgraduate Studies Primary Health Care, Social Medicine and Pharmaceutical Care, Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

Abstract: The aim of this study was (a) to estimate the prevalence of magnesium supplement use, (b) to map knowledge and perceptions regarding potential benefits, (c) to explore the main reasons for use, sources of guidance, and self-reported benefit, and (d) to examine associations with key sociodemographic and behavioral characteristics. This observational cross-sectional study included a sample of 500 adults (>18 years) who participated voluntarily. Data were collected online (Google Form) between December 2024 and February 2025 using an anonymous questionnaire designed based on criteria of the Hellenic Statistical Authority. Data were processed with statistical analysis using statistical package SPSS. In parallel, pharmacoepidemiological utilization of selected magnesium preparation categories in Greece (2020-2024) was described using DDD and DDD/1,000 inhabitants/day indicators based on IQVIA data, to outline population-level use trends. The sample was predominantly female (64.8%) and concentrated in the 29-39 (44.4%) and 18-28 (33%) age groups, with a high educational level (49.8% bachelor's degree, 39.8% postgraduate degree/PhD). Magnesium supplement use was very high (71.4%). The most common source of guidance was self-decision (33.8%), followed by a physician (26.4%) and a pharmacist (15.8%). The most frequent reasons for use were prevention/relief of muscle cramps (40.8%) and sleep improvement (36%), followed by reduction of post-exercise muscle soreness (23%) and anxiety reduction (18.8%). Regarding perceived effectiveness, 49% reported benefiting "a lot / very much," 23.4% were neutral, and 17.8% reported no benefit. Experienced benefits aligned with motivations, with 46.8% reporting reduced cramps and 42.4% reporting improved sleep. In conclusion Magnesium supplements appear widely used, with a substantial proportion of self-directed consumption and dominant motivations / experienced benefits related to cramps and sleep. The findings support the need to strengthen evidence-based counseling by healthcare professionals (particularly pharmacists and physicians), with emphasis on appropriate product selection, dosing, safety, and contraindications / interactions, so that widespread use is accompanied by rational and safe consumption.

ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

**Κωνσταντίνα Γρηγοροπούλου¹, Σπύρος Πολυζώης², Χριστίνα Τσίγαλου^{1,2},
Θ.Κ. Κωνσταντινίδης^{1,2} και Χρήστος Κοντογιώργης^{1,2}**

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας: Κοινωνική Ιατρική και Φαρμακευτική Φροντίδα, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.

Περίληψη: Μείζον ζήτημα Δημόσιας Υγείας αποτελεί ο προληπτικός εμβολιασμός ενηλίκων για την προστασία από ποικίλες νόσους. Η επίτευξη υψηλών ποσοστών ανοσοποίησης αποτελεί στόχο κάθε εθνικού συστήματος υγείας. Τα χαμηλά ποσοστά εμβολιασμού ενηλίκων συγκριτικά με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, η αναβίωση του αντιεμβολιαστικού κινήματος κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, και οι πρόσφατες αλλαγές στο νομοθετικό πλαίσιο του εμβολιασμού στα Κοινοτικά Φαρμακεία, καθιστούν αναγκαία τη διερεύνηση της εμβολιαστικής συμπεριφοράς του πληθυσμού στην Ελλάδα. Σκοπός της μελέτης, αποτελεί η εις βάθος κατανόηση των στάσεων και των αντιλήψεων των ενηλίκων για τον εμβολιασμό στην ελληνική πραγματικότητα, τον εντοπισμό των παραγόντων εκ των οποίων δύναται αυτές να επηρεαστούν, και τον συσχετισμό τους με τον ρόλο του Κοινοτικού Φαρμακοποιού. Χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο του ΠΟΥ για μέτρηση των στάσεων και αντιλήψεων περί εμβολιασμού *Attitude Towards Adult Vaccination* (ερωτηματολόγιο ATAVAC) σε ηλεκτρονική μορφή, καθώς και ερωτήσεις σχετικές με το πρόσφατο εμβολιαστικό ιστορικό των συμμετεχόντων, τους παράγοντες που έπαιξαν ρόλο στη διαμόρφωση αυτού, και την πληροφόρησή τους σχετικά με τον εμβολιασμό. Οι συμμετέχοντες ήταν ενήλικες και είχαν γνώση της ελληνικής γλώσσας. Το δείγμα αποτελούνταν από 200 συμμετέχοντες. Οι άντρες εμφάνισαν περισσότερες ανησυχίες για την ασφάλεια των εμβολίων [$U(80,120) = 3730$, $p = 0.007$] και λιγότερες για τα πρακτικά εμπόδια του εμβολιασμού σε σχέση με τις γυναίκες [$U(80,120) = 4032$, $p = 0.04$]. Οι επιστήμονες υγείας είχαν περισσότερο ευνοϊκές αντιλήψεις για τον εμβολιασμό [$U(114,86) = 3400$, $p < 0.001$]. Οι δημόσιοι υπάλληλοι [$H(6, N=200) = 20.71$, $p < 0.001$], οι συνταξιούχοι [$H(6, N=200) = 12.52$, $p = 0.03$] και τέλος οι χαμηλόμισθοι [$H(7, N=200) = 14.98$, $p = 0.02$] εμφάνισαν περισσότερους προβληματισμούς για την ασφάλεια και την προσβασιμότητα της εμβολιαστικής διαδικασίας, ενώ οι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είχαν γενικότερα αρνητικότερη στάση περί εμβολίων [$H(4, N=200) = 15.49$, $p < 0.001$]. Οι χρόνιοι ασθενείς [$U(58,142) = 3322$, $p = 0.03$] και τα άτομα που οι αντιλήψεις τους

επηρεάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από την πανδημία COVID-19 ($\rho = -0.44$, $p < 0.001$) είχαν περισσότερες ανησυχίες περί ασφάλειας εμβολίων, ενώ οι συμμετέχοντες που δήλωσαν επαρκώς ενημερωμένοι [$U(144,56) = 2144$, $p < 0.001$] εμφάνισαν ευνοϊκότερες αντιλήψεις περί της αξίας του εμβολιασμού. Όσοι επισκέπτονταν συχνότερα το Φαρμακείο Κοινότητας [$U(38,48) = 668$, $p = 0.03$], καθώς και εκείνοι που είχαν εμβολιαστεί σε αυτό [$U(96,104) = 4076$, $p = 0.02$], εμφάνισαν λιγότερους προβληματισμούς για την ασφάλεια. Συμπερασματικά το εκπαιδευτικό επίπεδο και ο βαθμός ενημέρωσης περί εμβολίων υπήρξαν οι σημαντικότεροι παράγοντες επηρεασμού των αντιλήψεων των ενηλίκων για τον ατομικό τους εμβολιασμό, ενώ η συχνή επαφή και εμπιστοσύνη με τους κοινοτικούς φαρμακοποιούς μείωναν τις ανησυχίες των ατόμων περί της ασφάλειας αυτού.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΟΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

Η σύσταση των εμβολίων

Κάθε εμβόλιο είναι μια βιολογική σύνθεση που διεγείρει μια ενεργή, επίκτητη ανοσολογική απόκριση έναντι ενός συγκεκριμένου μολυσματικού παράγοντα ή – όπως συμβαίνει τα τελευταία χρόνια – έναντι μη μολυσματικών παραγόντων, όπως ορισμένοι τύποι καρκίνου (Bhattacharya et al, 2024). Οι κλασικοί ορισμοί αναφέρουν ότι τα εμβόλια παρέχουν στο ανοσοποιητικό σύστημα ένα δείγμα ενός παθογόνου, όπως για παράδειγμα ζωντανούς εξασθενημένους οργανισμούς, αδραντοποιημένους μικροοργανισμούς, πρωτεΐνες, τοξοειδή ή γενετικό υλικό που κωδικοποιεί αντιγονικές πρωτεΐνες. Αυτό επιτρέπει στον ξενιστή να εντοπίσει και να μετριάσει το πραγματικό παθογόνο σε πιθανή μελλοντική επαφή [1, 2]. Τα εμβόλια αντίστοιχα στα οποία χρησιμοποιούνται mRNA και ιϊκοί φορείς, λειτουργούν σε ένα συγκρίσιμο εννοιολογικό πλαίσιο, χρησιμοποιώντας νουκλεϊκά οξέα ή ανασυνδυασμένους φορείς για να εκφράσουν παροδικά προστατευτικά αντιγόνα εντός των κυττάρων του ξενιστή, μιμούμενοι αποτελεσματικά τη μόλυνση, ώστε να προκαλέσουν επίκτητη ανοσία χωρίς τα άτομα να νοσήσουν [3].

Αναλυτικότερα, η ανοσολογική απόκριση του οργανισμού εκκινείται μέσω των κυττάρων που παρουσιάζουν αντιγόνο (APCs). Ιδιαίτερα τα δενδριτικά κύτταρα, επεξεργάζονται το αντιγόνο και παρουσιάζουν συγκεκριμένα πεπτίδια σε βοηθητικά Τ κύτταρα (CD4+) και κυτταροτοξικά Τ κύτταρα (CD8+) εντός των λεμφοειδών οργάνων. Τα CD4+ μεταδίδουν κρίσιμα σήματα στα Β λεμφοκύτταρα με σκοπό την ενεργοποίησή τους και την ωρίμανση συγγένειας, ενώ τα CD8+ εξαλείφουν τα μολυσμένα κύτταρα [4, 5]. Οι αποκρίσεις των Τ κυττάρων μνήμης που παράγονται κατά την διάρκεια της ανοσολογικής αντίδρασης προσφέρουν αντίστοιχα βοηθητικούς και κυτταροτοξικούς ρόλους που συμβάλλουν στη

μακροπρόθεσμη προστασία του οργανισμού μέσω άμεσης αναγνώρισης του αντιγόνου σε μελλοντική επαφή [2, 6]. Τα Β κύτταρα διαφοροποιούνται σε πλασματοκύτταρα, που παράγουν ειδικά αντισώματα, και σε Β κύτταρα μνήμης, που παραμένουν στον οργανισμό ώστε να καταστούν δυνατές ταχείες δευτερογενείς αντιδράσεις μετά από επανέκθεση [6].

Ο εμβολιασμός προκαλεί τόσο *χυμική ανοσία* (Β-λεμφοκύτταρα), όσο και *κυτταρική ανοσία* (Τ-λεμφοκύτταρα), παράγοντας συνηθέστερα αντισώματα που είναι ειδικά για αντιγόνα, ικανά να εξουδετερώνουν τις τοξίνες, να αποτρέπουν την διείσδυση της ασθένειας ή να μειώνουν την σοβαρότητά της. Τα Β και τα Τ κύτταρα μνήμης που παράγονται ως αποτέλεσμα του εμβολιασμού, αποτελούν το ανοσολογικό θεμέλιο για διαρκή προστασία, καθώς διευκολύνουν μια ταχεία και ενισχυμένη απόκριση κατά την επανέκθεση στον παθογόνο παράγοντα [6].

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της ανοσολογικής απόκρισης δύνανται να επηρεασθούν σημαντικά από τα ανοσοενισχυτικά και τη μέθοδο χορήγησης του εμβολίου. Για παράδειγμα, τα ανοσοενισχυτικά συτυπτηρίας ενισχύουν τις χυμικές αποκρίσεις σε αντιγόνα, ενώ η χορήγηση μέσω του βλεννογόνου μπορεί να προκαλέσει έκκριση IgA και τοπική ανοσία, απαραίτητες για παθογόνα που διεισδύουν στις επιφάνειες του βλεννογόνου [1, 2].

Ανοσία μέσω εμβολιασμού

Ο εμβολιασμός είναι ζωτικής σημασίας για τη Δημόσια Υγεία, καθώς εξυπηρετεί δύο πρωταρχικούς στόχους: την *προστασία του εμβολιασμένου ατόμου από ασθένειες* και τη *μείωση της μετάδοσης ασθενειών σε άλλους* (ανοσία της αγέλης), ωφελώντας έτσι όσους δεν μπορούν να λάβουν το εμβόλιο [2]. Το ιδανικό εμβόλιο, όπως διατυπώνεται σε πληθώρα μελετών, θα πρέπει να είναι ασφαλές, να παρέχει διαρκή προστασία – πιθανώς εφ' όρου ζωής – με μία μόνο δόση, να παρουσιάζει σταθερότητα σε υψηλές θερμοκρασίες, να είναι εύκολο στη χορήγηση, να είναι αποτελεσματικό σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και να είναι οικονομικά αποδοτικό. Ωστόσο, κανένα εμβόλιο δεν πληροί προς το παρόν όλα τα παραπάνω κριτήρια [1, 2, 7].

Τα προγράμματα εμβολιασμού που αναπτύσσονται διεθνώς έχουν επηρεάσει σημαντικά την παγκόσμια Δημόσια Υγεία. Ο *Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας* (ΠΟΥ) και οι ιστορικές αναλύσεις καταδεικνύουν ότι ο συστηματικός εμβολιασμός έχει σώσει εκατομμύρια ζωές. Η συχνότητα εμφάνισης θανάτων από ασθένειες όπως η ιλαρά και η διφθερίτιδα μειώθηκε σημαντικά μετά την εισαγωγή των εμβολίων [2]. Μέχρι το τέλος του 2023, περίπου 12 δισεκατομμύρια δόσεις εμβολίων κατά του ιού SARS-CoV-2 χορηγήθηκαν παγκοσμίως κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, βελτιώνοντας σημαντικά την ανοσία του πληθυσμού και μειώνοντας τη σοβαρότητα της ασθένειας και τη θνησιμότητα [6]. Ωστόσο, οι επιδημιολογικές μελέτες που περιγράφονται [6] δείχνουν ότι ένα σημαντικό μέρος

του πληθυσμού – που αναφέρεται ως το 40% περίπου - μπορεί να έχει αντισώματα λόγω φυσικής λοίμωξης και όχι λόγω του εμβολιασμού, περιπλέκοντας έτσι την αξιολόγηση της ανοσίας μόνο από το εμβόλιο.

Ο ΠΟΥ υποστηρίζει ότι η ατομική προστασία και η ομαδική ανοσία είναι και οι δύο απαραίτητες. Η εκτεταμένη εμβολιαστική κάλυψη μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης ασθενειών και προστατεύει τα άτομα που δεν είναι σε θέση να αναπτύξουν ισχυρές ανοσολογικές αποκρίσεις (δεδομένα και οδηγίες του ΠΟΥ, όπως αναφέρονται από τους Pollard και Bijker, 2021) [2]. Η διάρκεια της ανοσίας ποικίλλει ανάλογα με την τεχνολογία ανάπτυξης του εμβολίου και τα παθογόνα: τα ζωντανά εξασθενημένα εμβόλια παρέχουν γενικά διαρκή ανοσία μέσω κυτταρικών και χυμικών αποκρίσεων, ενώ ορισμένα αδρανοποιημένα εμβόλια ή εμβόλια που περιέχουν μόνο ένα τμήμα των παθογόνων μικροοργανισμών (εμβόλια υπομονάδας) απαιτούν αναμνηστικές δόσεις για τη διατήρηση της προστασίας [1, 8, 9]. Η αντίστροφη εμβολιολογία (σχεδιασμός εμβολίου βάσει γονιδιώματος παθογόνου), η δομική εμβολιολογία (σχεδιασμός αντιγόνου με βάση τη δομή) και τα εμβόλια νουκλεϊκών οξέων αντιπροσωπεύουν καινοτόμες προσεγγίσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και της μακροζωίας των εμβολιασμών, βελτιώνοντας παράλληλα την ασφάλειά τους [1, 10].

Η διάκριση μεταξύ αντισωμάτων που προέρχονται από εμβόλια και εκείνων που προκύπτουν από ασθένειες είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση της ανοσίας του πληθυσμού και την ενημέρωση των αποφάσεων σχετικά με τους αναμνηστικούς εμβολιασμούς. Οι Mishra και συν. (2025) διευκρινίζουν ότι η επιλογή αντιγόνων σε εμβόλια, όπως τα εμβόλια COVID-19 που έχουν μόνο πρωτεΐνη ακίδα, επιτρέπει στις ορολογικές δοκιμασίες να διακρίνουν μεταξύ των ανοσολογικών αποκρίσεων που προκαλούνται από εμβόλια (anti-spike) και εκείνων που προκαλούνται από λοίμωξη (αντι-νουκλεοκαψίδιο) σε ποικίλα πλαίσια, ενημερώνοντας έτσι για τις στρατηγικές αναμνηστικής δόσης και την επιτήρηση [6]. Τα πλαίσια επιτήρησης του ΠΟΥ και τα εθνικά προγράμματα ανοσοποίησης, όπως περιγράφονται από τους Pollard και Bijker (2021), χρησιμεύουν ως επιχειρησιακή βάση για τη μεταφορά της ανοσολογικής γνώσης σε πρωτοβουλίες Δημόσιας Υγείας [2].

Ταξινόμηση των εμβολίων

Η ταξινόμηση των εμβολίων μπορεί να γίνει με βάση τη σύνθεση (ζωντανά εξασθενημένα, αδρανοποιημένα, υπομονάδας, πλατφόρμες επόμενης γενιάς), τον πληθυσμό - στόχο (παιδικής ηλικίας, ενηλίκων, ηλικιωμένων, ειδικού σκοπού) και την προβλεπόμενη λειτουργία (προληπτική έναντι θεραπευτικής), όπως περιγράφεται στη βιβλιογραφία [1, 2, 11].

Τα ζωντανά εξασθενημένα εμβόλια περιλαμβάνουν ιούς με ικανότητα αντιγραφής, αλλά εξασθενημένους. Γενικά, προκαλούν ισχυρές κυτταρικές και χυμικές

αποκρίσεις παρόμοιες με την πραγματική λοίμωξη (π.χ., από του στόματος εμβόλιο πολιομυελίτιδας, MMR, BCG). Πλεονεκτούν στην επίτευξη διαρκούς ανοσίας, ωστόσο στα μειονεκτήματά τους περιλαμβάνονται η απαίτηση για ψυχρή αλυσίδα (διατήρηση σταθερά χαμηλής θερμοκρασίας σε όλα τα στάδια, από την παραγωγή έως και την χορήγησή τους) και η μικρή πιθανότητα υποτροπής ή εμφάνισης προβλημάτων σε ανοσοκατεσταλμένα άτομα [1, 2].

Τα αδρανοποιημένα εμβόλια χρησιμοποιούν οργανισμούς που έχουν καταστραφεί χημικά ή φυσικά. Έχουν μειωμένο κίνδυνο αναπαραγωγής, αλλά συχνά απαιτούν αναμνηστικές δόσεις και ανοσοενισχυτικά για τη διατήρηση της ανοσίας, όπως π.χ. αδρανοποιημένο εμβόλιο πολιομυελίτιδας, διάφορα εμβόλια κατά της γρίπης [1].

Δύο κατηγορίες των εμβολίων υπομονάδων είναι τα συζευγμένα και τα τοξοειδή. Τα συζευγμένα αποτελούνται από πολυσακχαρίτες συνδεδεμένους με πρωτεΐνες. Αυτή η συγχώνευση αυξάνει την πιθανότητα πρόκλησης ανοσολογικής απόκρισης σε βρέφη. Τα τοξοειδή περιέχουν αδρανοποιημένες τοξίνες, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα τοξοειδή του τετάνου και της διφθερίτιδας [1, 2, 9].

Οι πλατφόρμες επόμενης γενιάς αναφέρονται στα εμβόλια τα οποία βασίζονται στη γενετική μηχανική και σε σύγχρονες βιοτεχνολογικές μεθόδους. Στην κατηγορία αυτήν ανήκουν τα εμβόλια που περιέχουν ιούς (ιικούς φορείς), τα εμβόλια DNA και mRNA, καθώς και τα σωματίδια που μοιάζουν με ιούς (VLPs). Για παράδειγμα, τα εμβόλια mRNA κατά του SARS-CoV-2, δρουν ταχέως κατευθύνοντας τα κύτταρα ξενιστές να παράγουν αντιγόνο *in situ*, με υψηλή αποτελεσματικότητα και εξαιρετική ασφάλεια σε μεγάλους πληθυσμούς [1, 6].

Τα παιδιατρικά προγράμματα ανοσοποίησης, που περιλαμβάνουν συνδυαστικά εμβόλια πολλαπλών αντιγόνων, προστατεύουν την πρώιμη ζωή από την ιλαρά, την πολιομυελίτιδα, τη διφθερίτιδα, τον κοκκύτη, τον τέτανο και άλλες ασθένειες [1, 2]. Τα εμβόλια ενηλίκων περιλαμβάνουν τον εμβολιασμό κατά της εποχικής γρίπης, του έρπητα ζωστήρα, του ιού των ανθρώπινων θηλωμάτων (που απευθύνεται κυρίως σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες), της ηπατίτιδας Β για ενήλικες που βρίσκονται σε κίνδυνο καθώς και τις τακτικές αναμνηστικές δόσεις αυτών [2]. Παραδείγματα εμβολίων ειδικού σκοπού περιλαμβάνουν ταξιδιωτικούς εμβολιασμούς για κίτρινο και τυφοειδή πυρετό, εμβόλια για επαγγελματίες υγείας και πειραματικά θεραπευτικά εμβόλια για καρκίνο [1].

Συμπερασματικά, το ανοσολογικό προφίλ εξαρτάται από την επιλεγμένη τεχνολογία εμβολίου. Τα ζωντανά εμβόλια προκαλούν ισχυρές κυτταρικές και χυμικές αποκρίσεις. Τα αδρανοποιημένα εμβόλια και τα εμβόλια υπομονάδων βασίζονται κυρίως σε αποκρίσεις αντισωμάτων και στα ανοσοενισχυτικά. Τα εμβόλια νουκλεϊκών οξέων και εκείνα με ιικούς φορείς μπορούν να προσαρμοσθούν, ώστε να προάγουν μια ισορροπημένη ανοσοαπόκριση Τ και Β κυττάρων. Η επιδημιολογία, η ασφάλεια, οι υλικοτεχνικές παράμετροι (ψυχρή αλυσίδα, δοσολογικό σχήμα) και η ανοσοβιολογία του παθογόνου

επηρεάζουν τον προσδιορισμό του εμβολίου που θα χορηγηθεί σε συγκεκριμένους πληθυσμούς [7, 10].

Η ΑΜΦΙΣΒΗΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

Το αντιεμβολιαστικό κίνημα

Το κίνημα κατά των εμβολιασμών δεν είναι πρόσφατο φαινόμενο. Έχει επιμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα και εξελίσσεται συνεχώς. Το γεγονός αυτό αντανakλά τις δημόσιες ανησυχίες απέναντι στην επιστήμη, την ιατρική και την εξουσία. Ιστορικά στοιχεία καταδεικνύουν ότι η αντίσταση στα εμβόλια υπάρχει από την έλευση των εμβολιασμών τον 18ο αιώνα, όπως καταδεικνύεται από τη σημαντική αντίθεση στο εμβόλιο της ευλογιάς του *Edward Jenner* από θρησκευτικές ομάδες και σκεπτικιστές που θεωρούσαν τον εμβολιασμό αφύσικο ή ηθικά κατακριτέο [12]. Οι αρχικές διαμαρτυρίες παρουσίασαν τον εμβολιασμό ως παραβίαση της θείας θέλησης ή της φυσικής τάξης, όπως αποδεικνύεται από το κήρυγμα του Αιδεσιμότατου *Edmund Massey* κατά του εμβολιασμού, ο οποίος χαρακτήρισε την τεχνική κακή και «ενάντια στην πορεία της φύσης» [13]. Αυτή η εννοιολογική βάση δημιούργησε μια αφήγηση που ισχυρίζεται ότι ο εμβολιασμός παραβιάζει την προσωπική ελευθερία και τη σωματική αυτονομία. Αυτές οι αφηγήσεις παραμένουν κεντρικές στο σύγχρονο αντιεμβολιαστικό λόγο.

Το σύγχρονο αντιεμβολιαστικό κίνημα αναβίωσε στα τέλη του 20ού αιώνα, ιδιαίτερα μετά τη δημοσίευση της λανθασμένης εργασίας του *Andrew Wakefield* το 1998, η οποία συνέδεε ψευδώς το εμβόλιο MMR με τον αυτισμό. Η ανακληθείσα αυτή μελέτη, πυροδότησε μια αναζωπύρωση του σκεπτικισμού, με αποτέλεσμα την αυξημένη δημόσια καχυποψία και την αλλαγή των αντιλήψεων για την ασφάλεια των εμβολίων [13]. Η συγκεκριμένη φάση αντίστασης εξελίχθηκε σε ένα διεθνικό κίνημα, που διευκολύνθηκε από τις παγκόσμιες τεχνολογίες επικοινωνίας και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Ο ψηφιακός κόσμος διευκόλυνε την ταχεία διάδοση της παραπληροφόρησης, ενισχύοντας έτσι τον αντιεμβολιαστικό διάλογο και καλλιεργώντας ψευδο-κίνητρα που αύξησαν τον σκεπτικισμό [13].

Το αντιεμβολιαστικό κίνημα στα εύπορα έθνη αντιπροσωπεύει ουσιαστικά μια σύγκλιση πολιτισμικών, πολιτικών και ψυχολογικών παραγόντων και όχι αποκλειστικά μια επιστημονική διαμάχη. Οι *Whitehead* και συν. (2019) ταξινομούν το κίνημα ως μια μορφή «άρνησης», συγκρίσιμη με την άρνηση της κλιματικής αλλαγής ή τον δημιουργισμό, που χαρακτηρίζεται από δυσπιστία προς τους επιστημονικούς θεσμούς και την ανύψωση των υποκειμενικών συστημάτων πεποιθήσεων [14]. Πολλοί υποστηρικτές του αντιεμβολιαστικού κινήματος απορρίπτουν τη βιοϊατρική αυθεντία, μερικές φορές ασπάζόμενοι τον μεταμοντέρνο σχετικισμό – την ιδέα ότι όλες οι προοπτικές, συμπεριλαμβανομένης της

ψευδοεπιστήμης, έχουν ίση ισχύ και δεν υπάρχει αντικειμενική οπτική των πραγμάτων. Η συγχώνευση του πολιτισμικού σχετικισμού και των λαϊκιστικών ιδεολογιών καθιστά το αντιεμβολιαστικό κίνημα ένα μέσο αντίστασης στην υποτιθέμενη ηγεμονία των ελίτ. Το κίνημα προσελκύει άτομα που πιστεύουν ότι η συμβατική επιστήμη συνεργάζεται με εταιρείες ή κυβερνήσεις για να εκμεταλλευθεί τον πληθυσμό. Η «*συνωμοσία των Μεγάλων Φαρμακευτικών*», που αποτελεί ένα από τα θεμέλια του κινήματος αντιεμβολιασμού, υποστηρίζει ότι τα ιατρικά ιδρύματα στοχεύουν στον εμβολιασμό του πληθυσμού για το κέρδος και όχι για την προστασία της Δημόσιας Υγείας [14].

Η κοινωνική διάσταση του αντιεμβολιαστικού κινήματος είναι ιδιαίτερα έντονη στις εύπορες δυτικές κουλτούρες. Ο Kennedy (2019) παρατήρησε μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ της λαϊκιστικής πολιτικής και του δισταγμού απέναντι στα εμβόλια, που αντανακλάται στον βαθύ σκεπτικισμό απέναντι στους επαγγελματίες υγείας και τους θεσμούς [15]. Μέσω αυτού του είδους πολιτικής, διευκολύνεται ο πολλαπλασιασμός των αντιεμβολιαστικών αισθημάτων με το πρόσχημα ότι προστατεύεται η προσωπική ελευθερία και αυτονομία. Το αντιεμβολιαστικό κίνημα έχει εξελιχθεί σε μια «πολιτιστική ταυτότητα» και όχι σε μια επιστημονική στάση, συνδυάζοντας την κουλτούρα ευεξίας, την εναλλακτική ιατρική και τις θεωρίες συνωμοσίας σε μια συνεκτική κοσμοθεωρία [14].

Στον βιομηχανοποιημένο κόσμο, μια σημαντική πτυχή του κινήματος είναι η συνεργασία μεταξύ της αντιεμβολιαστικής εκστρατείας και της εναλλακτικής ιατρικής. Και οι δύο εκφράζουν σκεπτικισμό απέναντι στη φαρμακευτική βιομηχανία και τη σύγχρονη βιοϊατρική, ευνοώντας τις «φυσικές» ή ολιστικές θεραπείες / προσεγγίσεις [14]. Για το λόγο αυτόν, η διάδοση ιδεολογιών κατά των εμβολίων είναι ευκολότερη στις εναλλακτικές και ομοιοπαθητικές πρακτικές υγείας, όπου ο σκεπτικισμός απέναντι στη συμβατική ιατρική είναι ήδη διαδεδομένος. Το αποτέλεσμα είναι μια αυτοσυντηρούμενη υποκουλτούρα που θεωρεί την επιστημονική κριτική ως δίωξη, εντείνοντας έτσι τη δέσμευση σε εναλλακτικά συστήματα γνώσης [16].

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν ενισχύσει σημαντικά αυτές τις τάσεις, μετατρέποντας τις συζητήσεις για τα εμβόλια σε ένα ενδιαφέρον κοινωνικό φαινόμενο. Μια ποσοτική μελέτη που διεξήχθη από τους Benoit και Mauldin (2021) με πάνω από 2.500 χρήστες μέσων κοινωνικής δικτύωσης κατέδειξε ότι τα μηνύματα κατά των εμβολίων εξαπλώνονται ευρύτερα και ταχύτερα από τα μηνύματα υπέρ των εμβολίων, κυρίως λόγω των συναισθηματικών και των συνωμοσιολογικών χαρακτηριστικών του περιεχομένου [13].

Η ρητορική κατά των εμβολίων εκμεταλλεύεται τον φόβο και τον σκεπτικισμό, παρουσιάζοντας τον εμβολιασμό ως κίνδυνο για την ατομική υγεία ή την ασφάλεια των παιδιών. Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι, παρόλο που οι πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν γενικά μεγαλύτερες γνώσεις σχετικά με τα εμβόλια, η παραπληροφόρηση μπορεί να αλλάξει τις απόψεις ανεξαρτήτως

δημογραφικών στοιχείων [13]. Αυτό καταδεικνύει ένα παράδοξο στον σύγχρονο κόσμο: η καθολική πρόσβαση στην πληροφορία δεν εγγυάται την ακριβή κατανόηση. Η ψηφιακή αφθονία οδηγεί σε επιλεκτική κατανάλωση, όπου τα άτομα επιλέγουν κατά προτίμηση πηγές που ενισχύουν τις προϋπάρχουσες απόψεις τους.

Το μεταμοντέρνο τοπίο των μέσων ενημέρωσης έχει περιπλέξει τη διάκριση μεταξύ της γνώμης των ειδικών και της γενικής γνώμης. Η Kata (2012) αναφέρει ότι οι υποστηρικτές του αντιεμβολιαστικού κινήματος χρησιμοποιούν σκόπιμα εργαλεία *Web 2.0* για να αναπαράγουν τη γλώσσα και την αισθητική της επιστημονικής νομιμότητας, κάνοντας έτσι την ψευδοεπιστήμη να φαίνεται πιστευτή [17]. Η τάση μετατρέπει τους περιθωριακούς ισχυρισμούς σε κυρίαρχες συζητήσεις αξιοποιώντας αλγόριθμους των μέσων κοινωνικής δικτύωσης που δίνουν προτεραιότητα στην αλληλεπίδραση έναντι της αλήθειας. Αυτό το φαινόμενο συχνά αναφέρεται ως «*εκδημοκρατισμός της εμπειρογνωμοσύνης*» μειώνοντας την πίστη στην επαγγελματική αυθεντία, ενώ ταυτόχρονα δημιουργεί την αντίληψη ότι όλοι οι ισχυρισμοί γνώσης έχουν ίση εγκυρότητα. Το κίνημα κατά των εμβολιασμών ακμάζει όχι μόνο λόγω της παραπληροφόρησης, αλλά και λόγω της δυναμικής της σύγχρονης διαδικτυακής επικοινωνίας.

Η κοσμοθεωρία κατά των εμβολίων έχει επίσης ψυχολογική απήχηση. Το 2018 οι Hornsey, Harris και Fielding (όπως αναφέρεται στο άρθρο των Whitehead και συν. 2019) εντοπίζουν κρίσιμες ψυχολογικές μεταβλητές, όπως η αντίδραση (εναντίθεση στην αντιληπτή πίεση), η νοοτροπία συνωμοσίας και οι αξίες της ηθικής καθαρότητας, που ωθούν τα άτομα στον σκεπτικισμό απέναντι στα εμβόλια [14].

Οι Motta, Callaghan και Sylvester (2018) συνδέουν περαιτέρω την αντίσταση στον εμβολιασμό με το *φαινόμενο Dunning - Kruger*, στο οποίο τα άτομα που δεν έχουν επαρκή γνώση υπερεκτιμούν την ικανότητα κατανόησής τους [18], ενώ η ψυχολογική δυναμική διευκρινίζει τους αμυντικούς μηχανισμούς που οφείλονται για την αναποτελεσματικότητα των γεγονότων στην μεταβολή των πεποιθήσεων: μια ταυτότητα κατά των εμβολίων λειτουργεί ως ένας μηχανισμός αυτοάμυνας που προστατεύει από τη γνωστική δυσφορία.

Συμπερασματικά, το κίνημα κατά του εμβολιασμού στον ανεπτυγμένο κόσμο είναι ένα πολύπλευρο κοινωνικό φαινόμενο που προκύπτει από τη συμβολή ιστορικού σκεπτικισμού, πολιτικού λαϊκισμού, παραπληροφόρησης μέσω του διαδικτύου και πολιτισμικού ατομικισμού. Η επιμονή του οφείλεται όχι μόνο στην άγνοια αλλά και σε μια ευρύτερη απώλεια εμπιστοσύνης στις επιστημονικές προσπάθειες και τους θεσμούς. Το κίνημα δεν λειτουργεί ως απλή απόρριψη των εμβολίων, αλλά ως έκφραση αυτονομίας σε μια εποχή που χαρακτηρίζεται από σκεπτικισμό απέναντι στην εξουσία και την αναζήτηση της αλήθειας μέσω άτυπων δικτύων πληροφόρησης αντί των επιστημονικών ειδικών [16, 17, 18].

Ο αντίκτυπος του COVID-19 στην αντίληψη κοινότητας

Η πανδημία COVID-19 άλλαξε ριζικά τις λαϊκές αντιλήψεις για τον εμβολιασμό, ενισχύοντας τόσο την εμπιστοσύνη όσο και τη δυσπιστία απέναντι στη βιολογική αρχή. Οι Gallegos, de Castro Pecanha και Caycho - Rodríguez (2022) παρατηρούν ότι η απροθυμία για τον εμβολιασμό ήταν ήδη μια σημαντική επιστημονική και κοινωνική πρόκληση πριν από την πανδημία [12].

Ωστόσο, ο COVID-19 τη μετέτρεψε σε πλέον παγκόσμια πολιτική ανησυχία. Η ταχεία δημιουργία εμβολίων υπό καθεστώς έκτακτης ανάγκης – αν και επιστημονικά δικαιολογημένη – προκάλεσε σημαντικό προβληματισμό σχετικά με την ασφάλεια, τη διαφάνεια και τα κίνητρα των φαρμακευτικών εταιρειών. Αυτή η ατμόσφαιρα ενέτεινε την προϋπάρχουσα αμφιβολία και παρείχε νέο υλικό για εκμετάλλευση από μύθους κατά των εμβολίων.

Οι Burgess και συν. (2021) τονίζουν ότι η πανδημία αποκάλυψε διαρκείς δομικές ανισότητες κοινωνικά, που ήταν επιζήμιες για την εμπιστοσύνη του κοινού. Οι περιθωριοποιημένες ή φτωχές κοινότητες είχαν πιο σοβαρό αντίκτυπο από την COVID-19 σε σύγκριση με άλλες, ωστόσο στη συνέχεια αναμενόταν να εμπιστευθούν τους ίδιους θεσμούς που τις είχαν προηγουμένως απογοητεύσει [19]. Τέτοια παράδοξα αύξησαν τον σκεπτικισμό του κοινού απέναντι στις κρατικά χρηματοδοτούμενες πρωτοβουλίες ανοσοποίησης.

Οι ερευνητές Mylan και Hardman (2021) υποστήριξαν ότι η ταυτοποίηση των αντιεμβολιαστών ως «*παράλογων*» ή «*αντιεπιστημονικών*» μπορεί να μην είναι χρήσιμη. Αντίθετα, η αντίσταση στα εμβόλια θα πρέπει να γίνεται κατανοητή σε ευρύτερα κοινωνικά και συναισθηματικά πλαίσια – παρόμοια με αυτά της θρησκείας [16]. Η αντιμετώπιση του αντιεμβολιαστικού κινήματος ως *φαινομένου «λατρείας»* καταδεικνύει πώς η κοινωνική αποξένωση και η αναζήτηση του *αισθήματος του «ανήκειν»* μπορούν να οδηγήσουν τα άτομα να ασπασθούν θεωρίες συνωμοσίας.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πανδημίας, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποδείχθηκαν εξαιρετικά σημαντικά. Λειτουργούσαν τόσο ως εκπαιδευτική πλατφόρμα για τη Δημόσια Υγεία, όσο και ως αγωγός για τη διάδοση παραπληροφόρησης. Η μελέτη των Benoit και Mauldin (2021) σχετικά με τον «ψηφιακό εμβολιασμό» - την ικανότητα δηλαδή ανοσίας του πληθυσμού στην ψηφιακή παραπληροφόρηση – αποκάλυψε ότι η έκθεση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επηρέασε σημαντικά τις απόψεις για τα εμβόλια [13]. Τα άτομα που εκτέθηκαν σε θετικό περιεχόμενο επέδειξαν βελτιωμένες αντιλήψεις, ενώ εκείνα που αντιμετώπισαν αρνητικά ή συνωμοτικά θέματα έδωσαν σημαντικά χειρότερες βαθμολογίες γνώσης και πεποίθησεων. Αυτά τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την αλγοριθμική ενίσχυση της πόλωσης: η παραπληροφόρηση δηλαδή, εξαπλώνεται λόγω συναισθηματικής έλξης, ενώ οι αληθινές πληροφορίες συχνά δεν επιτυγχάνουν συγκρίσιμη κατανομή.

Η πανδημία υπογράμμισε τη σημασία της εμπιστοσύνης στην προώθηση της υιοθέτησης του εμβολιασμού από την οπτική γωνία της επιστήμης της συμπεριφοράς. Οι Hunter, Chou και Webb Hooper (2021) υποστηρίζουν ότι οι προσεγγίσεις από τις επιστήμες της συμπεριφοράς και τις κοινωνικές επιστήμες, οι οποίες δίνουν προτεραιότητα στην ενσυναίσθηση, τη διαφάνεια και τη συμμετοχή της κοινότητας, είναι κρίσιμες για το μετριασμό της απροθυμίας [20]. Η αποδοχή του εμβολιασμού αυξήθηκε σε τομείς όπου είχε εδραιωθεί η εμπιστοσύνη, όπως μέσω τοπικών επαγγελματιών υγείας ή συμμετοχικών πρωτοβουλιών. Αντίθετα, όταν η επικοινωνία ήταν ιεραρχική και επικεντρωμένη στη συμμόρφωση αντί για την κατανόηση, η αντίσταση αυξήθηκε. Η πανδημία κατέδειξε ότι μια αποτελεσματική προσέγγιση εμβολιασμού βασίζεται εξίσου στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ των ατόμων και στην προώθηση της ιατρικής επιστήμης [19].

Επιπλέον, η ταχεία διάδοση της διαδικτυακής παραπληροφόρησης κατά τη διάρκεια της πανδημίας θόλωσε τις διακρίσεις μεταξύ ασάφειας και κραυγαλέας άρνησης. Οι Kalichman και συν. (2022) διαπίστωσαν ότι οι ομάδες κατά των εμβολίων στο *Facebook* αντέδρασαν στην COVID-19 με πρωτοφανή ταχύτητα, ενσωματώνοντας το νέο ιό σε προϋπάρχοντα συνωμοτικά πλαίσια [21].

Κυκλοφόρησαν πολυάριθμες ιστορίες που υποδηλώνουν ότι ο COVID-19 δημιουργήθηκε τεχνητά σε εργαστήριο, ότι τα εμβόλια περιείχαν μικροτσιπ ή ότι οι κυβερνητικοί περιορισμοί της πανδημίας ήταν ένα μέσο άσκησης ελέγχου στον πληθυσμό. Αυτή η «πληροφοριοδημία», όπως ονομάστηκε, κατέδειξε την ταχύτητα με την οποία οι διαδικτυακές πλατφόρμες μπορούν να διαδώσουν δυσπιστία παγκοσμίως. Ως αποτέλεσμα, πολλοί πολίτες βίωσαν γνωστική υπερφόρτωση, γεγονός που δυσκόλεψε γι' αυτούς να διακρίνουν την αξιόπιστη επιστήμη από την πολιτικοποιημένη γνώμη, οδηγώντας σε μια μορφή κόπωσης. Η πανδημία, ωστόσο, πυροδότησε επίσης ευεργετικές μεταμορφώσεις στη συμμετοχή των πολιτών στη δημόσια ζωή. Οι Benoit και Mauldin (2021) παρατηρούν ότι όσοι εμπιστευόντουσαν επαγγελματίες υγείας ή κυβερνητικούς οργανισμούς για πληροφορίες σχετικά με τα εμβόλια διέθεταν περισσότερες γνώσεις και ήταν λιγότερο ευάλωτοι στην παραπληροφόρηση. Οι υγειονομικές αρχές χρησιμοποιούσαν όλο και περισσότερο τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να επικοινωνούν απευθείας με το κοινό, μέσω του ΠΟΥ, του CDC και των εθνικών υπηρεσιών υγείας. Αν και αυτές οι προσπάθειες δεν ήταν σταθερά αποτελεσματικές, κατέδειξαν μια πρόοδο ως προς την ψηφιακή διαφάνεια και τον ανοικτό διάλογο [13].

Το πολιτισμικό σχίσμα σχετικά με τους εμβολιασμούς κατά της COVID-19 ανέδειξε τις βαθιές αντιφάσεις μεταξύ των ατομικών δικαιωμάτων και του συλλογικού καθήκοντος. Οι υποστηρικτές του αντιεμβολιαστικού κινήματος επανερμήνευσαν τις εντολές και τις άδειες εξόδου ως αυταρχικές καταπατήσεις, χρησιμοποιώντας ορολογία που τόνιζε τον περιορισμό της σωματική αυτονομίας

από τις πολιτικές που εφαρμόστηκαν [16]. Αντίθετα, οι υποστηρικτές της Δημόσιας Υγείας τόνισαν την ατομική ηθική ευθύνη και την ανάγκη για ενότητα της κοινότητας. Αυτή η ιδεολογική σύγκρουση, που εντάθηκε από τα διάφορα μέσα ενημέρωσης, μετέτρεψε τον εμβολιασμό από ιατρική πρακτική σε σύμβολο πολιτικής ταυτότητας. Η πανδημία, δηλαδή, όχι μόνο αποκάλυψε τη λαϊκή απροθυμία απέναντι στον εμβολιασμό, αλλά και πολιτικοποίησε το θέμα, μετατοπίζοντας το λόγο για τη Δημόσια Υγεία στο επίκεντρο του πολιτισμικού πολέμου του 21ου αιώνα.

Παρά τις προκλήσεις αυτές, η COVID-19 απέδειξε ότι η εμπλοκή της κοινότητας μπορεί να μετριάσει τη διάδοση της παραπληροφόρησης. Οι Burgess και συν. (2021) τονίζουν την αποτελεσματικότητα των συμμετοχικών προσεγγίσεων που περιλαμβάνουν την συνεργασία τοπικών ηγετών και πολιτιστικών διαμεσολαβητών, ιδίως σε κοινότητες με ιστορική δυσπιστία προς τους θεσμούς [19]. Αυτές οι τακτικές καθιστούν τις πρωτοβουλίες Δημόσιας Υγείας πιο ανθρώπινες και μετατρέπουν την αντίληψη για τον εμβολιασμό από κυβερνητική υποχρέωση σε συλλογική προσπάθεια. Η προσέγγιση αυτή ευθυγραμμίζεται με την οπτική των Gallegos, de Castro Pecanha και Caycho - Rodríguez (2022), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι το αντιεμβολιαστικό αίσθημα δεν πρέπει να θεωρείται απλώς ως άγνοια, αλλά ως ένα σύνθετο κοινωνικό ζήτημα που απαιτεί διεπιστημονικές λύσεις [12].

Συμπερασματικά, η πανδημία κατέδειξε ότι οι αντιλήψεις του πληθυσμού για τα εμβόλια χρησιμεύουν ως αποτελεσματικό εργαλείο μέτρησης του επιπέδου της συνολικής εμπιστοσύνης των πολιτών στην κοινωνία. Όταν οι κυβερνήσεις ήταν διαφανείς, υπεύθυνες και δίκαιες, τα ποσοστά ανοσοποίησης παρέμειναν υψηλά. Όταν η παραπληροφόρηση συνέπεσε με την θεσμική αποτυχία, επικράτησε ο σκεπτικισμός. Η αναβίωση του αντιεμβολιαστικού κλίματος κατά τη διάρκεια του COVID-19 δεν πρέπει να θεωρείται ως μια θεμελιώδης αποκήρυξη της επιστήμης, αλλά ως αντανάκλαση βαθύτερων διαφορών στην εμπιστοσύνη του κοινού, που εντάθηκαν από την ψηφιακή εποχή.

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

Εργαλεία εκτίμησης της κοινής γνώμης για τον εμβολιασμό

Η κατανόηση των αντιλήψεων του κοινού σχετικά με τον εμβολιασμό έχει καταστεί ένα κρίσιμο ζήτημα στον σύγχρονο διάλογο για τη Δημόσια Υγεία. Η *Στρατηγική Συμβουλευτική Ομάδα Εμπειρογνομόνων (SAGE) του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (2014) ανέπτυξε ένα πλαίσιο για την κατανόηση και την αξιολόγηση της απροθυμίας για τον εμβολιασμό. Το μοντέλο 3C – *εμπιστοσύνη, εφησυχασμός και ευκολία* – παραμένει ένα από τα πιο διαδεδομένα θεωρητικά πλαίσια για την αξιολόγηση των σχετικών με τον εμβολιασμό στάσεων παγκοσμίως [22]. Η

διάσταση της εμπιστοσύνης υποδεικνύει τον βαθμό στον οποίο τα άτομα εμπιστεύονται την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των εμβολιασμών, καθώς και τους ειδικούς υγείας και τις υπηρεσίες που τους τα χορηγούν. Ο εφησυχασμός προκύπτει όταν τα άτομα θεωρούν τον κίνδυνο μόλυνσης από ασθένειες που μπορούν να προληφθούν με εμβόλια ως ελάχιστο, οδηγώντας τα να πιστεύουν ότι ο εμβολιασμός είναι περιττός. Η ευκολία περιλαμβάνει τις ρεαλιστικές πτυχές της λήψης εμβολίων, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας, της οικονομικής προσιτότητας και της ευκολίας διανομής [22, 23].

Η *Ομάδα Εργασίας SAGE* χρησιμοποίησε την προαναφερθείσα τριμερή στρατηγική και δημιούργησε εργαλεία και δείκτες έρευνας για την αξιολόγηση της απροθυμίας απέναντι στον εμβολιασμό σε διάφορες χώρες [23]. Το 2015, ο Larson και οι συνεργάτες του ανέπτυξαν το *Εργαλείο Έρευνας για την Επιφυλακτικότητα απέναντι στα Εμβόλια*, το οποίο διερεύνησε τις μεταβλητές πλαισίου (κοινωνικές, πολιτισμικές, οικονομικές, πολιτικές), τις ατομικές και συλλογικές στάσεις και τις ανησυχίες που σχετίζονται με τα εμβόλια [22]. Στη συνέχεια, παρόμοια ερωτήματα ενσωματώθηκαν στην *Κοινή Φόρμα Αναφοράς* (ΠΟΥ - UNICEF, 2015), ώστε να επιτραπεί στους διαχειριστές των χωρών να συλλέγουν τυποποιημένα δεδομένα σχετικά με την εμπιστοσύνη του κοινού στα εμβόλια. Αυτή η παγκόσμια στρατηγική σηματοδότησε μια μετατόπιση από την ανεκδοτολογική κατανόηση στη συστηματική αξιολόγηση της εμπιστοσύνης του κοινού και των επιρροών συμπεριφοράς.

Το μοντέλο 3C έχει δοκιμασθεί και επικυρωθεί αυστηρά σε πολλαπλά περιβάλλοντα. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ασία έχουν δείξει την αποτελεσματικότητά του στη διευκρίνιση των διαφορών στη εμβολιαστική συμπεριφορά διάφορων δημογραφικών ομάδων [24, 25, 26]. Παραδείγματα τέτοιας χρήσης του μοντέλου είναι η διερεύνηση των λόγων της παρατηρούμενης απροθυμίας των υπαλλήλων παντοπωλείων στη Σουηδία και των εθνοτικών μειονοτήτων στον Καναδά να λάβουν το εμβόλιο COVID-19. Η χαμηλή εμπιστοσύνη και τα εμπόδια ευκολίας (πρόσβασης στον εμβολιασμό) προσδιορίστηκαν αντίστοιχα, ως οι κύριοι λόγοι για τους οποίους τα άτομα δεν επιδίωξαν την ανοσοποίησή τους [9, 27]. Παρόμοια πρότυπα παρατηρήθηκαν σε ηλικιωμένα άτομα που διστάζουν να υιοθετήσουν πρόσφατα εγκεκριμένα εμβόλια, συμπεριλαμβανομένου του εμβολίου RSV, με τους φαρμακοποιούς να χρησιμοποιούν το πλαίσιο 3C για να μετριάσουν επιδέξια τις ανησυχίες των ασθενών [28].

Η εμπειρική έρευνα καταδεικνύει ότι η *εμπιστοσύνη* συχνά αποτελεί τον κύριο καθοριστικό παράγοντα για την εμβολιαστική κάλυψη, η οποία διαμορφώνεται από την πίστη στις υπηρεσίες υγείας, τη διαφάνεια της κυβέρνησης και τους επαγγελματίες υγείας [22, 28]. Αντίθετα, ο *εφησυχασμός* συνδέεται συχνά με την υψηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση και την εσφαλμένη πεποίθηση ότι οι μολυσματικές ασθένειες δεν αποτελούν πλέον ανησυχία στα σύγχρονα έθνη. Η

ευκολία, ιδίως όσον αφορά την προσβασιμότητα και την οικονομική προσιτότητα, επηρεάζει βαθιά τους μειονεκτούντες πληθυσμούς όταν τα υλικοτεχνικά εμπόδια υπερτερούν της ιδεολογικής αντίστασης. Το μοντέλο 3C χρησιμεύει όχι μόνο ως επεξηγηματικό πλαίσιο, αλλά διευκολύνει εξίσου τον σχεδιασμό παρεμβάσεων. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να προσαρμόσουν την επικοινωνία τους στο κυρίαρχο "C" που επικρατεί στην κοινότητά τους. Για παράδειγμα, μπορούν να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη μέσω της εκπαίδευσης, να καταπολεμήσουν τον εφησυχασμό μέσω πρωτοβουλιών ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο – και να διευκολύνουν την πρόσβαση βελτιώνοντας τις παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως ο εμβολιασμός στα φαρμακεία κοινότητας.

Η προσαρμοστικότητα του μοντέλου το έχει καταστήσει ωφέλιμο εργαλείο για την εκτίμηση μεγάλης ποικιλίας εμβολίων, που περιλαμβάνουν τόσο αυτά που χορηγούνται σε βρέφη, όσο και σε ενήλικες και ηλικιωμένους. Σε πρόσφατες έρευνες υπογραμμίζεται ότι η απροθυμία εμβολιασμού δεν είναι στατική. Εξελίσσεται ως απάντηση σε γεωπολιτικές καταστάσεις, εμπειρίες πανδημίας και την εξάπλωση της παραπληροφόρησης [22, 23].

Πεποιθήσεις των γονέων για τον παιδικό εμβολιασμό σε σχέση με τον εμβολιασμό ενηλίκων

Ένα σημαντικό μέρος της ερευνητικής αναζήτησης έχει επικεντρωθεί στις απόψεις των γονέων σχετικά με τον εμβολιασμό των παιδιών, καθώς οι γονείς είναι οι κύριοι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων για την υγεία των παιδιών τους. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η εμπιστοσύνη, η αντίληψη του κινδύνου και η ηθική ευθύνη είναι σημαντικά πιο περίπλοκες στα παιδιά από ό,τι στους ενήλικες που εμβολιάζονται με δική τους βούληση. Έρευνες στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική, αλλά και την Ελλάδα, αποκαλύπτουν ότι η γονική αβεβαιότητα συχνά προκύπτει από ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων, δυσπιστία προς τις φαρμακευτικές εταιρείες και έκθεση σε παραπληροφόρηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης [29, 30, 31].

Σε μια μελέτη στην Ελλάδα, οι Gkentzi και συν. (2021) διαπίστωσαν ότι ενώ τα ποσοστά εμβολιασμού στην παιδική ηλικία ήταν σημαντικά υψηλά, περίπου το ένα πέμπτο των γονέων εξέφρασαν ερωτήματα σχετικά με την ασφάλεια και την αναγκαιότητα των εμβολίων, ιδίως εκείνων που εισήχθησαν πρόσφατα [29]. Οι Ραντοπούλου και συν. (2013) εντόπισαν ομοίως ότι οι αρνητικές απόψεις για τις παρενέργειες των εμβολίων ήταν ο κύριος παράγοντας αναβολής εμβολιασμών της παιδικής ηλικίας στην Αθήνα [30]. Αυτά τα ευρήματα συμφωνούν με ολοκληρωμένα ευρωπαϊκά δεδομένα, καταδεικνύοντας ότι η εμπιστοσύνη στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης ήταν ο κρίσιμος παράγοντας που επηρέαζε την αποδοχή των εμβολίων από τους γονείς [31]. Οι γονικές στάσεις διαμορφώνονται από τα αντιληπτά κοινωνικά πρότυπα. Ως εκ τούτου ο

εμβολιασμός μερικές φορές θεωρείται πολιτική υποχρέωση ή ηθική αναγκαιότητα, με τη μη συμμόρφωση να οδηγεί ενδεχομένως σε κοινωνικό στιγματισμό κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Αντίθετα, ειδικά μεταξύ των υποστηρικτών της εναλλακτικής ιατρικής, η άρνηση εμβολιασμού γίνεται αντιληπτή ως έκφραση αυτονομίας και κριτικής ανάλυσης.

Ο εμβολιασμός των ενηλίκων – συμπεριλαμβανομένων των εμβολίων κατά της γρίπης, του πνευμονιόκοκκου, του HPV και πλέον του RSV – καταδεικνύει χαμηλότερα ποσοστά εμβολιασμού και μεγαλύτερη μεταβλητότητα μεταξύ των διάφορων ηλικιακών και κοινωνικοοικονομικών ομάδων. Οι ενήλικες τείνουν να επιδεικνύουν μειωμένη συμμετοχή σε προληπτικές πρωτοβουλίες υγείας και είναι λιγότερο πιθανό να θεωρούν τους εαυτούς τους ευάλωτους σε μολυσματικές ασθένειες, υποδεικνύοντας μια μορφή εφησυχασμού, όπως περιγράφεται από το μοντέλο 3C [22, 28]. Επιπλέον, τα άτομα συνήθως λαμβάνουν αποφάσεις για την υγεία τους ανεξάρτητα, χωρίς εξωτερικά ερεθίσματα ή υποχρεώσεις, σε αντίθεση με τους γονείς που καθοδηγούνται από παιδιατρικά προγράμματα. Έρευνα σε ηλικιωμένους ενήλικες στον Καναδά και τις Ηνωμένες Πολιτείες δείχνει ότι, παρά τη σημαντική επίγνωση των εμβολίων, όπως η γρίπη και ο έρπητας ζωστήρας, τα ποσοστά εμβολιασμού είναι ανεπαρκή, κυρίως λόγω της υποεκτίμησης της σοβαρότητας της νόσου και της ανεπαρκούς υποστήριξης από τους γιατρούς [28]. Η διαφορά στις απόψεις μεταξύ των γονέων και των ενηλίκων για τα εμβόλια υπογραμμίζει μια αξιοσημείωτη μετατόπιση: η γονική διστακτικότητα συχνά καθοδηγείται συναισθηματικά και συνδέεται με αντιληπτές για τα παιδιά απειλές, ενώ η διστακτικότητα των ενηλίκων καθοδηγείται συμπεριφορικά και συνδέεται με πρακτικά εμπόδια. Επιπλέον, οι ενήλικες πληθυσμοί έχουν μικρότερη έκθεση σε στοχευμένες πρωτοβουλίες εκπαίδευσης για τα εμβόλια, με αποτέλεσμα μειωμένη υγειονομική παιδεία σχετικά με τα διαθέσιμα εμβόλια. Η έρευνα των Larson και συν. (2015) και MacDonald (2015) υπογραμμίζει ότι, ακόμη και εντός των ίδιων πολιτισμικών πλαισίων, διαφορετικές δημογραφικές ομάδες ερμηνεύουν τον εμβολιασμό από διαφορετικές γνωστικές και συναισθηματικές απόψεις [22, 32]. Επομένως, τα μηνύματα Δημόσιας Υγείας πρέπει να στοχεύουν στην αντιμετώπιση αυτών των διαφορών, αναγνωρίζοντας ότι στρατηγικές που δύναται να είναι αποτελεσματικές για τα γονικά δημογραφικά στοιχεία μπορεί να μην είναι κατάλληλες για τους ενήλικες.

Μια αξιοσημείωτη τάση στη σύγχρονη έρευνα είναι η αυξανόμενη σύγκλιση των απόψεων των γενεών. Οι γονείς που δεν εμπιστεύονται τα παιδικά εμβόλια είναι πιθανό επίσης να αντιστέκονται στη λήψη των δικών τους εμβολίων, όπως κατά της γρίπης και τα ενισχυτικά εμβόλια COVID-19. Αντίστροφα, οι θετικές εμπειρίες κατά τον εμβολιασμό ενηλίκων μπορούν να ενισχύσουν την γονική εμπιστοσύνη στον παιδιατρικό προγραμματισμό εμβολίων. Η αμοιβαία ενίσχυση των στάσεων σε όλα τα στάδια της ζωής υποδηλώνει ότι η προώθηση του εμβολιασμού ως μια συνεχής πρακτική υγείας – αντί για μια σειρά μεμονωμένων ιατρικών

παρεμβάσεων – θα μπορούσε να προωθήσει μεγαλύτερη αποδοχή σε ποικίλους πληθυσμούς [23, 28]

Ανάγκη κατανόησης των σύγχρονων αντιλήψεων της Ελληνικής κοινότητας απέναντι στον εμβολιασμό ενηλίκων

Παρά την εκτεταμένη διεθνή έρευνα σχετικά με την επιφυλακτικότητα απέναντι στα εμβόλια, παρατηρείται έλλειψη μελετών που εξετάζουν τις στάσεις των ενηλίκων απέναντι στον εμβολιασμό στην Ελλάδα. Η πλειονότητα των ελληνικών μελετών έχει επικεντρωθεί στον παιδικό εμβολιασμό και στις απόψεις των γονέων, με περιορισμένη εξέταση των δημογραφικών στοιχείων ενηλίκων ή/και ηλικιωμένων [29, 30]. Αυτό το ερευνητικό κενό είναι σημαντικό τόσο λόγω της δημογραφικής γήρανσης του ελληνικού πληθυσμού όσο και λόγω της αυξανόμενης σημασίας των εμβολιασμών ενηλίκων για τη γρίπη, την πνευμονιοκοκκική νόσο, τον HPV και, πιο πρόσφατα, τον COVID-19 και τον RSV.

Το ελληνικό πλαίσιο παρουσιάζει μοναδικούς κοινωνικοπολιτισμικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις για τα εμβόλια. Η ιστορική οικονομική λιτότητα, η πολιτική δυσπιστία και οι περιορισμοί στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, έχουν επηρεάσει τις απόψεις του κοινού για όλες τις προληπτικές θεραπείες υγείας. Έρευνες που διεξήχθησαν κατά τη διάρκεια και μετά την πανδημία COVID-19 αποκάλυψαν ότι η εμπιστοσύνη στους κυβερνητικούς θεσμούς επηρέασε σημαντικά την εμβολιαστική κάλυψη [29]. Η αυξημένη εμπιστοσύνη στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης συσχετίστηκε με υψηλότερα ποσοστά εμβολιασμού. Τα άτομα που επέδειξαν σκεπτικισμό απέναντι στην κυβερνητική επικοινωνία ήταν λιγότερο πιθανό να εμβολιασθούν. Ωστόσο, εκτεταμένα, μεγάλης κλίμακας δεδομένα σχετικά με τις αντιλήψεις των ενηλίκων για τον εμβολιασμό απουσιάζουν αισθητά από την ελληνική βιβλιογραφία, γεγονός που υπογραμμίζει μια κρίσιμη ερευνητική έλλειψη.

Η αναγκαιότητα για τοπικά δεδομένα γίνεται ιδιαίτερα εμφανής κατά τη σύγκριση δεδομένων από διάφορες χώρες. Σε πλούσιες χώρες όπως ο Καναδάς, η αυστηρή επιτήρηση των στάσεων απέναντι στα εμβόλια επιτρέπει στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να εντοπίζουν δημογραφικές ή περιφερειακές ανισότητες και να προσαρμόζουν ανάλογα τις στρατηγικές [28].

Αντίθετα, η Ελλάδα δεν διαθέτει αξιόπιστες μεθόδους για την παρακολούθηση της εμπιστοσύνης των ενηλίκων στα εμβόλια και της προσβασιμότητάς τους σε αυτά, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα των εθνικών εκστρατειών ανοσοποίησης. Ελλείπει αξιόπιστων δεδομένων σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τον εμβολιασμό των ενηλίκων, και ιδίως σχετικά με τον ρόλο των επαγγελματιών υγείας, όπως οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί, οι πρωτοβουλίες για την προώθηση του εμβολιασμού παραμένουν κυρίως αντιδραστικές, παρά προληπτικές.

Επιπλέον, η ελληνική κοινωνία παρουσιάζει πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ της παράδοσης, της οικογενειακής επιρροής και των μέσων ενημέρωσης, οι οποίες επηρεάζουν όλες τις επιλογές περί του εμβολιασμού στους ενήλικες. Η παγκόσμια έρευνα δείχνει ότι η διάδοση παραπληροφόρησης σε ψηφιακές πλατφόρμες μειώνει την εμπιστοσύνη και δημιουργεί σκεπτικισμό [24, 27]. Στην Ελλάδα αντίστοιχα, έχει παρατηρηθεί παρόμοια δυναμική κατά τη διάρκεια πρωτοβουλιών εμβολιασμού κατά της COVID-19, με την παραπληροφόρηση στο διαδίκτυο να εντείνει τις αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων και τα κυβερνητικά κίνητρα. Σε αντίθεση με άλλα έθνη όμως, η Ελλάδα δεν διαθέτει επαρκείς θεραπευτικές παρεμβάσεις βασισμένες σε τεκμήρια που να αξιολογούν τον ρόλο αξιόπιστων διαμεσολαβητών υγείας, όπως των φαρμακοποιών και των γενικών ιατρών, στην ανοικοδόμηση και ενίσχυση της εμπιστοσύνης της κοινότητας απέναντι στο σύστημα και τις πολιτικές υγείας.

Υπό τις συνθήκες αυτές η αξιολόγηση των στάσεων των ενηλίκων απέναντι στον εμβολιασμό στην Ελλάδα καθίσταται σημαντική. Μέσω αυτής θα εμπλουτιστεί η παγκόσμια βιβλιογραφία προσφέροντας γνώσεις από ένα νοτιοευρωπαϊκό πλαίσιο και θα διευκολυνθούν οι πολιτικές μεταρρυθμίσεις, που επιδιώκουν να ενδυναμώσουν τους επαγγελματίες υγείας της κοινότητας. Ο αυξανόμενος ρόλος των φαρμακοποιών στη χώρα, ο οποίος θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζει μια βιώσιμη οδό για την ταυτόχρονη ενίσχυση της προσβασιμότητας και της αξιοπιστίας των εμβολίων.

Συνοπτικά, οι σύγχρονες προοπτικές για τον εμβολιασμό διαμορφώνονται από μια πολύπλευρη αλληλεπίδραση ψυχολογικών, κοινωνικών και δομικών παραγόντων, όπως καταδεικνύεται από το μοντέλο 3C του ΠΟΥ. Οι απόψεις των γονέων παραμένουν ένας κρίσιμος τομέας έρευνας. Ωστόσο, η σχετική παράβλεψη των πεπτοιθήσεων των ενηλίκων για τον εμβολιασμό – ειδικά στην Ελλάδα – αποκαλύπτει ένα σημαντικό κενό γνώσης. Για να γεφυρωθεί αυτό το κενό, είναι επιτακτική η διεξαγωγή έρευνας που να ενσωματώνει τη Δημόσια Υγεία, την επιστήμη συμπεριφοράς και την φαρμακευτική πρακτική. Η κατανόηση των σύγχρονων αντιλήψεων για τους εμβολιασμούς είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη ισχυρών συστημάτων ανοσοποίησης ικανών να αντιμετωπίσουν την παραπληροφόρηση, τα εξελισσόμενα πρότυπα ασθενειών και τους κοινωνικούς μετασχηματισμούς.

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ

Θέση κοινοτικού Φαρμακοποιού στον υγειονομικό χώρο

Στο σύγχρονο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, ο κοινοτικός φαρμακοποιός έχει εξελιχθεί από έναν συμβατικό διανομέα φαρμάκων σε έναν κεντρικό πάροχο βασικών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένης της

εκπαίδευσης των ασθενών, της προαγωγής της υγείας και της χορήγησης εμβολίων. Η αυξημένη ζήτηση για προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης ικανό να αντιμετωπίσει την διστακτικότητα απέναντι στα εμβόλια και να ενισχύσει τα ποσοστά ανοσοποίησης στις κοινότητες, έχει επιταχύνει αυτόν τον μετασχηματισμό [28, 33]. Τα φαρμακεία χρησιμεύουν ως εξαιρετικά κατάλληλοι χώροι για την παροχή προληπτικής υγειονομικής περίθαλψης λόγω της προσβασιμότητάς τους, του εκτεταμένου ωραρίου λειτουργίας τους και της εδραιωμένης εμπιστοσύνης με τους ασθενείς.

Οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί αναγνωρίζονται παγκοσμίως ως επαγγελματίες πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης, ιδιαίτερα σε περιοχές με περιορισμένη πρόσβαση σε γιατρούς. Έχουν ως καθήκον την παροχή συμβουλών για φαρμακευτικά προϊόντα, τη διενέργεια προληπτικών ελέγχων μέσω εξετάσεων και την παροχή υπηρεσιών προληπτικής φροντίδας στο χώρο του φαρμακείου, συμπεριλαμβανομένων των εμβολιασμών για τον COVID-19, τη γρίπη και την πνευμονιοκοκκική νόσο, καθώς και κάθε άλλου εμβολίου ενηλίκων που αναφέρεται στο *Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών* [34, 35, 36]. Οι φαρμακοποιοί συχνά διατηρούν συνεχείς σχέσεις με τους ασθενείς, ιδιαίτερα με εκείνους με χρόνιες ασθένειες, διευκολύνοντας τις συζητήσεις σχετικά με προληπτικά μέτρα υγείας. Αυτή η σχέση καθιστά ευκολότερη την ενσωμάτωση των εθνικών συστάσεων περί του εμβολιασμού στην καθημερινή θεραπεία, θέτοντας έτσι τα φαρμακεία σε αξιόπιστους και προσβάσιμους χώρους για εμβολιασμούς.

Ο ρόλος του φαρμακοποιού ως συμβούλου ενισχύει την ικανότητά του να διαδίδει επιστημονικές πληροφορίες σε μια εποχή που χαρακτηρίζεται από εκτεταμένη παραπληροφόρηση. Μελέτες δείχνουν ότι οι ασθενείς είναι σε μεγαλύτερο βαθμό διατεθειμένοι να αποδεχτούν τον εμβολιασμό όταν λαμβάνουν άμεση, εξατομικευμένη επικοινωνία από αξιόπιστους επαγγελματίες υγείας, παρά μέσω απρόσωπων εκστρατειών στα μέσα ενημέρωσης [24, 28]. Στο πλαίσιο αυτό, ο φαρμακοποιός λειτουργεί τόσο ως ανοσοποιητής, όσο και ως εκπαιδευτής υγείας, αντιμετωπίζοντας και τα "3C" του μοντέλου διστακτικότητας του ΠΟΥ απέναντι στα εμβόλια: ενίσχυση της εμπιστοσύνης μέσω της εκπαίδευσης, μείωση του εφησυχασμού με την επισήμανση ανησυχιών και διευκόλυνση της πρόσβασης σε εμβόλια [22].

Τα κοινοτικά φαρμακεία συνήθως χρησιμεύουν ως το αρχικό σημείο πρόσβασης για την υγειονομική περίθαλψη, ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους, τους μετανάστες και τα άτομα που κατοικούν σε απομακρυσμένες περιοχές. Η ικανότητά τους να χορηγούν εμβολιασμούς χωρίς προηγούμενο ραντεβού και με ελάχιστο κόστος ενισχύει την προσβασιμότητα των προγραμμάτων ανοσοποίησης [37]. Κατά συνέπεια, τα συστήματα Δημόσιας Υγείας αναγνωρίζουν τους φαρμακοποιούς ως ζωτικής σημασίας συνεργάτες για την επίτευξη των στόχων εμβολιαστικής κάλυψης, λαμβάνοντας υπόψη και τη στενή συνεργασία με γιατρούς και νοσηλευτές εντός του δικτύου πρωτοβάθμιας περίθαλψης.

Ο φαρμακοποιός στη θέση του εμβολιαστή

Ο ορισμός των φαρμακοποιών ως εμβολιαστών αποτελεί μια νέα και σημαντική εξέλιξη στην ελληνική πολιτική υγείας [34]. Ιστορικά, μόνο οι γιατροί, οι νοσηλευτές και οι επισκέπτες υγείας είχαν εξουσιοδότηση να χορηγούν εμβόλια στην Ελλάδα. Πρόσφατες νομοθετικές τροποποιήσεις έχουν δώσει τη δυνατότητα στους φαρμακοποιούς να χορηγούν εμβόλια, ευθυγραμμίζοντας τις ελληνικές πρακτικές με εκείνες άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Αυτή η τροποποίηση βασίζεται τόσο σε ρεαλιστικές σκέψεις, όπως η άμβλυνση της έλλειψης γιατρών και η βελτίωση της προσβασιμότητας στα εμβόλια, όσο και σε στρατηγικούς στόχους, όπως η ενίσχυση της εμπιστοσύνης του κοινού στις υγειονομικές αρχές.

Η πανδημία COVID-19 ήταν ένας σημαντικός καταλύτης για αυτήν την αλλαγή. Τα κοινοτικά φαρμακεία εντοπίστηκαν ως πιθανοί χώροι για την άμεση και αποτελεσματική χορήγηση εμβολίων, καθώς οι εκστρατείες ανοσοποίησης απαιτούσαν ταχεία εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο. Μετά από επιτυχή εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων, οι φαρμακοποιοί στην Ελλάδα είναι πλέον εξουσιοδοτημένοι να χορηγούν ορισμένα εμβόλια, εφόσον διαθέτουν την απαιτούμενη εκπαίδευση και πιστοποίηση. Αυτή η κανονιστική κίνηση αντικατοπτρίζει τις εξελίξεις στον Καναδά, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Γαλλία, όπου τα εμβόλια που χορηγούνται από φαρμακοποιούς έχουν ενσωματωθεί σε εθνικά προγράμματα ανοσοποίησης [28, 37].

Η εξέλιξη αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στο ελληνικό πλαίσιο. Το κατακερματισμένο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης και οι επιπτώσεις της οικονομικής λιτότητας έχουν εμποδίσει την πρόσβαση σε προληπτικές υπηρεσίες, ιδίως στις αγροτικές και νησιωτικές περιοχές. Η ενίσχυση της προσβασιμότητας στην προληπτική φροντίδα μέσω της δυνατότητας των φαρμακοποιών να παρέχουν εμβολιασμό, γεφυρώνει έτσι τα υπάρχοντα κενά. Επιπλέον, ο αναγνωρισμένος κοινωνικός ρόλος των φαρμακοποιών στην κοινότητα ενισχύει την άποψη του πληθυσμού ως προς την προσβασιμότητα και την αξιοπιστία τους στον ρόλο του σύμβουλου υγείας. Το γεγονός αυτό, τους εξοπλίζει κατάλληλα για να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα τη διστακτικότητα των ενηλίκων απέναντι στα εμβόλια, μια πληθυσμιακή ομάδα που δεν έχει μελετηθεί επαρκώς στην έρευνα για τη Δημόσια Υγεία στην ελληνική πραγματικότητα [29, 30].

Αυτή η νέα λειτουργία απαιτεί την καθιέρωση τυποποιημένης εκπαίδευσης, συγκεκριμένων πρωτοκόλλων και συνεργασίας μεταξύ των ειδικών. Μελέτες από χώρες με καθιερωμένα προγράμματα εμβολιασμού στα φαρμακεία υπογραμμίζουν τη σημασία καθορισμού των απαραίτητων πλαισίων ικανοτήτων, καθώς και της συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης για τη διασφάλιση ασφαλών πρακτικών και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των ασθενών [28, 36]. Η ενσωμάτωση των φαρμακοποιών στα εθνικά συστήματα δεδομένων εμβολιασμού είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ακριβούς καταγραφής όλων των

εμβολίων που χορηγούνται σε κοινοτικά περιβάλλοντα, εξασφαλίζοντας έτσι ό,τι τα τηρούμενα εθνικά στατιστικά στοιχεία κάλυψης εμβολιασμού παραμένουν ρεαλιστικά και ορθά. Η ικανότητα της Ελλάδας να ορίζει και να αποδέχεται τους φαρμακοποιούς ως εμβολιαστές θα εξαρτηθεί από δύο παράγοντες: την τήρηση σαφών κανονισμών και την εδραίωση της εμπιστοσύνης του κοινού στη νέα αυτήν προσέγγιση στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης.

Ανάγκη για σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ ασθενούς - φαρμακοποιού

Η εμπιστοσύνη αποτελεί το πρωταρχικό στοιχείο της αποτελεσματικής επικοινωνίας για την προώθηση του εμβολιασμού, με τους φαρμακοποιούς να αναγνωρίζονται από τον πληθυσμό ως από τους πιο αξιόπιστους επαγγελματίες φροντίδας υγείας [22, 28]. Οι ασθενείς τους εμπιστεύονται λόγω των συχνών αλληλεπιδράσεων και της αμεροληψίας που αντιλαμβάνονται ότι διακατέχει τους φαρμακοποιούς σε αντίθεση με τους κυβερνητικούς ή εταιρικούς εκπροσώπους. Στον τομέα του εμβολιασμού των ενηλίκων, όπου η απάθεια των ατόμων και η μειωμένη αντίληψη του κινδύνου περιστασιακά εμποδίζουν την εμβολιαστική κάλυψη, αυτή η εμπιστοσύνη μπορεί να λειτουργήσει ως κρίσιμος καταλύτης για λήψη δράσης.

Διεθνής μελέτη καταδεικνύει ότι οι αλληλεπιδράσεις φαρμακοποιού - ασθενούς επηρεάζουν άμεσα τις στάσεις και τις πρακτικές ανοσοποίησης. Κατά τη διάρκεια της περιόδου γρίπης στον Καναδά, οι φαρμακοποιοί αναφέρουν ότι συναντούν εκατοντάδες άτομα εβδομαδιαίως που είναι ανήσυχα για τη λήψη του εμβολίου. Για να βοηθήσουν αυτά τα άτομα, έχουν σχεδιάσει στρατηγικές που βασίζονται στην ενσυναίσθηση, την εκπαίδευση και τον πραγματολογικό διάλογο – την κατανόηση, δηλαδή, και συμμετοχή του ασθενή στην θεραπεία, σε αντίθεση με την απρόσωπη μετάδοση θεραπευτικών οδηγιών και την απαίτηση συμμόρφωσης σε αυτές [36]. Μελέτες στις Ηνωμένες Πολιτείες και το Ηνωμένο Βασίλειο αποκαλύπτουν ότι οι ασθενείς συχνά θεωρούν τους φαρμακοποιούς ως την κύρια πηγή πληροφοριών για τα εμβόλια, ιδιαίτερα σχετικά με την ευκολία, την ασφάλεια και τη συγχρόνηση με άλλα εμβόλια [26, 33]. Όταν οι φαρμακοποιοί προτείνουν προληπτικά τον εμβολιασμό, τα ποσοστά υιοθέτησης αυξάνονται σημαντικά, υποδεικνύοντας ότι η διαπροσωπική εμπιστοσύνη και η προσβασιμότητα μπορούν να ξεπεράσουν τα πληροφοριακά εμπόδια.

Η εφαρμογή του μοντέλου 3C στην φαρμακευτική πρακτική καταδεικνύει πώς οι φαρμακοποιοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη θεωρία συμπεριφοράς για να ενθαρρύνουν τον εμβολιασμό.

Συγκεκριμένα, είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν την έλλειψη εμπιστοσύνης διευκρινίζοντας παρανοήσεις σχετικά με τα συστατικά των εμβολίων και τις ανεπιθύμητες ενέργειες, να καταπολεμούν τον εφησυχασμό συζητώντας τη σοβαρότητα ασθενειών (όπως η γρίπη και ο RSV) και να ενισχύουν την ευκολία

προσφέροντας ευέλικτο ωράριο για ραντεβού, καθώς και τη δυνατότητα χορήγησης πολλαπλών εμβολίων ταυτόχρονα – όπου αυτό ενδείκνυται [28].

Ποιοτική έρευνα δείχνει ότι η επικοινωνία φαρμακοποιών ασθενών – η οποία χαρακτηρίζεται από άτυπο χαρακτήρα, ενσυναίσθηση και αποτελεσματικότητα – τους διακρίνει από άλλους επαγγελματίες υγείας. Οι ασθενείς συχνά αντιλαμβάνονται τις διαβουλεύσεις με τους φαρμακοποιούς ως λιγότερο εκφοβιστικές και περισσότερο «συζητήσιμες», ενθαρρύνοντας έτσι την αποκάλυψη ανησυχιών ή παρανοήσεων. Αυτή η εγγύτητα διευκολύνει την ικανότητα του φαρμακοποιού να προσαρμόζει την επικοινωνία, ώστε να ευθυγραμμίζεται με τις αξίες και τις εμπειρίες του ασθενούς, ενισχύοντας έτσι το κίνητρό του να εμβολιασθεί.

Οι Parsons Leigh και συν. (2022) υποστηρίζουν ότι η εξατομικευμένη επικοινωνία μετριάξει τις επιπτώσεις της παραπληροφόρησης και ενισχύει την ψυχολογική ασφάλεια στις συζητήσεις σχετικά με τα εμβόλια.

Παγκόσμια δεδομένα τεκμηριώνουν την ικανότητα του φαρμακοποιού να επηρεάζει τις αντιλήψεις του κοινού για τα εμβόλια. Μια σουηδική μελέτη σχετικά με τις στάσεις απέναντι στα εμβόλια σε ψηφιακά περιβάλλοντα έδειξε ότι οι διαδικτυακοί διάλογοι συχνά αντικατόπτριζαν το λεξιλόγιο και τον τόνο αξιόπιστων ειδικών με εμπειρία φαρμακείου [27]. Αυτή η έρευνα δείχνει ότι οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί μπορούν έμμεσα να διαμορφώσουν τον δημόσιο διάλογο σχετικά με τον εμβολιασμό και εκτός του πλαισίου του φαρμακείου, μέσω αξιόπιστων και συνεπών μηνυμάτων, καθώς η επιρροή τους εκτείνεται πέρα από το να πείσουν το άτομο ως μονάδα να έχει μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στο εθνικό σύστημα υγείας.

Σημασία διερεύνησης της επιρροής του κοινοτικού φαρμακοποιού στην Ελλάδα

Παρά τα σημαντικά παγκόσμια δεδομένα που δείχνουν ότι οι φαρμακοποιοί μπορούν να προάγουν τον εμβολιασμό, εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη μελετών στον χώρο της Ελλάδας που να αποδεικνύουν το γεγονός. Οι περισσότερες ελληνικές έρευνες μέχρι σήμερα έχουν εξετάσει τις αντιλήψεις των γονέων όσον αφορά τους παιδικούς εμβολιασμούς και τις επακόλουθες συμπεριφορές τους βάσει αυτών των πεποιθήσεων.

Εξίσου σημαντικά κενά παραμένουν και στην κατανόηση των αντιλήψεων των ενηλίκων σχετικά με τη συμμετοχή του φαρμακοποιού στους εμβολιασμούς, γεγονός που εξηγείται εν μέρει από το σχετικά μικρό χρονικό διάστημα εφαρμογής της νέας νομοθεσίας [29, 30]. Η συνεχής επιβολή νέων ευθυνών στους φαρμακοποιούς στην Ελλάδα καθιστά αυτήν την απουσία δεδομένων τόσο πρόκληση, όσο και ευκαιρία.

Η εξέταση της επιρροής των σχέσεων φαρμακοποιού - ασθενούς στις στάσεις και αντιλήψεις των ανθρώπων απέναντι στον εμβολιασμό στην Ελλάδα είναι κρίσιμη για διάφορους λόγους. Τα ποσοστά ανοσοποίησης μέσω των εμβολίων κατά της

γρίπης και του πνευμονιόκοκκου στην Ελλάδα είναι κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Αυτό υποδηλώνει την ύπαρξη ανησυχιών τόσο για την εμπιστοσύνη όσο και για την ευκολία (μοντέλο 3C του ΠΟΥ). Δεύτερον, οι πολιτισμικές αξίες των Ελλήνων που τείνουν να δίνουν προτεραιότητα στην οικογενειακή συμβουλευτική και η επιρροή του περίγυρου, μπορούν να ενισχύσουν τον ρόλο του φαρμακοποιού ως υπερασπιστή της υγείας της κοινότητας. Οι φαρμακοποιοί που καλλιεργούν σχέσεις εμπιστοσύνης με τους ασθενείς μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά την παραπληροφόρηση και σταδιακά να επιτύχουν την ενσωμάτωση του εμβολιασμού ως θεμελιώδους πτυχής της υγειονομικής περίθαλψης των ενηλίκων [22, 28].

Μια εις βάθος κατανόηση της επιρροής των Ελλήνων φαρμακοποιών θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει μεθοδολογίες βασισμένες στο *Εργαλείο Έρευνας για την Επιφυλακτικότητα απέναντι στα Εμβόλια* του ΠΟΥ [22], ενσωματώνοντας το μοντέλο 3C για την αξιολόγηση των αντιλήψεων της κοινότητας. Παράγοντες, όπως η εμπιστοσύνη στο προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης, η αντιληπτή προσβασιμότητα στα εμβόλια και η συναισθηματική άνεση εντός των χώρων εμβολιασμού μπορούν να παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής.

Συμπερασματικά, η ανάλυση των εδραιωμένων στάσεων των ενηλίκων για τον ατομικό τους εμβολιασμό στην ελληνική πραγματικότητα, καθώς και η συσχέτιση των αποτελεσμάτων αυτής με παράγοντες που επηρεάζουν τις επικρατούσες αντιλήψεις (χρόνια νοσήματα, αλληλεπίδραση με επαγγελματίες υγείας κ.ά), είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη ορθού εθνικού σχεδίου ανοσοποίησης [29, 30, 36]. Μέσω αυτής, θα καταστεί ευκολότερη η κατανόηση των λόγων αποχής από τον εμβολιασμό και οι πιθανές στρατηγικές που δύναται να εφαρμοσθούν σε πολιτικό πλαίσιο για την προαγωγή της πρόληψης στον χώρο της υγείας [22, 23].

ΣΚΟΠΟΣ

Στην παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια να προσδιορισθούν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των ενηλίκων σε σχέση με τον ατομικό τους εμβολιασμό, καθώς και διερεύνηση των παραγόντων που δύναται να επηρεάσουν τη συμμετοχή τους σε αυτόν. Επιπρόσθετα, διερευνήθηκε και ο ρόλος του κοινοτικού φαρμακοποιού στη διαμόρφωση των αντιλήψεων απέναντι στον εμβολιασμό ενηλίκων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το δείγμα κατά την τελική συλλογή των ερωτηματολογίων αποτελείτο από 200 συμμετέχοντες εκ των 212 που αρχικά συμπληρώθηκαν. Αποκλείστηκαν άτομα

που δεν είχαν δώσει ενημερωμένη συγκατάθεση στον ηλεκτρονικό σύνδεσμο του ερωτηματολογίου και εκείνοι οι οποίοι δεν είχαν συμπληρώσει πλήρως το ερωτηματολόγιο της μελέτης.

Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν ηλικίας άνω των 18 ετών και είχαν γνώση της ελληνικής γλώσσας.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η συλλογή δεδομένων της μελέτης πραγματοποιήθηκε μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίου σε ηλεκτρονική μορφή.

Οι συμμετέχοντες ήταν ενήλικες ανεξαρτήτως ηλικίας, επαγγέλματος, εκπαιδευτικής βαθμίδας και οικογενειακής κατάστασης και η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική και ανώνυμη. Το ερευνητικό ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 3 επιμέρους μέρη:

- Το Α μέρος περιείχε ερωτήσεις σχετικές με τα δημογραφικά στοιχεία του συμμετέχοντα, όπως ηλικία, φύλο, επάγγελμα, εκπαιδευτικό επίπεδο, οικογενειακή κατάσταση.
- Το Β μέρος αποτελούνταν από το ερωτηματολόγιο *Attitude Towards Adult Vaccination* (ATAVAC) του ΠΟΥ, κατάλληλα σταθμισμένο και προσαρμοσμένο από την ερευνητική ομάδα των Tsimtsiou, Tsiligianni και συν., ώστε να αντικατοπτρίζει τον ελληνικό πληθυσμό, λαμβάνοντας υπόψη τα ερωτηματολόγια του μοντέλου 3C του ΠΟΥ σχετικά με την εμβολιαστική διστακτικότητα [38]. Το ATAVAC, για του οποίου τη χρήση ζητήθηκε και δόθηκε σχετική άδεια, αποτελείται από 11 στοιχεία και εξετάζει την αντίληψη των ενηλίκων σε σχέση με: α) την αξία του εμβολιασμού ενηλίκων, β) τις ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων και γ) τους παράγοντες που εκλαμβάνονται ως εμπόδια από τον πληθυσμό, μέσω υπολογισμού 3 διαστάσεων.
- Στο Γ μέρος, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήματα που αφορούσαν τον πρόσφατο εμβολιασμό τους – ετήσιο και μη – τις πηγές πληροφόρησής τους για τον εμβολιασμό, την ύπαρξη τυχόν επικείμενων νοσημάτων, την συχνότητα επισκέψεως/επαφής με επαγγελματίες υγείας και συγκεκριμένα με το φαρμακείο κοινότητας, την επιρροή πρόσφατων γεγονότων της Δημόσιας Υγείας στις εμβολιαστικές τους αντιλήψεις (βίωση πανδημίας COVID-19) και την ενημέρωσή τους σχετικά με τις εξελίξεις της νομοθεσίας εμβολιασμού στην Ελλάδα.

ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΒΙΟΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Όσον αφορά τους προβληματισμούς της παρούσας μελέτης, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι καθώς το θέμα που ερευνάται αφορά πεποιθήσεις και αντιλήψεις σχετικά με τον εμβολιασμό, κρίνεται ως ένα ευαίσθητο αντικείμενο μελέτης. Για

τον λόγο αυτό, και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν μέσω κοινωνικών δικτύων ανώνυμα, η έρευνα δεν αποκλείει τη δυνατότητα της ψευδούς απάντησης, επομένως κάθε πιθανό συμπέρασμα ή εύρημα πρέπει να αξιολογηθεί με προσοχή.

Ακόμα, δύναται να εμφανιστούν δυσκολίες τεχνικού χαρακτήρα στη χρήση διαδικτυακής συλλογής δεδομένων ειδικά από άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, γεγονός που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων για την συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα.

Ομοίως είναι απαραίτητο να αναφερθεί πως υπάρχει πιθανότητα οι συμμετέχοντες να μην έχουν τη τεχνογνωσία ή τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν κάποια ηλεκτρονική συσκευή προκειμένου να συμμετάσχουν σε διαδικτυακή έρευνα.

Τέλος, για τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης, εγκρίθηκε το ερευνητικό πρωτόκολλο από την *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας* (ΕΗΔΕ) στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ), με σχετική απόφαση στο έγγραφό της με αρ. πρωτ. 62754/533/22.05.25/ΔΠΘ/ΕΗΔΕ.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ Ιουνίου και Σεπτεμβρίου 2025. Για την ευκολότερη και προσιτή μέθοδο συμπλήρωσης, δημιουργήθηκε σύνδεσμος του ερωτηματολογίου στο *Google Forms*.

Η διαδικασία συγκέντρωσης του δείγματος, βασίσθηκε σε ένα συνδυασμό *δειγματοληψίας ευκολίας* και *δειγματοληψίας τύπου «χιονοστιβάδας»*. Ο αρχικός δειγματοληπτικός κορμός συγκροτήθηκε με ανάρτηση του συνδέσμου της έρευνας σε διάφορες διαδικτυακές πλατφόρμες, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (*Facebook, Instagram, LinkedIn*), καθώς και σε διαδικτυακές κοινότητες από το ευρύτερο περιβάλλον της ερευνήτριας.

Οι συμμετέχοντες, κατόπιν αρχικής συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, ενθαρρύνθηκαν να κοινοποιήσουν τον σύνδεσμο της έρευνας σε άλλους υποψηφίους, διευκολύνοντας έτσι την εφαρμογή της δειγματοληψίας «χιονοστιβάδας», με στόχο την αύξηση του μεγέθους και της ποικιλομορφίας του δείγματος.

Αναφορικά με τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων, τα δεδομένα του δείγματος ήταν τοποθετημένα σε ασφαλές ηλεκτρονικό αρχείο και πρόσβαση σε αυτά είχε μόνο η ερευνητική ομάδα, με χρήση προσωπικού κωδικού έως το τέλος της ανάλυσης των δεδομένων.

Σχετικά με την επεξεργασία και καταστροφή αυτών, τα ερωτηματολόγια και το ηλεκτρονικό αρχείο θα διατηρηθούν έως το πέρας των στατιστικών αναλύσεων και έως ότου παρθούν τα απαραίτητα ευρήματα προς συγγραφή και επιτυχή τελική υποστήριξη της μελέτης. Έπειτα σε διάστημα ενός έτους όλα τα δεδομένα θα καταστραφούν οριστικά.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση και η εν γένει επεξεργασία της βάσης δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο *Statistical Package for Social Sciences - IBM SPSS*, version 27 (IBM Corp. Released 2019, IBM Statistics for Windows, version 27.0, Armonk, NY: IBM Corp.), ενώ σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε το πακέτο 'ggplots' του R (version 4.5.2) ως προς τη γραφική απεικόνιση στατιστικών ελέγχων.

Τα δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του δείγματος αναλύθηκαν με μεθόδους περιγραφικής στατιστικής.

Για τις ποιοτικές αυτές μεταβλητές υπολογίσθηκαν οι απόλυτες και οι σχετικές συχνότητες. Για την περίπτωση του ερευνητικού εργαλείου ATAVAC, μέτρησης των αντιλήψεων για τον ενήλικο εμβολιασμό, οι διαστάσεις του οποίου νοούνται ως ποσοτικές και συνεχείς μεταβλητές για την ανάλυση, υπολογίσθηκαν τα σχετικά μέτρα θέσης και διασποράς, όπως η μέση τιμή, η διάμεσος τιμή, η τυπική απόκλιση, το εύρος.

Ως προς το ειδικό μέρος της ανάλυσης (επαγωγική στατιστική), πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων των διαστάσεων που υπολογίσθηκαν με τον έλεγχο Kolmogorov - Smirnov, καθώς το μέγεθος του δείγματος είναι μεγαλύτερο του 50.

Οι συγκρίσεις μεταξύ ομάδων σε ποσοτικές μεταβλητές πραγματοποιήθηκε με τον έλεγχο ανάλυσης διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (ANOVA) για παραμετρικά δεδομένα ή με τον έλεγχο Kruskal - Wallis για την περίπτωση μη παραμετρικών δεδομένων, όπου η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν κατηγορική.

Για τις συγκρίσεις μεταξύ ομάδων σε ποσοτικές μεταβλητές πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος Student's t-test για παραμετρικά δεδομένα ή ο έλεγχος Mann - Whitney για την περίπτωση μη παραμετρικών δεδομένων, όπου η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν διχοτόμος.

Τέλος, συσχετίσεις μεταξύ ποσοτικών συνεχών μεταβλητών πραγματοποιήθηκαν με υπολογισμό του συντελεστή συσχέτισης Spearman, καθώς δεν ικανοποιούνταν προϋποθέσεις κανονικότητας των τιμών.

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 95%, επομένως ως τιμή απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης θεωρήθηκε η τιμή $p < .005$ [39, 40].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

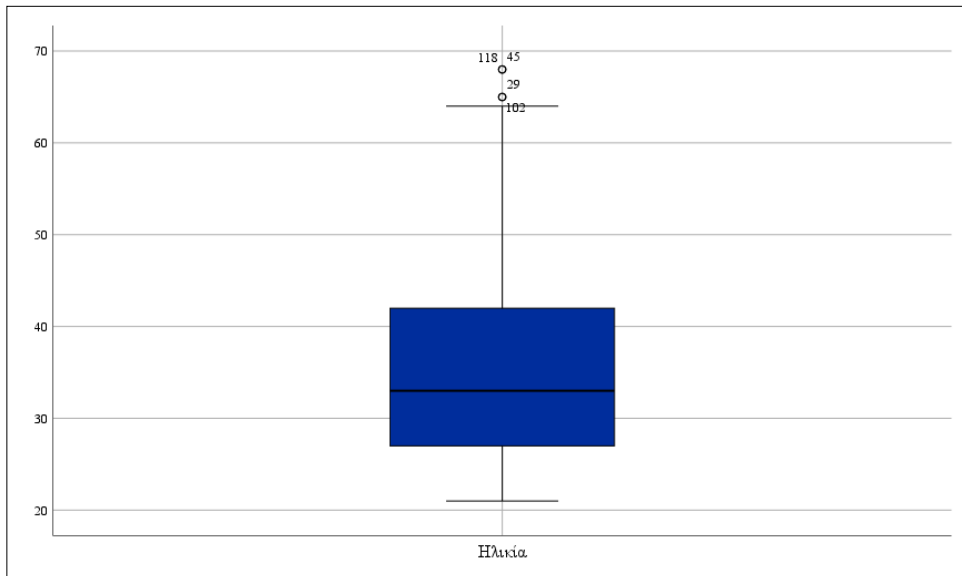
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Πραγματοποιήθηκε η περιγραφική ανάλυση των δεδομένων του δείγματος, το οποίο συνολικά ανήλθε στους 200 συμμετέχοντες (N=200). Συγκεντρωτικά, όλα τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων και οι σχετικές απαντήσεις που δόθηκαν στο ερωτηματολόγιο της μελέτης παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Απόλυτες και σχετικές συχνότητες δημογραφικών μεταβλητών (N=200).

Μεταβλητές	n	%
<i>Φύλο</i>		
Άνδρας	80	40.0
Γυναίκα	120	60.0
<i>Επαγγελματική ιδιότητα</i>		
Άνεργος/-η	14	7.0
Δημόσιος υπάλληλος	96	48.0
Ελεύθερος επαγγελματίας	26	13.0
Ιδιωτικός υπάλληλος	42	21.0
Συνταξιούχος	2	1.0
Φοιτητής/-τρια	20	10.0
<i>Εκπαιδευτικό επίπεδο</i>		
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	2	1.0
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	12	6.0
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	86	43.0
Μεταπτυχιακός Τίτλος/Διδακτορικό	100	50.0
<i>Επιστήμονας Υγείας</i>		
Ναι	114	57.0
Όχι	86	43.0
<i>Περιοχή Διαμονής</i>		
Χωριό	8	4.0
Κωμόπολη (κάτοικοι <5.000)	4	2.0
Μικρό αστικό κέντρο (κάτοικοι 5.000-40.000)	44	22.0
Μεγάλο αστικό κέντρο (κάτοικοι >40.000)	144	72.0
<i>Ετήσιο Εισόδημα</i>		
< 5.000	36	18.0
5.001 - 10.000	26	13.0
10.001 - 15.000	48	24.0
15.001 - 20.000	58	29.0
20.001 - 25.000	18	9.0
25.001 - 30.000	12	6.0
> 30.000	2	1.0
<i>Οικογενειακή Κατάσταση</i>		
Άγαμος/-η	92	46.0
Έγγαμος/-η	96	48.0
Σε συμβίωση	6	3.0
Διαζευγμένος/-η	6	3.0
<i>Αριθμός τέκνων</i>		
Κανένα	110	55.0
1	24	12.0
2	52	26.0
3	10	5.0
4	4	2.0

Αρχικά, εκτός των παραπάνω δημογραφικών και ποιοτικών μεταβλητών, το δείγμα εξετάσθηκε και ως προς την ηλικία του. Η μέση τιμή αυτή υπολογίσθηκε σε $M = 36.18$ έτη ($TA = 11.76$), με την ελάχιστη τιμή να είναι τα 21 έτη και η μέγιστη τα 68 έτη. Αναφορικά με την κανονική κατανομή των τιμών της ηλικίας, αυτή δεν χαρακτηρίζεται από κανονικότητα καθώς ο έλεγχος Kolmogorov - Smirnov ήταν στατιστικά σημαντικός, $D(200) = 0.180$, $p < 0.001$. Ως εκ τούτου, η διάμεσος τιμή αποτελεί καλύτερο μέτρο θέσης και υπολογίσθηκε σε $Md = 33$. Η κατανομή των τιμών παρουσιάζεται στο σχετικό θηκόγραμμα (Γράφημα 1).

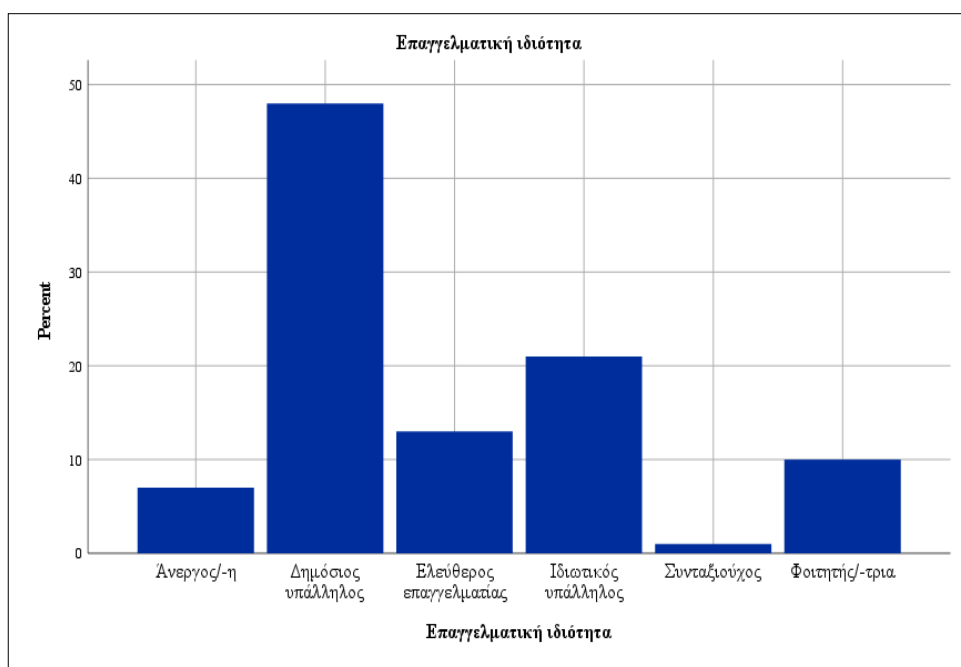


Διάγραμμα 1. Θηκόγραμμα κατανομής τιμών της μεταβλητής της ηλικίας.

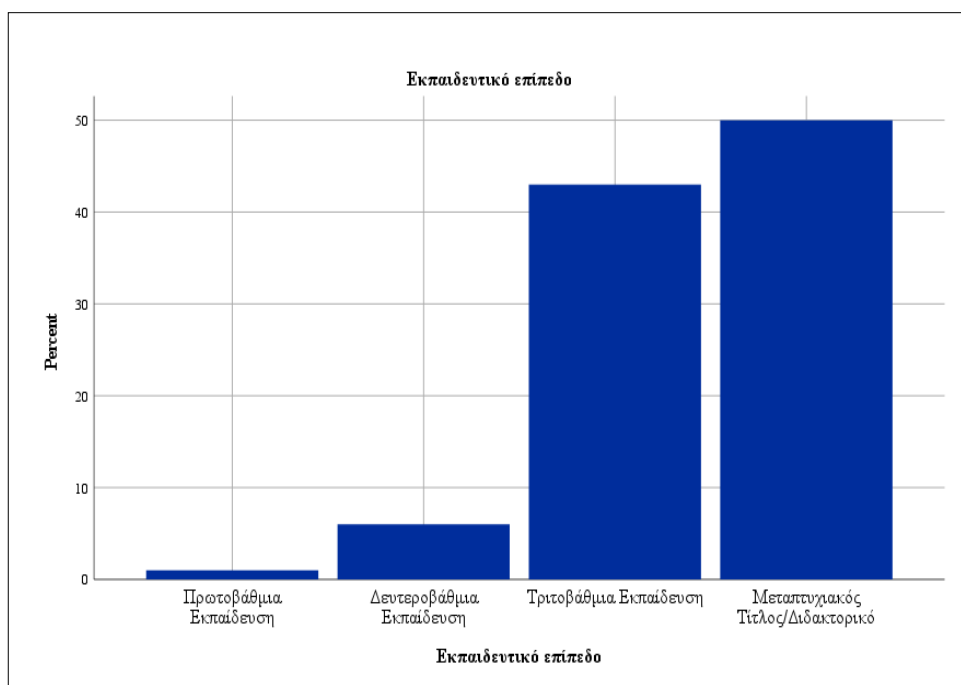
Από τα δεδομένα του Πίνακα 1, προέκυψε ότι οι γυναίκες ήταν η πλειονότητα του δείγματος σε ποσοστό ίσο με 60% ($n=120$). Ως προς την επαγγελματική ιδιότητα των συμμετεχόντων, οι περισσότεροι συμμετέχοντες ήταν δημόσιοι υπάλληλοι σε ποσοστό 48% ($n=96$), ενώ αρκετοί δήλωσαν ότι απασχολούνται και ως ιδιωτικοί υπάλληλοι (21%, $n=42$).

Σχετικά με το εκπαιδευτικό επίπεδο του δείγματος, οι μισοί εξ αυτών, ανέφεραν ότι είναι κάτοχοι είτε μεταπτυχιακού είτε διδακτορικού τίτλου σπουδών (50%, $n=100$), ενώ σε ποσοστό της τάξης του 57% ($n=114$), οι συμμετέχοντες ήταν επιστήμονες υγείας.

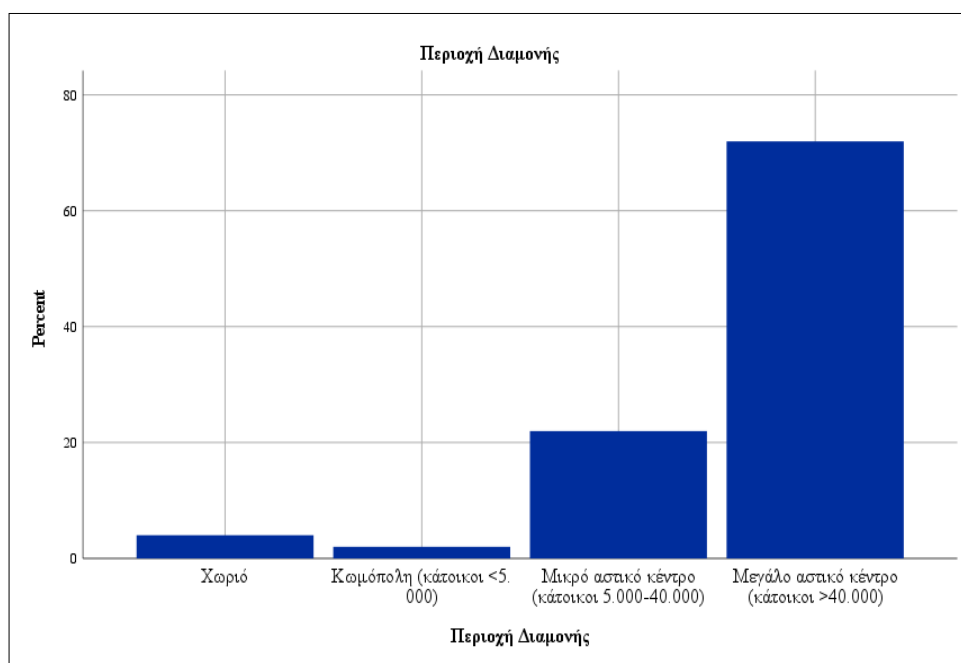
Η πλειονότητα του δείγματος ήταν κάτοικοι σε μεγάλα αστικά κέντρα και πόλεις (72%, $n=144$), ενώ ως προς το ετήσιο εισόδημα τους, οι περισσότεροι ανέφεραν εισόδημα μεταξύ 10000 και 20000 ευρώ (53%, $n=106$). Τέλος, η συντριπτική πλειονότητα των ερωτώμενων, ανέφερε ότι είτε ήταν άγαμοι (46%, $n=92$), είτε έγγαμοι (48%, $n=96$). Τα παραπάνω δημογραφικά δεδομένα παρουσιάζονται και διαγραμματικά στα Γραφήματα 2 έως και 5.



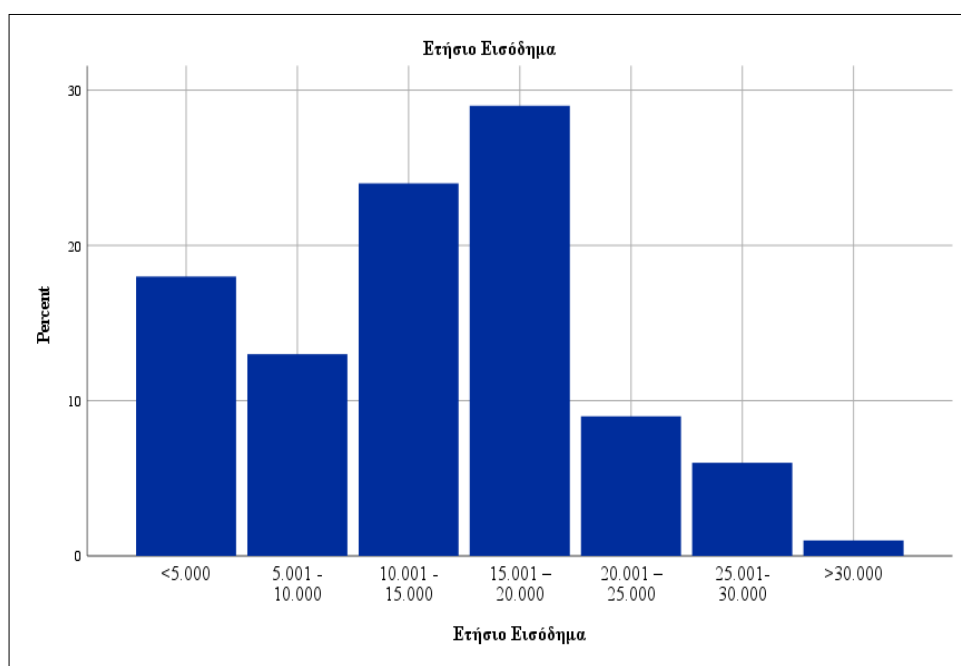
Διάγραμμα 2. Ραβδόγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής της επαγγελματικής ιδιότητας.



Διάγραμμα 3. Ραβδόγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής του εκπαιδευτικού επιπέδου.



Διάγραμμα 4. Ραβδόγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής της περιοχής διαμονής.



Διάγραμμα 5. Ραβδόγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής του ετήσιου εισοδήματος.

Πίνακας 2. Απόλυτες και σχετικές συχνότητες ερωτήσεων σχετικά με τον εμβολιασμό της μελέτης (N=200).

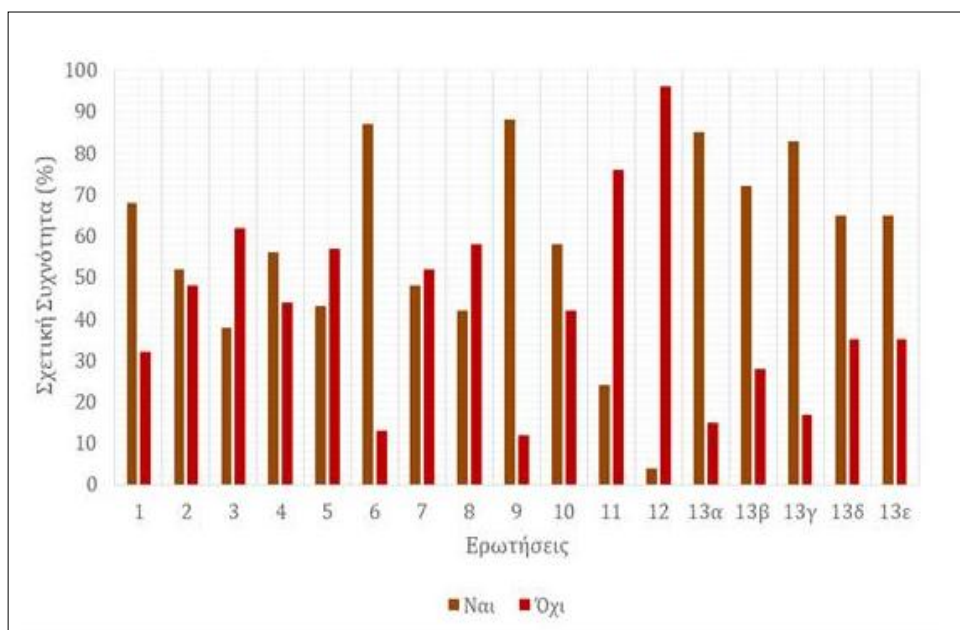
Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	%
1. Έχω ενημερωθεί από τον προσωπικό μου ιατρό για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.		
Ναι	136	68.0
Όχι	64	32.0
2. Έχω ενημερωθεί από τον φαρμακοποιό μου για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.		
Ναι	104	52.0
Όχι	96	48.0
3. Έχω ενημερωθεί από φίλους/γνωστούς/συγγενείς για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.		
Ναι	76	38.0
Όχι	124	62.0
4. Έχω ενημερωθεί από ενημερωτικές δράσεις των ΜΜΕ για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.		
Ναι	112	56.0
Όχι	88	44.0
5. Έχω ενημερωθεί από το Internet/Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.		
Ναι	86	43.0
Όχι	114	57.0
6. Γνωρίζω ότι μπορώ να πραγματοποιήσω τον ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό μου στο Φαρμακείο Κοινότητας.		
Ναι	174	87.0
Όχι	26	13.0
7. Έχω εμβολιαστεί με το ετήσιο αντιγριπικό εμβόλιο στο παρελθόν από φαρμακοποιό στο Φαρμακείο Κοινότητας.		
Ναι	96	48.0
Όχι	104	52.0
8. Έλαβα το αντιγριπικό εμβόλιο πέρυσι.		
Ναι	84	42.0
Όχι	116	58.0

<i>9. Έχω λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά του COVID-19</i>		
Ναι	176	88.0
Όχι	24	12.0
<i>10. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του αντιτετανικού εμβολίου κατά την ενήλικη ζωή μου.</i>		
Ναι	116	58.0
Όχι	84	42.0
<i>11. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του εμβολίου κατά του πνευμονιόκοκκου κατά την ενήλικη ζωή μου.</i>		
Ναι	48	24.0
Όχι	152	76.0
<i>12. Έλαβα το εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα (για συμμετέχοντες ≥ 60 ετών, $n=12$).</i>		
Ναι	2	16.7
Όχι	10	83.3
<i>13. Νιώθω επαρκώς ενημερωμένος ώστε να είμαι σε θέση να αποφασίσω αν επιθυμώ να λάβω τα προαναφερθέντα είδη εμβολιασμού :</i>		
<i>Αντιγριπικό εμβόλιο</i>		
Ναι	170	85.0
Όχι	30	15.0
<i>Εμβόλιο κατά COVID-19</i>		
Ναι	144	72.0
Όχι	56	28.0
<i>Αντιτετανικό εμβόλιο</i>		
Ναι	166	83.0
Όχι	34	17.0
<i>Εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου</i>		
Ναι	130	65.0
Όχι	70	35.0
<i>Εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα</i>		
Ναι	130	65.0
Όχι	70	35.0

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του Πίνακα 2, που αφορά στις απόλυτες και σχετικές συχνότητες ερωτήσεων σχετικά με τον εμβολιασμό, αναδεικνύει

σημαντικά χαρακτηριστικά του δείγματος σε σχέση με την ενημέρωση και τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων για τα εμβόλια. Η πλειονότητα (68%, n=136) δήλωσε ότι έχει ενημερωθεί από τον προσωπικό ιατρό για τα απαραίτητα εμβόλια, ενώ χαμηλότερα ποσοστά παρατηρούνται για άλλες πηγές ενημέρωσης, όπως οι φαρμακοποιοί (52%, n=104) και τα ΜΜΕ (56%, n=112). Το Διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης φαίνεται να αποτελούν πηγή ενημέρωσης για το 43% των συμμετεχόντων (n=86), ενώ η ενημέρωση από τον κοινωνικό περίγυρο αφορά μόλις το 38% (n=76).

Όσον αφορά τη γνώση και τη πρακτική εμβολιασμού, το 87% (n=174) γνωρίζει ότι μπορεί να εμβολιασθεί κατά της γρίπης στο φαρμακείο, ωστόσο μόνο το 48% (n=96) έχει πραγματοποιήσει αντιγριπτικό εμβολιασμό εκεί, και το 42% (n=84) εμβολιάστηκε την προηγούμενη χρονιά. Υψηλό χαρακτηρίζεται και το ποσοστό εμβολιασμού κατά του COVID-19 (88%, n=176), ενώ πιο περιορισμένη είναι η συμμόρφωση σε άλλους εμβολιασμούς, όπως ο αντιτετανικός (58%, n=116), ο πνευμονιοκοκκικός (24%, n=48) και ο έρπητας ζωστήρας (16.7%, n=2). Τέλος, η πλειονότητα των συμμετεχόντων δηλώνει ότι αισθάνεται επαρκώς ενημερωμένη για να λάβει απόφαση σχετικά με τα κύρια εμβόλια, με υψηλότερα ποσοστά για το αντιγριπτικό (85%, n=170) και το αντιτετανικό (83%, n=166) εμβόλιο. Συνολικά, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ικανοποιητικά επίπεδα ενημέρωσης, αλλά με περιθώρια βελτίωσης στην εφαρμογή προληπτικών εμβολιασμών. Τα παραπάνω ποσοστά παρουσιάζονται στο γράφημα που ακολουθεί (Διάγραμμα 6).

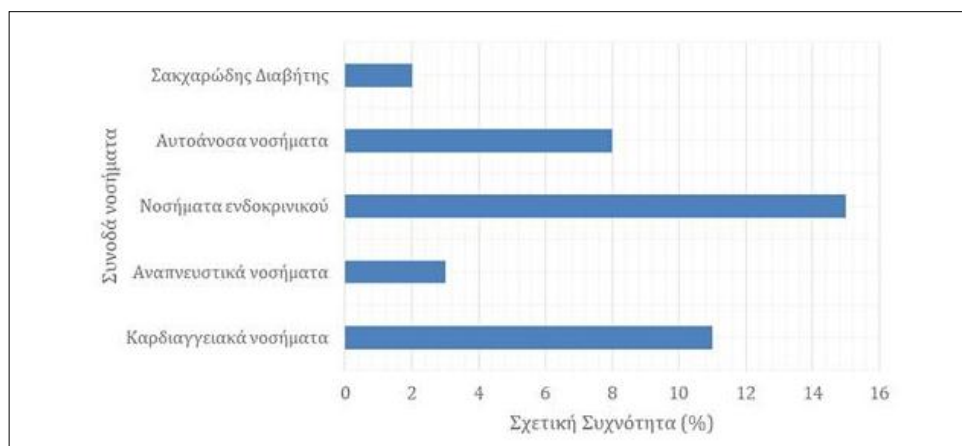


Διάγραμμα 6. Σχετικές συχνότητες ερωτήσεων πίνακα 2 (σχετικά με τον εμβολιασμό).

Πίνακας 3. Απόλυτες και σχετικές συχνότητες ιατρικού ιστορικού συμμετεχόντων της μελέτης (N=200).

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	%
Λήψη φαρμακευτικής αγωγής		
Ναι	58	29.0
Όχι	142	71.0
Αίτια λήψης φαρμακευτικής αγωγής		
Καρδιαγγειακά νοσήματα	22	11.0
Αναπνευστικά νοσήματα	6	3.0
Νοσήματα ενδοκρινικού	30	15.0
Αυτοάνοσα νοσήματα	16	8.0
Σακχαρώδης Διαβήτης	4	2.0

Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει, εν συνεχεία, τις απόλυτες και σχετικές συχνότητες του ιατρικού ιστορικού των συμμετεχόντων (N=200). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά, το 29% (n=58) των ερωτώμενων λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή για κάποιο χρόνιο νόσημα, ενώ το 71% (n=142) δεν ακολουθεί κάποια θεραπεία. Από όσους λαμβάνουν αγωγή, τα συχνότερα αίτια σχετίζονται με νοσήματα του ενδοκρινικού συστήματος (15%, n=30) και καρδιαγγειακά νοσήματα (11%, n=22). Σε μικρότερη συχνότητα εμφανίζονται τα αυτοάνοσα (8%, n=16), τα αναπνευστικά νοσήματα (3%, n=6) και ο σακχαρώδης διαβήτης (2%, n=4). Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν ότι ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος της μελέτης πάσχει από χρόνια νοσήματα που απαιτούν συνεχή φαρμακευτική αγωγή, κυρίως ενδοκρινικής και καρδιαγγειακής φύσεως, γεγονός που ενδεχομένως να επηρεάζει τη στάση τους απέναντι στην πρόληψη και τον εμβολιασμό. Το εύρημα θα διερευνηθεί στην επιμέρους ενότητα της επαγωγικής στατιστικής.

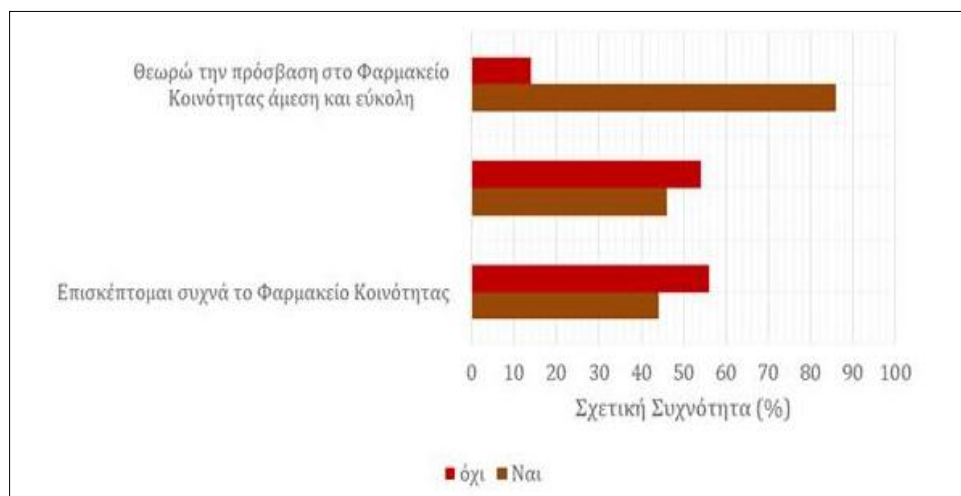


Διάγραμμα 7. Σχετικές συχνότητες συνοδών νοσημάτων του δείγματος (πίνακας 3).

Πίνακας 4. Απόλυτες και σχετικές συχνότητες ερωτήσεων σχετικών με το κοινοτικό φαρμακείο του δείγματος της μελέτης (N=200).

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	%
Επισκέπτομαι συχνά το Φαρμακείο Κοινότητας		
Ναι	88	44.0
Όχι	112	56.0
Καταφεύγω συχνά στον φαρμακοποιό μου για συμβουλευτική/ καθοδήγηση σε προβληματισμούς σχετικούς με την κατάσταση της υγείας μου		
Ναι	92	46.0
Όχι	108	54.0
Θεωρώ την πρόσβαση στο Φαρμακείο Κοινότητας άμεση και εύκολη		
Ναι	172	86.0
Όχι	28	14.0

Τέλος, ο Πίνακας 4 παρουσιάζει τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη σχέση τους με το φαρμακείο και τον φαρμακοποιό της κοινότητας. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι το 44% (n=88) των ερωτηθέντων επισκέπτεται συχνά το φαρμακείο, ενώ το 56% (n=112) δηλώνει ότι δεν το επισκέπτεται τακτικά. Παράλληλα, σχεδόν οι μισοί (46%, n=92) απευθύνονται συχνά στον φαρμακοποιό τους για συμβουλές ή καθοδήγηση σχετικά με θέματα υγείας, γεγονός που αναδεικνύει τον ρόλο του φαρμακοποιού ως σημείο πρώτης επαφής με το σύστημα υγείας. Ιδιαίτερα υψηλό είναι το ποσοστό όσων θεωρούν την πρόσβαση στο φαρμακείο άμεση και εύκολη (86%, n=172), επιβεβαιώνοντας τη σημαντική θέση του θεσμού του Φαρμακείου Κοινότητας στην καθημερινή εξυπηρέτηση των πολιτών και την παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί παρατίθενται οι σχετικές συχνότητες (γράφημα 8).



Διάγραμμα 8. Σχετικές συχνότητες ερωτήσεων σχετικά με το κοινοτικό φαρμακείο του δείγματος (πίνακας 4).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ - ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

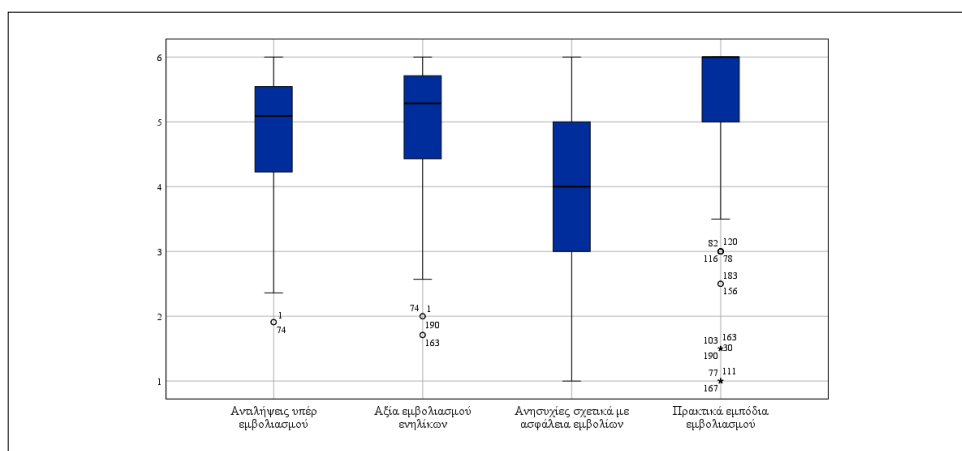
Για όλες τις διαστάσεις του ερευνητικού εργαλείου ATAVAC που αφορά της αντιλήψεις του δείγματος σχετικά με τον εμβολιασμό των ενηλίκων, πραγματοποιήθηκε ο σχετικός υπολογισμός των μέτρων θέσης και διασποράς τους, ώστε να αποτυπωθούν με ποσοτικό τρόπο οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στις μεταβλητές αυτές. Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται τα αντίστοιχα δεδομένα.

Πίνακας 5. Μέτρα θέσης και διασποράς της κλίμακας ATAVAC (N=200).

	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>SD</i>	<i>Skew</i>	<i>SE</i>	<i>Kurt</i>	<i>SE</i>	<i>R</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Αξία εμβολιασμού ενηλίκων	4.92	5.29	0.98	-1.14	0.17	0.77	0.34	4.29	1.71	6
Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων	4.03	4.00	1.50	-0.47	0.17	-0.79	0.34	5.00	1.00	6
Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού	5.15	6.00	1.36	-1.76	0.17	2.25	0.34	5.00	1.00	6
Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού	4.80	5.09	0.90	-0.92	0.17	0.36	0.34	4.10	1.90	6

Για να γίνει κατανοητή η παρουσίαση των μέσων τιμών που υπολογίστηκαν, αναφέρεται ότι το σκορ για καθεμία από τις τρεις διαστάσεις των αντιλήψεων του εμβολιασμού οι οποίες και παρουσιάζονται παραπάνω, προκύπτει από τον μέσο όρο της βαθμολογίας των απαντήσεων που απαρτίζουν την κάθε διάσταση. Ως εκ τούτου, οι πιθανές τιμές, που μπορεί να λάβει η κάθε διάσταση, κυμαίνονται από το 1 έως και το 6, με το υψηλότερο σκορ να υποδηλώνει και ευνοϊκότερες αντιλήψεις υπέρ του εμβολιασμού.

Από τα υπολογιζόμενα μέσα επίπεδα αντιλήψεων στο δείγμα, διαπιστώθηκε ότι οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων αναφορικά με τον εμβολιασμό ενηλίκων κρίνονται ευνοϊκές για το σύνολο των διαστάσεων που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες είχαν εξαιρετικά ευνοϊκές αντιλήψεις ως προς τα πρακτικά εμπόδια που μπορεί να αντιμετωπίσουν κατά τον εμβολιασμό τους, με την μέση τιμή της διάστασης $M = 5.15$ ($TA = 1.36$), να υποδηλώνει ότι δεν τους προκαλεί προβληματισμό το ζήτημα αυτό. Ομοίως, επίπεδα ευνοϊκών στάσεων σημειώθηκαν και για τις διαστάσεις της γενικότερης αξίας του εμβολιασμού ($M = 4.92$, $TA = 0.98$) και για την γενική κλίμακα ATAVAC ($M = 4.80$, $TA = 0.90$). Η μοναδική διάσταση η οποία σημείωσε τα χαμηλότερα επίπεδα ήταν αυτή των ανησυχιών ως προς τα εμβόλια ($M = 4.03$, $TA = 1.50$).



Διάγραμμα 9. Θηκογράμματα κατανομής τιμών των τεσσάρων διαστάσεων και του συνολικού σκορ της κλίμακας ATAVAC.

Εκτός των ανωτέρω, οι παραπάνω μεταβλητές/διαστάσεις εξετάστηκαν ως προς την κανονικότητα ή μη των τιμών τους, χαρακτηριστικό το οποίο πρέπει να διερευνηθεί για τους προσεχείς υπολογισμούς της επαγωγικής στατιστικής. Καθώς το μέγεθος του δείγματος ισούται με 200, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος κανονικότητας των Kolmogorov - Smirnov. Οι τιμές ελέγχου p του στατιστικού αυτού ελέγχου, οι οποίες είναι μεγαλύτερες του 0.05 ($p > 0.05$) υποδηλώνουν ύπαρξη κανονικότητας. Τα αποτελέσματα του ελέγχου για το σύνολο των μεταβλητών παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6. Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας Kolmogorov - Smirnov για το σύνολο των διαστάσεων και της κλίμακας ATAVAC.

	test Kolmogorov - Smirnov		
	D	df	p
Αξία εμβολιασμού ενηλίκων	0.177	200	0.001
Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων	0.123	200	0.001
Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού	0.303	200	0.001
Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού	0.146	200	0.001

Από τα παραπάνω δεδομένα προκύπτει ότι καμία από τις εξεταζόμενες μεταβλητές δεν χαρακτηρίζονταν από κανονική κατανομή των τιμών τους, καθώς όλοι οι έλεγχοι ήταν στατιστικά σημαντικοί ($p < 0.001$).

ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΑΤΑΒΑΚ

Για το σύνολο των διαστάσεων των ερευνητικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής συνέπειας Cronbach's alpha. Από το αποτέλεσμα του υπολογισμού προκύπτει ότι, η εσωτερική συνέπεια του ερωτηματολογίου των αντιλήψεων εμβολιασμού ενηλίκων είναι σε αποδεκτά όρια, καθώς και οι τιμές που προέκυψαν είναι μεγαλύτερες της τιμής 0.70 – το κατώτατο όριο για αποδεκτή εσωτερική συνέπεια. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι διαστάσεις χαρακτηρίστηκαν και από ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα εσωτερικής συνέπειας, καθώς οι διαστάσεις όπως η «αξία εμβολιασμού των ενηλίκων» και η γενική κλίμακα του ΑΤΑΒΑΚ «αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού» σημείωσαν τιμή Cronbach's alpha άνω του 0.80.

Πίνακας 7. Δείκτης εσωτερικής συνέπειας Cronbach's α για το σύνολο των διαστάσεων και της κλίμακας ΑΤΑΒΑΚ.

Διάσταση	Πλήθος ερωτήσεων	Cronbach's alpha
Αξία εμβολιασμού ενηλίκων	7	0.824
Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων	2	0.796
Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού	2	0.718
Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού	11	0.831

ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφορών δημογραφικών μεταβλητών ως προς τις διαστάσεις των αντιλήψεων εμβολιασμού

Για την διεξαγωγή των επιμέρους συγκρίσεων, ανάμεσα στις διάφορες διαστάσεις του ερωτηματολογίου αντιλήψεων υπέρ εμβολιασμού (ΑΤΑΒΑΚ) και τις

δημογραφικές μεταβλητές, πραγματοποιήθηκαν οι κατάλληλοι έλεγχοι κανονικότητας και προϋποθέσεων εφαρμογής των παραμετρικών ελέγχων ανά περίπτωση. Για τις περιπτώσεις απουσίας κανονικότητας των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής ανά υποσύνολο επιλέχθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal - Wallis (για κατηγορικές πολυωνυμικές μεταβλητές) και Mann - Whitney (για διωνυμικές μεταβλητές), ενώ σε διαφορετική περίπτωση εφαρμόσθηκε ο παραμετρικός έλεγχος ανάλυσης διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (ANOVA) και Student's t-test αντίστοιχα.

Όλοι οι έλεγχοι κανονικότητας περιλαμβάνονται στο σχετικό παράρτημα, όπου όταν το μέγεθος δείγματος υποσυνόλου $n < 50$ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Shapiro - Wilk και για μέγεθος $n > 50$ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Kolmogorov - Smirnov. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους πίνακες 8 έως 11, για καθεμία διάσταση ξεχωριστά.

Πίνακας 8. Σύγκριση των επιπέδων της διάστασης «Αξία εμβολιασμού ενηλίκων» με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (N=200).

<i>Μεταβλητές (Ερωτήσεις)</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Md</i>	<i>H/U</i>	<i>p</i>
<i>Φύλο</i>					U = 4118	0.09
Άνδρας	80	5.06	0.92	5.29		
Γυναίκα	120	4.83	1.01	5.14		
<i>Επαγγελματική ιδιότητα</i>					H = 11.30	0.06
Άνεργος/-η	14	4.90	0.97	5.29		
Δημόσιος υπάλληλος	96	4.91	0.95	5.21		
Ελεύθερος επαγγελματίας	26	4.77	1.09	5.00		
Ιδιωτικός υπάλληλος	42	4.77	1.14	5.14		
Συνταξιούχος	2	4.57	0.00	4.57		
Φοιτητής/-τρια	20	5.56	0.30	5.50		
<i>Εκπαιδευτικό επίπεδο</i>					H = 6.24	0.10
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	2	4.57	0.00	4.57		
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	12	4.81	1.06	5.14		
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	86	4.85	0.88	5.14		
Μεταπτυχιακός Τίτλος/Διδακτορικό	100	5.01	1.07	5.36		
<i>Επιστήμονας Υγείας</i>					U = 3400	0.001
Ναι	114	5.12	0.91	5.29		
Όχι	86	4.66	1.02	5.00		
<i>Περιοχή Διαμονής</i>					H = 1.620	0.66
Χωριό	8	5.25	0.69	5.57		
Κωμόπολη (κάτοικοι <5.000)	4	4.36	1.24	4.36		
Μικρό αστικό κέντρο (κάτοικοι 5.000-40.000)	44	4.92	0.90	5.21		
Μεγάλο αστικό κέντρο (κάτοικοι >40.000)	144	4.92	1.02	5.29		

Ετήσιο Εισόδημα

H = 12.97 0.06

<5.000	36	5.14	0.77	5.29
5.001 - 10.000	26	4.73	1.16	5.00
10.001 - 15.000	48	5.05	0.88	5.21
15.001 - 20.000	58	4.63	1.13	5.00
20.001 - 25.000	18	5.19	0.88	5.43
25.001 - 30.000	12	5.02	0.57	5.21
>30.000	2	6.00	0.00	6.00

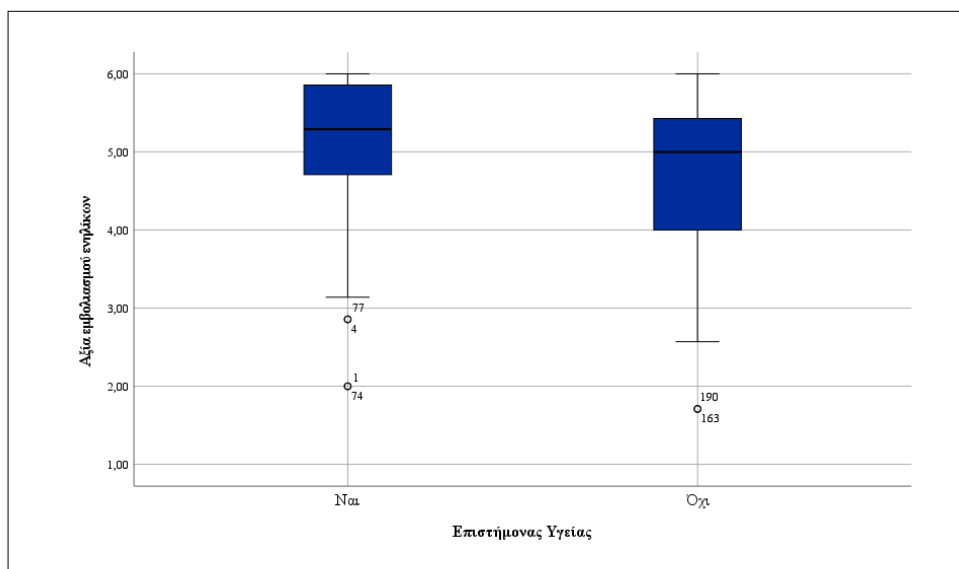
Οικογενειακή Κατάσταση

H = 7.10 0.07

Άγαμος/-η	92	5.05	0.96	5.29
Έγγαμος/-η	96	4.84	1.05	5.14
Σε συμβίωση	6	4.52	0.39	4.43
Διαζευγμένος/-η	6	4.81	0.20	4.86

H: Kruskal - Walis, U: Mann - Whitney

Από τα αποτελέσματα των ελέγχων Kruskal - Walis και Mann - Whitney για τις παραπάνω δημογραφικές μεταβλητές ως προς τη διάσταση «Αξία εμβολιασμού ενηλίκων», διαπιστώθηκε ότι υφίσταται μια στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα επίπεδα της ερώτησης εάν ο ερωτώμενος είναι ή όχι επιστήμονας υγείας, καθώς $U(114, 86) = 3400$, $p < 0.001$. Πιο συγκεκριμένα προέκυψε ότι, όσοι ήταν επιστήμονες υγείας, είχαν καλύτερη και πιο ευνοϊκή άποψη για την αξία του εμβολιασμού ($Md = 5.29$), σε σχέση με όσους δεν ανήκαν στον κλάδο των επιστημών υγείας ($Md = 5.00$).



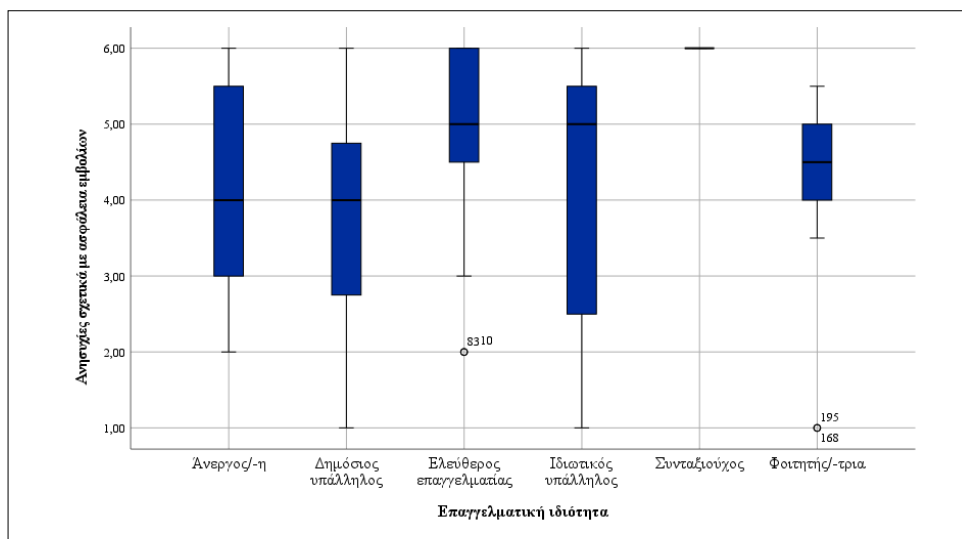
Διάγραμμα 10. Θηκογράμματα κατανομής τιμών της αξίας του εμβολιασμού μεταξύ των επιπέδων της ερώτησης «επιστήμονας υγείας».

Πίνακας 9. Σύγκριση των επιπέδων της διάστασης «Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων» με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (N=200).

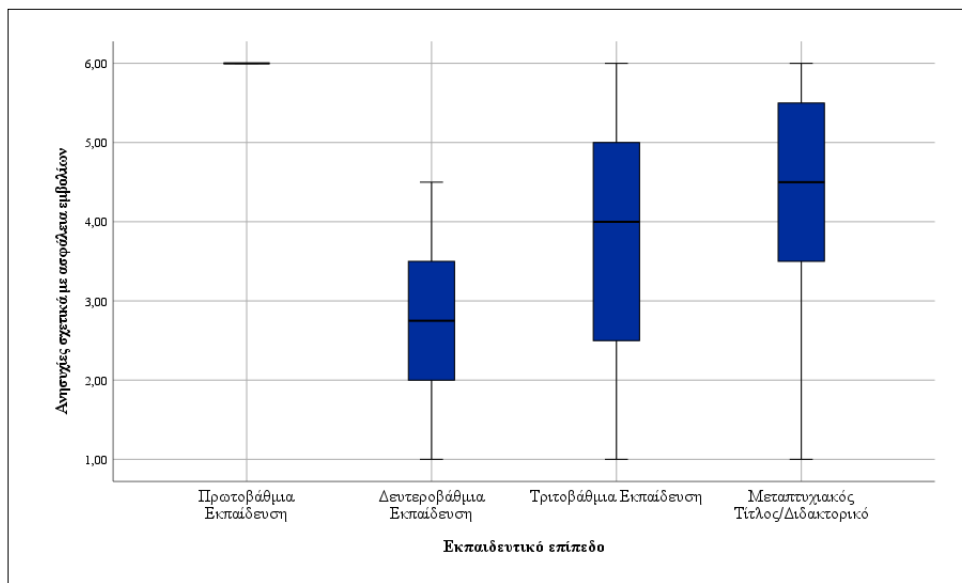
Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	M	SD	Μd	H/U	p
Φύλο					U= 3730	0.007
Ανδρας	80	4.39	1.36	4.50		
Γυναίκα	120	3.78	1.55	4.00		
Επαγγελματική ιδιότητα					H= 20.71	0.001
Ανεργος/-η	14	4.14	1.38	4.00		
Δημόσιος υπάλληλος	96	3.64	1.44	4.00		
Ελεύθερος επαγγελματίας	26	4.77	1.24	5.00		
Ιδιωτικός υπάλληλος	42	4.24	1.69	5.00		
Συνταξιούχος	2	6.00	0.00	6.00		
Φοιτητής/-τρια	20	4.20	1.26	4.50		
Εκπαιδευτικό επίπεδο					H = 15.49	0.001
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	2	6.00	0.00	6.00		
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	12	2.75	1.16	2.75		
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	86	3.91	1.55	4.00		
Μεταπτυχιακός Τίτλος/Διδακτορικό	100	4.24	1.41	4.50		
Επιστήμονας Υγείας					U = 3052	0.001
Ναι	114	4.46	1.28	4.50		
Όχι	86	3.44	1.57	3.50		
Περιοχή Διαμονής					H = 1.17	0.76
Χωριό	8	3.63	1.75	4.25		
Κωμόπολη (κάτοικοι <5.000)	4	4.75	0.87	4.75		
Μικρό αστικό κέντρο (κάτοικοι 5.000-40.000)	44	3.93	1.64	4.25		
Μεγάλο αστικό κέντρο (κάτοικοι >40.000)	144	4.06	1.46	4.00		
Ετήσιο Εισόδημα					H = 12.04	0.06
<5.000	36	4.19	1.47	4.50		
5.001 - 10.000	26	4.12	1.43	4.00		
10.001 - 15.000	48	3.75	1.42	4.00		
15.001 - 20.000	58	3.95	1.65	4.50		
20.001 - 25.000	18	4.33	1.24	4.50		
25.001 - 30.000	12	4.83	0.98	5.00		
>30.000	2	1.00	0.00	1.00		
Οικογενειακή Κατάσταση					H = 3.19	0.36
Άγαμος/-η	92	4.26	1.32	4.50		
Έγγαμος/-η	96	3.83	1.64	4.00		
Σε συμβίωση	6	4.00	0.77	4.50		
Διαζευγμένος/-η	6	3.50	1.95	4.50		

H: Kruskal - Wallis, U: Mann - Whitney

Εν συνεχεία, ως προς την διάσταση η οποία διερευνά τις ανησυχίες σχετικά με τον ενήλικο εμβολιασμό, οι περισσότερες από τις συγκρίσεις ήταν στατιστικά σημαντικές με τις δημογραφικές μεταβλητές. Ειδικότερα, οι άνδρες εξέφρασαν περισσότερες ανησυχίες σχετικά με τον ενήλικο εμβολιασμό συγκριτικά με τις γυναίκες, $U(80,120) = 3730, p = 0.007$. Σχετικά με την επαγγελματική ιδιότητα του δείγματος, προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τα επίπεδα ανησυχίας για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες, $H(6, N=200) = 20.71, p < 0.001$. Με εφαρμογή εκ των υστέρων συγκρίσεων (post hoc), ώστε να διερευνηθεί ποιο ζεύγος τιμών ήταν στατιστικά σημαντικό, προέκυψε ότι η διαφορά στις διάμεσες τιμές των ιδιωτικών υπαλλήλων ($Md = 5.00$) με τους δημοσίους υπαλλήλους ($Md = 4.00$) ήταν στατιστικά σημαντική ($p < 0.001$). Κατά παρόμοιο τρόπο, στατιστικά σημαντική διαφορά προέκυψε και στις διάμεσες τιμές της εν λόγω διάστασης, μεταξύ των κατηγοριών της μεταβλητής του εκπαιδευτικού επιπέδου, $H(4, N=200) = 15.49, p < 0.001$. Με εφαρμογή της εκ των υστέρων ανάλυσης, η στατιστική σημαντικότητα που προέκυψε οφείλεται στη διαφορά της διάμεσης τιμής της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με όλες τις υπόλοιπες βαθμίδες ($p < 0.001$). Δηλαδή, όσοι από το δείγμα ανέφεραν ότι είναι απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας είχαν περισσότερες ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους. Τέλος, προέκυψε ότι οι επιστήμονες υγείας σημείωσαν υψηλότερη διάμεσο τιμή ($Md = 4.50$) ως προς τα επίπεδα ανησυχίας τους σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων, σε σύγκριση με όσους δεν εργαζόντουσαν στον κλάδο της υγείας ($Md = 3.50$), $U(114,86) = 3052, p < 0.001$. Στα διαγράμματα 11 και 12 παρουσιάζονται τα θηκογράμματα ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο και την επαγγελματική ιδιότητα.



Διάγραμμα 11. Θηκογράμματα κατανομής τιμών «Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων» μεταξύ των επιπέδων της επαγγελματικής ιδιότητας.



Διάγραμμα 12. Θηκογράμματα κατανομής τιμών «Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων» μεταξύ των επιπέδων της εκπαίδευσης.

Πίνακας 10. Σύγκριση των επιπέδων της διάστασης «Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού» με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (N=200).

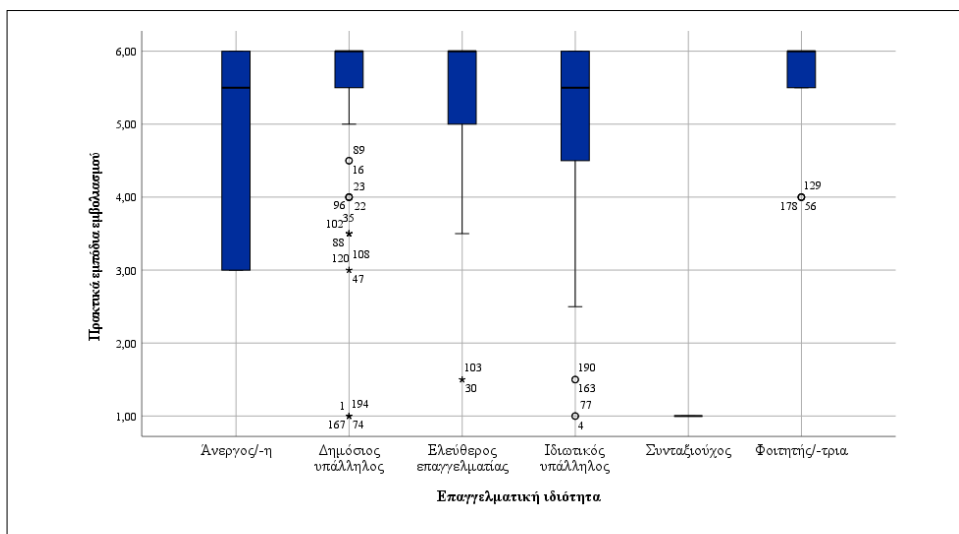
Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	M	SD	Md	H/U	p
Φύλο					U = 4032	0.04
Άνδρας	80	4.89	1.48	5.50		
Γυναίκα	120	5.32	1.25	6.00		
Επαγγελματική ιδιότητα					H = 12.52	0.03
Ανεργος/-η	14	4.79	1.35	5.50		
Δημόσιος υπάλληλος	96	5.32	1.22	6.00		
Ελεύθερος επαγγελματίας	26	5.15	1.41	6.00		
Ιδιωτικός υπάλληλος	42	4.88	1.54	5.50		
Συνταξιούχος	2	1.00	0.00	1.00		
Φοιτητής/-τρια	20	5.50	0.79	6.00		
Εκπαιδευτικό επίπεδο					H = 13.08	0.004
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	2	1.00	0.00	1.00		
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	12	4.42	1.29	4.25		
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	86	5.41	1.01	6.00		
Μεταπτυχιακός Τίτλος/Διδακτορικό	100	5.09	1.47	6.00		
Επιστήμονας Υγείας					U = 4762	0.71
Ναι	114	5.24	1.30	6.00		
Όχι	86	5.02	1.43	6.00		

<i>Περιοχή Διαμονής</i>					H = 1.06	0.79
Χωριό	8	5.50	0.93	6.00	5.50	
Κωμόπολη (κάτοικοι <5.000)	4	5.25	0.87	5.25	5.25	
Μικρό αστικό κέντρο (κάτοικοι 5.000 - 40.000)	44	5.25	1.19	5.75	5.25	
Μεγάλο αστικό κέντρο (κάτοικοι >40.000)	144	5.09	1.44	6.00	5.09	
<i>Ετήσιο Εισόδημα</i>					H = 14.98	0.02
<5.000	36	5.28	1.11	6.00		
5.001 - 10.000	26	4.54	1.59	5.00		
10.001 - 15.000	48	5.52	1.11	6.00		
15.001 - 20.000	58	5.00	1.56	6.00		
20.001 - 25.000	18	5.22	1.24	6.00		
25.001 - 30.000	12	5.00	1.31	5.75		
>30.000	2	6.00	0.00	6.00		
<i>Οικογενειακή Κατάσταση</i>					H = 8.24	0.06
Άγαμος/-η	92	5.12	1.24	5.50		
Έγγαμος/-η	96	5.12	1.51	6.00		
Σε συμβίωση	6	5.00	1.18	5.50		
Διαζευγμένος/-η	6	6.00	0.00	6.00		

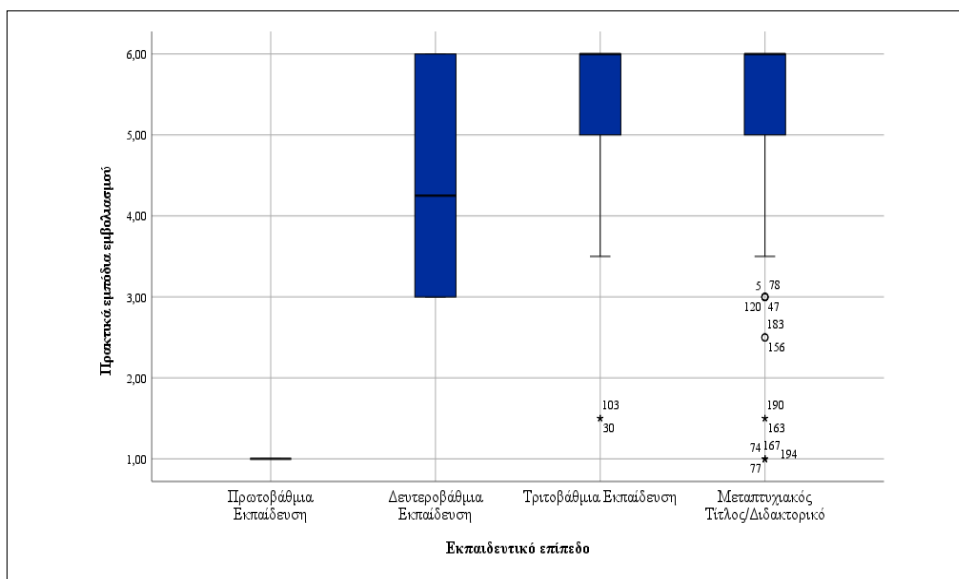
H: Kruskal - Wallis, U: Mann - Whitney

Σχετικά με την διάσταση η οποία διερευνά τα πρακτικά εμπόδια των συμμετεχόντων σε σχέση με τον ενήλικο εμβολιασμό, οι περισσότερες από τις συγκρίσεις ήταν και εδώ στατιστικά σημαντικές. Πιο συγκεκριμένα, οι γυναίκες εξέφρασαν περισσότερα πρακτικά εμπόδια περί του εμβολιασμού ενηλίκων εν συγκρίσει με τους άνδρες, $U(80,120) = 4032$, $p = 0.04$. Ως προς την επαγγελματική ιδιότητα του δείγματος, προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα των πρακτικών εμποδίων σε σχέση με τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες, $H(6, N=200) = 12.52$, $p = 0.03$. Κάνοντας χρήση εκ των υστέρων ανάλυσης (post hoc analysis), ώστε να διερευνηθεί ποιο ζεύγος τιμών ήταν στατιστικά σημαντικό, προέκυψε ότι η στατιστική σημαντικότητα του ελέγχου οφείλεται στην διαφορά της διαμέσου τιμής των συνταξιούχων ως προς όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες ($p < 0.001$). Η κατηγορία των συνταξιούχων ανέφερε τα περισσότερα πρακτικά εμπόδια για την πραγματοποίηση εμβολιασμού. Κατά παρόμοιο τρόπο, στατιστικά σημαντική διαφορά προέκυψε και στις διάμεσες τιμές της εν λόγω διάστασης ανάμεσα στα επίπεδα της μεταβλητής του εκπαιδευτικού επιπέδου, $H(4, N=200) = 13.08$, $p = 0.004$. Με εφαρμογή της εκ των υστέρων ανάλυσης, η στατιστική σημαντικότητα που προέκυψε, οφείλεται στη διαφορά της διαμέσου της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με όλες τις υπόλοιπες βαθμίδες ($p < 0.001$). Δηλαδή, όσοι από το δείγμα δήλωσαν ότι είναι απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας, ανέφεραν τα περισσότερα πρακτικά εμπόδια σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους. Τέλος, στατιστικά σημαντική ήταν και η διαφορά στις διάμεσες τιμές της διάστασης ως προς το ετήσιο ατομικό εισόδημα, $H(7, N=200) = 14.98$, $p = 0.02$.

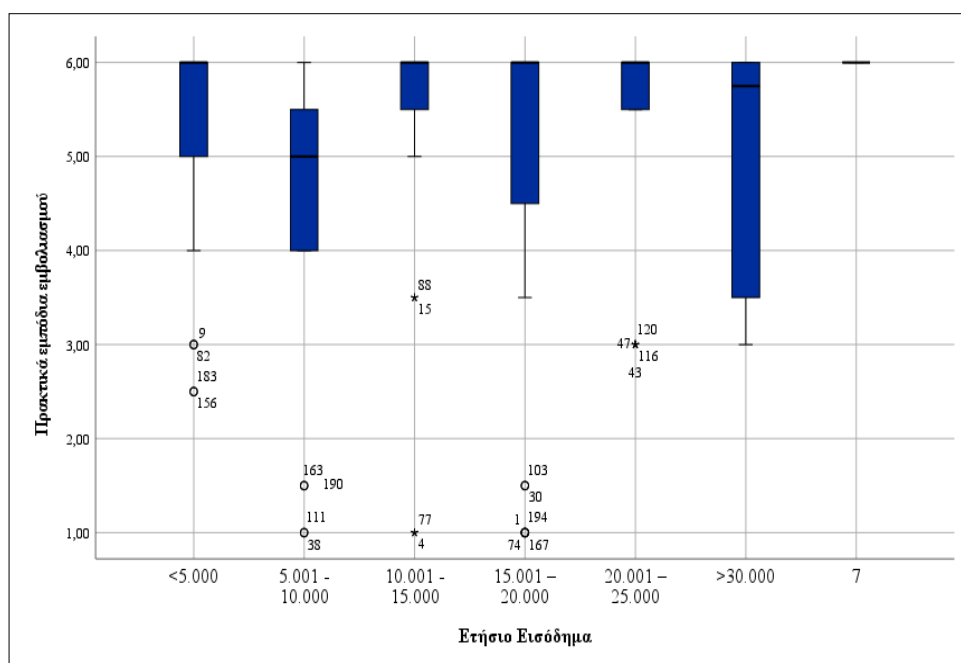
Πιο ειδικά, η σημαντικότητα οφείλεται αποκλειστικά στην διαφορά των διάμεσων τιμών στην κατηγορία εισοδήματος 5.001 - 10.000 ευρώ ($Md = 5.00$) σε σχέση με την κατηγορία 10.001 - 15.000 ευρώ ($Md = 6.00$), με την πρώτη κατηγορία να δηλώνει περισσότερα πρακτικά εμπόδια ως προς τον εμβολιασμό της. Στα διαγράμματα 13, 14 και 15 παρουσιάζονται τα θηκογράμματα ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο, την επαγγελματική ιδιότητα και το ετήσιο εισόδημα.



Διάγραμμα 13. Θηκογράμματα κατανομής τιμών «Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού» μεταξύ των επιπέδων της επαγγελματικής ιδιότητας.



Διάγραμμα 14. Θηκογράμματα κατανομής τιμών «Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού» μεταξύ των επιπέδων της εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 15. Θηκογράμματα κατανομής τιμών «Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού» μεταξύ των επιπέδων του ετήσιου εισοδήματος.

Πίνακας 11. Σύγκριση των επιπέδων της γενικής κλίμακας «Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού» με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (N=200).

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	M	SD	Md	H/U	p
Φύλο					U = 4074	0.07
Άνδρας	80	4.91	0.91	5.27		
Γυναίκα	120	4.73	0.89	5.00		
Επαγγελματική ιδιότητα					H = 6.93	0.23
Άνεργος/-η	14	4.74	1.03	5.18		
Δημόσιος υπάλληλος	96	4.76	0.90	5.00		
Ελεύθερος επαγγελματίας	26	4.84	0.96	5.18		
Ιδιωτικός υπάλληλος	42	4.69	0.99	4.73		
Συνταξιούχος	2	4.18	0.00	4.18		
Φοιτητής/-τρια	20	5.30	0.27	5.23		
Εκπαιδευτικό επίπεδο					H = 8.21	0.04
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	2	4.18	0.00	4.18		
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	12	4.36	0.91	4.68		
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	86	4.78	0.78	5.09		
Μεταπτυχιακός Τίτλος/Διδακτορικό	100	4.89	0.99	5.23		

					U = 3050	0.001
<i>Επιστήμονας Υγείας</i>						
Ναι	114	5.02	0.85	5.27		
Όχι	86	4.51	0.89	4.64		
					H = 0.41	0.94
<i>Περιοχή Διαμονής</i>						
Χωριό	8	5.00	0.74	5.23		
Κωμόπολη (κάτοικοι <5.000)	4	4.59	1.10	4.59		
Μικρό αστικό κέντρο (κάτοικοι 5.000 - 40.000)	44	4.80	0.90	5.23		
Μεγάλο αστικό κέντρο (κάτοικοι >40.000)	144	4.80	0.91	5.09		
					H = 7.13	0.31
<i>Ετήσιο Εισόδημα</i>						
<5.000	36	4.99	0.75	5.23		
5.001 - 10.000	26	4.58	0.94	4.82		
10.001 - 15.000	48	4.90	0.80	5.05		
15.001 - 20.000	58	4.57	1.05	4.64		
20.001 - 25.000	18	5.04	0.94	5.27		
25.001 - 30.000	12	4.98	0.60	5.09		
>30.000	2	5.09	0.00	5.09		
					H = 4.15	0.25
<i>Οικογενειακή Κατάσταση</i>						
Άγαμος/-η	92	4.92	0.81	5.18		
Έγγαμος/-η	96	4.71	1.02	4.95		
Σε συμβίωση	6	4.52	0.45	4.55		
Διαζευγμένος/-η	6	4.79	0.37	4.82		

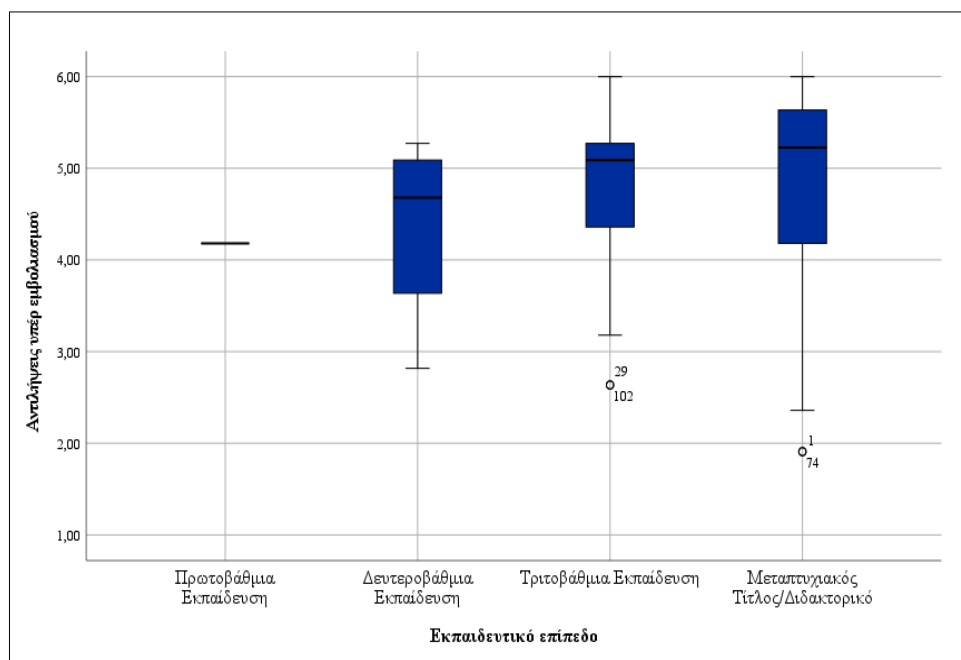
H: Kruskal - Wallis, U: Mann - Whitney

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 11, διαπιστώθηκε ότι υφίσταται μια στατιστικά σημαντική διαφορά στις διάμεσες τιμές της γενικής κλίμακας «Αντιλήψεων υπέρ εμβολιασμού» και πιο συγκεκριμένα, ανάμεσα στα επίπεδα της ερώτησης εάν ο ερωτώμενος είναι ή όχι επιστήμονας υγείας, καθώς $U(114, 86) = 3050, p < 0.001$. Αναλυτικότερα, προέκυψε ότι όσοι ήταν επιστήμονες υγείας, είχαν πιο ευνοϊκές αντιλήψεις για τον εμβολιασμό ενηλίκων ($Md = 5.27$) σε σχέση με όσους δεν ανήκαν στο κλάδο των επιστημών υγείας ($Md = 4.64$).

Επιπρόσθετα, στατιστικά σημαντική διαφορά προέκυψε και για τις διάμεσες τιμές της εν λόγω διάστασης, ανάμεσα στα επίπεδα της μεταβλητής του εκπαιδευτικού επιπέδου, $H(4, N=200) = 8.21, p < 0.001$.

Με εφαρμογή της εκ των υστέρων ανάλυσης, η στατιστική σημαντικότητα που προέκυψε οφείλεται στη διαφορά της διαμέσου της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με όλες τις υπόλοιπες βαθμίδες ($p < 0.001$). Δηλαδή, όσοι από το δείγμα ανέφεραν ότι είναι απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας ή

Δευτεροβάθμιας είχαν τις λιγότερο ευνοϊκές αντιλήψεις για τον εμβολιασμό σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους.



Διάγραμμα 16. Θηκογράμματα κατανομής τιμών γενικής κλίμακας «Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού» μεταξύ των επιπέδων της εκπαίδευσης.

Διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφορών των ερωτήσεων σχετικών με τον εμβολιασμό ως προς τις διαστάσεις των αντιλήψεων εμβολιασμού

Για τη διεξαγωγή των επιμέρους συγκρίσεων ανάμεσα στις διάφορες διαστάσεις του ερωτηματολογίου αντιλήψεων υπέρ εμβολιασμού (ATAVAC) και τις επιμέρους ερωτήσεις σχετικά με τον εμβολιασμό του δείγματος, πραγματοποιήθηκαν οι κατάλληλοι έλεγχοι κανονικότητας και προϋποθέσεων εφαρμογής των παραμετρικών ελέγχων ανά περίπτωση. Για τις περιπτώσεις απουσίας κανονικότητας των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής ανά υποσύνολο, επιλέχθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann - Whitney, ενώ σε διαφορετική περίπτωση ο παραμετρικός έλεγχος Student's t-test.

Όλοι οι έλεγχοι κανονικότητας περιλαμβάνονται στο σχετικό παράρτημα, όπου για περίπτωση μεγέθους δείγματος υποσυνόλου $n < 50$ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Shapiro - Wilk, και για μέγεθος υποσυνόλου $n > 50$ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Kolmogorov - Smirnov.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους Πίνακες 12 έως 15, για καθεμία διάσταση ξεχωριστά.

Πίνακας 12. Σύγκριση των επιπέδων της διάστασης «Αξία εμβολιασμού ενηλίκων» με ερωτήσεις ως προς τον εμβολιασμό/ιατρικό ιστορικό (N=200).

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	M	SD	Md	U	p
1. Έχω ενημερωθεί από τον προσωπικό μου ιατρό για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4108	0.52
Ναι	136	4.94	1.00	5.29		
Όχι	64	4.88	0.95	5.14		
2. Έχω ενημερωθεί από τον φαρμακοποιό μου για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4738	0.53
Ναι	104	4.94	1.00	5.21		
Όχι	96	4.90	0.97	5.29		
3. Έχω ενημερωθεί από φίλους/γνωστούς/συγγενείς για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4272	0.27
Ναι	76	4.82	1.02	5.29		
Όχι	124	4.99	0.96	5.29		
4. Έχω ενημερωθεί από ενημερωτικές δράσεις των ΜΜΕ για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4320	0.13
Ναι	112	4.99	1.01	5.29		
Όχι	88	4.84	0.94	5.29		
5. Έχω ενημερωθεί από το Internet/Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4594	0.45
Ναι	86	4.84	1.03	5.14		
Όχι	114	4.98	0.95	5.29		
6. Γνωρίζω ότι μπορώ να πραγματοποιήσω τον ετήσιο αντιγριπτικό εμβολιασμό μου στο Φαρμακείο Κοινότητας.					2126	0.62
Ναι	174	4.92	1.02	5.29		
Όχι	26	4.98	0.70	5.29		
7. Έχω εμβολιαστεί με το ετήσιο αντιγριπτικό εμβόλιο στο παρελθόν από φαρμακοποιό στο Φαρμακείο Κοινότητας.					4022	0.02
Ναι	96	5.10	0.85	5.29		
Όχι	104	4.76	1.07	5.14		

8. Έλαβα το αντιγριπικό εμβόλιο πέρυσι.					3346	0.001
Ναι	84	5.24	0.74	5.43		
Όχι	116	4.69	1.07	5.14		
9. Έχω λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά του COVID-19.					912	0.001
Ναι	176	5.03	0.96	5.29		
Όχι	24	4.18	0.82	4.43		
10. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του αντιπτετανικού εμβολίου κατά την ενήλικη ζωή μου.					3316	0.001
Ναι	116	5.16	0.82	5.36		
Όχι	84	4.60	1.10	4.86		
11. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του εμβολίου κατά του πνευμονιόκοκκου κατά την ενήλικη ζωή μου.					3492	0.66
Ναι	48	4.92	0.88	5.21		
Όχι	152	4.92	1.02	5.29		
12. Έλαβα το εμβόλιο κατά του έρπη ζωστήρα (για συμμετέχοντες ≥ 60 ετών).					546	0.17
Ναι	8	4.57	0.94	4.86		
Όχι	192	4.94	0.98	5.29		
13. Νιώθω επαρκώς ενημερωμένος ώστε να είμαι σε θέση να αποφασίσω αν επιθυμώ να λάβω τα προαναφερθέντα είδη εμβολιασμού :						
Αντιγριπικό εμβόλιο					1670	0.003
Ναι	170	5.00	0.98	5.29		
Όχι	30	4.50	0.91	4.43		
Εμβόλιο κατά COVID-19					1626	0.001
Ναι	144	5.20	0.82	5.43		
Όχι	56	4.21	1.01	4.29		
Αντιπτετανικό εμβόλιο					1738	0.001
Ναι	166	5.04	0.90	5.29		
Όχι	34	4.34	1.16	4.57		
Εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου					4536	0.97
Ναι	130	5.01	0.81	5.29		
Όχι	70	4.77	1.23	5.29		
Εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα					4440	0.78
Ναι	130	4.98	0.91	5.29		
Όχι	70	4.83	1.11	5.29		
Λήψη χρόνιας αγωγής					3488	0.09
Ναι	58	4.84	0.84	5.00		
Όχι	142	4.96	1.04	5.29		

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 12, προέκυψαν στατιστικά σημαντικά ευρήματα της διάστασης «αξία εμβολιασμού ενηλίκων». Συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την προηγούμενη εμβολιαστική συμπεριφορά και το επίπεδο ενημέρωσης των συμμετεχόντων, καθώς όσοι είχαν εμβολιαστεί με το αντιγριπτικό εμβόλιο το προηγούμενο έτος σημείωσαν υψηλότερα επίπεδα της διάστασης αξίας εμβολιασμού ($Md = 5.43$), σε σύγκριση με όσους δεν είχαν εμβολιασθεί ($Md = 5.14$). Αντίστοιχα, όσοι είχαν λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου COVID-19 ανέφεραν πιο ευνοϊκές αντιλήψεις ως προς την αξία εμβολιασμού ($Md = 5.29$), σε σχέση με όσους δεν είχαν εμβολιασθεί ($Md = 4.43$). Παρόμοια ευρήματα παρατηρήθηκαν και για τον αντιτετανικό εμβολιασμό, όπου οι εμβολιασμένοι εμφάνισαν υψηλότερες διάμεσες τιμές της διάστασης ($Md = 5.36$) έναντι των μη εμβολιασμένων ($Md = 4.86$). Επιπλέον, όσοι δήλωσαν ότι είναι επαρκώς ενημερωμένοι για το αντιγριπτικό, το εμβόλιο COVID-19 και το αντιτετανικό εμβόλιο είχαν σημαντικά υψηλότερες διάμεσες τιμές στην διάσταση της αξίας εμβολιασμού, σε σχέση με όσους δεν αισθανόντουσαν επαρκώς ενημερωμένοι.

Πίνακας 13. Σύγκριση των επιπέδων της διάστασης «Ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια εμβολίων» με ερωτήσεις ως προς τον εμβολιασμό/ιατρικό ιστορικό (N=200).

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Md</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
1. Έχω ενημερωθεί από τον προσωπικό μου ιατρό για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4130	0.56
Ναι	136	3.99	1.50	4.00		
Όχι	64	4.09	1.51	4.50		
2. Έχω ενημερωθεί από τον φαρμακοποιό μου για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4976	0.97
Ναι	104	4.01	1.57	4.00		
Όχι	96	4.04	1.42	4.50		
3. Έχω ενημερωθεί από φίλους/γνωστούς/συγγενείς για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4552	0.69
Ναι	76	4.00	1.44	4.00		
Όχι	124	4.04	1.54	4.50		
4. Έχω ενημερωθεί από ενημερωτικές δράσεις των ΜΜΕ για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4916	0.97
Ναι	112	4.03	1.45	4.25		
Όχι	88	4.02	1.56	4.00		

5. Έχω ενημερωθεί από το Internet/Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4288	0.13
Ναι	86	3.85	1.49	4.00		
Όχι	114	4.16	1.50	4.50		
6. Γνωρίζω ότι μπορώ να πραγματοποιήσω τον ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό μου στο Φαρμακείο Κοινότητας.					2226	0.90
Ναι	174	4.01	1.55	4.00		
Όχι	26	4.15	1.14	4.50		
7. Έχω εμβολιαστεί με το ετήσιο αντιγριπικό εμβόλιο στο παρελθόν από φαρμακοποιό στο Φαρμακείο Κοινότητας.					4076	0.02
Ναι	96	4.24	1.55	4.50		
Όχι	104	3.83	1.43	4.00		
8. Έλαβα το αντιγριπικό εμβόλιο πέρυσι.					4084	0.06
Ναι	84	4.20	1.65	4.50		
Όχι	116	3.90	1.37	4.00		
9. Έχω λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά του COVID-19.					1546	0.03
Ναι	176	4.10	1.50	4.50		
Όχι	24	3.46	1.39	3.25		
10. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του αντιτετανικού εμβολίου κατά την ενήλικη ζωή μου.					4130	0.07
Ναι	116	4.18	1.49	4.50		
Όχι	84	3.81	1.50	4.00		
11. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του εμβολίου κατά του πνευμονιόκοκκου κατά την ενήλικη ζωή μου.					3478	0.63
Ναι	48	4.02	1.78	4.50		
Όχι	152	4.03	1.40	4.00		
12. Έλαβα το εμβόλιο κατά του έρπη ζωστήρα (για συμμετέχοντες ≥ 60 ετών).					450	0.05
Ναι	8	5.00	1.31	5.50		
Όχι	192	3.98	1.50	4.00		
13. Νιώθω επαρκώς ενημερωμένος ώστε να είμαι σε θέση να αποφασίσω αν επιθυμώ να λάβω τα προαναφερθέντα είδη εμβολιασμού :						

Αντιγριπτικό εμβόλιο					2156	0.18
Ναι	170	4.08	1.50	4.00		
Όχι	30	3.70	1.47	4.00		
Εμβόλιο κατά COVID-19					2144	0.001
Ναι	144	4.40	1.29	4.50		
Όχι	56	3.07	1.59	2.75		
Αντιτετανικό εμβόλιο					2688	0.66
Ναι	166	4.04	1.52	4.00		
Όχι	34	3.94	1.43	4.50		
Εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου					4418	0.73
Ναι	130	3.98	1.57	4.00		
Όχι	70	4.11	1.36	4.50		
Εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα					4500	0.89
Ναι	130	4.00	1.55	4.00		
Όχι	70	4.07	1.41	4.00		
Λήψη χρόνιας αγωγής					3322	0.03
Ναι	58	3.57	1.78	4.00		
Όχι	142	4.21	1.33	4.50		

Σχετικά με τον Πίνακα 13, υπογραμμίσθηκαν ορισμένες στατιστικά σημαντικές διαφορές στη διάσταση «Ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων» ως προς τις μεταβλητές εμβολιασμού και ιατρικού ιστορικού που εξετάσθηκαν. Ειδικότερα, οι ερωτώμενοι οι οποίοι είχαν εμβολιασθεί με αντιγριπτικό εμβόλιο από κοινοτικό φαρμακοποιό, παρουσίασαν πιο θετικές αντιλήψεις ως προς τις ανησυχίες εμβολιασμού ($Md = 4.50$), σε σχέση με όσους δεν είχαν εμβολιασθεί ($Md = 4.00$), καθώς $U(96,104) = 4076$, $p = 0.02$. Κατά παρόμοιο τρόπο, οι συμμετέχοντες που είχαν λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά του COVID-19, σημείωσαν υψηλότερη διάμεσο τιμή της διάστασης ($Md = 4.50$) συγκριτικά με τους ανεμβολίαστους ($Md = 3.25$), $U(176,24) = 1546$, $p = 0.03$, στοιχείο που υποδηλώνει ότι οι ανεμβολίαστοι είχαν περισσότερες ανησυχίες ως προς τον εμβολιασμό των ενηλίκων. Εκτός αυτού, οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι αισθάνονταν επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με το εμβόλιο για τον COVID-19, σημείωσαν πιο θετικές αντιλήψεις σχετικά με τα επίπεδα ανησυχίας για την ασφάλεια των εμβολίων ($Md = 4.50$), σε σύγκριση με όσους δεν αισθάνονταν ενημερωμένοι ($Md = 2.75$), $U(144,56) = 2144$, $p < 0.001$. Τέλος, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, ανάμεσα σε άτομα που λάμβαναν χρόνια φαρμακευτική αγωγή και σε εκείνα που δεν λάμβαναν. Συγκεκριμένα, τα άτομα που δεν λάμβαναν χρόνια αγωγή ανέφεραν υψηλότερη διάμεσο τιμή ($Md = 4.50$), ήτοι πιο ευνοϊκές αντιλήψεις, σε σχέση με όσους λάμβαναν αγωγή ($Md = 4.00$), $U(58,142) = 3322$, $p = 0.03$.

Πίνακας 14. Σύγκριση των επιπέδων της διάστασης «Πρακτικά Εμπόδια Εμβολιασμού» με ερωτήσεις ως προς τον εμβολιασμό/ιατρικό ιστορικό (N=200).

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	M	SD	Md	U	p
1. Έχω ενημερωθεί από τον προσωπικό μου ιατρό για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4144	0.55
Ναι	136	5.15	1.36	6.00		
Όχι	64	5.13	1.36	5.75		
2. Έχω ενημερωθεί από τον φαρμακοποιό μου για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4796	0.60
Ναι	104	5.11	1.36	6.00		
Όχι	96	5.19	1.36	6.00		
3. Έχω ενημερωθεί από φίλους/γνωστούς/συγγενείς για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4300	0.26
Ναι	76	5.05	1.33	5.75		
Όχι	124	5.20	1.38	6.00		
4. Έχω ενημερωθεί από ενημερωτικές δράσεις των ΜΜΕ για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4736	0.61
Ναι	112	5.23	1.32	6.00		
Όχι	88	5.03	1.40	6.00		
5. Έχω ενημερωθεί από το Internet/Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4588	0.39
Ναι	86	5.15	1.41	6.00		
Όχι	114	5.14	1.33	5.50		
6. Γνωρίζω ότι μπορώ να πραγματοποιήσω τον ετήσιο αντιγριπτικό εμβολιασμό μου στο Φαρμακείο Κοινότητας.					2148	0.65
Ναι	174	5.15	1.34	6.00		
Όχι	26	5.12	1.49	6.00		
7. Έχω εμβολιαστεί με το ετήσιο αντιγριπτικό εμβόλιο στο παρελθόν από φαρμακοποιό στο Φαρμακείο Κοινότητας.					4288	0.06
Ναι	96	5.40	1.07	6.00		
Όχι	104	4.91	1.55	5.75		
8. Έλαβα το αντιγριπτικό εμβόλιο πέρυσι.					4246	0.09
Ναι	84	5.43	1.04	6.00		
Όχι	116	4.94	1.52	6.00		
9. Έχω λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά του COVID-19.					1094	0.001
Ναι	176	5.26	1.30	6.00		
Όχι	24	4.29	1.48	4.75		

10. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του αντιπτετανικού εμβολίου κατά την ενήλικη ζωή μου.					4824	0.89
Ναι	116	5.22	1.18	6.00		
Όχι	84	5.05	1.57	6.00		
11. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του εμβολίου κατά του πνευμονιόκοκκου κατά την ενήλικη ζωή μου.					3556	0.77
Ναι	48	5.08	1.48	6.00		
Όχι	152	5.16	1.32	6.00		
12. Έλαβα το εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα (για συμμετέχοντες ≥ 60 ετών).					586	0.22
Ναι	8	3.88	2.34	4.25		
Όχι	192	5.20	1.29	6.00		
13. Νιώθω επαρκώς ενημερωμένος ώστε να είμαι σε θέση να αποφασίσω αν επιθυμώ να λάβω τα προαναφερθέντα είδη εμβολιασμού :						
Αντιγριπτικό εμβόλιο					2530	0.94
Ναι	170	5.18	1.33	6.00		
Όχι	30	4.97	1.50	6.00		
Εμβόλιο κατά COVID-19					3128	0.007
Ναι	144	5.35	1.14	6.00		
Όχι	56	4.63	1.71	5.50		
Αντιπτετανικό εμβόλιο					2470	0.21
Ναι	166	5.22	1.26	6.00		
Όχι	34	4.76	1.75	5.50		
Εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου					3616	0.009
Ναι	130	5.32	1.21	6.00		
Όχι	70	4.81	1.56	5.50		
Εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα					3966	0.10
Ναι	130	5.23	1.30	6.00		
Όχι	70	4.99	1.45	5.50		
Λήψη χρόνιας αγωγής					3516	0.08
Ναι	58	5.26	1.40	6.00		
Όχι	142	5.10	1.34	5.50		

Αναφορικά με τα αποτελέσματα του Πίνακα 14, οι συμμετέχοντες που είχαν λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά της COVID-19, ανέφεραν υψηλότερη διάμεσο ($Md = 6.00$) συγκριτικά με τους ανεμβολίαστους ($Md = 4.75$), $U(176,24) = 1094$, $p < 0.001$, δηλαδή όσοι εμβολιάστηκαν εξέφρασαν λιγότερα πρακτικά εμπόδια στην διενέργεια του εμβολιασμού. Τέλος, όσοι δήλωσαν ότι αισθανόντουσαν επαρκώς ενημερωμένοι για το εμβόλιο κατά της COVID-19 ($Md = 6.00$) και για το εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου ($Md = 6.00$), παρουσίασαν λιγότερα πρακτικά εμπόδια σε σχέση με όσους δεν θεωρούσαν ότι είναι επαρκώς ενημερωμένοι, με τις τιμές του ελέγχου να είναι $U(144,56) = 3128$, $p = 0.007$ και $U(130,70) = 3616$, $p = 0.009$ αντίστοιχα.

Πίνακας 15. Σύγκριση των επιπέδων της γενικής κλίμακας «Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού» με ερωτήσεις ως προς τον εμβολιασμό / ιατρικό ιστορικό (N=200).

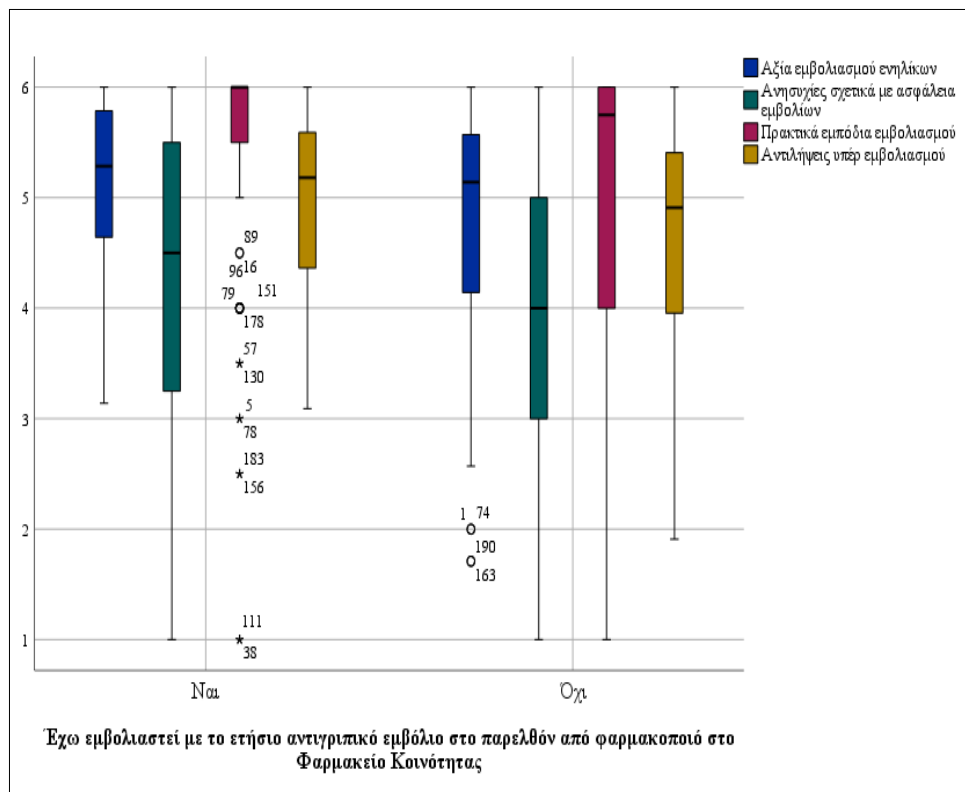
Μεταβλητές (Ερωτήσεις)	n	M	SD	Md	U	p
1. Έχω ενημερωθεί από τον προσωπικό μου ιατρό για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4326	0.95
Ναι	136	4.81	0.91	5.09		
Όχι	64	4.78	0.89	5.09		
2. Έχω ενημερωθεί από τον φαρμακοποιό μου για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4986	0.99
Ναι	104	4.80	0.88	5.09		
Όχι	96	4.80	0.93	5.09		
3. Έχω ενημερωθεί από φίλους/γνωστούς/συγγενείς για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					3880	0.04
Ναι	76	4.71	0.80	4.96		
Όχι	124	4.85	0.96	5.23		
4. Έχω ενημερωθεί από ενημερωτικές δράσεις των ΜΜΕ για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4572	0.38
Ναι	112	4.86	0.86	5.14		
Όχι	88	4.73	0.95	4.91		
5. Έχω ενημερωθεί από το Internet/Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για τα εμβόλια που θα έπρεπε να λάβω.					4408	0.23
Ναι	86	4.72	0.92	5.00		
Όχι	114	4.86	0.89	5.18		
6. Γνωρίζω ότι μπορώ να πραγματοποιήσω τον ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό μου στο Φαρμακείο Κοινότητας.					2136	0.65
Ναι	174	4.79	0.94	5.09		
Όχι	26	4.85	0.64	5.18		
7. Έχω εμβολιαστεί με το ετήσιο αντιγριπικό εμβόλιο στο παρελθόν από φαρμακοποιό στο Φαρμακείο Κοινότητας.					3926	0.009
Ναι	96	5.00	0.75	5.18		
Όχι	104	4.62	0.99	4.91		

8. Έλαβα το αντιγριπτικό εμβόλιο πέρυσι.					3390	0.001
Ναι	84	5.09	0.70	5.27		
Όχι	116	4.59	0.98	4.91		
9. Έχω λάβει τουλάχιστον μία δόση του εμβολίου κατά του COVID-19.					910	0.001
Ναι	176	4.90	0.87	5.18		
Όχι	24	4.07	0.79	4.14		
10. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του αντιτετανικού εμβολίου κατά την ενήλικη ζωή μου.					3498	0.001
Ναι	116	4.99	0.78	5.27		
Όχι	84	4.54	1.00	4.86		
11. Έχω λάβει αναμνηστική δόση του εμβολίου κατά του πνευμονιόκοκκου κατά την ενήλικη ζωή μου.					3580	0.85
Ναι	48	4.79	0.89	5.00		
Όχι	152	4.80	0.91	5.09		
12. Έλαβα το εμβόλιο κατά του έρπη ζωστήρα (για συμμετέχοντες ≥ 60 ετών).					596	0.28
Ναι	8	4.52	0.90	4.55		
Όχι	192	4.81	0.90	5.09		
13. Νιώθω επαρκώς ενημερωμένος ώστε να είμαι σε θέση να αποφασίσω αν επιθυμώ να λάβω τα προαναφερθέντα είδη εμβολιασμού:						
Αντιγριπτικό εμβόλιο					1680	0.003
Ναι	170	4.87	0.90	5.18		
Όχι	30	4.44	0.83	4.00		
Εμβόλιο κατά COVID-19					1320	0.001
Ναι	144	5.08	0.78	5.27		
Όχι	56	4.08	0.78	4.18		
Αντιτετανικό εμβόλιο					1810	0.001
Ναι	166	4.89	0.86	5.18		
Όχι	34	4.35	0.96	4.36		
Εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου					4217	0.39
Ναι	130	4.88	0.79	5.09		
Όχι	70	4.66	1.08	5.09		
Εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα					4302	0.53
Ναι	130	4.84	0.84	5.09		
Όχι	70	4.72	1.01	5.09		
Λήψη χρόνιας αγωγής					3512	0.10
Ναι	58	4.69	0.86	4.82		
Όχι	142	4.85	0.92	5.18		

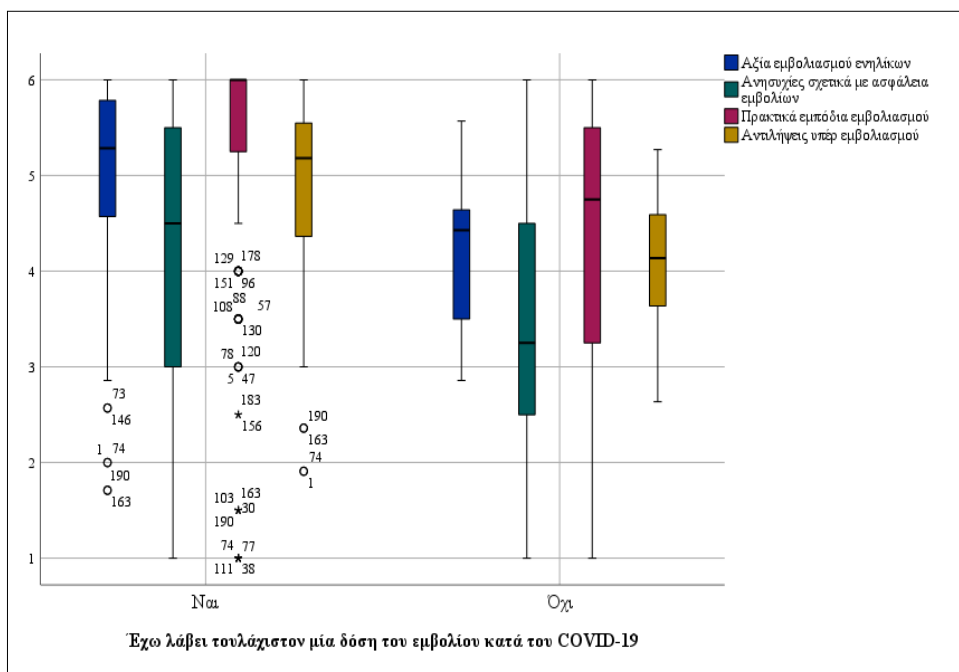
Ο Πίνακας 15 συγκεντρώνει τα αποτελέσματα της συσχέτισης των «Αντιλήψεων υπέρ εμβολιασμού» ως προς το εμβολιαστικό ιστορικό των συμμετεχόντων.

Αρχικά, όσοι ανέφεραν ότι είχαν εμβολιαστεί με το ετήσιο αντιγριπτικό εμβόλιο στο παρελθόν ($Md = 5.18$), ανέφεραν πιο ευνοϊκές αντιλήψεις υπέρ του εμβολιασμού, σε σύγκριση με όσους δεν είχαν εμβολιασθεί ($Md = 4.91$), $U(96,104) = 3926$, $p = 0.009$. Κατά τον ίδιο τρόπο, προέκυψε ότι όσοι είχαν λάβει το αντιγριπτικό εμβόλιο το προηγούμενο έτος ($Md = 5.27$) ή είχαν εμβολιασθεί κατά της COVID-19 ($Md = 5.18$), παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερες διάμεσες τιμές εν συγκρίσει με τους ανεμβολίαστους ($Md = 4.91$ και $Md = 4.14$ αντίστοιχα). Εκτός αυτών, οι ερωτηθέντες που ανέφεραν ότι είχαν λάβει αναμνηστική δόση του αντιτετανικού εμβολίου κατά την ενήλικη ζωή τους, σημείωσαν πιο ευνοϊκές αντιλήψεις υπέρ του εμβολιασμού ($Md = 5.27$), συγκριτικά με όσους δεν το είχαν λάβει ($Md = 4.86$).

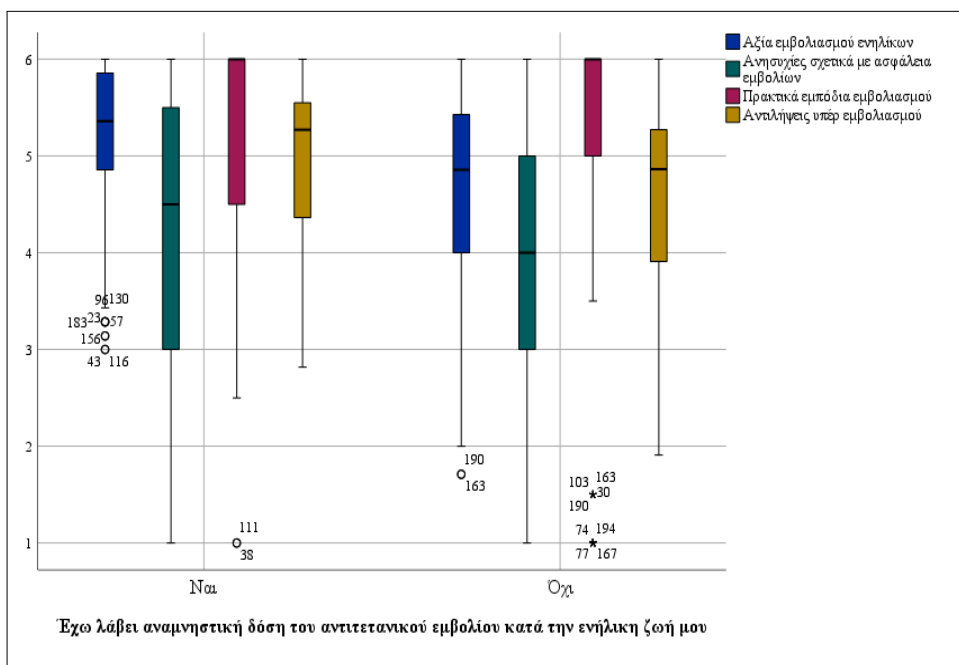
Ακόμη, όσοι επέλεξαν να ενημερωθούν από φίλους, γνωστούς ή συγγενείς για τα εμβόλια που πρέπει να λάβουν σημείωσαν λιγότερο ευνοϊκές αντιλήψεις ($Md = 4.96$), σε σύγκριση με όσους δεν ήταν δέκτες τέτοιου είδους πληροφόρησης ($Md = 5.23$).



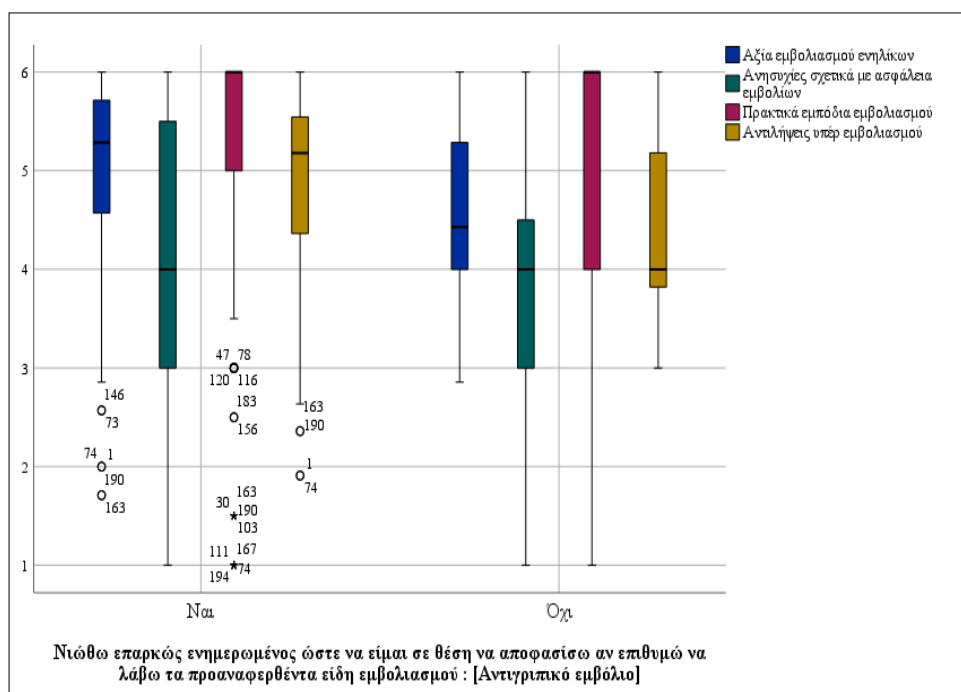
Διάγραμμα 17. Θηκογράμματα κατανομής τιμών διαστάσεων ATAVAC ως προς την διεξαγωγή στο παρελθόν αντιγριπτικού εμβολιασμό στο κοινοτικό φαρμακείο.



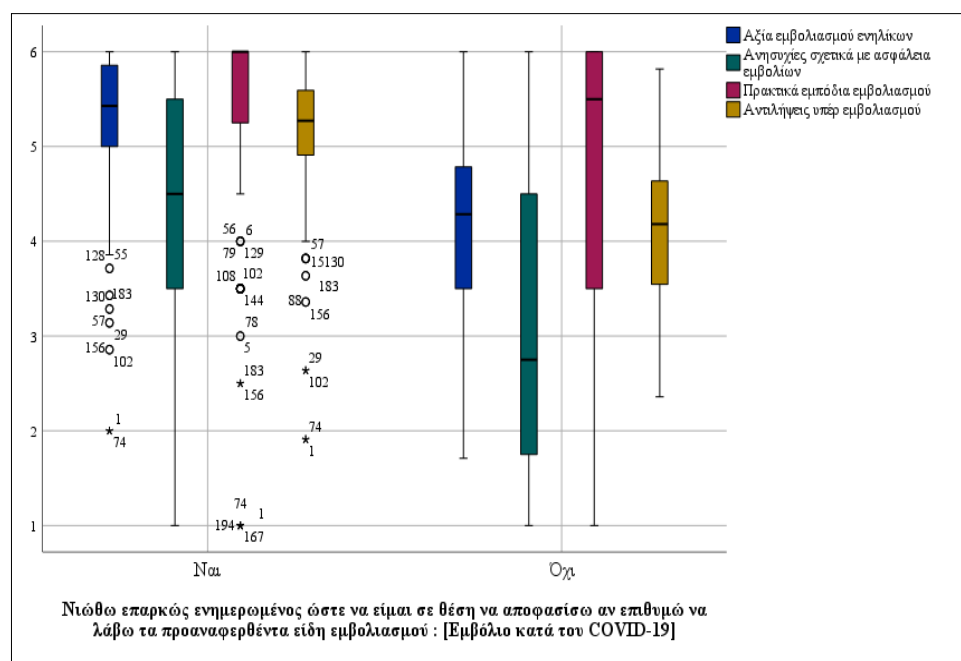
Διάγραμμα 18. Θηκογράμματα κατανομής τιμών διαστάσεων ATAVAC ως προς την λήψη τουλάχιστον μια δόσης εμβολίου κατά COVID-19.



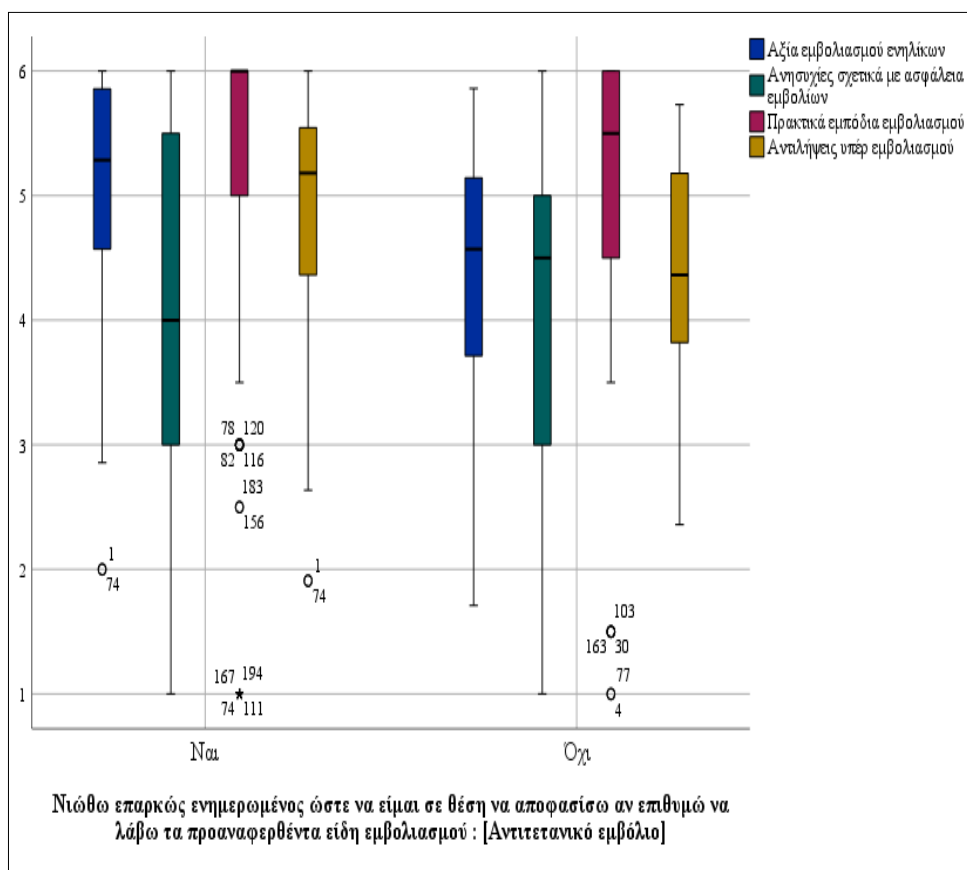
Διάγραμμα 19. Θηκογράμματα κατανομής τιμών διαστάσεων ATAVAC ως προς τη λήψη τουλάχιστον μιας αναμνηστικής δόσης αντιεπιδεικτικού εμβολίου.



Διάγραμμα 20. Θηκογράμματα κατανομής τιμών διαστάσεων ATAVAC ως προς την επαρκή ενημέρωση του δείγματος σχετικά με τον αντιγριπικό εμβολιασμό.



Διάγραμμα 21. Θηκογράμματα κατανομής τιμών διαστάσεων ATAVAC ως προς την επαρκή ενημέρωση του δείγματος σχετικά με τον εμβολιασμό κατά COVID-19.



Διάγραμμα 22. Θηκογράμματα κατανομής τιμών διαστάσεων ATAVAC ως προς την επαρκή ενημέρωση του δείγματος σχετικά με τον αντιτετανικό εμβολιασμό.

Διερεύνηση συσχέτισης στάσης απέναντι στην πανδημία του COVID-19 και των αντιλήψεων στον εμβολιασμό ενηλίκων

Για τη διερεύνηση της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων, ανάμεσα στη μεταβλητή η οποία διερευνούσε τη στάση του δείγματος απέναντι στην πανδημία του COVID-19 και τις διαστάσεις των αντιλήψεων εμβολιασμού που μελετήθηκαν, πραγματοποιήθηκε ο υπολογισμός του συντελεστή συσχέτισης Spearman για όλα τα ζεύγη των μεταβλητών.

Ο συντελεστής αυτός κρίθηκε ιδανικός για τη συγκεκριμένη περίπτωση, καθώς κανένα ζεύγος μεταβλητών δεν ακολουθούσε και για τις δύο μεταβλητές ταυτόχρονα την κανονική κατανομή, βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή του παραμετρικού συντελεστή συσχέτισης Pearson.

Η επιλογή αυτή έγινε μετά την εφαρμογή της δοκιμασίας Kolmogorov - Smirnov για τη διερεύνηση του ελέγχου της κανονικότητας της κατανομής των δεδομένων για κάθε μεταβλητή.

Πίνακας 16. Αποτελέσματα υπολογισμού συντελεστή συσχέτισης Spearman ανάμεσα στις διαστάσεις αντιλήψεων εμβολιασμού και της στάσης ως προς την πανδημία COVID-19.

Μεταβλητές (Ερωτήσεις)		1	2	3	4	5
Αξία εμβολιασμού ενηλίκων	<i>rho</i>	---				
	<i>p</i>	---				
Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων	<i>rho</i>	0.39	---			
	<i>p</i>	0.001	---			
Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού	<i>rho</i>	0.41	0.05	---		
	<i>p</i>	0.001	0.49	---		
Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού	<i>rho</i>	0.92	0.59	0.55	---	
	<i>p</i>	0.001	0.001	0.001	---	
Θεωρώ ότι η στάση μου απέναντι στον εμβολιασμό ενηλίκων έχει επηρεασθεί από την εμφάνιση της πανδημίας του ιού SARS-CoV-2 COVID-19	<i>rho</i>	- 0.38	- 0.34	- 0.16	- 0.44	---
	<i>p</i>	0.001	0.001	0.001	0.001	---

Από τα αποτελέσματα υπολογισμού του συντελεστή συσχέτισης για όλα τα ζεύγη μεταβλητών του πίνακα 16, προέκυψε ότι ο βαθμός στον οποίο οι συμμετέχοντες επηρεάστηκαν για τον εμβολιασμό ενηλίκων λόγω της πανδημίας του COVID-19, σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και αρνητικά με το σύνολο των διαστάσεων της κλίμακας ATAVAC.

Πιο συγκεκριμένα, αυτό υποδηλώνει ότι για παρατηρούμενη αύξηση της αρνητικής στάσης του δείγματος στον εμβολιασμό λόγω της πανδημίας, προκύπτει ταυτόχρονα μείωση των ευνοϊκών αντιλήψεων για τον εμβολιασμό, μείωση των ευνοϊκών αντιλήψεων σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων και μείωση των ευνοϊκών αντιλήψεων σχετικά με τα πρακτικά εμπόδια του εμβολιασμού. Αναφορικά με την γενική κλίμακα των αντιλήψεων υπέρ του εμβολιασμού ATAVAC, τα επίπεδα των ευνοϊκών αντιλήψεων μειώνονται, για ταυτόχρονη αύξηση της επιρροής που προκάλεσε η βίωση της πανδημίας COVID-19 στις απόψεις των ερωτώμενων προς τα εμβόλια ($rho = - 0.44$, $p < 0.001$), με την παρούσα συσχέτιση να κρίνεται και υψηλής ισχύος [41].

Διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφορών ερωτήσεων σχετικών με το κοινοτικό φαρμακείο ως προς τις διαστάσεις των αντιλήψεων εμβολιασμού

Για την διεξαγωγή των επιμέρους συγκρίσεων, ανάμεσα στις διάφορες διαστάσεις του ερωτηματολογίου αντιλήψεων υπέρ εμβολιασμού (ATAVAC) και τις ερωτήσεις σχετικά με το ρόλο του κοινοτικού φαρμακείου και του φαρμακοποιού, πραγματοποιήθηκαν οι κατάλληλοι έλεγχοι κανονικότητας και προϋποθέσεων εφαρμογής των παραμετρικών ελέγχων ανά περίπτωση. Για τις περιπτώσεις απουσίας κανονικότητας των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής ανά υποσύνολο, επιλέχθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann - Whitney, ενώ σε διαφορετική περίπτωση ο παραμετρικός έλεγχος Student's t-test. Όλοι οι έλεγχοι κανονικότητας περιλαμβάνονται στο σχετικό παράρτημα, όπου για περίπτωση μεγέθους δείγματος υποσυνόλου $n < 50$ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Shapiro - Wilk, και για μέγεθος δείγματος υποσυνόλου $n > 50$ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Kolmogorov - Smirnov. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 17.

Πίνακας 17. Σύγκριση των επιπέδων των διαστάσεων του ερωτηματολογίου ATAVAC με τις ερωτήσεις ως προς το ρόλο του κοινοτικού φαρμακείου (N=200).

<i>Μεταβλητές (Ερωτήσεις)</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Md</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Αξία εμβολιασμού ενηλίκων						
<i>Επισκέπτομαι συχνά το Φαρμακείο Κοινότητας</i>					4866	0.88
Ναι	88	4.93	0.94	5.14		
Όχι	112	4.92	1.02	5.29		
<i>Καταφεύγω συχνά στον φαρμακοποιό μου για συμβουλευτική / καθοδήγηση σε προβληματισμούς σχετικούς με την κατάσταση της υγείας μου</i>					4472	0.22
Ναι	92	5.03	0.93	5.29		
Όχι	108	4.84	1.02	5.29		
<i>Θεωρώ την πρόσβαση στο Φαρμακείο Κοινότητας άμεση και εύκολη</i>					2104	0.28
Ναι	172	4.93	1.02	5.29		
Όχι	28	4.89	0.70	4.93		
Ανησυχίες σχετικά με ασφάλεια εμβολίων						
<i>Επισκέπτομαι συχνά το Φαρμακείο Κοινότητας</i>					4494	0.28
Ναι	88	3.83	1.70	4.00		
Όχι	112	4.18	1.31	4.25		

<i>Καταφεύγω συχνά στον φαρμακοποιό μου για συμβουλευτική / καθοδήγηση σε προβληματισμούς σχετικούς με την κατάσταση της υγείας μου</i>					4616	0.39
Ναι	92	4.10	1.58	4.25		
Όχι	108	3.96	1.43	4.00		
<i>Θεωρώ την πρόσβαση στο Φαρμακείο Κοινότητας άμεση και εύκολη</i>					2310	0.73
Ναι	172	4.04	1.50	4.00		
Όχι	28	3.93	1.55	4.25		
Πρακτικά εμπόδια εμβολιασμού						
<i>Επισκέπτομαι συχνά το Φαρμακείο Κοινότητας</i>					4408	0.16
Ναι	88	5.27	1.31	6.00		
Όχι	112	5.04	1.40	5.75		
<i>Καταφεύγω συχνά στον φαρμακοποιό μου για συμβουλευτική / καθοδήγηση σε προβληματισμούς σχετικούς με την κατάσταση της υγείας μου</i>					4852	0.76
Ναι	92	5.21	1.26	6.00		
Όχι	108	5.09	1.44	6.00		
<i>Θεωρώ την πρόσβαση στο Φαρμακείο Κοινότητας άμεση και εύκολη</i>					2290	0.65
Ναι	172	5.16	1.35	6.00		
Όχι	28	5.07	1.41	5.75		
Αντιλήψεις υπέρ εμβολιασμού						
<i>Επισκέπτομαι συχνά το Φαρμακείο Κοινότητας</i>					4868	0.88
Ναι	88	4.79	0.89	5.05		
Όχι	112	4.81	0.91	5.09		
<i>Καταφεύγω συχνά στον φαρμακοποιό μου για συμβουλευτική / καθοδήγηση σε προβληματισμούς σχετικούς με την κατάσταση της υγείας μου</i>					4434	0.19
Ναι	92	4.89	0.85	5.18		
Όχι	108	4.72	0.94	4.95		
<i>Θεωρώ την πρόσβαση στο Φαρμακείο Κοινότητας άμεση και εύκολη</i>					2090	0.26
Ναι	172	4.81	0.93	5.14		
Όχι	28	4.74	0.64	4.78		

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 17, δεν προέκυψε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά των τιμών των διαστάσεων του ερωτηματολογίου ATAVAC, ως προς τις απαντήσεις αναφορικά με τις απόψεις των συμμετεχόντων για το κοινοτικό

φαρμακείο και τον ρόλο του κοινοτικού φαρμακοποιού, καθώς όλες οι συγκρίσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν, έδωσαν μη στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ($p < 0.05$). Εντούτοις, ενδιαφέρον παρουσιάζει η πραγματοποίηση των παραπάνω συγκρίσεων, με διαχωρισμό του δείγματος σε επιστήμονες υγείας ($n=114$) και σε μη επιστήμονες υγείας ($n=86$), με σκοπό να διερευνηθούν εάν οι απόψεις αυτές διαφοροποιούνται στο υποσύνολο των μη επαγγελματιών υγείας. Ως εκ τούτου, για την περίπτωση του υποσυνόλου των επαγγελματιών υγείας, δεν προέκυψε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές των διαστάσεων των αντιλήψεων εμβολιασμού ως προς το ρόλο του κοινοτικού φαρμακείου. Αντίθετα, για την περίπτωση του υποσυνόλου των μη επαγγελματιών υγείας, υπήρξε μια μοναδική στατιστικά σημαντική διαφορά στη διάσταση των «Ανησυχιών σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων», καθώς $U(38,48) = 668, p = 0.03$.

Πιο συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι, οι συμμετέχοντες οι οποίοι επισκέπτονταν συχνά το φαρμακείο είχαν χαμηλότερο επίπεδο ανησυχίας σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων ($Md = 2.50$), σε σχέση με όσους δεν τα επισκέπτονταν τόσο συχνά ($Md = 2.75$).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

Τα αποτελέσματα της ερευνητικής διαδικασίας αποκάλυψαν ότι, υπάρχει στατιστικά σημαντική εξάρτηση ανάμεσα στα δημογραφικά χαρακτηριστικά ενός ενήλικου ατόμου και τις αντιλήψεις αυτού για τον προληπτικό του εμβολιασμό.

Πιο συγκεκριμένα, προέκυψε ότι οι άντρες ($Md = 4.50$) είχαν περισσότερες ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων σε σχέση με τις γυναίκες ($Md = 4.00$), παρόλο που τα πρακτικά εμπόδια του εμβολιασμού τους απασχολούσαν σε μικρότερο ποσοστό βαθμό ($Md = 5.50$) συγκριτικά με εκείνες ($Md = 6.00$).

Το γεγονός αυτό, συσχετιζόμενο με την τάση του γυναικείου πληθυσμού να αναζητά πιο εύκολα συμβουλευτική στον τομέα της υγείας [42, 43], οδηγεί στο συμπέρασμα ότι, το επίπεδο ανησυχίας περί ασφάλειας εμβολίων του ανδρικού πληθυσμού οφείλεται πιθανότατα στην ελλιπή επικοινωνία και ενημέρωση επί του θέματος από ειδικούς της υγείας.

Πλήθος μελετών διεθνώς, υποστηρίζουν ότι οι γυναίκες απευθύνονται σε μεγαλύτερο βαθμό σε επαγγελματίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, όπως για παράδειγμα συχνότερες επισκέψεις στα φαρμακεία κοινότητας σε σχέση με τους άνδρες και αναζήτηση συμβουλευτικής από τους φαρμακοποιούς [44, 45]. Αποτέλεσμα αυτού είναι η πιο άμεση και ειλικρινής επαφή με τους επιστημονικούς ειδικούς και η εδραίωση εμπιστοσύνης σε αυτούς, η αύξηση της κατανόησης και η μείωση του σκεπτικισμού τους για τις υγειονομικές αρχές και τα ακολουθούμενα πρωτόκολλα στο χώρο της υγείας.

Άλλο ένα σημαντικό εύρημα της παρούσας μελέτης είναι η διαφορά στην στάση των επαγγελματιών υγείας απέναντι στον εμβολιασμό, σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν δείχνουν ότι, οι εργαζόμενοι στον χώρο της υγείας είχαν καλύτερη και πιο ευνοϊκή άποψη για την αξία του εμβολιασμού ($Md = 5.29$ έναντι $Md = 5.00$ στους μη επιστήμονες υγείας), λιγότερες ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων ($Md = 4.50$ έναντι $Md = 3.50$), και γενικότερα περισσότερο θετικές αντιλήψεις για τον προληπτικό εμβολιασμό ενηλίκων ($Md = 5.27$ έναντι $Md = 4.64$). Η συγκεκριμένη παρατήρηση εκτιμάται ως αναμενόμενη, βάσει του επιπέδου γνώσης και πληροφόρησης επί θεμάτων υγείας της επαγγελματικής αυτής ομάδας. Παρόλα αυτά, διεθνείς έρευνες αποδεικνύουν ότι έχουν καταγραφεί αρκετά υψηλά επίπεδα δισταγμού και διχογνωμίας της ιατρικής κοινότητας απέναντι στον προληπτικό εμβολιασμό ενηλίκων, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Πιο συγκεκριμένα, μελέτες σε Βέλγιο, Καναδά και Ιταλία, κατέγραψαν ότι το ποσοστό επιστημών υγείας που ήταν πρόθυμοι να εμβολιασθούν κυμαινόταν από 29.7% έως και 76.9%, ανάλογα με τη χώρα διεξαγωγής της έρευνας [46, 47]. Επιπλέον, στις ΗΠΑ βρέθηκε ότι μέχρι τον Μάρτιο του 2021, το υψηλότερο ποσοστό εμβολιασμού κατά του SARS-CoV-2, το οποίο ανερχόταν μόλις στο 75%, κατείχαν οι γιατροί εργαζόμενοι σε μονάδες φροντίδας υγείας, ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά αφορούσαν τις ομάδες των νοσηλευτών και των βοηθών νοσοκόμων, τα οποία ανερχόντουσαν σε 56.7% και 45.6% αντίστοιχα [47]. Βάσει των παραπάνω, το αποτέλεσμα που προέκυψε μπορεί εν τέλει να χαρακτηριστεί ως άξιο αναφοράς και προσοχής, καθώς οι επαγγελματίες υγείας είναι κύριοι προαγωγοί του εμβολιασμού και πιθανή διχογνωμία απόψεων στον κλάδο μπορεί να οδηγήσει σε πληροφοριακή σύγχυση και ανασφάλεια στο γενικό πληθυσμό [13].

Ως προς την επαγγελματική ιδιότητα μελών του δείγματος, προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα ανησυχίας και συγκεκριμένα, οι ιδιωτικοί υπάλληλοι βρέθηκε να έχουν λιγότερες ανησυχίες για την ασφάλεια του εμβολιασμού ($Md = 5.00$) σε σχέση με τους δημόσιους υπαλλήλους ($Md = 4.00$). Είναι πιθανό το αποτέλεσμα αυτό να βρίσκει τις ρίζες του στην έναρξη της πανδημίας COVID-19, όταν ο εμβολιασμός των εργαζόμενων σε δημόσιες δομές υγείας και των σωμάτων ασφαλείας (νομοθετική ρύθμιση Ιούλιος 2021 - νόμος 4820/2021 και Αύγουστος 2021 - νόμος 1040/2021) κατέστη υποχρεωτικός, με κυρώσεις για τον υπάλληλο σε περίπτωση άρνησης, ήτοι απομάκρυνση από τα καθήκοντά του άνευ αποδοχών [48, 49]. Η υιοθέτηση αυτής της πολιτικής προκάλεσε άγχος και ανησυχία στους δημοσίους υπαλλήλους για την ασφάλειά τους, οι οποίοι έχασαν την εμπιστοσύνη τους στους κυβερνητικούς θεσμούς, επηρεάζοντας πιθανότατα αρνητικά την γενικότερη στάση τους απέναντι στον ατομικό τους εμβολιασμό [16, 29]. Δυστυχώς, δεν υπάρχουν αντίστοιχα συγκριτικά στοιχεία περί απόψεων εμβολιασμού μεταξύ των υπαλλήλων των δύο κατηγοριών προ της πανδημίας, ώστε να μπορέσουμε να συμπεράνουμε το

γεγονός με ασφάλεια. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε ότι η κατηγορία των συνταξιούχων ήταν εκείνη που προβληματιζόταν περισσότερο από τα πρακτικά εμπόδια του εμβολιασμού. Αυτό συμφωνεί με τις ήδη υπάρχουσες μελέτες στο γεγονός ότι, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας ή/και απομακρυσμένων περιοχών είναι εκείνα που νιώθουν ότι έχουν την μικρότερη πρόσβαση στην εμβολιαστική διαδικασία [24, 25, 26, 28].

Η εκπαιδευτική βαθμίδα των συμμετεχόντων αποτέλεσε ένα ακόμη δημογραφικό στοιχείο με στατιστικά σημαντική εξάρτηση ως προς τις αντιλήψεις του ενήλικου πληθυσμού για τον ατομικό τους εμβολιασμό. Αναλυτικότερα, οι απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ήταν εκείνοι που είχαν τις περισσότερες ανησυχίες για την ασφάλεια των εμβολίων ($Md = 6.00$), σε σχέση με τους απόφοιτους των υπόλοιπων βαθμίδων ($Md = 2.75$ για Δευτεροβάθμια, $Md = 4.00$ για Τριτοβάθμια και $Md = 4.50$ για Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό), ενώ παράλληλα εμφάνισαν τον πιο έντονο προβληματισμό περί των πρακτικών εμποδίων αυτού ($Md = 1.00$ έναντι $Md = 4.25$, $Md = 6.00$ και $Md = 6.00$ για την κάθε βαθμίδα αντίστοιχα).

Επιπρόσθετα, ήταν εκείνοι ($Md = 4.18$) οι οποίοι, μαζί με τους απόφοιτους Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ($Md = 4.68$), χαρακτηρίζονταν από τις λιγότερο ευνοϊκές αντιλήψεις σε γενικό επίπεδο για τον εμβολιασμό, καθώς οι διάμεσες τιμές για την Τριτοβάθμια εκπαίδευση και τους Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό, ανέρχονταν σε $Md = 5.09$ και $Md = 5.23$ αντίστοιχα. Διεθνείς έρευνες συνάδουν με τα συγκεκριμένα ευρήματα, στηρίζοντας την άποψη ότι το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο καθιστά το άτομο ευάλωτο στην παραπληροφόρηση [24, 25, 26, 50]. Ο κατακλυσμός πολλών διαφορετικών απόψεων και η προώθηση του σκεπτικισμού σε σχέση με τον εμβολιασμό στη σύγχρονη κοινωνία, οδηγούν σε γνωστική δυσφορία, ωθώντας αντανεκλαστικά την υπερεκτίμηση της ικανότητας κατανόησης του ατόμου [18].

Διαφορές στις αντιλήψεις για τον εμβολιασμό υπήρξαν και μεταξύ ενηλίκων διαφορετικών ετήσιων εισοδημάτων. Συγκεκριμένα, οι έχοντες εισόδημα 5001-10000€ παρουσίασαν περισσότερες ανησυχίες για τα πρακτικά εμπόδια του εμβολιασμού ($Md = 5.00$) συγκριτικά με εκείνους της κατηγορίας εισοδήματος 10001 - 15000€ ($Md = 6.00$). Έρευνες σε Ελλάδα, Ηνωμένες Πολιτείες και Νότια Κορέα καταδεικνύουν ότι το εισόδημα ήταν σταθερός παράγοντας επιρροής των αντιλήψεων απέναντι στον εμβολιασμό. Άτομα με μεγαλύτερο εισόδημα ήταν περισσότερο θετικά στην λήψη των ετήσιων εμβολίων κατά του ιού της γρίπης και του SARS-CoV-2 [51, 52].

ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

Οι χρόνιοι ασθενείς αποτελούν ευαίσθητη πληθυσμιακή ομάδα στην αντιμετώπιση λοιμώξεων, δίνοντας έτσι στον προληπτικό τους εμβολιασμό και στις στάσεις τους για αυτόν ιδιαίτερη σημασία. Στην παρούσα έρευνα, παρατηρήθηκε διστακτικότητα

των χρόνιων ασθενών απέναντι στον ατομικό τους προληπτικό εμβολιασμό. Τα άτομα που λάμβαναν χρόνια φαρμακευτική αγωγή, ανεξαρτήτως της πάθησης την οποία αυτή αφορούσε, είχαν λιγότερο ευνοϊκές αντιλήψεις για την ασφάλεια των εμβολίων ($Md = 4.00$) σε σχέση με εκείνους που δεν λάμβαναν κάποια αγωγή ($Md = 4.50$). Σχετικές έρευνες υποστηρίζουν ότι, οι ασθενείς χρόνιων παθήσεων εμφάνιζαν συχνότερα έντονη φοβία για τις ανεπιθύμητες ενέργειες που δύναται να προκύψουν από τον εμβολιασμό τους, σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό με αποτέλεσμα να αποφεύγουν την ανοσοποίησή τους, ακόμη και στις περιπτώσεις που ανήκαν σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα, στην Ιταλία βρέθηκε ότι το 84.5% των χρόνιων ασθενών πίστευε ότι τα εμβόλια είναι επικίνδυνα για όσους πάσχουν από νοσήματα παρόμοια με τα δικά τους, ενώ το 55.1% ανησυχούσε για τις ανεπιθύμητες ενέργειες που θα επιφέρει ο εμβολιασμός στην υγεία τους [53]. Επιπλέον σε αντίστοιχη έρευνα στο Ηνωμένο Βασίλειο αναφέρεται ότι λιγότερο του 50% των ασθενών γνώριζε ότι δεν υπήρχε κίνδυνος επιδείνωσης της νόσου τους από την λήψη των εμβολίων [53, 54].

Η πρόσφατη εμπειρία της πανδημίας COVID-19 ανέδειξε τόσο την σημασία της ανοσοποίησης του γενικού πληθυσμού και την επίτευξη της ομαδικής ανοσίας, όσο και την διστακτικότητα των ατόμων να εμπιστευτούν ταχείες συλλογικές δράσεις εμβολιασμού, σε περιπτώσεις αντιμετώπισης κρίσεων. Έτσι, οι άλλοτε εδραιωμένες αντιλήψεις για τα εμβόλια επηρεάστηκαν, για κάποιους ευνοϊκά, ενώ για άλλους αρνητικά [12, 55, 56]. Τα ευρήματα – της παρούσας μελέτης αποκάλυψαν ότι όσο περισσότερο επηρεάστηκαν οι απόψεις ενός ατόμου για τον εμβολιασμό από την βίωση της πανδημίας COVID-19, τόσο πιο αρνητική ήταν η στάση και οι απόψεις του απέναντι σε αυτόν, τη χρονική στιγμή διεξαγωγής της μελέτης ($\rho = -0.44$). Πλήθος βιβλιογραφίας υποστηρίζει τα αντικρουόμενα συναισθήματα που προκάλεσε η ανοσοποίηση κατά τη διάρκεια της πανδημίας, με ενίσχυση τόσο της εμπιστοσύνης όσο και της δυσπιστίας των πολιτών απέναντι στο εθνικό σύστημα υγείας και την βιολογική αρχή [12]. Η αντίθεση αυτή, εκφράστηκε με ένα ποσοστό των πολιτών να τονίζουν την ατομική ηθική ευθύνη προς την κοινότητα, και ένα άλλο να εκφράζει προβληματισμούς και ανησυχίες για την έκτακτη ανάπτυξη των εμβολίων κατά του ιού [16, 19]. Αυτή η διστακτικότητα περί ασφάλειας των σκευασμάτων, σε συνδυασμό με πολιτικές περιορισμού που εφαρμόστηκαν από το κράτος, ενισχύθηκαν από το αντιεμβολιαστικό κίνημα και την πολιτικοποίηση του θέματος από τα κομματικά μέσα ενημέρωσης, κλονίζοντας εν τέλει την γενική στάση του πληθυσμού για τον προληπτικό εμβολιασμό [57].

Εξίσου σημαντικό σημείο της μελέτης είναι η διαφορά στις πεποιθήσεις περί εμβολίων, των ενηλίκων που ακολουθούσαν το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού σε σύγκριση με εκείνους που δεν είχαν εμβολιαστεί. Συγκεκριμένα, όσοι είχαν εμβολιαστεί κατά το προηγούμενο έτος με το αντιγριπικό εμβόλιο, εκείνοι που είχαν πραγματοποιήσει έστω και μία δόση του εμβολίου κατά του SARS-CoV-2

στην ενήλικη ζωή τους, καθώς κι εκείνοι που είχαν λάβει αναμνηστική δόση του αντιτετανικού εμβολίου ως ενήλικες, είχαν ευνοϊκότερες απόψεις για την αξία του εμβολιασμού και λιγότερες ανησυχίες για την ασφάλεια των εμβολίων και για τα πρακτικά εμπόδια της εμβολιαστικής διαδικασίας. Ταυτόχρονα, η γενικότερη αντίληψή τους για τον εμβολιασμό ενηλίκων ήταν ευνοϊκότερη. Σχετικές μελέτες, υποστηρίζουν το γεγονός ότι η εμπιστοσύνη στα εθνικά προγράμματα, στις υπηρεσίες υγείας και στους επαγγελματίες που τις εκπροσωπούν, συνδέεται με μεγαλύτερη εμβολιαστική κάλυψη του ενήλικου πληθυσμού [22, 28].

Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και κατά τη συσχέτιση του βαθμού ενημέρωσης για τα εμβόλια του εθνικού προγράμματος εμβολιασμού, με τις στάσεις των ενηλίκων απέναντι σε αυτά. Αναλυτικότερα, όσοι δήλωσαν ότι ήταν επαρκώς ενημερωμένοι για το αντιγριπτικό, το εμβόλιο COVID-19, το αντιτετανικό εμβόλιο και το εμβόλιο κατά του πνευμονιόκοκκου, είχαν ευνοϊκότερες αντιλήψεις για την αξία του εμβολιασμού, σε σχέση με όσους δεν αισθανόντουσαν επαρκώς ενημερωμένοι. Η σωστή πληροφόρηση και ενημέρωση των πολιτών ως μέσο αποδοχής και εδραίωσης του εμβολιασμού, υποστηρίζεται από έρευνες σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτές καταδεικνύουν ότι όταν οι υγειονομικές αρχές και οι επιστημονικοί ειδικοί παρείχαν τις απαραίτητες πληροφορίες στους πληθυσμούς, εκείνοι ήταν λιγότερο ευάλωτοι στην παραπληροφόρηση [13]. Αντίστοιχα, οι έρευνες σε επίπεδο κοινότητας αποδεικνύουν ότι, όπου υπήρχε εμπιστοσύνη και επικοινωνία με τους τοπικούς επαγγελματίες υγείας, τα άτομα εκλάμβαναν την εμβολιαστική διαδικασία ως συλλογική προσπάθεια, και όχι ως υποχρέωση. Δηλαδή η κατανόηση μείωσε την αντίσταση [19, 20]. Εν αντιθέσει, εκείνο το κομμάτι του πληθυσμού, που δήλωσε ότι είχε ως κύρια πηγή πληροφόρησης για τα διαθέσιμα εμβόλια ενηλίκων τον περίγυρό του – φίλους, γνωστούς, συγγενείς – και οι οποίοι αποτελούσαν το 38% των συμμετεχόντων, ήταν η ομάδα που εμφάνισε τις λιγότερο ευνοϊκές απόψεις γενικά σε σχέση με τον εμβολιασμό. Γίνεται, άρα, αντιληπτός ο κίνδυνος που μπορεί να αποτελέσει για τη Δημόσια Υγεία, τόσο η έλλειψη ειδικής επιστημονικής γνώσης, όσο και η παραπληροφόρηση και η προώθηση του σκεπτικισμού.

ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

Ειδικότερα προέκυψε ότι, οι συμμετέχοντες οι οποίοι επισκέπτονταν το φαρμακείο της κοινότητάς τους με μεγαλύτερη συχνότητα, ήταν εκείνοι που είχαν τις λιγότερες ανησυχίες για την ασφάλεια των εμβολίων. Το εύρημα συνάδει απόλυτα με έρευνες που έχουν διεξαχθεί σε άλλες χώρες, όπως Καναδάς, Ηνωμένες Πολιτείες και Ηνωμένο Βασίλειο, στις οποίες οι στάσεις των ενηλίκων απέναντι στην ατομική τους ανοσοποίηση επηρεαζόντουσαν από την αλληλεπίδρασή τους με τους φαρμακοποιούς. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι, τα άτομα που εμφάνιζαν ανησυχίες για τον ετήσιο εμβολιασμό τους, κατέφευγαν στα φαρμακεία με σκοπό

την λήψη πληροφοριών και την συζήτηση των προβληματισμών τους [36]. Επιπλέον, οι ερωτώμενοι θεωρούσαν συχνά τους φαρμακοποιούς ως την κύρια πηγή πληροφοριών για τα εμβόλια, τόσο σε σχέση με την ευκολία, όσο και με την ασφάλεια και τη συγχωρήγηση με άλλα φάρμακα ή/και εμβόλια [26, 33]. Κατά παρόμοιο τρόπο, στην παρούσα μελέτη το 46% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι κατέφευγε συχνά στον κοινοτικό φαρμακοποιό για συμβουλευτική / καθοδήγηση σε προβληματισμούς σχετικούς με την κατάσταση της υγείας τους, ενώ το 52% είχε ενημερωθεί από εκείνον για τα εμβόλια που έπρεπε να λάβει. Ως εκ τούτου, είναι ασφαλές να συμπεράνουμε ότι ο ρόλος του φαρμακοποιού ως εκπαιδευτή σε θέματα υγείας είναι αρκετά εδραιωμένος.

Από τα δεδομένα της μελέτης προέκυψε επίσης, σημαντικό στατιστικά αποτέλεσμα όσον αφορά εκείνους τους συμμετέχοντες, που είχαν πραγματοποιήσει στο παρελθόν τον ετήσιο αντιγριπικό τους εμβολιασμό στο φαρμακείο κοινότητας. Αυτοί, οι οποίοι αποτελούσαν το 48% του δείγματος, εμφάνισαν λιγότερες ανησυχίες για την ασφάλεια του εμβολιασμού συγκριτικά με όσους δεν είχαν εμβολιασθεί ποτέ από κοινοτικό φαρμακοποιό. Παρατηρείται επιπλέον ότι, ενώ το ποσοστό που γνώριζε ότι μπορούσε να πραγματοποιήσει την ετήσια ανοσοποίησης του στο φαρμακείο ανερχόταν στο 87% των ερωτηθέντων, λιγότεροι από τους μισούς το είχαν επιλέξει τελικά για τον εμβολιασμό τους. Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το μικρό χρονικό διάστημα που έχει μεσολαβήσει από την επίσημη αναγνώριση του κοινοτικού φαρμακοποιού ως εμβολιαστή στην Ελλάδα – μόλις το 2024 τέθηκε σε εφαρμογή η σχετική ελληνική νομοθεσία. Επιπρόσθετα, το 57% των συμμετεχόντων της έρευνας εργαζόταν στον κλάδο της υγείας, οπότε και είναι πιθανό ένα μεγάλο ποσοστό αυτών να είχε πρόσβαση στην εμβολιαστική διαδικασία στον χώρο εργασίας του. Σε χώρες, όπου η χορήγηση εμβολίων από φαρμακοποιούς είχε θεσμοθετηθεί πολύ νωρίτερα από την διεξαγωγή αντίστοιχων μελετών, όπως η Ιρλανδία, ο Καναδάς και οι ΗΠΑ, αυτές καταδεικνύουν ότι οι ασθενείς τούς θεωρούσαν περισσότερο προσιτούς από τους υπόλοιπους επαγγελματίες υγείας, και η αποκάλυψη ανησυχιών και προβληματισμών σε εκείνους φάνταζε λιγότερο εκφοβιστική [24, 36]. Η εξατομικευμένη επικοινωνία και η ανάπτυξη διαπροσωπικής εμπιστοσύνης στον χώρο του φαρμακείου, αύξησε το ποσοστό συμμετοχής στον προληπτικό εμβολιασμό [26, 33].

Αναφορικά με την προσβασιμότητα του κοινοτικού φαρμακείου, το 86% των συμμετεχόντων θεωρούσε ότι τα φαρμακεία είναι εύκολα και άμεσα προσβάσιμα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ιδιαίτερης σημασίας, αφού πληθυσμιακές ομάδες ορισμένων δημογραφικών χαρακτηριστικών προβληματίζονται σε μεγάλο βαθμό για τα πρακτικά εμπόδια της εμβολιαστικής διαδικασίας, με αποτέλεσμα να αποθαρρύνεται η συμμετοχή τους σε αυτή. Όπως αναφέρεται και παραπάνω, οι απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι χαμηλόμισθοι (5001-10000 ετήσιο εισόδημα) και οι συνταξιούχοι, ήταν εκείνοι οι οποίοι εμφάνισαν τις περισσότερες

ανησυχίες σχετικά με τα φυσικά εμπόδια του εμβολιασμού ενηλίκων. Την πεποίθηση αυτή υποστηρίζουν και άλλες έρευνες, βάσει των οποίων τα κοινοτικά φαρμακεία φάνηκε ότι ήταν τα αρχικά σημεία πρόσβασης για την υγειονομική περίθαλψη ηλικιωμένων, μεταναστών και κατοίκων σε απομακρυσμένες περιοχές. Συγκεκριμένα, αναφέρονται η διερεύνηση της απροθυμίας εμβολιασμού των υπαλλήλων παντοπωλείων στη Σουηδία [27], των εθνοτικών μειονοτήτων στον Καναδά [9], καθώς και ηλικιωμένων ατόμων που δίσταζαν να υιοθετήσουν πρόσφατα εγκεκριμένα εμβόλια, συμπεριλαμβανομένου του εμβολίου RSV [28]. Τα εμπόδια ευκολίας (πρόσβασης στον εμβολιασμό), η χαμηλή εμπιστοσύνη στις κρατικές υγειονομικές αρχές και η ανησυχία περί ασφάλειας εμβολίων λόγω ανεπαρκούς πληροφόρησης προσδιορίστηκαν αντίστοιχα, ως οι κύριοι λόγοι για τους οποίους τα άτομα δεν επιδίωξαν την ανοσοποίησή τους. Η δυνατότητα εμβολιασμού στα φαρμακεία χωρίς προηγούμενο ραντεβού και με ελάχιστο κόστος ενίσχυε την προσβασιμότητα των προγραμμάτων ανοσοποίησης [37]. Η εδραίωση των κοινοτικών φαρμακοποιών ως αναγνωρισμένων επαγγελματιών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, τόσο επίσημα από τους κρατικούς θεσμούς, όσο και στην συνείδηση των ατόμων, η ψυχολογική ασφάλεια των ασθενών στις άμεσες διαπροσωπικές σχέσεις μαζί τους, τα ευέλικτα ωράρια και η δυνατότητα χορήγησης πολλαπλών εμβολίων ταυτόχρονα – όπου αυτό ενδείκνυται – αύξησε το αίσθημα της αμεσότητας και ενθάρρυνε τη συμμετοχή στον εμβολιασμό [28].

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια προσπάθεια αξιολόγησης και κατανόησης των αιτιών αποχής των ενηλίκων από το εθνικό εμβολιαστικό πρόγραμμα στην Ελλάδα. Διαπιστώθηκε ότι, οι ιδιαίτερες αλληλεπιδράσεις της παράδοσης, της οικογενειακής επιρροής και των μέσων ενημέρωσης, η έλλειψη εμπιστοσύνης στο εθνικό σύστημα υγείας και η οικονομική λιτότητα, δημιουργεί στους πολίτες αισθήματα ανασφάλειας για τις εφαρμοζόμενες πολιτικές, και προβληματισμούς για πρακτικά εμπόδια και μειωμένη προσβασιμότητα στην εμβολιαστική διαδικασία. Το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο, η επαγγελματική ιδιότητα, το χαμηλό εισόδημα και η ελλιπής πληροφόρηση για τα διαθέσιμα εμβόλια, φάνηκαν να είναι οι βασικότεροι παράγοντες διαμόρφωσης αρνητικών στάσεων απέναντι στις διαδικασίες ανοσοποίησης ενηλίκων.

Η θεσμοθέτηση των φαρμακοποιών ως εμβολιαστών φαίνεται να έχει θετική απήχηση στον πληθυσμό, τόσο λόγω της αμεσότητας της διαδικασίας, όσο και λόγω του κλίματος διαπροσωπικών σχέσεων κι εμπιστοσύνης στον χώρο του φαρμακείου, αυξάνοντας έτσι την πρόσβαση στην εμβολιαστική διαδικασία και μειώνοντας παράλληλα τις ανησυχίες περί ασφάλειας των εμβολίων.

Καθώς, όμως, η αντίστοιχη νομοθετική ρύθμιση περί εμβολιασμού στα φαρμακεία, αποτελεί νέα πραγματικότητα στην ελληνική κοινή γνώμη, είναι

απαραίτητη η δημιουργία μιας ισχυρής ερευνητικής βάσης σχετικά με τον αντίκτυπο των φαρμακοποιών στις απόψεις του ενήλικου πληθυσμού για τον ατομική τους προληπτική ανοσοποίηση, ώστε να υπάρξει πληθώρα δεδομένων για σύγκριση και εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Bhattacharya S., Bohara V.S., Sevda S.** et al. (2024). Vaccine and vaccine types. *Bioreact. Des. Concepts Viral Vaccine Prod.* p. 73-82.
2. **Pollard A.J. and Bijker E.M.** (2021). A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. *Nat Rev Immunol.* **21**:83-100. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00479-7>.
3. **Tang J., Amin M.A. and Campian J.L.** (2025). Past, Present, and Future of Viral Vector Vaccine Platforms: A Comprehensive Review. *Vaccines.* **13**:524.
4. **Hilligan K.L. and Ronchese F.** (2020). Antigen presentation by dendritic cells and their instruction of CD4+ T helper cell responses. *Cell Mol Immunol.* **17**:587-599.
5. **Ritzau - Jost J. and Hutloff A.** (2021). T Cell/B Cell Interactions in the Establishment of Protective Immunity. *Vaccines.* **9**:1074.
6. **Mishra V.H., Gupta P., Bankar N.J.** et al. (2025). Vaccination versus natural infection: A review of antibody differentiation techniques. *J Res Med Sci.* **30**.
7. **Amanna I.J. and Slifka MK.** (2018). Successful Vaccines. In: **Hangartner L, Burton DR,** editors. *Vaccin. Strateg. Highly Var. Pathog.* vol. 428, Cham: Springer International Publishing. p. 1-30.
8. **Aida V., Pliasis V.C., Neasham P.J.** et al. (2021). Novel Vaccine Technologies in Veterinary Medicine: A Herald to Human Medicine Vaccines. *Front Vet Sci.* **8**:654289.
9. **Gerretsen P., Kim J., Quilty L.** et al. (2021). Vaccine Hesitancy Is a Barrier to Achieving Equitable Herd Immunity Among Racial Minorities. *Front Med.* **8**:668299.
10. **Samal S.K.** (2024). Structural vaccinology approaches to enhance efficacy, stability, and delivery of protective antigens. *Reverse Vaccinol.* p. 217-235.
11. **Oli A.N. and Rowaiye A.B.** (2022). Vaccine types and reverse vaccinology. *Vaccinol. Methods Vaccine Res.* p. 31-55. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91146-7.00013-5>.
12. **Gallegos M., De Castro Pecanha V. and Caycho - Rodríguez T.** (2023). Anti-vax: the history of a scientific problem. *J Public Health.* **45**:e140-1.
13. **Benoit S.L. and Mauldin R.F.** (2021). The “anti-vax” movement: a quantitative report on vaccine beliefs and knowledge across social media. *BMC Public Health.* **21**:2106.
14. **Whitehead M., Taylor N., Gough A.,** et al. (2019). The anti-vax phenomenon. *Vet Rec.* **184**:744-744.
15. **Kennedy J.** (2019). Populist politics and vaccine hesitancy in Western Europe: an analysis of national-level data. *Eur J Public Health.* **29**:512-516.
16. **Mylan S. and Hardman C.** (2021). COVID-19, cults, and the anti-vax movement. *The Lancet.* **397**:1181.
17. **Kata A.** (2012). Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm - An overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement. *Vaccine.* **30**:3778-3789.
18. **Motta M., Callaghan T. and Sylvester S.** (2018). Knowing less but presuming more: Dunning-Kruger effects and the endorsement of anti-vaccine policy attitudes. *Soc Sci Med.* **211**:274-281.
19. **Burgess R.A., Osborne R.H., Yongabi K.A.** et al. (2021). The COVID-19 vaccines rush: participatory community engagement matters more than ever. *The Lancet.* **397**:8-10.
20. **Hunter C.M., Chou W.Y.S. and Webb Hooper M.** (2021). Behavioral and social science in support of SARS-CoV-2 vaccination: National Institutes of Health initiatives. *Transl Behav Med.* **11**:1354-1358.

21. **Kalichman S.C., Eaton L.A., Earnshaw V.A.** et al. (2022). Faster than warp speed: early attention to COVID-19 by anti-vaccine groups on Facebook. *J Public Health*. **44**:e96-e105.
22. **Larson H.J., Jarrett C., Schulz W.S.** et al. (2015). Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool. *Vaccine*. **33**:4165-4175.
23. **SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy** (2014). Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. *SAGE Publication*.
24. **Parsons Leigh J., Halperin D., Mizen S.J.** et al. (2022). Exploring the impact of media and information on self-reported intentions to vaccinate against COVID-19: A qualitative interview-based study. *Hum Vaccines Immunother*. **18**:2048623.
25. **Mayer B., Helm S., Heinz E.** et al. (2023). Doubt in store: vaccine hesitancy among grocery workers during the COVID-19 pandemic. *J Behav Med*. **46**:167-178.
26. **Thompson S., Meyer J.C., Burnett R.J.** et al. (2023). Mitigating Vaccine Hesitancy and Building Trust to Prevent Future Measles Outbreaks in England. *Vaccines*. **11**:288.
27. **Beirakdar S., Klingborg L. and Herzig Van Wees S.** (2023). Attitudes of Swedish Language Twitter Users Toward COVID-19 Vaccination: Exploratory Qualitative Study. *JMIR Infodemiology*. **3**:e42357.
28. **Houle S.K.D. and Andrew M.K.** (2024). RSV vaccination in older adults: Addressing vaccine hesitancy using the 3C model. *Can Pharm J Rev Pharm Can*. **157**:39-44.
29. **Gkentzi D., Tsagri C., Kostopoulou E.** et al. (2021). Attitudes and beliefs of parents about routine childhood vaccination in Greece. *Hum Vaccines Immunother*. **17**:3066-3072.
30. **Pavlopoulou I.D., Michail K.A., Samoli E.** et al. (2013). Immunization coverage and predictive factors for complete and age-appropriate vaccination among preschoolers in Athens, Greece: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. **13**:908.
31. **Hadjipanayis A., Van Esso D., Del Torso S.** et al. (2020). Vaccine confidence among parents: Large scale study in eighteen European countries. *Vaccine*. **38**:1505-1512.
32. **MacDonald N.E.** (2015). Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. **33**:4161-4164.
33. **Shen A.K. and Peterson A.** (2020). The pharmacist and pharmacy have evolved to become more than the corner drugstore: a win for vaccinations and public health. *Hum Vaccines Immunother*. **16**:1178-1180.
34. **Greek Government Gazette.** (2024). A55, issued on 13th April 2024 (5102/2024).
35. **Neighbourhood Pharmacy Association of Canada and 19 to Zero.** (2021). Routine immunizations in Canada following the COVID-19 pandemic.
36. **Pullagura G.R., Violette R., Houle S.K.D.** et al. (2020). Exploring influenza vaccine hesitancy in community pharmacies: Knowledge, attitudes and practices of community pharmacists in Ontario, Canada. *Can Pharm J Rev Pharm Can*. **153**:361-370.
37. **Canadian Pharmacists Association.** (2024). Injection authority and vaccine administration in pharmacies across Canada. July 2023.
38. **Tsimtsiou Z., Tsiligianni I., Papaioannou A.** et al. (2021). Understanding what people think and feel about adult vaccinations and the associated barriers in Greece: Development and validation of the attitude towards adult vaccination (ATAVAC) scale. *Health Soc Care Community*. **29**:818-828.
39. **Field A., Miles J. and Field Z.** (2014). Discovering statistics using R. Repr. Los Angeles, CA, USA: Sage.
40. **Altman D.G.** (1991) Practical statistics for medical research.

41. **Funder D.C.** and **Ozer D.J.** (2019). Evaluating Effect Size in Psychological Research: Sense and Nonsense. *Adv Methods Pract Psychol Sci.* **2**:156-168.
42. **Wang Y., Hunt K., Nazareth I.** et al. (2013). Do men consult less than women? An analysis of routinely collected UK general practice data. *BMJ Open.* **3**:e003320.
43. **Esquinas N.M., Arenas A.H.** and **Moro B.N.** (2001). MEDIFAM 2001. **11**:37-40 BIBLIOGRAFÍA COMENTADA. **11**.
44. **Hamidi N., Tan Y.R., Jawahir S.** et al. (2021). Determinants of community pharmacy utilisation among the adult population in Malaysia: findings from the National Health and Morbidity Survey 2019. *BMC Health Serv Res.* **21**:649.
45. **Boardman H., Lewis M., Croft P.** et al. (2005). Use of community pharmacies: a population-based survey. *J Public Health.* **27**:254-262.
46. **Bin Abdulrahman K. and Bin Abdulrahman A.** (2024). Scrutinizing the COVID-19 vaccine safety debate. *Hum Vaccines Immunother.* **20**:2401646.
47. **Peterson C.J., Lee B. and Nugent K.** (2022). COVID-19 Vaccination Hesitancy among Healthcare Workers - A Review. *Vaccines.* **10**:948.
48. **Maltezou H.C., Ledda C., Gagneux - Brunon A.** et al. (2022). Mandatory COVID-19 vaccination for healthcare personnel in the era of new SARS-CoV-2 variants. *Vaccine.* **40**:7167-7169.
49. **Bardosh K., De Figueiredo A., Gur - Arie R.** et al. (2022). The unintended consequences of COVID-19 vaccine policy: why mandates, passports and restrictions may cause more harm than good. *BMJ Glob Health.* **7**:e008684.
50. **Abbas K.M., Kang G.J., Chen D.** et al. (2018). Demographics, perceptions, and socioeconomic factors affecting influenza vaccination among adults in the United States. *Peer J.* **6**:e5171.
51. **Hong S., Son Y., Lee M.** et al. (2024). Association Between Sociodemographic Factors and Vaccine Acceptance for Influenza and SARS-CoV-2 in South Korea: Nationwide Cross-Sectional Study. *JMIR Public Health Surveill.* **10**:e56989-e56989.
52. **Pouliasi I.I., Hadjikou A., Kouvari K.** et al. (2023). Socioeconomic Inequalities in COVID-19 Vaccine Hesitancy and Uptake in Greece and Cyprus during the Pandemic. *Vaccines.* **11**:1301.
53. **Napolitano F., Della Polla G., Capano M.S.** et al. (2020). Vaccinations and Chronic Diseases: Knowledge, Attitudes, and Self-Reported Adherence among Patients in Italy. *Vaccines.* **8**:560.
54. **Nicholls L.A.B., Gallant A.J., Cogan N.** et al. (2021). Older adults' vaccine hesitancy: Psychosocial factors associated with influenza, pneumococcal, and shingles vaccine uptake. *Vaccine.* **39**:3520-3527.
55. **De Araújo G.R., De Castro P.A.S.V., Ávila I.R.** et al. (2023). Effects of public health emergencies of international concern on disease control: a systematic review. *Rev Panam Salud Pública.* **47**:1.
56. **Ngaruiya C., Bernstein R., Leff R.** et al. (2022). Systematic review on chronic non-communicable disease in disaster settings. *BMC Public Health.* **22**:1234.
57. **Cascini F., Pantovic A., Al-Ajlouni Y.A.** et al. (2022). Social media and attitudes towards a COVID-19 vaccination: A systematic review of the literature. *eClinicalMedicine.* **48**:101454.

ATTITUDES AND PERCEPTIONS OF THE GREEK POPULATION REGARDING ADULT VACCINATION AND THE ROLE OF COMMUNITY PHARMACIES

**Konstantina Grigoropoulou¹, Spyros Polyzois², Christina Tsigalou^{1,2},
T.C. Constantinidis^{1,2} and Christos Kontogiorgis^{1,2}**

1. Program of Postgraduate Studies Primary Health Care, Social Medicine and Pharmaceutical Care, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

Abstract: One of the primary factors in maintaining and promoting health is preventive vaccination of adults. Achieving high immunization rates is an objective of every national health system. The aim of this study was to gain an in-depth understanding of adults' attitudes and perceptions of vaccination in Greece, to identify factors that could influence them, and to correlate them with the Community Pharmacist's role. The "Attitude Towards Adult Vaccination" tool (WHO) in digital form, was used to measure attitudes and perceptions about vaccination (ATAVAC questionnaire), as well as questions related to the recent vaccination history of the participants, the factors that shaped their attitude, and the sources of their information regarding vaccination. All participants were adults and had knowledge of the Greek language. The sample consisted of 200 participants. Men expressed more concerns about the vaccine's safety [$U(80,120) = 3730, p = 0.007$] and fewer about the practical barriers to vaccination than women [$U(80,120) = 4032, p = 0.04$]. Health scientists had more positive perceptions of vaccination [$U(114, 86) = 3400, p < 0.001$]. Public servants [$H(6, N=200) = 20.71, p < 0.0001$], retirees [$H(6, N=200) = 12.52, p = 0.03$], and low-income individuals [$H(7, N=200) = 14.98, p = 0.02$] expressed more reservations about the safety and accessibility of the vaccination process, while primary school graduates generally had a more negative attitude toward vaccines [$H(4, N=200) = 15.49, p < 0.001$]. Patients with chronic conditions [$U(58,142) = 3322, p = 0.03$] and individuals whose perceptions were greatly influenced by the COVID-19 pandemic ($\rho = -0.44, p < 0.001$), had more concerns about the vaccine's safety, while participants who reported being adequately informed [$U(144,56) = 2144, p < 0.00$] had more favorable perceptions of the benefits of vaccination. Those who visited the Community Pharmacy more frequently [$U(38,48) = 668, p = 0.03$] and those who had been vaccinated in one [$U(96,104) = 4076, p = 0.02$], displayed fewer concerns about the safety of vaccines. In discussion the level of education and the degree of awareness about vaccines were the most important factors that influenced adults' perceptions of their own vaccination, while frequent interaction and trust with community pharmacists reduced individuals' concerns about vaccination safety.

ΓΝΩΣΕΙΣ, ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

**Δημήτριος Χασάπης^{1,2}, Ηλίας Κατσόγιαννης^{1,3}, Γεώργιος Παππάς⁴,
Μάριος Σπανάκης⁵, Αναστάσιος Τερζής⁶, Διαμαντής Κλημεντίδης⁷,
Κωνσταντίνος Κακονίκος¹, Αριστοτέλης Σκουντάκης⁸, Ευαγγελία Νένα^{1,2,9},
Θ.Κ. Κωνσταντινίδης^{1,2} και Χρήστος Κοντογιώργης^{1,2}**

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας: Κοινωνική Ιατρική και Φαρμακευτική Φροντίδα, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 3. Ομάδα Εργασίας, Ινστιτούτο Διά Βίου Εκπαίδευσης και Επαγγελματικής Ανάπτυξης Φαρμακοποιών (ΙΔΕΕΑΦ), Πανελλήνιος Φαρμακευτικός Σύλλογος (ΠΦΣ), 4. Ινστιτούτο Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης Ιωαννίνων, 5. Τομέας Κοινωνικής Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο, Επιστημονική Επιτροπή, Φαρμακευτικού Συλλόγου Ηρακλείου, 7. Ψυχιατρική Κλινική Αγία Ολγα, Θεσσαλονίκη, 8. Φαρμακευτικός Σύλλογος Ηρακλείου, Ηράκλειο, 9. Εργαστήριο Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.

Περίληψη: Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος (UTIs) αποτελούν συχνό αίτιο προσέλευσης στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ). Ο κοινοτικός φαρμακοποιός είναι συχνά το πρώτο σημείο επαφής του ασθενούς με το σύστημα υγείας, γεγονός που καθιστά κρίσιμη την ορθή αξιολόγηση, τη συμβουλευτική και την έγκαιρη παραπομπή στα πλαίσια της βέλτιστης επαγγελματικής πρακτικής του. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των γνώσεων, στάσεων και πρακτικών των κοινοτικών φαρμακοποιών των νομών Έβρου και Ηρακλείου, σχετικά με τις μη επιπλεγμένες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού, καθώς και η σύγκρισή τους με τις διεθνείς και ελληνικές βέλτιστες επαγγελματικές πρακτικές. Επιπλέον, διερευνήθηκαν πιθανοί συσχετισμοί μεταξύ του επιπέδου γνώσεων και δημογραφικών χαρακτηριστικών. Διενεργήθηκε περιγραφική συγχρονική μελέτη (cross-sectional study) τύπου *Knowledge Attitudes and Practices* (KAP) με χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Συμμετείχαν κοινοτικοί φαρμακοποιοί από τους νομούς Έβρου και Ηρακλείου (N=101), εθελοντικά. Επιλέχθηκαν δύο νομοί με διαφορές στα κοινωνικά, πολιτιστικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά. Υπολογίσθηκε δείκτης γνώσεων, ο οποίος κανονικοποιήθηκε σε κλίμακα 0-10 και κατηγοριοποιήθηκε σε επίπεδα γνώσεων. Πραγματοποιήθηκαν περιγραφικές αναλύσεις, έλεγχοι συσχέτισης και μονοπαραγοντική ανάλυση Odds Ratio για τη

διερεύνηση της σχέσης δημογραφικών / επαγγελματικών παραγόντων με την πιθανότητα υψηλού επιπέδου γνώσεων. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$. Τα ευρήματα ανέδειξαν ότι οι φαρμακοποιοί δέχονται ερωτήματα για συμπτώματα πιθανής UTI πάνω από 2 φορές τον μήνα σε ποσοστό 62,37% και πάνω από τις μισές φορές αποτελούν την πρώτη επαφή των ασθενών με το σύστημα υγείας σε ποσοστό 49,5%. Καταγράφηκαν γενικά ικανοποιητικά επίπεδα γνώσεων (διάμεση τιμή 5,37/10), ειδικότερα σε ζητήματα αναγνώρισης ενδείξεων παραπομπής, με επιμέρους αδυναμίες σε συγκεκριμένες πτυχές, ιδίως σε επιδημιολογικά χαρακτηριστικά και σε ζητήματα φαρμακοθεραπείας. Οι στάσεις και πρακτικές ήταν συνολικά προσανατολισμένες στην ασφάλεια, με υψηλά ποσοστά παραπομπής όταν τα συμπτώματα υπερέβαιναν το πλαίσιο της απλής συμβουλευτικής (58,42%). Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών και της πιθανότητας υψηλού επιπέδου γνώσεων. Οι φαρμακοποιοί δηλώνουν σε μικρό προς μέτριο ποσοστό (18,8% έως 35,6%) έτοιμοι να αναλάβουν επιπλέον ρόλο στη διαχείριση των UTI, μετά από κατάλληλη εκπαίδευση και θεσμοθέτηση. Φαρμακοποιοί με υψηλότερο σκορ γνώσεων ήταν πιο πιθανό να θέλουν να διευρύνουν τον ρόλο τους μελλοντικά (OR = 8,68, $p = 0,001$) και επιλέγουν θεραπευτικά σκευάσματα με καλύτερη επιστημονική τεκμηρίωση στην ανακούφιση των συμπτωμάτων ($p = 0,007$). Οι φαρμακοποιοί δίνουν συχνά συμβουλές σχετικά με την φαρμακευτική αγωγή και την πρόληψη επόμενων λοιμώξεων (65,38 - 81,25%), αλλά δεν χρησιμοποιούν έντυπο ή ψηφιακό ενημερωτικό υλικό για την ενημέρωση των ασθενών (58,42%). Συμπερασματικά, οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί στους νομούς Έβρου και Ηρακλείου βρίσκονται συχνά σε επαφή με ασθενείς με υποψία UTIs. Αντιμετωπίζουν τα περιστατικά συντηρητικά με υψηλό βαθμό παραπομπών. Παρά το ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων σε κρίσιμα σημεία, εντοπίζονται πεδία βελτίωσης, ιδίως στην υιοθέτηση βέλτιστων επαγγελματικών πρακτικών σχετικά με τη φαρμακοθεραπεία και στην ενίσχυση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Ο ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΥ

Ο ρόλος των κοινοτικών φαρμακοποιών έχει ενισχυθεί σημαντικά τα τελευταία έτη. Οι φαρμακοποιοί αποτελούν επαγγελματίες υγείας που παρέχουν ολοκληρωμένη, προσωποκεντρική φροντίδα. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, ήδη από το 1994, αναγνώρισε τον φαρμακοποιό ως «τον πιο προσβάσιμο επαγγελματία υγείας»¹.

Αντίστοιχα, οι κατευθυντήριες οδηγίες της FIP/WHO για την Καλή Φαρμακευτική Πρακτική (2011)² ορίζουν ότι η συμβουλευτική φαρμάκων αποτελεί θεμελιώδη υπηρεσία. Σε αυτό το πλαίσιο, ο φαρμακοποιός λειτουργεί ως βασικός

σύμβουλος υγείας, διασφαλίζοντας την ορθή χρήση φαρμάκων, την πρόληψη λαθών και τη βελτίωση της προσήλωσης στην φαρμακευτική αγωγή.

Η φαρμακευτική συμβουλευτική περιλαμβάνει την ενημέρωση ασθενών και φροντιστών για δοσολογία, διάρκεια θεραπείας, πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες, αλληλεπιδράσεις, καθώς και την αξιολόγηση του ιστορικού, την παρακολούθηση και την υποστήριξη αλλαγών στον τρόπο ζωής.

Σύμφωνα με τα πρότυπα της FIP² και συστηματικές ανασκοπήσεις (π.χ. Tavakoli et al, 2022³), βασικά στοιχεία επιτυχημένης συμβουλευτικής είναι η ενεργητική ακρόαση, η χρήση ανοικτών ερωτήσεων και η προσαρμογή στις ανάγκες του ασθενή.

Με αυτόν τον τρόπο, ο φαρμακοποιός μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη στο σύστημα υγείας. Αρχικά στην ασφάλεια των ασθενών, καθώς η δομημένη συμβουλευτική συμβάλλει στον εντοπισμό λαθών και ανεπιθύμητων ενεργειών, μειώνοντας τις νοσηλείες⁴.

Δευτερευόντως στη βελτίωση κλινικών δεικτών, καθώς μελέτες σε χρόνιες παθήσεις έδειξαν βελτίωση HbA1c και αρτηριακής πίεσης μετά από προγράμματα φαρμακο-συμβουλευτικής⁵. Τέλος στον οικονομικό αντίκτυπο, καθώς η σωστή λήψη φαρμάκων μειώνει τις επανεισαγωγές στο νοσοκομείο και το κόστος της θεραπείας συνολικά⁶.

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΑ

Ο πολύπλευρος ρόλος του φαρμακοποιού της κοινότητας διεθνώς καθίσταται προοδευτικά πιο δύσκολος εξαιτίας συγκεκριμένων προκλήσεων. Η πολυπλοκότητα των υπηρεσιών, σε συνδυασμό με τις αυξημένες απαιτήσεις εκπαίδευσης και τον περιορισμένο αριθμό προσωπικού, οδηγούν συχνά σε αυξημένο φόρτο εργασίας στα φαρμακεία. Αντίστοιχα, το βοηθητικό προσωπικό δεν είναι επαρκώς εκπαιδευμένο από τις σχολές κατάρτισής τους. Ο ρόλος του φαρμακοποιού επεκτείνεται, λοιπόν, στην εκπαίδευση των βοηθών φαρμακείου (αλλά και των νέων φαρμακοποιών) και των λοιπών θέσεων, με μεγάλο αντίκτυπο στον διαθέσιμο χρόνο του⁷.

Σε πολλές χώρες, όπως η Ελλάδα, η θεσμική αναγνώριση του ρόλου του κοινοτικού φαρμακοποιού δεν είναι καθολική και ενιαία. Το θεσμικό πλαίσιο και η γραφειοκρατία μπορεί να δυσκολεύουν την καθημερινή πρακτική φαρμακοποιών, είτε με γραφειοκρατικές διαδικασίες, είτε απλώς υποβαθμίζοντας την αξία που προσδίδουν στην κοινωνία και το σύστημα υγείας⁶.

Τέλος, δεν υπάρχει η ίδια οργάνωση σε όλες τις χώρες, ακόμα και μέσα στην ΕΕ, όσον αφορά τις οδηγίες βέλτιστων επαγγελματικών πρακτικών που απευθύνονται σε φαρμακοποιούς. Για τον λόγο αυτό, στην Ελλάδα οι φαρμακοποιοί αναλόγως την περιοχή που ασκούν το επάγγελμα και την εμπειρία τους, διαφοροποιούνται αρκετά στην καθημερινή τους πρακτική.

Η ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα, ο κοινοτικός φαρμακοποιός διαδραματίζει συγκεκριμένους ρόλους, στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Παρέχει καθοδήγηση για τα *Μη Συνταγογραφούμενα Φάρμακα* (ΜΗΣΥΦΑ), μία κατηγορία φαρμακευτικών προϊόντων για την οποία υπάρχουν συχνά παρανοήσεις για τη σωστή και ασφαλή χρήση τους. Επιπλέον, αναλαμβάνει τον έλεγχο της συνταγογραφημένης δοσολογίας του φαρμάκου, καθώς και τον έλεγχο αλληλεπιδράσεων με άλλα φάρμακα που λαμβάνει ο ασθενής.

Ο ρόλος του φαρμακοποιού στην αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στην Ελλάδα αποτυπώνεται μέσα από την τήρηση της νομοθεσίας που περιορίζει τη διάθεση αντιβιοτικών. Συγκεκριμένα, μετά την νομοθέτηση της χορήγησης αντιβιοτικών μόνο παρουσία ηλεκτρονικής συνταγής, μελέτη που χρησιμοποίησε μυστικούς πελάτες, δείχνει ότι οι φαρμακοποιοί στην περιοχή της Αθήνας αρνήθηκαν σχεδόν στο σύνολό τους να χορηγήσουν αντιβιοτικά χωρίς ιατρική συνταγή. Αυτό υποδηλώνει ότι οι φαρμακοποιοί μπορούν να λειτουργήσουν ως σημαντικός φραγμός στην αλόγιστη χρήση και αυτοθεραπεία με αντιβιοτικά⁸.

Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Η υψηλή προσβασιμότητα των φαρμακείων καθιστά τους φαρμακοποιούς συχνά πρώτους αποδέκτες ερωτημάτων υγείας. Ο *Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας* (WHO) έχει αναγνωρίσει τον φαρμακοποιό ως «τον πιο προσβάσιμο επαγγελματία υγείας στην κοινότητα» (WHO, 1994).

Σε χώρες όπως η Βρετανία, ο Καναδάς και η Αυστραλία, οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί διαδραματίζουν ρόλο - κλειδί σε προγράμματα πρόληψης χρόνιων νοσημάτων, διακοπής καπνίσματος, εμβολιασμών και πρώιμης διάγνωσης, συμβάλλοντας καθοριστικά στη δημόσια υγεία. Σε χώρες όπως η Βρετανία και ο Καναδάς, προγράμματα όπως τα *Community Pharmacy Consultation Services* βελτίωσαν την ικανοποίηση ασθενών και αποσυμφόρησαν την πρωτοβάθμια φροντίδα⁹. Διεθνώς, χρησιμοποιούνται δομημένα πλαίσια και μέθοδοι για την ενίσχυση της ποιότητας και της συνέπειας της συμβουλευτικής.

Συχνότερα μοντέλα περιλαμβάνουν:

- WWHAM (Who, What, How long, Action taken, Medication)
- SIT DOWN SIR
- ASMETHOD, που ενσωματώνει αξιολόγηση σοβαρότητας περιστατικού και πιθανής παραπομπής.

Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι οι ασθενείς έχουν στην διάθεση τους ένα δίκτυο με περισσότερα από 10.000 φαρμακεία, διανεμημένα σε όλη την επικράτεια. Με αυτόν τον τρόπο, οι Έλληνες φαρμακοποιοί αντιμετωπίζουν συχνά ελάχισσους περιστατικά που περιλαμβάνουν μικροτραυματισμούς, υπόδειξη του σωστού

τρόπου για αλλαγή επιδερμικού υλικού, ενεσοθεραπεία και κατάλληλες παραπομπές⁷.

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ο φαρμακοποιός χρειάζεται να έχει ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα γνώσεων γύρω από την επιστήμη. Αυτό είναι δύσκολο να επιτευχθεί μόνο με τις προπτυχιακές του σπουδές, απαιτείται συνεχής εκπαίδευση και κατάρτιση. Μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, ειδικευμένα σεμινάρια και εκπαιδεύσεις μπορούν να βοηθήσουν τον φαρμακοποιό να αυξήσει την ποιότητα της συμβουλευτικής του. Στην Ελλάδα, το ΙΔΕΕΑΦ (Ινστιτούτο δια βίου εκπαίδευσης και επαγγελματικής ανάπτυξης φαρμακοποιών), που έχει δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια, διοργανώνει σεμινάρια που απευθύνονται αποκλειστικά σε φαρμακοποιούς και γίνονται επίσης προσπάθειες να οριστούν υποχρεωτικές στοχευμένες εκπαιδεύσεις για υπηρεσίες που καλείται ο φαρμακοποιός να παρέχει επίσημα στο σύγχρονο πλαίσιο πρωτοβάθμιας φροντίδας¹⁰.

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η θεσμική ενδυνάμωση του φαρμακοποιού στον συμβουλευτικό ρόλο βελτιώνει τα αποτελέσματα υγείας και μειώνει τα συνολικά έξοδα του συστήματος¹¹.

ΣΥΝΟΨΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Ο συμβουλευτικός ρόλος του κοινοτικού φαρμακοποιού είναι κρίσιμος για:

- Την ενίσχυση της ασφάλειας και αποτελεσματικότητας των θεραπειών.
- Την αύξηση της συμμόρφωσης και βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας.
- Τη μείωση του οικονομικού και ιατρικού φορτίου στο σύστημα υγείας.
- Την προσέγγιση του πολίτη στην πρόληψη και θετική διαχείριση της υγείας.

Ωστόσο, απαιτούνται διαρκής κατάρτιση, θεσμική αναγνώριση του ρόλου από το σύστημα υγείας, και ενσωμάτωση εθνικών πρωτοκόλλων για τη μεγιστοποίηση της προσφοράς του.

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΕΠΙΠΤΩΣΗ

Οι *λοιμώξεις του ουροποιητικού* (UTIs - Urinary tract infections) είναι από τις πιο κοινές λοιμώξεις της κοινότητας και επηρεάζουν περισσότερες από το 50% των γυναικών στη διάρκεια της ζωής τους, από τις οποίες το 20-40% μπορεί να παρουσιάσει και υποτροπές ή επαναλοιμώξεις¹². Ετησίως, το 11% του γυναικείου πληθυσμού παρουσιάζει συμπτώματα μίας λοίμωξης του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος και εκτιμάται ότι περισσότερο από το 30% των

γυναικών θα έχουν λάβει αντιβιοτικά για αυτόν το λόγο έως την ηλικία των 24 ετών¹³. Αυτά τα περιστατικά συνήθως αντιμετωπίζονται στις δομές της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, ενώ συχνά ο φαρμακοποιός αποτελεί έναν από τους πρώτους επαγγελματίες υγείας στους οποίους απευθύνονται οι ασθενείς γεγονός που τους καθιστά συχνά την πρώτη επαφή του ασθενούς με το σύστημα υγείας. Σε συγκεκριμένες χώρες, όπως ο Καναδάς, η Αυστραλία και το Ηνωμένο Βασίλειο, οι φαρμακοποιοί έχουν διακριτό ρόλο στην αξιολόγηση και θεραπεία της λοίμωξης του κατώτερου ουροποιητικού, ακόμα και χωρίς την ανάμιξη άλλου επαγγελματία υγείας¹⁴.

Η πλειονότητα των UTIs προκαλείται από παθογόνα που προέρχονται από τη φυσιολογική μικροχλωρίδα του εντέρου και λόγω εγγύτητας εισέρχονται στην ουρήθρα και την ουροδόχο κύστη, με κίνδυνο να μεταφερθούν προς τα νεφρά. Το συχνότερο παθογόνο είναι το *Escherichia coli*. Η γυναικεία ανατομία καθιστά τις γυναίκες πιο ευάλωτες σε UTIs σε σχέση με τους άνδρες. Η ανατομία των ανδρών δρα ως εμπόδιο στην εγκατάσταση των παθογόνων¹⁵. Εκτός από την ανατομία, η *Ευρωπαϊκή Ουρολογική Εταιρεία* (EAU) αναγνωρίζει επιπλέον παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη UTIs¹⁶. Για τις προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τη σεξουαλική επαφή, την χρήση σπερματοκτόνων, αλλαγή σεξουαλικού παρτενέρ, οικογενειακό ιστορικό UTIs και ιστορικό UTIs κατά την παιδική ηλικία. Για τις μετα-εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, επιπλέον παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν ιστορικό UTIs πριν την εμμηνόπαυση, κολπική ατροφία, ακράτεια ούρων και υπερηχογραφικά επιβεβαιωμένη υπολειμματική κατακράτηση ούρων μετά την ούρηση. Τέλος, θετική συσχέτιση φαίνεται να έχει και η χρήση καθετήρα ουροδόχου κύστης, καθώς και υποβαθμισμένη γνωστική λειτουργία¹⁷.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα κλινικών και παθολογικών παθήσεων που επηρεάζουν τα διαφορετικά ανατομικά τμήματα της ουροποιητικής οδού. Κάθε πάθηση έχει τους δικούς της επιδημιολογικούς, ιστορικούς και διαγνωστικούς προβληματισμούς και ένας σαφής διαχωρισμός είναι αναγκαίος, καθώς επηρεάζει σημαντικά το αποτέλεσμα της θεραπείας. Τα συχνότερα διαδεδομένα χρησιμοποιούμενα συστήματα κατάταξης των UTIs είναι αυτά από το CDC (Centers for Disease Control and Prevention)¹⁸, την IDSA¹² και τον FDA. Ο βασικός διαχωρισμός συνήθως γίνεται μεταξύ των μη επιπλεγμένων (uncomplicated) και επιπλεγμένων (complicated) λοιμώξεων του ουροποιητικού. Οι μη επιπλεγμένες UTIs συναντούνται σε υγιείς, μη-έγκυες γυναίκες, ηλικίας 18-65 ετών, ενώ όλες οι άλλες περιπτώσεις συγκαταλέγονται στις επιπλεγμένες UTIs. Επίσης ορίζονται οι λοιμώξεις του ανώτερου ουροποιητικού, η ασυμπτωματική βακτηριουρία, η υποτροπιάζουσα κυστίτιδα και η χρόνια επανεμφανιζόμενη λοίμωξη του ουροποιητικού.

Οι επιπλεγμένες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού πρέπει να διαχωρίζονται από τις μη επιπλεγμένες καθώς μπορούν να εξελιχθούν σε δυσκολότερες να αντιμετωπισθούν παθήσεις. Εμφανίζονται συχνότερα σε άνδρες, εγκύους γυναίκες, γυναίκες με ανατομικές αλλοιώσεις στην ουρογεννητική οδό και γυναίκες που βρίσκονται σε ανοσοκαταστολή¹⁴.

Οι λοιμώξεις του ανώτερου ουροποιητικού συστήματος ονομάζονται συχνά πυελονεφρίτιδες και συνοδεύεται από πυρετό, πόνο στην κοιλιακή χώρα στην περιοχή των νεφρών και γενικευμένα συμπτώματα. Αυτές οι λοιμώξεις απαιτούν άμεση ιατρική παραπομπή και ο επαγγελματίας της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τα ενδεικτικά σημεία (red flags), εφόσον εμφανιστούν τέτοια περιστατικά στο κοινοτικό φαρμακείο¹⁶.

Η *ασυμπτωματική βακτηριουρία* (ASB) ορίζεται από αύξηση $\geq 10^5$ CFU/mL στο μέσο ρεύμα ούρων, σε δύο διαδοχικά δείγματα για τις γυναίκες και σε ένα για τους άνδρες, χωρίς συμπτώματα ουρολοίμωξης. Η θεραπεία δεν συνιστάται, με εξαίρεση την κύηση και πριν από επεμβατικές ουρολογικές πράξεις¹⁶.

Η υποτροπιάζουσα κυστίτιδα ορίζεται ως η επανεμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων μέσα στις πρώτες 8 εβδομάδες από την αρχική λοίμωξη, λόγω αποτυχίας ολικής εκρίζωσης του εμπλεκόμενου παθογόνου. Σε αντίθεση, συμπτώματα μετά από την αρχική περίοδο των 8 εβδομάδων θεωρείται ότι οφείλονται σε νέα λοίμωξη¹⁶.

Η χρόνια επανεμφανιζόμενη λοίμωξη του ουροποιητικού ορίζεται ως η εμφάνιση τουλάχιστον τριών περιστάσεων κυστίτιδας σε χρονική περίοδο ενός έτους ή δύο επεισοδίων σε διάστημα 6 μηνών¹⁴.

Οι μη επιπλεγμένες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος (θα αναφέρονται ως κυστίτιδες) χαρακτηρίζονται από την εμφάνιση συγκεκριμένων συμπτωμάτων σε μία υγιή γυναίκα. Για τη διάγνωση των κυστίτιδων υπάρχουν διαφορετικά εργαλεία διεθνώς. Οι νεότερες δημοσιευμένες κατευθυντήριες οδηγίες, που είναι επικαιροποιημένες για τα δεδομένα της Ελλάδας, ορίζουν ότι για την διάγνωση μίας κυστίτιδας απαιτείται ένας συνδυασμός τουλάχιστον δύο εκ των ακόλουθων συμπτωμάτων:

1. αυξημένη συχνότητα ούρησης
2. δυσουρία
3. έπειξη για ούρηση και
4. πόνος ή δυσφορία στην κατώτερη κοιλιακή ή στην υπερηβική περιοχή¹⁴.

Ταυτόχρονα πρέπει να απουσιάζει κολπική έκκριση (διαφορική διάγνωση με λοιμώξεις του κόλπου).

Η ύπαρξη δύο ή περισσότερων από αυτά τα συμπτώματα είναι αρκετή για να διαγνωσθεί η ασθενής με κυστίτιδα. Απαραίτητη προϋπόθεση όμως, είναι η απουσία πυρετού, γενικευμένων συμπτωμάτων και πόνου στην περιοχή των νεφρών¹⁴.

Η κυστίτιδα πρέπει να διαφοροποιείται από την ασυμπτωματική βακτηριουρία.

Σε ασθενείς που εμφανίζουν τα τυπικά συμπτώματα κυστίτιδας, οι διαγνωστικές εξετάσεις ούρων (καλλιέργεια ούρων, dip stick testing κτλ) οδηγούν σε πολύ μικρή αύξηση της διαγνωστικής ακρίβειας¹⁹. Η λήψη δείγματος ούρων προτείνεται σε ασθενείς με μη τυπικά συμπτώματα, καθώς και σε αυτούς που δεν ανταποκρίνονται στην πρώτη αντιμικροβιακή θεραπεία²⁰.

Πίνακας 1. Κατηγοριοποίηση λοιμώξεων του κατώτερου ουροποιητικού. (Συστάσεις για τη διάγνωση και την θεραπεία των λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος. Ελληνική Ουρολογική Εταιρεία. Αθήνα, 2024)

<i>Κατηγορία</i>	<i>Κλινική διάγνωση</i>
Οξεία μη επιπλεγμένη κυστίτιδα σε υγιείς μη έγκυες γυναίκες	Δυσουρία, επιτακτική ούρηση, συχνουρία, νυκτουρία, υπερηβικός πόνος.
Οξεία μη επιπλεγμένη πυελονεφρίτιδα σε υγιείς μη έγκυες γυναίκες	Πυρετός, ρίγος, οσφυϊκός πόνος, ναυτία, έμετος, θετικό σημείο πλευροκοσφυλικής γωνίας, με ή χωρίς συμπτώματα κυστίτιδας. Απαιτείται αποκλεισμός άλλων διαγνώσεων (ελλείπει ιστορικού ή απουσίας κλινικής ένδειξης ανωμαλίας του ουροποιητικού).
Επιπλεγμένη λοίμωξη του ουροποιητικού (κυστίτιδα ή πυελονεφρίτιδα)	Οποιοσδήποτε συνδυασμός συμπτωμάτων από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες με συνύπαρξη ≥ 1 λειτουργικής ή ανατομικής ανωμαλίας του ουροποιητικού.
Ασυμπτωματική βακτηριουρία	Καμία κλινική εκδήλωση από το ουροποιητικό.
Υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις	≥ 2 επεισόδια τους τελευταίους 6 μήνες ή ≥ 3 επεισόδια το τελευταίο 12μηνο. Αφορούν γυναίκες χωρίς ανατομικές ή λειτουργικές ανωμαλίες. Απαιτείται τεκμηρίωση με καλλιέργεια ούρων.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΥΣΤΙΤΙΔΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ (EAU).

Μη φαρμακευτικές θεραπείες

Οι περισσότερες μη φαρμακευτικές θεραπείες έχουν βοηθητικό ρόλο στην ανακούφιση των συμπτωμάτων (γεγονός που πρέπει να τονίζεται από τους επαγγελματίες υγείας), ειδικά αν τα συμπτώματα υποχωρούν σταδιακά το πρώτο

48ωρο²¹. Παρατίθενται οι θεραπείες αυτές, με δεδομένα για την κλινική αποτελεσματικότητά τους.

Η αυξημένη πρόσληψη υγρών προτείνεται πολύ συχνά από τους επαγγελματίες υγείας, έχει όμως πολύ περιορισμένα κλινικά δεδομένα τεκμηρίωσης. Η αυξημένη ροή ούρων ίσως βοηθήσει την αποκόλληση των βακτηρίων από την ουροποιητική οδό με αποτέλεσμα την απομάκρυνσή τους από τον οργανισμό. Ο σχεδιασμός της κατάλληλης μελέτης που να αποδεικνύει την θεωρία είναι δύσκολος, καθώς δεν μπορεί να εκτιμηθεί η ολική ενυδάτωση με ακρίβεια και επίσης η επαρκής ενυδάτωση διαφέρει ανάλογα την ασθενή. Η αυξημένη πρόσληψη υγρών δεν αποτελεί ισχυρά τεκμηριωμένη σύσταση, ωστόσο σε μία μελέτη σε προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με χαμηλή πρόσληψη υγρών, η αύξηση πρόσληψης νερού κατά ~1.5 L/ημέρα μείωσε τα επεισόδια υποτροπών (RCT 12 μηνών)²². Μια μετα-ανάλυση επτά μελετών (n = 875) έδειξε ότι η αυξημένη πρόσληψη υγρών σχετίζεται με σημαντική μείωση της συχνότητας υποτροπιαζουσών ουρολοιμώξεων, με σχετικό κίνδυνο (RR) περίπου 0,46 (95%CI: 0,40 - 0,54). Το αποτέλεσμα αυτό ήταν εμφανές κυρίως στο βραχυπρόθεσμο διάστημα (έως 6 μήνες), ενώ σε μεγαλύτερη διάρκεια παρακολούθησης η συσχέτιση μειωνόταν. Συνολικά, τα ευρήματα υποστηρίζουν ότι η επαρκής ενυδάτωση αποτελεί έναν απλό και αποτελεσματικό μη φαρμακολογικό τρόπο πρόληψης των ουρολοιμώξεων, ιδιαίτερα σε γυναίκες με χαμηλή ημερήσια πρόσληψη υγρών²¹.

Η πρακτική αναμονής, βασίζεται σε δεδομένα που δείχνουν ότι έως και το 42% των συμπτωμάτων μπορούν να θεραπευθούν από μόνα τους χωρίς καμία παρέμβαση, οδηγίες του *National institute for Health Care Excellence* (NICE) συνιστούν την αναμονή 48 ωρών (wait and observe) χωρίς θεραπευτική παρέμβαση με αντιβιοτικά²³. Σύμφωνα με το NICE, μπορεί να δοθεί εφεδρική συνταγή και οδηγία έναρξης εάν τα συμπτώματα δεν βελτιωθούν εντός 48 ωρών ή επιδεινωθούν, συνοδευόμενη από σαφείς συμβουλές αυτοφροντίδας και επανεκτίμησης²⁴.

Η αλκαλοποίηση των ούρων με την κατανάλωση αυτοσχέδιου διαλύματος μαγειρικής σόδας σε νερό, είναι μία εμπειρική πρακτική, η οποία όμως δεν πρέπει να προτείνεται, καθώς δεν υπάρχει επαρκής βιβλιογραφία, που να υποστηρίζει την αποτελεσματικότητά της. Επιπροσθέτως, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την δράση κάποιων φαρμάκων πρώτης γραμμής, όπως η νιτροφουραντοΐνη (βλ. Ενότητα 2.3.3 «Αντιβιοτικά»)²⁵.

Για άλλες συνήθειες πρακτικές που συχνά προτείνονται στην πρόληψη των ουρολοιμώξεων, όπως η ούρηση μετά τη σεξουαλική πράξη, η αποφυγή καθυστέρησης της ούρησης, η κατεύθυνση σκουπίσματος από εμπρός προς τα πίσω και η αποφυγή στενών εσωρούχων, η επιστημονική τεκμηρίωση παραμένει περιορισμένη. Οι διαθέσιμες μελέτες είναι κυρίως παρατηρητικές ή περιγραφικές, με μικρά δείγματα και συχνά αντιφατικά αποτελέσματα. Οι περισσότερες

ανασκοπήσεις και κατευθυντήριες οδηγίες (EAU, AUA) δεν καταλήγουν σε σαφείς συστάσεις υπέρ ή κατά αυτών των πρακτικών, επισημαίνοντας ότι η συσχέτιση με τη μείωση των ουρολοιμώξεων δεν έχει αποδειχθεί με ισχυρά δεδομένα. Παρόλα αυτά, θεωρούνται χαμηλού κινδύνου παρεμβάσεις, οι οποίες μπορούν να συστήνονται προληπτικά στο πλαίσιο γενικότερων οδηγιών υγιεινής, χωρίς να αντικαθιστούν τα τεκμηριωμένα μέτρα πρόληψης όπως η επαρκής ενυδάτωση¹⁶.

Θεραπείες με προϊόντα φαρμακευτικής αυτοφροντίδας

Ακολουθεί ανάλυση των διαθέσιμων στην Ελλάδα σκευασμάτων αυτοφροντίδας, κυρίως φυτοθεραπευτικών, που υπόσχονται βελτίωση των συμπτωμάτων της κυστίτιδας ή και πρόληψη της.

BNO 1045: Το συνθετικό φυτοθεραπευτικό φάρμακο (ΜΗΣΥΦΑ) BNO 1045, εμπορικά διαθέσιμο με την ονομασία *Canephron*, περιέχει 36mg βοτάνου *Centaureum erythrae* (Κενταύριο), 36mg ρίζας *Levisticum officinale* (Λεβιστικών) και 36mg φύλλων *Rosmarinus officinalis* (Δενδρολίβανο). Η δράση του περιγράφεται ως αναλγητική, αντιφλεγμονώδης και αντι-προσκολλητική, καθώς μειώνει την προσκόλληση του *E.coli* στα επιθηλιακά κύτταρα του ουροποιητικού. Μία διπλή τυφλή τυχαία μελέτη μη κατωτερότητας απέδειξε τη μη-κατωτερότητα (non-inferiority) του BNO1045 σε σχέση με την φωσφωμυκίνη στην θεραπεία της κυστίτιδας, σε γυναίκες 18-70 ετών²⁶. Το προφίλ ασφαλείας του συγκεκριμένου σκευάσματος θεωρείται εξαιρετικό. Με βάση πρόσφατη σχετική δημοσίευση, φαίνεται ότι στην Ελλάδα, θεωρείται καλή επιλογή ως συμπληρωματική βοηθητική θεραπεία και όχι ως θεραπεία πρώτης γραμμής¹⁴.

Εκχύλισμα cranberry: Το εκχύλισμα cranberry είναι το πιο διαδεδομένο ιστορικά συμπλήρωμα διατροφής για την πρόληψη και αντιμετώπιση της κυστίτιδας. Θεωρείται προϊόν «παραδοσιακής χρήσης» από τον EMA²⁷. Σύμφωνα με μετα ανάλυση στην *Cochrane Database*, το εκχύλισμα cranberry μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη των επαναλαμβανόμενων κυστίτιδων²⁸. Δεν υπάρχουν επαρκή κλινικά δεδομένα για την αντιμετώπιση κυστίτιδας κατά την οξεία φάση. Στην Ελλάδα, εκχυλίσματα cranberry διατίθενται σε διαφορετικές συγκεντρώσεις και φαρμακοτεχνικές μορφές.

Arctostaphylos uva-ursi: Το εκχύλισμα *Arctostaphylos uva-ursi* περιέχεται επίσης σε πολλά φυτοθεραπευτικά σκευάσματα «παραδοσιακής χρήσης» για την αντιμετώπιση της κυστίτιδας σε γυναίκες. Ο προτεινόμενος μηχανισμός δράσης βασίζεται στις *in vitro* αντιμικροβιακές του ιδιότητες, χωρίς την ύπαρξη κλινικών δεδομένων. Δύο τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες έχουν διεξαχθεί, η πρώτη απέτυχε να αποδείξει την δράση του σε σχέση με το placebo²⁹, ενώ η δεύτερη σύγκρινε το εκχύλισμα με την φωσφωμυκίνη, και είχε ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη ένταση συμπτωμάτων στην ομάδα του εκχυλίσματος³⁰. Στην Ελλάδα το εκχύλισμα είναι διαθέσιμο από πολλές εταιρείες.

XHP: Ο συνδυασμός *Xyloglucan*, *Hibiscus*, *Propolis* (XHP) είναι ένα ιατροτεχνολογικό προϊόν που περιλαμβάνει 100mg από κάθε ένα από τα τρία συστατικά. Σε πολυκεντρική τυχαιοποιημένη διπλή τυφλή μελέτη, η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα του συνδυασμού διερευνήθηκε ως συμπληρωματική θεραπεία στα αντιβιοτικά πρώτης γραμμής για την θεραπεία της κυστίτιδας³¹ και φάνηκε μείωση στην ένταση της ακράτειας και της έπειξης για ούρηση σε σχέση με το placebo.

D-mannose: Η D-mannose, ένα φυσικό απλό σάκχαρο, έχει μελετηθεί για την ικανότητά του να εμποδίζει την προσκόλληση των παθογόνων *E. coli* στο επιθήλιο της ουροφόρου οδού. Η πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση (2025) περιέλαβε επτά μελέτες, εκ των οποίων οι δύο ήταν RCTs (*Randomised Clinical Trials*), η μία συνέκρινε D-mannose + cranberry + αντιβιοτικά έναντι μόνο αντιβιοτικών³² και η άλλη συνέκρινε D-mannose μόνη της έναντι αντιβιοτικών³³. Οι υπόλοιπες πέντε ήταν μη τυχαιοποιημένες μελέτες, από τις οποίες μόνο μία εξέτασε D-mannose ως μονοθεραπεία, οι υπόλοιπες την αξιολόγησαν σε συνδυασμούς (π.χ. με βοτανικά, προβιοτικά κ.λ.π.)³⁴. Στα θετικά σημεία, υπάρχουν ενδείξεις κλινικής και βακτηριολογικής βελτίωσης από τις RCTs, ενώ η πρόσφατη διπλά-τυφλή μελέτη με DAPAD complex (D-mannose + citric acid + φυτικές ίνες + *Astragalus* + *dandelion*) έδειξε ανώτερη έκβαση από placebo, με ταυτόχρονη ενυδάτωση και οδηγίες για φροντίδα³⁵. Οι περιορισμοί είναι ο πολύ μικρός αριθμός μελετών και δείγματα με λίγους συμμετέχοντες, ανομοιογένεια στις δοσολογίες, στη διάρκεια θεραπείας και στις ενώσεις με τις οποίες συνδυάστηκε η D-mannose και οι περιορισμένες RCTs, με την πλειονότητα των δεδομένων να προέρχεται από μελέτες χαμηλότερης μεθοδολογικής ισχύος. Συνεπώς, παρότι τα προκαταρκτικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι η D-mannose μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση των συμπτωμάτων της οξείας κυστίτιδας, δεν υπάρχουν επαρκή τεκμήρια ώστε να συστηθεί ως θεραπεία ρουτίνας. Περισσότερες τυχαιοποιημένες μελέτες, με μεγάλο δείγμα και έλεγχο των παραμέτρων (δοσολογία, διάρκεια, μορφή), είναι αναγκαίες για να ενταχθεί σε οδηγίες, κυρίως ως υποστηρικτική θεραπεία¹⁶. Όσον αφορά τις περιπτώσεις επαναλαμβανόμενων κυστίτιδων, η D-mannose έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως ως προφυλακτική θεραπεία. Σε μία πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση, βρέθηκαν 8 μελέτες εκ των οποίων 2 χρησιμοποίησαν 6 την συνδυάσαν με άλλες παρεμβάσεις (π.χ. cranberry, αντιβιοτικά, βοτανικά σκευάσματα). Η D-mannose έδειξε πιθανή προστασία έναντι placebo σε σχέση με τις υποτροπιάζουσες κυστίτιδες, όμως, οι περισσότερες μελέτες ήταν χαμηλής ποιότητας, υπήρχε ετερογένεια στον σχεδιασμό (μόνο 2 RCTs), τα δείγματα ήταν μικρά και συνεπώς, τα ευρήματα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή. Σε μία νεότερη RCT για πρόληψη των υποτροπών με δείγμα 583 γυναικών που λάμβαναν 2g D-mannose ημερησίως για 6 μήνες δεν βρέθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στο ποσοστό των γυναικών που επισκέφθηκαν γιατρό για ένα τουλάχιστον επεισόδιο υποτροπής.

Προβιοτικά: Τα προβιοτικά έχουν ρόλο κυρίως στην πρόληψη υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων. Οι προβιοτικές θεραπείες, κυρίως με βάση το γένος *Lactobacillus*, έχουν μελετηθεί ως εναλλακτική ή συμπληρωματική προσέγγιση στην πρόληψη των υποτροπών σε γυναίκες με επαναλαμβανόμενες ουρολοιμώξεις. Κλινικές μελέτες και μετα-αναλύσεις δείχνουν ότι ορισμένα στελέχη *Lactobacillus crispatus* και *Lactobacillus rhamnosus* μειώνουν τον αποικισμό της κύστης με *E. coli*³⁶. Πρόσφατη μελέτη αξιολόγησε τη χρήση κολπικών προβιοτικών (*Lactobacillus spp.*), είτε μόνα τους, είτε σε συνδυασμό με per os προβιοτικά (lactic acid bacteria + bifidobacteria) και το αποτέλεσμα ήταν ενθαρρυντικό, με μείωση της συχνότητας επεισοδίων, ιδιαίτερα όταν οι μορφές (κολπική + από του στόματος) συνδυάστηκαν.

Πίνακας 2. Μη φαρμακευτικές και φυτοθεραπευτικές θεραπείες για την κυστίτιδα, κατηγοριοποίηση από τον ερευνητή.

Θεραπεία	Χρήση (Οξεία / Πρόληψη)	Σύσταση με βάση δεδομένα
Αυξημένη πρόσληψη υγρών	Πρόληψη	Προτείνεται με επιφύλαξη - περιορισμένα δεδομένα (μία RCT θετική)
Αναμονή 48 ωρών (wait and observe)	Οξεία φάση	Προτείνεται - έως 42% υποχωρούν αυτόματα
Αλκαλοποίηση ούρων (σόδα)	Οξεία φάση	Δεν προτείνεται - ανεπαρκής βιβλιογραφία, πιθανές αλληλεπιδράσεις
BNO 1045 (<i>Canephron</i>)	Οξεία φάση (συμπληρωματικά)	Προτείνεται - RCTs δείχνουν μη κατωτερότητα έναντι φωσφομυκίνης
Cranberry	Πρόληψη	Προτείνεται με επιφύλαξη - <i>Cochrane Database</i> : όφελος στην πρόληψη, όχι στην οξεία θεραπεία
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Οξεία φάση	Δεν προτείνεται - RCTs αρνητικά αποτελέσματα
Xyloglucan, Hibiscus, Propolis (XHP)	Οξεία φάση (συμπληρωματικά)	Προτείνεται ως επικουρικό - RCTs δείχνουν μείωση συμπτωμάτων
D-mannose	Οξεία και Πρόληψη	Περιορισμένα δεδομένα - μικρές RCTs με θετικά αποτελέσματα, προτείνεται με επιφύλαξη
Προβιοτικά (<i>Lactobacillus spp.</i>)	Πρόληψη	Προτείνεται με επιφύλαξη - μείωση επεισοδίων, ιδίως με κολπική χορήγηση

Φαρμακευτικές θεραπείες

Ακολουθεί συνοπτική παρουσίαση των κυριότερων φαρμακευτικών επιλογών για τη θεραπεία των UTIs.

Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ΜΣΑΦ): Έχουν επανειλημμένως αξιολογηθεί στην κλινική πρακτική, καθώς πολλά συμπτώματα της κυστίτιδας μπορούν να αποδοθούν στην φλεγμονώδη απάντηση του οργανισμού που έχει προσβληθεί από το παθογόνο. Οι περισσότερες μελέτες είναι πάνω στην Ιβουπροφαίνη¹⁶. Σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες της *Ευρωπαϊκής Ουρολογικής Εταιρείας*, η χρήση *μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων* (ΜΣΑΦ) μπορεί να συμβάλει στην ανακούφιση των συμπτωμάτων σε γυναίκες με οξεία, μη επιπλεγμένη κυστίτιδα, όταν τα συμπτώματα είναι ήπια έως μέτρια. Η χρήση τους μπορεί να εξεταστεί ως συμπτωματική θεραπεία, κατόπιν συναινετικής απόφασης με τον ασθενή και εφόσον υπάρχουν σαφείς *οδηγίες επανεκτίμησης* (safety netting) σε περίπτωση μη βελτίωσης των συμπτωμάτων¹⁶.

Ωστόσο, τα αποτελέσματα τυχαιοποιημένων κλινικών μελετών δείχνουν ότι η μονοθεραπεία με ΜΣΑΦ είναι λιγότερο αποτελεσματική από τα αντιβιοτικά ως προς την ταχύτητα υποχώρησης των συμπτωμάτων και συνοδεύεται από αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης πυελονεφρίτιδας. Σε μελέτες με Ιβουπροφαίνη ή δικλοφενάκη, παρατηρήθηκε καθυστέρηση στην κλινική βελτίωση και μεγαλύτερη ανάγκη για χορήγηση «διάσωσης» αντιβιοτικών συγκριτικά με τη χορήγηση φαρμάκων όπως η φωσφομυκίνη ή η νορφλοξασίνη³⁷. Κατά συνέπεια, τα ΜΣΑΦ δεν συστήνονται ως αποκλειστική θεραπεία για την αντιμετώπιση των ουρολοιμώξεων, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά για την ανακούφιση του πόνου και της δυσουρίας, παράλληλα με την καθιερωμένη αντιμικροβιακή αγωγή¹⁶.

Αντιβιοτικά: Καθώς οι λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού οφείλονται σχεδόν εξ ολοκλήρου σε βακτήρια, η αντιμετώπισή τους με αντιβιοτικά είναι η θεραπεία πρώτης επιλογής σε κάθε κατευθυντήρια οδηγία. Η αντιμικροβιακή θεραπεία συνίσταται, καθώς η κλινική επιτυχία είναι πολύ πιο πιθανή στις γυναίκες που θεραπεύονται με αντιβιοτικά σε σχέση με το placebo³⁸. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η σημασία της σωστής επιλογής των κατάλληλων αντιβιοτικών φαρμάκων και το κατάλληλο χρονικό διάστημα αναλόγως τον ασθενή. Μια καθοριστική επισκόπηση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών για τη χορήγηση αντιβιοτικών σε μη έγκυες γυναίκες με UTI ανέδειξε τα θεραπευτικά οφέλη της άμεσης χορήγησης αντιβιοτικών. Η χρήση αντιβιοτικών οδήγησε σε πλήρη υποχώρηση των συμπτωμάτων στο 61.8% των ασθενών έναντι 25.7% των μη χρηστών. Οι συγγραφείς κατέληξαν ότι τα διαθέσιμα στοιχεία από τις μελέτες ήταν υψηλής ποιότητας σύμφωνα με το σύστημα *Grade of Recommendations Assessment Development and Evaluations* (GRADE)³⁸. Η

χρήση αντιβιοτικών οδήγησε επίσης σε αποστείρωση της καλλιέργειας ούρων στο 90% των περιπτώσεων έναντι 33.3% στους μη χρήστες, τα σχετικά δεδομένα θεωρήθηκαν μέτριας ποιότητας. Επιπλέον, η χρήση αντιβιοτικών οδήγησε σε σημαντικά λιγότερες υποτροπές 15.8% έναντι 41.6% στους μη χρήστες (δεδομένα μέτριας ποιότητας). Όπως αναμενόταν η χρήση αντιβιοτικών είχε ως αποτέλεσμα αυξημένη εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών με 19.2% των χρηστών αντιβιοτικών, έναντι 12.9% των μη χρηστών να αναφέρουν ανεπιθύμητες ενέργειες (δεδομένα μέτριας ποιότητας). Η διάρροια ήταν η πιο συχνή ανεπιθύμητη ενέργεια που καταγράφηκε. Κατά την επιλογή κατάλληλου αντιβιοτικού για μη επιπλεγμένες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού – και ακόμη περισσότερο όταν αυτή η επιλογή γίνεται εμπειρικά – πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παράπλευρη επίδραση που ασκείται στις τάσεις μικροβιακής αντοχής της κοινότητας καθώς και η ήδη υφιστάμενη μικροβιακή αντοχή στην κοινότητα. Στα νοσοκομεία, μεγάλο ποσοστό των αντιβιοτικών συνταγογραφούνται χωρίς να υπάρχει ανάγκη ή είναι ακατάλληλη επιλογή³⁹. Τα προγράμματα *επιτήρησης της μικροβιακής αντοχής* (Antimicrobial Stewardship) έχουν ως στόχο την βελτιστοποίηση του κλινικού αποτελέσματος και την αύξηση της σχέσης θεραπείας / κόστους με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων της χρήσης αντιβιοτικών, όπως οι λοιμώξεις από *Clostridioides difficile*, η τοξικότητα και η ανάπτυξη ανθεκτικών βακτηρίων⁴⁰.

Όπως φαίνεται από ανασκόπηση στην *Cochrane Database*⁴¹, υπάρχουν αξιόπιστα επιστημονικά δεδομένα ότι τέτοιου τύπου παρεμβάσεις είναι αποτελεσματικές στην αύξηση της συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας στις προληπτικές συνταγογράφησης αντιβιοτικών, η οποία οδηγεί σε μειωμένη διάρκεια χρήσης αντιβιοτικών και μειωμένη διάρκεια νοσηλείας. Η ανασκόπηση δεν βρήκε καμία απόδειξη ότι η μειωμένη διάρκεια αντιβιοτικής αγωγής αυξάνει την θνησιμότητα.

Οι σημαντικότεροι παράγοντες για ένα πρόγραμμα επιτήρησης μικροβιακής αντοχής είναι οι εξής⁴²:

1. Συχνή εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας στην καλύτερη χρήση των αντιβιοτικών,
2. Προσθήκη στις εθνικές και διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες,
3. Συχνές επισκέψεις στις πτέρυγες των νοσοκομείων και συνεκτίμηση από κλινικούς μικροβιολόγους και λοιμωξιολόγους,
4. Ελεγχος και συχνή ενημέρωση των συνταγογράφων για την απόδοσή τους, καθώς και για τα τοπικά προφίλ ανθεκτικότητας των παθογόνων⁴².

Ταυτόχρονα, η εμπειρική χορήγηση αντιβιοτικών σε κυστίτιδες υποστηρίζεται από διαθέσιμα δεδομένα. Δύο από τα καθολικά προτεινόμενα αντιβιοτικά πρώτης γραμμής, η φθοροκινολόνη και η νιτροφουραντοΐνη, ασκούν ελάχιστη πίεση αντοχής στη μικροχλωρίδα του εντέρου και συνεπώς ελάχιστη οικολογική πίεση αντοχής στην κοινότητα, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στην ελάχιστη ανάπτυξη

αντοχής έναντι αυτών των δύο παραγόντων⁴³. Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας στην εμπειρική επιλογή αντιβιοτικού, είναι το υφιστάμενο μοτίβο αντοχής της *E. coli* στην τοπική κοινότητα. Προτείνεται, βάσει εμπειρογνομονικής συναίνεσης που αναπαράγεται στις σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες του *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) και του *European Society for Microbiology and Infectious Diseases* του 2011⁴⁴, να αποκλείεται κάθε αντιβιοτικό με ποσοστό αντοχής άνω του 20% στη συγκεκριμένη χώρα ή περιοχή προέλευσης ή διαμονής.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα υπάρχουν τρεις διαφορετικές κατευθυντήριες οδηγίες για τη θεραπεία των ουρολοιμώξεων προερχόμενες από τρεις διαφορετικούς επίσημους κρατικούς ή επιστημονικούς φορείς. Αρχικά, υπάρχουν οι οδηγίες του Υπουργείου Υγείας οι οποίες έχουν ενσωματωθεί στα επίσημα πρωτόκολλα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και συνεπώς θεωρούνται «δεσμευτικές» για τους συνταγογράφους επαγγελματίες. Περιλαμβάνουν ως πρώτης γραμμής επιλογές μία εφάπαξ δόση 3 gr φοσφομυκίνης ή δόση 100 mg νιτροφουραντοΐνης τρεις φορές την ημέρα για 5-7 ημέρες ή δόση πιβμεκιλινάμης 400mg δύο φορές ή 200mg τρεις φορές ημερησίως για 5 ημέρες. Δεύτερης γραμμής επιλογές περιλαμβάνουν τις φθοριοκινολόνες, τον συνδυασμό αμοξικιλίνης με κλαβουλανικό οξύ και τις κεφαλοσπορίνες.

Οι οδηγίες του *Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων* (ΕΟΦ) είναι παρόμοιες, μόνο που στις θεραπείες πρώτης γραμμής προστίθεται και ο συνδυασμός τριμεθοπρίμης / σουλφομεθοξαζόλης σε δόση 160/800 mg δύο φορές ημερησίως. Αξίζει να σημειωθεί ότι η αντοχή της *E. coli* στον συνδυασμό αυτόν ξεπερνάει το 20% στην Ελλάδα σύμφωνα με δεδομένα του WHONET 2021⁴⁵, οπότε η χρήση του για εμπειρική αντιμετώπιση UTIs θα πρέπει να αποθαρρύνεται. Αντίστοιχα, η αντοχή σε σιπροφλοξασίνη, αμπικικιλίνη/σουλβακτάμη και ναλιδιξικό οξύ επίσης υπερέβησαν το όριο του 20% ενώ ποσοστά άνω του 20% αναφέρθηκαν επίσης για ανθεκτικά και με ενδιάμεση ευαισθησία στελέχη έναντι του συνδυασμού αμοξικιλίνης - κλαβουλανικού - κεφαλοθίνης.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες της *Ελληνικής Εταιρείας Λοιμώξεων* διαφέρουν, αφού προτείνουν μια ριζικά διαφορετική προσέγγιση. Θεραπείες πρώτης γραμμής αποτελούν 500/125mg αμοξικιλίνης / κλαβουλανικού τρεις φορές ημερησίως για 5-7 ημέρες, σχήματα φθοριοκινολονών διάρκειας 3 ημερών, 50-100mg νιτροφουραντοΐνης τέσσερις φορές ημερησίως για 5-7 ημέρες και 160/800mg trimethoprim/sulfamethoxazole δύο φορές ημερησίως για 3 ημέρες. Οι οδηγίες αυτές βρίσκονται σε έντονη αντίθεση όχι μόνο με τις υπόλοιπες ελληνικές οδηγίες κρατικής προέλευσης αλλά και με τις περισσότερες διεθνείς επιστημονικές και ρυθμιστικές οδηγίες, οι οποίες συγκλίνουν στην πρόταση της

νιτροφουραντοΐνης, της φθοριοκυκλίνης, της πεβμεκιλλινάμης και του συνδυασμού τριμεθοπρίμης / σουλφαμεθοξαζόλης ως θεραπεία πρώτης γραμμής¹⁴.

Διεθνώς, η χρήση των φθοριοκινολονών αποθαρρύνεται για δύο βασικούς λόγους. Πρώτον, λόγω της σημαντικής επίδρασης που έχει η ευρεία κατανάλωσή τους στις τάσεις ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής στην κοινότητα. Σύμφωνα με τα δεδομένα του WHONET για το δεύτερο εξάμηνο του 2021, καταγράφηκε ποσοστό 20,3% ανθεκτικών στη σιπροφλοξασίνη στελεχών *E. coli* που προέρχονταν από την κοινότητα. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, δεδομένου ότι καταγράφεται παράλληλα με τις συστάσεις των διεθνών ρυθμιστικών φορέων για περιορισμό της χρήσης φθοριοκινολονών.

Δεύτερον, λόγω της δυσμενούς σχέσης οφέλους - ανεπιθύμητων ενεργειών, η οποία αποτελεί μια κρίσιμη παράμετρο που συχνά παραβλέπεται⁴⁶. Πρόκειται για τις σοβαρές και ενδεχομένως μη αναστρέψιμες ανεπιθύμητες ενέργειες που σχετίζονται με την αυτήν την κατηγορία αντιμικροβιακών. Κυριότερη εξ αυτών θεωρείται ο αυξημένος κίνδυνος ρήξης ή διαχωρισμού ανευρύσματος αορτής⁴⁷.

Επιπλέον, δε θα πρέπει να παραβλέπεται η μείωση της ουδού πρόκλησης επιληπτικών κρίσεων, η οποία γίνεται ακόμη πιο έντονη όταν οι φθοριοκινολόνες συγχωρηγούνται με *μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα* (ΜΣΑΦ), λόγω παρόμοιου μηχανισμού δράσης¹⁴. Άλλες σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες περιλαμβάνουν την πιθανή επίδραση στους καρδιακούς ρυθμούς, η οποία μπορεί να είναι πολύπλοκη σε ασθενείς με προϋπάρχουσα καρδιολογική παθολογία ή υπό σχετική φαρμακευτική αγωγή, καθώς και την πρόκληση τενοντίτιδας, με αυξημένο κίνδυνο όταν συγχωρηγούνται κορτικοστεροειδή⁴⁸. Τέλος, οι φθοριοκινολόνες αντενδείκνυνται σε ασθενείς με ανεπάρκεια του ενζύμου G6PD, λόγω του υψηλού κινδύνου αιμολυτικής αναιμίας.

Όσον αφορά στη χρήση της φθοριοκυκλίνης, η ουσία αυτή συστήνεται να χορηγείται σε μία εφάπαξ δόση των 3g, λαμβανόμενη με άδειο στομάχι και, ιδανικά, όταν η κύστη του ασθενούς είναι κενή. Η βέλτιστη χρονική στιγμή χορήγησης θεωρείται το βράδυ, πριν από τον ύπνο, ώστε να παραταθεί η παραμονή του φαρμάκου στην κύστη και να επιτευχθεί η μέγιστη βακτηριοκτόνος δράση.

Τέλος, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες σημαντικό μέρος της θεραπείας είναι και η θεραπευτική παρακολούθηση. Κρίνεται απαραίτητη η επανεκτίμηση των συμπτωμάτων και της διάγνωσης εντός 48 ωρών από την έναρξη της θεραπείας. Σε περίπτωση που δεν παρατηρείται ικανοποιητική ανταπόκριση, ο ασθενής θα πρέπει να παραπέμπεται σε ειδικό ιατρό για περαιτέρω διερεύνηση.

Η εμφάνιση υποτροπής μπορεί να απαιτήσει διαφορετικό θεραπευτικό σχήμα, ενώ η παρουσία χρόνιας υποτροπιάζουσας ουρολοίμωξης καθιστά αναγκαία τη διενέργεια καλλιέργειας ούρων. Εάν η καλλιέργεια έχει ήδη πραγματοποιηθεί αρχικά και τα αποτελέσματα γίνουν διαθέσιμα μετά την έναρξη εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής, η συνέχιση της αρχικής θεραπείας θεωρείται αποδεκτή, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει επαρκής κλινική ανταπόκριση.

Η προσέγγιση αυτή δικαιολογείται από το γεγονός ότι συχνά παρατηρούνται διαφορές μεταξύ των ευρημάτων in vitro και της κλινικής αποτελεσματικότητας in vivo, με αποτέλεσμα τα δεδομένα του αντιβιογράμματος να μην απαιτούν πάντα άμεση αλλαγή του θεραπευτικού σχήματος.

Πίνακας 3. Προτεινόμενοι τρόποι διαχείρισης λοιμώξεων του ουροποιητικού στο κοινοτικό φαρμακείο¹⁴.

Στάδιο	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
1. Αξιολόγηση ασθενούς (Διαχωρισμών περιστατικών ανεπίπλεκτων λοιμώξεων του κατώτερου ουροποιητικού)	Κριτήρια ανεπίπλεκτης λοίμωξης (δεν απαιτείται παραπομπή): Γυναίκα < 65 ετών με δύο ή περισσότερα από τα ακόλουθα συμπτώματα: δυσουρία, υπερηβικό άλγος/πίεση, έπείξη για ούρηση, συχνουρία.	Κριτήρια επιπλεγμένης λοίμωξης, άμεση παραπομπή: - Άνδρας - Παιδί < 16 ετών - Έγκυος ή στη λοχεία - > 65 ετών - Ανοσοκατεσταλμένοι / με νεφρική νόσο / ανατομικές ανωμαλίες - Συστηματικά συμπτώματα (πυρετός, ρίγη, πόνος στη μέση) - Συμπτώματα > 48 ώρες χωρίς βελτίωση - Επανεμφάνιση μέσα σε 2 εβδομάδες - Συχνές υποτροπές (≥ 2 σε 6 μήνες ή ≥ 3 σε 1 έτος)
2. Εάν δεν απαιτείται παραπομπή	Διαθέσιμες επιλογές:	- Αναμονή έως 48 ώρες για βελτίωση με υποστηρικτική θεραπεία. - Παραπομπή για ιατρική συνταγή κατάλληλης αντιβιοτικής αγωγής.
3. Εμπειρική αντιβιοτική θεραπεία	Σχήματα πρώτης γραμμής	- Φωσφομυκίνη 3g, εφάπαξ - Νιτροφουραντοίνη 100mg κάθε 8 ώρες, για 5 ημέρες - Πιβμεκιλλινάμη 400mg κάθε 12 ώρες, για 5 ημέρες ⚠ Οι φθοριοκινολόνες δε συνιστώνται
4. Υποστηρικτική θεραπεία (OTC)	Οξεία φάση	- BNO 1045 - ΧΗΡ (με αντιβιοτικά) - ΜΣΑΦ
	Πρόληψη υποτροπών	- Προβιοτικά (π.χ. L. rhamnosus GR1, L. reuteri RC14) - Cranberry εκχύλισμα με υψηλή περιεκτικότητα σε PAC - D-mannose
5. Θεραπεία υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων	Κατασταλτική/χημειοπροφύλαξη	- Φωσφομυκίνη: εφάπαξ δόση κάθε 10 ημέρες - Νιτροφουραντοίνη: 50-100 mg ημερησίως

Φαρμακευτική θεραπεία - Σύνοψη

Συνοπτικά, η αντιμετώπιση των μη επιπλεγμένων λοιμώξεων του κατώτερου ουροποιητικού βασίζεται κυρίως στα αντιβιοτικά, τα οποία σύμφωνα με υψηλής ποιότητας δεδομένα προσφέρουν ταχύτερη και πληρέστερη υποχώρηση των συμπτωμάτων, αποστείρωση των καλλιεργειών και μείωση των υποτροπών σε σύγκριση με το placebo, αν και συνοδεύονται από ελαφρώς αυξημένες ανεπιθύμητες ενέργειες. Η επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού πρέπει να λαμβάνει υπόψη τόσο την τοπική αντοχή όσο και την επίδραση στην ανάπτυξη μικροβιακής αντοχής, με τα προγράμματα επιτήρησης (antimicrobial stewardship) να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση της ορθολογικής χρήσης. Οι διεθνείς οδηγίες συστήνουν τη χρήση φωσφομυκίνης, νιτροφουραντοΐνης και πιβμεκιλλινάμης ως πρώτης γραμμής, ενώ οι φθοριοκινολόνες αποθαρρύνονται λόγω υψηλών ποσοστών αντοχής και σοβαρών ανεπιθύμητων ενεργειών (π.χ. ανευρύσματα, αρρυθμίες, τενοντίτιδα)^{14, 38, 39, 46}.

Ο Πίνακας 3 συνοψίζει τις διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές που θα μπορούσαν θεωρητικά να προταθούν από τον φαρμακοποιό στην Ελλάδα, αν είχε θεσμοθετηθεί ένας διευρυμένος ρόλος του στη διαχείριση των μη επιπλεγμένων UTIs. Η χορήγηση αντιβιοτικής θεραπείας δεν επιτρέπεται να γίνεται από το φαρμακοποιό χωρίς τη σχετική συνταγή του γιατρού, γι' αυτό και ο κοινοτικός φαρμακοποιός είναι επιφορτισμένος, ως επιστήμονας Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, να έχει ενημερωτικό ρόλο προς τον πληθυσμό και να κρίνει πότε είναι απαραίτητη η παραπομπή σε ιατρό.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΛΛΩΝ ΧΩΡΩΝ

Καθώς οι ουρολοιμώξεις αποτελούν ένα από τα συχνότερα περιστατικά στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί σε διάφορες χώρες αναλαμβάνουν, θεσμοθετημένα, ρόλο πρώτης γραμμής για την αξιολόγηση και καθοδήγηση των ασθενών με συμπτώματα κυστίτιδας. Ακολουθεί περιγραφή για το ρόλο των φαρμακοποιών ανά χώρα.

ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ

Η Αγγλία εισήγαγε την υπηρεσία *Pharmacy First* στις 31 Ιανουαρίου 2024, επιτρέποντας στους κοινοτικούς φαρμακοποιούς να αξιολογούν και να θεραπεύουν επτά συχνές παθήσεις, μεταξύ των οποίων και οι μη επιπλεγμένες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος. Σύμφωνα με το επίσημο ενημερωτικό της NHS England, η υπηρεσία στοχεύει σε ταχύτερη πρόσβαση και αποσυμφόρηση της *Γενικής Ιατρικής* (General Practice - GP), με δυνατότητα

χορήγησης των κατάλληλων φαρμάκων, μέσω πιστοποιημένων κλινικών οδηγιών (Clinical Guidelines).

Το UTI pathway απευθύνεται σε μη έγκυες γυναίκες, 16-64 ετών με συμπτώματα κατώτερου ουροποιητικού και καθοδηγεί τον φαρμακοποιό σε λήψη ιστορικού, αποκλεισμό επιβαρυντικών παραγόντων, εργαστηριακές εξετάσεις (μόνο όπου ενδείκνυται) και θεραπευτική απόφαση, βάσει εθνικών εργαλείων διάγνωσης⁴⁹. Η υλοποίηση της υπηρεσίας υποστηρίζεται ψηφιακά, ώστε η φαρμακευτική πράξη να καταγράφεται στον ιατρικό φάκελο και να διευκολύνεται η διαλειτουργικότητα πρωτοβάθμιας φροντίδας⁵⁰.

Η ένταξη του *Pharmacy First* εντάσσεται στο *Delivery plan for recovering access to primary care* (επένδυση ~£645 εκατ./2ετία για διεύρυνση ρόλου της κοινοτικής φαρμακευτικής), με ρητή επιδίωξη τη μείωσης της πίεσης στις υπηρεσίες γενικής ιατρικής (GP). Επισκόπηση αξιολόγησης από ακαδημαϊκό φορέα (LSHTM) τεκμηριώνει ότι το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί να μειώσει την πίεση στους GP διατηρώντας ασφαλή πρόσβαση σε αντιβιοτικά μέσω φαρμακοποιών για επιλεγμένα νοσήματα όπως οι UTI⁵¹.

Άρθρο στο *Pharmaceutical Journal* αναφέρεται σε μελλοντικά ζητήματα – και συγκεκριμένα, ότι ο φόρτος εργασίας των φαρμακείων αναμένεται να αυξηθεί – ενώ έχουν ήδη παρατηρηθεί ζητήματα ροής παραπομπών, τα οποία σχετίζονται κυρίως με διαλειτουργικότητα μεταξύ φαρμακοποιών και λοιπών επαγγελματιών υγείας⁵².

Αντίστοιχα, στη Σκωτία, το *Pharmacy First Scotland* του NHS εφαρμόζει εθνικά *Patient Group Directions* (PGDs) που επιτρέπουν σε κοινοτικούς φαρμακοποιούς να χορηγούν νιτροφουραντοΐνη ή/και τριμεθοπρίμη για οξεία, μη επιπλεγμένη κυστίτιδα σε μη έγκυες γυναίκες ≥ 16 ετών, με σαφώς ορισμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Τα πρόσφατα επικαιροποιημένα PGDs (2025) υποστηρίζουν αυτό το πλαίσιο, περιγράφοντας ενδείξεις, δόσεις, αντενδείξεις, “red flags” και υποχρεωτική ενημέρωση / κοινοποίηση προς γενικό ιατρό, ως μέρος του ενοποιημένου, εθνικού προτύπου για την αντιμετώπιση των UTIs. Προγενέστερες περιφερειακές υλοποιήσεις (π.χ. NHS Forth Valley, 2020) είχαν ήδη επιτρέψει ένα PGD για χορήγηση νιτροφουραντοΐνης σε γυναίκες 16-65 ετών, ως συνιστώσα της *Pharmacy First Scotland*, με τυποποιημένα έντυπα αξιολόγησης και ενημέρωσης των Γενικών Ιατρών⁵³.

Οι οδηγίες του προγράμματος είναι πλήρεις και εκτενείς προς τους φαρμακοποιούς. Περιλαμβάνουν κριτήρια αποκλεισμού, θεραπεία και οδηγίες προς τους συμμετέχοντες. Καθόλη την διάρκεια υπάρχουν διαδικασίες καταγραφής, ώστε να υπάρχει ιστορικό και να συλλέγονται τα απαραίτητα δεδομένα για το πρόγραμμα.

ΚΑΝΑΔΑΣ

Στον Καναδά, η αρμοδιότητα διαχείρισης «minor ailments» (συμπεριλαμβανομένης της απλής κυστίτιδας) από φαρμακοποιούς, ρυθμίζεται σε επίπεδο νομού, με εύρος

που εκτείνεται από τη αξιολόγηση του περιστατικού και καταλήγει έως και την αυτόνομη συνταγογράφηση αντιβιοτικών σύμφωνα με τα πρωτόκολλα⁹.

Στο Ontario, από την 01.01.2023 οι φαρμακοποιοί απέκτησαν εξουσιοδότηση συνταγογράφησης για 13 παθήσεις, που επεκτάθηκε σταδιακά σε 19 «minor ailments», με επίσημη τεχνική τεκμηρίωση και οδηγίες υλοποίησης από το Υπουργείο Υγείας και το *Ontario College of Pharmacists*⁵⁴.

Στην Alberta, το καθεστώς *Additional Prescribing Authorization* (APA) επιτρέπει σε κατάλληλα πιστοποιημένους φαρμακοποιούς να συνταγογραφούν αντιβιοτικά για UTIs μετά από κλινική εκτίμηση και εντός του πεδίου πρακτικής τους, όπως τεκμηριώνεται από ακαδημαϊκές ανασκοπήσεις και επαγγελματικούς οδηγούς⁵⁵.

Συνολικά, οι канаδικές δικαιοδοσίες έχουν υιοθετήσει μοντέλα στα οποία ο κοινοτικός φαρμακοποιός λειτουργεί ως πρώτο σημείο επαφής για απλές UTIs, με αλγόριθμους, κριτήρια αποκλεισμού και μηχανισμούς κοινοποίησης στην πρωτοβάθμια ιατρική, προσφέροντας έγκαιρη πρόσβαση στον ασθενή και τήρηση της ορθολογικής χρήσης αντιβιοτικών⁵⁴.

Όσον αφορά στην ασφάλεια και αποτελεσματικότητα: τα διαθέσιμα δεδομένα από канаδικές μελέτες δείχνουν ότι τα *pharmacist-led* μοντέλα για UTI είναι εφαρμόσιμα, με υψηλή αποδοχή από τους ασθενείς και σύμφωνη χρήση αντιβιοτικών, όταν ακολουθούνται τα πρωτόκολλα και οι απαιτήσεις εκπαίδευσης / τεκμηρίωσης⁹.

ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Στην Αυστραλία, αρκετές πολιτείες υλοποίησαν πιλοτικά προγράμματα διαχείρισης UTIs από κοινοτικούς φαρμακοποιούς, μεριμνώντας ώστε να υπάρχει αξιολόγηση της υπηρεσίας που τεκμηριώνει την κλινική ασφάλεια, την χρήση τεκμηριωμένων πρωτοκόλλων και την εκπαίδευση πριν από τη χορήγηση αντιβιοτικών⁵⁶.

Στην Queensland, το UTIPP-Q (UTI Pharmacy Pilot - Queensland) αξιολογήθηκε θετικά από ανεξάρτητη ακαδημαϊκή ομάδα και το Queensland Health, με δημοσιευμένα reports που περιγράφουν διαδικασίες ελέγχου ποιότητας, συμμόρφωση στα κριτήρια ένταξης / αποκλεισμού και ροές παραπομπής, ως προϋπόθεση για ασφαλή χορήγηση θεραπείας πρώτης γραμμής⁵⁶.

Στη Victoria, το *Community Pharmacist Statewide Pilot* (έναρξη: Οκτώβριος 2023) αξιολογήθηκε ανεξάρτητα στο τέλος του 2024, με σύνοψη αποτελεσμάτων που δημοσιεύθηκε τον Μάιο 2025, επιβεβαιώνοντας την ενσωμάτωση UTI-pathways σε ένα ευρύτερο πρόγραμμα πρόσβασης σε υπηρεσίες φαρμακείου⁵⁷.

Παράλληλα, πολιτικές αποφάσεις σε άλλες αυστραλιανές πολιτείες (π.χ. New South Wales) έχουν νομιμοποιήσει μόνιμα την παροχή υπηρεσιών UTI από φαρμακοποιούς μετά από επιτυχή πιλοτική φάση, με επίσημες δηλώσεις ότι ο στόχος είναι η αποσυμφόρηση της πρωτοβάθμιας ιατρικής και η έγκαιρη πρόσβαση των γυναικών σε θεραπεία⁵⁶.

Στη Νέα Ζηλανδία, το 2012 αποφασίσθηκε επαναταξινόμηση της τριμεθοπρίμης ώστε να μπορεί να χορηγείται από ειδικά εκπαιδευμένους φαρμακοποιούς σε γυναίκες 16-65 ετών με μη επιπλεγμένη κυστίτιδα, υπό αυστηρά κριτήρια διάθεσης, γεγονός που καταγράφηκε επισήμως. Μεταγενέστερες αναλύσεις και αξιολογήσεις κατέδειξαν ότι η πολιτική αυτή βελτίωσε την έγκαιρη πρόσβαση χωρίς να αυξήσει αδικαιολόγητα τη συνολική χρήση αντιβιοτικών, όταν εφαρμόζεται με τήρηση κριτηρίων και τεκμηριωμένης επιλογής ασθενών⁵⁸. Πρόσθετες τεκμηριώσεις από το *Medsafe* επιβεβαιώνουν το ρυθμιστικό πλαίσιο και συζητούν την ισορροπία μεταξύ συμμόρφωσης, προσβασιμότητας, καθώς και διαχείρισης της αντοχής, συμπεριλαμβανομένων νεότερων εισηγήσεων για το καθεστώς ταξινόμησης.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η νεότερη συστηματική ανασκόπηση (2024) κατέληξε ότι υπάρχουν προκαταρκτικά αλλά συνεπή στοιχεία πως η διαχείριση μη επιπλεγμένων UTI από κοινοτικούς φαρμακοποιούς είναι ασφαλής και αποτελεσματική, αν και οι διαθέσιμες μελέτες έχουν μεθοδολογικούς περιορισμούς που δεν επιτρέπουν οριστικά συμπεράσματα⁶.

Η μεγάλη προοπτική καταγραφή στον Καναδά έδειξε ότι η εκτίμηση και η συνταγογράφηση από φαρμακοποιούς για απλή κυστίτιδα έφερε υψηλά ποσοστά κλινικής επιτυχίας και ικανοποίησης των ασθενών, με καλή ασφάλεια, υποστηρίζοντας με αυτόν τον τρόπο την ένταξη της πρακτικής στο πεδίο αρμοδιοτήτων τους⁹. Ανασκόπηση των κλινικών πρωτοκόλλων που διέπουν την αντιμετώπιση UTIs από φαρμακοποιούς διεθνώς έδειξε σημαντική σύγκλιση στις βασικές συστάσεις (κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, επιλογή αντιβιοτικών πρώτης γραμμής, σημεία παραπομπής), αλλά επισήμανε ελλείψεις ποιότητας σε αρκετά πρωτόκολλα και ανάγκη για πιο αυστηρή αξιολόγηση⁵⁹. Στην Αυστραλία, η κρατική πιλοτική υπηρεσία UTIPP-Q στην Queensland έδειξε σε μια σχετική αξιολόγησή της, ότι οι φαρμακοποιοί διαχειρίστηκαν περισσότερες από 10.000 γυναίκες με υψηλά ποσοστά αναφερόμενης επίλυσης των συμπτωμάτων και σωστές έγκαιρες παραπομπές, όπου δεν υπήρχε βελτίωση, υποδηλώνοντας αποδοχή του μοντέλου στην κοινότητα⁶⁰.

Παράλληλα, ανεξάρτητες αναφορές από ιατρικούς φορείς επισήμαναν αποκλίσεις από πρωτόκολλα σε μια μεινότητα των περιπτώσεων (π.χ. περιστατικά που έπρεπε να είχαν παραπεμφθεί), γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη για συνεχή επιτήρηση της ποιότητας και εκπαίδευση⁶¹.

Σε εθνικό επίπεδο στην Αγγλία, έχει δρομολογηθεί μικτή μεθοδολογικά αξιολόγηση αντίκτυπου και εφαρμογής του *Pharmacy First*, ώστε να τεκμηριωθούν η ασφάλεια,

η ισότητα πρόσβασης και η αποφόρτιση των γενικών ιατρών σε πραγματικές συνθήκες κλίμακας⁶².

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των γνώσεων, των στάσεων και των πρακτικών των κοινοτικών φαρμακοποιών των νομών Έβρου και Ηρακλείου, σχετικά με τις μη επιπλεγμένες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού στην κοινότητα, όπως επίσης και η σύγκρισή τους με τις διεθνείς και ελληνικές βέλτιστες επαγγελματικές πρακτικές. Η μελέτη αποσκοπεί επιπλέον στην ανάδειξη πιθανών πεδίων βελτίωσης στην καθημερινή φαρμακευτική πρακτική, συμβάλλοντας στην ενίσχυση του ρόλου του φαρμακοποιού στο πλαίσιο των υπηρεσιών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στην Ελλάδα. Μέσω της κατανόησης των επιπέδων γνώσης και των στάσεων των φαρμακοποιών, τα ευρήματα της εργασίας μπορούν να αποτελέσουν βάση για τον σχεδιασμό στοχευμένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και τη βελτίωση της φαρμακευτικής φροντίδας προς τον πολίτη.

Ειδικότεροι στόχοι της παρούσας μελέτης:

- αποτύπωση του επιπέδου γνώσεων των κοινοτικών φαρμακοποιών σχετικά με τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος,
- διερεύνηση των στάσεων και πρακτικών τους στη διαχείριση σχετικών περιστατικών στην κοινότητα,
- σύγκριση των παραπάνω με τις ισχύουσες και διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες και τις βέλτιστες επαγγελματικές πρακτικές,
- διερεύνηση πιθανών συσχετίσεων μεταξύ του επιπέδου γνώσεων και δημογραφικών χαρακτηριστικών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ

Διενεργήθηκε περιγραφική, συγχρονική (cross-sectional) μελέτη, τύπου ΚΑΡ (Knowledge, Attitudes, Practices) σε κοινοτικούς φαρμακοποιούς των Νομών Ηρακλείου και Έβρου,. Η περίοδος συλλογής δεδομένων ήταν από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο του 2025. Στόχος της μελέτης ήταν η αξιολόγηση των γνώσεων, των στάσεων και των πρακτικών τους σχετικά με τις ανεπιπλεκτες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού, καθώς και η διερεύνηση πιθανών διαφοροποιήσεων σε σχέση με δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά.

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ - ΣΤΟΧΟΣ, ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Πληθυσμό - στόχο της έρευνας αποτέλεσαν οι φαρμακοποιοί που ασκούν ενεργά το επάγγελμα στους δύο νομούς (Έβρου και Ηρακλείου). Τα κριτήρια ένταξης

ήταν: άδεια άσκησης επαγγέλματος, ενεργή εργασία σε φαρμακείο κοινότητας, συγκατάθεση συμμετοχής. Τα κριτήρια αποκλεισμού: ασκούμενοι / βοηθοί φαρμακοποιού, διπλές συμμετοχές, ελλιπής συμπλήρωση (μία ή περισσότερες κενές απαντήσεις). Η συμμετοχή στη μελέτη ήταν εθελοντική.

Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν ηλεκτρονικά σε μορφή *google forms*. Οι φαρμακοποιοί ενημερώθηκαν μέσω των αντίστοιχων Φαρμακευτικών Συλλόγων καθώς και με τηλεφωνικές προσκλήσεις (το ερωτηματολόγιο συμπληρωνόταν πάντα ηλεκτρονικά).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ (ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ)

Χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο αναπτύχθηκε ειδικά για τους σκοπούς της μελέτης, βασισμένο σε διεθνείς και ελληνικές βιβλιογραφικές αναφορές και κατευθυντήριες οδηγίες. Δεν βρέθηκε σταθμισμένο ερωτηματολόγιο στη βιβλιογραφία, που να καλύπτει τις ανάγκες της έρευνας.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τέσσερις βασικές ενότητες:

1. *Δημογραφικά και επαγγελματικά στοιχεία* (νομός, ηλικία, φύλο, έτη άσκησης επαγγέλματος, χαρακτηριστικά φαρμακείου, συνεχιζόμενη εκπαίδευση).
2. *Γνώσεις για απλές ουρολοιμώξεις* (ορισμοί, παράγοντες κινδύνου, συμπτώματα, ενδείξεις παραπομπής), καθώς και για την θεραπεία τους (αντιμικροβιακές θεραπείες, μη φαρμακευτικά μέτρα, αντοχή στα αντιβιοτικά).
3. *Στάσεις* (αντιλήψεις για ρόλο φαρμακοποιού).
4. *Πρακτικές* (διαχείριση πρώτης γραμμής, χρήση πρωτοκόλλων, παραπομπές, συμβουλευτική πρόληψη, χρήση συμπληρωμάτων διατροφής).

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

Το ερωτηματολόγιο δοκιμάστηκε πιλοτικά σε 10 φαρμακοποιούς για έλεγχο σαφήνειας / διατύπωσης ερωτήσεων, διάρκεια και γενική αναπόκριση του κοινού.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Για την ευκολότερη στατιστική ανάλυση του δείγματος δημιουργήθηκε ένας δείκτης γνώσεων. Ο δείκτης για κάθε συμμετέχοντα υπολογίστηκε από τις απαντήσεις που έδωσε στις 9 ερωτήσεις γνώσεων (άθροισμα επιμέρους πόντων). Στις ερωτήσεις 10,11,12,13,14,18 υπήρχε μόνο μία σωστή απάντηση, ενώ στις ερωτήσεις 15,16,17 χρησιμοποιήθηκε σύστημα υπολογισμού μερικού σκορ. Για τις ερωτήσεις γνώσεων που είχαν μία σωστή απάντηση, η βαθμολόγηση έγινε με τιμές 1 για τη σωστή και 0 για τη λανθασμένη επιλογή.

Στις ερωτήσεις που υπήρχαν *πολλαπλές σωστές επιλογές* (multiple response questions), κρίθηκε σκόπιμο να εφαρμοσθεί *μερική βαθμολόγηση* (partial scoring)

ώστε να αποτυπωθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια το επίπεδο γνώσεων κάθε απόμου που συμμετείχε.

Η *μερική βαθμολόγηση* (partial scoring) υπολογίσθηκε με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Score} = \frac{\text{Αριθμός σωστών επιλογών συμμετέχοντα}}{\text{Σύνολο σωστών απαντήσεων ερώτησης}} - \frac{\text{Αριθμός λανθασμένων επιλογών συμμετέχοντα}}{\text{Σύνολο πιθανών επιλογών ερώτησης}} \times 0.2$$

Στην πράξη, για κάθε σωστή επιλογή ο συμμετέχων λάμβανε αναλογικό ποσοστό του πλήρους σκορ, ενώ για κάθε λανθασμένη επιλογή εφαρμοζόταν ποινή 20% επί του επιμέρους αποτελέσματος. Το ποσοστό 20% επιλέχθηκε μετά από δοκιμή διαφορετικών ποσοστών ποινής, στο πιλοτικό δείγμα των 10 φαρμακοποιών, ώστε μία λανθασμένη απάντηση να μην είναι υπερβολικά τιμωρητική. Έτσι, αποφεύχθηκε η υπερεκτίμηση της γνώσης σε περιπτώσεις “τυχαίας” επιλογής απαντήσεων, ενώ ταυτόχρονα αναγνωριζόταν η μερική γνώση του θέματος. Επίσης, εφαρμόστηκε ένας επιπλέον λογικός κανόνας: αν ο/η συμμετέχων/ουσα επέλεγε όλες τις απαντήσεις, τότε λάμβανε αυτόματα 0 (μηδέν) βαθμούς, για να μην ανταμειφθούν οι καθολικά τυχαίες επιλογές. Κάθε τέτοια απάντηση μπορούσε να βαθμολογηθεί από 0 έως 1 βαθμό.

Ο τελικός δείκτης γνώσεων (συνολικό σκορ γνώσεων) προέκυψε από το άθροισμα των βαθμών όλων των επιμέρους ερωτήσεων, και στη συνέχεια κανονικοποιήθηκε σε κλίμακα 0 έως 10, ώστε να επιτρέπει πιο εύπεπτες συγκρίσεις μεταξύ των συμμετεχόντων. Η κανονικοποίηση έγινε με τον τύπο:

$$\text{Normalized Score (0-10)} = \frac{\text{Individual Score}}{\text{Maximum Possible Score}} \times 10$$

Ο παρονομαστής στην συγκεκριμένη περίπτωση ήταν 9, δηλαδή το πλήθος των απαντήσεων.

Το σκορ γνώσεων διχοτομήθηκε με βάση τη διάμεση τιμή του, σε υψηλό και χαμηλό, οπότε δημιουργήθηκε

μία ομάδα συμμετεχόντων με υψηλό και μία με χαμηλό επίπεδο γνώσεων.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό IBM SPSS Statistics. Έγινε αρχικά περιγραφική στατιστική για την παρουσίαση των δημογραφικών στοιχείων και των απαντήσεων στις επιμέρους ερωτήσεις.

Για τον έλεγχο κανονικότητας των συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν οι δοκιμασίες Kolmogorov - Smirnov και Shapiro - Wilk.

Για τη διερεύνηση συσχετίσεων χρησιμοποιήθηκαν οι κατάλληλες στατιστικές μέθοδοι: t-test ή ANOVA για τη σύγκριση των συνεχών μεταβλητών (δείκτης γνώσεων) με κατηγορικές μεταβλητές, Spearman's rho για τη συσχέτιση δύο μη κανονικά κατανομημένων συνεχών μεταβλητών, και χ^2 (Chi-square test) για τις σχέσεις μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών (π.χ. απαντήσεις γνώσεων με στάσεις ή πρακτικές).

Σε περιπτώσεις μικρών αναμενόμενων συχνοτήτων χρησιμοποιήθηκαν η μέθοδος Fisher's Exact Test ή Monte Carlo (5 minute timer).

Επίσης πραγματοποιήθηκε μονοπαραγοντική ανάλυση Odds Ratio (OR), με εξαρτημένη μεταβλητή το διχοτομημένο σκορ γνώσεων (χαμηλό/υψηλό) για τη διερεύνηση της συσχέτισης του με επιλεγμένα δημογραφικά δεδομένα και απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο.

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$ (διάστημα εμπιστοσύνης 95%).

ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΗΔΕ ΔΠΘ

Η μελέτη έλαβε έγκριση από την *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας Έρευνας* (ΕΗΔΕ) του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης (ΔΠΘ), με αριθμό συνεδρίασης 6/21.02.2025 και αριθμό πρωτοκόλλου ΔΠΘ/ΕΗΔΕ/44341/382/24.02.2025.

Το έγγραφο ενημερωμένης συναίνεσης παρείχετο ηλεκτρονικά. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανώνυμα. Τα δεδομένα αποθηκεύονταν σε ηλεκτρονικό υπολογιστή με περιορισμένη πρόσβαση, σύμφωνα με το GDPR.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά φαρμακοποιών

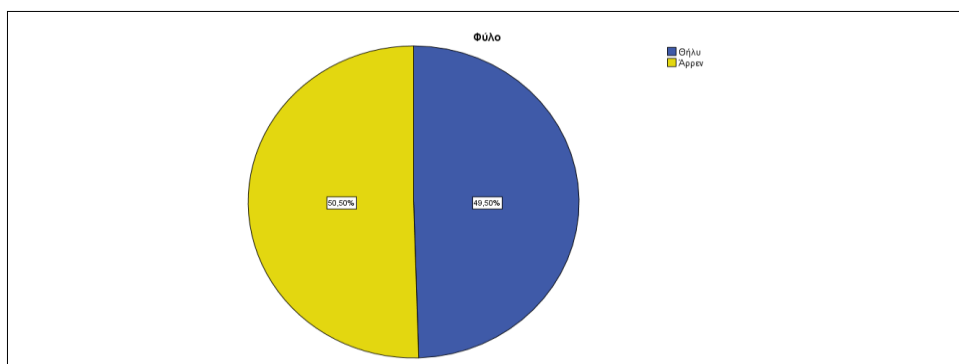
Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 101 φαρμακοποιοί από δύο διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές, το νομό Έβρου (33,7%) και το νομό Ηρακλείου (66,3%), εξασφαλίζοντας έτσι μια ικανοποιητική γεωγραφική διασπορά και εκπροσώπηση τόσο αστικών όσο και ημιαστικών περιοχών.

Προσκλήθηκαν 430 και συμμετείχαν τελικά 101 φαρμακοποιοί, εκ των οποίων 67 ήταν μέλη του *Φαρμακευτικού Συλλόγου Ηρακλείου*, ενώ 34 ήταν μέλη του *Φαρμακευτικού Συλλόγου Έβρου*, με συνολικό ποσοστό απαντητικότητας 23,49%.

Πίνακας 4. Συγκεντρωτικός πίνακας των δημογραφικών στοιχείων φαρμακοποιών (ποσοστό απαντητικότητας 23,49%).

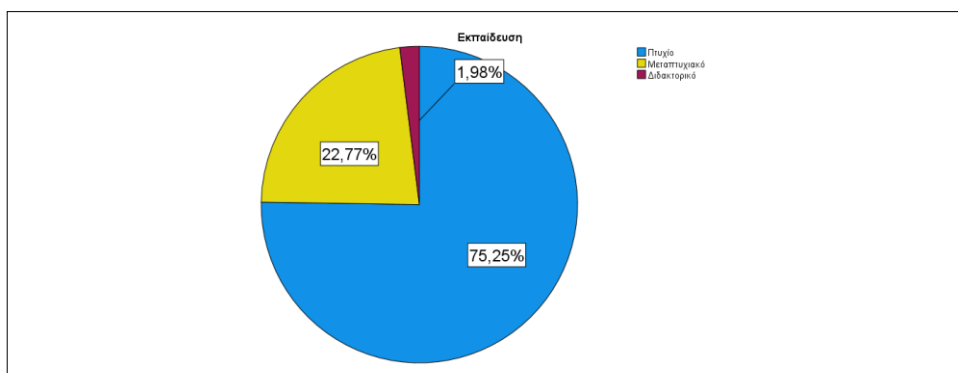
		N	N%
Νομός	Έβρος	34	33,7%
	Ηράκλειο	67	66,3%
Φύλο	Άνδρας	51	50,5%
	Γυναίκα	50	49,5%
Εκπαίδευση	Πτυχίο	76	75,2%
	Μεταπτυχιακό	23	22,8%
	Διδακτορικό	2	2,0%
Ηλικιακή ομάδα	< 30	4	4,0%
	30-39	41	40,6%
	40-49	24	23,8%
	50-59	18	17,8%
	≥ 60	14	13,9%
Ομάδα Εμπειρίας (έτη)	0-5	11	10,9%
	6-15	43	42,6%
	16-25	25	24,8%
	≥ 25	22	21,8%
Συνεχιζόμενη εκπαίδευση (ώρες/μήνα)	Καθόλου	7	6,9%
	1-3 ώρες	46	45,5%
	4-6 ώρες	25	24,8%
	> 6 ώρες	23	22,8%

Σε επίπεδο συμμετοχής ανά νομό, στο δείγμα περιλαμβάνονται 34 φαρμακοποιοί από τον Έβρο και 67 από το Ηράκλειο, επί συνόλου 142 και 290 εγγεγραμμένων φαρμακοποιών αντίστοιχα. Αυτό αντιστοιχεί σε ποσοστά συμμετοχής 23,9% για τον Έβρο και 23,1% για το Ηράκλειο. Η συμμετοχή αυτή εξασφαλίζει επαρκή αντιπροσώπευση των δύο περιοχών και επιτρέπει τη σύγκριση γεωγραφικών δεδομένων, χωρίς σημαντική πιθανότητα μεροληψίας ως προς τη γεωγραφική κατανομή του δείγματος. Ως προς το φύλο, η κατανομή ήταν σχεδόν ισομερής, με τους άνδρες να αποτελούν το 50,5% και τις γυναίκες το 49,5% του δείγματος.



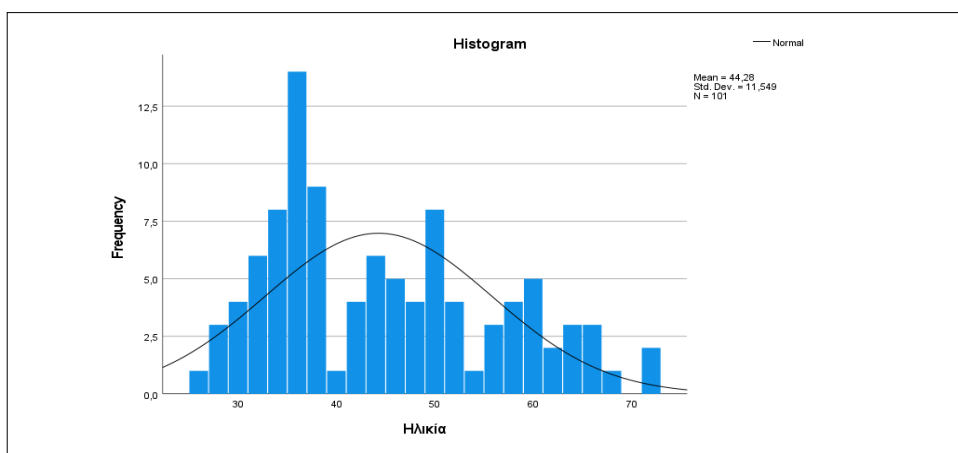
Γράφημα 1. Ποσοστιαία κατανομή των συμμετεχόντων ανά φύλο.

Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, η μεγάλη πλεινότητα των συμμετεχόντων (75,2%) κατείχε μόνο πτυχίο φαρμακευτικής, ενώ 22,8% διέθετε μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών και το 1,98% διδακτορικό.



Γράφημα 2. Ποσοστιαία κατανομή των συμμετεχόντων ανά εκπαιδευτική βαθμίδα.

Όσον αφορά την ηλικιακή κατανομή, η πλειονότητα των φαρμακοποιών (40,6%) ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 30-39 ετών, ενώ 23,8% ήταν 40-49 ετών, 17,8% 50-59 ετών και 13,9% 60 ετών και άνω. Ένα μικρότερο ποσοστό 4%, ήταν νεότεροι των 30 ετών. Ως συνεχής μεταβλητή, η ηλικία των συμμετεχόντων κυμάνθηκε από 26 έως 72 έτη, με μέσο όρο 44,28 έτη ($SD = 11,55$) και διάμεσο 43 έτη. Οι στατιστικοί έλεγχοι Kolmogorov - Smirnov ($p < 0,001$) και Shapiro - Wilk ($p < 0,001$) έδειξαν στατιστικά σημαντική απόκλιση από την κανονική κατανομή, με μικρή ασυμμετρία (Skewness = 0,53) και πεπλάτυνση (Kurtosis = -0,73). Επομένως, δεδομένης της οπτικής επιβεβαίωσης μέσω ιστογράμματος και των τιμών ασυμμετρίας και πεπλάτυνσης, η κατανομή της ηλικίας θα μπορούσε να θεωρηθεί προσεγγιστικά κανονική, αν χρειασθεί να χρησιμοποιηθούν παραμετρικές δοκιμές.



Γράφημα 3. Ιστόγραμμα Ηλικίας των συμμετεχόντων.

Η εμπειρία των φαρμακοποιών στον πάγκο του φαρμακείου συμβαδίζει με την ηλικία τους: το μεγαλύτερο ποσοστό είχαν 6-15 έτη εμπειρίας (42,6%), ακολουθούσαν τα 16-25 έτη (24,8%) και τα περισσότερα από 25 έτη (21,8%) και τέλος οι φαρμακοποιοί με πολύ μικρή εμπειρία 1-5 ετών (10,9%).

Οι φαρμακοποιοί δήλωσαν ότι αφιερώνουν 1-3 ώρες ανά μήνα στην συνεχιζόμενη εκπαίδευση τους σε ποσοστό 45,5%, 4-6 ώρες σε ποσοστό 24,8%, πάνω από 6 ώρες τον μήνα σε ποσοστό 22,8%, ενώ σε ποσοστό 6,9% δήλωσαν ότι δεν αφιερώνουν καθόλου χρόνο στην συνεχιζόμενη εκπαίδευσή τους.

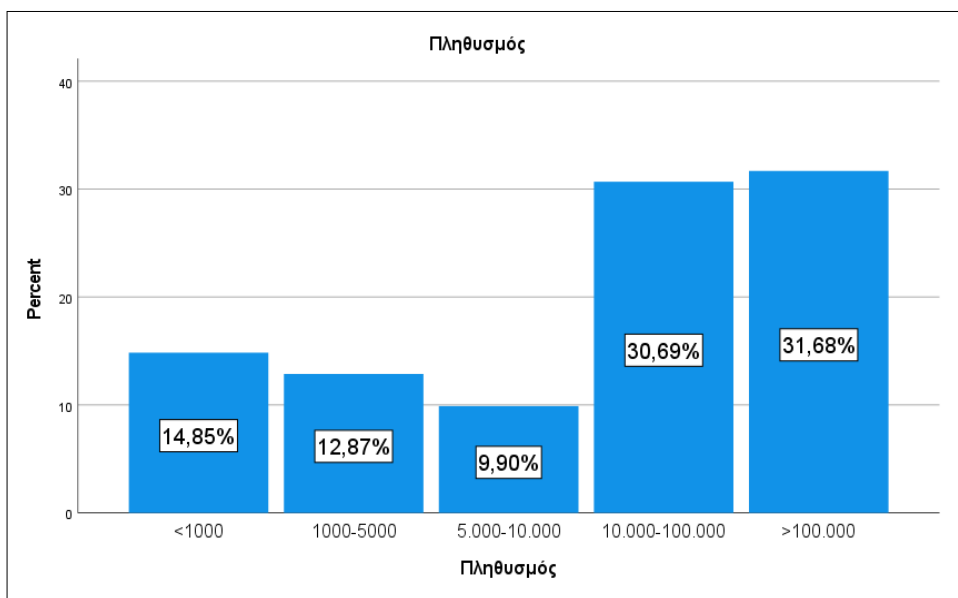
Χαρακτηριστικά φαρμακείων

Πίνακας 5. Συγκεντρωτικός πίνακας δημογραφικών στοιχείων φαρμακείων.

		<i>N</i>	%
Περιοχή φαρμακείου	Αστική	56	55,4%
	Ημιαστική	14	13,9%
	Αγροτική	26	25,7%
	Τουριστική	5	5,0%
Πληθυσμός περιοχής	< 1.000	15	14,9%
	1.000 - 5.000	13	12,9%
	5.000 - 10.000	10	9,9%
	10.000 - 100.000	31	30,7%
	> 100.000	32	31,7%
Προσωπικό (μαζί με τον ιδιοκτήτη)	1	17	16,8%
	2	22	21,8%
	3	33	32,7%
	4	11	10,9%
	5	10	9,9%
	6	3	3,0%
	7	1	1,0%
	8	3	3,0%
Τζίρος (€)	< 200.000	14	13,9%
	200.000 - 500.000	40	39,6%
	500.000 - 1.000.000	8	7,9%
	1.000.000 - 2.000.000	5	5,0%

Όσον αφορά την γεωγραφική κατανομή των φαρμακείων, η πλειονότητά τους ανήκει σε αστικές περιοχές (55,4%), ενώ το 25,7% βρίσκεται σε αγροτικές και το 13,9% σε ημιαστικές περιοχές. Μόλις το 5% των συμμετεχόντων ανέφερε ότι δραστηριοποιείται σε τουριστικές περιοχές, γεγονός που υποδεικνύει ότι το δείγμα αντανakλά κυρίως τον αστικό φαρμακευτικό πληθυσμό.

Σε σχέση με τον πληθυσμό της περιοχής δραστηριότητας, το μεγαλύτερο ποσοστό των φαρμακείων βρίσκονται σε περιοχές με άνω των 100.000 κατοίκων (31,7%) και 10.000 - 100.000 κατοίκων (30,7), υποδεικνύοντας μια σχετικά ισορροπημένη κατανομή μεταξύ μεσαίων και μεγάλων πληθυσμιακά περιοχών. Σε μικρά ποσοστά, συμμετείχαν φαρμακεία σε περιοχές με λιγότερους από 1.000 κατοίκους (14,9%), 1.000 - 5.000 κατοίκους (12,9%) και 5.000 - 10.000 κατοίκους (9,9%).



Γράφημα 4. Ποσοστιαία κατανομή των συμμετεχόντων αναλόγως του πληθυσμού της περιοχής που βρίσκεται το φαρμακείο.

Αναφορικά με το ανθρώπινο δυναμικό, το 32,7% των φαρμακείων απασχολεί τρεις υπαλλήλους (συμπεριλαμβανομένου του φαρμακοποιού/ιδιοκτήτη), ενώ το 21,8% απασχολούν δύο (δηλαδή ο φαρμακοποιός με έναν επιπλέον υπάλληλο). Ένα μικρότερο ποσοστό (10,9%) διαθέτει τέσσερα άτομα προσωπικό, ενώ το 16,8% δήλωσε ότι δεν απασχολεί καθόλου επιπλέον προσωπικό εκτός του ιδιοκτήτη, γεγονός που δείχνει ότι τα περισσότερα φαρμακεία λειτουργούν με μικρές έως μεσαίες ομάδες εργασίας. Το αθροιστικό ποσοστό των φαρμακείων που δήλωσαν μεγάλη ομάδα προσωπικού (5-8 άτομα) ανέρχεται στο 16,9%. Όσον αφορά τον ετήσιο κύκλο εργασιών (τζίρο), το 39,6% των φαρμακείων ανέφερε κύκλο εργασιών μεταξύ 200.000€ και 500.000€, το 13,9% κάτω από 200.000€, ενώ το 7,9% κυμαίνεται μεταξύ 500.000€ και 1.000.000€.

Στην συγκεκριμένη μεταβλητή υπάρχει ένας περιορισμός, καθώς το ποσοστό απαντητικότητας ήταν 66,3% (ήταν η μόνη προαιρετική ερώτηση). Τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή (Kolmogorov - Smirnov και Shapiro - Wilk, $p < 0,001$) και παρουσιάζουν μεγάλη ασυμμετρία.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ

Ανάλυση επιμέρους ερωτήσεων γνώσεων

Το ερωτηματολόγιο περιείχε συνολικά 9 ερωτήσεις γνώσεων, από τις οποίες οι 6 αφορούσαν γνώσεις σχετικά με τις ουρολοιμώξεις (ερωτήσεις 10-15) και 3 γνώσεις σχετικά με την θεραπεία τους (ερωτήσεις 16, 17 και 18). Για τον τρόπο υπολογισμού της βαθμολογίας γνώσεων, βλ. Μεθοδολογία.

Πίνακας 6. Συνοπτικός πίνακας ερωτήσεων γνώσεων, με ποσοστά σωστών απαντήσεων. Οι ερωτήσεις 10,11,12,13,14 και 18 είχαν μόνο μία σωστή επιλογή (σκορ 0 ή 1). Οι ερωτήσεις 15,16 και 17 είχαν δυνατότητα δεκαδικού σκορ, οπότε ο μέσος όρος σκορ είναι πιο δόκιμη μονάδα μέτρησης της απόδοσης σε αυτές τις τρεις ερωτήσεις.

Ερώτηση	Σωστή απάντηση (%)	Μέσος όρος Σκορ (μεγιστο =1)
10. Ορισμός ανεπίπλεκτης ουρολοίμωξης	75,2	0,75
11. Κυστίτιδες προκαλούνται μόνο από βακτήρια	55,4	0,55
12. Συχνότερος μικροοργανισμός στις κυστίτιδες	90,1	0,90
13. Διάγνωση κυστίτιδων και καλλιέργεια ούρων	27,7	0,28
14. Συχνότητα ουρολοιμώξεων ανά φύλλο	97,0	0,97
15. Παράγοντες κινδύνου και παραπομπή	5,0	0,57
16. Θεραπεία οξείας ουρολοίμωξης	1,0	0,45
17. Αντοχή στα αντιβιοτικά	1,0	0,25
18. Αντιβιοτικά κατευθυντήριες οδηγίες	19,8	0,20

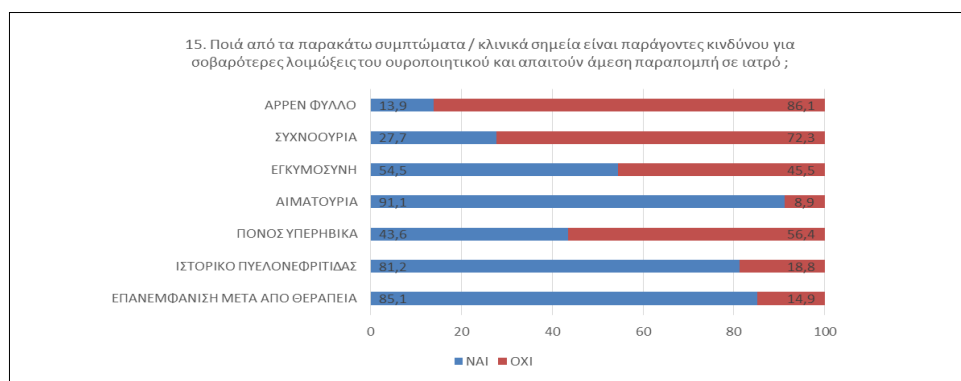
Όπως φαίνονται στον Πίνακα 6, το 90,1% (μέσος όρος = 0,90) των φαρμακοποιών γνώριζαν τον μικροοργανισμό που εμπλέκεται στις περισσότερες κυστίτιδες (*E. Coli*) και το 97% (μέσος όρος = 0,97) απάντησε σωστά ότι οι ουρολοιμώξεις επηρεάζουν συχνότερα γυναίκες. Επίσης το 75,2% (μέσος όρος = 0,75) μπορεί να ορίσει σωστά τις ανεπίπλεκτες ουρολοιμώξεις με βάση τα συμπτώματα του ασθενούς, αλλά μόνο το 55,4% (μέσος όρος = 0,55) γνώριζε ότι οι λοιμώξεις του ουροποιητικού δεν προκαλούνται μόνο από βακτήρια, όπως π.χ. *Candida albicans*.

Μικρό ποσοστό (27,7%) απάντησε σωστά ότι δεν απαιτείται πάντα καλλιέργεια για τη διάγνωση μιας κυστίτιδας (μέσος όρος = 0,28). Με μέσο όρο 0,57 (ποσοστό 100% σωστών επιλογών = 5%) κατάφερε να αναγνωρίσει σωστά τα σημεία / συμπτώματα που απαιτούν παραπομπή σε ειδικό ή γενικό ιατρό, σύμφωνα με τις νεότερες κατευθυντήριες οδηγίες.

Τέλος, στο κομμάτι της θεραπείας, με μέσο όρο = 0,45 (ποσοστό 100% σωστής απάντηση = 1%), φαίνεται το επίπεδο γνώσεως, σχετικά με τις επιστημονικά

τεκμηριωμένες θεραπείες που βελτιώνουν τα συμπτώματα των κυστίτιδων στην οξεία φάση. Αλλά, επιτεύχθει μέσος όρος = 0,25 (ποσοστό 100% θετικής απάντησης = 1%) στην ερώτηση που αξιολογούσε αν το δείγμα έχει καλή γνώση για την αντοχή στα αντιβιοτικά που συνήθως χορηγούνται από τους ιατρούς στην Ελλάδα για την καταπολέμηση του *E. Coli*, ενώ μόλις το 19,8% (μέσος όρος = 0,20) γνωρίζει τα αντιβιοτικά που βρίσκονται στις θεραπείες πρώτης γραμμής στις ελληνικές και διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες αντιμετώπισης ουρολοιμώξεων.

Αναλύοντας τις επιλογές των συμμετεχόντων στην Ερώτηση 15: «Ποιά από τα παρακάτω συμπτώματα / κλινικά σημεία είναι παράγοντες κινδύνου για σοβαρότερες λοιμώξεις του ουροποιητικού και απαιτούν άμεση παραπομπή σε ιατρό; (Επιλέξτε όσα πιστεύετε ότι είναι σωστά)», φαίνεται ότι το 91,1% αναγνώρισε την αιματουρία ως σημαντικό σύμπτωμα που απαιτεί παραπομπή, το 81,2% το ιστορικό πυελονεφρίτιδας και το 85,1% την επανεμφάνιση συμπτωμάτων 2 εβδομάδες μετά την αντιβιοτική θεραπεία. Αντίστοιχα, το 13,9% αναγνώρισε το άρρεν φύλλο και το 54,5% την εγκυμοσύνη, ενώ το 27,7% επέλεξε λανθασμένα την συχνουρία και το 43,6% επέλεξε λανθασμένα τον πόνο στην υπερηβική χώρα.

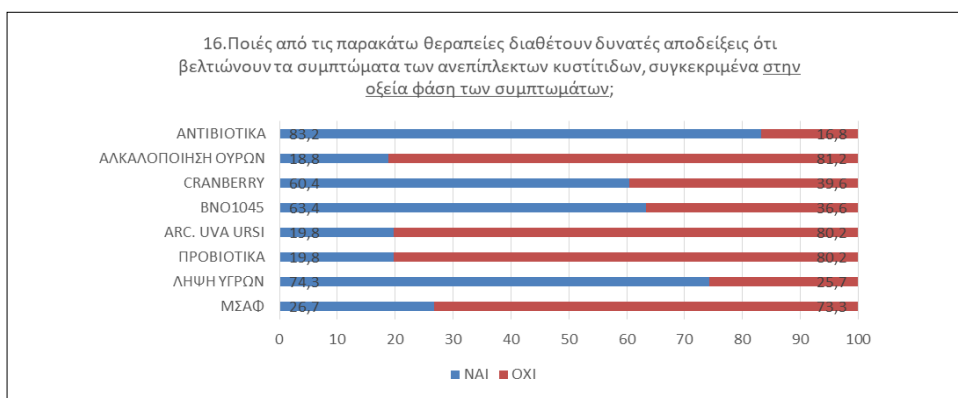


Γράφημα 5. Συχνότητες απαντήσεων ερώτησης 15.

Ακολουθούν οι επιμέρους επιλογές των φαρμακοποιών στην ερώτηση 16: «Ποιές από τις παρακάτω θεραπείες διαθέτουν δυνατές αποδείξεις ότι βελτιώνουν τα συμπτώματα των ανεπίπλεκτων κυστίτιδων, συγκεκριμένα στην οξεία φάση των συμπτωμάτων; (Παρακαλώ επιλέξτε μία ή περισσότερες απαντήσεις που θεωρείτε σωστή/σωστές)»

Σχετικά με τις σωστές επιλογές, το 83,2% των συμμετεχόντων επέλεξαν τα αντιβιοτικά, η οποία θεωρείται η ευκολότερη σωστή απάντηση, το 63,4% το σκεύασμα BNO1045 (Canephron στην Ελλάδα), ως εναλλακτική φαρμακευτική, μη αντιβιοτική αγωγή και μόλις το 26,7% τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, τα οποία σύμφωνα με τις διεθνείς οδηγίες της EAU μπορούν αν συμβάλουν στη μείωση του πόνου και της δυσουρίας, αλλά δεν μπορούν να υποκαταστήσουν την αντιβιοτική θεραπεία¹⁶.

Στις λανθασμένες επιλογές: το 18,8% επέλεξε την αλκαλοποίηση των ούρων, το 60,4% το εκχύλισμα cranberry, το 19,8% το εκχύλισμα Arctostaphylos uva ursi, το 19,8% τα προβιοτικά και το 74,3% τη λήψη μεγάλης ποσότητας νερού και υγρών.



Γράφημα 5. Συχνότητες απαντήσεων ερώτησης 16..

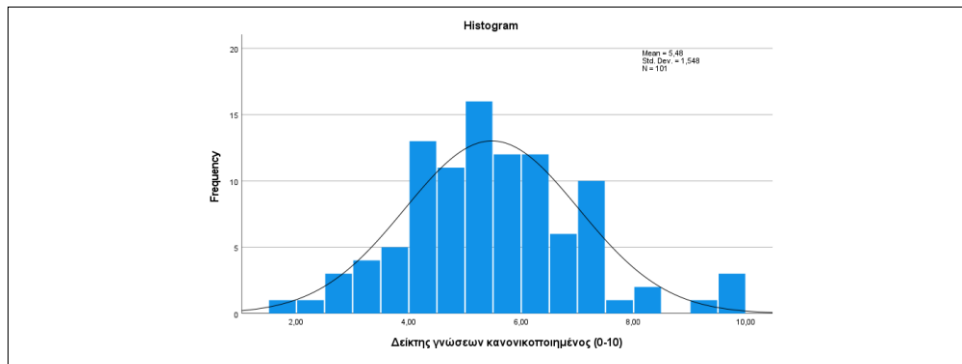
Ανάλυση δείκτη γνώσεων (σκορ)

Ο δείκτης γνώσεων του κάθε συμμετέχοντα αποτελεί το άθροισμα των πόντων που συλλέχθηκαν από τις επιμέρους ερωτήσεις. Για ευκολία κατανόησης, ο δείκτης κανονικοποιήθηκε μεταξύ των τιμών 0 και 10 (βλ Μεθοδολογία). Ο συνολικός δείκτης γνώσεων, κανονικοποιημένος σε δεκαβάθμια κλίμακα (0-10), εμφάνισε μέση τιμή $5,48 \pm 1,55$, με τιμές που κυμάνθηκαν από 1,7 έως 9,8. Η διάμεσος ήταν 5,37.

Πίνακας 7. Περιγραφική ανάλυση κανονικοποιημένου δείκτη γνώσεων.

	Τιμή	Τυπικό σφάλμα
Μέση τιμή	5,477	0,154
Τυπική απόκλιση	1,547	
Μέγιστη τιμή	9,78	
Ελάχιστη τιμή	1,7	
Εύρος	8,08	
Διάμεσος	5,37	
Skewness	0,430	0,240
Kurtosis	0,590	0,476
<i>Δοκιμασία Κανονικότητας</i>		<i>Significance</i>
Kolmogorov - Smirnov (df=101)	0,055	0,200
Shapiro - Wilk (df=101)	0,980	0,133

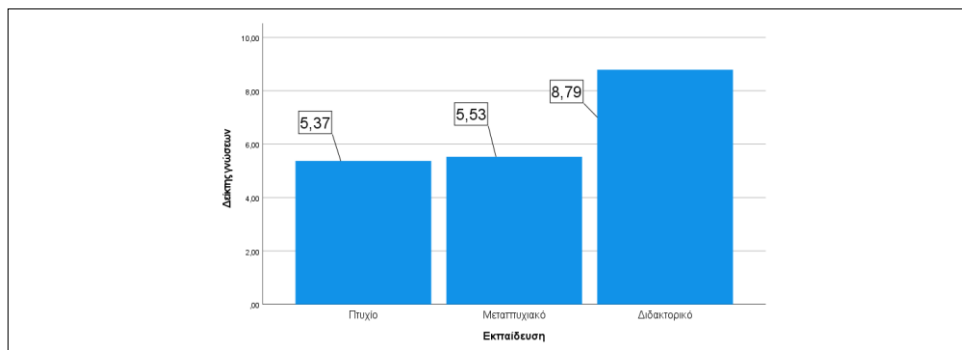
Η τυπική απόκλιση δείχνει μία διασπορά στις απαντήσεις, υποδηλώνοντας ότι οι γνώσεις των φαρμακοποιών για τις ανεπιπλεκτες λοιμώξεις του ουροποιητικού δεν είναι ομοιογενείς, αλλά παρουσιάζουν διακύμανση ανάμεσα σε χαμηλά και υψηλά επίπεδα γνώσης. Ο έλεγχος κανονικότητας (Kolmogorov - Smirnov $p = 0,200$, Shapiro - Wilk $p = 0,133$) δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές αποκλίσεις από την κανονικότητα, γεγονός που υποδηλώνει ότι το σκορ ακολουθεί κανονική κατανομή.



Γράφημα 6. Ιστογράμα ανάλυσης τιμών δείκτη γνώσεων.

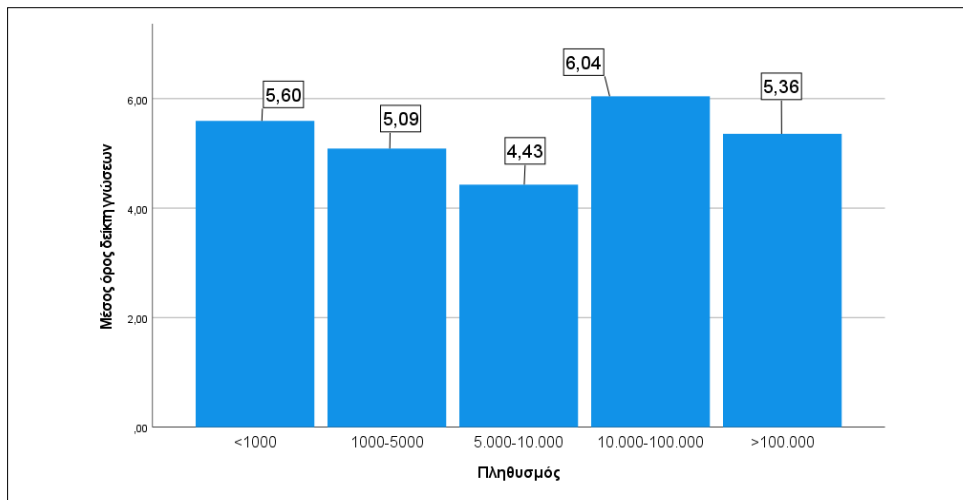
Συσχετίσεις σκορ με δημογραφικά στοιχεία

Για τη συσχέτιση μεταξύ του σκορ με τα δημογραφικά στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικοί έλεγχοι (t-test για διμελείς μεταβλητές και One-way ANOVA για πολυμελείς), αφού φάνηκε ότι η συνεχής μεταβλητή σκορ ακολουθεί κανονική κατανομή. Από την ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στο δείκτη γνώσεων ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης ($p = 0.007$). Οι μεταγενέστερες δοκιμές Tukey HSD έδειξαν ότι οι κάτοχοι διδακτορικού παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες τιμές σε σύγκριση με τους πτυχιούχους ($p = 0.005$) και τους κατόχους μεταπτυχιακού ($p = 0.010$), ενώ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τελευταίων ομάδων ($p = 0.900$).



Γράφημα 7. ANOVA μεταξύ δείκτη γνώσεων και εκπαίδευσης των συμμετεχόντων.

Η ανάλυση διακύμανσης (One-Way ANOVA) ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά στο δείκτη γνώσεων ανάλογα με το μέγεθος του πληθυσμού της περιοχής του φαρμακείου ($p = 0.040$). Η ανάλυση πολλαπλών συγκρίσεων κατά Tukey HSD έδειξε ότι οι συμμετέχοντες από περιοχές με πληθυσμό 5.000 - 10.000 κατοίκων εμφάνισαν σημαντικά χαμηλότερες μέσες τιμές σε σχέση με όσους διαμένουν σε περιοχές με πληθυσμό 10.000 - 100.000 κατοίκων ($p = 0.031$). Οι υπόλοιπες διαφορές μεταξύ κατηγοριών πληθυσμού δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p > 0.05$).



Γράφημα 8. ANOVA μεταξύ του μέσου όρου δείκτη γνώσεων των συμμετεχόντων σε σχέση με τον πληθυσμό της περιοχής που βρίσκεται το φαρμακείο στο οποίο εργάζονται.

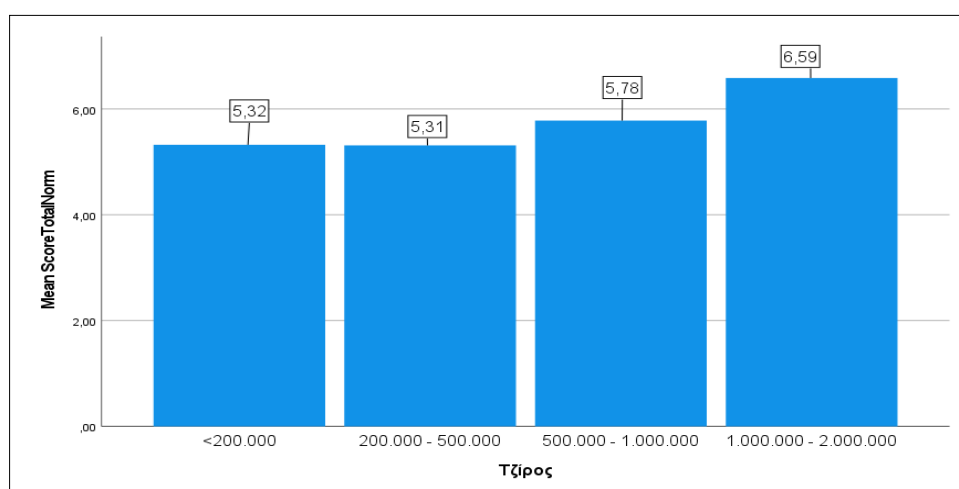
Πίνακας 8. Σύνοψη συσχέτισης δημογραφικών των συμμετεχόντων με τον δείκτη γνώσεών τους.

Μεταβλητή	Τύπος ελέγχου	p-value (Sig.)	Σημαντικότητα
Νομός	t-test	0,459	Μη σημαντική
Φύλο	t-test	0,079	Μη σημαντική
Ηλικιακή ομάδα	ANOVA (one-way)	0,996	Μη σημαντική
Επίπεδο εκπαίδευσης	ANOVA (one-way)	0,007	Σημαντική
Περιοχή	ANOVA (one-way)	0,456	Μη σημαντική
Πληθυσμός περιοχής	ANOVA (one-way)	0,040	Σημαντική
Ομάδα εμπειρίας	ANOVA (one-way)	0,782	Μη σημαντική
Συνεχιζόμενη εκπαίδευση	ANOVA (one-way)	0,126	Μη σημαντική
Προσωπικό φαρμακείου	ANOVA (one-way)	0,481	Μη σημαντική
Τζύρος φαρμακείου	ANOVA (one-way)	0,339	Μη σημαντική

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων (ANOVA, t-test και χ^2) δεν ανέδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ή σχέσεις μεταξύ των υπολοίπων δημογραφικών στοιχείων

και του συνολικού σκορ γνώσεων ($p > 0.05$ για όλες τις περιπτώσεις), ωστόσο καταγράφηκαν τάσεις διαφοροποίησης.

- Παρατηρήθηκε αριθμητική αύξηση του μέσου σκορ γνώσεων στους συμμετέχοντες που αφιέρωναν περισσότερες ώρες στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση (6,03 για > 6 ώρες/μήνα σε σχέση με 5,12 για 1-3 ώρες/μήνα)
- Οι γυναίκες πέτυχαν μεγαλύτερες βαθμολογίες από τους άνδρες (μέση τιμή 5,75 έναντι 5,21)
- Ανοδική τάση αύξησης του δείκτη με την ηλικία (5,22 για τους < 30 με 5,63 για τους 60+)
- Ανοδική τάση αύξησης του δείκτη με τον τζίρο του φαρμακείου (5,32 για τζίρο μικρότερο των 200.000 ευρώ σε σχέση με 6,59 για τζίρους άνω του 1.000.000 ευρώ (Γράφημα 9).



Γράφημα 9. Συσχέτιση του δείκτη γνώσεων των συμμετεχόντων σε σχέση με τον ετήσιο τζίρο του φαρμακείου που εργάζονται.

Πραγματοποιήθηκε επίσης υπολογισμός του Odds Ratio (μονοπαραγοντική ανάλυση), για την ερμηνεία των ευρημάτων του Πίνακα 8.

Η διάμεσος του δείκτη γνώσεων είναι 5,37, οπότε οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα με χαμηλό σκορ ($< 5,37$) και την ομάδα με υψηλό ($> 5,37$). Αντίστοιχα δημιουργήθηκαν και άλλες νέες διχοτόμες μεταβλητές. Συγκριμένα δημιουργήθηκαν δύο ηλικιακές ομάδες (διάμεση τιμή ηλικίας τα 43 έτη), δύο ομάδες ακαδημαϊκής κατάρτισης (Πτυχίο μόνο και Μεταπτυχιακό - Διδακτορικό), δύο ομάδες συνεχιζόμενης εκπαίδευσης (< 3 ώρες / μήνα και > 3 ώρες / μήνα), δύο ομάδες περιοχών (αστική και μη αστική), δύο ομάδες πληθυσμού περιοχής (< 10.000 και > 10.000 πληθυσμός), δύο ομάδες προσωπικού φαρμακείου (≤ 3 και > 3 άτομα) και δύο ομάδες τζίρου φαρμακείου (< 500.000 και > 500.000 ετήσιος τζίρος). Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα 9.

Πίνακας 9. Μονοπαραγοντική ανάλυση Odds Ratios της ομάδας που πέτυχε υψηλό σκορ γνώσεων (N=101), σε σχέση με τα δημογραφικά.

Μεταβλητή	Ομάδες (N)	Σύγκριση (ομάδα → αναφοράς)	OR	95% CI	Σημαντικότητα
Νομός	Έβρος (34) Ηράκλειο (67)	Έβρος→ Ηράκλειο	1,23	0,93 - 1,63	Μη σημαντική
Φύλο	Γυναίκες (50) Άνδρες (51)	Γυναίκα→ Άνδρας	1,29	0,88 - 1,91	Μη σημαντική
Ηλικιακή ομάδα	≤ 43 ετών (53) ≥ 44 ετών (48)	≤ 43 → ≥ 44	1,06	0,70 - 1,60	Μη σημαντική
Εκπαίδευση	Πτυχίο (76) ≥ Μεταπτυχιακό (25)	Πτυχίο→ ≥ Μεταπτυχιακό	0,83	0,42 - 1,66	Μη σημαντική
Είδος περιοχής	Μη αστική (45) Αστική (56)	Μη αστική → Αστική	0,92	0,65 - 1,31	Μη σημαντική
Πληθυσμός περιοχής	≤ 10.000 (38) > 10.000 (63)	≤ 10.000→ > 10.000	0,80	0,58 - 1,09	Μη σημαντική
Προσωπικό	≤ 3 άτομα (72) ≥ 4 άτομα (28)	≤ 3 → ≥ 4	1,04	0,56 - 1,95	Μη σημαντική
Τζίρος*	≤ 500.000€ (62) > 500.000€ (5)	≤ 500.000€→ > 500.000€	0,26	0,03 - 2,19	Μη σημαντική
Συνεχιζόμενη εκπαίδευση	≤ 3 ώρες (53) ≥ 4 ώρες (48)	≤ 3 → ≥ 4 ώρες	0,90	0,59 - 1,36	Μη σημαντική

* Για τη μεταβλητή του τζίρου το διαθέσιμο δείγμα ήταν μειωμένο (N=67).

Η μονοπαραγοντική ανάλυση Odds Ratios δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών και του υψηλού επιπέδου γνώσεων, καθώς σε όλες τις περιπτώσεις τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης περιλάμβαναν τη μονάδα. Η παρουσίαση των μεγεθών των ομάδων (N) τεκμηριώνει την επαρκή κατανομή του δείγματος στις περισσότερες συγκρίσεις, με εξαίρεση τη μεταβλητή του ετήσιου τζίρου όπου παρατηρείται περιορισμένο πλήθος παρατηρήσεων στην κατηγορία υψηλού τζίρου.

Συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων στις ερωτήσεις γνώσεων

Διερευνήθηκε η συσχέτιση μεταξύ επιμέρους ερωτήσεων γνώσεων (15, 16, 17) με τη χρήση του συντελεστή Spearman's rho, καθώς τα μερικά σκορ των ερωτήσεων δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή ($p < 0,001$). Παρατηρήθηκαν θετικές και στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ όλων των μεταβλητών, με την ισχυρότερη σχέση να εμφανίζεται μεταξύ των Q16 και Q17 ($p = 0,354$, $p < 0,001$).

Πίνακας 10. Spearman's rho ανάλυση μεταξύ των επιμέρους σκορ των απόμων που συμμετείχαν στις ερωτήσεις 15, 16 και 17.

<i>Σύγκριση μεταβλητών</i>	<i>ρ (Spearman's rho)</i>	<i>p-value</i>	<i>Ερμηνεία</i>
Q15 - Q16	0,259	0,009	Ασθενώς θετική, στατιστικά σημαντική
Q15 - Q17	0,249	0,012	Ασθενώς θετική, στατιστικά σημαντική
Q16 - Q17	0,354	< 0,001	Ισχυρά θετική, στατιστικά σημαντική

Στις επόμενες αναλύσεις επιλέχθηκε ο έλεγχος Mann - Whitney, γιατί τα σκορ των απαντήσεων 15,16 και 17 αποτελούν συνεχείς μεταβλητές που δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Αντιθέτως, τα σκορ των υπόλοιπων ερωτήσεων μπορεί να είναι μόνο 0 και 1 (σωστή ή λανθασμένη απάντηση), υπάρχουν δηλαδή μόνο δύο απαντήσεις.

Εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο σκορ της ερώτησης 13 ανάλογα με την απάντηση στην ερώτηση 15 (Mann - Whitney U = 1299.5, $p = 0.033$) και ξεχωριστά με την ερώτηση 16 (U=1280.5, $p = 0,038$) και την ερώτηση 17 (U = 1380.5, $p = 0.003$). Οι συμμετέχοντες που γνώριζαν ότι η καλλιέργεια ούρων είναι απαραίτητη για τη διάγνωση παρουσίασαν υψηλότερη βαθμολογία στην εκτίμηση των συμπτωμάτων παραπομπής (ερώτηση 15), γνώριζαν καλύτερα τις σωστές θεραπευτικές επιλογές (ερώτηση 16) και τον κίνδυνο αντοχής στα αντιβιοτικά (ερώτηση 17).

Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η κατανόηση της διαγνωστικής διαδικασίας σχετίζεται θετικά με τη σωστή κλινική εκτίμηση, γεγονός που πιθανώς

αντικατοπτρίζει υψηλότερο συνολικό επίπεδο γνώσεων και επαγγελματικής κρίσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ερώτηση 13 (σχετικά με την ανάγκη καλλιέργειας ούρων για τη διάγνωση) είχε ποσοστό σωστών απαντήσεων μόλις 27,7%, γεγονός που υποδηλώνει ότι πρόκειται για γνώση με αυξημένο βαθμό δυσκολίας. Η στατιστικά σημαντική σχέση της ερώτησης 13 με τις ερωτήσεις 15, 16 και 17 ενισχύει την υπόθεση ότι οι συμμετέχοντες που απάντησαν σωστά στην 13 αποτελούν μια υποομάδα με πιο εμπεριστατωμένες και ολοκληρωμένες γνώσεις γύρω από τη διαχείριση των ουρολοιμώξεων.

Ο έλεγχος Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($U = 1577.5$, $p = 0.019$) μεταξύ των ομάδων απαντήσεων στις ερωτήσεις 11 και 17. Οι συμμετέχοντες που απάντησαν σωστά στην 11 (δηλαδή γνώριζαν ότι οι ουρολοιμώξεις δεν προκαλούνται αποκλειστικά από βακτήρια) παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις στην ερώτηση 17, που αφορά την κατανόηση της αντιμικροβιακής αντοχής.

Τέλος, ένα πολύ ισχυρό εύρημα προέκυψε από έλεγχο Mann - Whitney, με στατιστικά ιδιαίτερα σημαντική συσχέτιση μεταξύ των ερωτήσεων 17 και 18 ($U = 1204.5$, $p < 0.001$). Οι συμμετέχοντες που απάντησαν σωστά στην ερώτηση 17 (αντοχή μικροοργανισμών στα αντιβιοτικά) είχαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία και στην ερώτηση 18, η οποία εξετάζει τη γνώση σχετικά με την εφαρμογή των θεραπευτικών οδηγιών.

Πίνακας 11. Συσχετίσεις Mann-Whitney μεταξύ του επιμέρους σκορ των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις 13, 15, 16 και 17.

<i>Συνδυασμός Μεταβλητών</i>	<i>Mann - Whitney U</i>	<i>Z</i>	<i>p (2-tailed)</i>	<i>Στατιστική σημαντικότητα</i>
ScoreQ13 (Διάγνωση_καλλιέργεια) × ScoreQ15 (Συμπτώματα παραπομπής)	1299,5	2132	0,033	Σημαντική
ScoreQ13 × ScoreQ16 (Αντοχή στα αντιβιοτικά)	1280,5	2072	0,038	Σημαντική
ScoreQ13 × ScoreQ17 (Γενική γνώση για αντοχή)	1380,5	2939	0,003	Πολύ σημαντική
ScoreQ17 × ScoreQ18 (Κατευθυντήριες οδηγίες αντιμικροβιακή θεραπεία)	1204,5	3362	<0,001	Πολύ σημαντική
ScoreQ11 (Αιτιολογία ουρολοιμώξεων μόνο βακτήρια;) × ScoreQ17	1577,5	2344	0,019	Σημαντική

Συσχετίσεις μεταξύ δημογραφικών και στοχευμένων ερωτήσεων

Όπως φάνηκε στα αποτελέσματα, υπήρχαν 4 ερωτήσεις με ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό σωστών απαντήσεων / επιμέρους βαθμολογία. Αυτές ήταν η 13 (27,7%), η 16 (45%), η 17 (25%) και η 18 (20%) και έγινε προσπάθεια να συσχετιστούν τα χαμηλά ποσοστά με την εκπαιδευτική βαθμίδα, τα χρόνια εμπειρίας και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση, έτσι ώστε να φανεί αν η ακαδημαϊκή εκπαίδευση, η επαγγελματική εμπειρία ή η συνεχής επιμόρφωση επηρεάζουν τις απαντήσεις στις πιο κρίσιμες ερωτήσεις.

Αποτελέσματα ελέγχου συσχέτισης Ερώτησης 13 με Εκπαίδευση: Για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης (Πτυχίο, Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό) και της σωστής γνώσης σχετικά με τη διάγνωση των κυστίτιδων (Ερώτηση 13), εφαρμόστηκε έλεγχος χ^2 , καθώς και Fisher - Freeman - Halton Exact Test, λόγω ύπαρξης κελιών με αναμενόμενη συχνότητα μικρότερη του 5. Από τα αποτελέσματα προέκυψαν $\chi^2(2) = 6.405$, $p = 0.055$ (Pearson), $p = 0.051$ (Fisher Exact Test, 2-sided), ενώ το τεστ Linear-by-Linear Association ήταν στατιστικά σημαντικό ($p = 0.040$). Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι οι συμμετέχοντες με μόνο πτυχίο είχαν μικρότερη πιθανότητα σωστής απάντησης στην Ερώτηση 13 σε σύγκριση με όσους διέθεταν ανώτερη ακαδημαϊκή εκπαίδευση ($OR = 0,47$), ωστόσο η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p = 0,118$).

Αποτελέσματα ελέγχου συσχέτισης Ερώτησης 18 με Εκπαίδευση: Εξετάστηκε η συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και της γνώσης σχετικά με τις κατευθυντήριες οδηγίες για τα αντιβιοτικά (Ερώτηση 18). Ο έλεγχος χ^2 έδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($\chi^2 = 8.762$, $df = 2$, $p = 0.013$, Fisher's Exact Test $p = 0.035$). Ωστόσο, το αποτέλεσμα πρέπει να ερμηνευθεί με επιφύλαξη, καθώς το 50% των κελιών είχε αναμενόμενες τιμές < 5 και η κατηγορία των κατόχων διδακτορικού περιελάμβανε μόλις δύο συμμετέχοντες. Στη συνέχεια, η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση με διχοτομημένο επίπεδο εκπαίδευσης δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά [Odds Ratio (OR) = 1,02, $p = 0,977$], υποδεικνύοντας ότι η παρατηρούμενη συσχέτιση ενδέχεται να οφείλεται σε ανισοκατανομή των δεδομένων και μικρό μέγεθος υποομάδων.

Για τις ερωτήσεις 16 και 17, που αφορούν τη θεραπεία της οξείας ουρολοίμωξης και την αντοχή στα αντιβιοτικά, χρησιμοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal - Wallis. Τα αποτελέσματα δεν ανέδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ($p > 0.05$ για όλες τις συγκρίσεις).

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

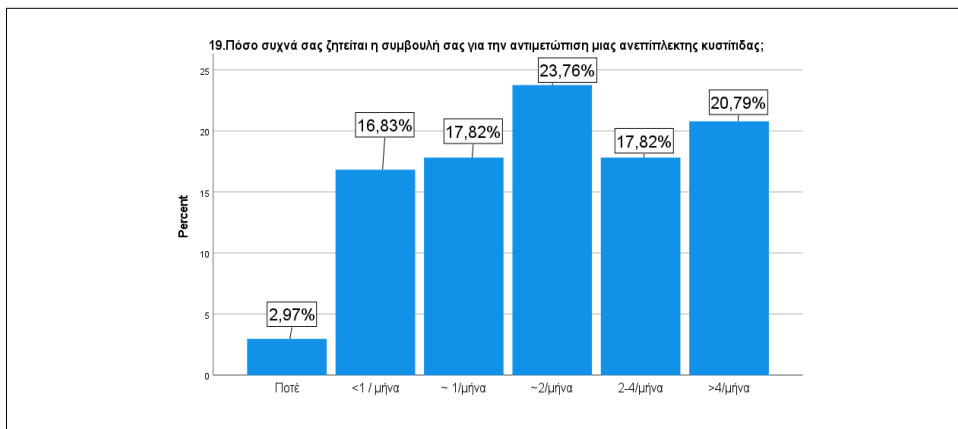
Περιγραφική ανάλυση απαντήσεων στο τμήμα στάσεων - πρακτικών

Οι φαρμακοποιοί του δείγματος κλήθηκαν να απαντήσουν σε 8 ερωτήσεις που αφορούν στις στάσεις, στις αντιλήψεις και στις καθημερινές πρακτικές τους στα κοινοτικά φαρμακεία.

Πίνακας 12. Συγκεντρωτικός πίνακας απαντήσεων ερωτήσεων 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (περιλαμβάνει τα δεδομένα από τους πίνακες 13,14,15,16 και τα γραφήματα 12,13,14,15,16,17,18).

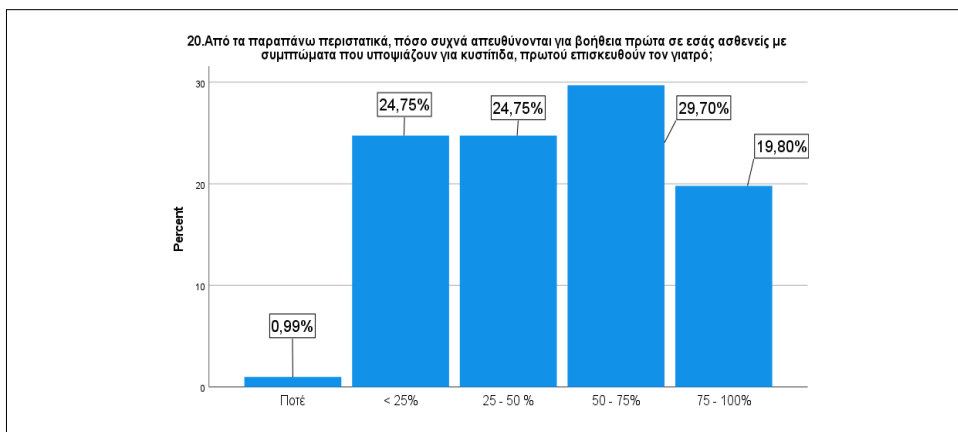
Ερώτηση	Απάντηση	(%)
19. Πόσο συχνά σας ζητείται η συμβουλή σας για την αντιμετώπιση μιας ανεπίπλεκτης κυστίτιδας;	Ποτέ <1 φορά/μήνα ~1 φορά/μήνα ~2 φορές/μήνα 2-4 φορές/μήνα >4 φορές/μήνα	2,97 16,83 17,82 23,76 17,82 20,79
20. Από τα παραπάνω περιστατικά, πόσο συχνά απευθύνονται για βοήθεια πρώτα σε εσάς ασθενείς με συμπτώματα που υποψιάζονται για κυστίτιδα, προτού επισκεφθούν τον γιατρό;	Ποτέ <25% 25-50% 50-75% 75-100%	0,99 24,75 24,75 29,70 19,80
21. Πόσο συχνά παραπέμπετε τα παραπάνω περσαστικά στους γιατρούς κατάλληλης ειδικότητας;	10-30% 30-80% >80%	4,95 36,63 58,42
22. Ποιές από τις παρακάτω πράξεις πιστεύετε ότι θα μπορούσαν οι φαρμακοποιοί της κοινότητας να διατελούν, μετά από την απαραίτητη εκπαίδευση / πιστοποίηση στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας; (επιλέξτε ένα ή περισσότερα)	Διαφορική διάγνωση UTIs Συνταγογράφηση αντιβίωσης Χορήγηση ΟΤC συμπληρωμάτων Αντιβίωση σε επαναλοιμώξεις	35,6 18,8 80,2 22,8
23. Ποιες από τις παρακάτω συμβουλές καλής υγιεινής της γεννητικής περιοχής θεωρείτε πιο χρήσιμες σε ασθενείς που έχουν διαγνωσθεί με ή υποπτεύεστε ότι νοσούν από λοίμωξη του ουροποιητικού; (επιλέξτε μέχρι 2 απαντήσεις)	Σκούπισμα μπρος-πίσω Αποφυγή στενών εσωρούχων Χρήση ειδικού καθαριστικού Ούρηση μετά σεξ Μη καθυστέρηση ούρησης	45,5 19,8 44,6 22,8 64,4
24. Ποιές από τις παρακάτω υποστηρικτικές αγωγές προτείνετε σε ασθενείς που έχουν διαγνωσθεί με ή υποπτεύεστε ότι νοσούν από λοίμωξη του ουροποιητικού; (επιλέξτε μέχρι 3 που προτιμάτε)	Σόδα αλκαλοποίησης ΜΣΑΦ BNO 1045 Cranberry Uva-ursi Αύξηση υδάτων Ενδοκολπικές πλύσεις	14,9 14,9 54,5 76,2 12,9 80,2 21,8
25. Ποιες από τις παρακάτω πρακτικές εφαρμόζετε σε τακτική βάση σε έναν ασθενή που προσέρχεται στο φαρμακείο με διάγνωση λοίμωξης του κατώτερου ουροποιητικού και συνταγή για θεραπευτική αγωγή; (Επιλέξτε όσα ισχύουν)	Ενημέρωση για ανεπιθύμητες Ενημέρωση για πρόληψη Έλεγχος αλληλεπιδράσεων Διόρθωση παρεξηγήσεων	65,3 81,2 74,3 47,5
26. Παρέχετε στους ασθενείς έντυπο / ψηφιακό ενημερωτικό υλικό μαζί με την συμβουλευτική που προαναφέρθηκε;	Ποτέ Σπάνια (10-25%) Κάποιες φορές (25-50%) Συχνά (50-90%) Πάντα (>90%)	58,42 25,74 10,89 2,97 1,98

Οι πρώτες τρεις ερωτήσεις (19,20,21) διερευνούσαν την συχνότητα επαφής των φαρμακοποιών με περιστατικά ουρολοιμώξεων και το ποσοστό αυτών που παρέπεμπαν σε ιατρούς. Η πλειονότητα των φαρμακοποιών δήλωσε ότι δέχεται αιτήματα για συμβουλή σχετικά με την αντιμετώπιση ανεπιπλεκτής κυστίτιδας τουλάχιστον μία φορά τον μήνα, με την πιο συχνή απάντηση να είναι “περίπου 2 φορές τον μήνα” (23,8%). Ακολουθούν οι κατηγορίες “πάνω από 4 φορές τον μήνα” (20,8%), “2-4 φορές τον μήνα” (17,8%) και “περίπου 1 φορά τον μήνα” (17,8%), ενώ μόνο 2,9% δήλωσαν ότι δεν δέχονται ποτέ τέτοια αιτήματα.



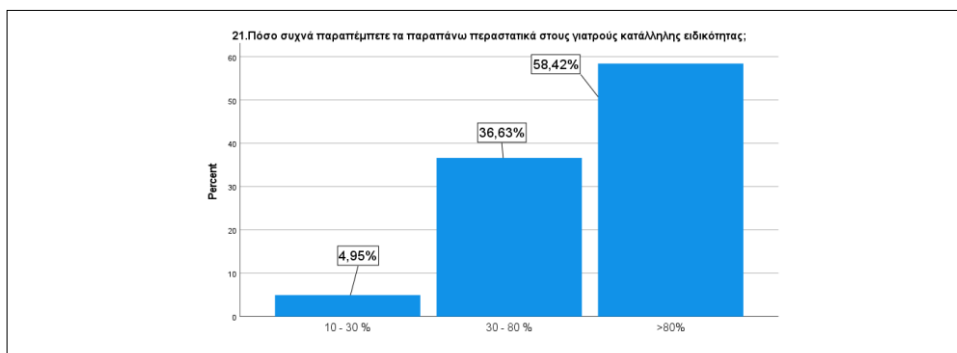
Γράφημα 10. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων (Ερώτηση 19).

Σύμφωνα με τις απαντήσεις στην Ερώτηση 20, η πλειονότητα των συμμετεχόντων απάντησε ότι σε πάνω από τις μισές περιπτώσεις (50-100%) οι ασθενείς προσέρχονται πρώτα στο φαρμακείο προτού επισκεφθούν γιατρό. Συγκεκριμένα, 29,7% δήλωσαν ότι αυτό συμβαίνει στο 50-75% των περιστατικών, 19,8% στο 75-100%, 24,8% στο 25-50% και 0,99% ανέφεραν ότι δεν συμβαίνει ποτέ.



Γράφημα 11. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων (Ερώτηση 20).

Τέλος, σύμφωνα με τις απαντήσεις στην ερώτηση 21, η πλειονότητα των φαρμακοποιών δήλωσε ότι παραπέμπει σε γιατρό πάνω από το 80% των περιστατικών που σχετίζονται με ουρολοιμώξεις (58,4%). Ένα σημαντικό ποσοστό (36,6%) δηλώνει ότι παραπέμπει στο 30-80% των περιπτώσεων, ενώ μόνο 4,9% αναφέρουν χαμηλότερα ποσοστά παραπομπής (10-30%) και κανένας δεν δήλωσε ότι ποτέ δεν παραπέμπει (0,0%).

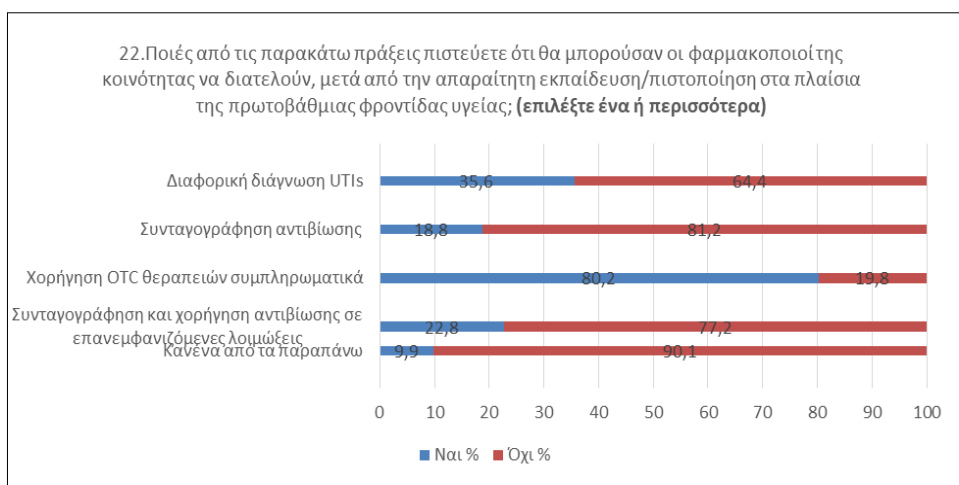


Γράφημα 12. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων (Ερώτηση 21).

Η ερώτηση 22 διερεύνησε ποιες πρακτικές θεωρούν οι φαρμακοποιοί ότι θα μπορούσαν να αναλάβουν στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, υπό την προϋπόθεση κατάλληλης εκπαίδευσης ή πιστοποίησης. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (80,2%) θεωρεί ότι η χορήγηση μη συνταγογραφούμενων φαρμάκων ή συμπληρωματικών θεραπειών αποτελεί αρμοδιότητα που θα μπορούσε να ενταχθεί στο έργο του φαρμακοποιού με συλλογικότερο και οργανωμένο τρόπο. Επιπλέον, το 35,6% υποστηρίζει ότι οι φαρμακοποιοί θα μπορούσαν να συμμετέχουν στη διαφορική διάγνωση των ουρολοιμώξεων, γεγονός που υποδηλώνει μια τάση διεύρυνσης του ρόλου τους πέρα από τη συμβουλευτική. Αντίθετα, μικρότερα ποσοστά θεωρούν ότι θα ήταν σκόπιμη η συνταγογράφηση αντιβιοτικών (18,8%) ή η χορήγηση αντιβιοτικής αγωγής σε επανεμφανιζόμενες λοιμώξεις (22,8%).

Πίνακας 13. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 22.

Απάντηση	Ναι %	Όχι %
Διαφορική διάγνωση UTIs	35,6	64,4
Συνταγογράφηση αντιβίωσης	18,8	81,2
Χορήγηση OTC θεραπειών συμπληρωματικά	80,2	19,8
Συνταγογράφηση και χορήγηση αντιβίωσης σε επανεμφανιζόμενες λοιμώξεις	22,8	77,2
Κανένα από τα παραπάνω	9,9	90,1



Γράφημα 13. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων (Ερώτηση 22).

Στην ερώτηση 23 που αφορούσε τις συμβουλές που παρέχουν οι φαρμακοποιοί σε ασθενείς με υποψία οξείας κυστίτιδας, δόθηκε η δυνατότητα επιλογής έως δύο απαντήσεων.

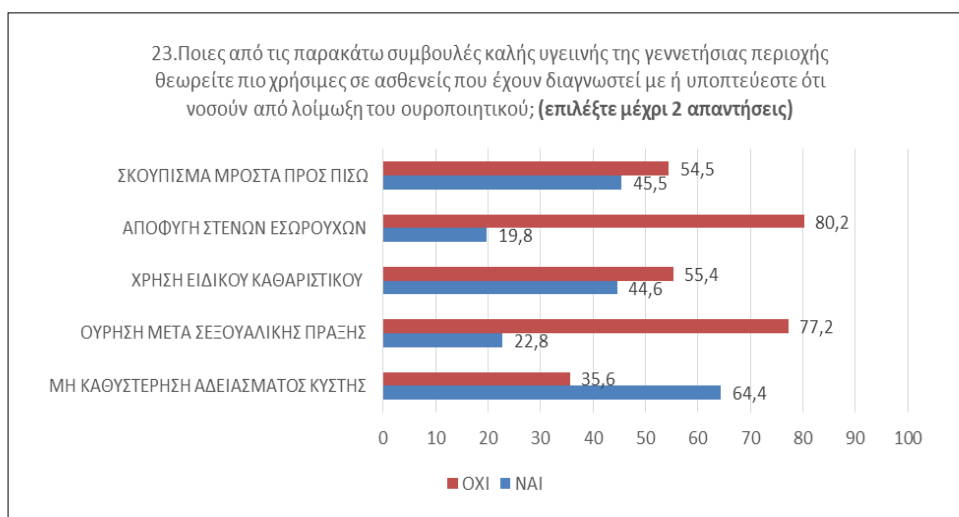
Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μη καθυστέρηση της ούρησης αναφέρθηκε συχνότερα (64,4%). Αντίθετα, μόνο το 22,8% ανέφερε την ούρηση μετά τη σεξουαλική πράξη.

Παράλληλα, περίπου οι μισοί φαρμακοποιοί αναφέρουν τη χρήση ειδικού καθαριστικού (44,6%) και τη σωστή κατεύθυνση σκούπισης (εμπρός προς τα πίσω) (45,5%), δείχνοντας μια ενδιάμεση εξοικείωση με συμβουλές που σχετίζονται με την τοπική υγιεινή.

Μικρό ήταν το ποσοστό των φαρμακοποιοών που πρότεινε την αποφυγή στενών εσωρούχων (19,8%).

Πίνακας 14. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 23.

Απάντηση	Ναι %	Όχι %
Σκούπισμα μπροστά προς πίσω	45,5	54,5
Αποφυγή στενών εσωρούχων	19,8	80,2
Χρήση ειδικού καθαριστικού γεννητήσιας περιοχής	44,6	55,4
Ούρηση μετά τη σεξουαλική επαφή	22,8	77,2
Μη καθυστέρηση αδειάσματος κύστης όταν υπάρχει έπείξη	64,4	35,6



Γράφημα 14. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 23.

Στην ερώτηση 24 σχετικά με τις υποστηρικτικές αγωγές που προτείνουν οι φαρμακοποιοί σε ασθενείς με διαγνωσμένη ή υποπτευόμενη λοίμωξη του ουροποιητικού, οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα επιλογής έως τριών απαντήσεων.

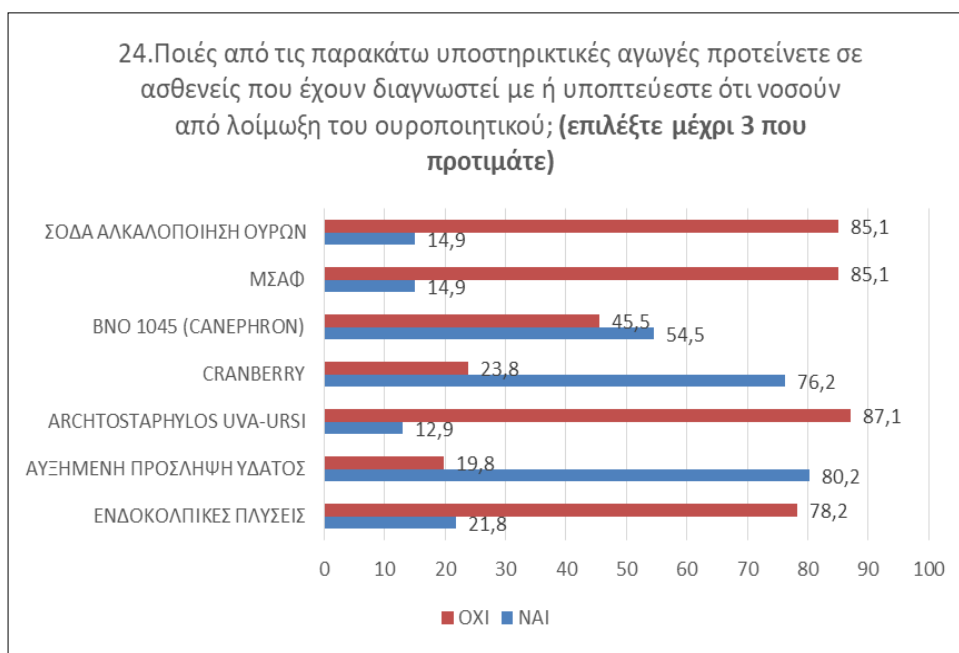
Η πλειονότητα των φαρμακοποιών ανέφερε την αυξημένη πρόσληψη υγρών (80,2%) και τη λήψη σκευασμάτων με cranberry (76,2%) ως τις κυριότερες παρεμβάσεις.

Ακολούθησε η χρήση του φυτικού φαρμακευτικού σκευάσματος τύπου BNO 1045 (Canephron) με ποσοστό 54,5%. Αντίθετα, χαμηλότερα ποσοστά καταγράφηκαν για τις ενδοκολπικές πλύσεις (21,8%), τη χρήση σόδας για αλκαλοποίηση των ούρων (14,9%) και το φυτικό εκχύλισμα *Arctostaphylos uva-ursi* (12,9%).

Τέλος, η προτίμηση στα ΜΣΑΦ φάνηκε πολύ χαμηλή (14,9%).

Πίνακας 15. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 24.

Απαντήσεις	Ναι %	Όχι %
Σόδα για αλκαλοποίηση ούρων	14,9	85,1
Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη	14,9	85,1
BNO 1045 (Canephron)	54,5	45,5
Εκχύλισμα Cranberry	76,2	23,8
Εκχύλισμα <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	12,9	87,1
Πρόταση αυξημένης πρόσληψης ύδατος.	80,2	19,8
Ενδοκολπικές πλύσεις	21,8	78,2

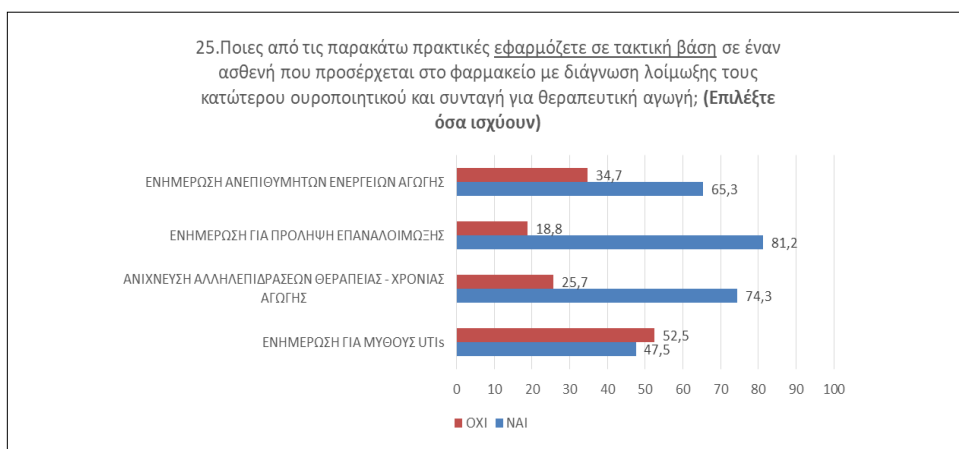


Γράφημα 15. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 24.

Η ερώτηση 25 διερεύνησε ποιες πρακτικές εφαρμόζουν σε τακτική βάση οι φαρμακοποιοί όταν εκτελούν συνταγή για λοίμωξη του κατώτερου ουροποιητικού. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων απάντησε ότι ενημερώνει τον ασθενή για προληπτικά μέτρα αποφυγής επαναλοίμωξης (81,2%) και διερευνά πιθανές αλληλεπιδράσεις με άλλες θεραπείες (74,3%). Επιπλέον, το 65,3% δήλωσε ότι ενημερώνει τον ασθενή για τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες της αγωγής, πρακτική σημαντική για την ασφάλεια της φαρμακοθεραπείας και τη σωστή συμμόρφωση. Ωστόσο, λιγότεροι από τους μισούς (47,5%) ανέφεραν ότι ενημερώνουν τους ασθενείς σχετικά με συχνές παρανοήσεις γύρω από τις ουρολοιμώξεις (π.χ. μεταδοτικότητα ή αιτιολογία).

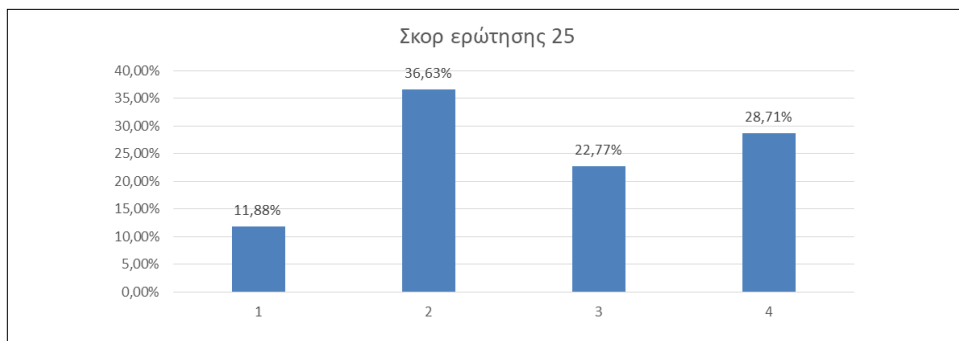
Πίνακας 16. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 25.

Απαντήσεις	Ναι %	Όχι %
Ενημέρωση του ασθενή για τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες της αγωγής	65,3	34,7
Ενημέρωση του ασθενή για προληπτικά μέτρα προς αποφυγή επαναλοίμωξης	81,2	18,8
Διερεύνηση για αλληλεπιδράσεις με τυχόν άλλη θεραπεία που λαμβάνει ο ασθενής	74,3	25,7
Ενημέρωση του ασθενή για συχνές παρεξηγήσεις σχετικά με τις λοιμώξεις του ουροποιητικού (πχ για πιθανές αιτίες που προκάλεσαν την κυστίτιδα και κατά πόσο είναι μεταδοτική)	47,5	52,5



Γράφημα 16. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 25.

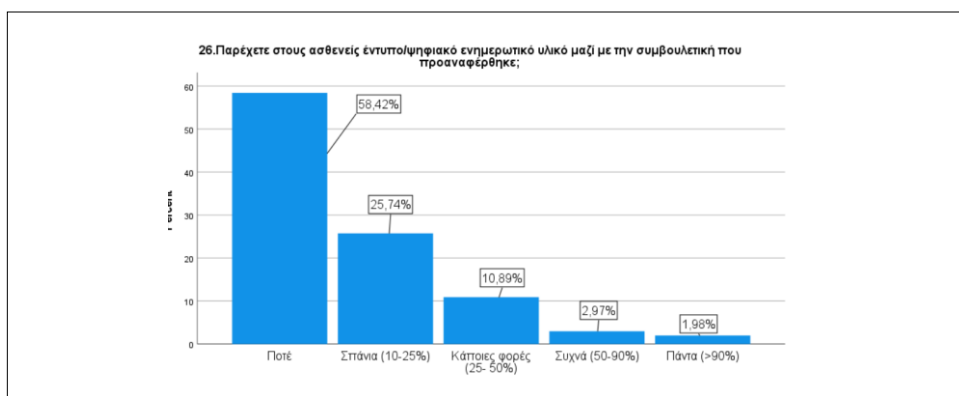
Για την ερώτηση 25 δημιουργήθηκε ένας σύνθετος δείκτης (σκορ), ο οποίος προέκυψε από τις επιμέρους απαντήσεις των συμμετεχόντων. Κάθε ορθή επιλογή αντιστοιχούσε σε έναν βαθμό, με μέγιστο συνολικό σκορ τους 4 βαθμούς. Έτσι, οι συμμετέχοντες με υψηλότερη βαθμολογία θεωρείται ότι ενεργούν πιο ορθά και αποτελεσματικά στην επαγγελματική τους πρακτική. Αυτός ο δείκτης χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή συσχετίσεων σχετικά με την ερώτηση 25.



Γράφημα 17. Ποσοστό κατανομής του σκορ της ερώτησης 25.

Οι φαρμακοποιοί πέτυχαν μέσο όρο σκορ = 2,68 (0,10 τυπική απόκλιση), με διάμεσο σκορ = 3.

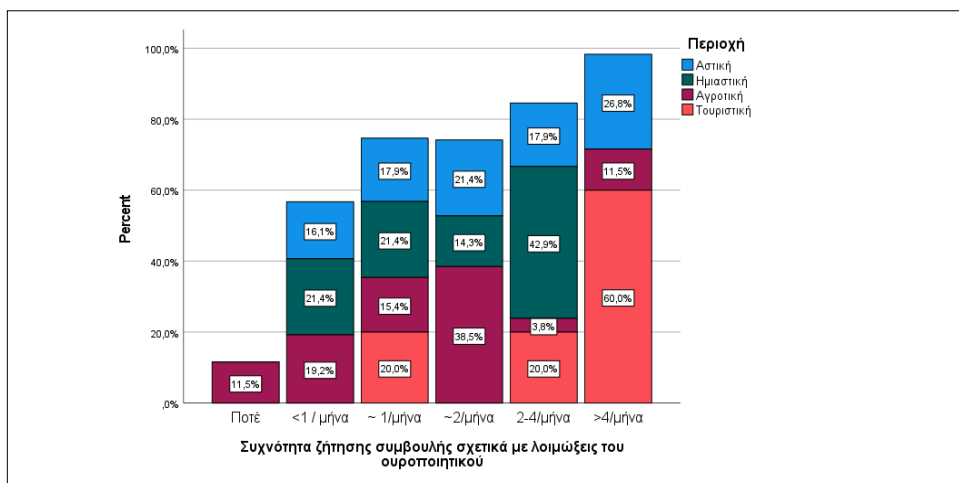
Η τελευταία ερώτηση (26), εξέτασε το κατά πόσο οι φαρμακοποιοί παρέχουν έντυπο ή ψηφιακό ενημερωτικό υλικό στους ασθενείς παράλληλα με τη συμβουλευτική τους. Η πλειονότητα (58,4%) δήλωσε ότι δεν παρέχει ποτέ σχετικό υλικό, ενώ ένα επιπλέον 25,7% το κάνει μόνο σπάνια. Μόλις το 10,9% ανέφερε ότι παρέχει ενημερωτικό υλικό “κάποιες φορές”, και λιγότερο από 5% δήλωσε ότι το κάνει συχνά ή πάντα.



Γράφημα 18. Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση 26.

Συσχετίσεις δημογραφικών και δείκτη σκορ με τις στάσεις - πρακτικές

Διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της περιοχής του φαρμακείου και της συχνότητας με την οποία οι πολίτες ζητούν συμβουλή για λοιμώξεις του ουροποιητικού [$\chi^2(15) = 30,62$, $p = 0,010$, Monte Carlo $p = 0,010$]. Συνολικά, το 66,1% των φαρμακοποιών που δραστηριοποιούνται σε αστικές περιοχές ανέφεραν ότι οι πολίτες ζητούν συμβουλή περισσότερες από δύο φορές τον μήνα, ποσοστό υψηλότερο σε σύγκριση με τις ημιαστικές (57,2%) και αγροτικές (53,8%) περιοχές, με υψηλότερο ποσοστό στις τουριστικές περιοχές (80%).



Γράφημα 19. Συσχέτιση (χ^2) μεταξύ της περιοχής φαρμακείου και της συχνότητας ζήτησης συμβουλής σχετικά με λοιμώξεις του ουροποιητικού.

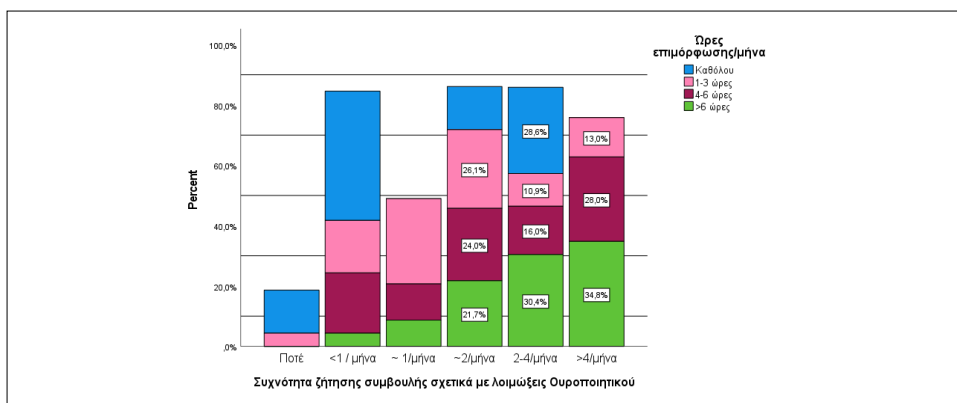
Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική σχέση (Ερώτηση 21) μεταξύ νομού και ποσοστού παραπομπής περιστατικών σε ιατρό [$\chi^2(2) = 5.99$, $p = 0.045$, Likelihood

Ratio $p = 0.023$, Linear-by-Linear Association $p = 0.020$, Monte carlo (10.000) Fischer $p = 0,053$). Οι φαρμακοποιοί του Έβρου ανέφεραν υψηλότερα ποσοστά παραπομπής (>80%) συγκριτικά με εκείνους του Ηρακλείου.

Πίνακας 17. Πίνακας κατανομής συσχέτισης μεταξύ νομού και απάντησης στην Ερώτηση 21. ($p = 0,045$ Monte carlo $p = 0,053$).

Νομός	Κατηγορία Παραπομπής	Count	Residual	Std. Residual
Έβρος	10-30%	0	-1.7	-1.3
	30-80%	9	-3.5	-1.0
	>80%	25	+5.1	+1.2
Ηράκλειο	10-30%	5	+1.7	+0.9
	30-80%	28	+3.5	+0.7
	>80%	34	-5.1	-0.8

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συμμετοχής σε συνεχιζόμενη εκπαίδευση και της συχνότητας με την οποία οι φαρμακοποιοί δέχονται αιτήματα για συμβουλή σχετικά με ουρολοιμώξεις [$\chi^2(15) = 25.24$, $p = 0.047$, Monte Carlo Fischer $p = 0.049$]. Όσοι δεν παρακολουθούν καθόλου ή λίγες ώρες (1-3) δηλώνουν λιγότερες επαφές, ενώ όσοι συμμετέχουν σε περισσότερες ώρες εκπαίδευσης (> 6 ώρες/μήνα) δέχονται συχνότερα αιτήματα. Συγκεκριμένα όσοι δήλωσαν πάνω από 6 ώρες δέχονται σε ποσοστό 65,2% πάνω από 2 φορές αιτήματα τον μήνα, και αντίστοιχα όσοι δήλωσαν 4-6 ώρες δέχονταν περισσότερα από δύο αιτήματα σε ποσοστό 42%, σε αντίθεση με 23,9% για 1-3 ώρες και 28,6% για όσους δεν αφιερώνουν καθόλου χρόνο στην επιμόρφωση τους. Η συσχέτιση αυτή φαίνεται γραμμική ($p < 0.001$).



Γράφημα 20. Συσχέτιση (χ^2) μεταξύ των μηνιαίων ωρών επιμόρφωσης των ερωτηθέντων και της συχνότητας που τους ζητείται συμβουλή σχετικά με λοιμώξεις του ουροποιητικού.

Από την *ανάλυση διακύμανσης* (One-Way ANOVA) προέκυψε στατιστικά σημαντική συσχέτιση στο συνολικό σκορ γνώσεων μεταξύ των ομάδων που διαφοροποιήθηκαν ως προς τη συχνότητα με την οποία οι ασθενείς ζητούν συμβουλή για ουρολοιμώξεις ($p = 0.045$). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των επιμέρους συγκρίσεων (Tukey HSD), οι φαρμακοποιοί που δέχονται αιτήματα για συμβουλή 2-4 φορές τον μήνα παρουσίασαν υψηλότερο επίπεδο γνώσεων σε σχέση με εκείνους που δήλωσαν ότι δεν δέχονται ποτέ σχετικές ερωτήσεις ($p = 0.022$).

Πίνακας 18. Συσχέτιση μέσου όρου σκορ των ερωτηθέντων και της συχνότητας που τους ζητείται συμβουλή σχετικά με λοιμώξεις τους ουροποιητικού.

<i>Απαντήσεις που συγκρίνονται</i>	<i>Διαφορά μέσου όρου</i>	<i>p</i>	<i>Ερμηνεία</i>
Ποτέ - ~2/μήνα	-2.69	0.046	Διαφορά στατιστικά σημαντική (ασθενής)
Ποτέ - 2-4/μήνα	-2.99	0.022	Διαφορά στατιστικά σημαντική (ασθενής)
Όλες οι άλλες συγκρίσεις	-	> 0.05	Μη στατιστικά σημαντικές

Εξετάσθηκε η πιθανή συσχέτιση των επιμέρους σκορ γνώσεων (Q10-Q18) με τις μεταβλητές που αφορούσαν στάσεις και πρακτικές των συμμετεχόντων (Ερωτήσεις 19, 20 και 21). Από την ανάλυση δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις μεταξύ των επιμέρους σκορ γνώσεων και των απαντήσεων στις εν λόγω ερωτήσεις ($p > 0.05$ σε όλες τις περιπτώσεις). Η μοναδική περίπτωση όπου εντοπίστηκε στατιστική σημαντικότητα (Ερώτηση 14), φαίνεται να μην έχει ερμηνευτική αξία, καθώς σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν ορθά στην ερώτηση αυτή, περιορίζοντας την αναλυτική διακριτική ικανότητα της μεταβλητής.

Για την ερώτηση 22 βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων επιμέρους απαντήσεων και των δημογραφικών. Ο τύπος περιοχής του φαρμακείου φαίνεται ότι επηρεάζει σημαντικά τη στάση των φαρμακοποιών σχετικά με το ρόλο που μπορούν να διαδραματίζουν οι φαρμακοποιοί στην αντιμετώπιση των UTIs.

Στον πίνακα 19, η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι ο τύπος περιοχής άσκησης επαγγέλματος συσχετίζεται με την άποψη ότι οι φαρμακοποιοί θα πρέπει να προτείνουν συμπληρωματικές OTC θεραπείες. Συγκεκριμένα, οι φαρμακοποιοί σε αστικές περιοχές είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες να υποστηρίξουν την πρόταση OTC θεραπειών σε σύγκριση με εκείνους σε μη αστικές περιοχές (OR = 2,84, $p = 0,045$).

Πίνακας 19. Συσχέτιση του τύπου περιοχής άσκησης επαγγέλματος με την πιθανότητα υποστήριξης της πρότασης συμπληρωματικών OTC θεραπειών από κοινοτικούς φαρμακοποιούς: αποτελέσματα δυαδικής λογιστικής παλινδρόμησης (Odds Ratios).

Μεταβλητή	Σύγκριση (αναφορά)	OR	95% CI	p-value
Τύπος περιοχής	Αστική vs Μη αστική	2,84	1,02–7,93*	0,045

Ομάδα αναφοράς : Μη αστική

Πίνακας 20. Κατανομή των απαντήσεων των κοινοτικών φαρμακοποιών ως προς την άποψη ότι οι φαρμακοποιοί δεν θα έπρεπε να διατελούν κανέναν από το ρόλο που προτείνεται στην ερώτηση 22, σε συνάρτηση με τον τύπο της περιοχής άσκησης επαγγέλματος, μετά την εφαρμογή της δοκιμασίας χ^2 , $p = 0,037$.

Περιοχή	OXI	NAI	Σύνολο	Standardized Residual (OXI / NAI)
Αστική	53	3	56	0,4 / -1,1
Ημιαστική	14	0	14	0,4 / -1,2
Αγροτική	20	6 (23,08%)	26	-0,7 / 2,1
Τουριστική	4	1	5	-0,2 / 0,7
Σύνολο	91	10	101	-

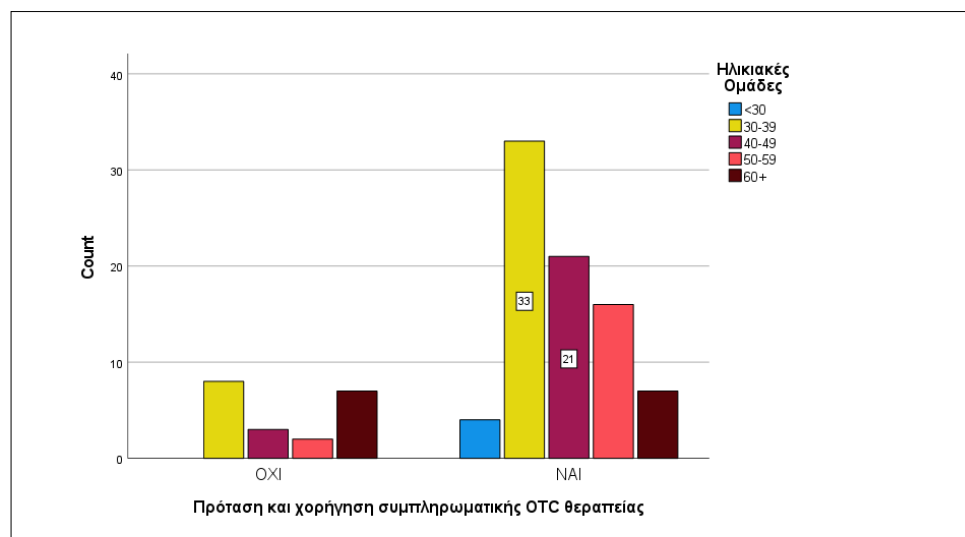
Ο πίνακας 20 ξεκαθαρίζει περισσότερο αυτήν την τάση. Αναλύθηκε η περιοχή με την επιλογή «Κανένα από τα παραπάνω» στην ερώτηση 22, δηλαδή πόσοι πίστευαν ότι ο ρόλος του φαρμακοποιού δεν μπορεί να διευρυνθεί περαιτέρω. Η ανάλυση χ^2 ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του τύπου περιοχής και της άποψης σχετικά με την πρόταση συμπληρωματικών OTC θεραπειών ($p = 0,009$). Η εξέταση των standardized residuals έδειξε ότι η κύρια απόκλιση εντοπίζεται στην αγροτική περιοχή. Για το λόγο αυτόν πραγματοποιήθηκε επιπλέον δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Πίνακας 20α) η οποία έδειξε ότι οι φαρμακοποιοί σε αγροτικές περιοχές είχαν σημαντικά αυξημένες odds διαφοροποίησης στη στάση τους σε σύγκριση με εκείνους σε λοιπές περιοχές (OR = 5,33, $p = 0,016$).

Πίνακας 20α. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Odds Ratio) για τη συσχέτιση της αγροτικής περιοχής άσκησης επαγγέλματος με την ότι οι φαρμακοποιοί δεν θα έπρεπε να διατερούν κανένα από το ρόλο που προτείνεται στην ερώτηση 22.

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95% CI	p
Τύπος περιοχής	Αγροτική vs λοιπές	5,33	1,37 - 20,73	0,016

Ομάδα αναφοράς: Λοιπές

Με ανάλυση χ^2 , όπως φαίνεται στο Γράφημα 21 βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ των ηλικιακών ομάδων των φαρμακοποιών και της στάσης τους σχετικά με την πρόταση και χορήγηση συμπληρωματικών OTC θεραπειών. Από τα αποτελέσματα ($p = 0,030$) διαπιστώθηκε ότι οι ηλικιωμένοι φαρμακοποιοί (60+) και οι πολύ νέοι (< 30) αποφεύγουν να εμπλακούν με πρόταση OTC θεραπείας. Αντίθετα, οι φαρμακοποιοί ηλικιών 30-49 αποτελούν την ομάδα με την θετικότερη στάση.



Γράφημα 21. Κατανομή των απαντήσεων των κοινοτικών φαρμακοποιών ως προς την άποψη ότι οι φαρμακοποιοί θα πρέπει να προτείνουν συμπληρωματικές θεραπείες μη συνταγογραφούμενων φαρμάκων (OTC), σε συνάρτηση με ηλικιακή ομάδα που ανήκουν.

Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι ο νομός άσκησης επαγγέλματος σχετίζεται με την άποψη των φαρμακοποιών σχετικά με την πρόταση και χορήγηση συμπληρωματικών OTC θεραπειών. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 21, οι

φαρμακοποιοί στο Νομό Έβρου είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες να υποστηρίξουν την πρόταση OTC θεραπειών σε σύγκριση με εκείνους στο Νομό Ηρακλείου (OR = 5,88, $p = 0,023$).

Πίνακας 31. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Odds Ratios) για τη συσχέτιση του νομού άσκησης επαγγέλματος με την άποψη πρότασης και χορήγησης συμπληρωματικών OTC θεραπειών (Ερώτηση 22).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Νομός	Έβρος vs Ηράκλειο	5.88	1.28 - 27.02	0.023

Ομάδα αναφοράς: Ηράκλειο

Η συσχέτιση χ^2 μεταξύ του νομού και την επιλογή «συνταγογράφηση και χορήγηση αντιβιοτικών σε επανεμφανιζόμενες ουρολοιμώξεις» είναι πολύ ισχυρή ($p < 0,001$), όπως φαίνεται στον Πίνακα 22 και δείχνει ότι οι φαρμακοποιοί του Ηρακλείου πιστεύουν ότι οι φαρμακοποιοί θα μπορούσαν να αναλάβουν την διαχείριση επαναλαμβανόμενων κυστίτιδων. Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Πίνακας 22α), έδειξε ότι οι φαρμακοποιοί στον Νομό Έβρου είχαν σημαντικά χαμηλότερες πιθανότητες να υποστηρίξουν τη συγκεκριμένη πρακτική σε σύγκριση με τους φαρμακοποιούς στον Νομό Ηρακλείου (OR = 0,06, $p = 0,008$).

Πίνακας 22. Συσχέτιση (χ^2) μεταξύ του νομού και της επιλογής "Συνταγογράφηση και χορήγηση αντιβιοτικών σε επαναλαμβανόμενες ουρολοιμώξεις" στην ερώτηση 22. Δοκιμασία χ^2 , $p < 0,001$.

Νομός	OXI	NAI	Std Residuals (OXI/NAI)
Έβρος	33	1	1,3 / 2,4
Ηράκλειο	45	22 (32,8%)	-0,9 / 1,7
Σύνολο	88	23	

Πίνακας 22α. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Odds Ratios) για τη συσχέτιση του νομού άσκησης επαγγέλματος με την επιλογή "Συνταγογράφηση και χορήγηση αντιβιοτικών σε επαναλαμβανόμενες ουρολοιμώξεις" στην ερώτηση 22.

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Νομός	Έβρος vs Ηράκλειο	0,06	0,01 - 0,48	0,008

Επιλογή αναφοράς: Ηράκλειο

Βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ του σκορ και των απαντήσεων στην ερώτηση 22. Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση του Πίνακα 23α, έδειξε ότι το επίπεδο γνώσεων των φαρμακοποιών σχετίζεται σημαντικά με την πρόταση και χορήγηση

συμπληρωματικών OTC θεραπειών. Συγκεκριμένα, οι φαρμακοποιοί με υψηλότερο σκορ γνώσεων είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες να προτείνουν συμπληρωματικές OTC θεραπείες σε σύγκριση με εκείνους με χαμηλότερο σκορ (OR = 8,68, 95% CI: 2,35 - 32,02, $p = 0,001$).

Πίνακας 23α. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση για τη συσχέτιση του επιπέδου γνώσεων (median split) με την πρόταση και χορήγηση συμπληρωματικών OTC θεραπειών (Ερώτηση 22).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Score	Υψηλό vs Χαμηλό	8,68	2,35 - 32,02	0,001

Ομάδα αναφοράς: Χαμηλό

Η ανάλυση στον Πίνακα 23β, έδειξε τάση συσχέτισης μεταξύ του επιπέδου γνώσεων και της επιλογής “Κανένα από τα παραπάνω”. Οι φαρμακοποιοί με υψηλότερο σκορ γνώσεων εμφάνισαν χαμηλότερες πιθανότητες (79%) να επιλέγουν τη συγκεκριμένη απάντηση σε σύγκριση με εκείνους με χαμηλότερο σκορ, ωστόσο η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική (OR = 0,21, 95%CI: 0,04 - 1,02, $p = 0,053$)

Πίνακας 23β. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση για τη συσχέτιση του επιπέδου γνώσεων (median split) με την επιλογή «Κανένα από τα παραπάνω» (Ερώτηση 22)

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Score	Υψηλό vs Χαμηλό	0,21	0,04 - 1,02	0,053

Ομάδα αναφοράς: Χαμηλό

Παρακάτω παραθέτονται συσχετίσεις, που βρέθηκαν σχετικά με την ερώτηση 24 που διερευνά τις προτιμήσεις των φαρμακοποιών σε συμπληρωματικές θεραπείες.

Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Πίνακας 24α), έδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της επιλογής των ενδοκοιλιακών πλύσεων. Οι γυναίκες είχαν σημαντικά χαμηλότερες πιθανότητες (78%) να επιλέγουν τις ενδοκοιλιακές πλύσεις σε σύγκριση με τους άνδρες (OR = 0,22, 95% CI: 0,08 - 0,66, $p = 0,007$).

Πίνακας 24α. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση για τη συσχέτιση του φύλου με την επιλογή Ενδοκοιλιακών πλύσεων ως πρακτικής διαχείρισης UTIs (Ερώτηση 24).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Φύλο	Γυναίκα vs Άνδρας	0,22	0,08 - 0,66	0,007

Ομάδα αναφοράς: Άνδρας

Επιπλέον, η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση (Πίνακας 24β), έδειξε ότι ο τύπος της περιοχής άσκησης επαγγέλματος σχετίζεται σημαντικά με τη χορήγηση του BNO 1045 (*Canephron*). Συγκεκριμένα, οι φαρμακοποιοί που δραστηριοποιούνται σε αγροτικές περιοχές είχαν σημαντικά χαμηλότερες πιθανότητες (79%) να χορηγούν το συγκεκριμένο σκεύασμα σε σύγκριση με εκείνους σε μη αγροτικές περιοχές (OR = 0,21, 95%CI: 0,08 - 0,56, $p = 0,002$).

Πίνακας 24β. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση για τη συσχέτιση του τύπου περιοχής άσκησης επαγγέλματος με τη χορήγηση BNO1045 (Canephron) (Ερώτηση 24).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Τύπος περιοχής	Αγροτική vs Μη αγροτική	0,21	0,08 - 0,56	0,002

Ομάδα αναφοράς: Μη αγροτική

Αντιστοίχως, όπως φαίνεται στον Πίνακα 24γ, δυαδική λογιστική παλινδρόμηση ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του πληθυσμού της περιοχής και της επιλογής του συγκεκριμένου θεραπευτικού σκευάσματος. Οι φαρμακοποιοί που δραστηριοποιούνται σε περιοχές με πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες να το επιλέγουν σε σύγκριση με εκείνους σε μικρότερες περιοχές (OR = 2,67, 95%CI: 1,17 - 6,11, $p = 0,020$).

Πίνακας 25γ. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση για τη συσχέτιση του πληθυσμού της περιοχής άσκησης επαγγέλματος με τη χορήγηση BNO1045 (Canephron) (Ερώτηση 24).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Πληθυσμός περιοχής	>10.000 πληθυσμός vs <10,000 πληθυσμός	2,67	1,17 - 6,11	0,020

Ομάδα αναφοράς: <10.000 πληθυσμός

Το συνολικό σκορ των φαρμακοποιών συσχετίστηκε μόνο με την επιλογή *Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα* (ΜΣΑΦ) στην ερώτηση 24 (Πίνακας 25).

Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου γνώσεων και της επιλογής της συγκεκριμένης πρακτικής.

Οι φαρμακοποιοί με υψηλότερο σκορ γνώσεων είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες να την επιλέξουν σε σύγκριση με εκείνους με χαμηλότερο σκορ (OR = 17,68, 95%CI: 2,23 - 140,55, $p = 0,007$).

Πίνακας 25. Δυαδική λογιστική παλινδρόμηση για τη συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου γνώσεων και της επιλογής ΜΣΑΦ (Ερώτηση 24).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Επίπεδο γνώσεων	Υψηλή vs Χαμηλό	17,68	2,23 - 140,55	0,007

Ομάδα αναφοράς: Χαμηλό

Σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του επιμέρους σκορ στην ερώτηση 16 (ScoreQ16) που διερευνούσε αν οι φαρμακοποιοί γνωρίζουν ποιες συμπληρωματικές θεραπείες έχουν επιστημονική τεκμηρίωση για την αντιμετώπιση οξείων ουρολοιμώξεων, σε σχέση με τις επιλογές στην ερώτηση 24. Για τη συγκεκριμένη συσχέτιση το σκορ της ερώτησης 16 διχοτομήθηκε σε δύο μεταβλητές, με βάση τη μέση τιμή. Έτσι δημιουργήθηκε μία ομάδα χαμηλών γνώσεων (σκορ < 0,455) και μία ομάδα υψηλών γνώσεων (σκορ > 0,455).

Η μονοπαραγοντική λογιστική παλινδρόμηση ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του ScoreQ16 και της πρότασης ενδοκολπικών πλύσεων. Συγκεκριμένα, οι φαρμακοποιοί με υψηλότερο επίπεδο γνώσεων είχαν σημαντικά μικρότερες πιθανότητες να προτείνουν ενδοκολπικές πλύσεις σε σύγκριση με όσους είχαν χαμηλότερο σκορ (OR = 0,18, 95%CI: 0,06 - 0,53, p = 0,002).

Πίνακας 26α. Αποτελέσματα μονοπαραγοντικής ανάλυσης λογιστικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του επιπέδου γνώσεων των κοινοτικών φαρμακοποιών στην Ερώτηση 16 και της πρότασης ενδοκολπικών πλύσεων.

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
ScoreQ16	Υψηλή vs Χαμηλό	0,18	0,06 - 0,56	0,002

Ομάδα αναφοράς: Χαμηλό

Η μονοπαραγοντική λογιστική παλινδρόμηση ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του ScoreQ16 και της πρότασης σόδας για αλκαλοποίηση των ούρων. Συγκεκριμένα, οι φαρμακοποιοί με υψηλότερο σκορ γνώσεων είχαν σημαντικά μικρότερες πιθανότητες να προτείνουν τη συγκεκριμένη πρακτική σε σύγκριση με όσα άτομα είχαν χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων (OR = 0,30, 95%CI: 0,09 - 0,94, p = 0,040).

Πίνακας 26β. Αποτελέσματα μονοπαραγοντικής ανάλυσης λογιστικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του επιπέδου γνώσεων των κοινοτικών φαρμακοποιών στην Ερώτηση 16 και της πρότασης σόδας για αλκαλοποίηση των ούρων.

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
ScoreQ16	Υψηλή vs Χαμηλό	0,30	0,09 - 0,94	0,040

Ομάδα αναφοράς : Χαμηλό

Η μονοπαραγοντική λογιστική παλινδρόμηση ανέδειξε ισχυρή και στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου γνώσεων στην Ερώτηση 16 και της επιλογής του BNO1045. Συγκεκριμένα, οι φαρμακοποιοί με υψηλότερο σκορ γνώσεων στην ερώτηση 16 είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες να επιλέγουν Το BNO1045 σε σύγκριση με όσους είχαν χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων (OR = 21,82, 95%CI: 7,69 - 61,91, $p < 0,001$).

Πίνακας 26γ. Αποτελέσματα μονοπαραγοντικής ανάλυσης λογιστικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του επιπέδου γνώσεων των κοινοτικών φαρμακοποιών στην Ερώτηση 16 και της πρόταση BNO1045.

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
ScoreQ16	Υψηλή vs Χαμηλό	21,82	7,69 - 61,91	<0,001

Ομάδα αναφοράς: Χαμηλό

Οι υπόλοιπες επιλογές της ερώτησης 24 δεν φάνηκαν αν συσχετίζονται με το σκορ στην ερώτηση 16.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 27, πραγματοποιήθηκε μονοπαραγοντική ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την επιλογή του φυτικού σκευάσματος BNO 1045 (*Canephron*). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φαρμακοποιοί που δηλώνουν ότι προτείνουν και χορηγούν συμπληρωματική OTC θεραπεία είχαν 4,84 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να επιλέγουν το BNO 1045 σε σύγκριση με όσους δεν προτείνουν OTC θεραπείες (OR = 4,84, 95%CI: 1,60 - 14,64, $p = 0,005$).

Πίνακας 27. Αποτελέσματα λογιστικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της επιλογής πρόταση και χορήγηση συμπληρωματικής OTC θεραπείας (Ερώτηση 22 και της επιλογής του φυτικού σκευάσματος BNO 1045 (Ερώτηση 24).

Μεταβλητή	Σύγκριση	OR	95%CI	p-value
Απαντήσεις σε ερωτήσεις	Απάντηση ερώτησης 22 vs απάντηση ερώτησης 24	4,84	1,60 - 14,64	0,005

Ομάδα αναφοράς: Απάντηση ερώτησης 24

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην εργασία αυτή παρουσιάσθηκε μελέτη σχετικά με το ρόλο που διαδραματίζουν οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί στην αντιμετώπιση κυστίτιδων. Στην Ελλάδα, έχουν προταθεί διαφορετικές κατευθυντήριες οδηγίες για χορήγηση αντιβιοτικών πρώτης γραμμής και δεν υπάρχει καθολική συναίνεση στις

κατευθυντήριες οδηγίες μεταξύ των οργανισμών έκδοσής τους. Συγκεκριμένα, καθώς οι φαρμακοποιοί δεν έχουν δυνατότητα συνταγογράφησης ή χορήγησης αντιβιοτικών, δεν υπάρχουν και συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες προς τους Έλληνες φαρμακοποιούς, αλλά είναι γνωστές οι βέλτιστες επαγγελματικές πρακτικές. Η ύπαρξη ενός κοινού θεραπευτικού πρωτοκόλου θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμη, ώστε οι ασθενείς να λαμβάνουν την ίδια θεραπεία ανεξαρτήτως του επαγγελματία υγείας που θα τους παρακολουθεί¹⁴.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Το συνολικό σκορ έδειξε ότι σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων διαθέτει ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων σχετικά με τις κυστίτιδες. Αυτό συνάδει με αντίστοιχη διεθνή βιβλιογραφία⁶³. Η τυπική απόκλιση και το εύρος του σκορ δείχνει μικρή ανομοιογένεια στις γνώσεις των φαρμακοποιών, δηλαδή παρουσιάζεται διακύμανση ανάμεσα σε υψηλά και χαμηλά επίπεδα γνώσης. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι οι φαρμακοποιοί μπορούν να ανιχνεύσουν σε μεγάλο ποσοστό τα συμπτώματα αυξημένης κλινικής σημασίας, που απαιτούν άμεση παραπομπή, αλλά δεν κατέχουν τις επιδημιολογικές γνώσεις σχετικά με τις πληθυσμιακές ομάδες υψηλού κινδύνου. Επίσης, ένα ποσοστό των συμμετεχόντων, επέλεξε λανθασμένα συμπτώματα ήσσονος σημασίας, ως σημεία παραπομπής, το οποίο πιθανώς να αντικατροπτρίζει μία τάση προληπτικής παραπομπής σε ιατρό και αποφυγή της ανάληψης αυτόνομης διαχείρισης του περαστικού. Αυτό το γεγονός, πιθανώς αντανακλά περιορισμένη αυτοπεποίθηση στην αξιολόγηση της βαρύτητας των συμπτωμάτων. Η συμπεριφορά αυτή φυσικά πρέπει να αξιολογηθεί, έχοντας υπόψιν το ισχύον θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα, σύμφωνα με το οποίο οι φαρμακοποιοί δε διαθέτουν θεσμικώς νομοθετημένη αρμοδιότητα χορήγησης ή διαχείρισης αντιβιοτικών θεραπειών.

Ωστόσο, παρατηρήθηκαν επιμέρους αδυναμίες σε συγκεκριμένες πτυχές της κλινικής διαχείρισης των κυστίτιδων, κυρίως όσον αφορά τη γνώση για τη φαρμακοθεραπεία και τα κριτήρια χορήγησης αντιβιοτικών. Επομένως οι φαρμακοποιοί φαίνεται να μην είναι πλήρως εξοικειωμένοι με τις εθνικές ή τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τη συνταγογράφηση αντιβιοτικών για κυστίτιδες.

Οι συσχετίσεις μεταξύ των επιμέρους ερωτήσεων της μελέτης αναδεικνύουν ότι μία πιο ολοκληρωμένη κατανόηση της αιτιολογίας των ουρολοιμώξεων και της διαγνωστικής τους διαδικασίας, συνοδεύεται από αυξημένο επίπεδο γνώσης σχετικά με τη θεραπεία τους και με τη μικροβιακή αντοχή στα αντιβιοτικά. Αυτό το εύρημα, που συμβαδίζει με διεθνή βιβλιογραφία⁶⁴, υπογραμμίζει τη σημασία της επιστημονικά τεκμηριωμένης γνώσης στη λήψη αποφάσεων από τους επαγγελματίες υγείας. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι η γνώση γύρω από την

αντιμικροβιακή ανοχή συνδέεται στενά με την επαρκή ενημέρωση για τις κατευθυντήριες οδηγίες, καθώς και με την ορθή κρίση αναφορικά με τις ενδεδειγμένες αντιβιοτικές θεραπείες πρώτης γραμμής. Συνολικά, τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν ότι οι επιμέρους τομείς γνώσης δεν λειτουργούν αποσπασματικά, αλλά είναι σημαντικό να υπάρχει ένα ενιαίο γνωστικό υπόβαθρο ώστε να ενισχυθεί η ποιότητα της φαρμακευτικής φροντίδας.

ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι στάσεις των φαρμακοποιών απέναντι στη διαχείριση των ουρολοιμώξεων εμφανίζονται γενικά συντηρητικές και προσανατολισμένες στην ασφάλεια του ασθενούς.

Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι ασθενείς ζητούν πολύ συχνά την συμβουλή των φαρμακοποιών σε περιπτώσεις υποψίας UTIs και σε μεγάλο ποσοστό ο φαρμακοποιός είναι η πρώτη τους επαφή με το σύστημα υγείας. Συγκεκριμένα, σχεδόν όλοι οι φαρμακοποιοί δήλωσαν ότι αποτελούν σε τακτική βάση το πρώτο επαγγελματία υγείας που επισκέπτεται ο ασθενής με υποψία UTIs. Η κατανομή αυτή δείχνει ότι η εμπλοκή των φαρμακοποιών στη διαχείριση ουρολοιμώξεων είναι σταθερή και επαναλαμβανόμενη, καθώς πάνω από τα δύο τρίτα των συμμετεχόντων δέχονται σχετικές ερωτήσεις τουλάχιστον μία φορά τον μήνα. Τα αντίστοιχα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας ποικίλουν.

Σε μία μελέτη που διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2020, σε ασθενείς με υποψία ή και διάγνωση κυστίτιδας, οι φαρμακοποιοί δήλωσαν ότι τους επισκέφθηκαν πρώτα το φαρμακείο, πριν τον γενικό ιατρό, σε ποσοστό 29%⁶⁵. Αντίθετα, σε μελέτη στον Καναδά, το 87,5% των ασθενών επισκέφτηκαν πρώτα τον φαρμακοποιό για την επίλυση μιας υποπτευόμενης κυστίτιδας⁹. Το ποσοστό πρώτης επαφής με το φαρμακείο μπορεί να ποικίλει, όμως είναι εμφανές ότι ο φαρμακοποιός είναι συχνά ο πρώτος επαγγελματίας υγείας που επισκέπτεται ένας ασθενής με συμπτώματα κυστίτιδας.

Παρά την υψηλή αρχική προσέλευση στο φαρμακείο, οι φαρμακοποιοί επιδεικνύουν υψηλό επίπεδο επαγγελματικής ευθύνης παραπέμποντας τα περισσότερα περιστατικά σε ιατρούς κατάλληλης ειδικότητας. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι οι φαρμακοποιοί αναγνωρίζουν τα όρια της συμβουλευτικής τους αρμοδιότητας και συνεργάζονται με τον ιατρικό κλάδο για την ολοκληρωμένη φροντίδα του ασθενούς. Ερμηνεύοντας το διαφορετικά, αυτό θα μπορούσε να σημαίνει ότι οι φαρμακοποιοί δεν έχουν την απαιτούμενη αυτοπεποίθηση, τη γνώση και τις υποδομές για να διαχειριστούν αυτοτελώς τα περιστατικά και παραπέμπουν στους ιατρούς με αμυντικό τρόπο.

Αυτό συνάδει με το εύρημα ότι οι φαρμακοποιοί φαίνονται σε χαμηλό προς μέτριο ποσοστό έτοιμοι να αναλάβουν επιπλέον ρόλους στο σύστημα υγείας, όπως τη διαφορική διάγνωση και τη θεραπεία των κυστίτιδων. Μάλιστα ένα μικρό ποσοστό

θεώρησε ότι ο φαρμακοποιός δεν είναι σε θέση ούτε να προτείνει OTC συμπληρωματικές θεραπείες, το οποίο υποδηλώνει χαμηλή αυτοπεποίθηση και μικρή ετοιμότητα για την αντιμετώπιση κυστίτιδων, σε μία μειονότητα των φαρμακοποιών. Ο έλεγχος συσχέτισε ανένδειξε ότι αυτή η στάση και η γενικότερη στάση άρνησης ενός ενισχυμένου ρόλου στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, ήταν πιο συχνή από φαρμακοποιούς που δραστηριοποιούνται σε αγροτικές περιοχές και φαρμακοποιούς στο νομό Ηρακλείου.

Ο έλεγχος συσχέτισε ανένδειξε μία αντίφαση, καθώς βρέθηκε ότι στο Νομό Ηρακλείου περισσότεροι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι οι φαρμακοποιοί θα μπορούσαν να αναλάβουν την συνταγογράφηση και χορήγηση αντιβιοτικών σε επταλαμβανόμενες λοιμώξεις, σε σχέση με την πρόταση και χορήγηση συμπληρωματικών OTC θεραπειών. Θα πρέπει ωστόσο να τονιστεί ότι η συγκεκριμένη ερώτηση αφορούσε έναν υποθετικό διευρυμένο ρόλο των φαρμακοποιών, υπό την προϋπόθεση της κατάλληλης εκπαίδευσης και πιστοποίησης, και δεν αποτυπώνει τις υφιστάμενες πρακτικές ή προθέσεις άσκησης μη θεσμοθετημένων αρμοδιοτήτων. Η πιθανότερη ερμηνεία είναι ότι ενδέχεται οι ερωτηθέντες να διαφοροποιούνται ως προς την γνώση τους σχετικά με τη βαρύτητα των υποτροπιάζουσών λοιμώξεων του ουροποιητικού, γεγονός που θα μπορούσε να επηρεάζει την εκτίμηση της ανάγκης για παραπομπή σε ιατρό. Η ερμηνεία αυτής της αντίφασης παρουσιάζει ενδιαφέρον και θα πρέπει να μελετηθεί περαιτέρω.

Επιπλέον, αναδείχθηκε ότι το επίπεδο γνώσεων των φαρμακοποιών αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επαγγελματική τους συμπεριφορά και συγκεκριμένα, φαίνεται ότι συμμετέχοντες με χαμηλό επίπεδο γνώσεων έχουν λιγότερες φιλοδοξίες να διευρύνουν τον ρόλο του φαρμακοποιού στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι οι φαρμακοποιοί με υψηλότερη γνώση τείνουν να αναλαμβάνουν πιο ενεργό ρόλο στη φαρμακευτική φροντίδα, αισθανόμενοι περισσότερο ικανοί να εκτιμήσουν την κατάσταση του ασθενούς και να προτείνουν κατάλληλες παρεμβάσεις. Αντίθετα, οι φαρμακοποιοί στην χαμηλή ομάδα βαθμολογίας είχαν μικρότερο βαθμό εμπλοκής με περιστατικά και μειωμένη αυτοπεποίθηση σχετικά με την ικανότητά τους να προτείνουν ή να διαφοροποιούν θεραπείες, γεγονός που ενδεχομένως σχετίζεται με έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης. Τα συγκεκριμένα ευρήματα της εργασίας συνάδουν με τη πρόσφατη βιβλιογραφία. Σε συγχρονική μελέτη στην Αυστραλία (N=144), φάνηκε ότι οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί που είναι εκπαιδευμένοι να παρέχουν την θεσμοθετημένη εθνική υπηρεσία διαχείρισης κυστίτιδων, έχουν «αυξημένα επίπεδα αυτοπεποίθησης στη συνταγογράφηση αντιβιοτικών και στις ικανότητες διαφορικής διάγνωσης τους»⁶⁴.

Οι φαρμακοποιοί που γνωρίζουν ποιες μη φαρμακολογικές θεραπείες έχουν δυνατές αποδείξεις για την αντιμετώπιση της οξείας κυστίτιδας, κάνουν επιλογές με μεγαλύτερη επιστημονική τεκμηρίωση στην καθημερινή τους πρακτική. Εφαρμόζουν δηλαδή τις γνώσεις τους στην πράξη. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι φαρμακοποιοί με

χαμηλό σκορ γνώσεων στην ερώτηση 16, είναι πιο πιθανό να προτείνουν αλκαλοποίηση των ούρων και ενδοκολπικές πλύσεις, δύο πρακτικές χωρίς επιστημονική τεκμηρίωση. Αντίθετα, φαρμακοποιοί με υψηλό σκορ στην ερώτηση 16, είναι πιθανότερο να προτείνουν το BNO1045, θεραπευτική επιλογή με επιστημονικώς τεκμηριωμένα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση συμπτωμάτων κυστίτιδας. Ταυτόχρονα, φάνηκε ότι φαρμακοποιοί με υψηλότερο συνολικό σκορ γνώσεων είναι πιθανότερο να προτείνουν ΜΣΑΦ για την αντιμετώπιση οξείας κυστίτιδας. Τα ΜΣΑΦ είναι επίσης θεραπευτική επιλογή με καλή επιστημονική τεκμηρίωση για τη συγκεκριμένη χρήση. Μελέτη στην Ιαπωνία υποστηρίζει έμμεσα αυτό το εύρημα, καθώς έχει βρεθεί στατιστικώς σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συμβουλευτικής πρακτικής των φαρμακοποιών όσον αφορά τις *συμπληρωματικές θεραπείες* (OTC) και των γνώσεων τους σχετικά με την *τεκμηριωμένη επαγγελματική πρακτική* (evidence-based practice - EBP)⁶⁶.

Εδώ τονίζεται για ακόμα μια φορά ότι δεν υπάρχει θεσμικό πλαίσιο που να επιτρέπει στον φαρμακοποιό να αντιμετωπίζει τέτοια περιστατικά στο φαρμακείο, ειδικά με την χορήγηση αντιβιοτικής θεραπείας.

Ο έλεγχος συσχετίσεων έδειξε ότι οι πολίτες των αστικών κέντρων απευθύνονται συχνότερα στους φαρμακοποιούς για καθοδήγηση σχετικά με ουρολοιμώξεις, γεγονός που ενδέχεται να αντικατοπτρίζει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση των φαρμακοποιών αυτών ή και ευκολότερη πρόσβαση στα φαρμακεία. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας του 2023 στο Ηνωμένο Βασίλειο, επιβεβαιώνει ότι η πρόσβαση στα φαρμακεία είναι καλύτερη στις αστικές περιοχές λόγω αυξημένων αριθμών φαρμακείων⁶⁷.

Επιπλέον, οι φαρμακοποιοί που αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση τους δηλώνουν συχνότερη επαφή με περιστατικά. Ενδεχομένως, αυτή η ομάδα φαρμακοποιών να έχουν αναδείξει τις γνώσεις τους και το κοινό να τους αναγνωρίζει και να τους εμπιστεύεται. Το εύρημα υποστηρίζεται έμμεσα, από συστηματική ανασκόπηση μελετών, στις οποίες προκύπτει ότι η παρακολούθηση προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης αυξάνει την αποδοτικότητα των κοινοτικών φαρμακοποιών στην καθημερινή τους πρακτική⁶⁸. Αντίστοιχα, οι φαρμακοποιοί με υψηλότερη βαθμολογία γνώσεων δέχονται πιο συχνά αιτήματα από περιστατικά με πιθανή UTI, το οποίο ενδέχεται να υποδηλώνει ότι η συχνότερη έκθεση σε περιστατικά προτρέπει τους φαρμακοποιούς να ενισχύσουν την εμπειρική και θεωρητική γνώση τους σχετικά με τη διαχείριση τέτοιων περιπτώσεων.

Συνολικά, η ευρεία χρήση μη συνταγογραφούμενων προϊόντων, όπως συμπληρώματα διατροφής και φυτικών σκευασμάτων, καταδεικνύει την προσπάθεια των φαρμακοποιών να προσφέρουν ανακούφιση των συμπτωμάτων εντός του πλαισίου των αρμοδιοτήτων τους. Η πρακτική αυτή είναι συμβατή με τις βέλτιστες επαγγελματικές πρακτικές, υπό την προϋπόθεση ότι συνοδεύεται από σωστή ενημέρωση και παραπομπή όταν κρίνεται απαραίτητο.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ

Ιδιαίτερα θετικά εμφανίζονται τα ευρήματα που αφορούν τη συμβουλευτική για προληπτικά μέτρα.

Η πλειονότητα των φαρμακοποιών δήλωσε ότι ενημερώνει τους ασθενείς σχετικά με την αυξημένη πρόσληψη υγρών και τη σωστή υγιεινή. Η έμφαση στην πρόληψη συνάδει με τον σύγχρονο ρόλο του φαρμακοποιού ως επαγγελματία σε δομή πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας².

Κατά την εξυπηρέτηση συνταγών ασθενών διαγνωσμένων με κυστίτιδες, οι περισσότεροι φαρμακοποιοί ενημερώνουν για τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ φαρμάκων, τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειές τους και τα μέτρα πρόληψης μελλοντικών λοιμώξεων. Η πλειονότητα δεν δίνει προτεραιότητα στην ενημέρωση σχετικά με τη νόσο και σχετικές παρανοήσεις που την συνοδεύουν. Τα αποτελέσματα είναι συγκρίσιμα με μελέτη ΚΑΡ που διεξήχθη στο Λίβανο⁶³.

Το χαμηλό ποσοστό παροχής έντυπου εκπαιδευτικού υλικού σκιαγραφεί ένα πεδίο που θα μπορούσε να βελτιωθεί. Η παροχή τέτοιου υλικού θα μπορούσε να ενισχύσει τη προσήλωση στην αγωγή, να βελτιώσει τη γνώση των ασθενών σχετικά με τις ουρολοιμώξεις, να μειώσει την πιθανότητα υποτροπών και να ενδυναμώσει τον ρόλο του φαρμακοποιού στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Η απουσία τέτοιων πρακτικών μπορεί να αποδοθεί τόσο σε έλλειψη υποδομών, όσο και σε περιορισμένο χρόνο, λόγω αυξημένου φόρτου εργασίας και επαγγελματικής εξουθένωσης⁶⁹. Τυχαιοποιημένη μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες σε ασθενείς με ασυμπτωματική βακτηριουραιμία (N=504) έχει δείξει ότι η ύπαρξη έτοιμου ασθενοκεντρικού εκπαιδευτικού υλικού βελτίωσε την γνώση των συμμετεχόντων για τη πάθησή τους και τη σωστή χρήση των αντιβιοτικών⁷⁰. Επομένως, η ενσωμάτωση ψηφιακών ή έντυπων εργαλείων ενημέρωσης θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό βήμα προς μια πιο δομημένη και τεκμηριωμένη φαρμακευτική φροντίδα σε πανελλαδικό επίπεδο.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Συνολικά, το δείγμα χαρακτηρίζεται από υψηλό μορφωτικό επίπεδο, ισορροπημένη εκπροσώπηση των δύο φύλων και ικανοποιητική ηλικιακή διασπορά, στοιχεία που ενισχύουν την αξιοπιστία και τη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης.

Η μονοπαραγοντική ανάλυση για τον υπολογισμό Odds Ratios δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών και της πιθανότητας εμφάνισης υψηλού επιπέδου γνώσεων. Παρότι παρατηρήθηκαν τάσεις διαφοροποίησης ανάλογα με τον πληθυσμό της περιοχής, το φύλο ή το μέγεθος του φαρμακείου, οι συσχετίσεις αυτές δεν πληρούσαν τα κριτήρια στατιστικής σημαντικότητας.

Το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων είναι σχεδόν ανεξάρτητο από τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Μικρές θετικές συσχετίσεις εμφανίστηκαν με το επίπεδο εκπαίδευσης και τον χρόνο που αφιερώνουν στην συνεχιζόμενη εκπαίδευση. Τα ευρήματα δείχνουν περιορισμένο ποσοστό των συμμετεχόντων να εμφανίζει πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές επιδόσεις. Η ομοιομορφία αυτή πιθανόν αντανακλά ένα κοινό υπόβαθρο επαγγελματικής εκπαίδευσης και εμπειρίας, καθώς και παρόμοιες πηγές ενημέρωσης στο επαγγελματικό τους περιβάλλον.

Το εύρημα αυτό ενδέχεται να σχετίζεται με το σχετικά περιορισμένο μέγεθος δείγματος, καθώς και με τη διχοτόμηση ορισμένων μεταβλητών, η οποία αν και απαραίτητη για την ανάλυση OR, οδηγεί σε απώλεια πληροφορίας. Παρά ταύτα, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι το επίπεδο γνώσεων δεν εξαρτάται αποκλειστικά από δημογραφικούς παράγοντες, αλλά πιθανώς επηρεάζεται από τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση και την προσωπική επαγγελματική ενασχόληση.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Το δείγμα ήταν περιορισμένο και βασίστηκε σε αυτοαναφερόμενα δεδομένα, γεγονός που ενδέχεται να εισάγει μεροληψία. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι, παρότι επιχειρήθηκε ισόρροπη συμμετοχή φαρμακοποιών από κάθε νομό, με περίπου το ένα τέταρτο των φαρμακοποιών να ανταποκρίνονται σε κάθε γεωγραφική περιοχή, ενδέχεται να υφίσταται μεροληψία επιλογής. Συγκεκριμένα, είναι πιθανό οι φαρμακοποιοί που επέλεξαν να συμμετάσχουν να διαφέρουν ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά από εκείνους που δεν ανταποκρίθηκαν, όπως το επίπεδο ενδιαφέροντος, η ηλικία, η εξοικείωση με το αντικείμενο της μελέτης και ο φόρτος εργασίας.

ΣΥΝΟΨΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε ότι οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί των νομών Έβρου και Ηρακλείου διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση περιστατικών με συμπτώματα ουρολοίμωξης στην κοινότητα, αποτελώντας συχνά το πρώτο σημείο επαφής των ασθενών με το σύστημα υγείας. Παρά την αυξημένη προσέλευση στο φαρμακείο, οι φαρμακοποιοί φαίνεται να αναγνωρίζουν σε μεγάλο βαθμό τα όρια του επαγγελματικού τους ρόλου, παραπέμποντας υπεύθυνα τα περισσότερα περιστατικά σε ιατρό όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων κρίνεται συνολικά ικανοποιητικό, ιδίως ως προς την αναγνώριση συμπτωμάτων αυξημένης κλινικής σημασίας που απαιτούν ιατρική εκτίμηση.

Ωστόσο, αναδείχθηκαν επιμέρους αδυναμίες σε θέματα φαρμακοθεραπείας και εξοικείωσης με τις εθνικές και διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες, ιδιαίτερα όσον αφορά τη χρήση αντιβιοτικών. Παράλληλα, διαπιστώθηκε ότι υψηλότερα επίπεδα

γνώσεων συνδέονται με αυξημένη επαγγελματική αυτοπεποίθηση και πιο ενεργό συμμετοχή στη φαρμακευτική φροντίδα.

Οι στάσεις και πρακτικές των φαρμακοποιών εμφανίζονται συνολικά προσανατολισμένες στην ασφάλεια του ασθενούς και στην πρόληψη των υποτροπών, με έμφαση στη συμβουλευτική και τη χρήση μη συνταγογραφούμενων παρεμβάσεων εντός του θεσμικού πλαισίου. Παρότι δεν αναδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των περισσότερων δημογραφικών χαρακτηριστικών και του επιπέδου γνώσεων, παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις που υπογραμμίζουν τη σημασία της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης. Συνολικά, τα ευρήματα της μελέτης καταδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυση της εκπαίδευσης και σαφή οριοθέτηση του ρόλου του φαρμακοποιού στη διαχείριση των λοιμώξεων του ουροποιητικού στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η παρούσα μελέτη καταδεικνύει ότι οι κοινοτικοί φαρμακοποιοί διαθέτουν σημαντικό δυναμικό συμβολής στη διαχείριση των μη επιπλεγμένων λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος στην κοινότητα, στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, υπό την προϋπόθεση της επαρκούς εκπαίδευσης και της σαφούς οριοθέτησης του επαγγελματικού τους ρόλου. Τα ευρήματα αναδεικνύουν ότι η ποιότητα της φαρμακευτικής φροντίδας σχετίζεται άμεσα με το επίπεδο γνώσεων και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των φαρμακοποιών, στοιχεία που αποτελούν βασικούς πυλώνες για την ασφαλή και τεκμηριωμένη υποστήριξη των ασθενών.

Ωστόσο, αναδείχθηκαν επιμέρους αδυναμίες που αφορούν στην εξοικείωση με τις εθνικές και διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες και τις βέλτιστες επαγγελματικές πρακτικές, κυρίως σε θέματα φαρμακοθεραπείας και χρήσης αντιβιοτικών. Η διαφοροποίηση στο επίπεδο γνώσεων φαίνεται να επηρεάζει την επαγγελματική αυτοπεποίθηση και τον βαθμό εμπλοκής των φαρμακοποιών στη φαρμακευτική φροντίδα, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι, παρότι ο ρόλος του φαρμακοποιού στη διαχείριση των ουρολοιμώξεων είναι ήδη σημαντικός, υπάρχουν περιθώρια περαιτέρω βελτίωσης και ενίσχυσης, ιδιαίτερα σε επίπεδο εκπαίδευσης και σαφούς οριοθέτησης αρμοδιοτήτων.

Με βάση τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, προκύπτει η ανάγκη για στοχευμένες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που θα ενισχύσουν τη γνώση των φαρμακοποιών σχετικά με τις κατευθυντήριες οδηγίες για τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, με ιδιαίτερη έμφαση στην ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών.

Παράλληλα, η θεσμοθέτηση σαφών πρωτοκόλλων και οδηγιών για τον ρόλο του φαρμακοποιού στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας και στη διασφάλιση της

ομοιογενούς πρακτικής σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Η ενίσχυση της διατομεακής συνεργασίας μεταξύ φαρμακοποιών και ιατρών αποτελεί επίσης βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική και ασφαλή διαχείριση των περιστατικών.

Επιπλέον, η αξιοποίηση ψηφιακών και έντυπων εργαλείων ενημέρωσης θα μπορούσε να ενισχύσει τον συμβουλευτικό και προληπτικό ρόλο του φαρμακοποιού, βελτιώνοντας την ενημέρωση και τη συμμόρφωση των ασθενών.

Μελλοντικές μελέτες με μεγαλύτερο και πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα θα μπορούσαν να διερευνήσουν περαιτέρω τους παράγοντες που επηρεάζουν τις γνώσεις και τις στάσεις των φαρμακοποιών σε σχέση με τις ανεπίπλεκτες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού, καθώς και να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικών ή θεσμικών παρεμβάσεων.

Η ενίσχυση του ρόλου του φαρμακοποιού στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, σε συνδυασμό με συνεχιζόμενη εκπαίδευση και σαφή θεσμικά όρια, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της διαχείρισης των λοιμώξεων του ουροποιητικού και της συνολικής ποιότητας των υπηρεσιών υγείας προς τον πολίτη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist in the Health Care System.** (1994). The role of the pharmacist in the health care system. Report of a WHO consultative Group, New Delhi, India, 13 - 16 December 1988, Report of a WHO Meeting, Tokyo, Japan 31 August - 3 September 1993.
2. **World Health Organization.** (2011). Joint FIP/WHO guidelines on good pharmacy practice: standards for quality of pharmacy services. *WHO Technical Report Series*. No. 961.
3. **Tavakoli N., Rahmanzadeh M. and Armstrong M.** (2022). Structured frameworks for over-the-counter counseling in community pharmacies: A systematic review. *Res Social Adm Pharm.* **18**(5):3165-3175.
4. **Hepler C.D. and Strand L.M.** (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am. J. Hosp. Pharm.* **47**:533-543.
5. **Al-Jumah K.A. and Qureshi N.A.** (2012). Impact of pharmacist interventions on patients' adherence to antidepressants and patient-reported outcomes: a systematic review. *Patient Prefer. Adherence.* **6**:87-100.
6. **Swart A., Benrimoj S.I. and Dineen - Griffin S.** (2024). The clinical and economic evidence of the management of urinary tract infections by community pharmacists in women aged 16 to 65 years: a systematic review. *Int. J. Clin. Pharm.* **46**:574-589.
7. **International Pharmaceutical Federation - FIP.** (2012). FIP Global Pharmacy Workforce report 2012.
8. **Kopsidas I. et al.** (2023). Dispensing of antibiotics without prescription in the metropolitan area of Athens, Greece, in 2021 - Can new legislation change old habits? *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol.* **3**:e40.
9. **Beahm N.P., Smyth D.J. and Tsuyuki R.T.** (2018). Outcomes of Urinary Tract Infection Management by Pharmacists (RxOUTMAP): A study of pharmacist prescribing and care in patients with uncomplicated urinary tract infections in the community. *Can Pharm J.* **151**:305-314.
10. **Ινστιτούτο Διά Βίου Εκπαίδευσης και Επαγγελματικής Ανάπτυξης Φαρμακοποιών - ΙΔΕΕΑΦ.** (2025). <https://www.ideeaf.gr/>.
11. **Rubio - Valera M. et al.** (2013). Cost-effectiveness of a community pharmacist intervention in patients with depression: a randomized controlled trial (PRODEFAR Study). *PloS One.* **8**:e70588.
12. **Foxman B., Barlow R., D'Arcy H., Gillespie B. and Sobel J.D.** (2000). Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs. *Ann. Epidemiol.* **10**:509-515.
13. **Foxman B.** (2002). Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am. J. Med.* **113**(S.1A):5S-13S.
14. **Klimentidis D. and Pappas G.** Lower Urinary Tract Infections: An Approach for Greek Community Health Practitioners. *Acta Microbiol. Hell.* **69**(2):50-64.
15. **Hooton T.M.** (2000). Pathogenesis of urinary tract infections: an update. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy.* **46**(S.1):1-7.
16. **Bonkat G. (Chair), Kranz J. (Vice chair), Cai T., Geerlings S.E., Köves B., Pilatz A., Medina - Polo J., Schneidewind L., Schubert S., Veeratterapillay R. and Wagenlehner F.** (2025). EAU Guidelines on Urological Infections. *Uroweb - European Association of Urology.*

17. **Foxman B.** (2014). Urinary Tract Infection Syndromes: Occurrence, Recurrence, Bacteriology, Risk Factors, and Disease Burden. *Infect. Dis. Clin. North Am.* **28**:1-13.
18. **Horan T.C., Andrus M. and Dudeck M.A.** (2008). CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control.* **36**:309-332.
19. **Bent S., Nallamotheu B.K., Simel D.L., Fihn S.D. and Saint S.** (2002). Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? *JAMA.* **287**:2701-2710.
20. **Fihn S.D.** (2003). Clinical practice. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. *N Engl J Med.* **349**:259-266.
21. **Scott A.M., Clark J., Mar C.D. and Glasziou P.** (2020). Increased fluid intake to prevent urinary tract infections: systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract.* **70**:e200-e207.
22. **Hooton T.M., Vecchio M., Iroz A., Tack I., Dornic Q., Seksek I. and Lotan Y.** (2018). Effect of Increased Daily Water Intake in Premenopausal Women With Recurrent Urinary Tract Infections: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* **178**(11):1509-1515.
23. **NICE.** (2018). Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing. *NICE.*
24. **NICE.** (2018). Recommendations. Urinary tract infection (lower): antimicrobial prescribing. *NICE.*
25. **Sönmez M.G. et al.** (2018). Effects of urine alkalization with sodium bicarbonate orally on lower urinary tract symptoms in female patients: a pilot study. *Int Urogynecology J.* **29**:1029-1033.
26. **Wagenlehner F.M., Abramov - Sommariva D., Höller M., Steindl H. and Naber K.G.** (2018). Non-Antibiotic Herbal Therapy (BNO 1045) versus Antibiotic Therapy (Fosfomycin Trometamol) for the Treatment of Acute Lower Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: A Double-Blind, Parallel-Group, Randomized, Multicentre, Non-Inferiority Phase III Trial. *Urol Int.* **101**:327-336.
27. **European Medicines Agency - EMA.** (2015) Vaccinii macrocarpi fructus - herbal medicinal product. *European Medicines Agency - EMA.*
28. **Williams G., Hahn D., Stephens J.H., Craig J.C. and Hodson E.M.** (2023). Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* **4**(4):CD001321.
29. **Moore M. et al.** (2019). Uva-ursi extract and ibuprofen as alternative treatments for uncomplicated urinary tract infection in women (ATAFUT): a factorial randomized trial. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* **25**:973-980.
30. **Gágyor I. et al.** (2021). Herbal treatment with uva ursi extract versus fosfomycin in women with uncomplicated urinary tract infection in primary care: a randomized controlled trial. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* **27**:1441-1447.
31. **Costache R.C., Novac B., Bardan T.R., Agapie D.N. and Edu A.** (2019). Xyloglucan + Gelose Combination versus Placebo as Adjuvant Therapy to First-Line Antimicrobials for Uncomplicated Urinary Tract Infection in Adults. *Urol Int.* **102**:468-475.
32. **Rădulescu D. et al.** (2020). Combination of cranberry extract and D-mannose - possible enhancer of uropathogen sensitivity to antibiotics in acute therapy of urinary tract infections: Results of a pilot study. *Exp Ther Med.* **20**:3399-3406.
33. **Porru D., Parmigiani A., Tinelli C., Barletta D., Choussos D., Di Franco C., Bobbi V., Bassi S., Miller O., Gardella B., Nappi R.E., Spinillo A. and Rovereto B.** (2014). Oral D-mannose in recurrent urinary tract infections in women: a pilot study. *Journal of Clinical Urology.* **7**(3):208-213.

34. **Domenici L.** et al. (2016). D-mannose: a promising support for acute urinary tract infections in women. A pilot study. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* **20**:2920-2925.
35. **Salvatore S.** et al. (2023). A Randomized Controlled Trial Comparing a New D-Mannose-based Dietary Supplement to Placebo for the Treatment of Uncomplicated Escherichia coli Urinary Tract Infections. *Eur Urol Focus.* **9**:654-659.
36. **Hanson L., Vande Vusse L., Jermé M., Abad C.L. and Safdar N.** (2016). Probiotics for Treatment and Prevention of Urogenital Infections in Women: A Systematic Review. *J. Midwifery Womens Health.* **61**:339-355.
37. **Kronenberg A., Bütikofer L., Odutayo A., Mühlemann K., da Costa B.R., Battaglia M., Meli D.N., Frey P., Limacher A., Reichenbach S. and Jüni P.** (2017). Symptomatic treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the ambulatory setting: randomised, double blind trial. *BMJ.* **359**:j4784.
38. **Falagas M.E., Kotsantis I.K., Vouloumanou E.K. and Rafailidis P.I.** (2009). Antibiotics versus placebo in the treatment of women with uncomplicated cystitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Infect.* **58**:91-102.
39. **Hulscher M.E.J.L., Grol R.P.T.M. and van der Meer J.W.M.** (2010). Antibiotic prescribing in hospitals: a social and behavioural scientific approach. *Lancet Infect Dis.* **10**:167-175.
40. **Dellit T.H.** et al. (2007). Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* **44**:159-177.
41. **Davey P.** et al. (2017). Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev.* **2**:CD003543.
42. **NICE.** (2015). Antimicrobial stewardship: systems and processes for effective antimicrobial medicine use. *NICE*.
43. **Shah, T., Baloch, Z., Shah, Z., Cui, X. and Xia, X.** The Intestinal Microbiota: Impacts of Antibiotics Therapy, Colonization Resistance, and Diseases. *Int. J. Mol. Sci.* **22**, 6597 (2021).
44. **Gupta K.** et al. (2011). International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin. Infect. Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* **52**:e103-120.
45. **WHO - Greece.** (2025). WHONET - Greece. *WHO - Greece*.
46. **European Centre for Disease Prevention and Control and World Health Organization.** (2023). Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023-2021 data. *European Centre for Disease Prevention and Control and World Health Organization*. Stockholm.
47. **Pasternak B., Inghammar M. and Svanström H.** (2018). Fluoroquinolone use and risk of aortic aneurysm and dissection: nationwide cohort study. *BMJ.* **360**:k678.
48. **Cornett E.** et al. (2017). Macrolide and fluoroquinolone mediated cardiac arrhythmias: clinical considerations and comprehensive review. *Postgrad Med.* **129**:715-724.
49. **NHS.** (2024). Over 10,000 NHS pharmacies begin treating people for common conditions. *NHS*.
50. **NHS.** (2023). Pharmacy First. *NHS*.
51. **National Institute of Health Research.** (2025) Pharmacy First Evaluation. *National Institute of Health Research*.

52. **Lovell T.** (2024). 'A mammoth undertaking': opening the doors to Pharmacy First. *The Pharmaceutical Journal* <https://pharmaceutical-journal.com/article/feature/a-mammoth-undertaking-opening-the-doors-to-pharmacy-first>.
53. **National Services Scotland.** (2020). Pharmacy First Scotland - Urinary Tract Infection (UTI). *National Services Scotland*.
54. **Ontario College of Pharmacists.** (2023). Ontario pharmacists now authorized to prescribe for minor ailments. *Ontario College of Pharmacists*.
55. **Alberta College of Pharmacy.** (2023). Additional prescribing authorization (APA). *Alberta College of Pharmacy*.
56. **Spinks J.M., Lau E.T., Glass B.D. and Nissen L.M.** (2024). Evaluating the management of urinary tract infections by community pharmacists in Queensland, Australia. *Pharm Pract.* **22**:1-10.
57. **Department of Health - Victoria.** (2025). Victorian Community Pharmacist Statewide Pilot: Summary report. *Department of Health - Victoria*.
58. **Gauld N.J., Zeng I.S.L., Ikram R.B., Thomas M.G. and Buetow S.A.** (2017). Antibiotic treatment of women with uncomplicated cystitis before and after allowing pharmacist-supply of trimethoprim. *Int J Clin Pharm.* **39**:165-172.
59. **Budden M.** et al. (2024). Clinical management protocols for community pharmacist-led management of urinary tract infections: a review of the grey literature and quality appraisal. *Int J Clin Pharm.* **46**:1256.
60. **Pharmacy Guild of Australia.** (2023). Final UTIPP-Q Evaluation Report - Pilot an Outstanding Success. *Pharmacy Guild of Australia*.
61. **Royal Australian College of General Practitioners.** (2025). Evidence of 'protocol deviation' in Queensland UTI pilot. *NewsGP*.
62. **Glover R.E, Lalani M., Sonnex K., Allen T., Anderson C., Ashiru - Oredope D., Avery A., Coupland C., Elliott R., Goulding J., Higgins H., Johnson S., Mackenna B., Muller - Pebody B., O'Neill S., Pacho A., Taylor A., Thornley T. and Mays N.** (2025). A mixed methods protocol for an impact and implementation evaluation of the Pharmacy First Services for management of common conditions in England. *International Journal of Pharmacy Practice.* **33**:152-161.
63. **Sabra R.** et al. (2022). Assessment of knowledge, attitude and practice of Lebanese pharmacists in providing patient counseling on urinary tract infection and its treatment. *Pharm Pract.* **20**:2653.
64. **Shahin W., Dunkley K., Wang K., Hussain Z. and Thrimawithana T.** (2025). Australian community pharmacists' views and preparedness to provide a UTI management service. *Int J Pharm Pract.* **34**(1):ria127.
65. **Peiffer - Smadja N.** et al. (2020). Preventing and Managing Urinary Tract Infections: Enhancing the Role of Community Pharmacists - A Mixed Methods Study. *Antibiotics* **9**:583.
66. **Uchiyama N., Shoji M. and Onda M.** (2024). Pharmacists' perception of evidence-based practice and experience in over-the-counter counseling: A cross-sectional study in Japan. *Pharm Pract.* **22**:1-7.
67. **Lewis R. and Williams W.** Community pharmacy clinical services: literature review / The King's Fund and the Nuffield Trust.
68. **Obreli - Neto P.R.** et al. (2016). A Systematic Review of the Effects of Continuing Education Programs on Providing Clinical Community Pharmacy Services. *Am J Pharm Educ.* **80**:88.

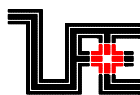
69. **Katsogiannis I., Manara E., Peletidi A., Bistaraki A., Constantinides T.C. and Kontogiorgis C.** (2024). Occupational burnout and job satisfaction among community pharmacists. *Explor Res Clin Soc Pharm.* **14**:100445.
70. **Thorpe A., Lee R.A., Szymczak J.E., Farrell M.C., Howard K., Muller B.M., White A.T., Fagerlin A. and Vaughn V.M.** (2025). Impact of an Educational Leaflet About Asymptomatic Bacteriuria and Urinary Tract Infection on Antibiotic Preferences Among US Adults ≥ 65 Years: An Online Randomized Controlled Survey Experiment. *Open Forum Infectious Diseases.* **12**(12):ofaf690.

KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PERCEPTIONS OF COMMUNITY PHARMACISTS REGARDING URINARY TRACT INFECTIONS IN COMPARISON WITH RELEVANT GUIDELINES

Dimitrios Chasapis^{1,2}, Ilias Katsogiannis^{1,3}, Georgios Pappas⁴, Marios Spanakis⁵, Anastasios Terzis⁶, Diamantis Klimentidis⁷, Konstantinos Kakonikos¹, Aristotelis Skountakis⁶, Evangelia Nena^{1,2,9}, T.C. Constantinidis^{1,2} and Christos Kontogiorgis^{1,2}

1. Postgraduate Program in Primary Health Care: Social Medicine and Pharmaceutical Care, Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 3. Working Group, Institute for Lifelong Education and Professional Development of Pharmacists, Panhellenic Pharmaceutical Association, 4. Institute for Continuing Medical Education of Ioannina, 5. Department of Social Medicine, Medical School, University of Crete, Heraklion, Scientific Committee, Pharmaceutical Association of Heraklion, Greece, 7. "Agia Olga" Psychiatric Clinic, Thessaloniki, 8. Pharmaceutical Association of Heraklion, Heraklion, Greece.

Abstract: Pharmacists reported receiving questions related to symptoms suggestive of UTIs more than twice per month in 62.37% of cases, while in 49.5% of cases they were reported to be the first point of contact with the health care system more than half of the time. Overall knowledge levels were satisfactory (median score: 5.37/10), particularly regarding recognition of referral criteria, although specific weaknesses were identified, mainly in epidemiological aspects and pharmacotherapy-related issues. Attitudes and practices were generally safety-oriented, with high referral rates when symptoms exceeded the scope of simple counseling (58.42%). No statistically significant associations were found between demographic characteristics and the likelihood of a high knowledge level. A small to moderate proportion of pharmacists (18.8 - 35.6%) expressed readiness to assume an expanded role in the management of cystitis following appropriate training and regulatory framework development. Pharmacists with higher knowledge scores were significantly more likely to express willingness to expand their future role (OR = 8.68, $p = 0.001$) and to select therapeutics with stronger scientific evidence for symptom relief ($p = 0.007$). Pharmacists frequently provided advice regarding pharmacotherapy and prevention of recurrent infections (65.38 - 81.25%); however, the use of printed or digital educational materials for patient counseling was limited (58.42%). In conclusion community pharmacists in the prefectures of Evros and Heraklion are frequently involved in the management of patients with suspected UTIs. Current practices are predominantly conservative, characterized by high referral rates. Despite satisfactory knowledge levels in key areas, opportunities for improvement were identified, particularly regarding adherence to best practices in pharmacotherapy and the strengthening of continuing professional education.



ΑΡΘΡΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟ, ΤΟΝ ΧΤΙΣΤΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΙΣΟΤΗΤΑΣ

Κώστας Λάμπρος



Διδάκτωρ Οικονομικών Επιστημών του Freie Universität Berlin.

(Ηλεκτρονική διεύθυνση: claslessdemovracy@gmail.com).

<https://biblionet.gr/k%C3%B3stas-l%C3%A1mpos-c35266> και

<https://classlessdemocracy.blogspot.com/2025/11/16.html>.

Περίληψη: Προβληματισμοί γύρω από την ανακαιότητα μετασχηματισμού του μονοδιάστατου ανθρώπου σε πολυδιάστατο άνθρωπο, με στόχο την άρση της πολυδιάσπασης και την επανενοποίηση της παραγωγικής βάσης της κοινωνίας.

«Θα πρέπει να αναζητήσουμε τον αγώνα»

Louis Hernandez Cruz [1]

Ο 'Μονοδιάστατος Άνθρωπος', το βιβλίο του *Χέρμπερτ Μαρκούζε*, που είδε το φως της δημοσιότητας το μακρινό 1964, έθεσε το ζήτημα του μονοδιάστατου ανθρώπου, ως αποτέλεσμα της καπιταλιστικής αλλοτρίωσης και άνοιξε μια συζήτηση που δεν έκλεισε ακόμα, επειδή δεν εξέλειπαν οι συνθήκες της αλλοτρίωσης, αντίθετα εντάθηκαν. Μια συζήτηση που, όμως, διατηρεί ολόκληρη την επικαιρότητά της αφού η μονοδιάστατη κοινωνία που τον δημιούργησε συνεχίζει να υπάρχει και να γεννοβολάει ασταμάτητα μονοδιάστατους ανθρώπους, ενώ το ζητούμενο ήταν και παραμένει ο πολυδιάστατος, δηλαδή ο ολοκληρωμένος, άνθρωπος, που συγκεντρώνει την εργασία, την επιστήμη και τον πολιτισμό σε μια ενιαία προσωπικότητα, στον ολοκληρωμένο και πολυδιάστατο σύγχρονο άνθρωπο ως κοινωνική οντότητα. Ως προϊόν μιας μονοδιάστατης, ολοκληρωτικής και καταπιεστικής κοινωνίας, ο μονοδιάστατος άνθρωπος, έχει χάσει την ικανότητα της κριτικής σκέψης, συνεπώς και το ενδιαφέρον του για αναζήτηση ενός δικαιότερου κόσμου και για ευτυχία χωρίς το τίμημα της απώλειας της *Εαυτότητάς* του εντός του κοινωνικού *Είναι*. Μιμείται και υποτάσσεται στην άρχουσα ελίτ, μεταλλασσόμενος σε φανατικό οπαδό και νάρκισσο που ξεκόβεται από το κοινωνικό του *Είναι*, παθητικοποιείται και ως εθισμένος καταναλωτής υλικών και πνευματικών σκουπιδιών, ενσωματώνεται στο κυρίαρχο σύστημα παραγωγής, με αποτέλεσμα να μειώνεται η αντίστασή του απέναντι στους εκάστοτε εξουσιαστικούς μηχανισμούς μέχρι που αναλαμβάνει ακόμα και την ιδεολογική και πολιτική υπεράσπιση των αλλοτριωτών και δημίων του. Κι' όλα αυτά την στιγμή που οι σύγχρονες επιστήμες και τεχνολογίες θα μπορούσαν, υπό τον έλεγχο των δυνάμεων της εργασίας της επιστήμης και του πολιτισμού, να εξαλείψουν τη φτώχεια και τη δυστυχία, αντί να γίνονται αλυσίδες υποταγής τους στο κυρίαρχο καπιταλιστικό σύστημα. Η ατομική ιδιοκτησία μετατρέπει την οικονομία σε πολεμική οικονομία για την εξουσία και παράγει όπλα αντί για ψωμί, παιδεία και ελευθερία. Στο μεταξύ και για όλους τους παραπάνω λόγους, η μονοδιάστατη καπιταλιστική κοινωνία έχει μπει για τα καλά στο στάδιο της παρακμής της, πράγμα που προβληματίζει σοβαρά όλο και περισσότερο, όλο και περισσότερους εκ των μονοδιάστατων '*ζωντανών εργαλείων*', με κατάληξη τον αναπροσανατολισμό τους με στόχο τον επαναπροσδιορισμό τους σε σχέση με το καπιταλιστικό σύστημα. Ως εκ τούτου γίνεται προφανές πως το επαναστατικό ζητούμενο της εποχής μας, είναι μια ριζική αλλαγή στην ιεράρχηση των κοινωνικών αξιών που θα μας οδηγήσουν από τον μονοδιάστατο άνθρωπο της '*νόθας συνείδησης της υποταγής*' στον πολυδιάστατο άνθρωπο της '*Μεγάλης Άρνησης*' του καπιταλισμού. Ο σύγχρονος, ο πολυδιάστατος και ολοκληρωμένος άνθρωπος μπορεί να εργάζεται ως

επιστήμονας που ταυτόχρονα γεύεται και δημιουργεί έργα πολιτισμού. Μελετάει, αυτομορφώνεται, ενημερώνεται και έχει ευρεία αντίληψη για τον κόσμο και την κοινωνία, γνωρίζει πως η ελευθερία του τελειώνει εκεί που αρχίζει η ελευθερία των άλλων, έχει αναπτυγμένη την ενσυναίσθηση και υψηλή αίσθηση της ευθύνης, αυτοσεβασμό και αυτονομία σκέψης, ώστε να αρνείται την τυφλή υποταγή σε δόγματα, ιδεολογίες και οργανώσεις με ιεραρχική δομή και διεκδικεί έναν καλύτερο κόσμο που θα έχει κέντρο του τον άνθρωπο και θα λειτουργεί με τις αρχές και τις αξίες του αμεσοδημοκρατικού, αταξικού ουμανισμού.

Αυτή η *Μεγάλη Άρνηση* δεν μπορεί παρά να αρχίζει από την πλήρη απόρριψη του περιττού καταναλωτισμού που συστηματικά και σκόπιμα μας μετατρέπει σε καταναλωτικές μηχανές άχρηστων υλικών και πνευματικών εμπορευμάτων και υπηρεσιών που μας αποπροσανατολίζουν και μας βλάπτουν αποφέροντας κέρδος και εξουσία στις 'αγορές' και στους καπιταλιστές. Αντίθετα περιοριζόμενοι στην λιτότητα του 'μέτρον άριστον' και στα απόλυτα, για την επιβίωσή μας, αναγκαία αγαθά και υπηρεσίες, κερδίζουμε πολύτιμο χρόνο για τον εαυτό μας, η δημιουργική αξιοποίηση του οποίου θα μας βοηθήσει να σταθούμε απέναντι σε ότι μας καταστρέφει. Οπότε, ως πολυδιάστατες οντότητες και συλλογικότητες να μπορέσουμε να διεκδικήσουμε όλα όσα χρήσιμα μας έχουν στερήσει, ενώ μας ανήκαν, γιατί εμείς ως δυνάμεις της εργασίας, της επιστήμης και του πολιτισμού τα δημιουργήσαμε. Αυτή η συνειδητή αποστασιοποίησή μας από ψεύτικες τεχνητές ανάγκες και η ορθολογική συμπεριφορά μας θα μας οδηγήσει σε μια διαφορετική αντίληψη για τον κόσμο, την κοινωνία και την σχέση μας μαζί τους. Αντίληψη, η οποία, εξελισσόμενη σε μια νέα αντικαπιταλιστική κοινωνική συνείδηση, θα επανακαθορίσει την στάση μας απέναντι στους θεσμούς, στις δομές και στην λειτουργία της κοινωνίας που ζούμε, με αναφορά στην κοινωνία στην οποία θα θέλαμε και θα μπορούσαμε να ζούμε. Έτσι χωρίς την νοσηρή καταπίεση των πολλών από τους λίγους και χωρίς την τεχνητά και σκόπιμα παρένθετη '*υπερβατικότητα*', θα μπορεί να επιλέξει τον μόνο ασφαλή δρόμο της αυτογνωσίας και της αυτοπραγμάτωσης του ανθρώπου και να συμβάλλει με την συμμετοχή του στον Μεγάλο, Αταξικό, Ουμανιστικό Μετασχηματισμό της εκάστοτε κοινωνίας και συνολικά της ανθρωπότητας.

Το έτος 1932, έτος της πρώτης δημοσίευσης των 'Νεανικών, Οικονομικών και Φιλοσοφικών, Χειρογράφων' του νεαρού *Μαρξ*, αποτελεί ένα ορόσημο σημαντικό για την μαρξική πολιτική φιλοσοφία, γιατί, πέρα από τον ώριμο πραγματιστή φιλόσοφο *Μαρξ*, μας αποκάλυψαν τον νεαρό οραματιστή *Μαρξ*. Τα νεανικά χειρόγραφα του οποίου αποφαίνονται πως η αιτία, που η ανθρώπινη κοινωνία βιώνει σε συνθήκες καθολικής αλλοτρίωσης, με κατάληξη, οι άνθρωποι, είτε ως καπιταλιστές, είτε ως εργάτες, να ζουν έξω από τον εαυτό τους, σαν να μην τον ελέγχουν, δεν είναι άλλη από την ατομική ιδιοκτησία πάνω στα μέσα παραγωγής. Την βλαβερότητα της οποίας δικαιολογούν και καθαγιάζουν '*τα όπια των λαών*', δηλαδή τα σκοταδιστικά δημιουργήματα των εκάστοτε εξουσιών, οι θρησκείες, γι'

αυτό ο *Μαρξ*, προτείνει την χειραφέτηση της ανθρωπότητας από τα *‘θεία σκιάχτρα’*, τον εξουσιαστικό φόβο και από την ατομική ιδιοκτησία.

Η ατομική ιδιοκτησία [2] πάνω στα μέσα παραγωγής, ως εμπράγματη σχέση καθορίζει τον κοινωνικό καταμερισμό της εργασίας [3], δηλαδή καθορίζει, σε τοπικό, εθνικό και οικουμενικό επίπεδο, ποιος αποφασίζει για το τι, πώς, πότε και για ποιον λόγο θα παραχθεί και ποιος θα πραγματοποιήσει τα συγκεκριμένα σχέδια παραγωγής. Έτσι, ο κοινωνικός καταμερισμός της παραγωγής που εδράζεται πάνω στην ατομική ιδιοκτησία των μέσων παραγωγής διασπά τις κοινωνίες και την ανθρωπότητα σε ανταγωνιστικές και εχθρικές μεταξύ τους δυνάμεις, κύρια στην *‘ελίτ των ιδιοκτητών’* που ελέγχει αποκλειστικά την παραγωγή και την κατανομή του κοινωνικά παραγόμενου πλούτου και στις δυνάμεις της εργασίας, της επιστήμης και του πολιτισμού που, ως εξαρτημένα εργαζόμενη κοινωνία / ανθρωπότητα, αναγκάζονται να πωλούν την πνευματική και σωματική τους δύναμη, με αντάλλαγμα όσα χρειώδη επαρκούν για την απλή αναπαραγωγή τους ως εξαρτημένη εργασία. Από αυτήν την δυσμενή μεταχείριση εξαιρείται, βέβαια μερικώς *‘η τάξη των φυλάκων’* [4], δηλαδή η ανώτερη κρατική γραφειοκρατία, της ατομικής ιδιοκτησίας και της συνεπαγόμενης ατομικής και κρατικής εξουσίας, που έχει αναλάβει την προστασία της εξουσιαστικής ελίτ και της κυρίαρχης ολιγαρχίας, από την οργή της καταπιεζόμενης κοινωνίας. Η τάξη των φυλάκων, βιοπορίζεται λειτουργώντας ως ασπίδα και εκτονωτής των κρίσεων και των συγκρούσεων μεταξύ της κυρίαρχης τάξης και της τάξης των εργαζόμενων, αποδέχτηκε την διαστροφή του κοινωνικού της *Είναι*, με το να ταυτιστεί με την κυρίαρχη τάξη, επιλογή που εκφράζεται ως νόθα και διεστραμμένη κοινωνική συνείδηση.

Η ατομική ιδιοκτησία [5], ως σχέση βίας και αδικίας και ως αντικείμενο σε εμπράγματη σχέση, τελεί υπό διαρκές καθεστώς ενοχών, επειδή αποσπάστηκε με την βία από την κοινή κοινωνική περιουσία, γεγονός που της προκαλεί ένα διαρκές και αθεράπευτο σύμπλεγμα ανασφάλειας και καταδίωξης. Ένα σύμπλεγμα που αναγκάζει την κάθε ατομική ιδιοκτησία να επιδιώκει με κάθε θεμιτό ή αθέμιτο μέσον την απορρόφηση κάθε άλλης ατομικής ιδιοκτησίας αλλά και της υπόλοιπης κοινωνικής περιουσίας μέχρι του βαθμού, εκάστη ατομική ιδιοκτησία να φαντασιώνεται την δική της παγκόσμια μονοκρατορία, ως συνθήκη επιβίωσής της. Αυτό το υπαρξιακό της άγχος την σπρώχνει στο να ασκεί η ίδια, ή και μέσω υπαλλήλων της, την κοινωνική και την πολιτική εξουσία, «προκειμένου να μην κυβερνιέται από τους κατωτέρους της», όπως διαχρονικά την συμβουλεύει ο *πλατωνισμός* ως διαχρονική εξουσιαστική ιδεολογία [6]. Οι ενοχές και οι ανασφάλειες της ατομικής ιδιοκτησίας υπαγορεύουν την συμπεριφορά των υποκειμένων της, τα οποία για να διατηρήσουν τα προνόμια που τους προσφέρει το δικαίωμα της απόλυτης ιδιοκτησίας τους, αναγκάζονται να χορεύουν στους καταπιεστικούς, επεκτατικούς, κατακτητικούς και καταστροφικούς ρυθμούς της, πράγμα που αναγκάζει αυτά τα υποκείμενά της να βγαίνουν έξω από τον

ανθρώπινο εαυτό τους και να καταντούν επικίνδυνοι και καταστροφικοί εξουσιαστές που εκτρέπουν τον ανθρώπινο πολιτισμό σε καπιταλιστική βαρβαρότητα. Πρόκειται προφανώς για ένα παράδοξο, επειδή το αντικείμενο υπαγορεύει έμμεσα την συμπεριφορά τού υποκειμένου του, η οποία αναγκάζει και τις δυνάμεις της εργασίας, της επιστήμης και του πολιτισμού να βγαίνουν από τον ανθρώπινο εαυτό τους και να ζουν ως επισφαλείς εργαζόμενοι και εναλλάξ ως άνεργοι, αλλά ως διωκόμενα σκεπτόμενα εργαλεία.

Οπότε το ζητούμενο ήταν πάντα και παραμένει η επιστροφή τού ανθρώπου, τού κάθε ανθρώπου, ακόμα και του ανώμαλα ενεργούμενου υποκειμένου της ατομικής ιδιοκτησίας [7], στον αυθεντικό εαυτό του, πράγμα που μπορεί να συμβεί μόνο με την επανασυγκόλληση της παραγωγικής βάσης της κοινωνίας, μέσω της κατάργησης της ατομικής ιδιοκτησίας. Η οποία θεοποιείται και, ως το *‘ιερό δισκοπότηρο κάθε απάνθρωπης και καταστροφικής εξουσίας’*, προστατεύεται από όλους τους σκοταδισμούς, αλλά και τους θεμελιακούς θεσμούς του κόσμου, σε βαθμό που ούτε και τα υποτιθέμενα αντισυστημικά, αντικαπιταλιστικά κόμματα, της κοινωνίας αποκόμματα, τολμούν να ζητήσουν την αναθεώρησή τους, προκειμένου η ανθρωπότητα να ξαναμπει στον δρόμο της κοινωνικής ισότητας, προϋπόθεση ικανή και αναγκαία για την αιώνια παγκόσμια ειρήνη και την ανθρώπινη ευτυχία. Μια εξέλιξη που θα απελευθέρωνε και τους καπιταλιστές από τους εφιάλτες που τους τυραννούν κάθε φορά που οι κοινωνίες σηκώνουν κεφάλι και ζητούν κοινωνική ισότητα. Αυτή η διαπίστωση προβλημάτισε τον νεαρό *Μαρξ* και τον οδήγησε στο συμπέρασμα πως «το ξεπέραςμα του *‘θεού’*, ως θεωρητικός ουμανισμός, και η κοινοκτημοσύνη, ως το ξεπέραςμα της ατομικής ιδιοκτησίας και ως πρακτικός ουμανισμός, οδηγούν στον θετικό ουμανισμό» [8], δηλαδή στην αταξική κοινωνία και όχι στον κρατισμό τού, κατά τον *Ένγκελς*, *‘ιδεώδους συλλογικού καπιταλιστή’* [9]. Με αυτήν την έννοια, τα νεανικά χειρόγραφα του *Μαρξ*, άλλαξαν ριζικά τον τρόπο σκέψης μας, εισάγοντας τόσο την έννοια της καπιταλιστικής αλλοτρίωσης, όσο και εκείνης του θετικού ουμανισμού, τον οποίο αντιλήφθηκε με όρους κοινωνίας ως αμεσοδημοκρατικό και αταξικό και όχι ως ελεημοσύνη με όρους απατηλούς, ως αστικό *‘φιλανθρωπικό’* και υποκριτικό εκκλησιαστικό *‘ουμανισμό’*.

Το κάθε κράτος και ιδιαίτερα το καπιταλιστικό κράτος για να επιβληθεί στην κοινωνία φροντίζει να είναι διαιρεμένη σε ανταγωνιστικές και ασύμβατες κοσμοαντιλήψεις, συμφέροντα και οργανώσεις τις οποίες ρυθμίζει με ατέρμονες επιδραστικές σκοταδιστικές και εξουσιαστικές θεωρητικολογίες, με αφετηρία το πλατωνικό *‘μεγάλο ψεύδος’* και όλον τον υπόλοιπο πλατωνικό υπόκοσμο [10] που επί αιώνες ως εξουσιαστική ιδεολογία στηρίζει καταπιεστικές εξουσίες παραπλανώντας, μέσω της εξουσιαστικής παιδείας και της ατέρμονης ραφιναρισμένης προπαγάνδας, τα μυαλά των καταπιεσμένων με πρωτεργάτες τα σκοταδιστικά και εξουσιαστικά ιερατεία, διαμορφώνοντας ψευδείς συνειδήσεις, οι οποίες αναπαράγουν, με τον έναν ή τον άλλον τρόπο την κυριαρχία των λίγων σε

βάρος των πολλών. Ενώ στο μεταξύ η νεοφιλελεύθερη παγκοσμιοποίηση που έχει θεοποιήσει το κέρδος και στερείται κοινωνικής ηθικής ισοπεδώνει τα πάντα, αφήνοντας πίσω της στρατιές ανέργων, εκατομμύρια εξαθλιωμένων ανθρώπων, λεηλατημένους τους φυσικούς πόρους και έναν κατεστραμμένο πλανήτη, που τείνει να εξελιχθεί σε *'terra nullius'* [11], σε *'ακατοίκητη γη'* που δεν θα ανήκει σε κανέναν, γιατί, μετά από τον επαπειλούμενο πυρηνικό όλεθρο στο κυνήγι της παγκόσμιας ηγεμονίας, δεν θα υπάρχει κανένας να την κατοικήσει. Μπροστά σε αυτήν την κατάσταση οι δυνάμεις της εργασίας, της επιστήμης και του πολιτισμού, αντιλαμβάνονται πως η ρίζα του κακού βρίσκεται στην διάσπαση και ιδιοποίηση της παραγωγικής βάσης της κοινωνίας. Γι' αυτό και επιλέγουν την *'Μεγάλη Άρνηση'* του καπιταλισμού, ενώ παράλληλα διαμορφώνουν την *'Μεγάλη Θέση'* τους για μια αταξική κοινωνία και σχεδιάζουν αργά, αλλά σταθερά, τον Μεγάλο Αταξικό Ουμανιστικό Μετασχηματισμό των κοινωνιών και συνολικά της ανθρωπότητας. Ένας κοινωνικός μετασχηματισμός που προϋποθέτει την μετεξέλιξη του μονοδιάστατου σε πολυδιάστατο άνθρωπο, του *onedimensional homo economicus individualis* σε *multidimensional homo humanisticus universalis*. Η λογική των αγώνων και η εμπειρία των αιώνων μας διδάσκει πως χωρίς κρατικά συστήματα διακυβέρνησης και χωρίς γραφειοκρατία, ταξική δικαιοσύνη και δυνάμεις καταστολής, τα ανθρώπινα όντα και οι κοινωνίες τους θα μπορούσαν να συνεργαστούν μεταξύ τους στη βάση της ελεύθερης συμφωνίας και της αμοιβαιότητας μέσω των αμεσοδημοκρατικών οντοτήτων τους, και όχι μέσω της άμεσης βίας των δυνάμεων καταστολής και της έμμεσης βίας των άδικων νόμων, να καλύψουν όλα τα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας. Αυτό σημαίνει πως θα μπορούσαν να αχρηστέψουν το κράτος είτε ως υποτιθέμενο *'διαιτητή'* των ταξικών αγώνων, που δε θα υπάρχουν, είτε ως *'νυχτοφύλακα του κεφαλαίου'*, είτε ως *'πατερούλη'* για λογαριασμό της οικονομικής ολιγαρχίας, που επίσης δεν έχει λόγο να υπάρχει. Άλλωστε οι αρχαϊκές κοινωνίες πάνω στην κοινωνική ισότητα και την αμοιβαία συνεργασία χτίστηκαν και λειτούργησαν και με αυτήν την επιλογή τους κατάφερε το ανθρώπινο είδος να επιβιώσει και να εξελιχθεί μέχρι την βαθμίδα του πολιτισμού, μέχρι που η Αθηναϊκή ολιγαρχία θέσπισε το δικαίωμα της ιδιοκτησίας πάνω στην κοινόκτητη γη με αποτέλεσμα το ξεστράτισμα του πολιτισμού στην μορφή της καπιταλιστικής βαρβαρότητας. Αμέτρητοι αγώνες δόθηκαν μέσα από διάφορα οργανωτικά σχήματα για το ξεπέρασμα του διαμελισμού των κοινωνιών σε αφεντικά και δούλους, σε εξουσιαστές και εξουσιαζόμενους, αλλά το αποτέλεσμα κάθε φορά ήταν, στην ουσία, το ίδιο με ένα καινούργιο κράτος, γραφειοκρατία, δυνάμεις καταστολής και ταξική δικαιοσύνη για λογαριασμό των νέων εξουσιαστών και εναντίον των αδυνάτων. Κι' αυτό επειδή κάθε κοινωνική μεταβολή με πρωτεργάτες τις ελίτ - ηγεσίες ιεραρχικών οργανώσεων κατάληγε σε νέες μορφές κρατους που στρέφονται κατά της κοινωνίας. Το γεγονός πως οι κοινωνίες, ανεξάρτητα από τους σκοπούς της εκάστοτε ελίτ, αγωνίζονταν πάντα για την κοινωνική ισότητα και την κοινωνική

ειρήνη, έθεσε αναγκαστικά στην ημερήσια διάταξη των κοινωνικών αγώνων το οντολογικό ζήτημα του ρόλου και το δεοντολογικό της κατάργησης του κράτους. Κάποιοι υποσχέθηκαν κοινωνική αλλαγή μέσω του μαρξισμού τού κράτους, ως μέθοδο σταδιακής κατάργησης του κράτους, αλλά στην πορεία αντί το κράτος τους να μαραθεί, δρούσε σαν ένας νέος δυνάστης που μάρανε την κοινωνία αντί για το κράτος. Μέχρι που οι κοινωνίες συνειδητοποιούν πως κατάργηση του κράτους με την έννοια της εξουσίας των λίγων πάνω στους πολλούς δεν μπορεί να είναι το αποτέλεσμα από επιμέρους δυνάμεις / θραύσματα της κοινωνίας, εναντίον της υπόλοιπης κοινωνίας, αλλά μόνο και αποκλειστικά από την ίδια την κοινωνία, ως ενιαία κινηματική δύναμη κοινωνικής, και όχι απλά πολιτικής, αλλαγής. Μια κοινωνική αλλαγή που οδηγείται από το όραμα για την κοινωνική ισότητα και δραστηριοποιείται προς αυτήν την κατεύθυνση καταργώντας τις σχέσεις εξουσίας με την άρση της πολυδιάσπασης και την επανανοποίηση της παραγωγικής βάσης της κοινωνίας.

Η πολιτική, ως θεωρία / ιδεολογία, σε συνθήκες καπιταλισμού στη βάση της κατακερματισμένης παραγωγικής βάσης της κοινωνίας, διαμορφώνει πρακτικά θνησιγενείς κοινωνικοπολιτικές οντότητες, που αναγκαστικά η μια ανταγωνίζεται την άλλη και όλες μαζί παραλύουν την προοδευτική απελευθέρωση της ίδιας της κοινωνίας προς την κατεύθυνση ενός αμεσοδημοκρατικού μετασχηματισμού, οπότε μιλάμε για μια συστημική και κοινωνικά αδιέξοδη πολιτική. Η διαδικασία της κοινωνικής απελευθέρωσης δεν προϋποθέτει παραδοσιακές συστημικές ομαδοποιήσεις με ξεχωριστούς στόχους, αλλά την ελεύθερη συνεργασία και τον συντονισμό μεταξύ πολυδιάστατων ατόμων και των άτυπων συλλογικοτήτων τους, που λόγω της ενότητας των στόχων υπερβαίνουν το άθροισμα των μελών τους και μπορούν συνθέτοντας μια συμπαγή, συνειδητή, μαχητική δύναμη να καταστήσουν την κοινωνία, ενιαία και συνολικά, υποκείμενο του αυτομετασχηματισμού της. Με αυτήν την έννοια τα πολλά νόθα, συστημικά και παραδοσιακά κοινωνικά μικροκινήματα, ως μικροφαινόμενα, καταλήγουν στο *abstractum* της αστικής αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας, σε αντίθεση με την άμεση δημοκρατία, ως *concretum* της κοινωνικής αυτοδιεύθυνσης. Συνεπώς η άμεση δημοκρατία, η μόνη αληθινή δημοκρατία, που δεν αλληλοδιαπλέκεται με το κράτος, είναι η μόνη δύναμη που μπορεί να καταργήσει το κράτος, ως μηχανισμό της εξουσίας του κεφαλαίου, καταργώντας την γενεσιουργό αιτία του, που δεν είναι άλλη από την ατομική ιδιοκτησία πάνω στα μέσα παραγωγής. Η άμεση δημοκρατία, λοιπόν, μπορεί να προκύψει από την κρίσιμη δυναμική της συνάρθρωσης όλων των μη-ιεραρχικών συλλογικοτήτων σε ένα κοινό μέτωπο, σε μια συλλογική βούληση, στην συμπαγή και συνειδητή δύναμη των πολυδιάστατων ανθρώπων και κοινωνιών. Ως πολυδιάστατοι άνθρωποι νοούνται εκείνοι που έχουν αφήσει πίσω τους τον μονοδιάστατο εαυτό τους, του πρώιμου καπιταλισμού, και κατάφεραν να έχουν συνδυάσει την εργασία, την επιστήμη και τον πολιτισμό στο πρόσωπό τους, ως ολοκληρωμένες προσωπικότητες, ιδιότητες και δεξιότητες που δίνουν αντίστοιχο

περιεχόμενο στις κοινωνίες τους, που σταδιακά μεταμορφώνονται σε άμεσες, πολυδιάστατες και αυτοδιευθυνόμενες κοινωνίες στην βάση των αρχών και αξιών του αταξικού ουμανισμού, κάτι που ενοχλεί κάθε είδους εξουσία.

Ξεχωριστή προσέγγιση αποτελεί η περίπτωση μιας τάσης, του πολύμορφου αναρχισμού με την έννοια που ενώ αρνείται κάθε είδους εξουσία και ιδιαίτερα την εξουσία του κράτους, αρνείται να δεχτεί πως για την ύπαρξη και την εξέλιξη των αμεσοδημοκρατικών κοινωνιών είναι *‘εκ των ων ουκ άνευ’* αναγκαίες κάποιες αρχές, ως αξίες για το χτίσιμο και την πρόοδο της αταξικής κοινωνίας, όπως λ.χ. η κοινωνία είναι η υπέρτατη αρχή και αξία και όχι το άτομο, που από μόνο του αδυνατεί να υπάρξει, να επιβιώσει και να δημιουργήσει πολιτισμό, που σημαίνει πως το άτομο ανήκει στην κοινωνία και όχι το αντίστροφο. Η, άλλη, αντίληψη που θέλει τον ουμανιστικό μετασχηματισμό της κοινωνίας με την βία των όπλων δεν είναι μόνο λαθεμένη, αλλά είναι και επικίνδυνη ως τακτική, κι’ αυτό για δυο κυρίως λόγους, ο πρώτος επειδή το σύστημα του κεφαλαίου είναι συγκριτικά απείρως ισχυρότερο στον τομέα της ένοπλης σύγκρουσης και δεύτερο επειδή στην περίπτωση νίκης, η βία των όπλων θα συνεχίσει να ασκείται για την διατήρηση της νέας εξουσίας εκ μέρους της *‘επαναστατικής ελίτ’*. Η ιστορία διδάσκει πως το ισχυρότερο όπλο των δυνάμεων της εργασίας της επιστήμης και του πολιτισμού είναι η στέρεη και επαρκής στρατηγική γνώση αναφορικά με τους όρους της σταδιακής αποσύνθεσης του υφιστάμενου οικονομικοκοινωνικού συστήματος της κοινωνικής ανισότητας, συνδυασμένη με την επίγνωση εκ μέρους της κοινωνικής πλειονότητας αναφορικά με τον σκοπό, τις αρχές, τις δομές και τους αναγκαίους θεσμούς δόμησης του συστήματος της αμεσοδημοκρατικής κοινωνικής αυτοδιεύθυνσης. Η ιστορία διδάσκει επίσης πως η δύναμη της κοινωνίας βρίσκεται στην ενότητά της, πράγμα όμως που δεν συμβαίνει με τα άπειρα μικροκινήματα, κόμματα και κάθε είδους και λογής οργανώσεις, όπου το καθένα δρα αποκλειστικά για τον εαυτό του και όλα μαζί κονιορτοποιούν την δυναμική αυτοπροσδιορισμού και αυτοδιεύθυνσης της κοινωνίας, πράγμα που σημαίνει την άμεση αναγκαιότητα αποστασιοποίησης της κοινωνίας από κάθε μορφής ιεραρχική οργάνωση. Τούτων δεδομένων, είναι αποτελεσματικότερο να συγκροτούνται άτυπα οριζόντια δίκτυα ισοδυναμίας του λόγου και αναλογικής, των δυνατοτήτων του καθενός, προσφοράς στον αγώνα μετεξέλιξης του μονοδιάστατου στον πολυδιάστατο άνθρωπο. Ωστε αυτά τα δίκτυα να μετεξελίσσονται στην πορεία σε τοπικές και διατοπικές μορφές αμεσοδημοκρατικής συλλογικής βούλησης που θα εργάζονται για την ωρίμανση των δυο παραπάνω προϋποθέσεων, δηλαδή, της αναγκαίας γνώσης και της επίγνωσης, μέχρι του σημείου τήξης των θεσμών και των δομών που πρέπει να καταργηθούν για να μπορέσει να θεμελιωθεί ο πολιτισμός της κοινωνικής ισότητας και της άμεσης δημοκρατίας.

Η τεχνολογική πρόοδος, στον ύστερο καπιταλισμό, κατάφερε να εκτοπίσει την πνευματική / πολιτισμική πρόοδο της κοινωνίας και συνολικά της ανθρωπότητας, με αποτέλεσμα την μετατροπή και των δυο σε εργαλείο της κυρίαρχης ελίτ επί της

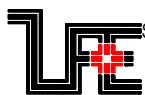
κοινωνίας/ανθρωπότητας, γεγονός που συντελείται μέσω των κάθε φορά νέων μορφών κοινωνικής αντίδρασης, στην μορφή των άπειρων, αντιφατικών, ανταγωνιστικών και σε τελική ανάλυση αναποτελεσματικών μικροκινημάτων, τα οποία με τον περιορισμένο και συχνά αποσπασματικό τους χαρακτήρα αδυνατούν, ως ρωγμές της κοινωνίας, να προκαλέσουν ρωγμή στο σύστημα και γι' αυτό καταλήγουν σε κοινωνικά αδιέξοδα και ανακυκλούμενες οικονομικές και κοινωνικές κρίσεις και σε «μία ζωή, που σπαταλιέται σε ατέλειωτες ανταγωνιστικές ενέργειες» [12].

Ο πολυδιάστατος άνθρωπος, διαπιστώνει, με την πάροδο της ενασχόλησής του με αναλύσεις της τρέχουσας καπιταλιστικής δυστοπίας, αναζητώντας απαντήσεις και ρεαλιστικές δεοντολογικές λύσεις στα κρίσιμα οντολογικά προβλήματα που ορθώνονται μπροστά του στον 21ο αιώνα, ότι οι περισσότεροι αναλυτές αρνούνται να δουν, κάτω από την επιφάνεια αυτής της δυστοπίας, την μοναδική πραγματική αιτία της, που δεν είναι άλλη από την ατομική ιδιοκτησία πάνω στα μέσα παραγωγής. Η οποία διαιρεί τις κοινωνίες σε ανταγωνιζόμενες, μέχρι θανάτου του αντιπάλου, κοινωνικές κατηγορίες και με φλύαρες και φτηνές ψευδοφιλοσοφικές αναλύσεις αναζητούν απαντήσεις στη σφαίρα του σουρεαλισμού και της μεταφυσικής, αντιμετωπίζοντας τον άνθρωπο ως μια εξωκοινωνική οντότητα, που όμως δεν υπάρχει. Ή, το πολύ, αντιμετωπίζουν τον άνθρωπο ως *‘εργατική τάξη που έπαψε να είναι επαναστατική’* και ιδιαίτερα αυτήν των δυτικών κοινωνιών που, ως συμμετέχουσα στην νομή του αποικιοκρατικού και ιμπεριαλιστικού υπερκέρδους, δεν έχει πια να χάσει μόνο τις αόρατες αλυσίδες της, αλλά και τις ορατές, όπως το όποιο διαμέρισμα, την όποια θέση εργασίας, το όποιο αυτοκίνητό της και όσα άλλα απόκτησε προκειμένου να ενσωματωθεί στο σύστημα. Αυτή η αφελής προσέγγιση του κοινωνικού προβλήματος παρακάμπτει, συνειδητά ή ασυνείδητα, δεν έχει καμιά σημασία γιατί το αποτέλεσμα είναι το ίδιο, το ουσιαστικό πρόβλημα της κατηγοριακής διαφοροποίησης που γεννιέται από την απείρως διαφοροποιημένη σχέση που έχει το κάθε άτομο με τα μέσα παραγωγής κατά συνέπεια και με τον τρόπο κατανομής του κοινωνικού πλούτου με την μορφή του *‘ετήσιου κατά κεφαλήν εισοδήματος’*, από την οποία εξαρτάται το *‘κοινωνικό του Είναι’* και η κοινωνική συνείδησή του, κατά συνέπεια και η κοινωνική συμπεριφορά του. Η συστηματική παραγνώριση της ιστορικοκοινωνικής υπόστασης του ανθρώπου και η αντιμετώπισή του ως άτομο εκτός και εναντίον της κοινωνίας που πρέπει να επιβιώσει ως *‘μοναχικός λύκος’*, ή ως πλατωνική *‘θεία ψυχή’* που το μόνο που οφείλει είναι να σώσει μόνο τον εαυτό της. Αυτή η προσέγγιση εξυπηρετεί το σύστημα της κοινωνικής ανισότητας επειδή διαγράφει από το μυαλό του *‘μοναχικού λύκου’* και του πνευματικά αλλοτριωμένου οπαδού, την εκδοχή πως μόνο οι μαζικοί πολυμέτρωποι κοινωνικοί αγώνες της ενιαίας κινηματικής κοινωνίας, θα μπορέσουν να οδηγήσουν, με βεβαιότητα και γρηγορότερα, στην κοινωνική ισότητα, από την αδιέξοδη και αναποτελεσματική ατομική ή την μικροκινηματική προσπάθεια επιβίωσης.

Επειδή όμως, η ακόμα κυρίαρχη ιδεολογία, μεταφέρει τις αντιλήψεις του 19ου και του 20ου αιώνα, γεγονός που σημαίνει ότι το φανταστικό μας δεν λειτουργεί με όρους 21ου αιώνα, εκείνο που μας λείπει είναι μια σύγχρονη ανάλυση της σύγχρονης πραγματικότητας, με βάση την αξιολόγηση των σύγχρονων δυνατοτήτων, σε συνδυασμό με τις σύγχρονες ανάγκες του ανθρώπου και της κοινωνίας. Χρειαζόμαστε, λοιπόν, επειγόντως μια νέα κοσμοαντίληψη που θα μας καταστήσει, ως άτομα και κοινωνίες, ικανούς να ξεπεράσουμε όλες τις υστερήσεις, τις δυσμορφίες και τις αναντιστοιχίες και να συγχρονιστούμε με τον βηματισμό της σύγχρονης ιστορίας, προκειμένου να ακυρώσουμε την καπιταλιστική βαρβαρότητα και να θεμελιώσουμε τον πολιτισμό της κοινωνικής ισότητας. Που σημαίνει ότι δεν αναζητούμε τον πολυδιάστατο, τον ολοκληρωμένο άνθρωπο στο πρόσωπο των άλλων, αλλά τον δημιουργούμε, ο καθένας μας χωριστά και όλοι μαζί, με υλικό τον ίδιο μας τον εαυτό.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Ο *Louis Hernandez Cruz*, ήταν Μέλος της Βουλής των Αντιπροσώπων του Μεξικού, ως εκπρόσωπος της τρίτης περιφέρειας Τσιάπας του Μεξικού κατά την δεκαετία του 1970 και του 1980.
2. Θα πρέπει να διευκρινιστεί πως πηγή όλων των συμφορών της ανθρωπότητας είναι μόνο εκείνη η ατομική ιδιοκτησία πάνω στα μέσα παραγωγής, που παράγει πλούτο για τον ιδιοκτήτη της με την χρήση ξένης εργασίας, σε αντίθεση με την πλασματική ιδιοκτησία ενός μικρού χωραφιού, ενός μικρού εργαστηρίου ή και ενός σπιτιού που δεν χρησιμοποιεί ξένη εργασία και μόλις καταφέρει με την οικογενειακή προσπάθεια να εξασφαλίσει τα απαραίτητα, ως κατ' οίκον εργάτης, που τον λυμαίνονται οι τράπεζες και οι εφορίες, που αν η Πολιτεία του πρόσφερε τα χρειώδη, ως οφείλει, ο καθένας πλασματικός ιδιοκτήτης θα ήθελε να απαλλαγεί από αυτήν για να ζει χωρίς άγχος και πάρε-δώσε με τις εφορίες και τις τράπεζες που τον αναγκάζουν να δουλεύει γι' αυτές και όχι για την οικογένειά του και στο τέλος τον βάζουν και φυλακή επειδή δεν προλαβαίνει να τακτοποιήσει τα δάνεια της εξάρτησης και της υποταγής, περιμένοντας μήπως κάποιος Νομοθέτης επιβάλει κάποια *‘σεισάχθεια με πονηρό σκοπό’* ή κάποια χούντα του τα χαρίσει αντί πολιτικής συμπάθειας.
3. Πολλοί, ακόμα και οικονομολόγοι, συγχέουν, άλλοι από άγνοια και άλλοι από σκοπιμότητα, τον κοινωνικό με τον τεχνικό καταμερισμό της εργασίας, παρά το γεγονός πως ο κοινωνικός συνδέεται αποκλειστικά με την ατομική ιδιοκτησία πάνω στα μέσα παραγωγής, ενώ ο τεχνικός καταμερισμός της εργασίας συνδέεται άμεσα με την ειδικότητα, δηλαδή τις δεξιότητες κάθε ανθρώπου που βρίσκεται σε σχέσεις εξαρτημένης εργασίας.
4. Η αγαπημένη τάξη της ολοκληρωτικής *‘Ιδεώδους Πολιτείας’* του Πλάτωνα.
5. *Λάμπρος Κώστας*, Η γέννηση και ο θάνατος της ατομικής ιδιοκτησίας. Η ατομική ιδιοκτησία ως μήτρα βίας, εξουσίας, ανισότητας, εγκληματικότητας, σκοταδισμού και ανηθικότητας, *Κουκκίδα*, Αθήνα 2017.
6. *Λάμπρος Κώστας*, Ο πλατωνισμός ως διαχρονική εξουσιαστική ιδεολογία. Η άλλη ανάγνωση της ιστορίας, *Κουκκίδα*, Αθήνα, 2024.
7. Μια πιο βαθιά ανάλυση της σχέσης μεταξύ υποκειμένου και αντικείμενου της ατομικής ιδιοκτησίας πάνω στα μέσα παραγωγής θα αποκαλύψει την παραδοξότητα της εξάρτησης του υποκειμένου από το αντικείμενό του και συγκεκριμένα την ανασφάλεια με την μορφή βουλιμίας του να καταβροχθίσει όλες τις άλλες ανταγωνιστικές ιδιοκτησίες, μέχρι την οριστική και αποκλειστική επικράτησή του, ιδιότητα που καθορίζει συνεχώς την σκέψη και την αντικοινωνική συμπεριφορά του υποκειμένου της μεγάλης ατομικής ιδιοκτησίας, η οποία εξελίσσεται σε ψύχωση και απανθρωπιά, που θεραπεύεται μόνο με την απελευθέρωση των υποκειμένων της ατομικής ιδιοκτησίας, που αποφέρει πλούτο μέσω της εκμετάλλευσης ξένης εργασίας, από το αντικείμενό τους και συγκεκριμένα με την κοινωνικοποίησή της.
8. *Marx Karl*, *Early Writings*, *Penguin*, London 1992, page 395.
9. *Engels Friedrich*, *Anti-Duering*, *Marx - Engels Werke*, *Dietz Verlag*, Berlin 1973, Band 20, Seite 260.
10. Κάποιοι, που χωρίς να έχουν διαβάσει ποτέ τους τα έργα του Πλάτωνα, ξενίζονται με την κριτική προσέγγιση του πλατωνισμού, επειδή οι εξουσίες, αλλά και πολλοί ψευδοφιλόσοφοι και ακαδημαϊκοί καλαμαράδες τους, γαλουχήθηκαν εξ απαλών ονύχων με την πλατωνική διδασκαλία, χωρίς ωστόσο να τον μελετήσουν οι ίδιοι, οπότε θα μάθαιναν πως ο, κατά τα άλλα, μεγαλοφυής Πλάτωνας υπήρξε συκοφάντης και εχθρός της δημοκρατίας, ακόμα και της *Αθηναϊκής Πολιτείας*, ολιγαρχικός, συνωμότης, ιδεολογικός καθοδηγητής των τριάκοντα τυράννων, τυχοδιώκτης, αντιγραφάς, δημιουργός του ιστορικά ανύπαρκτου *‘πλατωνικού Σωκράτη’*, ο πρώτος που στην ανθρώπινη ιστορία αγόραζε για να κάψει δημόσια τα βιβλία πολλών φυσικών φιλοσόφων, όπως του *Δημόκριτου*, του *Πρωταγόρα* και πολλών άλλων, απολογητής της δουλοκρατίας και κάθε είδους ταξικής εξουσίας και τυραννίας.
11. *Critchley Simon*, Θα πρέπει να αναζητήσουμε τον αγώνα. Ανάρτηση στον ιστότοπο: <https://athens.indymedia.org/post/1561955/>.
12. *Marcuse Herbert*, *Αντεπανάσταση και Εξέγερση*, Αθήνα, *Παπαζήση*, 1974, σ. 6 61.



ARTICLE OF GENERAL INTEREST
**IN SEARCH OF MULTIFACETED HUMAN BEING,
THE BUILDER OF THE CULTURE
OF SOCIAL EQUALITY**

Kostas Lamos



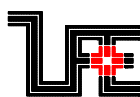
Doctor of Economics, Freie Universität Berlin.

(Email: claslessdemovracy@gmail.com).

<https://classlessdemocracy.blogspot.com/2025/11/16.html> KOL

<https://biblionet.gr/k%C3%B3stas-l%C3%A1mos-c35266>.

Abstract: Reflections on the possibility of transforming one-dimensional being into multidimensional being, with the aim of overcoming fragmentation and reunifying the productive base of society.



ΑΡΘΡΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ: ‘ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΑΤΩΝΙΣΜΟΣ’: ΜΙΑ ΑΚΟΜΑ ΙΔΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΚΡΟΒΑΣΙΑ

Κώστας Λάμπος



Διδάκτωρ Οικονομικών επιστημών του Freie Universitaet Berlin, Δοκιμιογράφος.

Ηλεκτρονική διεύθυνση: classlessdemocracy@gmail.com.

Βιβλία: <https://biblionet.gr/k%C3%B3stas-l%C3%A1mpos-c35266>.

Περίληψη: Μια ανάγνωση της σχέσης του Πλάτωνα και των Πλατωνιστών με τα Μαθηματικά και του ρόλου των δυνάμεων της εργασίας, της επιστήμης και του πολιτισμού στο σύγχρονο κόσμο.

«Η φιλοσοφία είναι καταγεγραμμένη σε αυτό το τεράστιο βιβλίο,
εννοώ το *Σύμπαν*, που βρίσκεται συνέχεια μπροστά μας.
Δεν μπορούμε όμως να το κατανοήσουμε,
εκτός αν καταλάβουμε τη γλώσσα του
και ερμηνεύσουμε τα στοιχεία με τα οποία έχει γραφεί.
Είναι γραμμένο στη γλώσσα των μαθηματικών
και τα στοιχεία του είναι τα τρίγωνα, οι κύκλοι και
τα άλλα γεωμετρικά σχήματα,
χωρίς τα οποία είναι ανθρωπίνως αδύνατο
να γίνει κατανοητή έστω και μια λέξη».

Γαλιλαίος [1]

«Ο μαθηματικός είναι ένας τυφλός σε ένα σκοτεινό δωμάτιο
που ψάχνει για μια *μαύρη γάτα* που δεν είναι εκεί».

Κάρολος Δαρβίνος [2]

«Εγώ δεν συμφωνώ με τα μαθηματικά. Το άθροισμα
πολλών μηδενικών είναι ένας επικίνδυνος αριθμός».

Stanislaw Jerzy Lec [3]

Όλες οι ιεραρχικές εξουσίες αποτελούν *ex definitione* εκμεταλλευτικές, καταπιεστικές, επεκτατικές, ιμπεριαλιστικές, εγκληματικές, απάνθρωπες και καταστροφικές συμμορίες που αντιμετωπίζουν εχθρικά την εργαζόμενη κοινωνία/ανθρωπότητα και προκειμένου να διατηρήσουν τα προνόμιά τους μετέρχονται αθέμιτων μεθόδων παραπλάνησης και αποπροσανατολισμού των ανθρώπων τόσο μέσω των σκοταδιστικών μύθων, όσο και μέσω της ευνουχισμένης επιστήμης και της εξουσιαστικής ιδεολογίας. Ο Πλατωνισμός, κράμα σκοταδισμού και εξουσιαστικής ιδεολογίας, διατρέχει ολόκληρη την ανθρώπινη ιστορία, προσφέροντας υπηρεσίες στις εξουσίες με αντάλλαγμα την επιβολή του ως επικρατούσα ιδεολογία, της κοινωνικής ανισότητας και των καταστροφικών πολέμων. Έτσι μακροημέρευσε και καθόρισε τον δυτικό πολιτισμό – κι όχι μόνο. Οι δυνάμεις της εργασίας, της επιστήμης και του πολιτισμού, οφείλουν, προκειμένου να ανοίξει ο δρόμος για τον πολιτισμό της κοινωνικής ισότητας, να απολαττωθούν και να επεξεργαστούν μια νέα, σύγχρονη κοσμοαντίληψη που θα ρίχνει φως στους όρους υπέρβασης της καπιταλιστικής βαρβαρότητας, αλλά και στον δρόμο για έναν καλύτερο κόσμο, τον κόσμο της κοινωνικής ισότητας, ως αναγκαία και ικανή συνθήκη για την επιβίωση και την ειρηνική πρόοδο της ανθρωπότητας.

*

Ο Θαλής ο Μιλήσιος, ο θεμελιωτής της φιλοσοφικής σκέψης, ήταν από τους πρώτους φιλοσόφους που κατανόησαν την τεράστια σημασία των μαθηματικών [4],

ως αναγκαίας γλώσσας για την κατανόηση του φυσικού κόσμου και την αρμονική συνύπαρξη του ανθρώπου με τον φυσικό κόσμο. Σήμερα είναι γενικά αποδεκτό πως τα μαθηματικά, ως συστήματα κανόνων και συμβόλων, αριθμών και γεωμετρικών σχημάτων, είναι δημιουργήματα του ανθρώπινου μυαλού και δεν υπήρχαν πριν την επινόησή τους από τον εξελιγμένο εν κοινωνία άνθρωπο, για πρακτικούς σκοπούς, ως εργαλείο επίλυσης πρακτικών, τεχνικών, φυσικών, αλλά και κοινωνικών προβλημάτων.

Ο Πλάτωνας, ως ο *‘πρώτος συστηματικός θεολόγος’* [5], δεν παρέκαμψε απλά τον Θαλή και την φυσική υπόσταση του κόσμου, αλλά και την δημοκρίτεια μηχανική εξήγηση του σύμπαντος, η οποία δεν αναγνώριζε καμία αρχική αιτία, δηλαδή κανέναν δημιουργό *‘θεό’*, αλλά επειδή βρισκόταν σε πλήρη αντίθεση με όσα αυτός πρέσβευε φέρεται να έχει κάψει τα έργα του *Δημόκριτου*, του *Πρωταγόρα* και άλλων. Η ταυτολογία του Πλάτωνα ότι, δηλαδή, *‘ο κόσμος στηρίζεται πάνω σε πέντε βασικά στοιχεία, ήτοι στην φωτιά, στον αέρα, στο νερό, στη Γή και στο Σύμπαν’*, τον οδήγησε σε αδιέξοδο, γεγονός που τον έσπρωξε στην μεταφυσική. Μάλιστα επηρεασμένος από τον *Πυθαγόρα*, έβαλε στην θέση του μαθηματικού ορθολογισμού τον θρησκευτικό μυστικισμό, που σημαίνει πως δεν κατανόησε με τον ίδιο επιστημονικό τρόπο τα μαθηματικά και γι’ αυτό προσπάθησε να τα εγκλωβίσει στην μεταφυσική *‘θεωρία των Ιδεών’*. Αποσκοπώντας στο να χειραγωγήσει την διαδικασία της *Γνώσης* και να καταστήσει τις επιστήμες εργαλείο της τάξης των ευγενών, δηλαδή, της τάξης του και των εξουσιαστών φιλοσόφων / βασιλιάδων.

Από τότε το ζήτημα της σχέσης μεταξύ των επιστημών και της εξουσίας εξελίσσεται σε μια περιπέτεια εκμαυλισμού ικανού αριθμού επιστημόνων που εκτρέπουν τις επιστήμες από την αποστολή τους, ως δυνάμεις κοινωνικής απελευθέρωσης, καθιστώντας τις γλώσσα και ιδεολογία των εκάστοτε εξουσιών [6], δηλαδή σε εργαλεία πολιτικής χειραγώγησης και κοινωνικής υποδούλωσης.

Στην *Πολιτεία* του, ο Πλάτωνας, επιχειρεί την σκιαγράφηση της ανθρώπινης ψυχής με την έννοια της αρχέτυπης Ιδέας για την οργάνωση των κοινωνιών, ασκεί αυστηρή και προφανώς άδικη κριτική στην *Άμεση Αθηναϊκή Δημοκρατία* και περιγράφει με ένα δικό του σχήμα την γενική θεώρησή του, για τον Κόσμο, δίνοντας μια μεταφυσική διάσταση στα μαθηματικά [7], σαν να πρόκειται για την γλώσσα του *‘θεού’*, του ενός με το *Όλον* και το *Αγαθόν*. *«Αεί ο θεός γεωμετρεί»* διδάσκει και *«Ουδείς αγεωμέτητος εισίτω μοι την θύρα»*, γράφει στην κεντρική είσοδο της *Ακαδημίας* του.

Ιεραρχεί τον Κόσμο σε μια αξιακά φθίνουσα σειρά, ήτοι σε:

- *Αγαθό*, η ανυπόθετος αρχή του παντός, δηλαδή τον *‘δημιουργό’* και *‘πατέρα’* [8], καθώς και τον *‘δημιουργούντα θεό’* [9].
- *Μορφές*, οι ιδέες, τα αρχέτυπα του ορατού κόσμου.
- *Μαθηματικά Αντικείμενα*, ως αυθύπαρκτα όντα του κόσμου των ιδεών.
- *Φυσικά Αντικείμενα*, οντότητες ή τμήματα του ορατού κόσμου.
- *Αντανακλάσεις*, εικόνες.

Τα τρία πρώτα αναφέρονται στον *Κόσμο του άχρονου και αναλλοίωτου Είναι*, δηλαδή, στον 'θεό' και τα δύο τελευταία στον *μεταβαλλόμενο Κόσμο του Γίγνεσθαι*. Κατά κάποιον, επίσης παράξενο τρόπο, όπως φαίνεται, ο Πλάτωνας αντιμετώπισε και τα μαθηματικά ως *‘άφηρημένα όντα που υπάρχουν στην πραγματικότητα ανεξάρτητα από τον μαθηματικό’* που τα μελετά και συνεπώς δεν είναι δημιουργήματα του νου μας, υπόθεση που αποκαλείται *‘μαθηματικός πλατωνισμός’*, σύμφωνα με τον οποίο τα μαθηματικά επηρεάζουν τον μαθηματικό κατά την ενασχόλησή του με αυτά και όχι το αντίθετο:

- «Η *Μάθηση* είναι στην πραγματικότητα ανάμνηση από μια προηγούμενη ζωή, πιθανώς από μια περίοδο όπου η ψυχή είχε απ' ευθείας πρόσβαση στον *Κόσμο του Είναι*.
- Η *Ψυχή* ανήκει σε μια τρίτη κατηγορία με την ικανότητα να καταλαβαίνει τον *Κόσμο του Είναι* και τον *Κόσμο του Γίγνεσθαι*.
- Τα *Μαθηματικά* αποτελούν στοιχείο των *Ιδεών* και το κρίσιμο μέσο εξερεύνησης και εξύψωσης του πνεύματος πέρα από τον υλικό *Κόσμο του Γίγνεσθαι* στον αιώνιο *κόσμο του Είναι*.
- Τα *Μαθηματικά*, αποτελούν παράδειγμα γέφυρας μεταξύ του *ατελούς κόσμου γύρω μας* και του *τέλειου κόσμου των ιδεών*».

Ο Πλάτωνας, όταν υποστηρίζει πως οι γνώσεις μας είναι αναμνήσεις από προηγούμενη ζωή, πέρα από την εσφαλμένη θεωρία του περί μετενσάρκωσης / μετεμψύχωσης, που την δανείστηκε από τον Πυθαγόρα κι αυτός από την ανατολίτικη 'φιλοσοφία', δεν αντιλαμβάνεται την παραδοξότητα, σύμφωνα με την οποία όλοι οι άνθρωποι φέρουν την *γνώση κάποιας προηγούμενης ζωής τους*. Κάτι τέτοιο όμως σημαίνει ότι αρνείται τον ρόλο των *αισθήσεων*, του *εμπειρικού βιώματος*, του μεταφερόμενου από γενιά σε γενιά *προφορικού λόγου* μέσω των μύθων, των τραγουδιών στην μορφή των ομηρικών επών και στην συνέχεια μέσω της παιδείας στην απόκτηση γνώσεων, για να καταλήξει στην αφελή δοξασία πως τελικά όλοι μας κουβαλάμε την *γνώση των 'πρωτοπλάστων'*, του *Αδάμ* και της *Εύας*, και τελικά τού υποτιθέμενου δημιουργού τους, κατά συνέπεια κουβαλάμε και το *προπατορικό αμάρτημα* που ισοδυναμεί με την επιλογή μας να μάθουμε από το *δέντρο του καλού και του κακού*. Μόνο έτσι δικαιολογείται η προσπάθειά του να μας πείσει πως τα *μαθηματικά* είναι *υπαρκτά αντικείμενα του κόσμου των ιδεών*, που επιλέγουν τους μαθηματικούς και μας συνδέουν με τον 'θεό'. Βέβαια η πραγματικότητα είναι διαφορετική και διαψεύδει τον Πλάτωνα, αφού είναι οι μαθηματικοί, μεταξύ των οποίων και ο *Καραθεοδωρή*, που προηγήθηκαν του *Αϊνστάιν* και ανέπτυξαν τα μαθηματικά σε τέτοιο βαθμό που του επέτρεψαν να διατυπώσει την *θεωρία της σχετικότητας* και όχι η *θεωρία της σχετικότητας* που επινόησε τον *Αϊνστάιν*, όπως πίστευε ο Πλάτωνας και υποστηρίζουν όλα τα σκοταδιστικά ιερατεία, οι *πλατωνιστές* και *πλατωνίζοντες*, παρουσιάζοντας τον Πλάτωνα ως μεγάλο μαθηματικό, που όμως δεν ήταν παρά ο ευνουχιστής τους, όπως άλλωστε και όλων των επιστημών.

Ο πραγματιστής και πολυεπιστήμονας *Αριστοτέλης*, στα *Μετά τα Φυσικά* [10], διερωτάται αναφορικά με την αντίφαση του *Πλάτωνα* για τα *‘μαθηματικά αντικείμενα’* που υποτίθεται ότι ασκούν κάποια επίδραση πάνω στους μαθηματικούς που τα μελετούν, παρ’ ότι ο δάσκαλός του τα ορίζει ως *ιδέα ή αφηρημένα αντικείμενα*, ενώ ο ίδιος αντιλαμβάνεται τα *Μαθηματικά* σαν την *γλώσσα κατανόησης της Φύσης*, η οποία συνδέεται άμεσα με τις ανάγκες των ανθρώπων και ασκεί κριτική κατά των απόψεων του *Πλάτωνα*:

- Τα *Μαθηματικά αντικείμενα*, δεν τα εξετάζουμε αν όντως υπάρχουν, αλλά με ποιον τρόπο υπάρχουν.
- Είναι λάθος του *Πλάτωνα* να πιστεύει ότι τα γεωμετρικά αντικείμενα είναι διαχωρισμένα από τις φυσικές τους αναπαραστάσεις.
- Τα *γεωμετρικά αντικείμενα* δεν είναι, παρά αφαιρέσεις, με βάση την εμπειρία μας.
- Τα *γεωμετρικά αντικείμενα* είναι μορφές των *φυσικών αντικειμένων*.
- Τους *φυσικούς αριθμούς* μπορούμε να τους κατανοήσουμε μέσω της *αφαίρεσης από συλλογές φυσικών αντικειμένων*.
- Τα *Μαθηματικά* ασχολούνται με την ύλη, ως *ποσότητα αριθμητική ή γεωμετρική* αγνοώντας την κίνηση.
- Η *εφαρμοσιμότητα των μαθηματικών* στον *φυσικό κόσμο* είναι άμεση.
- Τελικά ο *Μαθηματικός*, μελετά πραγματικές ιδιότητες *πραγματικών φυσικών αντικειμένων* και δεν υπάρχουν δύο κόσμοι, ο *φυσικός* και ο *μαθηματικός*.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τα μαθηματικά τόσο ως αριθμοί, όσο και ως γεωμετρικά σχήματα δεν είναι παρά δημιουργήματα του ανθρώπινου μυαλού ως κώδικας μέτρησης και κατανόησης των στοιχείων και των δομών της *Φύσης* και σε καμιά περίπτωση δεν είναι μια αυθύπαρκτη / αιώνια *Ιδέα* και γλώσσα επικοινωνίας με το *‘θεό’*, όπως αφελώς, αλλά εσκεμμένα, ισχυρίζεται ο *Πλάτωνας*.

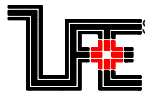
Παρ’ όλα αυτά οι εξουσίες φαίνεται να υιοθετούν την άποψη του *Πλάτωνα*, επειδή αυτή εξυπηρετεί τους στρατηγικούς τους στόχους για την κυριαρχία τους επί της κοινωνίας, μέσω της μεγέθυνσης και συσσώρευσης του πλούτου, ως μέσου επιβολής. Επιβολή μέσω του ελέγχου των επιστημών και φυσικά του νου των ανθρώπων, για τους οποίους ο *Πλάτωνας* δεν βρίσκει να πει ούτε μια καλή λέξη, εκτός από το πλατωνικό *‘μαγικό σπήλαιο’* που μαθαίνει τις εξουσίες πως να τους παραπλανούν και να τους χειραγωγούν, αλλά και την υποτιθέμενη *‘θεία’ ψυχή* τους, την ύπαρξη της οποίας, όμως, αρνείται, ως τέτοια, ο μαθητής του, ο *Αριστοτέλης* [11] και οι σύγχρονες επιστήμες.

Αποπλατωνιστείτε, που σημαίνει, γνωρίστε τον *Πλάτωνα* άμεσα και χωρίς διαμεσολαβητές, διαβάστε κριτικά τα έργα του για να διαπιστώσετε μόνοι σας τις αντιφάσεις, τις αδυναμίες, τα λάθη και τις εξουσιαστικές προθέσεις του *Πλάτωνα*,

που διχοτομεί τον άνθρωπο και απαξιώνει την κοινωνία του, ως οντότητα που μπορεί να αυτοκυβερνηθεί στην βάση των δικών της κανόνων ηθικής και κοινωνικής ισότητας και γι' αυτό επιδιώκει να της επιβάλει μια μεταφυσική ηθική που έρχεται απ' έξω ως 'θεός', φετίχ της επίγειας αριστοκρατικής εξουσίας. Μην ακούτε τους επίορκους και πουλημένους στην εξουσία ντελάληδες πλατωνιστές και πλατωνίζοντες που έχουν 'αγιοποιήσει' τον δημιουργό του 'μεγάλου ψεύδους', που ακόμα και την ολοκληρωτική 'ιδανική Πολιτεία' του, δεν μπόρεσε να την φανταστεί χωρίς βασιλιάδες, αφεντικά και δούλους. Αποπλατωνιστείτε για να ξαναβρείτε τον πραγματικό εαυτό σας, προϋπόθεση ικανή και αναγκαία για να εξουδετερωθεί η καπιταλιστική βαρβαρότητα, να σχεδιαστεί συλλογικά και να θεμελιωθεί παναθρώπινα ο πολιτισμός της κοινωνικής ισότητας και της ειρηνικής προόδου της ανθρωπότητας.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Ο *Galileo di Vincenzo Bonaiuti de Galilei* (1564-1642), ήταν κορυφαίος Ιταλός φυσικός, μαθηματικός, αστρονόμος και φιλόσοφος.
2. Ο *Charles Darwin* (1809-1882), ήταν Βρετανός φυσιοδίφης, ο θεμελιωτής της θεωρίας της εξέλιξης των ειδών.
3. Ο *Stanisław Jerzy Lec* (1909-1966), ήταν Πολωνός φιλόσοφος και ποιητής.
4. Τα μαθηματικά είναι η επιστήμη που με τους αριθμούς μετρά τις ποσότητες, με τα γεωμετρικά σχήματα μετρά τη δομή, τον χώρο, την μεταβολή και τις σχέσεις όλων των μετρήσιμων αντικειμένων της πραγματικότητας.
5. *Caird E.*, *The Evolution of Theology in the Greek Philosophers*, *J. MacLehose and Sons*, London 1904, σελ. 58.
6. Βλ. διεξοδικά, *Λάμπρος Κώστας*, *Επιστήμες και Εξουσία*. Οι επιστήμες ως γλώσσα και ιδεολογία της εξουσίας, *Κουκκίδα*, Αθήνα 2025.
7. «Τα Μαθηματικά αντικείμενα είναι αποκυήματα της φαντασίας. [...] Δεν υπάρχουν αμιγή, αυθύπαρκτα μαθηματικά αντικείμενα, αλλά πλάσματα της φαντασίας», *Πανουργιάς Ευθύμιος*, *Οντολογία των μαθηματικών στον Πλάτωνα και στον Αριστοτέλη*, Διπλωματική εργασία, Τομέας Φιλοσοφίας, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη 2007, σελ. 110.
8. *Πλάτων*, *Τίμαιος*, 28 a, 37 c, 41 a, και *Πλάτων*, *Πολιτεία* 596b, 597c.
9. *Πλάτων*, *Σοφιστής* 265 c, και *Πλάτων*, *Πολιτεία* 597c.
10. *Αριστοτέλης*, *Μετά τα φυσικά*, *Ζήτρος*, Θεσσαλονίκη 2003.
11. «Η Ψυχή είναι εντελέχεια, η πρώτη σώματος φυσικού δυνάμει ζωήν έχοντος», *Αριστοτέλης*, *Περί ψυχής*, *Ι. Ζαχαρόπουλος*, Αθήνα 2007, 412a, σελ. 27-28.



ARTICLE OF GENERAL INTEREST "MATEMATICAL PLATONISM": ANOTHER IDEALISTIC ACROBATIC

Kostas Lamos



Doctor of Economics, Freie Universitaet Berlin, Essayist.

Email: claslessdemocracy@gmail.com.

Books: <https://biblionet.gr/k%C3%B3stas-l%C3%A1mos-c35266>.

Abstract: An examination of the relationship between *Plato* and the *Platonists* with mathematics and the role of the forces of labor, science, and culture in the modern world.

