

6



ΕΡΕΥΝΑ  
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ του Τομέα Εφαρμοσμένης Υγιεινής

του τμήματος Δημόσιας Υγιεινής του ΤΕΙ-Α, σε συνεργασία με το τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών

## Εκτίμηση της υγιεινής των χεριών φοιτητών Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων

### Συμμετέχοντες

<b>Κ. Νεστορίδου</b>	Ιατρός Κοινωνικής Ιατρικής, MSc, PhD, επικ. καθηγήτρια, υπεύθυνη τομέα Εφαρμοσμένης Υγιεινής, τμήμα Δημόσιας Υγιεινής.
<b>Γ. Μπόσκος</b>	Χημικός, MSc, PhD, επικ. καθηγητής, Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών
<b>Κ. Ντελέζος</b>	Υγιεινολόγος MSc, Εργαστήριο Υγιεινής & Ασφάλειας Εργασίας, τομέας Εφαρμοσμένης Υγιεινής, τμήμα Δημόσιας Υγιεινής
<b>Ε. Μέντζιου</b>	Επόπτρια Δημόσιας Υγείας, MSc, Α.Ο.Ν.Α Άγιος Σάββας, Υποψήφια Διδάκτωρ Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών
<b>Ε. Μαργαρίτη, Μ. Σάλικο</b>	Φοιτήτριες στο τμήμα Δημόσιας Υγιεινής
<b>Ε. Ζηργιαννάκη</b>	Φοιτήτρια στο τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής

### 1. Εισαγωγή και σκοπός

Φυσιολογικά οι επιφάνειες των χεριών καλύπτονται από τη **μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα**, που αποτελείται από μη παθογόνους για τον άνθρωπο μικροοργανισμούς και η οποία λειτουργεί προστατευτικά εμποδίζοντας την ανάπτυξη άλλων παθογόνων. Η επαφή όμως με επιφάνειες και αντικείμενα, μπορεί να οδηγήσει στον αποικισμό και τη μόλυνσή τους με μικροοργανισμούς (Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα χεριών - ΟΜΧ), οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν λοίμωξη στο ίδιο το άτομο ή να διασπαρθούν στο έμψυχο και άψυχο περιβάλλον. Στις διάφορες επιφάνειες, όπως τα τραπέζια και τα θρανία, οι μικροοργανισμοί μπορούν να ζήσουν από είκοσι λεπτά μέχρι δύο ώρες ή και περισσότερο.

Ως **«υγιεινή των χεριών»** ορίζεται οποιαδήποτε μέθοδος που αφαιρεί ή καταστρέφει τους ζώντες

μικροοργανισμούς που βρίσκονται σε αυτά και ως **«πλύση των χεριών»** η δυναμική τριβή όλων των επιφανειών των χεριών, με τη χρήση σαπουνιού ή αντιβακτηριακού υγρού, που ακολουθείται από το ξέπλυμα κάτω από άφθονο νερό.

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι το πλύσιμο των χεριών αποτελεί τον αποτελεσματικότερο και σημαντικότερο τρόπο, με τον οποίο επιτυγχάνεται η διακοπή της διασποράς μικροοργανισμών μέσω αυτών. Το σωστό πλύσιμο με νερό και σαπούνι μειώνει μόνο κατά 50% τον αριθμό των μικροοργανισμών, που απευλευθερώνονται από τα χέρια κάθε 5 min.

Σύμφωνα με το CDC (Center for Diseases Control), το να κρατάμε τα χέρια μας καθαρά είναι ένα από τα σημαντικότερα μέτρα που μπορούμε να πάρουμε για να αποφύγουμε τη



διασπορά των μικροοργανισμών και τη μετάδοση ασθενειών. Σε αυτό θα βοηθήσει και η εφαρμογή προγραμμάτων που θα επικεντρώνονται στην καθοδήγηση σχετικά με το σωστό τρόπο πλυσίματός τους.

Το πιο απλό είναι το πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και καθαρό τρεχούμενο νερό για είκοσι δευτερόλεπτα. Μπορούμε όμως, σε περίπτωση που το σαπούνι και το καθαρό νερό δεν είναι διαθέσιμα, να έχουμε ικανοποιητικά και άμεσα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας ένα προϊόν με βάση το οινόπνευμα, όπως είναι τα χαρτομάντιλα χεριών.

#### Τα χέρια πρέπει να πλένονται στις εξής περιπτώσεις:

- ✓ Πριν το φαγητό ή την προετοιμασία του
- ✓ Μετά από τη χρησιμοποίηση της τουαλέτας
- ✓ Μετά από το φύσημα της μύτης, το βήχα ή το φτέρνισμα
- ✓ Μετά από την επαφή με κάποιο ζώο ή ζωικά απόβλητα
- ✓ Μετά από την επαφή ή το χειρισμό απορριμμάτων
- ✓ Μετά από την αλλαγή πάνας ή τον καθαρισμό ενός παιδιού που έχει πάει στο λουτρό
- ✓ Πριν και μετά από την επαφή με ασθενή
- ✓ Πριν και μετά από την περιποίηση τραύματος ή πληγής

(<http://www.cdc.gov/cleanhands>)

Σκοπός της μελέτης είναι η εκτίμηση της στάσης και συμπεριφοράς των φοιτητών σχετικά με την υγιεινή των χεριών και ο προσδιορισμός της ολικής μικροβιακής χλωρίδας αυτών.

## 2. Υλικό - Μέθοδος

Συνολικά στην έρευνα πήραν μέρος **500 φοιτητές**, από τους οποίους οι 250 προέρχονταν από το **Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο** και οι υπόλοιποι 250 από το **ΤΕΙ-Α**. Η συμμετοχή τους ήταν σε εθελοντική βάση και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας ανέλαβαν την ενημέρωσή τους.

Για κάθε φοιτητή συμπληρώθηκε ανώνυμα ειδικά δομημένο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά και τη γνώση, στάση και συμπεριφορά τους σε θέματα που αφορούν στην υγιεινή των χεριών. Επίσης έγινε επιτόπου λήψη υλικού από τα χέρια φοιτητών και έγιναν οι απαιτούμενες εργαστηριακές μετρήσεις.

Για τη μέτρηση της OMX χρησιμοποιήθηκε το σύστημα Accu Point, το οποίο είναι φορητό όργανο που φέρει βιοαισθητήρα και χρησιμοποιείται για λήψη δείγματος από ξηρές και υγρές επιφάνειες και ανιχνεύει πιθανές πηγές μόλυνσης. Η μέθοδος στηρίζεται στην ανίχνευση του ATP (adenosine triphosphate), το οποίο βρίσκεται στα ζωντανά κύτταρα συμπεριλαμβανομένων και των βακτηρίων. Βασικά μετράται η ποσότητα του φωτός (βιοφωτοβολία - bioluminescence) που

παράγεται κατά τη χημική αντίδραση του ATP του δείγματος με το ένζυμο λουσιφεράση, που βρίσκεται στο υπόστρωμα στο οποίο τοποθετείται το δείγμα. Η μέτρηση και η καταγραφή της αντίδρασης γίνεται με τη χρήση λουμινομέτρου. Η ένταση του φωτός που εκπέμπεται από αυτήν την αντίδραση είναι ανάλογη της ποσότητας του ATP που ανιχνεύεται στο δείγμα και κατά συνέπεια εκφράζει το μικροβιακό φορτίο του δείγματος.

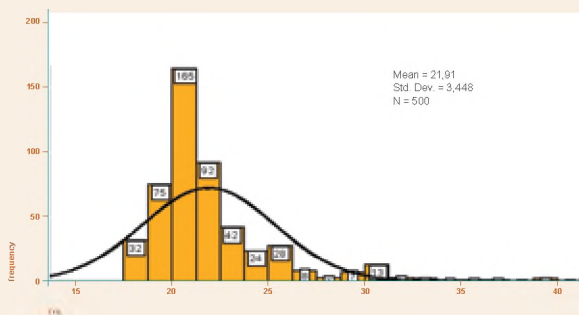
Για τη λήψη δείγματος από τα χέρια των φοιτητών, χρησιμοποιήθηκαν βαμβακοφόροι στυλεοί με τους οποίους γινόταν η σάρωση της παλαμιαίας επιφάνειας των χεριών, των επιφανειών κατά μήκος των δακτύλων, καθώς και των εσωτερικών πλευρών των δακτύλων, του δεξιού χεριού για τους δεξιόχειρες και του αριστερού για τους αριστερόχειρες. Με τη χρήση φορητού λουμινομέτρου, γινόταν επιτόπου η μέτρηση της OMX.

Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft Office Excel 2003 και το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS 13.0.

### 3. Αποτελεσματα

Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν 21,91 έτη (S.D. 3,448) (Διάγραμμα 1).

**Διάγραμμα 1.** Κατανομή δείγματος κατά ηλικία



Όσον αφορά το φύλο τα κορίτσια αποτέλεσαν το 73,6% (368/500) του δείγματος και τα αγόρια το 26,4% (132/500).

Η κατανομή του δείγματος κατά Σχολή φοίτησης έχει ως εξής:

Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας, 8% (40/500)

Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων & Διατροφής, 3,2% (16/500)

Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας, 30,2% (151/500)

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, 5,4% (27/500)

Σχολή Γραφικών Τεχνών & Καλλιτεχνικών Σπουδών, 3,2% (16/500)

Τμήμα Οικιακής Οικονομίας & Οικολογίας (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο), 25,4% (127/500)

Τμήμα Επιστήμης Διατροφής & Διαιτολογίας (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο), 22,4% (112/500)

Τμήμα Γεωγραφίας (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο), 2,2% (11/500)

**Από την έρευνα προέκυψε ότι:**

**το 19,4%** (97/500) των ερωτηθέντων πλένει τα χέρια του μέχρι τέσσερες φορές το 24ωρο

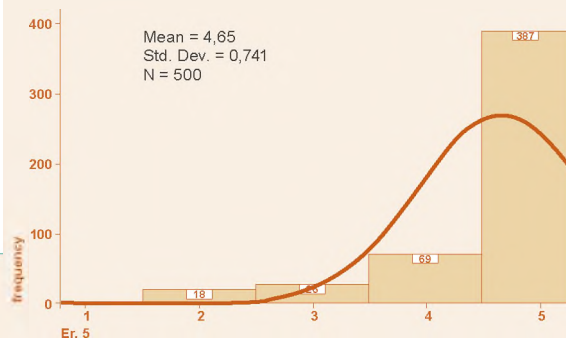
**το 30,8%** (154/500) των ερωτηθέντων πλένει τα χέρια του μέχρι 5-7 φορές,

**το 23,8%** (119/500) των ερωτηθέντων πλένει τα χέρια του μέχρι 8-10 φορές, ενώ

**το 26%** (130/500) περισσότερο από 10 φορές.

Γενικά το 77,4% (387/500) των ερωτηθέντων πλένει πάντα τα χέρια του μετά την τουαλέτα (Διάγραμμα 2).

**Διάγραμμα 2.** Κατανομή δείγματος ανάλογα με τη συχνότητα πλυσίματος των χεριών μετά την τουαλέτα

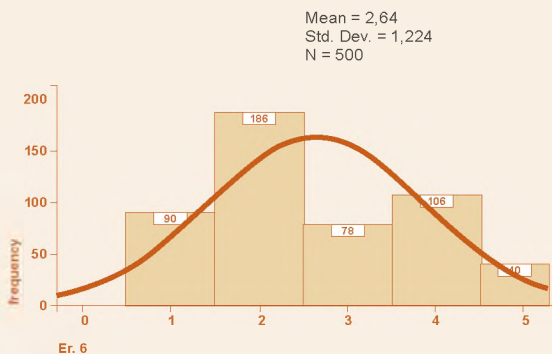


1: ποτέ | 2: μερικές φορές | 3: συχνά | 4: τις περισσότερες φορές | 5: πάντα



Μόνο το 8% (40/500) πλένει πάντα τα χέρια του πριν αγοράσει κάτι από το κυλικείο (Διάγραμμα 3) και το 22,0% (110/500) μετά το φαγητό.

**Διάγραμμα 3.** Συχνότητα Σπουδαστών που πλένουν τα χέρια τους μετά το κυλικείο



Er. 6

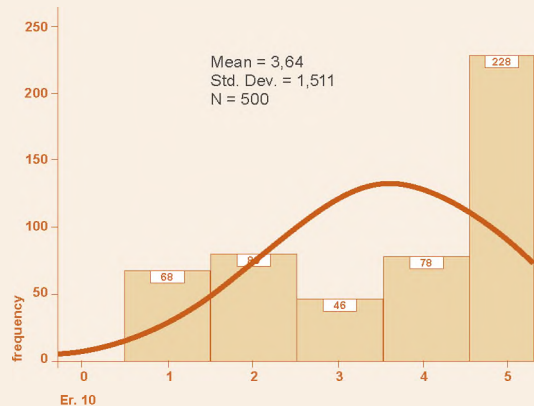
1: ποτέ | 2: μερικές φορές | 3: συχνά | 4: τις περισσότερες φορές | 5: πάντα

Μετά από εργαστηριακές ασκήσεις μόνο το 37,4% (187/500) πλένει πάντα τα χέρια του ενώ το 10,2% (51/500) ποτέ.

Στο χώρο του Πανεπιστημίου και του ΤΕΙ το 45,6% (228/500) πλένει πάντα τα χέρια του με νερό και σαπούνι και το 13,6% (68/500) ποτέ (Διάγραμμα 4).

Μετά το πλύσιμο τους το 79,6% (398/500) τα σκουπίζει πάντα, εκ του οποίου το 70% (350/500) χρησιμοποιεί για το σκούπισμά χαρτί ή χαρτομάντιλο, ενώ οι υπόλοιποι χρησιμοποιούν συνήθως τα ρούχα τους ή την μπλούζα του εργαστηρίου.

**Διάγραμμα 4.** Συχνότητα πλυσίματος των χεριών των σπουδαστών στο χώρο του Πανεπιστημίου και του ΤΕΙ



Er. 10

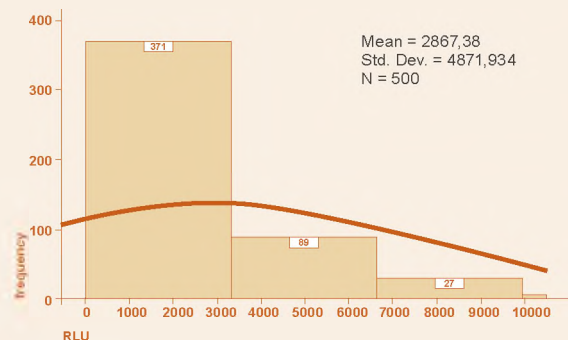
1: ποτέ | 2: μερικές φορές | 3: συχνά | 4: τις περισσότερες φορές | 5: πάντα

Ο χρόνος μεταξύ του τελευταίου πλυσίματος των χεριών και της δειγματοληψίας ήταν μέχρι 2 ώρες στο 67,4% (337/500) του δείγματος.

Το 69,4% (347/500) των συμμετεχόντων έχει λάβει κάποια πληροφόρηση όσον αφορά στην υγιεινή των χεριών και στο 41,6% (208/500) έχει γίνει επίδειξη για το πώς πρέπει να πλένουν τα χέρια τους.

Από τη μέτρηση της ATP Χημειοφωταύγειας των δειγμάτων διαπιστώθηκε ότι το 74,2% (381/500) αυτών έδωσαν ένδειξη μεταξύ 0-3200 URL (Διάγραμμα 5).

**Διάγραμμα 5.** Αποτελέσματα μέτρησης της ATP Χημειοφωταύγειας των δειγμάτων



#### 4. Συμπεράσματα

Από τους φοιτητές του ΤΕΙ-Α μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την έρευνα έδειξαν οι φοιτητές των επαγγελματιών υγείας, γεγονός που εκφράζει και τη μεγαλύτερη ευαισθητοποίησή τους.

Σχετικά με τη στάση και τη συμπεριφορά των φοιτητών όσον αφορά στο πλύσιμο των χεριών, διαπιστώθηκε ότι σημαντικός ήταν ο αριθμός αυτών που δεν πλένει συχνά τα χέρια του. Συγκεκριμένα, δεν τα πλένουν πάντα μετά την τουαλέτα ο ένας στους τέσσερεις, πριν την κατανάλωση τροφίμου από το κυλικείο οι εννέα στους δέκα, μετά από φαγητό οι τέσσερεις στους πέντε και μετά από εργαστηριακό μάθημα ο ένας στους τρεις.

Σημαντικός ήταν ο αριθμός των φοιτητών που, στους χώρους του Πανεπιστημίου και του ΤΕΙ, δεν πλένει τα χέρια του με νερό και σαπούνι, όπως επίσης και αυτών που δεν χρησιμοποιούν σωστό τρόπο για να τα σκουπίσουν.

Περίπου το 30% των φοιτητών δεν είχε κάποια πληροφόρηση για την υγιεινή των χεριών και περισσότεροι από τους μισούς δεν παρακολούθησε επίδειξη για το σωστό τρόπο πλυσίματος.

Από την ανάλυση των τιμών από τις σαρώσεις των χεριών των συμμετεχόντων για την εκτίμηση της ΟΜΧ, προέκυψε ότι, όσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα είχε περάσει από το τελευταίο πλύσιμο των χεριών τόσο μεγαλύτερη ήταν η αριθμητική τιμή σε RLU, γεγονός που αντιστοιχεί σε υψηλότερο μικροβιακό φορτίο.

Λειτουργώντας σε επίπεδο Δημόσιας Υγείας επομένως, εκτός από την εύκολη πρόσβαση σε κατάλληλες δομές για το πλύσιμο των χεριών, απαραίτητη είναι η εφαρμογή προγραμμάτων με στόχο την ευαισθητοποίηση των φοιτητών σε θέματα που αφορούν στην υγιεινή των χεριών και την υιοθέτηση σωστών στάσεων και συμπεριφορών.



#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ferreira Lizandra de Almeida e Borges, MSc, a Bruno Leonardo Silva,b & Paulo Pinto Gontijo Filho, PhDc Minas Gerais, Hand washing: Changes in the skin flora. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology: Brazil, 2007
2. Larson E., Hygiene of the Skin: When Is Clean Too Clean? Columbia University School of Nursing: New York, 2001
3. Maryon-Davis A., «Public health feel that quality». The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health, Vol. 128, №. 289, 2008
4. Park A., Seung Ju Lee, «Fault tree analysis on handwashing for hygiene management». Department of Food Science and Technology, Dongguk University, Seoul, 2008, pp. 100-715
5. Second International Consultation on WHO: Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: Implementation Strategies. Global Patient Safety Challenge 2005/2006 «Clean Care is Safer Care». Geneva, 27-29 April 2005 FINAL REPORT
6. WHO Guidelines on hand hygiene in health care (Advance draft): A summary. (World Health Organization 2005)
7. Αθανασίου Κ.: Αγωγή Υγείας για Παιδαγωγούς, Θεσσαλονίκη 1994
8. Γαβανά Μ., Τσουκανά Π., Παννακόπουλος Ε., Σμυρνάκης Ε., Μπένος Α., Επάρκεια εμβολιαστικής κάλυψης κατά την εγγραφή στο σχολείο. Ερευνά χρονικής στιγμής σε μαθητές αστικού πληθυσμού. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, Εργαστήριο Υγιεινής, Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης 2005, τ. 22(4), σσ. 358-369
9. Γκούβρια Μ., Κυρίδης Α., Μαυρική Ε., Αγωγή Υγείας και σχολείο. Παιδαγωγική και βιολογική προσέγγιση, Αθήνα 2005
10. Καραγκούνη-Κύρτσου Δ. Α., Μικροβιολογία, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης: Αθήνα, 1999
11. Μπεζιρτζόγλου Ε., Μικροβιολογία Τροφίμων, Εκδόσεις Παρισιάνος: 2004
12. Νεστορίδου Αικατερίνη, Σχολική Υγιεινή ΤΕΙ Αθηνών, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας, τμήμα Δημόσιας Υγιεινής: Αθήνα, 2008
13. Τριχόπουλος Δ., Καλαποθάκη Β., Πετρίδου Ε., Προληπτική Ιατρική & Δημόσια Υγεία. Ιατρικές Εκδόσεις «Ζήτα»: Αθήνα, 2000
14. Τσιλιγκίρογλου - Φαχαντίδου Α., Παιδική ανάπτυξη και υγεία. University Studio Press: Θεσσαλονίκη, 1993