



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στην

‘ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ’

Θέμα Διπλωματικής Εργασίας: Χορήγηση ερωτηματολογίου ΚΑΡ σε  
χειριστές τροφίμων

Της μεταπτυχιακής φοιτήτριας

Ευαγγελίας Θ. Κολοβού

Κτηνίατρος, Α.Π.Θ.

Λάρισα, 2013



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στην

‘ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ’

Θέμα Διπλωματικής Εργασίας: Χορήγηση ερωτηματολογίου ΚΑΡ σε  
χειριστές τροφίμων

Της μεταπτυχιακής φοιτήτριας

Ευαγγελίας Θ. Κολοβού

Κτηνίατρος, Α.Π.Θ.

Λάρισα, 2013

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΑΧΙΩΤΗΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΗΝΑΣ

ΣΠΥΡΙΔΩΝΑΣ ΠΟΥΡΝΑΡΑΣ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να εκτιμηθούν οι γνώσεις, οι στάσεις και οι πρακτικές (Knowledge- Attitude- Practice) χειριστών τροφίμων, που απασχολούνται σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης όσον αφορά τον ασφαλή χειρισμό των τροφίμων.

Αξιολογήθηκε ένα σύνολο από 199 χειριστές, από 46 επιχειρήσεις που εδρεύουν στην ευρύτερη περιοχή δύο πόλεων, Θεσσαλονίκης και Λάρισας. Για την συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο KAP (Knowledge- Attitude- Practice), με στόχο τη διερεύνηση της γνώσης για την ασφάλεια των τροφίμων και τις στάσεις και πρακτικές των συμμετεχόντων.

Στο θέμα της προσωπικής υγιεινής, και την λήψη προστατευτικών μέτρων για την μόλυνση των τροφίμων η γνώση των χειριστών ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα σ' ότι αφορά τις γνώσεις για τις πρακτικές που εφαρμόζονται κατά την διαδικασία προετοιμασίας, παρασκευής και φύλαξης, όπου η πλειοψηφία των χειριστών συμφωνούν ότι η μη τήρησή τους μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για την ασφάλεια του τροφίμου. Παρόλα αυτά οι γνώσεις αυτές δεν φάνηκε να εφαρμόζονται πλήρως στην πράξη. Διαπιστώθηκε λοιπόν ότι παρόλο που οι χειριστές τροφίμων γνωρίζουν την ανάγκη της προσωπικής υγιεινής, όπως το αποτελεσματικό πλύσιμο των χεριών, τη χρήση προστατευτικών μέτρων για τον σωστό χειρισμό, την ασφαλή αποθήκευση και τον έλεγχο της διασταυρούμενης μόλυνσης, δεν εφαρμόζουν πάντα τους κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής.

Τα αποτελέσματα δείχνουν τη σημασία της αξιολόγησης των εμποδίων στην εφαρμογή των κατάλληλων πρακτικών από τους χειριστές οι οποίοι μέσα από κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα πρέπει να αποκτήσουν σημαντικά μεγαλύτερη επίγνωση για την σημασία των ενεργειών τους απέναντι στην δημόσια υγεία.

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to assess knowledge, attitude and practices of food handlers working in catering businesses, as regards the safe handling of food.

A total of 199 food handlers from 46 food businesses located in Thessaloniki and Larisa were assessed. A KAP (Knowledge- Attitude- Practice) questionnaire was used, aimed at exploring the food safety knowledge, attitude and practices of the respondents.

Basic knowledge on personal hygiene and use of protective measures against food contamination was good. Sufficient was as well, knowledge regarding practices that must be carried out during preparation, production and storage process, where the majority of food handlers agree that no compliance can be danger to food safety. Nevertheless this knowledge did not appear to be fully applied in practice. It was found that although food handlers was aware of the need of personal hygiene like affective hand washing, use of protective measures for proper handling, safe storage of food and control of cross-contamination, they do not always apply the rules of good hygiene practice.

The results demonstrate the importance of assessment of barriers preventing food handlers from implementating food hygiene practices which through proper food hygiene training, need to be made significantly more aware of the importance their actions can have on public health.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Ευχαριστίες</b>	I
<b>Κατάσταση Πινάκων</b>	II
<b>Κατάσταση Διαγραμμάτων</b>	III
<b>Εισαγωγή</b>	1
<b>Κεφάλαιο 1: Έρευνα ΚΑΡ (Knowledge- Attitude- Practice)</b>	4
<b>Κεφάλαιο 2: Ασφάλεια Τροφίμων και Τροφιμογενείς ασθένειες</b>	9
<b>Κεφάλαιο 3: Εργαλεία διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων</b>	14
<b>Κεφάλαιο 4: Μικροοργανισμοί που σχετίζονται με πρακτικές χειρισμού τροφίμων</b>	17
4.1 <i>Salmonella spp</i>	17
4.2 <i>Staphylococcuss spp</i>	18
4.3 <i>Campylobacter jejuni</i>	19
4.4 <i>Escherichia coli</i>	19
4.5 <i>Listeria monocytogenes</i>	20
4.6 <i>Ιοί</i>	20
<b>Κεφάλαιο 5: Χειριστές τροφίμων και ασφάλεια τροφίμων</b>	22
<b>Κεφάλαιο 6: Εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων</b>	26
<b>Κεφάλαιο 7: Γνώση Στάση Πράξη</b>	29
<b>Κεφάλαιο 8: Σκοπός της μελέτης</b>	33
<b>Κεφάλαιο 9: Μεθοδολογία</b>	33
9.1 Δείγμα	33
9.2 Μέθοδος δειγματοληψίας	33
9.3 Περιγραφή ερωτηματολογίου ΚΑΡ	34
9.4 Πιλοτική μελέτη	37
9.5 Στατιστική ανάλυση	37
<b>Κεφάλαιο 10: Αποτελέσματα</b>	38
10.1 <i>Δημογραφικά χαρακτηριστικά των χειριστών τροφίμων</i>	38

<i>10.2 Αποτύπωση Γνώσεων</i>	39
<i>10.3 Αποτύπωση Στάσεων και Πρακτικών</i>	46
<b>Κεφάλαιο 11: Συμπεράσματα – Συζήτηση</b>	53
<b>Βιβλιογραφία</b>	58

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Επιβλέποντες Καθηγητές της διπλωματικής μου εργασίας κ. Γεώργιο Ραχιώτη, κ. Αναστάσιο Μηνά και κ. Σπυρίδωνα Πουρνάρα για τη καθοδήγησή τους και τις πολύτιμες συμβουλές τους.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου για τη συμπαράσταση και στήριξή τους.



## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>Πίνακας 1.</b> Αριθμός των δηλωθέντων κρουσμάτων τροφιμογενούς νοσήματος στο Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης, Ελλάδα, 2003-2010	11
<b>Πίνακας 2.</b> Περιγραφή ερωτηματολογίου ΚΑΡ χειριστών τροφίμων	35
<b>Πίνακας 3.</b> Αντιφατικές ερωτήσεις ερωτηματολογίου	36
<b>Πίνακας 4.</b> Δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων χειριστών τροφίμων	38
<b>Πίνακας 5.</b> Τρόποι πρόκλησης τροφικής δηλητηρίασης	40
<b>Πίνακας 6.</b> Συμπτώματα αποτρεπτικά για τον χειρισμό τροφίμων	41
<b>Πίνακας 7.</b> Τρόποι μόλυνσης τροφίμων	42
<b>Πίνακας 8.</b> Συχνότητα πλυσίματος των χεριών ( Γνώση)	43
<b>Πίνακας 9.</b> Σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών (Γνώση)	45
<b>Πίνακας 10.</b> Πρακτικές πρόληψης μόλυνσης των τροφίμων	47
<b>Πίνακας 11.</b> Συχνότητα πλυσίματος των χεριών ( Πρακτική)	48
<b>Πίνακας 12.</b> Έλεγχος της θερμοκρασίας	50
<b>Πίνακας 13.</b> Σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών (Πρακτική)	51

## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

<b>Γράφημα 1.</b> Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των δηλωθεισών συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς νοσήματος ανά αιτιολογικό παράγοντα στην Ελλάδα, σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2010	12
<b>Γράφημα 2.</b> Γνώση – Πρακτική συχνότητας πλυσίματος των χεριών	50
<b>Γράφημα 3.</b> Γνώση- Πρακτική τρόπου πλυσίματος χεριών	52

## Εισαγωγή

Η πολιτική ασφάλειας τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποσκοπεί στην προστασία της υγείας και των συμφερόντων των καταναλωτών, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα την καλή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς. Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους της κοινοτικής νομοθεσίας περί τροφίμων είναι η προστασία της δημόσιας υγείας.

Η πολιτική αυτή μεταρρυθμίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του εικοστού πρώτου αιώνα με βάση την προσέγγιση που επονομάζεται «από το αγρόκτημα στο τραπέζι». Έτσι εξασφαλίζεται σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διανομής υψηλός βαθμός ασφάλειας των γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων που διατίθενται στο εμπόριο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, η Ευρωπαϊκή Ένωση φροντίζει να θεσπίζει και να απαιτεί την τήρηση των υγειονομικών κανόνων για τα γεωργικά προϊόντα και τα τρόφιμα.

Ο Κανονισμός **(ΕΚ) αριθ. 178/2002** θεσπίζει τις γενικές αρχές που διέπουν γενικά τα τρόφιμα ειδικότερα δε την ασφάλεια των τροφίμων και αποτελεί τη βάση για την εξασφάλιση υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας του ανθρώπου και των συμφερόντων των καταναλωτών σε σχέση με τα τρόφιμα (KAN 178/2002).

Ορίζει ότι για να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των τροφίμων, είναι ανάγκη να εξετάζονται όλες οι πτυχές της αλυσίδας παραγωγής τροφίμων, από την πρωτογενή παραγωγή ενός τροφίμου μέχρι και την πώλησή του ή τη διάθεσή του στον τελικό καταναλωτή, διότι κάθε στοιχείο έχει δυνητικό αντίκτυπο στην ασφάλεια των τροφίμων.

Ο Κανονισμός **(ΕΚ) αριθ. 852/2004** θεσπίζει τους γενικούς κανόνες για τους υπεύθυνους επιχειρήσεων τροφίμων, όσον αφορά την υγιεινή των τροφίμων και ορίζει ότι όλα τα στάδια παραγωγής, μεταποίησης και διανομής που βρίσκονται υπό τον έλεγχό τους, πρέπει να πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις υγιεινής που καθορίζονται στον κανονισμό. (KAN 852/2004)

Η γενική εφαρμογή διαδικασιών που βασίζονται στις αρχές HACCP, από κοινού με την εφαρμογή ορθής υγιεινής πρακτικής, αποτελούν πολύτιμο όργανο για την καθοδήγηση των υπευθύνων επιχειρήσεων τροφίμων σε όλα τα επίπεδα της τροφικής αλυσίδας σε ότι αφορά τη συμμόρφωση προς τους κανόνες υγιεινής των τροφίμων. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους που στο Παράρτημα II, Κεφ. XII του Καν (ΕΚ) 852/2004 αναφέρεται ότι:

*Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων, πρέπει να εξασφαλίζουν*

- *ότι οι χειριστές των τροφίμων εποπτεύονται και καθοδηγούνται ή / και εκπαιδεύονται σε θέματα υγιεινής τροφίμων ανάλογα με τις δραστηριότητες της εργασίας τους και*
- *ότι τα άτομα που είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη και τη διατήρηση των διαδικασιών που βασίζονται στις αρχές HACCP ή για την εφαρμογή και τήρηση των σχετικών οδηγιών, έχουν λάβει επαρκή κατάρτιση στην εφαρμογή των αρχών*

Ορισμοί :

*Ασφάλεια τροφίμων:* διασφάλιση ότι το τρόφιμο δεν θα προκαλέσει βλάβη στον καταναλωτή όταν προετοιμάζεται και καταναλώνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του. (Codex Alimentarius Commission)

*Υγιεινή των τροφίμων:* τα μέτρα και οι όροι που είναι αναγκαία για τον έλεγχο των πηγών κινδύνου και για την εξασφάλιση της καταλληλότητας των τροφίμων για ανθρώπινη κατανάλωση, λαμβανομένης υπόψη της σκοπούμενης χρήσης τους (ΕΚ) 852/2004.

*Τροφιμογενείς ασθένειες:* ασθένειες λοιμώδεις ή τοξικές από την φύση τους που προκαλούνται από παράγοντες, που εισέρχονται στον οργανισμό με την κατανάλωση τροφής. (Codex Alimentarius Commission)

*Χειριστής τροφίμων (foodhandler):* κάθε άτομο που χειρίζεται άμεσα πακεταρισμένο ή μη πακεταρισμένο τρόφιμο, εξοπλισμό, σκεύη ή επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το τρόφιμο και ως εκ τούτου αναμένεται να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις της υγιεινής των τροφίμων. (Codex Alimentarius Commission)

*Επιχείρηση τροφίμων:* κάθε επιχείρηση, κερδοσκοπική ή μη, δημόσια ή ιδιωτική, η οποία ασκεί οποιαδήποτε από τις δραστηριότητες που συνδέονται με οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγής, μεταποίησης και διανομής των τροφίμων.(KAN.178/2002 Αρ.3)

*Επιχειρήσεις μαζικής εστίασης:* όλες οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και προσφέρονται σε πελάτες κάθε είδους τρόφιμα ή ποτά ή διανέμονται κατ' οίκον, καθώς επίσης παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία φαγητού ή ποτού. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται: Εστιατόρια, ψαροταβέρνες, ταβέρνες, Σνακ μπαρ, ουζερί, οβελιστήρια, ψητοπωλεία, πιτσαρίες, οινοπωλεία, κ.τ.ομ. Ζαχαροπλαστεία με τραπέζοκαθίσματα, μπουγατσάδικα, λουκουματζίδικα, γαλακτοπωλείο, αναψυκτήρια, κ.τ.ομ. καθώς και η παρασκευή και διάθεση τροφίμων και ποτών για κατ' οίκον κατανάλωση. Επίσης περιλαμβάνονται οι χώροι μαζικής εστίασης των Σχολικών Κυλικείων, Νοσοκομείων, Ξενοδοχείων, Κατασκηνώσεων, Βρεφονηπιακών σταθμών, και γενικά κλινικών και λοιπών Ιδρυμάτων, και οι χώροι μαζικής εστίασης στα πάσης φύσεως μεταφορικά μέσα (τραίνα, πλοία, αεροπλάνα κ.λπ.) ή μετασκευασμένα αντίστοιχα μεταφορικά μέσα. (Αριθμ. Υ1γ/Γ.Π/οικ. 96967, τ. Β', ΦΕΚ 2718,08-10-2012).

## **Κεφάλαιο 1: Έρευνα KAP (Knowledge- Attitude- Practice)**

Η έρευνα KAP είναι μια αντιπροσωπευτική μελέτη σε έναν ορισμένο πληθυσμό για την συλλογή πληροφοριών για την γνώση , στάση και πρακτική για ένα συγκεκριμένο θέμα. Ο σκοπός είναι να μελετήσει την σχέση του τι είναι γνωστό, τι είναι πεποίθηση και τι τελικά πράττεται. Οι περισσότερες μελέτες KAP διενεργούνται με την χρήση ενός διαρθρωμένου και τυποποιημένου ερωτηματολογίου. Τα δεδομένα αναλύονται ποσοτικά ή ποιοτικά ανάλογα με τον σχεδιασμό και τον στόχο της μελέτης.

Μας πληροφορεί για το τι ξέρουν οι άνθρωποι για ορισμένα θέματα, τι πιστεύουν και πως συμπεριφέρονται. Τα τρία αυτά θέματα είναι η Γνώση, η Στάση και η Πρακτική. Η Γνώση είναι η ικανότητα απόκτησης και διατήρησης της πληροφορίας, και αναφέρεται στην κατανόηση του δεδομένου θέματος από τον πληθυσμό. Η Στάση είναι η τάση να προκληθεί αντίδραση με συγκεκριμένο τρόπο απέναντι σε συγκεκριμένη κατάσταση. Η αντίδραση αυτή αναφέρεται σε προηγούμενες ιδέες ή προκαταλήψεις, ή σε συναισθήματα απέναντι στο δεδομένο θέμα. Η Πρακτική είναι ο τρόπος με τον οποίο εκφράζεται η γνώση και η στάση μέσω των πράξεων. Είναι η εφαρμογή των κανόνων και των γνώσεων που επηρεάζουν τις διάφορες ενέργειες. (K. Kaliyaperumal, 2004)

Η έρευνα KAP μπορεί να ανακαλύψει κενά γνώσεων, πεποιθήσεις που πηγάζουν από την παράδοση, την έλλειψη εκπαίδευσης ή μοντέλα συμπεριφοράς, που μπορεί να διευκολύνουν την κατανόηση και βοηθούν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων. Αναγνωρίζει τις πληροφορίες που είναι ευρέως διαδεδομένες και τις συμπεριφορές που συνήθως παρατηρούνται. Σε κάποιο βαθμό μπορεί να αναγνωρίσει και τους παράγοντες που επηρεάζουν την συμπεριφορά, τις αιτίες για την στάση τους και τους λόγους για τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται. Η έρευνα KAP μπορεί να προσδιορίσει τις ανάγκες τα προβλήματα και τα εμπόδια και να δώσει τις λύσεις για βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας των υπηρεσιών (WHO 2008).

Η έρευνα KAP γεννήθηκε την δεκαετία του 1950 και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στον τομέα του οικογενειακού προγραμματισμού και σε μελέτες πληθυσμού. Αυτές οι μελέτες

σχεδιάστηκαν για να παρέχουν πληροφορίες για τις γνώσεις, τις στάσεις και τις πρακτικές σχετικά με τον οικογενειακό προγραμματισμό οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς του προγράμματος σε όλον τον κόσμο (Cleland 1973, Ratcliffe 1976). Τις επόμενες δεκαετίες ο αριθμός των μελετών, σχετικά με τις προοπτικές της κοινότητας και την ανθρώπινη συμπεριφορά, αυξήθηκε γρήγορα λόγω των αναγκών της πρωτοβάθμιας προσέγγισης της υγειονομικής περίθαλψης που υιοθετήθηκε από τις διεθνείς ανθρωπιστικές οργανώσεις. Με αυτόν τον τρόπο οι έρευνες ΚΑΡ καθιερώθηκαν ανάμεσα στις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνταν για να διερευνήσουν την συμπεριφορά για την υγεία και σήμερα χρησιμοποιούνται ευρέως για την συλλογή πληροφοριών (Hausmann-Muela et al. 2003, Manderson and Aaby 1992). Έτσι η έρευνα ΚΑΡ χρησιμοποιείται και αξιολογείται ευρέως σ' όλον τον κόσμο για τουλάχιστον σαράντα χρόνια εκτός από τον τομέα της υγείας στην προμήθεια νερού και την απολύμανση, στην εκπαίδευση και άλλα προγράμματα (WHO 2008).

Σ' ότι αφορά στην υγεία η έρευνα ΚΑΡ έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλούς τομείς της από την πρόληψη και το screening, τις πρακτικές από νοσηλευτικό προσωπικό και φοιτητές απέναντι στον ιό HIV, την χρήση των αντιβιοτικών, την χρήση εμβολίων, την πρόληψη του καρκίνου και την εξάλειψη ασθενειών σε τρίτες χώρες.

Στην Ιταλία μια συγχρονική μελέτη μεταξύ των νεαρών γυναικών ηλικίας 18-26 ετών διεξήχθη το 2008 για την αξιολόγηση των γνώσεων, στάσεων και πρακτικών νέων γυναικών όσον αφορά την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια πρόληψη του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας και την συλλογή πληροφοριών για την συνειδητοποίηση και τη γνώση σχετικά με τις δοκιμές Παπανικολάου, την HPV λοίμωξη, το εμβόλιο του HPV και του καρκίνου του τραχήλου (Donati et al ,2012)

Μεταξύ των 667 γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα εντοπίστηκαν κακή συνειδητοποίηση και διάφορες παρανοήσεις σχετικά με τον ιό HPV και την πρόληψη του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας. Συνολικά οι γυναίκες βρέθηκαν να είναι περισσότερο γνώστες σχετικά με το τεστ Παπανικολάου και του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας από ότι στην HPV λοίμωξη και τον HPV εμβόλιο. (Donati et al ,2012)

Στο πανεπιστήμιο του Πίτσμπουργκ το 2006 μια μελέτη KAP σχεδιάστηκε σε συνεργασία με Πανεπιστήμιο της Νιγηρίας για να αξιολογήσει τις γνώσεις, τη στάση και τις πρακτικές των γυναικών στη Νιγηρία για τον καρκίνο του μαστού. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι οι γυναίκες που ζουν σε κοινότητες της Νιγηρίας έχουν κακή γνώση του καρκίνου του μαστού και των πρακτικών αυτοεξέτασης (BSE) και της κλινικής εξέτασης του μαστού (CBE). Επιπλέον, η εκπαίδευση φάνηκε να είναι ο κύριος καθοριστικός παράγοντας του επιπέδου των γνώσεων και της συμπεριφοράς για την υγεία μεταξύ των συμμετεχόντων στη μελέτη. (Okobia et al, 2006)

Στο Ουισκόνσιν και Μινεσότα πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική μελέτη από τηλεφώνου από τα αντίστοιχα Υπουργεία Υγείας των συγκεκριμένων πολιτειών, για την συλλογή βασικών πληροφοριών σχετικά με τις γνώσεις, στάσεις και εμπειρίες του κοινού που αφορά την κατάλληλη χρήση των αντιβιοτικών. Η μελέτη αξιολόγησε τις γνώσεις, στάσεις και εμπειρίες σχετικά με τη χρήση αντιβιοτικών για λοιμώξεις του αναπνευστικού μεταξύ ενηλίκων και γονέων παιδιών ηλικίας κάτω των 5 ετών. Η έρευνα έδειξε ότι το ευρύ κοινό έχει παρανοήσεις που μπορεί να συμβάλουν στην ακατάλληλη χρήση των αντιβιοτικών. Περίπου οι μισοί από τους γονείς και τους ενήλικες χρησιμοποίησαν αντιμικροβιακές ουσίες για μη βακτηριακής λοίμωξης διάγνωση. (Belongia et al, 2002).

Μελέτη για την κατάχρηση των αντιβιοτικών και τη μικροβιακή αντοχή πραγματοποιήθηκε σε δύο μεγάλα δημόσια νοσοκομεία στη Λίμα του Περού. Η μελέτη αξιολόγησε τις γνώσεις, τις στάσεις και τις πρακτικές σχετικά με τη μικροβιακή αντοχή και την συνταγογράφηση αντιμικροβιακών ουσιών μεταξύ 256 ιατρών των δύο νοσοκομείων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η θεωρητική γνώση ήταν καλή σε αντίθεση με την περιορισμένη γνώση των τοπικών ποσοστών μικροβιακής αντοχής των βασικών παθογόνων. Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι η μικροβιακή αντοχή είναι ένα πρόβλημα παγκοσμίως και στο Περού, λιγότερο όμως στη δική τους πρακτική. Επίσης ζήτησαν περισσότερα εκπαιδευτικά προγράμματα για την συνταγογράφηση των αντιβιοτικών και τοπικές κατευθυντήριες γραμμές. (García et al, 2011)

Επίσης στις Ηνωμένες Πολιτείες το 2009 διεξήχθη μια συγχρονική μελέτη εκτίμησης της κάλυψης από εμβόλιο του άνθρακα (AVA) και αξιολόγησης των γνώσεων, των στάσεων



και πρακτικών (KAP) του στρατιωτικού προσωπικού κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου, για την διερεύνηση των λόγων της δυναμικής κάλυψης του εμβολίου. Με διάφορα ερωτήματα προσπάθησαν να αξιολογήσουν τη γνώση των ερωτώμενων και τις στάσεις τους σχετικά με τον άνθρακα και το εμβόλιο AVA. Η μεγαλύτερη ηλικία και υπηρεσία στο στρατό συσχετίστηκαν με μια αυξημένη πιθανότητα εμβολιασμού AVA. Ο μόνος παράγοντας που σχετίστηκε άμεσα με αποδοχή ή απόρριψη του εμβολίου του άνθρακα ήταν εάν ο ερωτώμενος θεώρησε ότι το εμβόλιο άνθρακα είναι τόσο ασφαλές όσο τα άλλα εμβόλια. Η ατομική απόφαση να λάβουν το εμβόλιο AVA είναι πιθανότατα μια πολυπαραγοντική διαδικασία λήψης αποφάσεων, ακόμη και σε ένα στρατιωτικό πληθυσμό. (Porter et al, 2009)

Μελέτη στην Οδοντιατρική σχολή στο Πανεπιστήμιο του Western Cape το 2005 αξιολόγησε το επίπεδο της διαχείρισης των ασθενών με HIV/AIDS μεταξύ φοιτητών της σχολής. Αξιολογήθηκε η γνώση των φοιτητών, η συμπεριφορά και η στάση τους στον χειρισμό των ασθενών με HIV/AIDS, τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόσαν και τις αντιλήψεις τους για την προετοιμασία του προγράμματος σπουδών σε σχέση με το AIDS .

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γνώσεις των φοιτητών σχετικά με το AIDS αυξήθηκαν γενικά, καθώς προχωρούσε το πρόγραμμα σπουδών τους, αλλά η χρησιμοποίηση όλων των προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο των λοιμώξεων, δεν είχε συνέπεια και συμμόρφωση. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η πιθανότητα μετάδοσης του HIV/AIDS υπάρχει στην οδοντιατρική ρύθμιση, είναι σημαντικό οι εποπτικές αρχές να ενισχύουν τις προφυλάξεις. Η κλινική εφαρμογή αυτών των προφυλάξεων έχει άμεση επίδραση στην εξάπλωση της ασθένειας. (Erasmus et al ,2005).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο πραγματοποιήθηκε το 2001 στο Queen's Hospital, στο Staffordshire, μελέτη για την αξιολόγηση της γνώσης, στάσης και την πρακτικής των εγκύων γυναικών όσον αφορά την πρόσληψη φολικού οξέος την περίοδο πριν την σύλληψη.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι αν και η συντριπτική πλειοψηφία των εγκύων γυναικών σε αυτή τη μελέτη είχαν ακούσει για το φολικό οξύ και πολλές γνώριζαν για τη χρησιμότητά, μόνο τα τρία τέταρτα αυτών ήξερε πραγματικά την σωστή χρονική περίοδο

για να πάρει αυτή την προφύλαξη. Η πρόσληψη φολικού οξέος την σωστή περίοδο ήταν πιο συχνή μεταξύ των παντρεμένων, σε γυναίκες ηλικίας άνω των 30 ετών και σε άτομα με τριτοβάθμια εκπαίδευση και υψηλότερη κοινωνική τάξη. Συμπερασματικά η χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η ηλικία, το κατώτερο μορφωτικού επιπέδου και η απρογραμμάτιστη εγκυμοσύνη ήταν υψηλοί παράγοντες κινδύνου για τη μη λήψη φολικού οξέος (Sen et al, 2001).

Σ' ότι αφορά στην Ασφάλεια των Τροφίμων, η τεχνική της μελέτης ΚΑΡ είναι ευρέως αποδεκτή και υιοθετείται από επιστήμονες με σκοπό την συλλογή πληροφοριών για την αντίληψη των ανθρώπων για τις τροφιμογενείς ασθένειες. Τέτοιες μελέτες πραγματοποιούνται με την ανάλυση των απαντήσεων από τους συμμετέχοντες σε ένα ερωτηματολόγιο για την ασφάλεια των τροφίμων. Οι μελέτες ΚΑΡ παρέχουν πληροφορίες για την Γνώση, Στάση και Πρακτική σε συγκεκριμένα σημεία της ασφάλειας των τροφίμων. Αυτού του είδους οι μελέτες βοηθούν στον προσδιορισμό παρατυπιών ή ελλείψεων και στην διαμόρφωση προγράμματος εκπαίδευσης για την ασφάλεια των τροφίμων που είναι ειδικό για την κάθε περίπτωση. Παρόμοιες μελέτες απαιτούνται παγκοσμίως για την βελτίωση της ασφάλειας των τροφίμων (food safety magazine,2010).

## Κεφάλαιο 2: Ασφάλεια Τροφίμων και Τροφιμογενείς ασθένειες

Οι ασθένειες που μεταδίδονται μέσω της τροφής είναι ένα κοινό και επίμονο πρόβλημα με σημαντική νοσηρότητα και περιστασιακή θνησιμότητα. Κρούσματα τροφιμογενών ασθενειών παρατηρούνται καθημερινά σ' όλες τις χώρες από τις πιο αναπτυγμένες μέχρι και τις λιγότερο αναπτυγμένες. Στις βιομηχανικές χώρες, το ποσοστό του πληθυσμού που προσβάλλεται από τροφιμογενείς ασθένειες κάθε χρόνο ξεπερνά το 30% (WHO 2007). Στις Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής, για παράδειγμα, κάθε χρόνο περίπου 76 εκατομμύρια περιπτώσεις τροφιμογενών ασθενειών έχουν σαν αποτέλεσμα 325.000 νοσηλείες και 5000 θανάτους (Meat et al 1999). Αντίστοιχα στην Αγγλία και Ουαλία (Rocourt et al 2003) 2.336.000 κρούσματα οδήγησαν σε 21.138 νοσηλείες και 718 θανάτους. Σε πρόσφατη μελέτη έχει εκτιμηθεί ότι το κόστος των τροφιμογενών ασθενειών στις Ηνωμένες Πολιτείες φτάνει τα 150 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο (Scharff et al 2010).

Είναι δύσκολο να εκτιμηθούν τα κρούσματα των τροφιμογενών ασθενειών παγκοσμίως αλλά σύμφωνα με τον WHO το 2005 μόνο, 1,8 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από διαρροϊκές ασθένειες. Ένα μεγάλο ποσοστό από αυτά το περιστατικά αποδίδονται στην μόλυνση της τροφής και του νερού. Οι περισσότερες περιπτώσεις δεν αναφέρονται, με αποτέλεσμα η πραγματική διάσταση του προβλήματος να παραμένει άγνωστη (WHO 2001). Οι αναφερόμενες περιπτώσεις να είναι μόνο ένα κλάσμα της πραγματικής επίπτωσης και οι εκτιμήσεις του κόστους συχνά να βασίζονται στην υποθετική υποδήλωση των κρουσμάτων (Adams & Morris 2008).

Τις περασμένες δεκαετίες η επιδημιολογία των τροφιμογενών ασθενειών έχει αλλάξει με αρκετά αναδυόμενα και νεοαναδυόμενα παθογόνα. Μερικά από αυτά παρουσιάζουν μικρή επικινδυνότητα στα περισσότερα άτομα αλλά μπορεί να είναι απειλητικά για την ζωή σε άλλα (Tauxe and Hughes, 1996). Τα νεοαναδυόμενα παθογόνα είναι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες και μόλις πρόσφατα εμφανίστηκαν ή αναγνωρίστηκαν σε ένα πληθυσμό, ή είναι ήδη γνωστοί μικροοργανισμοί που εμφανίζουν ραγδαία αύξηση σε συχνότητα εμφάνισης ή σε γεωγραφική κλίμακα (Adams & Moss 2008). Οι αλλαγές στην

επιδημιολογία των τροφιμογενών ασθενειών μπορούν να αποδοθούν σε πολλούς παράγοντες όπως τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και ο τρόπος ζωής των καταναλωτών, η ανάπτυξη στο πλαίσιο της επεξεργασίας και στον χειρισμό των τροφίμων, η αντίληψη και η ευαισθητοποίηση σε σχέση με την γνώση των κινδύνων για τα τρόφιμα (Angelillo et al., 2000).

Από στοιχεία της EFSA το 2008, 27 μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανέφεραν ένα σύνολο από 5.332 τροφιμογενείς εξάρσεις κρουσμάτων που περιλάμβαναν 45.622 άτομα, 6.230 νοσηλείες και 32 θανάτους (EFSA 2010). Το 2009 27 μέλη και άλλες 4 ευρωπαϊκές χώρες υπέβαλαν στοιχεία για τα περιστατικά τροφιμογενών ασθενειών με ένα σύνολο 5.550 εξάρσεων κρουσμάτων που προκάλεσαν 48.964 περιστατικά, 4.356 νοσηλείες και 46 θανάτους (EFSA 2011).

Στην Ελλάδα αντίστοιχα το 2008 αναφέρθηκαν 55 εξάρσεις κρουσμάτων (54 πιθανές και 1 επιβεβαιωμένη) που αφορούσαν 405 περιστατικά και 138 νοσηλείες και το 2009, 53 πιθανές εξάρσεις που προκάλεσαν 500 περιστατικά και 86 νοσηλείες. Το χρονικό διάστημα από το 2004 έως το 2010 δηλώθηκαν συνολικά 393 εξάρσεις κρουσμάτων με μέσο ετήσιο αριθμό δήλωσης 0,503 εξάρσεις ανά 100.000 πληθυσμού. Ο αιτιολογικός παράγοντας ανευρέθηκε σε 293 (74,5%) από τις δηλωθείσες εξάρσεις κρουσμάτων. Από αυτές οι 267 (91,1%) ήταν βακτηριακής αιτιολογίας και το βακτήριο που απομονώθηκε συχνότερα ήταν *Salmonella* spp (ΚΕΛΠΙΝΟ 2011).

Παρόμοια οι περισσότερες από τις επιδημικές εκρήξεις στην Ε.Ε. το 2008 προκλήθηκαν από *Salmonella*(35.4%), ιούς (13.1%) και βακτηριακές τοξίνες (9.8%). Οι πιο σημαντικές πηγές ήταν τα αυγά και τα προϊόντα αυγού (23.1%), το χοιρινό κρέας και τα προϊόντα του (10.2%) και τα γεύματα σε μπουφέ (9.2%) (ECDC, 2010). Υπήρξε μια σταθερή μείωση της Σαλμονέλλωσης τα τελευταία τρία χρόνια όμως η Σαλμονέλα συνεχίζει να παραμένει το πιο συχνό αίτιο στις τροφιμογενείς επιδημικές εκρήξεις για το 2008. Η καμπυλοβακτηριδίαση είναι η πιο συχνή αναφερόμενη διαρροϊκή ασθένεια στην Ε.Ε. με ρυθμό δήλωσης 44,1 σε 100.000 πληθυσμό με δεύτερη την Σαλμονέλλωση (EFSA 2010).

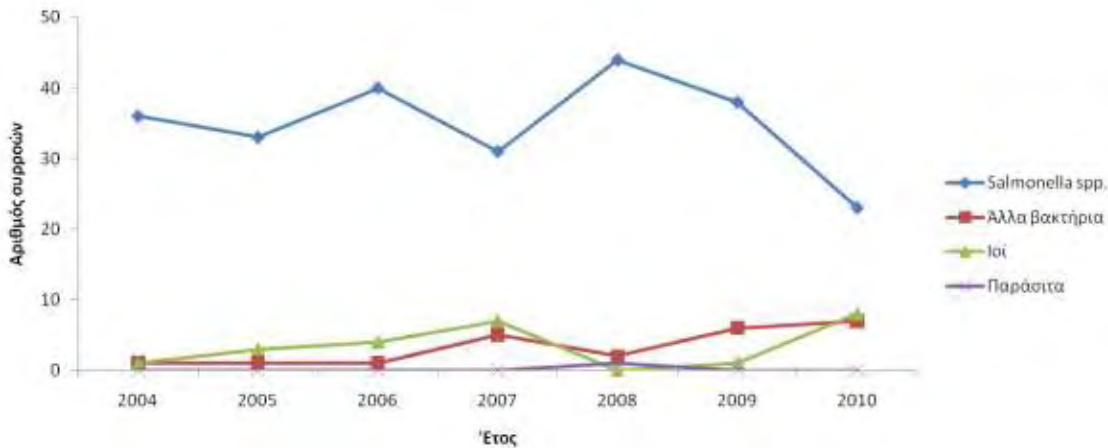
Σ' ότι αφορά στην ερμηνεία των διαθέσιμων επιδημιολογικών δεδομένων στην Ελλάδα, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιθανή υποδήλωση των νοσημάτων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο ετήσιος ρυθμός δήλωσης της Σαλμονέλλωσης στις χώρες της Ε.Ε ήταν 29,7/100.000 κατοίκους το 2008, σημαντικά υψηλότερος από αυτόν που προκύπτει για την Ελλάδα (0,5/100.000), κάτι που ισχύει και για τα υπόλοιπα νοσήματα υποχρεωτικής δήλωσης.

Ο συχνότερος αιτιολογικός παράγοντας έξαρσης τροφιμογενών νοσημάτων στην Ελλάδα για την περίοδο 2004-2010 ήταν το βακτήριο *Salmonella* spp και ακολουθούν οι ιοί και ειδικότερα ο ιός της Ηπατίτιδας Α (ΚΕΛΠΝΟ 2011), (Πίνακας 1, Γράφημα 1)

**Πίνακας 1.** Αριθμός των δηλωθέντων κρουσμάτων τροφιμογενούς νοσήματος στο Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης, Ελλάδα, 2003-2010.

Νόσημα	Αριθμός δηλωθέντων κρουσμάτων							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Σαλμονέλλωση (μη τύφο- παρατυφική)	1037	1433	1230	975	731	814	408	300
Ηπατίτιδα Α	77	72	180	131	297	128	88	58
Σιγκέλλωση	16	64	26	30	49	19	37	33
Τυφοειδής πυρετός/ παράτυφος	0	20	19	16	18	11	4	10
Λιστερίωση	1	3	8	7	10	1	4	9
Λοίμωξη EHEC*	2	2	0	1	1	0	0	1
Τριχίνωση	0	0	0	0	0	0	2	4
Αλλαντίαση	0	0	0	0	0	0	0	0
Χολέρα	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Λοίμωξη από εντεροαιμορραγικό κολοβακτηρίδιο



**Γράφημα 1.** Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των δηλωθεισών συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς νοσήματος ανά αιτιολογικό παράγοντα στην Ελλάδα, σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2010.

Οι μολύνσεις που οφείλονται σε ιούς αποτελούν το ένα τρίτο των περιπτώσεων στις αναπτυγμένες χώρες (EFSA 2010). Οι σημαντικότεροι από αυτούς που προκαλούν τροφιμογενείς ασθένειες, είναι ο ιός της Ηπατίτιδας Α, οι ιοί Norwalk, οι Νοροιοί και κάποιοι από τους Καλικοιούς. Οι ιοί δεν αναπτύσσονται στα τρόφιμα αλλά αρκεί μόνο ένα σωματίδιο για να προκαλέσει μόλυνση (Food Safety Information council 2003).

Οι τροφιμογενείς εκρήξεις που οφείλονται στους ιούς είναι αποτέλεσμα άμεσης ή έμμεσης μόλυνσης των τροφίμων. Ο ρυθμός δήλωσης στην Ε.Ε. είναι 0,14 εκρήξεις σε 100.000 και κυμαίνεται από <0,01 στο Ηνωμένο Βασίλειο έως 2,26 ανά 100.000 πληθυσμό στην Λιθουανία (ECDC 2008). Το 2008 19 χώρες μέλη της Ε.Ε. ανέφεραν 697 εξάρσεις τροφιμογενών ασθενειών που οφείλονταν στους ιούς. Από τις επιβεβαιωμένες περιπτώσεις, οι Νοροιοί ήταν ο συχνότερος αιτιολογικός παράγοντας με δεύτερο τον ιό της Ηπατίτιδας Α (EFSA 2011). Ένας μεγάλος αριθμός περιπτώσεων, 35% από τις επιβεβαιωμένες επιδημικές εκρήξεις, ξεκίνησαν από προβλήματα σε εστιατόρια και εταιρίες τροφοδοσίας. Πολλοί παράγοντες συνδέθηκαν με ιογενείς επιδημικές εκρήξεις αλλά ο πιο κοινός είναι ένας μολυσμένος χειριστής τροφίμων.

Στατιστικά δεδομένα από πολλές χώρες υποδεικνύουν ότι τα περιστατικά τροφικής δηλητηρίασης από εταιρίες μαζικής εστίασης είναι περισσότερα από οποιοδήποτε άλλο παράγοντα στον τομέα των τροφίμων, αντιπροσωπεύοντας το 70% των επιδημικών εκρήξεων που οφείλονται σε βακτήρια (Wilson et al. 1997, Adams et al 2008, Todd et al 2007).

### **Κεφάλαιο 3: Εργαλεία διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων**

Τον Απρίλιο του 2004 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο υιοθέτησε τον Κανονισμό (ΕΚ) Νο. 852/2004 για την υγιεινή των τροφίμων που όφειλε να εφαρμοστεί σε όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2006. Η κύρια αλλαγή στην νομοθεσία σχετίζεται με την διαχείριση των συστημάτων της ασφάλειας. Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων πρέπει να εξασφαλίσουν ότι όλα τα στάδια παραγωγής, μεταποίησης κα διανομής των τροφίμων που είναι στον έλεγχό τους, ικανοποιούν τις απαιτήσεις υγιεινής που διέπονται από τον κανονισμό και οφείλουν να εφαρμόζουν μια μόνιμη διαδικασία, η οποία αναπτύσσεται και υλοποιείται σύμφωνα με τις αρχές του συστήματος Ανάλυσης Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP).

Η εφαρμογή του κανονισμού στην Ελλάδα τέθηκε σε ισχύ την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2006 και συμπληρώθηκε από την Κ.Υ.Α. 15523/2006. Το HACCP αποτελεί μία συστηματική προσέγγιση αναγνώρισης και εκτίμησης των κινδύνων και της επικινδυνότητας που σχετίζονται με την διαδικασία παραγωγής τροφίμων και καθορίζει τα μέσα για τον έλεγχό τους, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των πιθανών κινδύνων για τους καταναλωτές. Βασίζεται στην ταυτοποίηση, αξιολόγηση και έλεγχο των ειδικών σημαντικών κινδύνων με βιολογικές, χημικές και φυσικές ιδιότητες που μπορούν να καταστήσουν μη ασφαλή την κατανάλωση ενός τροφίμου (FDA Food Code 2001). Για την επιτυχή εφαρμογή των διαδικασιών που βασίζονται στις αρχές του HACCP απαιτείται η πλήρης συνεργασία και δέσμευση όλων των εργαζομένων στις επιχειρήσεις τροφίμων.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) ανέπτυξε ένα πρότυπο, το ISO 22000 , για την πιστοποίηση συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, με σκοπό να επιτευχθεί διεθνής αρμονία στον τομέα των προτύπων ασφάλειας τροφίμων. Για να πιστοποιηθεί ένα σύστημα HACCP, πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 22000 για τα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων. Επίσης, το ISO 22000, με το να παρέχει έναν τρόπο εφαρμογής του HACCP καθ' όλο το μήκος των αλυσίδων εφοδιασμού τροφίμων, κρίνεται



κατάλληλο προς εφαρμογή για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη στην αλυσίδα. Το ISO 22000 αποτελείται από τα εξής τρία μέρη:

- Απαιτήσεις σχετικά με κανόνες Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής και προαπαιτούμενα προγράμματα
- Απαιτήσεις για HACCP σύμφωνα με τις αρχές του Codex Alimentarius
- Απαιτήσεις για σύστημα διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την πρακτική επιτυχία των μέτρων, για την ασφάλεια των τροφίμων είναι η σωστή χρήση των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων (Food Safety and Management Tools). Αυτά συμπεριλαμβάνουν την ορθή υγιεινή πρακτική (good hygiene practice-GHP), την ορθή βιομηχανική πρακτική (good manufacturing practice-GMP) και το HACCP.

Η ορθή βιομηχανική πρακτική καλύπτει τις βασικές αρχές, διαδικασίες και μέσα που απαιτούνται για τον σχεδιασμό ενός περιβάλλοντος κατάλληλου για την παραγωγή τροφίμων αποδεκτής ποιότητας. Η ορθή υγιεινή πρακτική περιλαμβάνει τα βασικά μέτρα υγιεινής που πρέπει να πληρούνται και είναι προαπαίτηση για άλλες προσεγγίσεις και ειδικότερα το HACCP. Οι GMP και GHP παρέχουν βασικές περιβαλλοντικές και λειτουργικές συνθήκες για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων και είναι προαπαιτούμενα προγράμματα για την επιτυχή εφαρμογή του HACCP.

Ο συνδυασμός των GMP και GHP και του HACCP είναι επωφελής στο γεγονός ότι η αποτελεσματική εφαρμογή των GMP και GHP, επιτρέπει στο HACCP να επικεντρωθεί στους κρίσιμους καθοριστικούς παράγοντες ασφάλειας. Για τα σημεία της διαδικασίας παραγωγής που δεν έχουν καθοριστεί σαν κρίσιμα σημεία ελέγχου, η εφαρμογή των GMP και GHP, παρέχει την διαβεβαίωση ότι παρόλα αυτά, ο έλεγχος εφαρμόζεται (Joune J. L.1998).

Ενώ το HACCP έχει ευρέως υιοθετηθεί από την βιομηχανία τροφίμων και τις μεγάλες εταιρίες στον ξενοδοχειακό τομέα και στην τροφοδοσία, υπάρχουν ανησυχίες για την εφαρμογή του στις μικρές επιχειρήσεις. Τα εμπόδια που σε αυτήν την περίπτωση έχουν προσδιοριστεί είναι η έλλειψη εξειδίκευσης, οι οικονομικοί περιορισμοί, η αντίληψη του οφέλους (Ehiri, Morris, McEwen 1995, Taylor 2001, Walker, Pritchard,, Forsythe 2003, WHO 1999).

Το ISO 22000 αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο, για τη Διαχείριση της Ασφάλειας των Τροφίμων. Όταν στο εφαρμοζόμενο σύστημα συμπεριληφθούν και οι κανόνες Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP) και Ορθής Υγιεινής Πρακτικής (GHP) η επιχείρηση διαθέτει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων.

## Κεφάλαιο 4: Μικροοργανισμοί που σχετίζονται με πρακτικές χειρισμού τροφίμων

Χημικές ουσίες, βαρέα μέταλλα, παράσιτα, μύκητες, ιοί και βακτήρια μπορούν να προκαλέσουν τροφιμογενείς ασθένειες. Τα βακτήρια που σχετίζονται με την μόλυνση των τροφίμων είναι τα πιο κοινά αλλά λιγότερα από 20, από τις πολλές χιλιάδες διαφορετικών βακτηρίων, είναι υπεύθυνα.

Πάνω από το 90% των περιπτώσεων μόλυνσης της τροφής οφείλονται σε *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Bacillus cereus* και εντεροπαθογόνα *Escherichia coli*. Αυτά τα βακτήρια είναι κοινά στα ωμά τρόφιμα. Συνήθως απαιτείται ένας μεγάλος αριθμός από αυτά για να προκαλέσουν ασθένεια. Έτσι η ασθένεια μπορεί να αποφευχθεί με τον έλεγχο του αρχικού αριθμού των βακτηρίων, με την αποφυγή του πολλαπλασιασμού του αρχικού μικρού αριθμού, με την καταστροφή τους με κατάλληλη θέρμανση και με την πρόληψη της επιμόλυνσης.

### 4.1 Salmonella spp

Η Σαλμονέλα είναι μία από τις πιο κοινές δηλούμενες αιτίες τροφιμογενών ασθενειών στις Ηνωμένες Πολιτείες, στο Ηνωμένο Βασίλειο και πολλές άλλες χώρες σε όλο τον κόσμο (Varma 2005). Η Σαλμονέλα μπορεί να εντοπιστεί στον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων, με αποτέλεσμα η μόλυνση του κρέατος και των λαχανικών, να είναι πολύ συχνή και ο έλεγχος της λοίμωξης δύσκολος. Τα τρόφιμα στα οποία συναντάται συνήθως η Σαλμονέλα, και εμπλέκονται με επιδημικές εξάρσεις, είναι το ωμό κρέας, τα πουλερικά, τα αυγά, το μη παστεριωμένο γάλα και η σοκολάτα (WHO 2007). Παρ' όλα αυτά όλα τα

τρόφιμα που έχουν μολυνθεί και διατηρούνται σε ακατάλληλη θερμοκρασία μπορούν να προκαλέσουν Σαλμονέλωση.

Τα κύρια αίτια της Σαλμονέλωσης είναι η διασταυρούμενη μόλυνση μαγειρεμένου φαγητού και η ανεπαρκής θέρμανση. Η μόλυνση του μαγειρεμένου φαγητού προκαλείται από την επαφή με μολυσμένες επιφάνειες, σκεύη και εξοπλισμό που δεν έχει καταλλήλως καθαριστεί κα απολυμανθεί μετά την επαφή με ωμά τρόφιμα. Λόγω της ύπαρξης της Σαλμονέλας σε μεγάλο εύρος τροφών, όλα τα ζωικής προέλευσης τρόφιμα πρέπει να θεωρούνται μολυσμένα και να χειρίζονται ανάλογα.

#### 4.2 *Staphylococcus spp*

Η τροφική δηλητηρίαση από τον *S. aureus* ο οποίος παράγει μία θερμοανθεκτική εντεροτοξίνη, είναι μια σοβαρή ασθένεια παγκοσμίως. Οι σταφυλόκοκκοι απαντώνται ευρέως ακόμη και σε υγιή άτομα τα οποία αποτελούν τους φορείς του μικροοργανισμού. Πολλά στελέχη σταφυλόκοκκου παράγουν εντεροτοξίνες. Αν ένα στέλεχος είναι εντεροτοξινογόνο είναι πιθανό να εμπλέκεται σε τροφική δηλητηρίαση (Bergdoll, 2000). Η πολύ συχνή παρουσία σταφυλόκοκκου στα τρόφιμα ζωικής προέλευσης απαιτεί αποτελεσματική επεξεργασία για την ασφάλεια των τροφίμων. Η δράση των εγγενών χαρακτηριστικών των τροφίμων και των παραμέτρων της παραγωγής και αποθήκευσης, στην επιβίωση και ανάπτυξη των σταφυλόκοκκων καθώς και στην παράγωγή τοξίνης είναι ένας σημαντικός στόχος (Sousa, 2008.). Υπεύθυνα τρόφιμα είναι όσα επιμολυνθούν από φορείς του μικροοργανισμού μετά το πέρας της θερμικής τους επεξεργασίας, οπότε έχει μειωθεί ο πληθυσμός της φυσιολογικής μικροχλωρίδας του προϊόντος. Ενώ ο σταφυλόκοκκος καταστρέφεται εύκολα, η εντεροτοξίνη παραμένει ενεργή σε όλη την αλυσίδα παράγωγής των τροφίμων. Η απότομη ψύξη της τροφής, η επαρκής ψύξη και άμεση κατανάλωση, μαζί με τους κατάλληλους χειριστές τροφίμων και την εκπαίδευση των επεξεργαστών είναι το κλειδί για τη πρόληψη των σταφυλοκοκκικών δηλητηριάσεων (Γενηγιώργης 1989).

#### 4.3 *Campylobacter jejuni*

Η καμπυλοβακτηριδίωση είναι η συχνότερα δηλούμενη αιτία γαστρεντερικής λοίμωξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Είναι ένα τυπικό παράδειγμα υποτιμημένης ασθένειας καθώς αυτή η λοίμωξη είναι ιδιαίτερα γνωστή για την ασυμπτωματική ή ελαφριά ασθένεια που προκαλεί, οδηγώντας σε έναν μεγάλο βαθμό υποδήλωσης. Το *Campylobacter jejuni* ανευρίσκεται συχνότερα στο νωπό γάλα, στα πουλερικά και τα προϊόντα τους και στο κόκκινο κρέας. Η επιμόλυνση των τροφίμων και ειδικότερα του κρέατος εκτός από την εκσπλάχνιση μπορεί να πραγματοποιηθεί και κατά τη μεταχείριση ή επαφή τους με μία μολυσμένη επιφάνεια ή από τα χέρια εργαζομένων όταν τα μέτρα υγιεινής είναι ανεπαρκή. Ειδικοί συμπεραίνουν ότι ο χειρισμός, η προετοιμασία και η κατανάλωση ψητού κοτόπουλου ευθύνονται για το 20 μέχρι και 30% των κρουσμάτων καμπυλοβακτηριδίωσης στην Ε.Ε. (EFSA 2010). Η υγιεινή της σφαγής και οι διαδικασίες επεξεργασίας μειώνουν την διασταυρούμενη μόλυνση καθώς η επαρκής ψύξη προκαλεί μείωση του μικροβιακού φορτίου του τροφίμου. Επιπρόσθετα καλό μαγείρεμα του κρέατος και των προϊόντων πουλερικών όταν ακολουθείται από κατάλληλη αποθήκευση μπορεί να συνδράμει στην διατήρηση της ακεραιότητας του τροφίμου και την μείωση της μόλυνσης (EFSA 2010).

#### 4.4 *Escherichia coli*

Πολλά παθογόνα στελέχη της *Escherichia coli* έχουν ενοχοποιηθεί για διαρροϊκές ασθένειες, ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της δημόσιας υγείας παγκοσμίως, με πάνω από 2 εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο (WHO 2002). Τα εντεροαιμορραγικά στελέχη της *Escherichia coli* ενοχοποιούνται για διαρροϊκές ασθένειες, κυρίως λόγω της κατανάλωσης ατελώς ψημένου τεμαχισμένου κρέατος και νωπού γάλακτος (Sousa, 2005). Τα στελέχη αυτά παράγουν την shiga τοξίνη και ενοχοποιούνται για επεισόδια διάρροιας με επιπλοκές. Η παρουσία στελεχών *E. coli* σε επεξεργασμένα προϊόντα συνεπάγεται πιθανή επεξεργασία

που έχει σχέση με την επιμόλυνση (Blood and Curtis, 1995) και υποδεικνύει κακή βιομηχανική πρακτική και ανεπαρκή εργοστασιακή υγιεινή.

#### 4.5 *Listeria monocytogenes*

Σαν αποτέλεσμα της μεγάλης διασποράς της στο περιβάλλον, της ικανότητας να επιβιώνει μεγάλες χρονικές περιόδους σε αντίξοες συνθήκες και της ικανότητας να αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες ψυγείου, η *Listeria monocytogenes* έχει αναγνωριστεί σαν ένα σημαντικό τροφιμογενές παθογόνο. Τα τρόφιμα που θεωρούνται υπεύθυνα είναι το άψητο κρέας και τα προϊόντα κρέατος, το γάλα, τα απαστερίωτα τυριά, τα ωμά λαχανικά. Το σημείο κλειδί είναι το γεγονός ότι οι θερμοκρασίες ψυγείου δεν αποτρέπουν την ανάπτυξη του μικροοργανισμού. Εφόσον υψηλή θερμοκρασία μεγαλύτερη από 76 βαθμούς Κελσίου αδρανοποιεί την *Listeria monocytogenes*, η επιμόλυνση μετά την επεξεργασία από περιβαλλοντικές πηγές είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου για πολλά τρόφιμα.

#### 4.6 Ιοί

Οι ικές λοιμώξεις αντιπροσωπεύουν έως και το ένα τρίτο των περιπτώσεων τροφιμογενών μολύνσεων στις ανεπτυγμένες χώρες. Οι τροφιμογενείς λοιμώξεις από ιούς έχουν συνήθως μέση (μία έως τρεις ημέρες) περίοδο επώασης, προκαλώντας ασθένειες που είναι αυτοπεριοριζόμενες, σε κατά τα άλλα υγιή άτομα. Οι σημαντικότεροι από αυτούς, είναι ο ιός της Ηπατίτιδας Α, οι ιοί *Norwalk*, οι Νοροιοί και κάποιοι από τους Καλικοιούς. Σύμφωνα με το CDC, το 2008 οι Νοροιοί ήταν η κυρίαρχη αιτία πρόκλησης εξάρσεων και ασθενειών στις Ηνωμένες Πολιτείες. Στην Ε.Ε. οι ιικοί παράγοντες είναι υπεύθυνοι για το 11,9% των τροφιμογενών εξάρσεων που δηλώθηκαν στην Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας

των Τροφίμων- European Food Safety Authority (EFSA) το 2007 και είναι η δεύτερη κατά σειρά αιτία μετά την *Salmonella* spp.

Δεδομένου ότι οι περισσότεροι ιοί φιλοξενούνται από συγκεκριμένους ξενιστές, οι τροφιμογενείς λοιμώξεις που προκαλούνται από ιούς είναι κατά κύριο λόγο αποτέλεσμα της άμεσης ή έμμεσης μόλυνσης των τροφίμων από ανθρώπους.

Η μόλυνση των τροφίμων από ιού μπορεί να συμβεί σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και η μετάδοση μπορεί να γίνει από την κατανάλωση τροφίμων που έχουν μολυνθεί κατά τη διαδικασία παραγωγής (πρωτογενής παραγωγή, ή κατά την περαιτέρω επεξεργασία), ή έχουν μολυνθεί από μολυσμένους χειριστές τροφίμων. Η μετάδοση των ζωνοσογόνων (π.χ. HEV) μπορεί επίσης να προκύψει από την κατανάλωση προϊόντων ζωικής προέλευσης, αν και λίγες περιπτώσεις έχουν αναφερθεί. Οι ιοί δεν πολλαπλασιάζονται στα τρόφιμα, αλλά μπορεί να επιζήσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σαν μολυσματικά σωματίδια στο περιβάλλον, ή και στα τρόφιμα.

Μια αύξηση του αριθμού των κρουσμάτων ιογενούς αιτιολογίας καταγράφεται σε αρκετές χώρες. Οι λόγοι για αυτό περιλαμβάνουν τη συχνότερη εργαστηριακή τους διάγνωση λόγω της βελτίωσης των διαγνωστικών μεθόδων, που έχουν ενισχύσει την ανίχνευση ορισμένων ομάδων ιών και η αυξημένη εμπορία νωπών και κατεψυγμένων τροφίμων, που έχει οδηγήσει σε μια παγκόσμια διαθεσιμότητα τροφής υψηλού κινδύνου (EFSA 2011).

## **Κεφάλαιο 5: Χειριστές τροφίμων και ασφάλεια τροφίμων**

Οι χειριστές τροφίμων είναι ένας ζωτικής σημασίας κρίκος ανάμεσα στα τρόφιμα και τους καταναλωτές και έχουν έναν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των τροφικών δηλητηριάσεων κατά την διάρκεια παραγωγής και διάθεσης της τροφής.

Γενικά οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν στην εκδήλωση τροφιμογενών ασθενειών είναι: ο ανεπαρκής χειρισμός των τροφίμων, η ακατάλληλη θερμοκρασία, το ανεπαρκές μαγείρεμα, ο μολυσμένος εξοπλισμός, η κακή προσωπική υγιεινή, η προετοιμασία του τροφίμου μία ή περισσότερες μέρες νωρίτερα από την διάθεση, η διασταυρούμενη μόλυνση. Ειδικότερα στον τομέα των υπηρεσιών τροφίμων, σύμφωνα με τον FDA οι πιο κοινοί παράγοντες κινδύνου για τις τροφιμογενείς ασθένειες είναι η ακατάλληλη σχέση θερμοκρασίας – χρόνου για τις δυνητικά επικίνδυνες τροφές, η μόλυνση του εξοπλισμού και η διασταυρούμενη μόλυνση, και η ελλιπής υγιεινή του προσωπικού (U.S. FDA 2000).

Η διασταυρούμενη μόλυνση κατά την διάρκεια τη επεξεργασίας του τροφίμου είναι ένας σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με τις τροφιμογενείς λοιμώξεις (Wanyenya et al. 2004). Οι χειριστές τροφίμων παίζουν σημαντικό ρόλο μέσω της αλυσίδας παραγωγής, επεξεργασίας, αποθήκευσης και προετοιμασίας των τροφίμων.

Η τροφική δηλητηρίαση προκαλείται από την είσοδο στον οργανισμό, μικροοργανισμών που υπάρχουν σε ήδη μολυσμένη τροφή και είναι αποτέλεσμα ακατάλληλων διαδικασιών συντήρησης, μη ασφαλών πρακτικών χειρισμού ή μπορεί να προκλήθηκαν από διασταυρούμενη μόλυνση από επιφάνειες, εξοπλισμό, ή λιγότερο πιθανά από άτομα που είναι φορείς σταφυλόκοκκων στο δέρμα τους ή στον ρινοφάρυγγά τους (Barrie, 1996, Jay et al, 1999).

Τα χέρια των χειριστών σε υπηρεσίες τροφίμων μπορεί να είναι φορείς στην εξάπλωση τροφιμογενών ασθενειών λόγω κακής προσωπικής υγιεινής ή διασταυρούμενης μόλυνσης. Για παράδειγμα ένας χειριστής μπορεί να μολύνει τα χέρια του χρησιμοποιώντας την τουαλέτα ή τα βακτήρια μπορεί να μεταφερθούν από ωμό κρέας σε σαλάτες, από τα χέρια



των χειριστών και αυτό υποδεικνύει ότι οι περισσότερες επιδημικές εκρήξεις είναι αποτέλεσμα ακατάλληλου χειρισμού των τροφίμων (Ehiri, et al. 1996).

Μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες αποδεικνύει ότι ακατάλληλες πρακτικές χειρισμού τροφίμων συμβάλλουν περίπου στο 97% των τροφιμογενών ασθενειών σε υπηρεσίες τροφίμων και στα νοικοκυριά. (Howes et al 1996). Σε πολλές έρευνες για τροφιμογενείς εξάρσεις έχουν προσδιοριστεί τα χέρια των χειριστών σαν πηγή παθογόνων για τα εμπλεκόμενα τρόφιμα (Todd et al 2010). Τα χέρια των χειριστών τροφίμων μπορούν να μολυνθούν από διάφορες πηγές, ακόμη κι αν αυτοί δεν ασθενούν από κάποια εντερική λοίμωξη ούτε είναι ασυμπτωματικοί φορείς.

Μικροβιολογικές αναλύσεις για τα χέρια των χειριστών έχουν γίνει για τους κοινούς δείκτες, περιλαμβανόμενης και της αερόφιλης μεσόφιλης χλωρίδας, όπως και για τα κοινά παθογόνα των τροφίμων. Οι αναλύσεις έδειξαν την παρουσία των *Staphylococcus aureus* και *Clostridium perfringens* (Almeida et al 1995). Οι σταφυλόκοκκοι ανευρίσκονται συχνά στον ρινοφάρυγγα και μπορεί να μεταφερθούν με την βλέννα και το σάλιο ή με άγγιγμα του προσώπου, κάτι που συμβαίνει συχνά (Todd et al 2008). Ο *Staphylococcus aureus* μπορεί να παράγει θερμοανθεκτική τοξίνη ή οποία δεν καταστρέφεται με περαιτέρω μαγείρεμα. Ο κακός χειρισμός και η αμέλεια για την προσωπική υγιεινή από μέρους των χειριστών μπορεί να προκαλέσει μόλυνση της τροφής και τις συνεπακόλουθες επιπτώσεις.

Επίσης, μολυσμένοι χειριστές τροφίμων είναι συχνά πηγή τροφιμογενών ιών όπως ο ιός της ηπατίτιδας Α και ιοί που προκαλούν διάρροια και εκκρίνονται σε μεγάλους αριθμούς από τα μολυσμένα άτομα. Εξάρσεις που οφείλονται σε Ηπατίτιδα Α, Νοροϊούς προκαλούνται από μόλυνση άψητων ή κρύων φαγητών από μολυσμένο χειριστή. (Washington State Department of Health, 2009). Οι τροφιμογενείς λοιμώξεις από ιούς είναι πρωταρχικά το αποτέλεσμα άμεσης ή έμμεσης μόλυνσης των τροφίμων. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ECDC) το 2008 δεκαοκτώ χώρες μέλη της Ε.Ε. δήλωσαν ένα σύνολο από 697 τροφιμογενών επιδημικών εκρήξεων που προκλήθηκαν από ιούς.

Σε έρευνα στο Michigan το 2007 σε 816 περιπτώσεις εξάρσεων κρουσμάτων διαπιστώθηκε ότι όλες οι εξάρσεις είχαν κάποιου είδους συμμετοχή των χειριστών τροφίμων, και η

πλειονότητα των εργαζομένων ήταν μολυσμένοι. Οι πιο συχνά αναφερόμενοι παράγοντες που σχετίζονται με τη συμμετοχή του εργαζόμενου ήταν η επαφή με τα τρόφιμα με γυμνό χέρι που ακολουθείται από μη σωστό πλύσιμο χεριών, ο ανεπαρκής καθαρισμός των εργαλείων και του εξοπλισμού μεταποίησης ή παρασκευής, η διασταυρούμενη μόλυνση των έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων από μολυσμένες πρώτες ύλες, και (για τα παθογόνα βακτήρια) η καταχρηστική εκμετάλλευση της θερμοκρασίας (Todd et al 2007).

Στατιστικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι τα περιστατικά τροφικής δηλητηρίασης από επιχειρήσεις μαζικής εστίασης είναι περισσότερα από οποιοδήποτε άλλο παράγοντα στον τομέα των τροφίμων αντιπροσωπεύοντας το 70% των επιδημικών εκρήξεων που οφείλονται σε βακτήρια. Το 70% από αυτές τις επιδημικές εκρήξεις προκαλούνται από ανεπαρκή έλεγχο στον χρόνο και την θερμοκρασία κατά την επεξεργασία των τροφίμων και το υπόλοιπο 30% είναι αποτέλεσμα διασταυρούμενης μόλυνσης (Wilson et al. 1997). Ο μεγάλος αριθμός επιδημικών εκρήξεων στις οποίες οι χειριστές τροφίμων έχουν ενοχοποιηθεί σαν την πιο πιθανή πηγή, ενισχύει τις μελέτες που υποδεικνύουν τους χειριστές σαν την πιο σημαντική πηγή μόλυνσης.(CDC 2008, Fankhauser et al 2002, Heywood et al 2007).

Ελλείψεις σχετικά με τον έλεγχο της σχέσης θερμοκρασίας- χρόνου, την ακατάλληλη υγιεινή και την διασταυρούμενη μόλυνση συμβάλλουν σημαντικά στην πρόκληση τροφιμογενών ασθενειών και όλα αυτά σχετίζονται με την συμμόρφωση των χειριστών με σημαντικές οδηγίες ασφάλειας τροφίμων (Olsen 2000).

Ο καλύτερος τρόπος να μειωθούν οι κίνδυνοι είναι να γίνουν βήματα για την εκπαίδευση των ατόμων που εμπλέκονται στον χειρισμό των τροφίμων. (Gilling et al 2001). Η εκπαίδευση και η επιμόρφωση είναι σημαντικές, για την διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι έχουν την απαραίτητη γνώση και την επίγνωση ώστε να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις της ασφάλειας τροφίμων. Η ανάγκη για εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων είναι σημαντικό μέρος του συστήματος HACCP και έχει αναγνωριστεί από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (Καν. ΕΚ 852/2004) και διεθνείς οργανισμούς όπως ο WHO (WHO 2002) .

Σύμφωνα με τον 852/2004 Κανονισμό της ΕΕ οι επιχειρήσεις τροφίμων, έχουν υποχρέωση να καταρτίζουν όλο το προσωπικό τους που ασχολείται με χειρισμό τροφίμων, βάσει της

διαδικασίας που περιγράφεται στην Υπουργική Απόφαση 14708/17-08-07-ΦΕΚ 1616/Β/17-08-2007 και φυσικά να έχουν εκπαιδευτεί οι ίδιοι οι επαγγελματίες στα αντίστοιχα θέματα.

Η παραπάνω υποχρέωση είναι επιτακτική και άμεση για τους χειριστές τροφίμων που απασχολούνται με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, σε πάσης φύσεως δραστηριότητες, τροφίμων και ποτών. Οι παραπάνω διατάξεις έχουν σκοπό την κατάρτιση του προσωπικού των επιχειρήσεων σε θέματα τροφίμων που καλύπτουν όλα τα στάδια της αλυσίδας των τροφίμων και αποσκοπούν στη διασφάλιση της ποιότητας, την παραγωγή ασφαλών προϊόντων και την προστασία του καταναλωτή. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της αποτελεσματικής και κατάλληλης κατάρτισης του προσωπικού των επιχειρήσεων, ώστε να εκπληρώνεται η απαίτηση των παραπάνω κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την υγιεινή των τροφίμων, σύμφωνα με την οποία οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων εξασφαλίζουν την κατάρτιση σχετικά με την υγιεινή των τροφίμων, όλων όσων χειρίζονται τρόφιμα στην επιχείρησή τους και ανάλογα με τις εκτελούμενες εργασίες.

Η εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων αφ' ενός μεν είναι νομική απαίτηση και η παράλειψή της αποτελεί αιτία επιβολής προστίμου, αφετέρου συμβάλλει σημαντικά στη προστασία της δημόσιας υγείας, αφού οι υπεύθυνοι διαμορφώνουν μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία μια νέα αντίληψη για τη διαχείριση των τροφίμων με οδηγίες εργασίας και κανόνες υγιεινής. Επίσης αποκτούν δεξιότητες ώστε να προβαίνουν οι ίδιοι στον «αυτοέλεγχο», να εφαρμόζουν προληπτικά συστήματα (HACCP) και να τεκμηριώνουν τις διαδικασίες αυτοελέγχου, με την τήρηση των υποχρεωτικών αρχείων τα οποία πρέπει να επιδεικνύουν σε κάθε έλεγχο από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Παρόλα αυτά πρόσφατες μελέτες υποδεικνύουν ότι το επίπεδο της Γνώσης, Στάσης και Πράξης των χειριστών τροφίμων πρέπει να βελτιωθεί. (Bas et al 2006, Bolton et al 2008, Gomes-Neves et al 2007, Marais et al 2007, Walker et al 2003).

## **Κεφάλαιο 6: Εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων**

Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων έχουν την υποχρέωση να εξασφαλίζουν την κατάρτιση σχετικά με την υγιεινή τροφίμων όλων όσων χειρίζονται τρόφιμα και ανάλογα με τις εκτελούμενες εργασίες (Κανονισμός (ΕΚ) Νο 852/2004 κεφάλαιο XII παράγραφος II). Από την 08-12-2012 έχει ψηφισθεί και ισχύει η νέα Υγειονομική Διάταξη Αριθμ. Υ1γ/Γ.Π/οικ. 96967 που συμμορφώνεται με την Κοινοτική Νομοθεσία για την Υγιεινή Τροφίμων σε διάφορους τομείς ακόμη και για την εκπαίδευση του προσωπικού.

Σύμφωνα με την παραπάνω Υγειονομική Διάταξη: *Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών πρέπει να εξασφαλίζουν ότι συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της κείμενης Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας και ειδικότερα ότι:* • *Οι χειριστές τροφίμων εκπαιδεύονται σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια των τροφίμων ανάλογα με το αντικείμενο δραστηριότητας της επιχείρησης και τις εκτελούμενες εργασίες.* • *Οι υπεύθυνοι για την κατάρτιση και τη διατήρηση της διαδικασίας βάσει των αρχών HACCP ή για την εφαρμογή των σχετικών οδηγιών ορθής πρακτικής εκπαιδεύονται κατάλληλα για την εφαρμογή τους. Η εκπαίδευση του προσωπικού πρέπει να τεκμηριώνεται με κατάλληλο αρχείο που θα διατηρείται στο αρχείο προσωπικού, σύμφωνα με το άρθρο 7 της παρούσας (άρθρο 9, Εκπαίδευση Υ1γ/Γ.Π/οικ. 96967,τ. Β', ΦΕΚ 2718, 08-10-2012).*

Όλοι οι υπάλληλοι σε επιχειρήσεις που σχετίζονται με τρόφιμα και έχουν άμεση ή έμμεση επαφή με τρόφιμα, πρέπει να εκπαιδεύονται ή να καθοδηγούνται σε επίπεδο ανάλογα με την εργασία που διενεργούν. Η εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων είναι συνήθως το πρώτο βήμα που προτείνεται στην προσπάθεια πρόληψης κακού χειρισμού τροφίμων και στις επακόλουθες επιπτώσεις στην εξάπλωση τροφιμογενών ασθενειών. Οι περισσότεροι από τους υπευθύνους των βιομηχανιών τροφίμων είναι ενήμεροι των ευθυνών τους για την εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων, αλλά συνήθως δεν παρέχουν επαρκή στήριξη για την προώθηση της θέσπισης ασφαλών πρακτικών χειρισμού και δεν εκτιμούν την αποτελεσματικότητά της (Seaman et al 2010).

Για τον σχεδιασμό αποτελεσματικού προγράμματος εκπαίδευσης απαιτείται η πλήρης κατανόηση των υποκείμενων παραγόντων της συμπεριφοράς των χειριστών τροφίμων κατά την διάρκεια της εργασίας τους. Παράμετροι όπως πολιτισμικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές λαμβάνονται υπόψη στα πλαίσια μοντέλων εκπαίδευσης όπως “The theory of Planned Behavior” (Ajzen 1991), “The Health Belief Model” (Hanson et al 2002 Janz et al 2002) και “The Food Hygiene Training Model” (Seaman 2010).

Το “Health Belief Model” λαμβάνει υπόψη μεταβλητές όπως η αντίληψη κινδύνου της τροφικής δηλητηρίασης, η αντίληψη ευπάθειας, η αντίληψη σοβαρότητας, η υπόδειξη για πράξη, η αντίληψη ωφελειών και η αντίληψη φραγμών. Οι Griffith et al (1994) επισήμαιναν ότι οι παράγοντες που έχουν σχέση με την “υπόδειξη για πράξη”, είναι οι πιο σημαντικοί και είναι αυτοί που τελικά μπορούν να προκαλέσουν την αλλαγή της συμπεριφοράς. Παρόλο που το “Health Belief Model” δεν έχει χρησιμοποιηθεί για την κατανόηση της συμπεριφοράς των χειριστών τροφίμων, σε οργανωτικό πλαίσιο, έχει χρησιμοποιηθεί για την μελέτη της συμπεριφοράς των καταναλωτών. (Frewer et al 1993, Schafer et al., 1993, Trenda and Hillers, 1997).

Το μοντέλο Theory of Reasoned Action όπως και το Theory of Planned Behavior έχει επιτυχώς εφαρμοσθεί στον τομέα της υγιεινής (Clayton et al. ,2002). Περιγράφει συμπεριφορές που προηγούνται της πρόθεσης να εκδηλωθεί συγκεκριμένη συμπεριφορά. Αυτή η πρόθεση καθορίζεται από την στάση για αυτήν την συμπεριφορά, την αντίληψη της σημασίας της γνώμης των άλλων δηλαδή τις απόψεις σχετικά με το τι πιστεύουν οι άλλοι ότι πρέπει να γίνει και τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο που περιλαμβάνει την αντίληψη της ικανότητας για εκδήλωση της συμπεριφοράς. Το Theory of Planned Behavior αντικατοπτρίζει την σημασία τόσο των εσωτερικών (ικανότητα) όσο και των εξωτερικών παραγόντων (χρόνος, πόροι) για την πρόθεση να εκδηλωθεί συγκεκριμένη συμπεριφορά. (Ajzen, 1985).

The Food Hygiene Training Model περιλαμβάνει και χρησιμοποιεί διάφορα θεωρητικά μοντέλα και εκπαιδευτικές θεωρίες για να αναγνωρίσει τις διάφορες επιρροές σχετικά με την εκπαίδευση, τις πεποιθήσεις, τα κίνητρα και τις συνθήκες που απαιτούνται έτσι ώστε οι χειριστές τροφίμων να εκτελέσουν ασφαλείς πρακτικές χειρισμού τροφίμων στο χώρο

εργασίας. Συγκριμένα το Food Hygiene Training Model ενσωματώνει το ευρέως δοκιμασμένο Tones Health Action Model (που συνδυάζει το the Health Belief Model και το the Theory of Reasoned Action) και εκτιμά μια σειρά από άλλους σχετικούς παράγοντες που επηρεάζουν θετικά την μακροπρόθεσμη μεταφορά της κατάρτισης (Seaman 2010).

Αποτελεσματική εκπαίδευση στην υγιεινή τροφίμων και θέσπιση των ασφαλών πρακτικών χειρισμού τροφίμων που αντλήθηκαν κατά τη διάρκεια της κατάρτισης, είναι κρίσιμης σημασίας στοιχεία όσον αφορά τον έλεγχο των τροφιμογενών ασθενειών σε όλο τον κόσμο.

Σε εθνικό επίπεδο και σύμφωνα με στοιχεία του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (Ε.Φ.Ε.Τ.) την διετία 2011-2012 έχουν πραγματοποιηθεί 176 εκπαιδευτικά προγράμματα σε χειριστές τροφίμων των επιχειρήσεων τροφίμων και περισσότεροι από τρεις χιλιάδες τριακόσιοι ογδόντα πέντε (3385) καταρτιζόμενοι έχουν αποκτήσει το πιστοποιητικό επάρκειας χειριστών τροφίμων ( [portal.efet.gr](http://portal.efet.gr)).

## Κεφάλαιο 7: Γνώση Στάση Πράξη

Η Γνώση των χειριστών τροφίμων είναι η συσσώρευση από διάφορες πηγές, πληροφοριών για την ασφάλεια των τροφίμων, στις οποίες έχουν εκτεθεί. Οι χειριστές τροφίμων που εργάζονται στη βιομηχανία υπηρεσιών τροφίμων, μπορεί να εκτεθούν σε πληροφορίες για την ασφάλεια των τροφίμων, μέσω προσανατολισμού στο χώρο εργασίας, από πληροφορίες που παρέχονται από τους επιθεωρητές υγείας, κατά τη διάρκεια επιτόπιων επιθεωρήσεων, από έντυπα μέσα για την ασφάλεια των τροφίμων, από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.

Η γνώση σχετικά με τους παθογόνους μικροοργανισμούς που σχετίζονται με τρόφιμα και την μετάδοση της ηπατίτιδας Α, μελετήθηκε σε χειριστές τροφίμων στην Ιταλία και ανέδειξε θετική συσχέτιση της με το μορφωτικό επίπεδο, τον χρόνο εμπειρίας και την εκπαίδευση στην ασφάλεια των τροφίμων. Λιγότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες (48,7%) γνώριζαν τα κύρια παθογόνα που τέθηκαν (*Salmonella* spp, *Staphylococcus Aureus*, *Vibrio* spp, *Hepatitis A*, *Clostridium botulinum*) αλλά η πλειονότητα των χειριστών ανέφερε μια θετική στάση απέναντι στον έλεγχο των τροφιμογενών ασθενειών και τα προληπτικά μέτρα αν και το ποσοστό ήταν μεγαλύτερο σε αυτούς που είχαν παρακολουθήσει εκπαιδευτικά προγράμματα (Angelillo et al 2000).

Γενικά οι χειριστές τροφίμων γνωρίζουν τις πρακτικές ασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζουν αλλά προσδιορίζουν έναν αριθμό από εμπόδια που τους αποτρέπουν από την εφαρμογή τους. Αυτά έχουν σχέση με τον χρόνο που απαιτείται, την έλλειψη προσωπικού και την έλλειψη πόρων. Σε έρευνα της Clayton το 63% των χειριστών τροφίμων παραδέχτηκε ότι δεν εφαρμόζε πάντα αυτές τις πρακτικές. Σχετικά με την αντίληψη κινδύνου υπάρχουν ενδείξεις ότι οι εργαζόμενοι υποεκτιμούν τον κίνδυνο να προκληθεί τροφική δηλητηρίαση θεωρώντας την επιχείρησή τους χαμηλού κινδύνου παρά το γεγονός ότι η πλειονότητα τους παραδέχτηκε ότι δεν εφαρμόζει πάντα τις σωστές πρακτικές υγιεινής (Clayton et al 2002).

Οι χειριστές τροφίμων πρέπει να είναι σε θέση να προσδιορίσουν τα υψηλού κινδύνου τρόφιμα που ευνοούν την επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό των παθογόνων και

προορίζονται για κατανάλωση χωρίς περαιτέρω επεξεργασία. Πολλοί πιστεύουν ότι με την οργανοληπτική εξέταση των τροφίμων είναι δυνατό να προσδιορίσουν αν αυτά είναι μολυσμένα ή όχι και ως αποτέλεσμα μη ασφαλή για κατανάλωση, η πλειονότητα όμως γνωρίζει ότι τα έντομα, οι άλλοι χειριστές και τα ωμά τρόφιμα είναι πηγές βακτηρίων που μεταφέρονται στον χώρο επεξεργασίας και μολύνουν τα τρόφιμα (Walker et al 2003).

Η μόλυνση των τροφίμων μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγής, της επεξεργασίας, της διάθεσης, της διανομής και της παρασκευής των τροφίμων. Η μετάδοση των παθογόνων από τους χειριστές γίνεται μέσω της διασταυρούμενης μόλυνσης σαν αποτέλεσμα της έλλειψης γνώσης των πρακτικών υγιεινής (Lynch et al 2006). Έτσι σύμφωνα με τις οδηγίες της ασφάλειας των τροφίμων οι χειριστές απαιτείται να προβαίνουν σε απολυμάνσεις, σε πολλές περιπτώσεις, οι οποίες πολλές φορές διεξάγονται ανεπαρκώς. Για την βελτίωση των προτύπων της ασφάλειας τροφίμων πρέπει να ελαχιστοποιηθούν οι απαιτήσεις για απολυμάνσεις και εκ τούτου να μειωθεί ή πιθανότητα διασταυρούμενης μόλυνσης (Clayton et al 2004).

Σε έρευνα στην Πορτογαλία το 2008 διαπιστώθηκε ένα εύλογο επίπεδο γνώσης των χειριστών τροφίμων σχετικά με την προσωπική υγιεινή και την διασταυρούμενη μόλυνση αλλά δεν συνέβη το ίδιο και σε άλλους τομείς. Η διακύμανση του επιπέδου γνώσης και της συμπεριφοράς των χειριστών που παρατηρήθηκε, είχε σχέση με την ηλικία, τα κίνητρα και την εκπαίδευση. Η αρνητική επίδοση απέναντι στην ασφάλεια των τροφίμων εμφανίστηκε να αυξάνεται όταν υπήρχε φόρτος εργασίας. Επίσης παρατηρήθηκε άγνοια της αξίας του ελέγχου της θερμοκρασίας στο μαγείρεμα και της χαμηλής θερμοκρασίας στη αποθήκευση, για τον έλεγχο των μικροβιολογικών κινδύνων (Santos et al, 2008). Καθώς η θερμοκρασία είναι συχνά ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου της διαδικασίας παραγωγής το θέμα της ελλιπούς κατανόησης του ρόλου της θερμοκρασίας είναι ένα μεγάλο εμπόδιο στην αποτελεσματική εφαρμογή του HACCP (Walker et al 2003)

Παρόμοια αποτελέσματα διαπιστώθηκαν σε μελέτη της Manning όπου παρατηρήθηκαν ελλείψεις στις γνώσεις, στάση και πρακτικές στους τομείς της ψύξης/αναθέρμανσης, του ελέγχου της θερμοκρασίας ενώ εμφάνισαν καλύτερα αποτελέσματα σχετικά με την ατομική



υγιεινή και την διασταυρούμενη μόλυνση. Οι ελλείψεις αυτές θα μπορούσαν να οφείλονται στην περιορισμένη εκπαίδευση αυτών των εργαζομένων (Manning et al 1993).

Από τα αποτελέσματα της μελέτης της Gomes-Neves φάνηκε ότι πολλοί χειριστές δεν γνώριζαν βασικές απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων. Λιγότεροι από τους μισούς αναγνώριζαν τις δερματοπάθειες και τις γαστρεντερικές ενοχλήσεις σαν μη αποδεκτές για την ενασχόληση με τρόφιμα. Αν και οι περισσότεροι γνώριζαν θέματα σχετικά με την ατομική υγιεινή, άλλοι κρίσιμοι τομείς όπως ο καθαρισμός επιφανειών και εργαλείων τους διέφευγαν (Gomes Neves et al 2007).

Παρόμοια στην έρευνα της Greene αναφέρθηκαν συχνά επικίνδυνες πρακτικές παρασκευής τροφίμων, καθώς σχεδόν το 5% ανέφεραν ότι δούλευαν κατά την διάρκεια ασθένειας με εμετό ή διάρροια, δηλώνοντας ότι δεν είναι αιτία ανησυχίας και αυξημένα ήταν τα ποσοστά των χειριστών που δεν φορούσαν πάντα γάντια, δεν έπλεναν τα χέρια τους μετά από επαφή με ωμά τρόφιμα και δεν χρησιμοποιούσαν θερμόμετρα για τον έλεγχο της θερμοκρασίας (Green et al 2005). Επίσης ο Evans αναφέρει ότι μόνο το 12% των χειριστών αναγνώρισαν την ανάγκη να δηλώσουν ασθένεια κάτι που είναι εξαιρετικά σημαντικό δεδομένου ότι ένας μολυσμένος χειριστής έχει περιγραφεί σαν ένας από τους κύριους παράγοντες που συμβάλλουν στο 12% των εξάρσεων στην Αγγλία και Ουαλία (Evans et al. 1998).

Τα ίδια αποτελέσματα διαπιστώθηκαν σε μελέτη στην Νεβάδα όπου οι χειριστές τροφίμων παρόλο που γνώριζαν για την προσωπική υγιεινή δεν εφαρμόζαν τις κατάλληλες πρακτικές υγιεινής κατά την διαδικασία χειρισμού των τροφίμων. Η πιο συχνές παραβιάσεις ασφάλειας ήταν σχετικά με το πλύσιμο των χεριών, τη χρήση γαντιών, τον έλεγχο της θερμοκρασίας και την κάλυψη των τροφίμων κατά την θέρμανση ή στις μονάδες ψύξης (Hertzman et al 2007).

Οι μελέτες που εξετάζουν την γνώση, στάση και πρακτική συμπεριφορά των χειριστών τροφίμων παρέχουν γενικές πληροφορίες και ενδείξεις για την ασφάλεια των τροφίμων (Angelillo et al. 2000, Clayton et al. 2003, Manning, 1993, Walker et al. 2003). Η γνώση όμως δεν μεταφράζεται πάντα σε καλή υγιεινή πρακτική (Howes et al 1996) και έχει αποδειχθεί ότι οι χειριστές τροφίμων τείνουν να υπερεκτιμούν την συχνότητα με την οποία

εφαρμόζουν τις πρακτικές ασφάλειας (Howes et al 1996, Manning and Snider 1993, Oteri και Ekanem 1989).

Αντίθετα τα ευρήματα της μελέτης του Toh και Birchenough (2000) επιβεβαίωσαν την εκπαίδευση ως έναν σημαντικό κρίκο για τις δύο μεταβλητές (γνώσεις και στάσεις, πολιτισμός και περιβάλλον). Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ισχυρές σχέσεις μεταξύ της γνώσης και στάσης.

## **Κεφάλαιο 8: Σκοπός της μελέτης**

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αξιολογήσει και να συγκρίνει το επίπεδο γενικών γνώσεων, στάσεων και πρακτικών, χειριστών τροφίμων σε επιχειρήσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος στους νομούς Λάρισας και Θεσσαλονίκης. Η μελέτη διεξήχθη με χορήγηση ερωτηματολογίου που αποτελείται από μια σειρά από κλειστές ερωτήσεις.

## **Κεφάλαιο 9: Μεθοδολογία**

### **9.1 Δείγμα**

Τον πληθυσμό υπό μελέτη της έρευνας αποτέλεσαν οι χειριστές τροφίμων από 46 επιχειρήσεις, από τις οποίες οι 34 ήταν Εστιατόρια/ Ταβέρνες και οι 12 ήταν Ταχυφαγεία (Fast Food). Από τα εστιατόρια τα 18 ήταν στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Θεσσαλονίκης και τα 16 στην περιοχή της Λάρισας ενώ τα ταχυφαγεία ήταν 4 και 8 σε Θεσσαλονίκη και Λάρισα αντίστοιχα.

### **9.2 Μέθοδος δειγματοληψίας**

Η μέθοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε ήταν η συμπτωματική δειγματοληψία (ή δειγματοληψία ευκολίας). Δημιουργήθηκε ένα είδος εθελοντικού δείγματος, καθώς συμμετείχαν σε αυτό όσες επιχειρήσεις ήταν άμεσα προσβάσιμες και πρόθυμες να συμμετάσχουν. Η τυχαία δειγματοληψία δεν ήταν εφικτή λόγω αδυναμίας πρόσβασης σε αρχεία που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως δειγματοληπτικό πλαίσιο.

### 9.3 Περιγραφή ερωτηματολογίου ΚΑΡ

Το ερωτηματολόγιο ΚΑΡ αναπτύχθηκε σε τέσσερις ενότητες. Οι δύο πρώτες ενότητες αφορούν τα δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά των χειριστών τροφίμων.

Η τρίτη ενότητα αφορά την αποτύπωση γνώσεων των χειριστών τροφίμων και περιέχει 5 ερωτήσεις. Η πρώτη ερώτηση, σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να μολυνθεί ένα τρόφιμο, περιέχει 9 υποερωτήματα μεταξύ των οποίων αναφέρονται: η παρασκευή τροφίμου πολλή ώρα πριν την κατανάλωση του, το μη σωστό μαγείρεμα ή ψήσιμο (χρόνος, θερμοκρασία) του τροφίμου, η ανεπαρκής θερμοκρασία κατά την ψύξη, η φύλαξη των τροφίμων σε θερμοκρασία δωματίου, αν πρέπει ο χειριστής τροφίμου να δηλώσει στον υπεύθυνο ότι εμφάνιζε συμπτώματα τροφικής δηλητηρίασης 24 ώρες πριν το χειρισμό του τροφίμου, ο χειριστής τροφίμου φέρει πληγή (π.χ. χέρι, δάχτυλο) μη καλυμμένη.

Η δεύτερη ερώτηση αναφέρεται στα συμπτώματα των χειριστών τα οποία είναι αποτρεπτικά για τον χειρισμό των τροφίμων. Η τρίτη ερώτηση αφορά στους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση και αναφέρει 14 παράγοντες όπως το ανεπαρκές πλύσιμο χεριών, χρήση γαντιών, στολής και καλύμματος μαλλιών, κοσμήματα, βαμμένα νύχια, αρώματα, μάσημα τσίχλας, ιδρώτας, ταυτόχρονος χειρισμός δύο διαφορετικών τροφίμων.

Οι δύο τελευταίες ερωτήσεις αναφέρονται στις περιπτώσεις (15 περιπτώσεις) στις οποίες επιβάλλεται το πλύσιμο των χεριών και τις διαδικασίες για την σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών δηλαδή την χρήση κρύου ή ζεστού νερού, την χρήση ή όχι σαπουνιού, τον τρόπο στεγνώματος των χεριών και τον χρόνο πλυσίματος.

Η τέταρτη ενότητα αφορά την αποτύπωση στάσεων και πρακτικών και περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις. Η πρώτη ερώτηση αφορά την συχνότητα εφαρμογής διαφόρων πρακτικών πρόληψης της μόλυνσης τροφίμων όπως η συχνή αλλαγή γαντιών, χρήση στολής και καλύμματος μαλλιών, τα κοσμήματα, τα βαμμένα νύχια, τα αρώματα, το κάπνισμα, το μάσημα τσίχλας. Η δεύτερη ερώτηση σχετίζεται με την συχνότητα πλυσίματος των χεριών και μετά από ποιες πρακτικές εφαρμόζεται. Η τρίτη ερώτηση αφορά τον έλεγχο της

θερμοκρασίας σε διάφορες πρακτικές παρασκευής και διατήρησης των τροφίμων όπως ψήσιμο, διατήρηση σε ψύξη ή κατάψυξη ή σε ψυχρό θάλαμο. Η τελευταία ερώτηση αναφέρεται στην σωστή πρακτική πλυσίματος χεριών και όπως στην αντίστοιχη ερώτηση της προηγούμενης ενότητας έχει σχέση με την χρήση ζεστού ή κρύου νερού, τον χρόνο πλυσίματος,, την χρήση σαπουνιού και τον τρόπο στεγνώματος.

Μια πιο λεπτομερής περιγραφή του ερωτηματολογίου ΚΑΡ παρουσιάζεται στον πίνακα 2.

**Πίνακας 2.** Περιγραφή ερωτηματολογίου ΚΑΡ χειριστών τροφίμων

Ενότητα	Περιγραφή
Α.Δημογραφικά στοιχεία	Ηλικία, φύλο, μορφωτικό επίπεδο, εθνικότητα
Β. Επαγγελματικά χαρακτηριστικά	Είδος επιχείρησης, τομέας εργασίας, χρονικό διάστημα εργασίας στην επιχείρηση και στον τομέα των τροφίμων
Γ. Γνώση	<p>1.Τρόποι πρόκλησης τροφικής δηλητηρίασης (χρόνος-θερμοκρασία ψησίματος, θερμοκρασία αποθήκευσης τροφίμων).</p> <p>2.Συμπτώματα αποτρεπτικά για τον χειρισμό των τροφίμων (πονοκέφαλος, διάρροια,, εμετός, στομαχικού πόνοι, πυρετός , ναυτία, πονόλαιμος, ρινικές εκκρίσεις).</p> <p>3.Μόλυνση τροφίμων (πλύσιμο χεριών, χρήση γαντιών, στολής και καλύμματος μαλλιών, κοσμήματα, βαμμένα νύχια, αρώματα, μύσημα τσίχλας, ιδρώτας, ταυτόχρονος χειρισμός δύο διαφορετικών τροφίμων)</p> <p>4.Συχνότητα πλυσίματος χεριών.</p> <p>5.Σωστή πρακτική πλυσίματος (ζεστό- κρύο νερό, χρήση σαπουνιού, τρόπος στεγνώματος, χρόνος πλυσίματος).</p>
Δ.Στάση- Πρακτική	<p>1.Πρακτικές πρόληψης μόλυνσης τροφίμων (χρήση γαντιών, στολής και καλύμματος μαλλιών, κοσμήματα, βαμμένα νύχια κάπνισμα, )</p> <p>2. Συχνότητα πλυσίματος χεριών</p> <p>3.Έλεγχος θερμοκρασίας(ψησίματος, διατήρησης, ψύξης, κατάψυξης, ψυχρού θαλάμου),</p> <p>4.Πρακτική πλυσίματος χεριών (ζεστό- κρύο νερό, χρόνος, χρήση σαπουνιού, τρόπος στεγνώματος)</p>

Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν πολλαπλών επιλογών με πέντε δυνατές απαντήσεις σύμφωνα με την κλίμακα Likert. Για τις ερωτήσεις της ενότητας αποτύπωση γνώσεων η κλίμακα περιελάμβανε μια σειρά πέντε απαντήσεων με την εξής διαβάθμιση: διαφωνώ πλήρως, διαφωνώ, αβέβαιος/η, συμφωνώ, συμφωνώ πλήρως. Οι ερωτήσεις που αφορούσαν στην αποτύπωση στάσεων και πρακτικών περιελάμβαναν απαντήσεις με την διαβάθμιση: ποτέ (0-5%), μερικές φορές (5-30%), συχνά (30-70%), τις περισσότερες φορές (70-95%), πάντα (95-100%).

Για την διασφάλιση της σταθερότητας και συνέπειας των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο συμπεριελήφθησαν ερωτήματα τα οποία έρχονται σε αντίθεση μεταξύ τους με αποτέλεσμα να απαιτείται και αντίθετη απάντηση. Οι ερωτήσεις αυτές αναφέρονται στον πίνακα 3.

**Πίνακας 3.** Αντιφατικές ερωτήσεις ερωτηματολογίου

Αριθμός ζεύγους ερωτήσεων	Αντιφατικές ερωτήσεις
1	A) Χρήση άφθονου κρύου νερού B) Χρήση ζεστού νερού
2	A) Η χρήση σαπουνιού δεν είναι απαραίτητη B) Η χρήση σαπουνιού είναι απαραίτητη
3	A) Τρίβουμε κυρίως τις παλάμες των χεριών B) Τρίβουμε όλη την επιφάνεια των χεριών και τα δάχτυλα
4	A) Το πλύσιμο των χεριών δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 10 δευτερόλεπτα B) Το πλύσιμο των χεριών πρέπει να είναι περίπου 20 δευτερόλεπτα
5	A) Τα χέρια στεγνώνονται με χαρτί μιας χρήσης B) Τα χέρια στεγνώνονται με αέρα
6	A) Τα χέρια στεγνώνονται με βαμβακερή πετσέτα πολλαπλών χρήσεων B) Τα χέρια μπορούν και να μη σκουπιστούν
7	A) Φοράτε τα ίδια γάντια όλη τη διάρκεια της εργασίας B) Αλλάζετε συχνά γάντια κατά τη διάρκεια της εργασίας σας
8	A) Γρήγορο ξέβγαλμα των χεριών B) Επιμελές ξέβγαλμα των χεριών

Η διαδικασία συλλογής δεδομένων ξεκίνησε τον Ιούνιο και ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 2012. Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν προσωπικά στον υπεύθυνο της επιχείρησης μετά από επεξήγηση για τον σκοπό της έρευνας και αφού δόθηκε η διαβεβαίωση για την εμπιστευτικότητα στην διαχείριση των δεδομένων. Οι εργαζόμενοι συμπλήρωσαν το

ερωτηματολόγιο στον χώρο εργασίας τους. Για κάθε συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο ορίστηκε ένας κωδικός για τον προσδιορισμό της ταυτότητας της επιχείρησης, διατηρώντας την ανωνυμία του συμμετεχόντων. Τα ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν περίπου μία βδομάδα αργότερα. Από τα 240 ερωτηματολόγια που δόθηκαν συνολικά στις επιχειρήσεις τροφίμων, επιστράφηκαν απαντημένα τα 199 (βαθμός ανταπόκρισης 82,91%)

#### 9.4 Πιλοτική μελέτη

Μετά την μορφοποίηση του ερωτηματολογίου αυτό δοκιμάστηκε σε 15 χειριστές τροφίμων ζητώντας από αυτούς εκτός από την συμπλήρωση να προσδιορίσουν τις αντιδράσεις και τις προτάσεις τους για κάθε ερώτηση.

Όλες οι προτάσεις εξετάστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για την κατάλληλη τροποποίηση του ερωτηματολογίου πριν από τη συλλογή δεδομένων.

#### 9.5 Στατιστική ανάλυση

Όλα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν εισήχθησαν σε μια ειδικά διαμορφωμένη βάση δεδομένων με τη χρήση του προγράμματος Epi info 2000. Τα ποιοτικά δεδομένα παρουσιάστηκαν ως απόλυτες (n) ή σχετικές συχνότητες (%), ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως μέση τιμή (σταθερή απόκλιση). Για την μονοπαραγοντική ανάλυση των ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία chi-square, ενώ για τα ποσοτικά δεδομένα η δοκιμασία student's t test. Το όριο της στατιστικής σημαντικότητας τέθηκε στο 0.05.

## **Κεφάλαιο 10: Αποτελέσματα**

### *10.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά των χειριστών τροφίμων*

Από τους 199 συμμετέχοντες οι 75 (37,7%) ήταν γυναίκες και οι 124 (62,3%) ήταν άνδρες ενώ οι 182 (91,5%) ήταν ελληνικής εθνικότητας και οι 17 (8,5%) ήταν μετανάστες, το σύνολο των οποίων ήταν αλβανικής εθνικότητας. Το εύρος ηλικίας των συμμετεχόντων ήταν από 20 έως 60 ετών με το μεγαλύτερο ποσοστό (45,2%) να από 20 έως 29 ετών.

Σχετικά με επίπεδο εκπαίδευσης 8 (4%) από τους συμμετέχοντες ήταν απόφοιτοι Δημοτικού, 31(15,6%) ήταν απόφοιτοι Γυμνασίου, 94(47,2%) ήταν απόφοιτοι Λυκείου, 48 (24,1%) είχαν φοιτήσει σε Ανώτερες Σχολές και 18 (9%) είχαν λάβει Ανώτατες Σπουδές.

Σε ότι αφορά με τα επαγγελματικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων 162(81,8%) από αυτούς εργάζονταν σε εστιατόριο ή ταβέρνα και 37(18,2%) σε ταχυφαγείο. Οι 30(15,1%) εργάζονταν στην συγκεκριμένη επιχείρηση λιγότερο από 1 έτος, οι 129 (64,8%) από 1 έως 5 έτη, οι 24(12,1%) από 6 έως 10 έτη και οι 16(8%) περισσότερα από 10 έτη. Η επαγγελματική εμπειρία ως χειριστές τροφίμων ήταν για τους 8(4%) λιγότερο από 1 έτος, τους 9 (46,3%) από 1 έως 5 έτη, τους 47(23,6%) από 6 έως 10 έτη και τους 52(26,1%) περισσότερα από 10 έτη. Ο τομέας εργασίας τους για τους 25(12,6%) ήταν η παραλαβή πρώτων υλών, οι 115 (57,8%) ασχολούνταν με την παρασκευή τροφίμων, οι 13(6,5%) με την αποθήκευση τροφίμων και οι 46(23,1%) με το σερβίρισμα (Πίνακας 4).

**Πίνακας 4.** Δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων χειριστών τροφίμων

<i>Χαρακτηριστικά</i>	<i>Αποτελέσματα (%)</i>
<i>Ηλικία (χρόνια)</i>	
20-29	90 (45,2%)
30-39	73(36,7%)
>40	36(18,1%)
<i>Φύλο</i>	
Γυναίκα	75 (37,7%)
Άνδρας	124(62,3%)
<i>Επίπεδο εκπαίδευσης</i>	



Δημοτικό	8 (4%)
Γυμνάσιο	31 (15,6%)
Λύκειο	94 (47,2%)
Ανώτερες Σπουδές ( ΙΕΚ, ΤΕΕ)	48 (24,1%)
Ανώτατες Σπουδές (ΑΕΙ, ΑΤΕΙ)	18 (9%)
Μεταπτυχιακό –Διδακτορικό	0
<i>Μετανάστες</i>	
Ναι	17 (8,5%)
Όχι	182 (91,5%)
<i>Επιχείρηση εργασίας</i>	
Βιομηχανία παρασκευής τροφίμων	2 (1%)
Εστιατόριο/ταβέρνα	160 (80,8%)
Ταχυφαγείο (fast food)	32 (16,2%)
Παρασκευή τροφίμων για χώρους μαζικής εστίασης	3 (1,5%)
<i>Διάστημα εργασίας στην συγκεκριμένη επιχείρηση (έτη)</i>	
<1 έτος	30(4%)
1-5 έτη	129(64,8%)
6-10 έτη	24(12,1%)
>10 έτη	16(8%)
<i>Χρόνια προϋπηρεσίας ως χειριστές τροφίμων (έτη)</i>	
<1 έτος	8(4%)
1-5 έτη	92(46,3%)
5-10 έτη	47(23,6%)
>10 έτη	52(26,1%)
<i>Τομέας εργασίας</i>	
Παραλαβή πρώτων υλών	25 (12,6%)
Παρασκευή τροφίμων	115 (57,8%)
Αποθήκευση τροφίμων	13(6,5%)
Σερβίρισμα	46 (23,1%)

## 10.2 Αποτύπωση Γνώσεων

Οι ερωτήσεις για την αποτύπωση των γνώσεων ομαδοποιήθηκαν σε 5 κατηγορίες: Τρόποι πρόκλησης τροφικής δηλητηρίασης, συμπτώματα αποτρεπτικά για τον χειρισμό των τροφίμων, μόλυνση τροφίμων, σωστή πρακτική πλυσίματος, συχνότητα πλυσίματος χεριών. Οι χειριστές κλήθηκαν να απαντήσουν τι πιστεύουν για συγκεκριμένες διαδικασίες που μπορούν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση και μόλυνση των τροφίμων.

Αναφορικά με τις διαδικασίες που μπορούν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση και όπως φαίνεται από τον Πίνακα 5, 57,8% των χειριστών συμφωνούν ότι η παρασκευή

τροφίμου πολλή ώρα πριν την κατανάλωση του μπορεί να συμβάλλει στον κίνδυνο πρόκλησης τροφιμογενούς ασθένειας και γνωρίζουν ότι ο μη σωστός χρόνος και θερμοκρασία ψήσιματος συντελούν στον κίνδυνο πρόκλησης τροφικής δηλητηρίασης (76,9%). Σ' ότι αφορά στην φύλαξη των τροφίμων μόνο το 69,9% θεωρεί ότι η φύλαξη σε θερμοκρασία δωματίου μπορεί να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση ενώ το 85,9% συμφωνεί ότι η ανεπαρκής θερμοκρασία κατά την ψύξη συμβάλλει σ' αυτόν τον κίνδυνο και το 78,4% συμφωνεί ότι το ίδιο συμβαίνει με την θέρμανση των τροφίμων που διατηρήθηκαν σε ψύξη για δεύτερη φορά. Για την αναγκαιότητα δήλωσης στον υπεύθυνο συμπτωμάτων τροφικής δηλητηρίασης το 95,5% συμφωνεί αν τα συμπτώματα εμφανίστηκαν 24 ώρες πριν (με το 58,8% να συμφωνεί πλήρως) ενώ για την περίπτωση που τα συμπτώματα εμφανίζονται 72 ώρες πριν, συμφωνεί το 71,4%.

#### **Πίνακας 5.** Τρόποι πρόκλησης τροφικής δηλητηρίασης

Τι πιστεύετε ότι μπορεί να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση;

	Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ	Αβέβαιος / η	Συμφωνώ	Συμφωνώ πλήρως
Παρασκευή τροφίμου πολλή ώρα πριν την κατανάλωση του	6,50%	24,60%	11,10%	30,70%	27,10%
Όχι σωστό μαγείρεμα ή ψήσιμο (χρόνος, θερμοκρασία) του τροφίμου	4,00%	12,10%	7,00%	42,20%	34,70%
Ανεπαρκής θερμοκρασία κατά την ψύξη του τροφίμου	2,50%	2,50%	9,00%	40,20%	45,70%
Φύλαξη των τροφίμων σε θερμοκρασία δωματίου	2,50%	17,10%	10,60%	37,70%	32,20%
Μαγείρεμα φαγητού σε ποσότητες μεγαλύτερες από τη δυναμικότητα της επιχείρησης	17,60%	19,10%	10,60%	28,60%	24,10%
Ο χειριστής τροφίμου εμφάνιζε συμπτώματα τροφικής δηλητηρίασης 24 ώρες πριν. Πρέπει να το δηλώσει στον υπεύθυνο;	2,00%	0,50%	2,00%	36,70%	58,80%

Ο χειριστής τροφίμου εμφάνιζε συμπτώματα τροφικής 72 ώρες πριν. Πρέπει να το δηλώσει στον υπεύθυνο;	3,50%	7,00%	18,10%	34,20%	37,20%
Θέρμανση των τροφίμων που διατηρήθηκαν σε ψύξη για δεύτερη φορά	6,00%	7,00%	8,50%	32,70%	45,70%
Ο χειριστής τροφίμου φέρει πληγή μη καλυμμένη	5,50%	5,50%	7,00%	28,10%	53,80%

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων συμφωνεί ότι ο εμετός (93%) η διάρροια (86,9%), και οι εκκρίσεις από την μύτη ή το στόμα (91,5%), είναι συμπτώματα αποτρεπτικά για τον χειρισμό των τροφίμων ενώ τα ποσοστά για τον πυρετό (63,8%), την ναυτία (55,7%), τους στομαχικούς πόνους (51,6%) είναι λίγο χαμηλότερα. Ο πονοκέφαλος και ο πονόλαιμος δεν θεωρούνται συμπτώματα αποτρεπτικά από το 61,8% και το 52,8 αντίστοιχα. (πίνακας 6)

#### Πίνακας 6. Συμπτώματα αποτρεπτικά για τον χειρισμό τροφίμων

Ποια από τα παρακάτω συμπτώματα πρέπει να είναι αποτρεπτικά για το χειρισμό τροφίμων;

	Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ	Αβέβαιος / η	Συμφωνώ πλήρως	Συμφωνώ
Πονοκέφαλος	27,10%	34,70%	19,60%	11,10%	7,50%
Διάρροια	6,50%	2,50%	4,00%	39,70%	47,20%
Εμετός	3,50%	0,50%	3,00%	38,70%	54,30%
Στομαχικοί ή κοιλιακοί πόνοι	8,00%	19,60%	21,10%	28,60%	22,60%
Πυρετός	5,00%	17,10%	14,10%	28,10%	35,70%
Ναυτία	7,00%	17,60%	19,60%	28,60%	27,10%
Πονόλαιμος	19,10%	33,70%	19,10%	15,10%	13,10%
Εκκρίσεις από τη μύτη, στομ.κοιλότητα κ.ά.	2,50%	3,00%	3,00%	35,70%	55,80%

Στην ερώτηση σχετικά με τους τρόπους που μπορεί να μολυνθεί ένα τρόφιμο οι χειριστές έδειξαν ότι ήταν σε θέση να προσδιορίσουν τις πτυχές της καλής προσωπικής υγιεινής για την αποτροπή της μόλυνσης με το 92,5% να συμφωνεί ότι το ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών μπορεί να συντελεί σε αυτό, να γνωρίζει ότι πρέπει να αποφεύγει την χρήση κοσμημάτων (67,4%) και τα βαμμένα ή μεγάλα ή τεχνητά νύχια (70,3%), να θεωρεί ότι πρέπει χρησιμοποιεί προστατευτικό κάλυμμα για τα μαλλιά (75,8%) και γάντια μίας χρήσης (69,3%), να μην αγγίζει τα μαλλιά κατά την διάρκεια της εργασίας (61,3%) και να μην καπνίζει στον χώρο της εργασίας (76,9%).

Η πλειοψηφία των χειριστών (90,5%) αναφέρει επίσης σαν πιθανό τρόπο μόλυνσης τον βήχα ή το φτάρνισμα, 85,4% τις αμυχές στο δέρμα και 65,9% τα δάκρυα και τον ιδρώτα. Ένα σημαντικό ποσοστό (90,5%) πιστεύει το ίδιο για τον ταυτόχρονο χειρισμό ωμού και μαγειρεμένου κρέατος (Πίνακας 7)

#### Πίνακας 7. Τρόποι μόλυνσης τροφίμων

Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους θα μπορούσε να μολυνθεί ένα τρόφιμο;

	Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ	Αβέβαιος / η	Συμφωνώ	Συμφωνώ πλήρως
Ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών	3,50%	0,00%	4,00%	39,70%	52,80%
Αμυχές στο δέρμα	3,50%	2,50%	8,50%	36,20%	49,20%
Ταυτόχρονος χειρισμός δυο διαφορετικών τροφίμων (ωμού και μαγειρεμένου κρέατος)	3,00%	1,00%	5,50%	35,20%	55,30%
Βαμμένα, μεγάλα ή τεχνητά νύχια	2,00%	9,00%	18,60%	25,10%	45,20%
Μαλλιά χωρίς προστατευτικό κάλυμμα	3,50%	7,50%	13,10%	29,60%	46,20%
Άγγιγμα των μαλλιών κατά τη διάρκεια της εργασίας	4,50%	13,60%	20,60%	29,60%	31,70%

Χρήση έντονων αρωμάτων	8,50%	26,60%	21,60%	21,60%	21,60%
Κάπνισμα στους χώρους επεξεργασίας τροφίμων	5,00%	7,00%	11,10%	32,70%	44,20%
Βήχας ή φτέρνισμα από το χειριστή τροφίμων	2,00%	3,00%	4,50%	30,70%	59,80%
Χρήση γαντιών μιας χρήσης καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας	11,10%	12,10%	8,50%	27,10%	41,20%
Ελάχιστα λερωμένη στολή εργασίας	13,60%	32,20%	20,60%	23,10%	10,60%
Χρήση κοσμημάτων κατά τη διάρκεια της εργασίας	4,50%	11,10%	17,10%	34,70%	32,70%
Μάσημα τσίχλας	15,60%	30,70%	18,60%	25,60%	9,50%
Δάκρυα ή ιδρώτας	4,00%	18,10%	12,10%	32,20%	33,70%

Σε ότι αφορά τις περιπτώσεις τις οποίες οι χειριστές πιστεύουν ότι πρέπει να πλύνουν τα χέρια τους σχεδόν όλοι (99,5%) συμφωνούν στην απάντηση 'μετά την χρήση της τουαλέτας', 'μετά την χρήση καθαριστικών' (99%) και 'μετά την απομάκρυνση των απορριμμάτων'(98%). Επίσης, 97,5 % θεωρεί ότι πρέπει να πλύνει τα χέρια του πριν την έναρξη της εργασίας, 96,5% μετά το διάλειμμα από την εργασία, 93% μετά το φτάρνισμα ή το βήχα και 93,5% πριν το άγγιγμα νοπού φαγητού.

Αντίθετα μόνο 42,2% των χειριστών θεωρεί απαραίτητο τα πλύσιμο των χεριών μετά το χειρισμό κάποιας συσκευής όπως το ψυγείο και 50,7% πριν από την χρήση γαντιών. (Πίνακας 8)

#### **Πίνακας 8.** Συχνότητα πλυσίματος των χεριών ( Γνώση)

Σε ποιες από τις παρακάτω περιπτώσεις πιστεύετε ότι πρέπει να πλύνετε τα χέρια σας;

	Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ	Αβέβαιος / η	Συμφωνώ	Συμφωνώ πλήρως
--	----------------	---------	--------------	---------	----------------

Πριν την έναρξη της εργασίας	0,50%	0,00%	2,00%	32,20%	65,30%
Πριν το άγγιγμα νωπού τροφίμου	0,50%	2,00%	4,00%	40,70%	52,80%
Μετά το διάλειμμα από την εργασία	1,00%	0,50%	2,00%	39,70%	56,80%
Μετά τη χρήση της τουαλέτας	0,50%	0,00%	0,00%	24,60%	74,90%
Μετά τη χρήση καθαριστικών ή άλλων χημικών	0,50%	0,00%	0,50%	23,60%	75,40%
Μετά την απομάκρυνση των απορριμμάτων	0,50%	1,00%	0,50%	25,60%	72,40%
Μετά την επαφή με χρησιμοποιημένα πιάτα ή εργαλεία	0,50%	7,00%	5,50%	36,20%	50,80%
Μετά το κάπνισμα ή τη χρήση προϊόντων καπνού	1,00%	3,00%	7,50%	38,70%	49,70%
Μετά το φτέρνισμα ή το βήχα	0,50%	2,50%	3,00%	28,60%	65,30%
Μετά το άγγιγμα των μαλλιών	1,50%	10,10%	19,10%	36,70%	32,70%
Μετά το άγγιγμα της μύτης ή του στόματος	1,00%	4,50%	3,00%	32,70%	58,80%
Μετά το χειρισμό κάποιας συσκευής (π.χ. ψυγείο)	8,00%	21,10%	28,60%	23,10%	19,10%
Πριν τη χρήση γαντιών	9,00%	21,60%	18,60%	29,10%	21,60%
Μετά τη χρήση γαντιών	4,50%	11,10%	12,10%	39,20%	33,20%
Μετά την κατανάλωση τροφίμων ή ποτών	4,50%	12,60%	12,10%	36,20%	34,70%

Η σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών περιλαμβάνει την χρήση ζεστού νερού και σαπουνιού, το πλύσιμο όλης της επιφάνειας των χεριών, την κατάλληλη χρονική διάρκεια

πλυσίματος και τον τρόπο ξεβγάλματος και στεγνώματος των χεριών. Η γνώση των ερωτωμένων φάνηκε ικανοποιητική και η πλειοψηφία των ερωτώμενων έδειξε να γνωρίζει τις σωστές πρακτικές με το σύνολο σχεδόν να συμφωνεί με την χρήση σαπουνιού (98,5%), την χρήση ζεστού νερού (85,4%), το τρίψιμο όλης της επιφάνειας των χεριών (96,9%) , τα πλύσιμο να διαρκεί περίπου 20 δευτερόλεπτα (78,9%), το στέγνωμα να γίνεται με χαρτί μίας χρήσης (88,9%).

Αντίθετα διαφωνούν με την χρήση στάσιμου νερού (87,4%) και βαμβακερής πετσέτας πολλαπλών χρήσεων (73,3%) όπως και παράλειψης στεγνώματος των χεριών (85,4%) (Πίνακας 9).

#### Πίνακας 9. Σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών (Γνώση)

Ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες θεωρείτε ότι αποτελούν σωστή πρακτική για το πλύσιμο των χεριών;

	Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ	Αβέβαιος / η	Συμφωνά	Συμφωνώ πλήρως
Χρήση άφθονου κρύου νερού	9,50%	33,70%	20,60%	21,60%	14,60%
Χρήση ζεστού νερού	3,50%	3,00%	8,00%	39,70%	45,70%
Η χρήση σαπουνιού δεν είναι απαραίτητη	59,30%	35,70%	0,50%	2,00%	2,50%
Η χρήση σαπουνιού είναι απαραίτητη	0,50%	1,00%	0,00%	25,60%	72,90%
Τρίβουμε κυρίως τις παλάμες των χεριών	20,60%	38,70%	7,50%	25,60%	7,50%
Τρίβουμε όλη την επιφάνεια των χεριών και τα δάχτυλα	1,00%	1,00%	1,00%	27,60%	69,30%
Το πλύσιμο των χεριών δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 10 δευτερόλεπτα	28,10%	28,10%	19,10%	11,60%	13,10%
Το πλύσιμο των χεριών πρέπει να είναι περίπου 20 δευτερόλεπτα	3,50%	6,50%	11,10%	40,70%	38,20%
Το ξέβγαλμα των χεριών γίνεται μόνο	12,60%	14,10%	1,50%	29,10%	42,70%

με χρήση νερού					
Το νερό που χρησιμοποιείται μπορεί να είναι στάσιμο (καθαρό νερό σε λεκάνη)	61,80%	0,50%	25,60%	4,00%	6,50%
Τα χέρια στεγνώνονται με χαρτί μιας χρήσης	4,00%	1,00%	6,00%	28,10%	60,80%
Τα χέρια στεγνώνονται με αέρα	14,10%	13,10%	18,10%	32,20%	22,60%
Τα χέρια στεγνώνονται με βαμβακερή πετσέτα πολλαπλών χρήσεων	49,20%	24,10%	10,60%	12,60%	3,50%
Τα χέρια μπορούν και να μη σκουπιστούν	59,80%	25,60%	10,60%	3,50%	0,50%

### 10.3 Αποτύπωση Στάσεων και Πρακτικών

Η αποτύπωση στάσεων και πρακτικών αναπτύχθηκε σε τέσσερις κατηγορίες ως εξής: Πρακτικές αποφυγής μόλυνσης των τροφίμων που αφορούν κυρίως την προσωπική υγιεινή, συχνότητα πλυσίματος των χεριών, έλεγχος των θερμοκρασιών σε διάφορες διαδικασίες παρασκευής και διατήρησης των τροφίμων, εφαρμογή κατάλληλων πρακτικών πλυσίματος των χεριών. Οι χειριστές τροφίμων κλήθηκαν να απαντήσουν για την συχνότητα εφαρμογής των πρακτικών με την πενταβάθμια κλίμακα: ποτέ (0-5%), μερικές φορές (5-30%), συχνά (30-70%), τις περισσότερες φορές (70-95%), πάντα (95-100%).

Στον πίνακα 10 παρουσιάζεται η συχνότητα εφαρμογής πρακτικών πρόληψης μόλυνσης των τροφίμων με 70,90% των χειριστών να μην φοράει ποτέ τα ίδια γάντια σε όλη την διάρκεια της εργασίας, 71,9% να μη φοράει ποτέ κοσμήματα, 70,4% να μην φοράει ποτέ ρολόι και 70,90% να μην βάφει ποτέ τα νύχια. Σχετικά με την αναφορά στον υπεύθυνο, συμπτωμάτων τροφικής δηλητηρίασης το 57,3% απάντησε πάντα και το 23,6% τις περισσότερες φορές. Επίσης 73,9% καλύπτει πάντα τις πληγές με αδιάβροχο κάλυμμα και όχι μόνο με γάντια. Η απάντηση ποτέ ήταν στην πλειοψηφία των χειριστών και για τις υπόλοιπες πρακτικές όπως το κάπνισμα στο χώρο παρασκευής τροφίμων (89,9%) ή



ακριβώς έξω από το χώρο παρασκευής τροφίμων (78,4%), η χρήση αρώματος (49,7%) και το μάσημα τσίγλας (70,9%). Η διόρθωση του καλύμματος των μαλλιών ήταν ποτέ μόνο για 39,2% των ερωτηθέντων και μερικές φορές για 23,1%.

**Πίνακας 10.** Πρακτικές πρόληψης μόλυνσης των τροφίμων

Πόσο συχνά εφαρμόζετε τις παρακάτω πρακτικές;

	Ποτέ (0-5%)	Μερικές φορές (5-0%)	Συχνά (30- 70%)	Τις περισ- σότερες φορές (70- 95%)	Πάντα (95-00%)
Φοράτε σκουφάκι ή δίχτυ στα μαλλιά κατά τη διάρκεια της εργασίας	26,10%	10,60%	7,50%	9,50%	46,20%
Φοράτε τα ίδια γάντια όλη τη διάρκεια της εργασίας	70,90%	17,60%	7,50%	1,00%	3,00%
Αλλάζετε συχνά γάντια κατά τη διάρκεια της εργασίας σας	14,10%	15,10%	23,10%	18,60%	29,10%
<b>Βάφετε τα νύχια σας (μόνο για γυναίκες)</b>					
Καλύπτετε τη γενειάδα σας κατά τη διάρκεια της εργασίας σας (μόνο για άντρες)	70,90%	15,10%	5,00%	4,00%	5,00%
Φοράτε ρολόι	70,40%	0,50%	13,60%	6,50%	2,50%
Φοράτε διάφορα κοσμήματα	71,90%	17,10%	3,00%	3,00%	5,00%
Αναφέρετε στον υπεύθυνο όταν παρατηρείτε συμπτώματα όπως πονοκέφαλος, πυρετός, καταρροή, διάρροια κ.ά.	6,00%	7,00%	6,00%	23,60%	57,30%
Καλύπτετε τις πληγές στο δέρμα με αδιάβροχο κάλυμμα	1,00%	3,00%	6,00%	16,10%	73,90%
Καλύπτετε τις πληγές στο δέρμα μόνο με γάντια	47,20%	13,10%	15,60%	10,10%	14,10%
Χρησιμοποιείτε άρωμα	49,70%	20,10%	12,60%	7,50%	10,10%

Καπνίζετε στο χώρο παρασκευής τροφίμων	89,90%	5,00%	2,00%	2,00%	1,00%
Μασάτε τσίχλα κατά τη διάρκεια της εργασίας	70,90%	14,60%	10,10%	3,00%	1,50%
Καπνίζετε ακριβώς έξω από το χώρο παρασκευής τροφίμων	78,40%	10,10%	2,50%	4,50%	4,50%
Διορθώνετε το σκουφάκι κατά τη διάρκεια εργασίας σας;	39,20%	23,10%	21,10%	9,50%	7,00%

Οι χειριστές τροφίμων κλήθηκαν να απαντήσουν για την συχνότητα που εφαρμόζουν το πλύσιμο των χεριών κατά τις διαδικασίες και πρακτικές που αναφέρονται στον πίνακα 11. Έτσι σχεδόν όλοι (95%) αναφέρουν ότι πάντα πλένουν τα χέρια τους μετά την χρήση της τουαλέτας και 86,4% μετά την χρήση καθαριστικών. Υψηλά είναι τα ποσοστά αυτών που αναφέρουν ότι πάντα πλένουν τα χέρια τους πριν την έναρξη της εργασίας (74,9%), μετά το διάλειμα από την εργασία (69,3%), μετά από την επαφή με υπολείμματα τροφών (70,4%), μετά το φτέρνισμα ή το βήχα (72,9%), μετά το κάπνισμα ή τη χρήση προϊόντων καπνού (70,4%), μετά το άγγιγμα της μύτης ή του στόματος (72,9%), μετά το σκούπισμα του ιδρώτα ή της μύτης (80,9%), πριν το άγγιγμα νωπού κρέατος (65,3%), μετά την επαφή με χρησιμοποιημένα πιάτα ή εργαλεία (57,8%), κατά τη διάρκεια της παρασκευής ενός φαγητού (54,8%).

Αντίθετα χαμηλά είναι τα ποσοστά των χειριστών που δηλώνουν ότι πλένουν πάντα τα χέρια τους μετά το άγγιγμα των μαλλιών (39,7%), μετά το χειρισμό κάποιας συσκευής (25,1%), πριν (28,1%) και μετά τη χρήση γαντιών (38,2%).

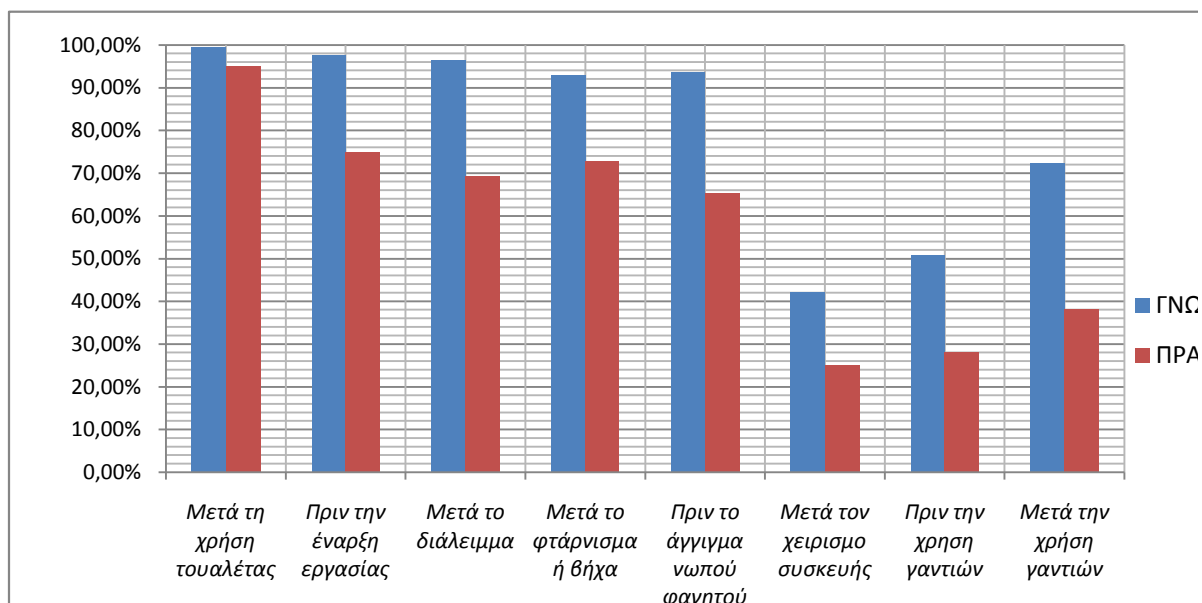
### Πίνακας 11. Συχνότητα πλυσίματος των χεριών ( Πρακτική)

Πόσο συχνά πλένετε τα χέρια σας;	Ποτέ (0-5%)	Μερικές φορές (5-30%)	Συχνά (30- 70%)	Τις περισσότερες φορές (70-95%)	Πάντα (95- 100%)
Πριν την έναρξη της εργασίας	1,00%	3,00%	3,50%	17,60%	74,90%

Πριν το άγγιγμα νοπού κρέατος	2,00%	6,50%	9,50%	16,60%	65,30%
Κατά τη διάρκεια της παρασκευής ενός φαγητού	3,50%	13,10%	10,60%	18,10%	54,80%
Μετά το διάλειμμα από την εργασία	2,00%	0,50%	8,00%	20,10%	69,30%
Μετά τη χρήση της τουαλέτας	1,00%	0,50%	0,50%	3,50%	95,00%
Μετά τη χρήση καθαριστικών ή άλλων χημικών	1,00%	2,00%	2,50%	8,00%	86,40%
Μετά την επαφή με υπολείμματα τροφίμων	1,00%	5,00%	6,50%	17,10%	70,40%
Μετά την επαφή με χρησιμοποιημένα πιάτα ή εργαλεία	3,50%	8,00%	11,60%	19,10%	57,80%
Μετά το κάπνισμα ή τη χρήση προϊόντων καπνού	5,50%	7,50%	2,50%	14,10%	70,40%
Μετά το φτέρνισμα ή το βήχα	1,50%	8,50%	5,00%	12,10%	72,90%
Μετά το άγγιγμα των μαλλιών	9,50%	24,10%	11,10%	15,60%	39,70%
Μετά το άγγιγμα της μύτης ή του στόματος	3,50%	6,00%	6,00%	11,60%	72,90%
Μετά το χειρισμό κάποιας συσκευής (π.χ. ψυγείο)	19,60%	28,60%	14,60%	12,10%	25,10%
Πριν τη χρήση γαντιών	22,60%	28,60%	9,00%	11,60%	28,10%
Μετά τη χρήση γαντιών	11,60%	12,60%	13,10%	24,60%	38,20%
Μετά την κατανάλωση τροφίμων ή ποτών	9,50%	17,10%	12,60%	17,10%	43,70%
Μετά το σκούπισμα του ιδρώτα ή της μύτης	3,00%	4,00%	2,50%	9,50%	80,90%

Με εξαίρεση την περίπτωση του πλυσίματος των χεριών μετά την χρήση της τουαλέτας ,το ποσοστό των χειριστών που υποστηρίζουν ότι πλένουν πάντα τα χέρια τους στις υπόλοιπες περιπτώσεις, είναι χαμηλότερα αν συγκριθούν με τις γνώσεις (Πίνακας 8) στα αντίστοιχα πεδία όπως φαίνεται στο γράφημα 2.

**Γράφημα 2.** Γνώση – Πρακτική συχνότητας πλυσίματος των χεριών



Η συχνότητα ελέγχου της θερμοκρασίας σε διαδικασίες παρασκευής και διατήρησης των τροφίμων παρουσιάζεται στον πίνακα 12. Έτσι παρατηρείται ότι μόνο 40,2 % των χειριστών ελέγχει πάντα την θερμοκρασία του ψυγείου και 25,1% τις περισσότερες φορές ενώ για την θερμοκρασία του καταψύκτη τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 32,2% πάντα και 31,2% τις περισσότερες φορές. Ανάλογα είναι και τα ποσοστά του ελέγχου της θερμοκρασίας για τον ψυχρό θάλαμο (31,20% και 35,20%). Ο έλεγχος της θερμοκρασίας κατά την διάρκεια του ψησίματος γίνεται πάντα από 33,7% των χειριστών τροφίμων και κατά την διάρκεια της διατήρησης ζεστών ή κρύων τροφίμων από 30,2% των ερωτηθέντων.

**Πίνακας 12.** Έλεγχος της θερμοκρασίας

Πόσο συχνά ελέγχετε τη θερμοκρασία στις παρακάτω διαδικασίες ή πρακτικές;

	Ποτέ (0-5%)	Μερικές φορές (5-30%)	Συχνά (30-70%)	Τις περισσότερες φορές (70-95%)	Πάντα (95-100%)
Κατά τη διάρκεια του ψησίματος	19,10%	9,50%	19,60%	18,10%	33,70%
Κατά τη διάρκεια της διατήρησης	16,60%	7,00%	21,60%	24,60%	30,20%

ζεστών ή κρύων τροφίμων					
Τη θερμοκρασία του καταψύκτη	8,00%	5,00%	23,60%	31,20%	32,20%
Τη θερμοκρασία του ψυγείου	3,00%	3,50%	28,10%	25,10%	40,20%
Τη θερμοκρασία του ψυχρού θαλάμου	4,00%	6,50%	23,10%	31,20%	35,20%

Η χρήση ζεστού νερού για το πλύσιμο των χεριών εφαρμόζεται πάντα από ποσοστό 36,7% και τις περισσότερες φορές από 35,7% των χειριστών τροφίμων. Από την πλειοψηφία των χειριστών (86,40%) γίνεται πάντα χρήση σαπουνιού και το τρίψιμο όλης της επιφάνειας του χεριού (71,40%). Η σωστή χρονική διάρκεια πλυσίματος των χεριών, 20 περίπου δευτερόλεπτα, εφαρμόζεται πάντα από το 41,70% και τις περισσότερες φορές από το 28,60% των χειριστών τροφίμων. Το επιμελές ξέβγαλμα των χεριών γίνεται από το 45,70% πάντα και από το 21,10% τις περισσότερες φορές. Για το σκούπισμα των χεριών χρησιμοποιείται πάντα η χάρτινη πετσέτα μιας χρήσεως σε ποσοστό 63,30%. (Πίνακας 13)

**Πίνακας 13.** Σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών (Πρακτική)

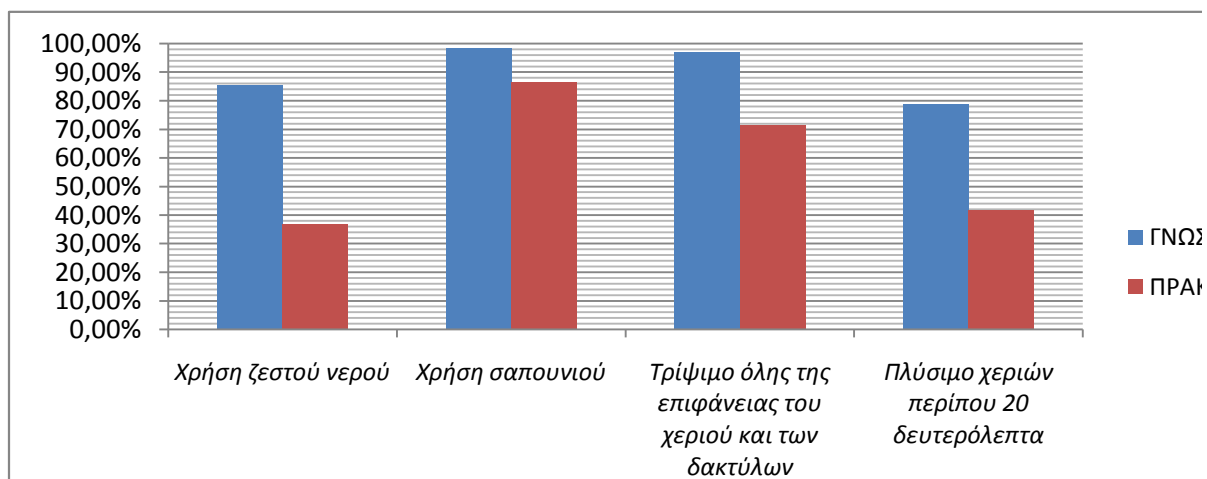
Πόσο συχνά εφαρμόζετε τις παρακάτω πρακτικές για το πλύσιμο των χεριών;

	Ποτέ (0-5%)	Μερικές φορές (5-30%)	Συχνά (30-70%)	Τις περισσότερες φορές (70-95%)	Πάντα (95- 100%)
Χρήση άφθονου κρύου νερού	16,60%	27,60%	22,10%	17,10%	16,60%
Χρήση ζεστού νερού	3,00%	8,50%	16,10%	35,70%	36,70%
Χρήση σαπουνιού	2,00%	1,50%	3,00%	7,00%	86,40%
Τρίψιμο μόνο των παλαμών	46,70%	29,10%	9,50%	5,00%	9,50%
Τρίψιμο όλης της επιφάνειας του χεριού και των δακτύλων	1,50%	4,00%	5,50%	17,60%	71,40%
Πλύσιμο χεριών για λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα	28,60%	39,20%	12,60%	9,50%	10,10%

Πλύσιμο χεριών περίπου 20 δευτερόλεπτα	4,50%	11,10%	14,10%	28,60%	41,70%
Γρήγορο ξέβγαλμα των χεριών	40,20%	38,70%	6,50%	7,00%	7,50%
Επιμελές ξέβγαλμα των χεριών	5,00%	10,60%	11,60%	27,10%	45,70%
Σκούπισμα των χεριών με χάρτινη πετσέτα μιας χρήσεως	2,00%	5,00%	8,50%	21,10%	63,30%
Δεν είναι απαραίτητο στο σκούπισμα των χεριών	85,40%	7,00%	2,50%	0,50%	4,50%
Σκούπισμα των χεριών από τη στολή εργασίας	76,90%	16,60%	4,00%	1,50%	1,00%

Τα αποτελέσματα της αποτύπωσης στάσεων και πρακτικών των χειριστών τροφίμων δεν ταυτίζονται με αυτά της αποτύπωσης γνώσεων (Πίνακας 9) όπως φαίνεται στο γράφημα 3

**Γράφημα 3.** Γνώση- Πρακτική τρόπου πλυσίματος χεριών



Έτσι η χρήση ζεστού νερού και σαπουνιού, ο χρόνος πλυσίματος και το τρίψιμο όλης της επιφάνειας του χεριού και των δακτύλων εφαρμόζεται σε ποσοστά χαμηλότερα από αυτά που υποστηρίζουν οι χειριστές κατά την αποτύπωση των γνώσεων

## **Κεφάλαιο 11: Συμπεράσματα – Συζήτηση**

Οι χειριστές τροφίμων μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο της τροφικής δηλητηρίασης είτε αποτρέποντας την μόλυνση της τροφής είτε εφαρμόζοντας πρακτικές που αποτρέπουν την ανάπτυξη των βακτηρίων. Στην παρούσα μελέτη οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να εκφράσουν τον βαθμό στον οποίο συμφωνούν ότι συγκεκριμένες πρακτικές μπορούν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση ή μόλυνση της τροφής, και στην συνέχεια την συχνότητα κατά την οποία εφαρμόζουν αυτές τις πρακτικές. Ιδιαίτερη αναφορά υπήρξε στις γνώσεις και τις πρακτικές που εφαρμόζονται σχετικά με το πλύσιμο των χεριών καθώς τα χέρια των χειριστών τροφίμων μπορεί να είναι φορείς για την εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών λόγω κακής προσωπικής υγιεινής.

Η πλειοψηφία των χειριστών τροφίμων έδειξε να γνωρίζει ότι η διάρροια (86,9%) και ο εμετός (93%) είναι συμπτώματα τροφικής δηλητηρίασης και επομένως αποτρεπτικά για τον χειρισμό των τροφίμων και σχεδόν το σύνολο τους (97,5%) συμφωνεί ότι πρέπει να αναφέρει στον υπεύθυνο της επιχείρησης ότι εμφανίζει συμπτώματα τροφικής δηλητηρίασης 24 ώρες πριν ή 72 ώρες πριν (71,4%). Παρόλα αυτά το υπόλοιπο ποσοστό που διαφωνεί ότι η διάρροια (13,1%) και ο εμετός (7%) είναι αποτρεπτικά συμπτώματα για τον χειρισμό τροφίμων, θα μπορούσε να αποτελέσει κίνδυνο για την ασφάλεια των τροφίμων. Επιπρόσθετα ένα ποσοστό 6% τελικά παραδέχεται ότι δεν αναφέρει ποτέ στον υπεύθυνο ότι αντιμετωπίζει τα εν λόγω προβλήματα υγείας.

Η χαμηλή αντίληψη κινδύνου και η έλλειψη γνώσεων στο θέμα αυτό προκύπτει και από άλλες έρευνες (Walker et al 2002, Jesvnik et al 2007, Tokus et al 2009, Green et al 2005). Συγκεκριμένα στην έρευνα της Walker, 7% των χειριστών δεν αναφέρουν για την ασθένειά τους στον υπεύθυνο της επιχείρησης και συνεπώς συνεχίζουν να εργάζονται σε μια περιοχή υψηλού κινδύνου. Αντίστοιχα στην έρευνα των Green και Selman, 5% των χειριστών παραδέχονται ότι εργάζονται ενώ εμφανίζουν διάρροια ή εμετό υποστηρίζοντας ότι αυτό δεν αποτελεί αιτία ανησυχίας.

Οι πρακτικές που εφαρμόζονται κατά την διαδικασία προετοιμασίας, παρασκευής και φύλαξης έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ασφάλεια των τροφίμων. Σ' ό,τι αφορά την παρασκευή ενός τροφίμου πολλή ώρα πριν από την κατανάλωσή του, μόνο 57,8% συμφώνησε ότι μπορεί να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση και 69,9% πιστεύει το ίδιο για την φύλαξη των τροφίμων σε θερμοκρασία δωματίου. Η ακατάλληλη θερμοκρασία διατήρησης και η αργή ψύξη των τροφίμων προκαλεί ανάπτυξη *Cl. Perfringens* και *B. cereus* σε επίπεδα που μπορούν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση (McCabe-Sellers et al, 2004).

Αντίθετα αρκετά υψηλότερα είναι τα ποσοστά σ' ό,τι αφορά την ανεπαρκή θερμοκρασία κατά την διάρκεια της ψύξης και τον έλεγχο θερμοκρασίας και χρόνου κατά την διάρκεια ψησίματος, όπου η πλειοψηφία των χειριστών (85,9% και 76,9%) συμφωνούν ότι μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο για την ασφάλεια του τροφίμου.

Παρατηρείται όμως ασυμφωνία ανάμεσα στην γνώση αυτή και στην εφαρμογή της στην πράξη. Έτσι στην ερώτηση για την συχνότητα ελέγχου της θερμοκρασίας, σε διάφορες πρακτικές (κατά την διάρκεια του ψησίματος, κατά την διάρκεια συντήρησης ζεστών ή κρύων τροφίμων) και την συχνότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του ψυγείου, του καταψύκτη και του ψυχρού θαλάμου, τα ποσοστά αυτών που υποστηρίζουν ότι ελέγχουν πάντα την θερμοκρασία είναι κατά πολύ χαμηλότερα, (από 30,2% έως 40,2%) με το υψηλότερο ποσοστό στον έλεγχο της θερμοκρασίας του ψυγείου (40,2%).

Παρόμοια, σε έρευνα της Gomes- Neves, οι χειριστές τροφίμων δεν έδειξαν να εκτιμούν το ρόλο του ελέγχου της θερμοκρασίας ψησίματος και φύλαξης για τον έλεγχο των μικροβιολογικών κινδύνων (Gomes- Neves et al, 2007). Σε άλλη έρευνα, το ποσοστό των χειριστών που έκριναν ακατάλληλο τον ασυνεπή έλεγχο της θερμοκρασίας ήταν 57,6% (Jenvsik et al, 2008). Δεδομένου ότι ο έλεγχος της θερμοκρασίας αποτελεί συχνά κρίσιμο σημείο ελέγχου της αλυσίδας παραγωγής, η ελλιπής κατανόηση της σημασίας του αποτελεί εμπόδιο στην αποτελεσματική εφαρμογή του HACCP (Walker et al, 2003).

Στο θέμα της προσωπικής υγιεινής, η γνώση των χειριστών τροφίμων ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο. Έτσι η πλειοψηφία αυτών (85,4%-92,5%), αναγνωρίζει το ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών, τις αμυχές στο δέρμα, τον ταυτόχρονο χειρισμό



διαφορετικών τροφίμων, ως τρόπους μόλυνσης των τροφίμων. Αντίθετα θεωρούν σωστή πρακτική την χρήση κοσμημάτων (15,6%), τα βαμμένα ή τεχνητά νύχια (11%) και το κάπνισμα στους χώρους παρασκευής τροφίμων (12%).

Παρόμοια αποτελέσματα για την γνώση των προστατευτικών μέτρων παρατηρούνται και σε άλλες έρευνες όπως στην έρευνα της Walker όπου η πλειοψηφία των χειριστών θεωρούσε απαραίτητο το πλύσιμο των χεριών, την κάλυψη των πληγών και την χρήση προστατευτικών καλυμμάτων μαλλιών (Walker et al, 2003). Στην έρευνα της Αγιαννωτάκη, 11,5 % των χειριστών θεωρούσε σωστό να φορούν κοσμήματα ή ρολόι και 9, 6% θεωρούσε σωστό να καπνίζει στους χώρους εργασίας (Αγιαννωτάκη, 2005). Άλλες μελέτες με παρόμοια ποσοστά σε σχέση με την γνώση των χειριστών σε θέματα προσωπικής υγιεινής είναι των Ehiri et al, 1997 και των Santos et al, 2008.

Το επίπεδο της γνώσης των επιμέρους προστατευτικών αυτών μέτρων δείχνουν να συμβαδίζουν με τις πρακτικές που οι χειριστές παραδέχονται ότι εφαρμόζουν στην πράξη καθώς 11% παραδέχεται ότι φοράει κοσμήματα ή ρολόι, 9% έχει βαμμένα ή τεχνητά νύχια και το 5% καπνίζει στον χώρο παρασκευής των τροφίμων ενώ το 11,5% ακριβώς από έξω. Παρόμοια μόνο 5% των χειριστών διαφωνούν ότι οι αμυχές στο δέρμα μπορεί να προκαλέσουν μόλυνση και το ποσοστό αυτών που δεν χρησιμοποιούν πλαστικό κάλυμμα είναι 4%. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα με άλλες μελέτες παρατηρείται ότι τα ποσοστά είναι πολύ καλύτερα από τα αντίστοιχα των Santos et al όπου το 76% ακολουθούσε την λανθασμένη πρακτική της χρήσης κοσμημάτων και από του DeBess όπου μόνο το 56% κάλυπτε τις πληγές με αδιάβροχο κάλυμμα (Santos et al., 2008, DeBess et al., 2009).

Η πρόληψη των τροφιμογενών νοσημάτων ξεκινά από την σωστή ατομική υγιεινή στην οποία σημαντική παράμετρος είναι το πλύσιμο των χεριών. Τα χέρια των χειριστών τροφίμων μπορεί να είναι φορείς τροφιμογενών ασθενειών λόγω κακής ατομική υγιεινής ή διασταυρούμενης μόλυνσης. Έτσι το ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών είναι ο μεγαλύτερος παράγοντας κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων καθώς ένας χειριστής μπορεί να μολύνει τα χέρια του χρησιμοποιώντας την τουαλέτα ή από ταυτόχρονο χειρισμό ωμού κρέατος και έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων.

Σχετικά με τις γνώσεις για το πλύσιμο των χεριών στην παρούσα έρευνα, όλοι ή σχεδόν όλοι οι χειριστές (91,5 έως 99,5%) έδειξαν να γνωρίζουν τις περισσότερες από τις περιπτώσεις κατά τις οποίες είναι απαραίτητο το πλύσιμο των χεριών. Οι μόνες περιπτώσεις όπου τα ποσοστά είναι χαμηλά είναι πριν την χρήση των γαντιών και μετά από τον χειρισμό κάποιας συσκευής.

Παρόλα αυτά οι γνώσεις αυτές δεν φαίνεται να εφαρμόζονται πλήρως στην πράξη, με εξαίρεση την περίπτωση του πλυσίματος των χεριών μετά την χρήση της τουαλέτας. Έτσι το ποσοστό των χειριστών που υποστηρίζουν ότι πλένουν πάντα τα χέρια τους στις υπόλοιπες περιπτώσεις είναι χαμηλότερα αν συγκριθούν με τις γνώσεις στα αντίστοιχα πεδία. Ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι μόνο το 65,3% πλένει τα χέρια του πριν το άγγιγμα του νωπού κρέατος, μόνο το 39,7% μετά το άγγιγμα των μαλλιών και ακόμη χαμηλότερο, 25,1%, μετά την χρήση κάποιας συσκευής.

Παρατηρείται και σε άλλες έρευνες, σχετικά με τις πεποιθήσεις των χειριστών, ότι παρόλο που γνωρίζουν τις πρακτικές ασφάλειας των τροφίμων που πρέπει να εφαρμόζουν, δεν εφαρμόζουν πάντα αυτές τις πρακτικές. Έτσι στην έρευνα της Clayton το 63% των χειριστών παραδέχτηκε ότι δεν εφαρμόζε πάντα τις πρακτικές ασφάλειας (Clayton et al., 2002). Ειδικότερα, το πλύσιμο των χεριών αναφέρεται σαν πρακτική από τους χειριστές πολύ συχνότερα (81%) από την πραγματική εφαρμογή του (2%) στην πράξη (Manning et al., 1993).

Οι γνώσεις των χειριστών τροφίμων για την σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο. Έτσι η χρήση ζεστού νερού, η χρήση σαπουνιού, το τρίψιμο όλης της επιφάνειας των χεριών και των δακτύλων, το τρίψιμο όλης της επιφάνειας των χεριών και των δακτύλων και η χρήση πετσέτα μίας χρήσεως, θεωρούνται από την πλειοψηφία των χειριστών τροφίμων σαν σωστή πρακτική πλυσίματος των χεριών. Επίσης το 73,3% διαφωνεί με την χρήση πετσέτας πολλαπλών χρήσεων και το 85,4% με την περίπτωση τα χέρια να μην σκουπιστούν.

Η γνώση αυτή δεν εναρμονίζεται με την στάση και πρακτική των χειριστών. Έτσι οι χειριστές χρησιμοποιούν πάντα σαπούνι (86,4%), χρησιμοποιούν ζεστό νερό (36,70%),

πλένουν όλη την επιφάνεια του χεριού και των δακτύλων (71,40%), χρησιμοποιούν χάρτινη πετσέτα μιας χρήσεως (63,30%) και πλένουν τα χέρια τους για περίπου 20 δευτερόλεπτα (41,70%), σε ποσοστά χαμηλότερα από αυτά που υποστηρίζουν κατά την αποτύπωση των γνώσεων. Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα είναι καλύτερα από άλλες μελέτες όπου μόνο 39% των χειριστών ήξερε τον σωστό χρόνο πλυσίματος των χεριών (DeBess et al., 2009) και το 65% χρησιμοποιούσε πετσέτα πολλαπλών χρήσεων για το στέγνωμα των χεριών (Santos et al., 2008).

Ο ρόλος του πλυσίματος των χεριών στην πρόληψη των ασθενειών είναι γνωστός στην βιομηχανία των τροφίμων και οι θετικές στάσεις των χειριστών έχουν παρατηρηθεί σε πολλές μελέτες (Angelillo et al., 2000, Walter et al., 1997). Η βελτίωση της προσωπικής υγιεινής και το σχολαστικό και με σωστή πρακτική, πλύσιμο των χεριών μπορεί να συντελέσει στον έλεγχο της εξάπλωσης δυνητικά παθογόνων μικροοργανισμών (Shojaei et al., 2006).

Διαπιστώθηκε λοιπόν από την παρούσα μελέτη, ότι παρόλο που οι χειριστές τροφίμων γνωρίζουν την ανάγκη της προσωπικής υγιεινής, όπως το αποτελεσματικό πλύσιμο των χεριών, τη χρήση προστατευτικών μέτρων για τον σωστό χειρισμό, την ασφαλή αποθήκευση και τον έλεγχο της διασταυρούμενης μόλυνσης, δεν εφαρμόζουν πάντα τους κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής. Οι φραγμοί που εμποδίζουν την εφαρμογή των κατάλληλων πρακτικών από τους χειριστές, πρέπει να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την αλλαγή των πρακτικών χειρισμού των τροφίμων. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα δεν πρέπει να αποσκοπούν μόνο στην παροχή πληροφοριών, αλλά να ενσωματώνουν την έννοια του κινδύνου, προκειμένου να τονίσουν στους χειριστές το επίπεδο του κινδύνου που συνδέεται με την εργασία τους. Έτσι, παρόλο που η εκπαίδευση των χειριστών έχει εξαιρετική σημασία για την ασφάλεια των τροφίμων η γνώση μόνο δεν επαρκεί για να προάγει στάσεις και πρακτικές ασφάλειας

## **Βιβλιογραφία Ξενόγλωσση**

- Ajken I.** "*The theory of planned behavior*", **J of Organizational Behavior And Human Decision Processes**, 50: 179-211 (1991),
- Ajzen, I.** (1985). " From intentions to actions: A theory of planned behaviour. In J.Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action-control: From cognition to behaviour* (pp. 11–39). Berlin: Springer-Verlag
- Almeida RC, Kuaye AY, Serrano AM, de Almeida PF.,** "*Evaluation and control of the microbiological quality of hands in foodhandlers.*",**Rev Saude Publica.** 1995 Aug;29(4):290-4.
- Angelillo I.,Viggiani N., Rizzo L, Bianco A.,**"*Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes and reported behavior in Italy*", **J of Food Protection**, 63(3). 381-385, (2000)
- Angelillo IF, Foresta MR, Scozzafava C, Pavia M,** "*Consumers and foodborne diseases: Knowledge, attitudes and reported behavior in one region of Italy*", **Int. J. Food Microbiol.,** 64: 161–166,(2001)
- Angelillo, F.I., Viggiani Nunzia M.A., Greco Rosa M., Rito Daniela,** "*HACCP and Food Hygiene in Hospital: Knowledge, Attitude and Practice of Food-Services Staff in Calabria, Italy*", **J of Infection Control and Hospital Epidem.,** 22:363-369, (2001)
- Barrie D,** "*The provision of food and catering services in hospital*" , **J Hosp Infect,** (1996), 33:13-33
- Belongia EA, Naimi TS, Gale CM, Besser RE,** "*Antibiotic Use and Upper Respiratory Infections: A Survey of Knowledge, Attitudes, and Experience in Wisconsin and Minnesota*" **J of Prev Medic** 34(3), 346 –352 (2002)
- Bergdoll, M. S.** (2000), "*Staphylococcus até onde sua importância em alimentos?*",

Hig. Alim., 14, 32-40.

- Blood, R. M.; Curtis, G. D. W.** (1995), "*Media for "total" Enterobacteriaceae, coliforms and Escherichia coli*". **Int J. Food Microbiol.**, 26, 93-115.
- Bolton D.J. , Meally A., Blair I.S, McDowell D.A., Cowan C.**, "*Food safety knowledge of head chefs and catering managers in Ireland*", **J of Food Control** 19 291–300, (2008)
- C.D.C.** *Morbidity and Mortality Weekly Report, Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks- United States 2008*, September 9, 2011/ Vol. 60/ No.35
- Centers for Disease Control and Prevention**, National Center for Infectious Diseases, Respiratory and Enteric Viruses Branch. (2008). *Norovirus and food handlers*. Available at: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/gastro/norovirus-foodhandlers.htm>. Accessed 26 May 2008
- Centers for Disease Control and Prevention.** "*Norwalk-like viruses*": *public health consequences and outbreak management*. *Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 50(RR-9):1–17.(2001)
- Centers for Disease Control and Prevention.**, "*Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 states, United States, 2005*". *MMWR.* 55(14) 2006. Available at: [http://www.cdc.gov/mmwr/preview/wrhtml/mm5514a2.htm?s\\_cid=mm5514a2\\_e](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/wrhtml/mm5514a2.htm?s_cid=mm5514a2_e).
- Chang H. J., T. K. Kwak and S. H. Park,** "*Evaluation of the food safety training for food handlers in restaurant operations*", **J of Nutrition Research and Practice** (2010);4(1):58-68
- Clayton D. A., Griffith C. J., Price P., Peters A. C.,** "*Food handlers beliefs and self-reported practices*", **J of Environm. Health Research**, 12: 25-39.(2002)

- Clayton D. A., Griffith C. J., Price P., Peters A. C.**, "*Observation of food safety practices in catering using notational analysis*", **Brit. Food J.**, Vol. 106 Iss: 3, pp.211 – 227, (2002)
- Clayton Deborah A., Griffith Christopher J.**, "*Observation of food safety practices in catering using notational analysis*", **Brit. Food J** Vol. 106 Iss: 3, pp.211 - 227, (2004)
- De Sousa Cristina Paiva** , "*The Impact of Food Manufacturing Practices on Food borne Diseases*", **Int. J of Brazilian archives of Biology and Techn.**, Vol. 51, n. 4 : pp.815-823, July-Aug 2008
- De Sousa Cristina Paiva**, "*The Impact of Food Manufacturing Practices on Food borne Diseases*" (2008), **Brazilian Archives of Biology and Technology** Vol. 51, n. 4 : pp.815-823, July-Aug 2008
- DeBess E., Pippert E., Angulo F., and. Cieslak P.**" *Food Handler Assessment in Oregon*",**Foodborne Pathog Dis.** 2009 Apr;6(3):329-35
- Deborah A. Clayton, Christopher J. Griffith, (2004)** "*Observation of food safety practices in catering using notational analysis*", **British Food Journal**, Vol. 106 Iss: 3, pp.211 - 227
- Deborah A. Clayton, Christopher J. Griffith, Patricia Price**, (2003) "*An investigation of the factors underlying consumers' implementation of specific food safety practices*", **British Food Journal**, Vol. 105 Iss: 7, pp.434 - 453
- Donati et al**, " Knowledge, attitude and practice in primary and secondary cervical cancer prevention among young adult Italian women", **Vaccine** 30 (2012) 2075– 2082
- ECDC**, "*Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2010*, [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu)" Ecdc, *Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in the European Union in 2008*, April 2010

- Ehiri, J. E., & Morris, G. P.** . "Hygiene training and education of food handlers: Does it work?", **Ecology of Food and Nutrition**, 35, 243–251.(1996)
- Ehiri, J. E., Morris, G. P., & McEwen, J.**, "Implementation of HACCP in food businesses: the way ahead", **J of Food Control**, 6(6), 341–345.(1995)
- European Food Safety Authority (EFSA)**, "Scientific Opinion on an update on the present knowledge on the occurrence and control of foodborne virusesEFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ)" , **EFSA Journal** 2011;9(7):2190
- European Food Safety Authority**, *Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents and Food-borne. Outbreaks in the European Union in 2008* This scientific output, published 26 April 2010, replaces the earlier version published on 28 January 2010. Issued on 23 December 2009 Published on 26 April 2010.
- Evans, H. S., Madden, P., Doudlas, C., Adak, G. K., O'Brien, S. J., Djuretic, T., et al.** (1998). "General outbreaks of infectious intestinal disease in England and Wales: 1995 and 1996".**Communicable Disease and Public Health**, 1, 165–171
- Ewen C. D. Todd, Barry S. Micheals, Debra Smith, Judy D. Greig, Charles A. Bartlesons.** Outbreaks Where Food Workers Have Been Implicated in the Spread of Foodborne Disease. Part 9. Washing and Drying of Hands To Reduce Microbial Contamination.MS 10-004, (2010).
- Ewen C. D. Todd, Barry S. Micheals, Judy D. Greig, Charles A. Bartlesons.,** "Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 3. Factors contributing to outbreaks and description of outbreak categories",. **J. Food Prot.** 70:2199–2217. (2007)
- Ewen C. D. Todd, Judy D. Greig, Charles A. Bartleson, Barry S. Michaels.** (2008) Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 5. Sources of contamination and pathogen excretion from infected persons.

**Ewen Todd C D , Judy D Greig, Bartleson Charles A., Michaels Barry S,**  
*"Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 9. Sources of contamination and pathogen excretion from infected persons", J of Food Protection, Vol. 73, No. 10, 2010, Pages 1937–1955*

**Ewen Todd C D , Judy D Greig, Bartleson Charles A., Michaels Barry S.,**  
*"Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 5. Sources of contamination and pathogen excretion from infected persons", J Of Food Protection (2008) Volume: 71, Issue: 12, Pages: 2582-95*

**Fankhauser, R. L., S. S. Monroe, J. S. Noel, C. D. Humphrey, J. S. Bresee, U. D. Parashar, T. Ando, and R. I. Glass..** *"Epidemiologic and molecular trends of ‘Norwalk-like viruses’ associated with outbreaks of gastroenteritis in the United States"., J. Infect. Dis. 186:1–7. (2002)*

**Food and Drug Administration (FDA), U.S. Public Health Service. (2001).** Food Code. Washington, DC 20204. Available at <http://www.cfsan.fda.dov/~dmsfco1-toc.html>

**Food and Drug Administration. (2004).** FDA report on the occurrence of foodborne illness risk factors in selected stitutional foodservice, restaurant, and retail food store facility types. Available at: <http://www.cfsan.fda.gov/~acrobat/retrsk2.pdf>. Accessed June 25, 2006

**Food and Drug Administration. (2000).** Report of the FDA retail food program database of foodborne illness risk factors. Available at: <http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/retrsk.html>. Accessed July 1, 2007.

**Frewer, L.J., Shepherd, R. and Sparks, P.** *"The interrelationship between perceived knowledge, control and risk associated with a range of food-related hazards targeted at the individual, other people and society", J. Food Safety*



14, 19–40.(1993)

**García C, Llamocca LP, García K, Jiménez A, Samalvides F, Gotuzzo E, Jacobs J.**, "Knowledge, attitudes and practice survey about antimicrobial resistance and prescribing among physicians in a hospital setting in Lima, Peru," **J of BMC Clin Pharmacol.**, (2011) Nov 15;11:18

**Genigeorgis, C. A.** (1989), "*Present state of knowledge on staphylococcal intoxication*". **Int. J. Food Microbiol.**, 9, 327-360.

**Gilling, S.; Taylor, E. A.; Kane, K.; Taylor, J. Z.**, "*Successful hazard analysis critical control point implementation in the United Kingdom: understanding the barriers through the use of a behavioral adherence model*". **J. Food Protect.**, 64, 710-715. (2001)

**Gomes-Neves Eduarda, Araújo Ana Cristina , Ramos Elisabete, Cardoso Carla SoWa .** "*Food handling: Comparative analysis of general knowledge and practice in three relevant groups in Portugal*". **J of Food Control** 18 (2007) 707–712 (2007)

**Green L, Selman C, et al.**, "*Food service workers' self-reported food preparation practices: an EHS-Net study*", **Int J Hyg Environ Health** (2005);208:27–35.

**Griffith, C. J., Mathias, K. A., & Price, P. E.** (1994). "*The mass media and food hygiene education*", **British Food J**, 96 (9), 16–21.

**Hanson A. J., Benedict J. A.** "*Use of the Health Belief Model to examine older adults' food-handling behaviors*". **J of Nutrition and Behavior**; 34:S25-S30.(2002)

**Hausmann-Muela, S., R. J. Muela and I. Nyamongo.** 2003." *Health-seeking behaviour and the health system's response*". DCPW Working Paper no. 14.

**Hertzman, J., and D. Barrash.**, "*An assessment of food safety knowledge and practices of catering employees*". **Br. Food J.** 109:562–576.(2007)

- Heywood, P., J. Cutler, K. Burrows, C. Komorowski, B. Marshall, and H. L. Wang.**, " *A community outbreak of travel-acquired hepatitis A transmitted by an infected food handler*". **Can. Communicable Dis. Rep.** 33(12):1 November (2007)
- Hislop Nyall , Swaw Keara.**" *Food Safety Knowledge Retention Study*", **J of Food Protection** Volume 72, Number 2, February (2009) , pp. 431-435(5)
- Howells AD, Roberts KR, Shanklin CW, Pilling VK, Brannon LA, Barrett BB. ,** " *Restaurants employees perceptions of barriers to three food safety practices*", **J Am Diet Assoc.** (2008) Aug;108(8):1345-9
- Howes, M., McEwen, S., Griffiths, M., & Harris, L. .** *Food handler certification by home study: Measuring changes in knowledge and behaviour. Dairy, Food and Environmental Sanitation*, 16, 737–744.(1996)
- Janz, N. K., Champion, V. L., & Strecher, V. J. .** *The Health Belief Model.* In K.Glanz, B.K. Rimer, & F.M. Lewis (Eds.), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice* 3rd Edition (pp.45-66). Jossey-Bass. San Francisco,CA (2002)
- Jay J.M.** (2000), *Modern food microbiology* (6th Edition), Gaithersburg, Maryland, USA:Aspen Publishers , Inc
- Jevsnik M., Hlebec V. and Raspor P.,** " *Food Safety Knowledge and Practices among Food Handlers in Slovenia,*" **J of Food Control**, Vol. 19, No. 12,pp. 1107-1118, (2007)
- Jouve, J L, Stringer, M F, Baird-Parker, A C.,** " *Food safety management tools*", International Life Sciences Institute, Report under the responsibility of ILSI Europe risk analysis in microbiology task force, 1998 , p10.
- Lin, S.Y., & Sneed, J.** (2005). " *University foodservice employees' food safety knowledge, attitudes, practices, and training*", **J of Foodservice Manag. and**

**Educ.** , Vol 1,172,(2005)

**Lynch M, Painter J, Woodruff R, Braden C,** " *Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks --- United States, 1998--2002 cdc*", *MMWR Surveill Summ.* 2006 Nov 10;55(10):1-42

**Lynch R. A., Elledge B .J., Griffith C.C., Boatright D.T. ,** "A comparison of food safety knowledge among restaurant managers, by source of training and experience, in Oklahoma country, Oklahom", **J of Environmental Health**, 66 (2): 9-14.,(2003)

**Manning C K, Snider O.S.,** " *Temporary public eating places: food safety knowledge, attitudes and practices*", **J of Environmental Health**, 56 (1):34-40, (1993)

**Marais M, Conradie N, Labadarios D.** "Small and micro enterprises – aspects of knowledge, attitudes and practices of managers’ and food handlers’ knowledge of food safety in the proximity of Tygerberg Academic Hospital, Western Cape. South African" **J of Clinical Nutrition** 2007; 20; 52-61

**Martin R. Adams and Maurice O. Moss,** Food Microbiology, 3rd edition , σελ **170, RCD Publishing**

**Martin R. Adams and Maurice O. Moss,** *Food Microbiology, 3rd edition*,RCD Publishing, σελ 170, (2008)

**Martins R. B., T. Hogg and J. G. Otero,** "Food handlers’ knowledge on food hygiene: The case of a catering company in Portugal", **J of Food Control**, 23: 184-190,(2012)

**McCabe-Sellers, B. J., & Beattie, S. E.** (2004). "Food safety: emerging trends in foodborne illness surveillance and prevention". **J.of the American Dietetic Association**, 104,1708e1717

- McIntyre Lorraine, Vallaster Lis, Wilcott Lynn, Henderson Sarah B., Kosatsky Tom,** *"Evaluation of food safety knowledge, attitudes and self-reported handwashing practices in FOODSAFE trained and untrained food handlers in British Columbia, Canada"*, **J of Food Control** 30 150-156, (2013)
- Mead P. S., Slutsker L., Dietz V., McCaig L. F., Bresee J. S., Shapino C., Griffin P. M. & Tauxe R. V.** (1999)*"Food related illness and death in the United States"*. **Emerging Infectious Diseases** 5 (5). 607-625
- Mead P. S., Slutsker L., Dietz V., McCaig L. F., Bresee J. S., Shapino C., Griffin P. M. & Tauxe R. V.** , *"Food related illness and death in the United States"*, **Emerging Infectious Diseases** 5 (5). 607-625 (1999)
- Murat Bas, Azmi Safak Ersun, Gokhan Kivanc,** *"The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers in food businesses in Turkey"*, **J of Food Control** 17, pp 317-322 , (2006).
- Murat Bas, Azmi S afak Ersun, Gokhan Kivanc,***"The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices"*, **Food Control** 17 (2006) 317–322
- Murat Bas, Azmi S afak Ersun, Gokhan Kivanc,***"The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers in food businesses in Turkey"*, **J of Food Control** 17 (2006) 317–322
- Nee si Siow, Sani Norrakiah Abdullah,** *"Assessment of Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) Among Food Handlers at Residential Colleges and Canteen Regarding Food Safety"*, **Sains Malaysiana** 40(4): 403–410,((2011)
- Nevin Sanlier, Ece Konaklioglu,** *"Food safety knowledge, attitude and food handling practices of students"*, **British Food Journal**, Vol. 114 Iss: 4 pp. 469 - 480, (2012)
- Okobia N Michael, Bunker H Clareann, Okonofua E Friday, Osime Usifo,** *"Knowledge, attitude and practice of Nigerian women towards breast cancer: A*

*cross-sectional study*", **World J of Surg Oncol** (2006), 4: 11.

**Olsen, S. J., L. C. MacKinnon, J. S. Goulding, N. H. Bean, and L. Slutsker.** *Surveillance for foodborne disease outbreaks – United States, 1993–1997*. MMWR. 49(SS-5):1–51. (2000).

**Oteri T. & Ekanem E.** "Food hygiene behaviour among hospital food handlers". **Public Health**, 103 : 153-159 (1989).

**Oteri T. & Ekanem E.** ," *Food hygiene behaviour among hospital food handlers*", **Public Health**, 103 : 153-159, (1989)

**Phillip Seaman\***Food hygiene training: Introducing the Food Hygiene Training Model, **Food Control** 21 (2010) 381–387

**Pilling K.Valerie, Brannon A. Laura, Shanklin W .Carol, Roberts R. Kevin,** "Food Safety Training Requirements and Food Handlers' Knowledge and Behaviors", **J of Food Protection Trends**, Vol. 28, No. 3, Pages 192–200.(2002)

**Portal.efet.gr**, [www.efet.gr](http://www.efet.gr)

**Porter CK, Tribble DR, Halvorson H, Putnam SD, Sanders JW, Riddle MS** "Cross-sectional survey of anthrax vaccine coverage and KAP among deployed US military", **J of Hum Vaccin** 5:11, 765-769; November (2009)

**Ratcliffe, J. W.** 1976. "Analyst biases in KAP surveys: A cross-cultural comparison. *Studies in Family Planning* 7(11), 322-330

**Rocourt J., Moy G., Vierk K., Schlundt J.** ,(2003)" *The present state of foodborne , disease in OECD countries*", World Health Organization (WHO), Geneva.

**Rocourt, J., Moy, G., Vierk, K., Schlundt, Jørgen,** " *Present State of Foodborne Disease in OECD Countries*"In: Food Safety Issues Series. Geneva, Switzerland

: World Health Organization, 2003.

**Santos Maria-José, Nogueira JosééRocha, Luis Patarata Luis , Olga Mayan Olga,** "*Knowledge levels of food handlers in Portuguese school canteens and their self-reported behaviour towards food safety*", **Int. J of Environmental Health Research** Vol. 18, No. 6, December 2008, 387–401

**Santos Maria-José, Nogueira JosééRocha, Luis Patarata Luis , Olga Mayan Olga,**"*Knowledge levels of food handlers in Portuguese school canteens and their self-reported behaviour towards food safety*", **International Journal of Environmental Health Research** Vol. 18, No. 6, December (2008), 387–401

**Schafer, R.B., Schafer, E., Bultena, G.L. and Hoiberg, E.O.,** " *Food safety: an application of the health belief model*", **J. Nutr. Educ.** 25, 17– 24 (1993)

**Seaman P.** "*Food hygiene training: Introducing the Food Hygiene Training Model.*", **J of Food Control**, 21 (2010) 381–387

**Seaman Phillip, EvesAnita.** "*Perceptions of hygiene training amongst food handlers, managers and training providers – A qualitative study*", **J of Food Control**, Volume 21, Issue 7, Pages 953-1080 (July 2010) Pages 1037-1041

**Sen S, Manzoor A, Deviasumathy M, Newton C,** "Maternal knowledge, attitude and practice regarding folic acid intake during the periconceptional period", **J of Public Health Nutr.** (2001) Aug;4(4):909-12.

**Shojaei, H., Shooshtaripoor, J., & Amiri, M.** (2006). Efficacy of simple hand-washing in reduction of microbial hand contamination of Iranian food handlers.**Food Research International**, 39(5), 525–529

**Tauxe RV and Hughes JM.** "*International investigation of outbreaks of foodborne disease*". **BMJ** 1996;313:1093– 1094.( 1996)

**Taylor E. ,** “HACCP in Small Companies: Benefit or Burden?”, **J of Food Control**,

Vol. 12, No. 4, 2001, pp. 217-222

**Todd E. C. D., Greig J. D., Bartleson C. A., Michaels B. S.,** *Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 3. Factors contributing to outbreaks and description of outbreak categories".* **J. Food Prot.** 70:2199–2217 (2007)

**Todd Ewen C D , Judy D Greig, Charles A Bartleson, Barry S Michaels 2008**  
*"Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 5. Sources of contamination and pathogen excretion from infected persons"* **J Of Food Protec.** (2008) Volume : 71 , Issue : 12, Pages: 2582-95

**Todd Ewen C D , Judy D Greig, Charles A Bartleson, Barry S Michaels,**  
*"Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 9. Sources of contamination and pathogen excretion from infected persons".* **J of Food Protec.,** Vol. 73, No. 10, 2010, Pages 1937–1955 (2010)

**Toh P.S. Birchenough A., "** *Food safety knowledge and attitudes: culture and environment impact on hawkers in Malaysia.: Knowledge and attitudes are key attributes of concern in hawker foodhandling practices and outbreaks of food poisoning and their prevention",* **J of Food Control,** Volume 11, Issue 6, December (2000), Pages 447-452

**Tokuc B, Ekuklu G, Berberoglu U, Bilge E, Dedeler H.,** *"Knowledge, attitudes and self-reported practices of food service staff regarding food hygiene in Edirne, Turkey".* **J of Food Control.** 20, pp:565–568. (2009)

**Trenda, J.B. and Hillers, V.** *"Associations between food safety beliefs, self-reported behaviours, knowledge and observed hamburger patty handling and cooking".* Poster presentation at Changing Strategies – Changing Behaviour: What Food Safety Communicators Need to Know. Washington, June 12–13. (1997)

- U.S. Food and Drug Administration.** (2000). Report of the FDA retail food program database of foodborne illness risk factors. Available at: [http://vm.cfsan.fda.gov/\\_dms/retrsk.html](http://vm.cfsan.fda.gov/_dms/retrsk.html). Accessed 11 April 2008
- Varma, J. K.** (2005), "*Hospitalization and antimicrobial resistance in salmonella outbreaks, 1984-2002*". *Emerg. Infect. Dis.*, 11, 943-946.
- Walker E, Pritchard C, Forsythe S.** "*Food handlers' hygiene knowledge in small food businesses*". *J of Food Control*. 14:339–343. (2003).
- Wanyenya, I.; Muyanja, C.; Nasinyama, G. W.** (2004), "*Kitchen practices used in handling broiler chickens and survival of Campylobacter spp. on cutting surfaces in Kampala, Uganda.*" *J. Food Protect.*, 67, 1957-1960.
- WHO,** Factsheet 237, 2007
- WHO,** Global strategy for food safety, 2002
- Wilson, M., Murray, A. E., Black, M. A., & McDowell, D. A.** , "The implementation of Hazard analysis and critical control points in hospital catering", *J of Managing Service Quality*, 7(3), 150–156.(1997)

### **Βιβλιογραφία Ελληνική**

- Κανονισμός (ΕΚ) Αριθ. 852/2004** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 2004 για την υγιεινή των τροφίμων.
- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ.853/2004** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης.



**ΚΕΕΛΠΙΝΟ**, Ενημερωτικό Δελτίο Μάϊος 2011, αρ. 03/έτος 1ο

**Κοινή Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α.)** 15523/2006 που αφορά Αναγκαία συμπληρωματικά μέτρα εφαρμογής των Κανονισμών (ΕΚ) υπ' αριθμ. 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004 και 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και εναρμόνιση της Οδηγίας 2004/41/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΦΕΚ 1187/ τ' Β/ 31-08-2006)

**Υγειονομική Διάταξη** Υ1γ/Γ.Π οικ 96967 (ΦΕΚ 2718/τ.Β/8-10-2012)  
«Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών και άλλες Διατάξεις»

**Υγειονομική Διάταξη** Α1β/8577/83 (ΦΕΚ 526, τ. Β')

**Υπουργική Απόφαση (Υ.Α.)** 14708/10-08-2007/ΦΕΚ 1616/Β/17-08-2007 Όροι, προϋποθέσεις και διαδικασία υλοποίησης υποχρεωτικής εκπαίδευσης και κατάρτισης προσωπικού των επιχειρήσεων τροφίμων και των Ελεγκτικών Αρχών και Φορέων του Επισήμου Ελέγχου Τροφίμων