

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ :

« ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ
ΜΕΡΙΜΝΑ »



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ :
ΔΑΡΙΒΙΑΝΑΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ :
ΒΑΣΙΛΑΚΗ ΣΟΦΙΑ
ΞΑΓΟΡΑΡΗ ΣΟΥΛΤΑΝΑ
ΠΕΤΥΧΑΚΗ ΜΗΝΑ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

♦ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:

ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ-ΟΡΙΣΜΟΣ
ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ- ΟΡΙΣΜΟΣ

♦ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:

ΤΑΞΙΝΟΜΙΣΗ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ
ΑΙΤΟΛΟΓΙΑ
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ
ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ
ΔΙΑΓΝΩΣΗ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

♦ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ
ΡΥΠΑΝΣΗ ΝΕΡΟΥ
ΡΥΠΑΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ
ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ
ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΟΓΕΝΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

♦ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 :

ΤΡΟΦΟΓΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΙΟΙ
ΑΙΤΙΑ ΤΡΟΦΟΓΕΝΩΝ ΕΝΔΟΓΕΝΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ :
ΙΟΙ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ
ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α
ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Ε

♦ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΤΡΟΦΙΚΗ ΑΛΛΕΡΓΙΑ :
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

♦ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 :

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ
ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΩΜΕΝΩΝ
ΣΥΝΗΘΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

◆ **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΓΡΑΦΗΜΜΑΤΑ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

◆ **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΤΙ ΕΊΝΑΙ ΟΙ ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ;

Λέγοντας τροφικές δηλητηριάσεις εννοούμε τις παθήσεις (έχουν καταγραφεί περισσότερες από 250 διαφορετικές) που προκαλούνται από την κατανάλωση μολυσμένων τροφών ή ποτών και οφείλονται σε βακτήρια, ιούς ή παράσιτα τα οποία είτε αναπτύχθηκαν πάνω σε μη καλοσυντηρημένες τροφές είτε επιμόλυναν τα τρόφιμα εξαιτίας κακών συνθηκών υγιεινής. Στις περισσότερες των περιπτώσεων τροφικής δηλητηρίασης, η βλάβη δεν δημιουργείται από αυτό καθαυτό το μικρόβιο, αλλά από κάποια ουσία που αυτό παράγει. Για παράδειγμα, ο σταφυλόκοκκος, που μπορεί να αναπτυχθεί πολύ γρήγορα πάνω σε κακοσυντηρημένα τρόφιμα (π.χ έμειναν εκτός ψυγείου) παράγει μια τοξίνη, δηλαδή μια ουσία που προκαλεί διαταραχές στα κύτταρα του πεπτικού συστήματος, η οποία δημιουργεί τα συμπτώματα της δηλητηρίασης.

Τέλος, υπάρχουν τροφικές δηλητηριάσεις εξαιτίας κατανάλωσης τροφών που από τη φύση τους περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες, όπως, για παράδειγμα, ορισμένα είδη μανιταριών

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

ΛΕΓΟΝΤΑΣ ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΕΝΝΟΥΜΕ ΤΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ

ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

- Για τις λοιμώξεις που μεταδίδονται με το πόσιμο νερό θα πρέπει κανείς να σταθεί στα εξής βασικά σημεία:

A Μεταδίδονται σε ευρεία μάζα του πληθυσμού και ως εκ τούτου προσβάλλουν και ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού, όπως π.χ. μικρά παιδιά, ηλικιωμένους, καθώς και άτομα με υποκείμενα νοσήματα ή με ιατρογενή εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος.

B Όλα αυτά τα νοσήματα ευνοούνται αν δεν προϋποθέτουν από μια μικρή μολυσματική δόση, δηλαδή μικρός αριθμός μικροβιακών κυττάρων από τον παθογόνο παράγοντα να είναι ικανός να προκαλέσει νόσο στο 50 % ενός μεγάλου αριθμού κατά τεκμήριον υγιών ατόμων. Η προϋπόθεση αυτή είναι καθοριστική για να αντεπεξέλθει ο μικροοργανισμός το αφιλόξενο και ολιγοτροφικό περιβάλλον του νερού, αλλά και τις μεγάλες αραιώσεις που υφίστανται τα παθογόνα μικρόβια όταν βρεθούν μέσα σε δίκτυα ύδρευσης κλπ.

Γ Έχουν σημειακή πηγή μετάδοσης με αποτέλεσμα την εκρηκτική επιδημία.

Κατά τον Bradley τα υδατογενή νοσήματα που οφείλονται στο πόσιμο νερό είναι δυνατόν να ταξινομηθούν ως εξής:

1. Υδατογενή νοσήματα που οφείλονται στην κατανάλωση του νερού ως ποσίμου(στοματο-πρωκτική οδός, πχ. χολέρα, τυφοειδής πυρετός, κρυπτοσπορίδιο κλπ.)
2. Υδατογενή νοσήματα που προκύπτουν από μη επαρκή ποσότητα νερού (επιπεφυκίτιδες, τράχωμα, γαστρεντερίτιδες κλπ.)

3. Υδατογενή νοσήματα από μικροοργανισμούς με το νερό να παίζει σημαντικό ρόλο στον κύκλο ζωής τους (σχιστοσωμίαση, δρακοντίαση)
4. Υδατογενή νοσήματα που οφείλονται σε έντομα με εκκόλαψη στο νερό ή που τσιμπούν κοντά σε συλλογές νερού (κίτρινος πυρετός, φιλαρίαση, ελονοσία κ.α.).

Σε σχέση με την πύλη εισόδου που ο παθογόνος μικροοργανισμός που υπάρχει μέσα στο νερό χρησιμοποιεί για να εισέλθει στον οργανισμό και να προκαλέσει νόσο είναι δυνατόν να υπάρξει η παρακάτω κατηγοριοποίηση των υδατογενών νοσημάτων:

□

- Με πύλη εισόδου το γαστρεντερικό
- Με πύλη εισόδου το δέρμα και τους επιπεφυκότες (κύρια με την επαφή τους με τα νερά αναψυχής είτε πρόκειται για φυσικά, είτε για νερά σε τεχνητό περιβάλλον)
- Με πύλη εισόδου το αναπνευστικό (λεγεωνέλλα, άτυπα μυκοβακτηρίδια κ.α.)

Συνολικά το νερό για ανθρώπινη κατανάλωση, όπως αντιμετωπίζεται από τη νεότερη πλέον Οδηγία της Ε.Ε., σήμερα ακόμη και μέχρι την επικείμενη - άμεσα - υιοθέτησή της από τη χώρα μας και τη συνολική εναρμόνιση της Νομοθεσίας μας με αυτήν, με βάση τους Νόμους, τις Υπουργικές Αποφάσεις και τα Προεδρικά Διατάγματα που ισχύουν, κατηγοριοποιείται σε

1. Πόσιμο νερό δικτύου ύδρευσης
2. Εμφιαλωμένο νερό (επιτραπέζιο και φυσικό μεταλλικό)
3. Νερό κολυμβητικών δεξαμενών
4. Επιφανειακό νερό αναψυχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2



ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ

Πρόκειται για την εκδήλωση διαφόρων συμπτωμάτων ελαφρών ή σοβαρών που συνδυάζονται με τη λήψη τροφής.θα πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχει αρκετή σύγχυση γύρω από το θέμα των τροφικών δηλητηριάσεων ιδιαίτερα στο κοινό.Πολλές φορές οποιοδήποτε σύμπτωμα προερχόμενο από το πεπτικό σύστημα[έμμετος,διάρροια,πόνος ή βάρος στο επιγάστριο,κωλικός εντέρου]αποδίδονται σε ληφθείσα τροφή ή ποτό και αναζητείται το υπεύθυνο συσσίτιο στα γεύματα που προηγήθηκαν.Άλλοτε πάλι ιογενείς γαστρεντερίτιδες αποδίδονται στη ληφθείσα τροφή.Έτσι στη συνείδηση του κοινού συχνά σχετίζεται η εκδήλωση οποιουδήποτε από τα παραπάνω συμπτώματα με την τροφή και καταγράφεται ως τροφική δηλητηρίαση. Δηλητηριάσεις που σχετίζονται με τη λήψη τροφής μπορεί να οφείλονται στις ακόλουθες αιτίες:

A. Σε μικροβιακούς παράγοντες

B. Σε τροφές[φυτικές ή ζωικές]δηλητηριώδεις από τη φύση τους

Γ. Σε προσμείξεις χημικών δηλητηριωδών ουσιών στην τροφή.

A. Μικροβιακές τροφικές δηλητηριάσεις

Παλαιότερα,πριν διαδοθεί η χρήση ψυγείων,ήταν συχνές ,λόγω κακής διατήρησης των τροφίμων και της παρασκευασμένης μορφής[μαγειρεμένης]τροφής.Σήμερα,με την χρήση του ψυγείου,οι περιπτώσεις μικροβιακών δηλητηριάσεων έχουν μειωθεί πολύ.

Προκαλούνται κατά δύο τρόπους:

A] από τα ίδια τα παθογόνα μικρόβια και

B] από τοξίνες μικροβίων που εκλύονται κατά την ανάπτυξη των μικροβίων

Για να προκληθεί μικροβιακή τροφική δηλητηρίαση πρέπει το μικρόβιο να έχει πολλαπλασιαστεί πριν από τη βρώση της τροφής.Η ανάπτυξη

[πολλαπλασιασμός] του μικροβίου συμβαίνει όταν τα τρόφιμα αποτελούν ένα καλό θρεπτικό υλικό και όταν η θερμοκρασία είναι ευνοϊκή,δηλαδή πάνω από 10°C και συνήθως γύρω από 30-37°C.Οι περισσότερες συμβαίνουν κατά την φύλαξη μαγειρεμένων οι παρασκευασμένων τροφών.Τροφές που ευθύνονται κυρίως για δηλητηριάσεις είναι το **α) κρέας (35%)**

B) αυγά(3%)

Γ) ψάρια και θαλασσινά (10%)

Δ) γάλα και γαλακτομικά (20%)

Ε) σπάνια τα λαχανικά και τα φρούτα.

Οι τροφικές δηλητηριάσεις μπορεί να είναι μεμονωμένες ή να αφορούν σε περισσότερα άτομα που χρησιμοποιούν την ίδια τροφή(οικογένεια,νοσοκομείο,οικοτροφείο κλπ.).Τα κυριότερα μικρόβια των τροφικών δηλητηριάσεων είναι:1. Η σαλμονέλλα,2.ο σταφυλόκοκκος 3.και το κολοβακτηρίδιο.

Σπάνια προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις οι σιγγέλες, ο βάκιλος cereus και το vibrio το παρααιμολικό. Τέλος πολύ σπάνια έχουν ενοχοποιηθεί τα κολοβακτηροειδή, εντερόκοκοι, ψευδομονάδες, πρωτεΐς κ. α.

Σαλμονελλώσεις: προκαλούν λοίμωξη με χρόνο επώασης 4-36 ώρες.

Σταφυλόκοκκοι: προκαλούν συμπτώματα από την παραχθείσα εντεροτοξίνη η οποία δεν καταστρέφεται με το συνηθισμένο βρασμό της τροφής. Χρόνος επώασης 8-12 ώρες. Η κατάποση ζωντανών σταφυλόκοκκων με την τροφή που να μην έχει παραχθεί εντεροτοξίνη, δεν προκαλούν δηλητηρίαση. Η συμπτωματολογία είναι η ίδια με μικρές διαφορές. Έτσι εμφανίζεται ναυτία, εμετός, πόνος στο επιγάστριο, διάρροια. Στη σαλμονέλωση υπάρχει πυρετός όχι όμως σε μεγάλη εξάντληση, ενώ στη περίπτωση της σταφυλοκοκκικής εντεροτοξίνης υπάρχει μεγάλη εξάντληση και σπανιότατα πυρετός. Γενικά παρατηρείται αδιαθεσία, κακκουχία και ανάλογα με το άτομο και τη βαρύτητα της εικόνας προκαλείται αφυδάτωση ή colapsus. Η διάρκεια των συμπτωμάτων είναι συνήθως 12-24 ώρες εκτός αν υπάρξει αφυδάτωση ή σοκ. Τα μικρόβια που καταπόθηκαν δεν πολλαπλασιάζονται πια στο έντερο παρουσία φυσιολογικής χλωρίδας και έτσι δεν παρατείνεται η νόσηση.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ:

Όπως ελέχθηκε, τα συμπτώματα διαρκούν 12-24 ώρες και υποχωρούν χωρίς θεραπεία και χωρίς φαρμακευτική αγωγή. Η προσπάθεια εντοπίζεται στη ρύθμιση υγρών και ηλεκτρολυτών (ειδικώς στα βρέφη και παιδιά), σε βαριές περιπτώσεις με αφυδάτωση και σημεία colapsus χρειάζεται νοσοκομειακή περίθαλψη.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΡΟΦΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΩΔΕΙΣ

Φυτικής προέλευσης: τέτοιες τροφές είναι μερικά είδη από τα αυτοφυή μανιτάρια, οι πατάτες με ορισμένες προϋποθέσεις και άλλες.

A) ζωικής προέλευσης: έχουν περιγραφεί (σπάνια) δηλητηριάσεις από -κοχλίες (σαλιγκάρια), όταν αυτά τρέφονται από τα φύλλα ενός φυτού δηλητηριώδους, του φυτού βυρσοδεψικής της μυρτοφύλλου (coriaria myrtifolia) λόγω της περιεχόμενης κορουορμυτίνης. Η πρόγνωση είναι καλή
B) οστρακόδερμα (σρειδία, μύδια, κωνείνη)

κυδώνια κτλ). Δηλητηριάσεις μπορεί να προκύψουν, όταν αυτά τρέφονται από το πλακτό της θάλασσας ορισμένη εποχή, που περιέχει μια τοξική ουσία που δρα σαν το κουράριο, ακόμα τα μύδια γίνονται επικινδυνα όταν αναπτύσσονται στα ύφαλα δεμένων πλοίων οπότε η δηλητηρίαση αποδίδεται σε συστατικά της βαφής των πλοίων. Εννοείται ότι τα οστρακόδερμα μπορούν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση όταν αναπτύσσονται σε ακάθαρτες

περιοχές (εκβολές υπονόμων) λόγω μόλυνσης από διάφορους μικροοργανισμούς(σαλμονέλλες

Γ)δηλητηριώδη ψάρια:έχουν περιγραφεί μερικά είδη ψαριών που οι σάρκες ή μερικά οργάνά τους (ήπαρ)είναι δηλητηριώδη .Ζούν συνήθως στις τροπικές θάλασσες φαίνεται δεν απαντού στις θάλασσες της χώρας μας.Τα συμπτώματα αφορούν το ΚΝΣ και το κυκλοφορικό.

Δ)ορτυγίαση:προκαλείται από την κατανάλωση ορτυκιών ,τέτοιες δηλητηριάσεις έχουν περιγραφεί στην ελλαδα και ιδιαίτερα στην Μυτηλίνη. Η δηλητηρίαση αποδίδεται στο ότι τα ορτίκια τρέφονται με σπέρματα του φυτού κωνείου του στικτού (δηλητηριώδεις υοσία ή

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΡΟΣΜΙΞΕΙΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΙΣ ΤΡΟΦΕΣ

Αυτές προκαλούνται όταν από αμέλεια ή άγνοια τοποθετηθούν σε τρόφιμα ή ποτά σε δοχεία που περιείχαν δηλητηριώδεις χημικές ουσίες .Ακόμα δηλητηριάσεις μπορούν να συμβούν από πρόσθετες χημικές ουσίες στις τροφες για λόγους εμφάνισης (νιτρώδες νάτριο για την διατήρηση του κόκκινου χρώματος του κρέατος)Τέλος από σκόπιμη προσθήκη δηλητηριωδών ουσιών για λόγους εγκληματικούς (παραθείο).

ΟΙ ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ:

1.Μικροοργανισμούς :(βακτήρια, ιοί ,μύκητες και οι τοξίνες τους)Τα περισσότερα προβλήματα τροφικών δηλητηριάσεων προκαλούνται από μικροοργανισμούς και ιδιαίτερα από παθογόνα βακτήρια.Τροφική δηλητηρίαση από βακτήρια είτε από τις τοξίνες τους.Είναι ο πιο συνηθισμένος και σημαντικός τύπος τροφικών δηλητηριάσεων και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει στον θάνατο.Συνήθως απαιτείται μεγάλος αριθμός βακτηρίων για να προκληθεί μια τροφική δηλητηρίαση και σπανιότερα,.ένα και μόνο βακτήριο μπορεί να προκαλέσει ασθένεια.

2.Χημικές ουσίες (απορρυπαντικά,απολυμαντικά,εντομοκτόνα κλπ)Αυτή η περίπτωση δηλητηριάσεων είναι σπάνια και συνήθως συμβαίνει κατά λάθος,λόγω μη σωστή χρήσης εντομοκτόνων,απορρυπαντικών,απολυμαντικών ήαπό μεγάλη προσθήκη χημικών πρόσθετων.

3.Άλλους παράγοντες:(δηλητηριωδη φυτα πχ μανιτάρια)

Οι κυριότεροι λόγοι που οδηγούν σε τροφικές δηλητηριάσεις και σε βλάβες στην υγεία του καταναλωτή είναι:

- \
1. Η μόλυνση των τροφίμων από βακτήρια, επικίνδυνα χημικά ή ξένα σώματα (γυαλιά έντομα, μέταλλα).
 2. Η επιβίωση των επικίνδυνων βακτηρίων λόγω μη σωστού μαγειρέματος/επεξεργασίας
 3. Ο πολλαπλασιασμός των βακτηρίων σε αριθμό που μπορεί να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση λόγω κακής συντήρησης και λάθος θερμοκρασία

ΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ

Τα βακτήρια είναι μικροσκοπικοί οργανισμοί, που δεν είναι ορατοί με γυμνό μάτι. Αρκετά είναι ακίνδυνα και κάποια από αυτά χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή τροφίμων όπως γιαουρτιού και τυριών .
Μερικά βακτήρια είναι η κύρια αιτία αλλοίωσης των τροφίμων (βακτήρια αλλοίωσης) και άλλα για τη πρόκληση τροφικών δηλητηριάσεων (παθογόνα βακτήρια).

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη των βακτηρίων

Τα βακτήρια, αλλοίωσης και τα παθογόνα βακτήρια χρειάζονται κατάλληλες συνθήκες για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν.
Πολλαπλασιάζονται εύκολα και φτάνουν σε μεγάλους αριθμούς μέσα σε λίγες ώρες όταν υπάρχουν συνθήκες που τα ευνοούν,
Βασικό ρόλο παίζουν :

- ♦ τροφή και υγρασία
- ♦ θερμότητα
- ♦ χρόνος

Παραδείγματα τροφικών δηλητηριάσεων που προκαλούνται από Βακτήρια :

ΒΑΚΤΗΡΙΑ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ
Σαλμονέλα	Αυγά,γάλα,ωμό κρέας, και πουλερικά,έντομα,περιττώματα	Ναυτία εμετός,πυρετός,κοιλιακοίσπασμοί, και πονοκέφαλος
Σταφυλόκοκκος	Δέρμα,μύτη,στόμα,τραύματα,πληγές,νωπό γάλα	Ναυτία,εμετός,πυρετός σποσμοί,εξάντληση,υποθερμία.
Escherichia coli	Έντερα ανθρώπων και ζώων,δημητριακά, νερό,ωμό κρέας,γάλα,πουλερικά,λαχανικά, ψάρια.	Διάρροια,εμετός,σπασμοί,αφυδάτωση, στομαχικοί πόνοι, πυρετός,νεφρικές βλάβες ή ανεπάρκειες
Listeria	Ακατέργαστο γάλα, μαλακά τυριά, παγωτό, λαχανικά, πουλερικά, ψάρια	Τα υγιή άτομα εμφανίζουν ελαφρά συμπτώματα
Clostridium botulinum	Χώμα, ωμά ψάρια και κρέας χορταρικά,	Δυσκολία στην αναπνοή, κατάποση, θολή ή διπλή όραση ,παράλυση τρών κρνιακών νεύρων
Camrylobacter jejuni	Ωμά πουλερικά, γάλα, προϊόντα κρέατος	Διάρροια,πυρετός, ναυτία, μυϊκοί και κοιλιακοί πόνοι, πιθανή αιμορραγία
Vibrio parahemolitys	Ωμά ψάρια ή κακώς μαγειρεμένα, θαλασσινά, οστρακοειδή	Κοιλιακοί σπασμοί ναυτία εμετός, πονοκέφαλος, διάρροια εμετός
Vibrio cholerae	Θαλασσινά ωμά ψάρια και οστρακοειδή	Εμετός, εξάντληση, μυϊκοί σπασμοί, αφυδάτωση και σε ορισμένες περιπτώσεις ο θάνατος
Shigella spp	Γάλα,γαλακτοκομικά, νερό λαχανικά, πουλερικά	Διάρροια, εμετοί, σπασμοί, πυρετός, έντονα κρούσματα μπορεί να προκαλέσουν σηψαιμία,πνευμονία ή περιτονίτιδα
Bacillus cereus Τύπος 1	Κρέατα λαχανικά, γάλα, κρέμα, πουτίγκες, σκόνη, χόμα	Διάρροια, κοιλιακοί σπασμοί,ναυτία
Bacillus cereus Τύπος 2	Βρασμένο ή τηγανητό ρύζι,πατάτες,μακαρόνια σκόνη,χόμα	Ναυτία,εμετός, κοιλιακοί σπασμοί διάρροια
Yersinia cereus	Ωμό κρέας, και προϊόντα κρέατος, λαχανικά και γαλακτοκομικά	

• **Τροφή και υγρασία:**

•

Τα βακτήρια,όπως όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται τροφή για να αναπτυχθούν και να αυξηθούν.Τα τρόφιμα που περιέχουν συστατικά που βοηθούν στην ανάπτυξη τους, είναι αυτά που περιέχουν μεγάλο ποσοστό πρωτεϊνών και υγρασίας πχ:κρέας,πουλερικά, αυγά, γαλακτοκομικά, ψάρια και οστρακοειδή.

Αυτά τα τρόφιμα ονομάζονται τρόφιμα υψηλού κινδύνου, πρέπει να προστατεύονται από μολύνσεις και να αποθηκεύονται σε ψυγεία ξεχωριστά από τα νωπά τρόφιμα.

Τρόφιμα υψηλού κινδύνου:

- ◆σάντουιτς, πίτσα, κέικ σαλάτες, ψητά κοτόπουλα και άλλα ζεστά φαγητά
- ◆Μαγειρεμένα τρόφιμα που περιέχουν κρέας, ψάρι, αυγά, τυρί, δημητριακά, πουλερικά, σαλάτες, φρούτα
- ◆Αυγά και τα προϊόντα του(πχ μαγιονέζα)
- ◆γάλα,γαλακτοκομικά προϊόντα όπως μαλακά τυριά πχ μυζήθρα, φρέσκα τυριά
- ◆μαγειρεμένο ρύζι
- ◆καπνιστά ή παστά κρέατα ή ψάρια, κομμένα σε φέτες,(πχ σαλάμια, λουκάνικα)
- ◆φρέσκα μακαρόνια με κρέας ή ψάρι
- ◆επιδόρπια(πχ μους)
- ◆έτοιμες σαλάτες λαχανικών,συμπεριλαμβανόμενων και αυτών που περιέχουν φρούτα,ρύζι.

Τα αφυδατωμένα τρόφιμα και τα τρόφιμα που περιέχουν υψηλή συγκέντρωση,οξέως, άλατος ή ζάχαρης άλλων συντηρητικών δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη βακτηριδίων.

Αν όμως προστεθεί νερό σε αφυδατωμένα τρόφιμα, τότε δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη βακτηρίων.

• Θερμότητα:

Τα περισσότερα βακτήρια που προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις αναπτύσσονται ιδανικά στους 37°C(θερμοκρασία σώματος), αλλά και μπορούν να αυξηθούν αρκετά γρήγορα σε θερμοκρασίες 5°C με 60ο C.. Η περιοχή αυτών των θερμοκρασιών ονομάζεται επικίνδυνη ζώνη.Οι θερμοκρασίες ψύξεις (1-5° C) ελαττώνουν την ανάπτυξη των βακτηρίων ενώ οι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες του καταψύκτη (-18° C)αν και δεν καταστρέφουν τα βακτηρίδια , εμποδίζουν την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό τους.Όταν όμως τα βακτήρια αυτά βρεθούν σε κατάλληλη θερμοκρασία αρχίζουν να αναπτύσσονται και να πολλαπλασιάζονται . Οι υψηλές θερμοκρασίες σε αντίθεση με τις χαμηλές μπορούν να προκαλέσουν καταστροφή των βακτηρίων.Για το λόγο αυτό το μαγείρεμα σε υψηλές θερμοκρασίες σκοτώνει τα περισσότερα παθογόνα βακτήρια ,αρκεί η θερμοκρασία στο κέντρο του τροφίμου να φθάσει στους 75° C ή στους 70,για 2 λεπτά.

Άλλες μέθοδοι θερμικής καταστροφής των βακτηρίων είναι η παστερίωση και η αποστείρωση , ορισμένα βακτήρια μπορούν να επιζήσουν και σε υψηλότερες θερμοκρασίες από εκείνες του μαγειρέματος , ενώ άλλα παράγουν τοξίνες που αντέχουν στις υψηλότερες αυτές θερμοκρασίες

- **Χρόνος:**

Με κατάλληλες συνθήκες όπως είναι η υγρασία και οι ζέστη , τα βακτηρίδια που υπάρχουν στα τρόφιμα πολλαπλασιάζονται πολύ γρήγορα. Πολλές φορές, εάν μείνουν τα τρόφιμα αρκετή ώρα σε αυτές τις συνθήκες ,τα βακτηρίδια αυξάνονται σε τέτοιο βαθμό ώστε να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό να μην παραμένουν τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου στην επικίνδυνη ζώνη για περισσότερο από τον επιτρεπόμενο χρόνο

Αίτιο	Χρόνος Επώασης	Συμπτώματα	Πηγές Μόλυνσης
Τοξίνη Κλωστηριδίου της Αλλαντίασης	13 έως 36 ώρες	Ναυτία, έμετος, διάρροια, κόπωση, πονοκέφαλος, ξηροστομία, θόλωση της όρασης, μυϊκή παράλυση, αναπνευστική ανεπάρκεια	Κακοσυντηρημένες κονσέρβες, κρεατικά, ψάρια, λουκάνικα κ.λπ.
Καμπυλο βακτηρίδιο	1 έως 7 ημέρες	Ναυτία, κοιλιακό άλγος, διάρροια, κεφαλαλγία	Φρέσκο γάλα χωρίς παστερίωση, αβγά, πουλερικά, κακοψημένο μοσχαρίσιο κρέας, μολυσμένο νερό
Κρυπτο σπορίδιο	2 έως 10 ημέρες	Διαρροϊκές κενώσεις σαν νερό, κοιλιακός πόνος, ναυτία, ανορεξία	Μολυσμένο νερό ή γάλα, από άτομο σε άτομο, μολυσμένες τροφές
Κολο βακτηρίδιο	2 έως 4 ημέρες	Διαρροϊκές κενώσεις με προσμίξεις αίματος	Μοσχαρίσιο κρέας, μη παστεριωμένο φρέσκο γάλα
Λιστέρια	2 ημέρες έως 3 εβδομάδες	Μηνιγγίτιδα, σηψαιμία, αποβολές	Κακοσυντηρημένα λαχανικά, γάλα, τυρί, κρέας και θαλασσινά
Ιογενείς Λοιμώξεις (ιός Norwalk)	12 έως 48 ώρες	Ναυτία, έμετοι, διάρροια και κοιλιακό άλγος	Ωμά μύδια και λοιπά οστρακοειδή, μολυσμένο νερό, σαλάτες, από άτομο σε άτομο
Σαλμονέλλα	12 έως 24 ώρες	Έμετοι, διάρροια, κοιλιακά άλγη	Προϊόντα ζαχαροπλαστικής με βάση το αβγό, ζαμπόν, πουλερικά, μολυσμένα αβγά, ντρέσιγκ για σαλάτες
Υερσίνια	1 έως 3 ημέρες	Κοιλιακοί πόνοι που μπορεί να μοιάζουν και με σκωληκοειδίτιδα	Γάλα μη παστεριωμένο, σοκολατούχο γάλα, νερό, ωμό κρέας

ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Νόσοι οφειλόμενοι στη σαλμονέλα

Υπάρχουν πάνω από 1.150 ορότυποι σαλμονέλων.

Οι σαλμονέλες προκαλούν στον άνθρωπο δύο κλινικά σύνδρομα , τελείως διαφορετικά :

A) Τυφοειδικό σύνδρομο

Τυφοειδής πυρετός και παράτυφοι

B) Γαστρεντερίτιδα

Σιτιογενείς δηλητηριάσεις

Σπανιότερα διάφορες σαλμονέλες προκαλούν εστίες λοιμώξεως , όπως ενδοκαρδίτιδα, περικαρδίτιδα, σκωληκοειδίτιδα, χολοκυστίτιδα, πνευμονία, πλευρίτιδα, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, οστεομυελίτιδα, οστεοαρθρίτιδα, μηνιγγίτιδα, αποστήματα.

Τυφο – παρατυφικές λοιμώξεις

Προκαλούνται από τους S. TYPHI , S. PARATYPHI A , B ΚΑΙ C , οι οποίοι είναι παράσιτα του ανθρώπου.

Ο τυφοειδής πυρετός είναι συχνότερος στους εφήβους και ενήλικες , ενώ ο παράτυφος B στα παιδιά κ τους εφήβους. Οι αφανείς ή ήπιες μορφές παρατύφου B φαίνεται ότι είναι συχνές . Η εποχιακή κατανομή φαίνεται ότι είναι συχνότερη τους καλοκαιρινούς και φθινοπωρινούς μήνες.

Περίοδος επώασεως

Στον τυφοειδή πυρετό κυμαίνεται από 3 μέχρι 40 μέρες , συνήθως απο13 μέχρι 17.

Στον παράτυφο B μπορεί να είναι περίπου 24 ώρες , συνήθως όμως 7 με 10 μέρες στο τυφοειδικό σύνδρομο.

Η πηγή μόλυνσεως είναι αποκλειστικά ο άνθρωπος για τον τυφοειδή και παράτυφο A, σχεδόν δε αποκλειστικά για τον παράτυφο B.

Μπορεί να ειπωθεί ότι ο τυφοειδής πυρετός προκαλείται από την κατάποση μικρού αριθμού μικροβίων. Σε αυτό πιθανώς οφείλεται το γεγονός ότι , ενώ ο τυφοειδής συχνά μεταδίδεται με το νερό , τα μέσα αυτά σπανιότερα επεμβαίνουν στην πρόκληση παρατύφων. Αντίθετα τα τρόφιμα, όπου τα μικρόβια πολλαπλασιάζονται, μεταδίδουν και τις δύο νόσους.

Ο S. TYPHI διασπείρεται με τα κόπρανα και σπανιότερα με τα ούρα . Εισέρχεται μέσω του πεπτικού συστήματος.

Ανάλογα με τον τρόπο μόλυνσεως διακρίνουμε :

❖ Επιδημική μορφή

Οφείλεται συνήθως στη μόλυνση του νερού ή κατά δεύτερο λόγο του γάλακτος , τα οποία καταναλώνονται από μεγάλο αριθμό ατόμων. Έτσι η εισαγωγή της χλωρίωσης και διυλίσεως του ύδατος , και της παστερίωσης του γάλακτος , έχουν ως αποτέλεσμα την ελάττωση στο ελάχιστο των εκρηκτικών επιδημιών τυφοειδούς πυρετού.

Επίσης τα τρόφιμα μπορούν να προκαλέσουν μικροεπιδημίες . Μπορούν να μολυνθούν από μολυσμένα νερά . Επίσης οι μύγες μπορούν να μεταφέρουν το μικρόβιο στα τρόφιμα.

❖ Ενδημική μορφή

Επαφή με ασθενείς , άτομα που αναρρώνουν ή μικροβιοφόρους. Ιδιαίτερα επικίνδυνοι είναι οι μικροβιοφόροι όταν λόγω της ασχολίας τους έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα.

Πιθανώς σποραδικά κρούσματα να οφείλονται σε νερά κολυμβήσεως , τα οποία δέχονται λύματα.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΦΟΡΟΙ

Τα 2 – 5 % αυτών που έχουν αναρρώσει από τον τυφοειδή πυρετό διατηρούν τα μικρόβια για πολύ καιρό και ενίοτε δια βίου. Πρόκειται για χρόνια μικροβιοφόρα, που είναι συχνότερα σε γυναίκες και μάλιστα ηλικίας άνω των 40 ετών. Συνήθως τα μικρόβια έχουν εγκατάσταση στη χοληδόχο κύστη, ενώ σπανιότερα η εστία είναι το έντερο ή το ουροποιητικό σύστημα. Στους υπόλοιπους το μικρόβιο αποβάλλεται επί τίνος ημέρας ή εβδομάδας (παροδικοί μικροβιοφόροι). Στον παράτυφο Β ή μικροβιοφορία χρόνιας μορφής αισθητώς σπανιότερα, στους άλλους δε παράτυφους η εξαφάνιση των σαλμονέλων είναι γρηγορότεροι (παροδικοί μικροβιοφόροι).

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

A) Κατάλληλη απολύμανση του ύδατος. Συχνός έλεγχος των φρεάτων, πηγών κ.λ.π.

B) Κατάλληλη διάθεση των λυμάτων.

Γ) Έλεγχος και καθαριότητα , κυρίως των χεριών κατά την παρασκευή, διανομή και σερβίρισμα των τροφών. Φύλαξη των τροφίμων σε ψυγείο.

Δ) Παστερίωση του γάλακτος και της κρέμας. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα εάν πρόκειται να καταναλωθούν εντός 4 μηνών από την Παρασκευή τους, πρέπει να προέρχονται από παστεριωμένο γάλα.

Ε) Καταπολέμηση των μυγών. Προφύλαξη των τροφίμων για αποφυγή μόλυνσης από τα έντομα αυτά.

ΣΤ) Έλεγχος των ψαριών, αλίευσή τους από καθαρά νερά και καλύτερη απολύμανση τους.

Z) Έλεγχος των εισαγόμενων τροφίμων.

2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΟΦΟΡΩΝ

A) Εξέταση των κοπράνων αυτών που έχουν αναρρώσει 3 και 6 μήνες μετά τη νόσο και αναζήτηση των συγκολλητικών Vi.

B) Εξέταση των κοπράνων και των ούρων των χειριστών τροφίμων , των ασχολουμένων με το γάλα , των εργαζομένων σε εταιρίες νερού ή σε νοσηλευτικά ιδρύματα.

Αρνητικό αποτέλεσμα δεν σημαίνει απόλυτη βεβαιότητα για μη μικροβιοφορία.

Γ) Καταγραφή αυτών που φέρουν μικρόβια και του λυσιτύπου τον οποίο φέρουν. Η πληροφορία του λυσιτύπου χρησιμεύει για τη μελέτη των περαιτέρω κρουσμάτων ή επιδημιών.

Δ) Θεραπεία των μικροβιοφόρων όταν είναι επικίνδυνοι. Χολοκυστεκτομία, αυτή θεραπεύει πολύ σημαντικό ποσοστό μικροβιοφόρων της χολής.

Η αμπικιλίνη σε μεγάλες δόσεις φαίνεται συχνά αποτελεσματική. Από τα ούρα τα μικρόβια εξαφανίζονται συχνά με τη χορήγηση αντιβιοτικών.

Διαφώτιση των γνωστών μικροβιοφόρων και κατάλληλη διάθεση των ούρων και των κοπράνων τους. Πλύσιμο των χεριών πριν την έξοδο από την τουαλέτα.

3. ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΟΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

Η προσβολή από τυφοειδή καταλείπει σχετική ανοσία. Εν τούτοις περιπτώσεις δεύτερης και τρίτης προσβολής σε αυτό το άτομο δεν είναι άγνωστοι. Το εμβόλιο τριπλούν (S. TYPHI , S. PARATYPHI A, S. PARATYPHI B) προσφέρει σημαντική προστασία.

Επειδή παρά τον εμβολιασμό η προστασία δεν είναι απόλυτη, πρέπει να εφαρμόζονται όλα τα προαναφερθέντα μέτρα προφυλάξεως προς αποφυγή, τουλάχιστον, μόλυνσεως από μεγάλο αριθμό μικροβίων.

Ο εμβολιασμός συνίσταται στους εκτεθειμένους σε κινδύνους μόλυνσεως : στρατεύματα, νοσηλευτικό προσωπικό, ταξιδιώτες σε επικίνδυνες περιοχές, εργαστηριακούς, άτομα που κατοικούν μαζί με μικροβιοφορείς.

Αναμνηστική δόση ανά τριετία , όταν ο κίνδυνος μόλυνσεως είναι μέτριος , κάθε χρόνο αν ο κίνδυνος είναι μεγάλος. Επειδή ο τυφοειδής και οι παράτυφοι σπάνια παρατηρούνται στα βρέφη, δεν τα εμβολιάζουμε.

ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ

ΠΡΟΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΦΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

A) Φυτικά και ζωικά δηλητήρια

Μανιτάρια, γεώμηλα και λίγα άλλα φυτά, τοξίνες ψαριών ή μυδιών. Πρόκειται συνήθως για τρόφιμα ή θαλασσινά που δεν βρίσκονται στο εμπόριο αλλά συλλέγονται από ερασιτέχνες.

B) Χημικές ουσίες

Διάφορες χημικές ουσίες είναι δηλητηριώδεις. Συντηρητικά τροφίμων, εντομοκτόνα, χημικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, αρσενικό, ψευδάργυρος, κάδμιο, φθοριούχο νάτριο κλπ.

Θα προσθέσουμε ότι και η ιδιοσυγκρασία και η αλλεργία σε προς τις τροφές επιφέρουν διαταραχές οι οποίες όμως δεν είναι πραγματικές τροφικές δηλητηριάσεις.

ΠΡΟΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

Τα κυριότερα μικρόβια των τροφικών δηλητηριάσεων είναι οι σαλμονέλες, ο σταφυλόκοκκος και το κλωστηρίδιο το διαθλαστικό.

Άλλα μικρόβια ικανά να προκαλέσουν τροφικές δηλητηριάσεις είναι BACILLUS CEREBUS και το VIBRIO PARAHAEEMOLYTICUS.

Μικρόβια τα οποία ενοχοποιούνται ενίοτε, αν και σπανίως, είναι τα κολοβακτηριοειδή, εντερόκοκκοι, ψευδομονάδες, είδη βακίλων κ.α.

Η αλλαντίαση αν και οφείλεται σε δηλητηρίαση από τρόφιμα δεν είναι γαστρεντερίτιδα, αλλά νοσηρή κατάσταση οφειλόμενη σε δηλητηρίαση του νευρικού συστήματος από την παραχθείσα τοξίνη στο τρόφιμο.

Για να προκληθεί τροφική δηλητηρίαση πρέπει το μικρόβιο, πριν της βρώσεως των τροφίμων, να έχει πολλαπλασιαστεί σε αυτό. Αυτό συμβαίνει όταν το τρόφιμο αποτελεί καλό θρεπτικό υλικό για το μικρόβιο και όταν η θερμοκρασία είναι ευνοϊκή για την ανάπτυξη του, δηλαδή από 10° C και άνω. Όσο πλησιέστερη είναι η θερμοκρασία στους 30° – 37° τόσο η ανάπτυξη περισσότερων μικροβίων θα είναι γρηγορότερη.

Οι τροφικές δηλητηριάσεις διακρίνονται σε :

- Μεμονωμένα κρούσματα
- Οικογενειακά επεισόδια
- Γενικά επεισόδια (δύο ή περισσότερα κρούσματα σε περισσότερες από μια οικογένειες)

Τα υπεύθυνα τρόφιμα είναι το κρέας, είδη ζαχαροπλαστικής, αυγά, ψάρι, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα, σπανίως τα λαχανικά, φρούτα και άλλα τρόφιμα. Η συχνότητα των διαφόρων ειδών τροφίμων που προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις διαφέρει από χώρα σε χώρα.

ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

❖ Ασθενείς ή μικροβιοφόροι

Κυρίως όταν πρόκειται για χειριστές τροφίμων

❖ Ασθενή ζώα

Αυτά που πάσχουν από σαλμονέλλωση , γαλακτοφόρα ζώα που πάσχουν από σταφυλοκοκκική μαστίτιδα.

❖ Τρωκτικά

Αποβάλλουν συχνά σαλμονέλα στα κόπρανα, έρχονται δε συχνά σε επαφή με την τροφή την οποία αναζητούν και μολύνουν.

❖ Έντομα

Μεταφέρουν μηχανικά τα μικρόβια στα τρόφιμα.

ΕΤΗ 1948-1956	ΕΤΗ 1964-1968
Μέσος ετήσιος αριθμός κρουσμάτων 3386	Μέσος ετήσιος αριθμός κρουσμάτων 1959
<u>Υπεύθυνα τρόφιμα</u> %	<u>Υπεύθυνα τρόφιμα</u> %
Κρέας 22	Κρέας και πουλερικά 36,5
Τυρί 15	Τυρί 19
Ψάρια 11	Ψάρια 4,4
Γάλα 5	διάφορα θαλασσινά 4,4
Πάστες 4	πάστες 3,6
Αυγά 3	παγωτά 4,4
Παγωτά 2	ρύζι 2,9
Άγνωστα 23	αλλαντικά 2,2
	άγνωστα 18,2

Πίνακας .Στοιχεία για τις τροφικές δηλητηριάσεις από το κέντρο κοινωνικής πολιτικής Αττικής κατά τα έτη 1948-56 και 1964-68 .

	Σαλμονέλα (λοίμωξη)	Σταφυλόκοκκος (τοξιναιμία)	Κλωστηρίδιο Διαθλαστικό –
Επώαση	8 -24 ώρες 4 – 36 ώρες	Περίπου 3 ώρες 1 – 6 ώρες	8 – 12 ώρες 5 – 24 ώρες
Διάρκεια	1 – 14 μέρες	λιγότερο των 24 ωρών	12 – 48 ώρες
Διάρροια	λίαν συνήθης	συνήθης	εξαιρετικά συνήθης
Έμετος	λίαν συνήθης	συνήθης	συνήθως όχι
Κοιλιακοί πόνοι	λίαν συνήθης	συνήθως	συνήθως όχι
Πυρετός	συνήθως	συνήθως όχι (σπανιότατα)	συνήθως όχι
Πλήρης εξάντληση	σπανίως	συνήθης	συνήθης
Κεφαλαλγία	σπανίως	συνήθης	συνήθης

Κλινική εικόνα των πιο συνηθισμένων τροφικών δηλητηριάσεων .

ΣΑΛΜΟΝΕΛΩΣΕΙΣ

Εκτός από λίγες σαλμονέλες, οι οποίες προκαλούν τυφο – παρατυφικές λοιμώξεις και των οποίων συνήθως ο άνθρωπος αποτελεί την φυσική παρακαταθήκη, οι άλλες είναι κατ'εξοχήν παράσιτα των ζώων και προκαλούν ζωνοδόσους. Στη φύση διαβιβάζονται μεταξύ των σπονδυλωτών ζώων και από τα ζώα στον άνθρωπο, συνήθως με την τροφή. Η μετάδοση τους από άνθρωπο σε άνθρωπο είναι σπανιότερη.

Στον άνθρωπο προκαλούν συνήθως σιτιογενείς δηλητηριάσεις. Τα τρόφιμα είναι ιδιαίτερος επικίνδυνα, κυρίως όσα διατηρούνται σε ευνοϊκές συνθήκες για τον πολλαπλασιασμό των σαλμονελών σε αυτά. Η λοίμωξη του ανθρώπου (γαστρεντερίτιδα) επέρχεται συνήθως με την κατάποση μεγάλου αριθμού μικροβίων. Στα βρέφη όμως και μικρός αριθμός μικροβίων είναι ικανός να προκαλέσει τη λοίμωξη.

Πρόκειται για αληθινές λοιμώξεις, σε αντίθεση με άλλες σιτιογενείς δηλητηριάσεις, όπως είναι οι οφειλόμενες στο σταφυλόκοκκο, κατά τις οποίες η δηλητηρίαση οφείλεται στη βρώση εντεροτοξίνης προσχηματισμένης στα τρόφιμα.

Στα βρέφη και ενίοτε στους ενήλικες οι σαλμονελώσεις λαμβάνουν συνήθως μορφή εντερίτιδων ή εντεροκολίτιδων.

Από τα ζώα τα πτηνά και τα ψάρια δύνανται να είναι μολυσμένα. Στα ζώα οι σαλμονελώσεις υπάρχουν σε διάφορες μορφές, από την πιο σοβαρή μέχρι την πιο ήπια νόσο. Τα ζώα μπορεί να είναι φορείς. Υπάρχουν σε αυτά χρόνιοι φορείς σαλμονελών. Οι μύγες μολύνονται από τα απορρίμματα και τα κόπρανα και φέρουν το μικρόβιο.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Η μόλυνση στον άνθρωπο προέρχεται συνήθως από τα ζώα διαμέσου της τροφής. Η μόλυνση των τροφών οφείλεται είτε στο ότι τα ζώα πάσχουν από σαλμονέλα, είτε στο ότι αυτή συντελέσθει σε αυτά από εξωτερική πηγή.

Η μόλυνση μπορεί δημιουργήθηκε στο κρέας κατόπιν της σφαγής των ζώων και επαφής με άλλα σφαγέντα ζώα ή με τμήματα μολυσμένων ζώων. Επίσης από ακάρθρα νερά μπορεί να επέλθει μόλυνση στα ψάρια. Τα λαχανικά μολύνονται όταν το νερό που τα πλένουμε ή τα λιπάσματα είναι μολυσμένα.

Η σαλμονέλα μπορεί να εισαχθεί στην τροφή από υγιή μικροβιοφόρα ή από μολυσμένα ζώα, όπως οι μύγες, οι οποίες αναζητούν και έρχονται συχνά σε επαφή με τα τρόφιμα.

Τρόφιμο που περιέχει μεγάλο αριθμό σαλμονελών συχνά παρουσιάζει κανονική όψη. Η μετάδοση επίσης μπορεί να γίνει από άνθρωπο σε άνθρωπο με την επαφή ή σπανιότερα με μολυσμένα αντικείμενα. Η μετάδοση στα βρέφη φαίνεται ότι είναι δυνατή και διαμέσου των αεροφόρων οδών. Στα νερά κολυμβήσεως ο κίνδυνος είναι πρακτικά ανύπαρκτος.

ΣΑΛΜΟΝΕΛΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Υπάρχουν δύο τύποι επιδημιών :

- 1) Ο πρώτος τύπος οφείλεται στη βρώση τροφίμων που φέρουν σαλμονέλα. Σχεδόν ταυτοχρόνως πολλά άτομα παρουσιάζουν συμπτώματα γαστρεντερίτιδας . Με την απομάκρυνση του υπεύθυνου τροφίμου η πάθηση εξαφανίζεται.
- 2) Ο δεύτερος τύπος παρατηρείται στα παιδιατρικά τμήματα και οφείλεται σε μόλυνση με άλλους τρόπους, άμεσους, έμμεσους κλπ. Λαμβάνει χρόνια μορφή, τα κρούσματα παρουσιάζονται το ένα μετά το άλλο και διαρκεί πολύ, ενίοτε και πολλούς μήνες.

Η εκρίζωση του συντελείται δυσκολότερα και απαιτεί γενική καθαριότητα, αποστείρωση των θαλάμων και όλων των αντικειμένων του περιβάλλοντος.

Όλες οι σαλμονέλες είναι δυνητικά παθογόνες . Εν τούτοις ορισμένες από αυτές είναι περισσότερο λοιμογόνες για τον άνθρωπο, όπως η *S. TYPHIMURIUM*, *S. ENTERITIDIS*, *S. THOMSON*, *S. NEWPORT*, *S. HEIDELBERG* κ.α.

ΔΙΑΣΠΟΡΑ

Η καταπολέμηση των σαλμονελών της γαστρεντερίτιδας είναι πολύ δυσκολότερη από την καταπολέμηση του τύφου και του παρατύφου, λόγω του ότι οι πρώτες προκαλούν κυρίως ζωνόσο.

Ενώ ο τυφοειδής πυρετός και οι παράτυφοι έχουν ελαττωθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, οι σαλμονελώσεις όχι μόνο δεν ελαττώθηκαν αλλά πολλαπλασιάστηκαν . Αυτό οφείλεται στη μετάδοση του δια της τροφής . Λόγω της καταναλώσεως βιομηχανικών προϊόντων και αποστολής τους σε απομακρυσμένες γεωγραφικά περιοχές , η διασπορά των σαλμονελών ευνοείται σημαντικά.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΦΟΡΟΙ

Υπάρχουν ασυμπτωματικοί μικροβιοφόροι, που δεν έχουν νοσήσει. Η ανάρρωση των μικροβιοφόρων μπορεί να είναι μικρής ή μεγάλης διάρκειας.

ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΣ

Μερικά στελέχη παθογόνων σταφυλόκοκκων έχουν την ικανότητα κατά τον πολλαπλασιασμό τους στο τρόφιμο να παράγουν εντεροτοξίνη. Η βρώση των τροφίμων που περιέχουν την τοξίνη αυτή προκαλεί τη δηλητηρίαση. Η κατάποση ζώντων σταφυλόκοκκων με τρόφιμο που δεν περιέχει εντεροτοξίνη δεν ακολουθείται από δηλητηρίαση. Η εντεροτοξίνη αντέχει σε θερμοκρασία 100° για 15 - -30'. Καταστρέφεται στο αυτόκαυστο. Κατά συνέπεια τρόφιμα που περιέχουν ήδη εντεροτοξίνη, κατόπιν βρασμού, παρά την καταστροφή των σταφυλόκοκκων, εξακολουθούν να περιέχουν την προϋπάρχουσα εντεροτοξίνη.

Η ευαισθησία του ανθρώπου στην εντεροτοξίνη ποικίλλει σημαντικά από άτομο σε άτομο. Σπανίως άτομα δεν είναι ευπαθή σε αυτή.

Η μόλυνση των τροφίμων από σταφυλόκοκκο είναι ευκολότατη μέσω υγιών μικροβιοφόρων ή και με τα χέρια από άτομα που φέρουν σταφυλοκοκκικές φλεγμονές.

ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΟ ΤΟ ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΟ

Είναι μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου του ανθρώπου και των ζώων. Υπάρχει στο έδαφος, στο περιβάλλον των ζώων, έτσι το κρέας μολύνεται εύκολα από αυτό.

Η δηλητηρίαση οφείλεται σε βρώση κρέατος, ζυμού ή σάλτσας κρέατος και προκαλεί συχνά γενικά επεισόδια.

Συνήθως πρόκειται για μεγάλου παρασκευάσματος κρέατος, το οποίο είναι μαγειρεμένο πολλές ώρες ή μέρες πριν την κατάποση του.

Τα στελέχη του κλωστηριδίου του διαθλαστικού που συνήθως ενοχοποιούνται ανήκουν στον τύπο A. Είναι όμως μη αιμολυτικά και ελαφρώς τοξινογόνα. Οι σπόροι τους αντέχουν στο βρασμό για πολλές ώρες και κατά συνέπεια παραμένουν και μετά το μαγείρεμα, ιδίως στο κέντρο του τεμαχίου του κρέατος (αναεरोβίωση), οι οποίοι αναπτύσσονται αργότερα όταν η θερμοκρασία καταστεί κατάλληλη. Το μικρόβιο βρίσκεται σε εξαιρετικά μεγάλο βαθμό στα τρόφιμα που προκαλούν δηλητηρίαση.

ΑΛΛΑΝΤΙΑΣΗ

Το κλωστηρίδιο το αλλαντικό προκαλεί στον άνθρωπο την αλλαντίαση , η οποία είναι βαρύτερη μορφή τροφικής δηλητηρίασης. Οφείλεται στην κατάποση τοξίνης προσχηματισμένης στην τροφή με ανάπτυξη του μικροβίου σε τροφή με αναεροβίωση (κονσέρβες κ.α.). Παρατηρείται και στα ζώα.

Η τοξίνη απορροφάται από το έντερο και προκαλεί τοξικά φαινόμενα που οφείλονται στη δράση της επί του παρασυμπαθητικού συστήματος .

Είναι κοσμοπολίτικη νόσος, αλλά σπάνια.

Στον άνθρωπο προκαλείται με τον τύπο A , B , E . Στα ζώα συνήθως υπεύθυνος είναι ο τύπος C. Η επώαση διαρκεί 18 – 72 ώρες. Ακολουθεί ακαθόριστη κακουχία, αίσθημα κοπώσεως . Τότε εμφανίζονται οι παραλύσεις των οφθαλμών, της γλώσσας, του πεπτικού συστήματος , δυσφαγία, αφωνία, δυσκοιλιότητα, σπανίως διάρροια και έμετος, σιελόρροια . Απουσία πυρετού, οι αισθήσεις παραμένουν μέχρι τέλους. Πάρεση των μυών του σκελετού, παράλυση των αναπνευστικών μυών, οι εκκρίσεις διαταράσσονται σοβαρά.

Στις σοβαρές περιπτώσεις η εξέλιξη είναι θανατηφόρα σε 2 – 3 μέρες. Στις λιγότερο σοβαρές περιπτώσεις υπάρχει ίαση, αλλά με την παρέλευση πολλών μηνών.

Οι επιδημίες αλλαντιάσεως εκρήγνυνται σε μικρές ομάδες ατόμων ιδίως το χειμώνα.

Προέλευση : κονσέρβες κρέατος, κονσέρβες ψαριών, λαχανικών , φρούτων, ζαμπόν, λουκάνικα, διάφορα πατέ.

Προφύλαξη : Προσεκτική εξέταση των κονσερβών. Να απορρίπτονται εκείνες που παρουσιάζουν φυσαλίδες αερίου , διάσπαση του στερεού περιεχομένου και εκείνες που έχουν περίεργη οσμή. Είναι επίσης δυνατόν η τροφή να μην παρουσιάζει αλλοίωση. Κατά την παρασκευή κονσερβών να χρησιμοποιούνται πάντοτε νωπά προϊόντα. Αυστηρή καθαριότητα των χεριών και των σκευών κατά τους χειρισμούς, παρατεταμένη αποστείρωση στους 120° , άλμη , η οποία αναστέλλει την ανάπτυξη του κλωστηριδίου.

Όσοι έφαγαν κονσέρβα ύποπτη για αλλαντίαση πρέπει να λαμβάνουν αμέσως προφυλακτική ένεση αντιαλλαντικού ορού.

ΕΝΤΕΡΟΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΚΟΛΙΒΑΚΙΛΛΟΙ ΤΩΝ ΒΡΕΦΩΝ

Τα θεωρούμενα ως υπεύθυνα να προκαλέσουν γαστρεντερίτιδα στα βρέφη κολοβακτηρίδια είναι της ακόλουθης αντιγονικής συστάσεως :

026 : B6 , 055: B5 , 086 : B7 , 0111 : B11 , 0119 : B14 , 0124 : B17 , 0125 : B15 , 0126 : B16 , 0127 : B8 , 0128 : B12 .

Οι γαστρεντερίτιδες των βρεφών παρατηρούνται συχνά σε Ιδρύματα , κυρίως σε Νοσοκομεία Παίδων. Συχνότερα σε βρέφη που τρέφονται με τεχνητές τροφές. Η μετάδοση συντελείται συνήθως από το νοσοκομειακό προσωπικό, τη μητέρα, των μυγών, των λευχειμάτων και των ενδυμάτων. Η μόλυνση του γάλακτος κατά την Παρασκευή της τροφής παίζει μεγάλο ρόλο.

Η εκρίζωση της μόλυνσεως από τα νοσοκομεία είναι πολύ δύσκολη. Η νόσος είναι σοβαρότερη σε ασθενικά βρέφη ή σε βρέφη που αναρρώνουν ή πάσχουν από άλλη νόσο.

Η ανεύρεση των οροτύπων αυτών στα κόπρανα δε συνοδεύεται πάντα από διαρροϊκή νόσο. Τόσο στα υγιή όσο παιδιά όσο και στους υγιείς ενήλικες βρίσκεται ποσοστό μικροβιοφόρων.

Τα μικρόβια υπάρχουν στο έντερο των ασθενών , αναρρωνυόντων και υγιών μικροβιοφόρων και διασπείρονται με τα κόπρανα.

Προφύλαξη : Η προφύλαξη από τη διασπορά των εντεροπαθογόνων κολιβακίλλων περιλαμβάνει όλα τα μέτρα εκείνα που εφαρμόζονται για την καταπολέμηση της διασποράς των εντερικών νόσων . Ιδιαίτερη προσοχή κατά την Παρασκευή της τροφής . Καθαριότητα και αποστείρωση των σκευών και των φιαλών τροφίμων. Η μητέρα και το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να κάνει επιμελή και συχνή πλύση των χεριών και κυρίως πριν από την Παρασκευή της τροφής και μετά τη χρήση της τουαλέτας. Η τροφή πρέπει να παρασκευάζεται αμέσως πριν τη χορήγηση ή τουλάχιστον να τοποθετείται στο ψυγείο ή να καλύπτεται επιμελώς και να θερμαίνεται επαρκώς πριν τη βρώση , για την καταστροφή των κολιβακίλλων.

Καταπολέμηση των μυγών, μεγάλη καθαριότητα, απολύμανση των λευχειμάτων κλπ.

ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΔΥΣΕΝΤΕΡΙΑ

Η μικροβιακή δυσεντερία είναι πολύ παλιά νόσος. Υπήρξε στενότατα συνδεδεμένη με τα στρατεύματα κατά τους πολέμους. Υπήρξε πραγματική μάστιγα της ανθρωπότητας.

Στα βρέφη και στα παιδιά η λοίμωξη διατρέχει υπό μορφή κλινικής νόσου, ενώ στα μεγάλα παιδιά και στους ενήλικες είναι ήπιας μορφής σχεδόν αφανής.

Η νόσος είναι λιγότερο συχνή στα βρέφη κατά τους έξι πρώτους μήνες παρά κατά τα επόμενα δύο έτη.

Η θνησιμότητα είναι ιδιαίτερα συχνή στα βρέφη κατά τους 3 πρώτους μήνες της ζωής, στους ηλικιωμένους και στα ψυχιατρεία

Το μικρόβιο εισέρχεται από το στόμα . Πιθανώς λίγα μικρόβια είναι αρκετά για να προκαλέσουν λοίμωξη .

Επώαση : 2 – 3 ημέρες συνήθως, ενίοτε όμως και από 12 ώρες έως 8 μέρες.

Στο παχύ έντερο τα μικρόβια πολλαπλασιάζονται τοπικά προκαλώντας φλεγμονή του βλεννογόνου. Σπανιότερα διεισδύουν βαθύτερα στον οργανισμό και απομονώνονται από το αίμα.

Ο τρόπος μόλυνσεως ποικίλλει. Τα τρόφιμα και τα ποτά μπορεί να μολυνθούν , συνήθως από μολυσμένα χέρια , από μύγες και σπανιότερα από κοπρανώδεις ουσίες , και να συντελέσουν σημαντικά στην εξάπλωση της δυσεντερίας. Ο ρόλος του νερού είναι σπανιότερος αν και έχουν προκληθεί σοβαρές επιδημίες. Επίσης το γάλα, τα παγωτά και ο πάγος μπορούν να προκαλέσουν λοιμώξεις.

Εν τούτοις οι δύο σημαντικότεροι τρόποι μόλυνσεως είναι η μετάδοση από άτομο σε άτομο κυρίως με τα μολυσμένα χέρια ή η μετάδοση από τις μύγες . Ο τελευταίος τρόπος είναι σημαντικός στις χώρες και τις περιοχές που οι μύγες αφθονούν. Διαπιστώθηκε ότι οι μύγες που είναι μολυσμένες μπορεί να φέρουν το μικρόβιο για 12 μέρες.

Αποδείχθηκε ότι οι τουαλέτες και το άμεσο περιβάλλον τους είναι μεγάλη πηγή μόλυνσεως . Αποδείχθηκε ότι μετά την αποχώρηση από την τουαλέτα , τα μικρόβια διέρχονται από το χαρτί της τουαλέτας και βρίσκονται στα δάχτυλα.

Το καλοκαίρι και το φθινόπωρο καθίσταται συχνή και αντιπροσωπεύει μεγάλο ποσοστό των διαρροϊκών συνδρόμων κατά τις εποχές αυτές.

Οι συνηθέστεροι τύποι είναι : SH. FLEXNERI , δεύτερος σε συχνότητα είναι ο τύπος SH. SHONNEI . Σπανιότερος είναι SH. BOYDII, ενώ ο SH. SHIGA δεν ανευρέθει κατά τα τελευταία χρόνια.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΦΟΡΟΙ

- Αυτοί που αναρρώνουν και υγιείς αποβάλλουν το μικρόβιο για διάστημα πολλών ημερών μέχρι πολλών εβδομάδων.
- Χρόνιοι μικροβιοφόροι, οι οποίοι αποβάλλουν το μικρόβιο για ένα χρόνο και περισσότερο και οι οποίοι πιθανώς παρουσιάζουν χρόνιες εντερικές βλάβες. Οι χρόνιοι μικροβιοφόροι είναι πολύ σπάνιοι και συνεπώς ο ρόλος τους στη διασπορά της νόσου είναι ασήμαντος. Εν τούτοις οι ασυμπτωματικοί μικροβιοφόροι είναι λιγότερο επικίνδυνοι για τη διασπορά της νόσου, παρά οι ασθενείς με διάρροια ή μαλακές κενώσεις.

Προφύλαξη

Γενικά μέτρα όπως και για τον τυφοειδή πυρετό. Ιδιαίτερα μέριμνα καθαριότητας και αποστείρωσης των καθισμάτων της τουαλέτας, της λαβής της πόρτας και της λαβής από το καζανάκι. Επιμελές πλύσιμο των χεριών.

Προσοχή κατά την παρασκευή των τροφίμων. Έλεγχος των ασχολούμενων με αυτά. Απομάκρυνση των χειριστών τροφίμων όταν παρουσιάζουν διαρροϊκά συμπτώματα. Καταπολέμηση των μυγών και προφύλαξη μόλυνσεως των τροφίμων από αυτές. Ιδιαίτερη προσοχή όταν το άτομο παρουσιάζει διαρροϊκή πάθηση. Τρέχουσα απολύμανση των κενώσεων και μολυνθέντων λευχειμάτων.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΟΠΑΘΩΝ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΔΙΑΡΡΟΙΩΝ

1. Βέβαιοι παθογόνοι παράγοντες

Τα σπουδαιότερα παθογόνα μικρόβια των λοιμωδών πρωτοπαθών διαρροϊκών συνδρόμων είναι οι σιγκέλες, οι σαλμονέλες και στελέχη τύπων κολοβακτηριδίων, που αποκαλούνται «εντεροπαθογόνοι κολιβάκιλλοι των βρεφών».

Από τα μικρόβια αυτά οι σιγκέλες αποτελούν τον συνηθέστερο αιτιολογικό παράγοντα στις περισσότερες θερμές και υποανάπτυκτες χώρες, όπως και σε ορισμένες πολύ ανεπτυγμένες χώρες. Παράδειγμα τέτοιας χώρας είναι η Αγγλία. Πράγματι σε αναφορά των εργαστηρίων της Δημόσιας Υγιεινής της χώρας για τις εντερικές λοιμώξεις, αναφέρεται ότι διαπιστώθηκαν 32.632 κρούσματα μικροβιακής δυσεντερίας, 5.013 κρούσματα σαλμονελλώσεων, 3.797 λοιμώξεων οφειλόμενων σε εντεροπαθογόνους κολιβακίλλους των βρεφών και δεκάδες περιπτώσεις οφειλόμενες σε εντεροϊούς. Έτσι σε σύνολο 41.557 εντερικών λοιμώξεων στις οποίες βρέθηκε ο αιτιολογικός παράγοντας, οι 32.632 οφείλονται στη σιγκέλλα.

Οι εντεροπαθογόνοι κολιβάκιλλοι των βρεφών είναι ο συνηθέστερος παράγοντας διαρροϊών στα βρέφη σε πολλές δυτικο-ευρωπαϊκές χώρες.

Οι σαλμονέλες βρίσκονται σε κάθε γεωγραφική περιοχή. Εν τούτοις η συμβολή της στη διάρροια είναι η μικρότερη. Βεβαίως ο ρόλος της στις τροφικές δηλητηριάσεις είναι σημαντικός σε πολλές περιοχές.

Άλλα παθογόνα βακτηρίδια που συναντώνται σπανιότερα είναι της ομάδας Αριζόνα, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν γαστρεντερίτιδες όμοιες με αυτές που προκαλούν οι σαλμονέλες.

Στα Νοσοκομεία ο πυογόνος σταφυλόκοκκος μπορεί να προκαλέσει εντερίτιδα. Ιδιαίτερως στα νεογέννητα στα μαιευτήρια, η εντερίτιδα αυτή μπορεί να προσλάβει και επιδημικό χαρακτήρα. Σε αυτό συντελεί η ευρεία χρήση αντιβιοτικών στα νοσηλευτικά ιδρύματα, με συνέπεια τη διασπορά ανθεκτικών στελεχών σταφυλόκοκκων. Αν και ο σταφυλόκοκκος βρίσκεται συχνά στη φυσιολογική εντερική χλωρίδα, ο ρόλος του στις εξωνοσοκομειακές λοιμώξεις είναι μικρής σημασίας.

Έχει διαπιστωθεί ότι και οι εντεροϊοί προκαλούν μικροεπιδημίες διάρροιών, ιδιαίτερως σε παιδιά διαφόρων ιδρυμάτων.

2. Παράγοντες θεωρούμενοι μικρής σημασίας ή αμφιβόλου παθογόνου δράσεως

Σε πολλές περιπτώσεις διάρροιας στις οποίες δεν βρίσκονται γνωστοί παθογόνοι μικροοργανισμοί, παρατηρείται στα κόπρανα μεγάλη αύξηση μικροβίων. Πρόκειται για μικρόβια που υπάρχουν συχνά στη φυσιολογική εντερική χλωρίδα. Λόγω της αύξησεως του αριθμού τους θεωρήθηκε από πολλούς ότι έχουν σχέση με τις διάρροιας.

Θα αναφέρουμε πιο κάτω τις επικρατέστερες αντιλήψεις για τη σημασία των μικροβίων αυτών.

PROTEUS VYLGARIS Κ' PR. MIRABILLIS

Δεν έχει αποδειχθεί η ικανότητα τους να προκαλούν πρωτοπαθείς εντερίτιδες. Θεωρείται ότι κάτω από ειδικές συνθήκες, στελέχη μπορεί να πολλαπλασιαστούν υπερμέτρως και να προκαλέσουν διάρροια λόγω ερεθισμού του βλεννογόνου του εντέρου.

PROTEUS MORGANI

Βρίσκεται σε εποχιακές μικροεπιδημίες διάρροιας. Φαίνεται ότι είναι ο υπεύθυνος παράγοντας σε μερικές από αυτές, χωρίς όμως να έχει αποδειχθεί σαφώς. Σε πολλές άλλες περιπτώσεις όπου ο P.MORGANI υπάρχει σε αφθονία δεν αποτελεί το αίτιο της διάρροιας, καθώς συνυπάρχει με ένα από τα γνωστά παθογόνα εντεροβακτηρίδια.

COTROBACTER, PROVIDENCE, PROTEUS PETTGERI, PSEYDOMONAS, AERUGINOSA, B. ANTITRATUM, B. PARACOLI ANAEROGENES Κ' C. ALBICANS

Πιστεύεται ότι στελέχη των παραπάνω ειδών είναι ενίοτε παθογόνα και προκαλούν διάρροιας. Η συμβολή τους όμως στο

νόσημα αυτό δεν φαίνεται σημαντική , καθότι δεν βρίσκονται συχνά σε αφθονία σε πρωτοπαθείς διαρροϊκές λοιμώξεις.

ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΕΠΤΙΚΟΥ

ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

- ❖ Από άτομο σε άτομο συνήθως με τα χέρια, σπανιότερα με τι φιλί και άλλων επαφών.
- ❖ Με τα τρόφιμα συμπεριλαμβανομένου και του γάλακτος
- ❖ Με το νερό
- ❖ Μηχανικά με τα έντομα.

Στις νόσους του πεπτικού μπορούμε να επέμβουμε λίαν αποτελεσματικά στην αποκάθαρση των οδών μεταδόσεως.

Αυτό επιτυγχάνεται με την παροχή ακίνδυνου ύδατος , της υγιεινής των τροφίμων, της ατομικής υγιεινής και καθαριότητας των μαγειρειών, της κατάλληλης διαθέσεως των λυμάτων και απορριμμάτων, μέχρι και την καταπολέμηση των οικιακών εντόμων. Άλλα μέτρα είναι η θεραπεία των ασθενών για εξάλειψη των πηγών μόλυνσεως και η ανύψωση της αντιστάσεως του οργανισμού με προφυλακτικό εμβολιασμό.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

Η μόλυνση των τροφίμων συμβαίνει όταν μικρόβια, επικίνδυνες χημικές ουσίες ή ξένα αντικείμενα βρεθούν μέσα στα τρόφιμα ή στο περιβάλλον τους. Η επιμόλυνση να συμβεί σε οποιοδήποτε στάδιο της προετοιμασίας ή της επεξεργασίας των τροφίμων και μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές βλάβες της υγείας του καταναλωτή.

Υπάρχουν 3 τύποι επιμόλυνσεων για τα τρόφιμα:

- **Μικροβιακή επιμόλυνση**
- **Φυσική επιμόλυνση**
- **Χημική επιμόλυνση**

ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΉ ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ

Η μικροβιακή επιμόλυνση είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος αλλά και επικίνδυνος τύπος επιμόλυνσης. Η μικροβιακή επιμόλυνση μπορεί να προκαλέσει την αλλοίωση των τροφίμων, τη τροφική δηλητηρίαση, ή και σπανιότερα τον θάνατο.

Η μικροβιακή επιμόλυνση είναι 4 ειδών :

1. Βακτηριακή μόλυνση
2. Μόλυνση από ιούς
3. Μόλυνση από μύκητες και ζύμες
4. Παρασιτική μόλυνση

Τα παθογόνα βακτήρια μεταφέρονται απευθείας από τις πρώτες ύλες στα τρόφιμα, ή μεταφέρονται με άλλους τρόπους:

→ Από τα χέρια και τα ρούχα του προσωπικού

→ Από τον εξοπλισμό

→ Από τις επιφάνειες που ακουμπούν τα τρόφιμα

Η διασταυρούμενη επιμόλυνση είναι η μεταφορά των βακτηρίων από μολυσμένα τρόφιμα (συνήθως ωμά) ή από μολυσμένες επιφάνειες σε έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα. Διακρίνεται σε:

↔ Άμεση (πχ όταν το ωμό τρόφιμο αγγίζει το έτοιμο προς κατανάλωση)

↔ Με στάξιμο (πχ όταν στάζει το αίμα από ωμό κοτόπουλο σε μαγειρεμένο φαγητό)

↔ Έμμεση (πχ όταν το προσωπικό χειρίζεται ωμά και μαγειρεμένα τρόφιμα μαζί ή όταν σε μία επιφάνεια κοπής τοποθετείται το ωμό τρόφιμο και μετά, χωρίς να προηγηθεί καθαρισμός, τεμαχίζεται το μαγειρεμένο).

Πηγές μόλυνσης των τροφίμων με παθογόνα βακτήρια

Άνθρωπος:

Βακτήρια που προκαλούν τροφική υπάρχουν στην μύτη, το στόμα, τον λαιμό, τα χέρια, τα ρούχα, το έντερο, τις πληγές και το δέρμα του ανθρώπου. Συνήθως ο άνθρωπος μολύνει τα τρόφιμα άμεσα με τα άπλυτα χέρια, φτέρνισμα ή βήξιμο.

Νωπά τρόφιμα

Τα ωμά τρόφιμα (κρέας, αυγά, πουλερικά, οστρακοειδή, κλπ): πρέπει να διατηρούνται ξεχωριστά από τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου.

Οι διασταυρούμενη επιμόλυνση (άμεση, έμμεση, ή με στάξιμο,) πρέπει να αποφεύγεται με κάθε τρόπο .

Χώμα:

Το χώμα πρέπει να ξεπλένεται καλά από τα λαχανικά γιατί μεταφέρει παθογόνα βακτήρια.

Έντομα:

Αρκετά έντομα μεταφέρουν παθογόνα βακτήρια. Ιδιαίτερα οι μύγες και οι κατσαρίδες αποτελούν κίνδυνο για μετάδοση βακτηρίων λόγω των διατροφικών τους συνηθειών και των χώρων που συχνάζουν.

Τρωκτικά:

Τα ποντίκια και οι αρουραίοι είναι φορείς επικίνδυνων βακτηρίων. Τα τρόφιμα μπορεί να επιμολυνθούν από τα περιττώματα τους, τις τρίχες, τα ούρα και το ροκάνισμα. Οι επιφάνειες που έχουν μολυνθεί από τα τρωκτικά πρέπει να απολυμαίνονται άμεσα και τα μολυσμένα τρόφιμα να απορρίπτονται.

Ζώα και πουλιά:

Τα οικιακά και τα άγρια ζώα, μεταφέρουν με το σώμα τις τρίχες, τα πόδια, τα σάλια και τα περιττώματα τους επικίνδυνα βακτήρια. Τα βακτήρια αυτά είναι δυνατόν να μολύνουν τους χώρους των τροφίμων και κατ' επέκταση τα τρόφιμα.

Αέρας και σκόνη :

Για τη προστασία των τροφίμων από τα βακτήρια που βρίσκονται στη σκόνη και στον αέρα, αυτά θα πρέπει πάντα να καλύπτονται.

Απορρίμματα :

Η συχνή απομάκρυνση των απορριμμάτων και των υπολειμμάτων, προφυλάσσει τα τρόφιμα από επιμολύνσεις. Η σωστή διαχείριση των απορριμμάτων περιορίζει την προσέλκυση εντόμων (μύγες) και τρωκτικών. Το προσωπικό πρέπει να πλένει καλά τα χέρια του αν ασχοληθεί με απορρίμματα.

Επιφάνειες επεξεργασίας τροφίμων, εξοπλισμός και σκεύη :

Οι πάγκοι εργασίας, τα μηχανήματα και τα σκεύη θα πρέπει να καθαρίζονται καλά από τα υπολείμματα των τροφίμων και να απολυμαίνονται πολλές φορές, διότι ευνοούν την ανάπτυξη παθογόνων βακτηρίων.

Νερό :

Το νερό που χρησιμοποιείται για κάθε χρήση πρέπει να είναι καθαρό και πόσιμο, αλλιώς μπορεί να μολύνει τα τρόφιμα με επικίνδυνα βακτήρια.

Η μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων μπορεί να αποφευχθεί αν :

- 1) Το προσωπικό ακολουθεί τους κανόνες για την ατομική υγεία και υγιεινή και φορά πάντα καθαρή στολή εργασίας. Το πλύσιμο των χεριών είναι πολύ σημαντικό.
- 2) Το προσωπικό εκπαιδεύεται στα μέτρα υγιεινής κατά την παραλαβή, την αποθήκευση, την προετοιμασία, το ψήσιμο και την διατήρηση των

τροφίμων. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην αποφυγή της διασταυρούμενης επιμόλυνσης, στο μαγείρεμα με κατάλληλες θερμοκρασίες, στη σωστή ψύξη και απόψυξη και στη σωστή διατήρηση των τροφίμων.

- 3) Η αγορά των πρώτων υλών γίνεται από αξιόπιστους προμηθευτές.
- 4) Το κτήριο και ο εξοπλισμός είναι έτσι ώστε να εξασφαλίζουν το σωστό χειρισμό και τη σωστή επεξεργασία των τροφίμων (διαφορετικές επιφάνειες τεμαχισμού νωπών και έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων, διαφορετικοί νεροχύτες κλπ.)
- 5) Τα νωπά τρόφιμα διαχωρίζονται από τα έτοιμα για κατανάλωση σε όλα τα στάδια (αποθήκευση, προετοιμασία και σερβίρισμα). Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στα τρόφιμα υψηλού κινδύνου.
- 6) Εφαρμόζεται πρόγραμμα καταπολέμησης τρωκτικών και εντόμων.
- 7) Οι χώροι, ο εξοπλισμός και τα σκεύη καθαρίζονται και απολυμαίνονται.
- 8) Τα απορρίμματα και τα ακατάλληλα τρόφιμα απομακρύνονται αμέσως από τους χώρους των τροφίμων.

Φυσική και χημική επιμόλυνση

Η παρουσία ξένων σωμάτων και χημικών ουσιών στα τρόφιμα, οφείλεται συνήθως στις πρώτες ύλες ή στη μη τήρηση κανόνων υγιεινής κατά τη παραλαβή και προετοιμασία ή το σερβίρισμα των τροφίμων. Μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς ασθένειες ή και παράπονα από τους καταναλωτές.

Πηγές μόλυνσης των τροφίμων με επικίνδυνες χημικές ουσίες

Εντομοκτόνο :

Παγίδες εντόμων ή τρωκτικών, ψεκασμός πάνω από ανοικτά τρόφιμα ή εξοπλισμό.

Πρόσθετα :

Συντηρητικά, βελτιωτικά γεύσης, και χρώματος περισσότερο του κανονικού.

Χημικά καθαριστικά :

Απορρυπαντικά, απολυμαντικά, λιπαντικά

Βιομηχανικά χημικά :

Ψυκτικά υγρά.

Περιβάλλον :

Φυτοφάρμακα , διοξίνες, κτηνιατρικά φάρμακα και λιπάσματα.

Η χημική επιμόλυνση μπορεί να αποφευχθεί αν:

1. Ο καθαρισμός και η απολύμανσή γίνεται σωστά, σύμφωνα με το πρόγραμμα καθαρισμού και με τη χρησιμοποίηση καταλλήλων (εγκεκριμένων) καθαριστικών και απολυμαντικών. Δεν πρέπει να μένουν υπολείμματα των ουσιών αυτών στις επιφάνειες.
2. Η χρήση πρόσθετων (βελτιωτικά γεύσης και χρώματος), γίνεται πολύ προσεχτικά και σύμφωνα με την επιτρεπόμενη δόση.
3. Τα χημικά καθαριστικά, τα εντομοκτόνα ή άλλες τοξικές ουσίες είναι σωστά επισημασμένα και αποθηκευμένα σε ξεχωριστούς χώρους που κλειδώνουν.
4. Η αγορά των πρώτων υλών γίνεται από αξιόπιστους προμηθευτές.
5. Η καταπολέμηση τρωκτικών και εντόμων γίνεται από υπεύθυνα άτομα. Απαγορεύεται ο ψεκασμός πάνω σε τρόφιμα.
6. Το κτήριο και ο εξοπλισμός συντηρούνται τακτικά και διατηρούνται σε σωστή κατάσταση.

Πηγές μόλυνσης των τροφίμων με ξένα σώματα

Πρώτες ύλες :

Γυαλί, ξύλο, πλαστικά, μέταλλα, πέτρες, κόκαλα, γόπες, κλπ.

Κτίρια / εξοπλισμός :

Συμπυκνώματα υγρασίας, ξεφτισμένη μπογιά / σκουριά, σπασμένα γυαλιά, βίδες, παξιμάδια, κλπ.

Πίνακες ανακοινώσεων :

Καρφίτσες, πινέζες, χαρτιά.

Υλικά συσκευασίας |:

Αυτοκόλλητες ταινίες, χαρτιά, σκοινιά, συνδετήρες, πλαστικό.

Προσωπικό / επισκέπτες :

Τρίχες, κουμπιά, κοσμήματα, νύχια, επίδεσμοι, υφάσματα κλπ.

Εργαλεία καθαρισμού:

Κομμάτια σφουγγαριού ή υφάσματος, τρίχες από βούρτσες

Τρωκτικά, έντομα, ζώα και πτηνά :

Περιπτώματα, τρίχες ζώων, χώμα

Η φυσική επιμόλυνση με ξένα αντικείμενα των τροφίμων μπορεί να αποφευχθεί αν :

1. Το προσωπικό ακολουθεί τους κανόνες για την ατομική υγιεινή (κομμένα νύχια, στολή εργασίας, κάλυμμα μαλλιών, όχι κοσμήματα κλπ) και δεν καπνίζει κατά την ώρα εργασίας. Οι επισκέπτες ακολουθούν τους ίδιους κανόνες.
2. Ο καθαρισμός και η απολύμανση γίνεται σωστά, με τη χρησιμοποίηση κατάλληλων εργαλείων καθαρισμού (όχι φθαρμένες βούρτσες, σφουγγάρια κλπ)

3. Η αγορά των πρώτων υλών γίνεται από αξιόπιστους προμηθευτές ώστε οι πρώτες ύλες να μη περιέχουν ξένα αντικείμενα.
4. Τα υλικά συσκευασίας απομακρύνονται από τους χώρους παρασκευής τροφίμων.
5. Τα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα καλύπτονται κατά τη διατήρησή τους.
6. Η πρόληψη εισόδου εντόμων και τρωκτικών στο κτήριο και η καταπολέμηση τους γίνεται σωστά.
7. Το κτήριο και ο εξοπλισμός συντηρούνται τακτικά και διατηρούνται σε σωστή κατάσταση.

Τροφική δηλητηρίαση: Συμπτώματα

Σχεδόν όλα τα φαγητά, εάν δεν τύχουν της κατάλληλης φροντίδας, είναι δυνατόν να μολυνθούν και να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση.



Τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε πρωτεΐνες όπως το κρέας, τα πουλερικά, το ψάρι και άλλα θαλασσινά, εμπλέκονται συχνά σε τροφικές δηλητηριάσεις. Ο λόγος είναι ότι τα αμινοξέα που αποτελούν τις πρωτεΐνες συνιστούν σημαντικά θρεπτικά συστατικά για μερικές ομάδες παθογόνων βακτηριδίων.

Τα βακτηρίδια διασπών τις πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης και χρησιμοποιούν τα αμινοξέα που προκύπτουν για τον πολλαπλασιασμό τους. Βακτηρίδια και άλλοι μικροοργανισμοί ζωικής προέλευσης, βρίσκονται συχνά σε τρόφιμα που προέρχονται από ζώα.

Εκτός από τα αμινοξέα, τα βακτηρίδια χρειάζονται και υγρασία για να μπορέσουν να αναπτυχθούν. Φαγητά με ψηλή υγρασία όπως αυτά ψηλής περιεκτικότητας σε άμυλο, αυγά και κρέμα γάλακτος, αποτελούν καλύτερο περιβάλλον για την ανάπτυξη των βακτηριδίων.

Υπάρχουν τοξίνες από παθογόνα βακτηρίδια που αδρανοποιούνται από το μαγείρεμα . Για παράδειγμα η αλλαντοτοξίνη (παράγεται από το βακτηρίδιο *Clostridium botulinum*, προκαλεί την αλλαντίαση) εξουδετερώνεται μετά από 10 λεπτά βρασίματος.

Όμως πολλές άλλες τοξίνες δεν εξουδετερώνονται και παραμένουν σταθερές με την αύξηση της θερμοκρασίας. Για παράδειγμα ο

σταφυλόκοκκος, παράγει τοξίνες που δεν καταστρέφονται στις ψηλές θερμοκρασίες του μαγειρέματος.

Για την πρόληψη δημιουργίας τοξινών στα τρόφιμα και φαγητά που ευνοούν την ανάπτυξη βακτηριδίων, είναι σημαντικό, να μην τα αφήνουμε στη συνήθη θερμοκρασία δωματίου για περισσότερο από δύο ώρες.

Όταν η θερμοκρασία αυξάνεται και φτάνει ή ξεπερνά τους 32 βαθμούς Κελσίου, δεν πρέπει να αφήνουμε, τα ευάλωτα στα βακτηρίδια τρόφιμα, έξω από το ψυγείο για περισσότερο από μία ώρα.

Τα συχνότερα συμπτώματα των ασθενειών που προκαλούνται λόγω μόλυνσης των φαγητών περιλαμβάνουν:

1. Διάρροια
2. Πόνο στην κοιλιά
3. Πυρετό
4. Πονοκέφαλο
5. Εμετούς
6. Εξάντληση σε σοβαρό βαθμό
7. Κάποτε παρατηρούνται αίμα ή πύο στα κόπρανα

Τα συμπτώματα εξαρτώνται από το είδος του μικροοργανισμού που έχει μολύνει το φαγητό που καταναλώθηκε όπως επίσης και από την ποσότητα των μικροοργανισμών που έχουν εισβάλει δια της διατροφής στον οργανισμό του ασθενούς.

Σε σπάνιες περιπτώσεις τα συμπτώματα μπορούν να εκδηλωθούν ακόμη και μισή ώρα μετά από την κατανάλωση των μολυσμένων φαγητών. Συνήθως εμφανίζονται από πολλές ώρες μέχρι μερικές μέρες μετά.

Σε περιπτώσεις όπου οι παθολογικοί μικροοργανισμοί ή και οι τοξίνες τους που έχουν προσβάλει τον ασθενή ανήκουν σε οικογένεια ιών ή παρασίτων, μπορεί να περάσουν μερικές εβδομάδες μέχρι να εκδηλωθεί η νόσος που προκαλούν.

Στις περισσότερες περιπτώσεις τροφικών δηλητηριάσεων, τα συμπτώματα διαρκούν μία έως δύο μέρες. Κάποτε διαρκούν από μία εβδομάδα έως δέκα μέρες.

Στους ασθενείς που κατά τα άλλα ήσαν υγιείς πριν από την τροφική δηλητηρίαση, η διάρκεια της νόσου δεν είναι μεγάλη ούτε και απειλεί τη ζωή τους.

Όμως υπάρχουν ευπαθείς ομάδες που κινδυνεύουν περισσότερο και είναι δυνατόν να παρουσιάσουν σοβαρά προβλήματα. Οι ομάδες αυτές περιλαμβάνουν:

1. Άτομα προχωρημένης ηλικίας
2. Βρέφη και μικρά παιδιά
3. Διαβητικούς
4. Καρκινοπαθείς
5. Ασθενείς με προβλήματα άμυνας του οργανισμού (ανοσοκατασταλμένοι) όπως για παράδειγμα ασθενείς με AIDS
6. Ασθενείς που παίρνουν μακροχρόνια θεραπεία με κορτικοστεροειδή για ασθένειες όπως άσθμα, αρθρίτιδα και άλλες
7. Ασθενείς με προβλήματα στο στομάχι, που έχουν υποβληθεί σε εγχειρήσεις στο στομάχι, ασθενείς που παίρνουν φάρμακα για τη μείωση παραγωγής οξέων από το στομάχι (αναστολείς αντλίας πρωτονίων)

Στις περιπτώσεις που τα συμπτώματα είναι σοβαρά, οι ασθενείς πρέπει να τυγχάνουν άμεσης ιατρικής περίθαλψης. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο όταν ο ασθενής ανήκει σε μια από τις ευπαθείς ομάδες.

Σε κάθε περίπτωση ο ασθενής πρέπει να ενυδατώνεται καλά για να αντικαθιστούνται τα υγρά που χάνονται λόγω εμετού και διάρροιας.

Δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι σύμφωνα με ορισμένα στατιστικά στοιχεία, οι άνθρωποι που προσβάλλονται από ασθένειες που μεταδίδονται από τα φαγητά και τις τροφές, είναι περισσότεροι από αυτούς που προσβάλλονται από το κοινό κρυολόγημα.

Είναι λοιπόν απαραίτητο να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί στην υγιεινή των τροφίμων ιδιαίτερα κατά το καλοκαίρι που οι αυξημένες θερμοκρασίες δημιουργούν τις προϋποθέσεις για περισσότερες τροφικές δηλητηριάσεις.



Πώς τίθεται η διάγνωση της τροφικής δηλητηρίασης;

Πολλές φορές το ιατρικό ιστορικό θέτει ισχυρές υποψίες για την πιθανή τροφική δηλητηρίαση. Η εμφάνιση των συμπτωμάτων σε συνδυασμό με την προηγούμενη λήψη ύποπτης τροφής καθιστά πολύ πιθανή την τροφική δηλητηρίαση. Ασφαλής διάγνωση, όμως, τίθεται μόνο με εργαστηριακές εξετάσεις και κυρίως καλλιέργειες κοπράνων από τις οποίες αναπτύσσεται και εξακριβώνεται το "ένοχο" μικρόβιο.

Σε μερικές περιπτώσεις ακόμα και η μικροβιολογική εξέταση της ύποπτης τροφής μπορεί να αποκαλύψει τον υπεύθυνο μικροοργανισμό ή την τοξίνη που αυτός παράγει.

Εφαρμόζεται κάποια θεραπεία στις περιπτώσεις τροφικής δηλητηρίασης;

Είναι προφανές ότι η ύπαρξη τόσων μικροβίων που προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις θα απαιτεί και διαφορετική προσέγγιση. Ωστόσο, η πρώτη φροντίδα σε περιπτώσεις με έντονα συμπτώματα, όπως έμετοι ή διάρροιες, είναι η αποτροπή εμφάνισης αφυδάτωσης. Η αφυδάτωση σε αυτή την περίπτωση είναι αποτέλεσμα των αυξημένων απωλειών σε υγρά και ηλεκτρολύτες μέσω των εμέτων ή των διαρροϊκών κενώσεων, σε συνδυασμό με τη μειωμένη πρόσληψη νερού από το στόμα.

Πρέπει, λοιπόν, να φροντίζουμε να πίνουμε αρκετό νερό και, όταν τα συμπτώματα είναι πολύ έντονα, θα πρέπει να λαμβάνονται έτοιμα διαλύματα με νερό και ηλεκτρολύτες για να αντικαταστήσουμε τις απώλειες.



Η χρήση αντιδιαρροϊκών φαρμάκων για τον έλεγχο των κενώσεων δεν ωφελεί και δεν θα πρέπει καταφεύγετε σε αυτά (τουλάχιστον χωρίς τη συμβουλή του γιατρού σας).

Είναι λάθος να καταφεύγουμε σε υδαρείς υποθερμιδικές δίαιτες λόγω των διαρροϊκών κενώσεων. Τα νεότερα δεδομένα κάνουν φανερό ότι για να μπορέσει να αναπλαστεί το προσβεβλημένο τμήμα του εντέρου, χρειάζεται ενέργεια την οποία παίρνουμε με τις τροφές. Εάν λοιπόν υιοθετούμε δίαιτες όπως ρυζόσουπα, φιδές κ.λπ., που δεν τροφοδοτούν τον οργανισμό με τις απαραίτητες θερμίδες, περισσότερο βλάπτουμε παρά ωφελούμε το έντερο μας, επιτείνοντας τις διάρροιες.

Θα πρέπει, λοιπόν, να συνεχίζουμε το κανονικό ισορροπημένο διαιτολόγιο-αποφεύγοντας, ίσως, μόνο τις τροφές με υψηλό υπόλειμμα, όπως τα πράσινα λαχανικά και τα φρούτα.

Σε πάρα πολλές περιπτώσεις μέσα σε ένα με δύο 24ωρα τα συμπτώματα υποχωρούν και δεν απαιτείται κάποια εξειδικευμένη θεραπεία.

Υπάρχουν, όμως, και τροφικές δηλητηριάσεις που η ένταση των συμπτωμάτων ή η επιμονή τους καθιστούν αναγκαία τη λήψη μέτρων, όπως χορήγηση κατάλληλου αντιβιοτικού ή ακόμα και νοσηλεία.

Πρέπει να ζητήσουμε ιατρική συμβουλή όταν εμφανίζονται:

- Επίμονος υψηλός πυρετός (>38,5C)
- Αιμορραγικές προσμίξεις στα κόπρανα
- Επίμονοι έμετοι που εμποδίζουν τη λήψη υγρών από το στόμα
- Σημεία αφυδάτωσης (στεγνή γλώσσα, υπόταση κ.λπ.)
- Διαρροϊκές κενώσεις που διαρκούν περισσότερο από 3 ημέρες

Ας μην ξεχνάμε ότι περιπτώσεις όπως οι δηλητηριάσεις από μανιτάρια, μπορεί να αποβούν πολύ σοβαρές για την υγεία και να απειλήσουν ακόμα και την ίδια τη ζωή του ασθενούς, και μπορεί να χρειαστεί νοσηλεία ακόμα και σε μονάδα εντατικής θεραπείας.

Τροφικές δηλητηριάσεις:

Παρά την πρόοδο στην Υγιεινή, οι τροφικές δηλητηριάσεις έχουν αυξηθεί την τελευταία δεκαετία. Τα νοσοκομεία και ιδρύματα πλήττονται σχετικά συχνά από επιδημίες τροφικών δηλητηριάσεων με δυσάρεστα και σοβαρά, πολλές φορές, αποτελέσματα. Γιατί τα νοσοκομεία αποτελούν έναν μεγάλο εστιατόριο με ιδιομορφίες, οι οποίες αυξάνουν τις πιθανότητες προκλήσεως επιδημιών αλλά και με «πελάτες» το νοσηλευτικό προσωπικό και ιδίως τους αρρώστους, οι οποίοι έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία (ελαττωμένη αντίσταση) από το γενικό πληθυσμό.

Ο κυριότερος μηχανισμός προκλήσεως τροφικών δηλητηριάσεων είναι ο λανθασμένος χειρισμός των τροφίμων και ιδίως η συντήρηση των έτοιμων φαγητών για αρκετή ώρα σε θερμοκρασία που επιτρέπει τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων.

Ακόμα, η μόλυνση των έτοιμων για κατανάλωση τροφίμων από τα ωμά με τα χέρια ή τους πάγκους, τα σκεύη και μηχανήματα επεξεργασίας των τροφίμων δεν είναι σπάνιες αιτίες στα τόσο μεγάλα μαγειρεία των νοσοκομείων.

Τέλος, η συντήρηση των έτοιμων ζεστών φαγητών στις κουζίνες-εστιατόρια του προσωπικού ή των τμημάτων των ασθενών σπανίως γίνεται σε ελεγχόμενη θερμοκρασία, τουλάχιστον 60°C. Δυστυχώς, στον μη σωστό χειρισμό των τροφίμων έχει προστεθεί και η επιδημία σαλμονέλλωσης από τα αυγά, τα οποία είναι τώρα μολυσμένα στον κρόκο. Χρειάζονται λοιπόν πρόσθετα μέτρα προσλήψεως για το σωστό χειρισμό: α) των σφαγμένων κοτόπουλων, που χρησιμοποιούν τα μαγειρεία (είναι πιο συχνά φορείς Σαλμονέλων) και β) στα αυγά ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΝΑ ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΝΤΑΙ ΩΜΑ, μισοψημένα (μελάτα) ή χρησιμοποιούνται σε τρόφιμα και γλυκά χωρίς να βράζονται καλά.

Τέλος, μόνο η εκπαίδευση των χειριστών τροφίμων στους κανόνες υγιεινής τροφίμων μπορεί να εξασφαλίσει την πρόληψη των τροφικών δηλητηριάσεων αλλά και η ορθή οργάνωση των μαγειρείων και του συστήματος διανομής και συντηρήσεως των έτοιμων φαγητών μέσα στο νοσοκομείο.

Συντήρηση και υγιεινή τροφίμων

«Διατηρημένα τρόφιμα», σύμφωνα με τον Κώδικα Τροφίμων, χαρακτηρίζονται τα βρώσιμα προϊόντα ζωικής ή φυτικής προέλευσης, τα οποία κατέστησαν διατηρήσιμα με μία ή περισσότερες από τις επιτρεπόμενες επεξεργασίες.

Τα πρώτα μέσα συντήρησης που χρησιμοποιήθηκαν από τον άνθρωπο, σύμφωνα με αρχαιολογικές έρευνες, ήταν τα *φυσικά στοιχεία*, π. χ συντήρηση του κρέατος στον πάγκο και των ψαριών μέσα σε άλμη.

Η χρήση του αλατιού και του καπνού θεωρούνται τα πρώτα μέσα συντήρησής με ιστορικά δεδομένα και διαδόθηκαν πολύ. Μετά την εκμετάλλευση των φυσικών στοιχείων ακολουθεί η έρευνα και ανακάλυψη των τεχνικών μέσων. Φαίνεται ότι την εποχή εκείνη επάλειφαν με κερί, μέλι, ξύδι και αλάτι μερικά τρόφιμα για να εμποδίσουν τις αλλοιώσεις.

Η χρήση πολλών χημικών ουσιών γινόταν χωρίς επιστημονική βάση, γιατί αγνοούσαν τις αλλοιώσεις των τροφίμων.

Στο Μεσαίωνα αυξήθηκαν τα παρασκευασμένα αλατισμένα ψάρια, όπου ειδικεύθηκαν οι Σκανδιναβοί και οι λαοί των κάτω χωρών, ενώ συγχρόνως παρασκευάζονταν αρκετά τα καπνιστά κρέατα και αλλαντικά. Σιγά-σιγά οι μέθοδοι τελειοποιήθηκαν σε επιστημονικό επίπεδο.

Η συντήρηση σε βιομηχανικό επίπεδο είναι αρκετά πρόσφατη. Το 1820 έγινε για πρώτη φορά στη Βοστώνη η βιομηχανική η βιομηχανική συντήρηση των φρούτων σε γυάλινα δοχεία.

Η σημερινή τεχνική έφθασε σε ψηλά επίπεδα τελειοποίησης, ώστε τα τρόφιμα, με τους σύγχρονους τρόπους συντήρησης, μεταφέρονται και διανέμονται γρήγορα σε όλο τον κόσμο.

Παράδειγμα η μεταφορά των κατεψυγμένων κρεάτων από τις χώρες παραγωγής (Αργεντινή, Αυστραλία, Ν. Ζηλανδία κ.τ.λ) στις φτωχές σε κρέατα χώρες. Επίσης οι μοντέρνοι εξοπλισμοί της αλιείας και η κατάψυξη των ψαριών της θάλασσας επέτρεψαν τη μεταφορά τους σε όλες τις χώρες.

Τα τρόφιμα μπορούμε να τα διαιρέσουμε σε: 1) απλά και 2) σύνθετα. Απλά είναι το νερό, οι βιταμίνες, τα ιχνοστοιχεία, οι πρωτεΐνες, τα λίπη, οι υδατάνθρακες.

Σύνθετα: ζωικής προέλευσης

φυτικής προέλευσης

Τα σύνθετα τρόφιμα είναι μίγματα απλών ουσιών, όπως το ψωμί, το κρέας, το γάλα, το ψάρι.

Τα απλά χημικώς διαιρούνται :

- a) οργανικά, δηλαδή πρωτεΐνες, λίπη, υδατάνθρακες.
- b) ανόργανα, δηλαδή νερό, ιχνοστοιχεία κ.τ.λ.

Όταν μια οργανική ουσία (πρωτεΐνες, λίπη) αφηθεί στις φυσικές συνθήκες του περιβάλλοντος, αλλοιώνεται, δηλαδή μεταβάλλεται, μετασχηματίζεται λόγω της αποσύνθεσης, ζύμωσης, σήψης, ευρωτίωσης.

Τα αίτια που προκαλούν αλλοιώσεις ή μεταβολές στα τρόφιμα είναι πολλά:

- a) Βιολογικά αίτια-μικρόβια, ένζυμα, παράσιτα.
- b) Χημικά αίτια- οξυγόνο, νερό.
- c) Φυσικά αίτια- φως, θερμότητα.

Τα βιολογικά αίτια (μικρόβια) είναι τα σπουδαιότερα, γιατί ενεργούν συχνά, γρήγορα και με διάφορους τρόπους.

Τα πιο υπεύθυνα μικρόβια είναι:

Τα βακτηρίδια (BACT ACETI, BACT ACIDI LACTIS)

Οι μύκητες (PENICILLIUM, ASPERGILLUS)

Οι βάκιλοι (Κλωστηρίδιο αλλαντιάσεως, βάκιλ. MESENTERICUS)

Τα ένζυμα (SACHAROMYRES)

Οι κόκκοι (διπλόκοκκοι)

Συντήρηση ενός τροφίμου σημαίνει προφύλαξη, ιδιαίτερα από τη δράση των μικροβίων, αποφεύγοντας την αλλοίωση, ώστε να μη χάσει τη θρεπτική του αξία και τους οργανοληπτικούς χαρακτήρες του. Η συντήρηση επέρχεται λοιπόν με την αποφυγή ανάπτυξης των μικροοργανισμών, που προκαλούν αλλοιώσεις, καθώς επίσης με τη δημιουργία συνθηκών που αναστέλλουν την ανάπτυξη.

Η ζωή των μικροβίων εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες όπως:

- a) Η θερμοκρασία
- b) Η υγρασία
- c) Η χημική αντίδραση του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν (Ρ. Η)
- d) Η παρουσία ή μη οξυγόνου.

Τα μικρόβια , ανάλογα με τη συμπεριφορά τους στη θερμότητα, διαιρούνται:

- a) Ψυχρόφιλα (0° - 30° C)
- b) Μεσόφιλα (10° - 45° C)
- c) Θερμόφιλα (40° - 55° C)

Κοντά στους 0° C παύει ο πολλαπλασιασμός των, όχι όμως ο θάνατος των. Κοντά τους 100° C το μεγαλύτερο αυτών μέρος θανατώνονται. Οι σπόροι έχουν μεγάλη αντοχή. Ο θάνατος αυτών γίνεται σε μικρό χρόνο στους 120° C. Τα μικρόβια έχουν ανάγκη από νερό. Δεν αναπτύσσονται σε αφυδατωμένες τροφές.

Σπουδαίο ρόλο παίζει και το Ρ.Η.

Με τους διάφορους τρόπους καλής συντήρησης μπορούμε ή να εμποδίσουμε την ανάπτυξη και τη δράση των μικροβίων ενός τροφίμου ή να καταστρέψουμε όλα τα μικρόβια με αποστείρωση (με τη θερμότητα).

Οι τρόποι συντήρησης, σύμφωνα με τον Κώδικα Τροφίμων, είναι οι παρακάτω:

- 1) Συντήρηση με θερμότητα:
 - a) παστερίωση
 - b) αποστείρωση
- 2) Συντήρηση με ψύχος:
 - a) πρόψυξη
 - b) ψύξη
 - c) κατάψυξη
 - d) υπερκατάψυξη
- 3) Συντήρηση με αποξήρανση (αφυδάτωση)
- 4) Συντήρηση με συμπύκνωση
- 5) Συντήρηση με αλάτιση
- 6) Συντήρηση με υποκαπνισμό
- 7) Συντήρηση με ξύδι, λάδι, οινόπνευμα, ζάχαρη
- 8) Συντήρηση με χημικά μέσα (αντισηπτικά επιτρεπόμενα)

Η παστερίωση γίνεται σε $70^{\circ} - 85^{\circ} \text{ C}$ επί 40 δευτερολέπτων μέχρι 1 λεπτό στο γάλα (F. A. O)

Η αποστείρωση πάνω από 130° C (κονσέρβες κρέατος).

Η δράση του ψύχους επιδρά εμποδίζοντας τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων ή αναστέλλοντας ολοσχερώς την ανάπτυξη των.

Σε θερμοκρασίες πολύ χαμηλές επιτυγχάνεται επίσης μια αξιόλογη μείωση της μικροβιακής χλωρίδας. Έτσι, τα τρόφιμα μπορούν να συντηρηθούν για μεγάλο διάστημα με την επίδραση του ψύχους.

Η ψύξη τροφίμου επηρεάζεται από τη θερμοκρασία, την υγρασία και τον αερισμό.

Η ψύξη επιτυγχάνεται τοποθετώντας τα τρόφιμα σε θερμοκρασίες μεταξύ $+1^{\circ} \text{ C}$ και $+4^{\circ} \text{ C}$.

Η κατάψυξη σε θερμοκρασίες πολύ χαμηλές και μπορεί να είναι:

βραδεία -8° μέχρι -12° C

ταχεία -20° μέχρι -30° C

ταχύτατη -50° ή και περισσότερο.

Η συντήρηση με κάπνιση συνίσταται στη διαπύση της σάρκας των ψαριών ή άλλων τροφίμων με αντισηπτικές ουσίες που περιέχονται στον καπνό μερικών ξύλων κατά την καύση. Οι αντισηπτικές ουσίες είναι: Το υδρογόνο, το διοξείδιο του άνθρακα, αλκοόλες, φορμαλδεΐδη, οξικό οξύ, κρεζόλη, φαινόλη, ακετόνη.

Απαγορεύονται τα κωνοφόρα ρητινούχα (π. χ πευκόξυλα), γιατί προσδίδουν αλλοίωση οσμής, δηκτική γεύση, είναι τοξικά (σχηματισμός πολυκυκλικών υδρογονανθράκων-βενζοπυρένια).

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΓΙΑ ΚΡΕΑΤΑ ΑΠΟ

ΤΡΙΤΕΣ ΧΩΡΕΣ

ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΑ ΚΡΕΑΤΑ (ΚΡΕΑΤΑ ΑΠΟ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΟΚ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΟΡΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ) συμφ. Με Π.Δ. 39/91.

Εφόσον τηρείται η θερμοκρασία και η υγρασία των ψυκτικών θαλάμων, ήτοι:

18⁰ C και σχετική υγρασία 85% η διάρκεια συντήρησης των προς διάθεση στην κατανάλωση, σύμφωνα με το Π.Δ. 653/77, υπολογίζεται από τις ημερομηνίες σφαγής ή κατάψυξης ως εξής:

1)	Κρέας βοειδών (μόσχοι, βόδια)	16 μήνες +5μηνο
παράταση		
2)	Κρέας αιγοπροβάτων (αρνιά, πρόβατα)	12 μήνες +5μηνο
παράταση		
3)	Κρέας χοίρων	10 μήνες +5μηνο
παράταση		
4)	Εδώδιμα παραπροϊόντα (συκώτια κ.τ.λ)	9 μήνες +5μηνο
παράταση		
5)	Μυαλά Μηρυκαστικών	7 μήνες +5μηνο
παράταση		
6)	Κρέας πτηνών (κοτόπουλα)	14 μήνες + 5μηνο
παράταση		
7)	Θηράματα	10 μήνες
8)	Κουνέλια	12 μήνες
9)	Λαρδί	5 μήνες
Επίσης ζαμπόν (εγκυτωμένα ή μη)		12 μήνες ΤΑ ΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΑ

ΨΑΡΙΑ

Κατεψυγμένα ψάρια σύμφωνα

ΙΣΧΥΟΥΝ

Με Π.Δ. 786/78

9 μήνες

Καπνιστά ψάρια

12 μήνες

Βακαλάος αλίπαστος	10 μήνες
Ρέγκες	12 μήνες
Λακέρδα	7 μήνες
Ταραμάς	12 μήνες

Τα παραπάνω όρια μπορούν να παραταθούν αναλόγως ή να περιοριστούν.

Μερικές χρήσιμες οδηγίες για τη σωστή συντήρηση, την πρόληψη αλλοιώσεων και, το βασικότερο, την προστασία του καταναλωτή από τις τροφικές δηλητηριάσεις δίδονται παρακάτω:

Για τα τρόφιμα που συντηρούνται σε κενό αέρος, όπως το κρέας νωπό και προϊόντα αυτού, μέσα σε διαφανή σακίδια, απαιτείται:

Η ψύξη αυτών σε 0°C - $+2^{\circ}\text{C}$ ή απουσία του οξυγόνου και οι εργασίες να εκτελούνται από τις βιομηχανίες τροφίμων με άριστες Υγειονομικές συνθήκες.

Τα ζαμπόν εγκυτωμένα ή μη να τοποθετούνται στην ψύξη σε 0°C - $+4^{\circ}\text{C}$, γιατί πρόκειται για προϊόντα παστεριωμένα.

Τα νωπά κρέατα προσβάλλονται από βακτήρια και μύκητες. Όταν σχηματίζεται ρυπαρό και γλοιώδες κάκοσμο επίστρωμα στην επιφάνεια (σιχλίσμα), τότε θεωρείται ακατάλληλο για βρώση, ή όταν εμφανίζει κηλίδες διαφόρου χρώματος πράσινες, μελανές από μύκητες.

Τα τεταρτημόρια κρέατος να μην παρουσιάζουν στο εσωτερικό τους πράσινο χρώμα, οσμή υδρόθειου ή αμμωνίας ή άλλη κακοσμία ή σχηματισμό οξειδίων (κρυστάλλων τυροζίνης), που είναι σημεία εν τω βάθει σήψεως, γι' αυτό πρέπει να γίνεται άμεση πρόψυξη μετά τη σφαγή τους. Μεγάλη προσοχή απαιτείται για τη μεταφορά, συντήρηση και τους χειρισμούς. Τα νωπά κρέατα

συντηρούνται σε ψύξη 0° - $+4^{\circ}$ C. Τα κρέατα να πλένονται μόνο όταν πρόκειται να μαγειρευτούν αμέσως.

Η συντήρηση των νωπών πτηνών να γίνεται σε ψύξη σε 0° μέχρι $+2^{\circ}$ C. Προσοχή απαιτείται ιδιαίτερα κατά τους θερμούς μήνες. Να μην παρουσιάζουν επιφανειακή γλοιότητα (σιχλίσμα) με κακοσμία ή στο εσωτερικό τους δυσέρεστη οσμή ή οσμή υπονόμων ή εντέρων. Το κρέας αυτών να μην έχει χρώμα φαιομέλαν ή πράσινο ή μελανό. Τα πτηνά να μην συσκευάζονται ζεστά προς αποφυγή του ανάμματος, να μην παρουσιάζουν κηλίδες ευρωτίασης (μούχλες), κακοσμία να μην είναι καχεκτικά.

Τα θηράματα πρέπει να εκσπλαχνίζονται αμέσως μετά το θάνατο αυτών και να ψύχονται σε θερμοκρασία 0° C, εάν είναι δυνατόν.

Ο συσκευασμένος νωπός κιμάς συντηρείται στα καταστήματα σε προθήκες – ψυγεία με θερμοκρασία 0° μέχρι $+2^{\circ}$ C, φέρει ενδείξεις και ημερομηνία διάθεσης 2 ημερών από την τυποποίηση-περιτύλιξη.

Τα κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα κρέατα να μην παρουσιάζουν αλλοίωση του χρώματος, το φαιό ή υπέρμετρο αφυδάτωση με καστανές κηλίδες, να μην ψύχονται και επαναψύχονται, με αποτέλεσμα την συγκόλληση των τεμαχίων, την παραμόρφωση αυτών και παρουσιάζουν εκδορές και μωλωπισμούς. Το λίπος να μην είναι κίτρινο με δυσάρεστο οσμή λόγω ταγγίσεως. Να μην παρουσιάζουν κηλίδες μυκήτων.

Τα κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα κρέατα φέρουν ενδείξεις και ημερομηνία σφαγής ή κατάψυξης. Συντηρούνται σε θερμοκρασία -18° C, χωρίς διακοπή της αλυσίδας του ψύχους. Να μην αποψύχονται χωρίς λόγο τα κατεψυγμένα. Επίσης να μην αποψύχονται σε ζεστό περιβάλλον αλλά στη

ψύξη του ψυγείου, σε $+4^{\circ}\text{C}$ περίπου. Όταν αποψυχθούν, πρέπει να μαγειρευτούν.

Να μην τοποθετούνται νωπά κρέατα, σπλάχνα, κοτόπουλα, έντερα, θηράματα, κρεατοσκευάσματα στην κατάψυξη.

Η διάθεση στη κατανάλωση κατεψυγμένων κρεατοσκευασμάτων, θηραμάτων και παραπροϊόντων απαγορεύεται, όταν έχουν αποψυχθεί.

Οι κονσέρβες φέρουν ενδείξεις. Θεωρούνται ακατάλληλες για βρώση, όταν παρουσιάζουν διόγκωση (φούσκωμα), όταν παρουσιάζουν έντονη οξείδωση ή όταν υπάρχουν ρωγμές. Επίσης όταν το περιεχόμενο αυτών παρουσιάζει μη φυσιολογική οσμή, γεύση και χρώμα. Η διόγκωση των κονσερβών είναι η σπουδαιότερα αλλοίωση και οφείλεται σε μηχανικά αίτια, φυσικά, φυσικοχημικά και βιολογικά (μικρόβια). Αλλοιώσεις χωρίς διόγκωση των κουτιών είναι η οξίνιση του περιεχομένου από μικρόβια και θεωρείται σοβαρή.

Άλλη η αλλοίωση είναι η θειόνωση με κηλίδες μελανού χρώματος εσωτερικά από οξείδωση του μετάλλου.

Οι κονσέρβες γενικώς να συντηρούνται, εάν είναι δυνατόν, σε περιβάλλον κάτω των $+15^{\circ}\text{C}$. Όταν ανοίγονται, να καταναλίσκονται, εάν είναι δυνατόν αμέσως.

Τα ψάρια αλλοιώνονται εύκολα, γιατί έχουν:

- 1) δέρμα υγρό (ανάπτυξη ψυχρόφιλων σε $+2^{\circ} - +3^{\circ}\text{C}$),
- 2) ο εκσπλαχνισμός γίνεται όψιμα
- 3) έχουν αλκαλικό PH, έδρα ανάπτυξης μικροβίων.

Προσοχή λοιπόν στη συντήρηση αυτών, ιδίως όταν ο καιρός είναι ζεστός και η ατμόσφαιρα υγρή.

Γενικώς ένα ψάρι είναι φρέσκο νωπό όταν:

- δεν έχει δυσάρεστο οσμή
- έχει μάτια σπιλπνά, εξέχοντα
- βράγχια κόκκινα
- σάρκα συμπαγή
- σώμα δύσκαμπτο (εκτός μερικών εξαιρέσεων, π.χ. ο βακαλάος ή

γλώσσα).

Τα ψάρια απαγορεύεται να αλιεύονται με εκρηκτικές ύλες ή με χημικές ή με φυτικές ουσίες, γιατί αλλοιώνονται εύκολα και προκαλούν δηλητηριάσεις.

Η γρήγορη ή βραδεία αλλοίωση-αποσύνθεση των νωπών ψαριών εξαρτάται:

- 1) Από τους πολλούς χειρισμού ή μη
- 2) Από το περιβάλλον
- 3) Από την εποχή
- 4) Από τα μέσα συντήρησης
- 5) Από τον τρόπο μεταφοράς.

Τα νωπά ψάρια να συντηρούνται σε ψύξη αμέσως μετά την αλιεία αυτών σε θερμοκρασία 0° μέχρι $+5^{\circ}$ C ή με τρίμματα καθαρού πάγου εντός κιβωτίων.

Προφύλαξη από τις ηλιακές ακτίνες.

Το νερό για το πλύσιμο των ψαριών να είναι πόσιμο.

Τα κατεψυγμένα ψάρια να συντηρούνται σε -18° C.

Απαγορεύεται η απόψυξη και η επανακατάψυξη.

Μετά την απόψυξη άμεση μαγειρεία.

Τα καπνιστά ψάρια, ο αλίπαστος βακαλάος, οι ρέγκες, η λακέρδα να συντηρούνται σε θερμοκρασίες από -1° μέχρι $+2^{\circ}$ C. Ο ταραμάς συντηρείται σε χαμηλότερη θερμοκρασία και κάτω του μηδενός -2° C.

Τα κατεψυγμένα ψάρια να μην παρουσιάζουν:

- 1) Αλλοίωση της γεύσης-ταγγή, πικρή
- 2) Αλλοίωση χρώματος-σκοτεινό, καστανόχρουν
- 3) Οξειδωση του λίπους
- 4) Σκωρίαση-κίτρινες κηλίδες
- 5) Αφυδάτωση

ΓΑΛΑ. Υπό τον όρο γάλα εννοούμε μόνο το γάλα της αγελάδας χωρίς άλλη ένδειξη.

Η συσκευασία του διατιθέμενου γάλακτος στην κατανάλωση φέρει ενδείξεις ανάλογες .

Το γάλα είναι τρόφιμο ευαίσθητο λόγω της υγρασίας του και του PH. Εάν μείνει ένα γάλα στους $+10^{\circ}$ C, μετά 24 ώρες ο αριθμός των μικροβίων θα είναι 90 μέχρι 100 φορές μεγαλύτερος από τον αρχικό.

Γι' αυτό πρέπει: να μην αφήνουμε τα δοχεία ή τις φιάλες στο περιβάλλον, αλλά να τοποθετούνται στην ψύξη σε θερμοκρασία μέχρι $+6^{\circ}$ C. Αυτό ισχύει και για τα πρατήρια πωλήσεως του γάλακτος.

Η διάρκεια συντήρησης των φιαλών παστεριωμένου γάλακτος είναι 3 ημέρες από την ημερομηνία παστερίωσης που αναγράφεται στις φιάλες.

Οι ηλιακές ακτίνες αλλοιώνουν τη γεύση του παστεριωμένου γάλακτος (γεύση μετάλλου) και ταγγίζει.

Στα αποστειρωμένα γάλατα, όπως εβαπορέ μακράς διάρκειας, και στα ζαχαρούχα αναγράφονται ενδείξεις και ημερομηνίες παραγωγής σε κωδικό αριθμό, η ημέρα, μήνας και ανάλωση κατά προτίμηση πριν...

Τα συντηρημένα γάλατα, σακχαρούχα, εβαπορέ μακράς διαρκείας, πρέπει να συντηρούνται σε δροσερά και στεγνά μέρη μεταξύ +10° μέχρι +16°C, εάν είναι δυνατόν.

Κατά τη διάνοιξη, τα κουτιά με γάλα καλό θα είναι να καταναλίσκονται το γρηγορότερο δυνατόν και να μην παραμένουν ανοικτά και εκτός του ηλεκτρικού ψυγείου.

Πριν από την κατανάλωση προσοχή απαιτείται, ώστε το γάλα να μην παρουσιάζει μακροσκοπικές αλλοιώσεις των οργανοληπτικών χαρακτήρων, όπως: αλλοίωση της σύστασης, σχηματισμός πηγμάτων μετά την ανατάραξη, αλλοίωση του χρώματος, ξινή οσμή και γεύση και , γενικά, να μην κόβει κατά το βρασμό.

ΤΥΡΙΑ. Να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής και τεχνολογίας κατά την παρασκευή των, ήτοι:

Γάλα υγιεινό, σωστή αλάτιση και ωρίμανση καθώς και συντήρηση, γιατί διαφορετικά προκαλούνται αλλοιώσεις και ελαττώματα, με αποτέλεσμα την ποιοτική υποβίβαση των ή και την αχρήστευση αυτών, ανάλογα με τη βαρύτητα.

Η υψηλή θερμοκρασία επίσης ευνοεί τις αλλοιώσεις. Τα τυριά φέρουν ενδείξεις. Η ωρίμανση γίνεται σε ωριμαντήρια ή αποθήκες σε θερμοκρασία μέχρι +10°C.

Συντήρηση σε 0° μέχρι +2°C για τα σκληρά τυριά και +4°C για τα μαλακά. Επιτρέπεται η κατανάλωση των μαλακών τυριών (φέτα) μετά από 2 μήνες από την παρασκευή των και των σκληρών τυριών μετά από 3 μήνες.

Συχνότητα και οικονομικό κόστος των τροφικών δηλητηριάσεων

Τα τροφιμογενή νοσήματα παρουσιάζουν προοδευτική αύξηση σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες τα τελευταία χρόνια και είναι από τα κύρια αίτια νοσηρότητας με τεράστιες οικονομικές επιπτώσεις. Επιπλέον, χρόνια προβλήματα δημιουργούνται σε έναν αριθμό κρουσμάτων (2-3%), ενώ σε τροφιμογενή αίτια οφείλεται και ένα μικρό ποσοστό θανάτων (0.03%).

Η συχνότητα των τροφικών δηλητηριάσεων είναι δύσκολο να εκτιμηθεί και τα στατιστικά δεδομένα, ακόμη και από προηγμένες χώρες, παρουσιάζουν ένα μικρό μόνο ποσοστό της πραγματικής. Αυτό οφείλεται κυρίως στην έλλειψη καλά οργανωμένων υπηρεσιών δημόσιας υγείας, στη μη διερεύνηση, καταγραφή και αναφορά των περιστατικών από τους γιατρούς και την μη επίσκεψη των ασθενών στο γιατρό, όταν τα συμπτώματα είναι ήπια.

Ενώ για το χρονικό διάστημα 1973-1987 δηλώθηκαν στις Η.Π.Α. 7.458 επιδημίες με 237.245 κρούσματα, τα ετήσια περιστατικά εκτιμώνται σε 6.3 εκατομμύρια (περιστατικά γνωστής αιτιολογίας μόνο) έως 81 εκατομμύρια,

ανάλογα με τη μέθοδο υπολογισμού. Βάσει των εκτιμήσεων αυτών αντιστοιχούν 2.500-32.500 περιστατικά ανά 100.000 κατοίκους ετησίως.

Τα μικρόβια είναι τα κύρια αίτια των τροφικών δηλητηριάσεων (80-90%) και μαζί με τους ιούς ξεπερνούν το 95% των περιστατικών, ενώ τα χημικά αίτια αποτελούν μόνο 4% περίπου. Όμως η αιτιολογία ενός μεγάλου αριθμού επιδημιών (50-60%) παραμένει άγνωστος.

Τρόφιμα ζωικής προέλευσης (κρέας, πουλερικά, γάλα και αυγά) είναι υπεύθυνα για το 85% των τροφικών δηλητηριάσεων. *Salmonella*, *Campylobacter* και *Staphylococcus aureus* ευθύνονται για περισσότερα από 85% των περιστατικών.

Ιδιαίτερης σημασίας για την δημόσια υγεία είναι η *Salmonella enteritidis* PT4, που σχετίζεται με τα πουλερικά και αυγά και είναι ο ορρότυπος που απομονώνεται πιο συχνά από τον άνθρωπο σήμερα. Επίσης το *Campylobacter* που σε πολλές χώρες έχει ξεπεράσει τη συχνότητα της *Salmonella*, και η Λιστερίωση, που αν και δεν είμαι συχνή, είναι σοβαρή νόσος με υψηλή θνησιμότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3



Ρύπανση του Νερού

Εισαγωγή

Το νερό είναι η βάση της ζωής στον πλανήτη. Περίπου το 70% της επιφάνειας της Γης σκεπάζεται με νερό. Οι ωκεανοί ρυθμίζουν το κλίμα και είναι ο βιότοπος πολλών ζωντανών οργανισμών, οι οποίοι αποτελούνται σε μεγάλο βαθμό από νερό. Το νερό συνιστά το 60% του συνολικού βάρους ενός δένδρου και το 50-65% του βάρους των ζωικών οργανισμών, συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου.

Είναι ζωτικός πόρος για τη γεωργία, τη βιοτεχνία, τις μεταφορές και άλλες αμέτρητες ανθρώπινες δραστηριότητες. Από το συνολικό διαθέσιμο νερό στη Γη, το 97% βρίσκεται στους ωκεανούς, ενώ από το υπόλοιπο 3% το 2,997% είναι παγιδευμένο σε παγετώνες και παγόβουνα ή βρίσκεται βαθιά στη Γη, ώστε είναι πρακτικά απροσπέλαστο. Επομένως, μόνο το 0,003% του συνόλου είναι άμεσα διαθέσιμο υπό μορφή υγρασίας στο έδαφος, εκμεταλλεύσιμου υπόγειου νερού, υδρατμών, λιμνών και υδατορευμάτων. Το διαθέσιμο νερό συνεχώς συγκεντρώνεται, καθαρίζεται και ανακυκλώνεται κατά τον υδρολογικό κύκλο. Η διαδικασία αυτή παρέχει αρκετές ποσότητες νερού, υπό τις προϋποθέσεις ότι α. δεν φορτώνεται με μη αποικοδομήσιμες ή με βραδέως αποικοδομήσιμες ενώσεις, οι οποίες βαθμιαία θα συγκεντρώνονται και κάποτε θα φτάσουν σε απαγορευτικά επίπεδα, και β. δεν αντλείται νερό από τα υπόγεια αποθέματα με ρυθμό μεγαλύτερο από όσο αυτά επαναφορτίζονται. Δυστυχώς, σήμερα συμβαίνουν και τα δύο, με αποτέλεσμα το πόσιμο νερό να μειώνεται συνεχώς και η κατάσταση να έχει γίνει ιδιαίτερα δραματική, αφού ο μισός πληθυσμός της Γης δεν έχει πρόσβαση σε πόσιμο νερό. Η κατάσταση των υδάτων στην Ελλάδα σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα, αλλά και εδώ απαιτούνται σχέδια για τη διαχείριση των υδατικών πόρων.

Ρύπανση υδάτων



Eurokinissi

Ρύπανση υδάτων ονομάζεται οποιαδήποτε μεταβολή των φυσικών, χημικών και βιολογικών παραμέτρων του νερού (θαλασσών, ποταμών, λιμνών), λόγω της παρουσίας σε αυτό ουσιών σε ποσότητα που υπερβαίνει τα φυσιολογικά όρια. Η μεταβολή αυτή μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο, σε άλλους ζωικούς ή φυτικούς οργανισμούς και γενικότερα να διαταράξει την ισορροπία των οικοσυστημάτων σε μικρή ή μεγάλη γεωγραφική κλίμακα. Οι ουσίες αυτές διαλύονται στο νερό, επιπλέουν ή κατακάθονται στον πυθμένα και προέρχονται κυρίως από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως το πετρέλαιο και τα λιπάσματα. Επίσης, είναι πιθανή η απελευθέρωση ενέργειας υπό τη μορφή θερμότητας ή ραδιενέργειας, η οποία προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας του νερού, οπότε έχουμε τη «θερμική ρύπανση των υδάτων».

Πηγές ρύπανσης



*Βιομηχανικές
συνοχές,
αποχετεύσει*

Σ, εγκαταλελει ιμμένα

Σημειακές πηγές ρύπανσης: έτσι χαρακτηρίζονται όλες οι πηγές που εκβάλλουν ρύπους σε εντοπισμένα σημεία. Αυτά είναι τα άκρα αγωγών, τάφρων ή αποχετευτικών δικτύων που καταλήγουν σε υδάτινους αποδέκτες. Σε αυτή την κατηγορία ταξινομούνται οι βιομηχανικές μονάδες, οι μονάδες επεξεργασίας λυμάτων που απομακρύνουν μέρος των ρύπων, ενεργά η εγκαταλελειμμένα ορυχεία, πετρελαιοπηγές και τάνκερς. Επειδή βρίσκονται σε συγκεκριμένο μέρος, συνήθως σε αστικές περιοχές, είναι σχετικά εύκολος ο εντοπισμός τους και κατά συνέπεια η παρακολούθησή τους.

Μη σημειακές πηγές ρύπανσης: είναι πηγές οι οποίες δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν σε κανένα ειδικό σημείο απορροής. Είναι συνήθως μεγάλες περιοχές που ρυπαίνουν το νερό με επιφανειακή απορροή, υπεδάφια ροή ή απόθεση στην ατμόσφαιρα. Τέτοιες είναι, για παράδειγμα, οι απορροές χημικών στα επιφανειακά νερά και η διαρροή τους στο έδαφος μέσα από χωράφια, υλοτομημένα δάση, ζωοτροφές, δρόμους, αποχετεύσεις κ.ά. Εκτιμάται ότι σε χώρες με αγροτική παραγωγή η γεωργική ρύπανση, υπό τη μορφή στερεών αποθέσεων, ανόργανων λιπασμάτων, κοπριάς, αλάτων διαλυμένων στο νερό άρδευσης και παρασιτοκτόνων, είναι υπεύθυνη για πάνω από το 60% των συνολικών ρύπων που φτάνουν σε ποτάμια και λίμνες. Ο έλεγχος της ρύπανσης αυτού του τύπου είναι πολύ δυσχερής, επειδή είναι δύσκολο να εντοπιστούν οι τόσο διαφορετικές και διεσπαρμένες πηγές ρύπανσης.

- **ποιότητα των νερών στην Ελλάδα**

Τα ύδατα των **ποταμών** στην Ελλάδα είναι γενικά καλής ποιότητας. Οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων είναι σε γενικές γραμμές κατώτερες των ορίων που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση για το πόσιμο νερό. Υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών και φωσφορικών ιόντων έχουν παρατηρηθεί στον ποταμό Έβρο, ενώ στον Αξιό ποταμό έχουν καταγραφεί συγκεντρώσεις φωσφόρου, νιτρωδών και αμμωνιακών σε υψηλά επίπεδα.

Ίχνη ποιοτικής υποβάθμισης των **λιμναίων υδάτων** έχουν παρατηρηθεί εδώ και κάποιες δεκαετίες. Οι περισσότερες λίμνες, εκτός από τις βαθείς, παρουσιάζουν προβλήματα ευτροφισμού, δηλαδή υψηλές συγκεντρώσεις θρεπτικών συστατικών (νιτρικά, αμμωνιακά άλατα), τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη συγκεκριμένων φυτικών οργανισμών που καλύπτουν την επιφάνεια και προκαλούν την κατάρρευση ολόκληρου το οικοσυστήματος της λίμνης. Τα σημαντικότερα προβλήματα παρατηρούνται στις λίμνες Παμβώτιδα των Ιωαννίνων, της Καστοριάς, στη Βεγορίτιδα και στη λίμνη Βιστονίδα.

Στα **παράκτια ύδατα** υψηλές συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων έχουν καταγραφεί στις περιοχές του Σαρωνικού, του Θερμαϊκού, του Παγασητικού, του κόλπου του Ηρακλείου, καθώς και στους όρμους της Ελευσίνας και της Νέας Καρβάλης στην Καβάλα. Γενικά πάντως τα περισσότερα από τα 15.000 χιλιόμετρα ακτογραμμής της Ελλάδας διαθέτουν ιδιαίτερα καθαρά και διαυγή ύδατα κολύμβησης.

Προβλήματα ρύπανσης εμφανίζονται και στους **υδροβιότοπους**, καθώς, σύμφωνα με στοιχεία του WWF, εννέα από τους έντεκα υδροβιότοπους στην Ελλάδα που προστατεύονται από τη συνθήκη Ραμσάρ είναι ρυπασμένοι. Παρ' όλο που δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για την ποιότητα των υπογείων υδάτων, υπάρχουν ενδείξεις ρύπανσής τους λόγω της ανεξέλεγκτης διάθεσης των υγρών αποβλήτων. Υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων έχουν καταγραφεί στο Θερμαϊκό και τον Αμβρακικό κόλπο, ενώ γενικά υπολείμματα φυτοφαρμάκων έχουν ανιχνευτεί σε περιοχές της Μακεδονίας και της Θράκης, αλλά με συγκεντρώσεις κατώτερες των μέγιστων ορίων.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

-

Το νερό είναι απόλυτα συνυφασμένο με την ύπαρξη της ζωής σε όλες τις μορφές και για τα θηλαστικά αποτελεί από ποσοτική άποψη το κύριο συστατικό, ίσως εξαιτίας των ιδιαίτερων φυσικοχημικών ιδιοτήτων του-μεταξύ των άλλων είναι άριστος διαλύτης και έχει μεγάλη ειδική θερμότητα

Έτσι, σε σχέση με τον άνθρωπο είναι γνωστό ότι στην εμβρυϊκή ηλικία αποτελεί περίπου το 90% και στους ενήλικες το 70 % του σωματικού βάρους. Το νερό ο άνθρωπος το προσλαμβάνει από τα υγρά-ποτά, από τις τροφές, αλλά και από τη δημιουργία ενδογενούς ύδατος από την οξειδωση του υδρογόνου μέσα στο σώμα. Η ημερήσια πρόσληψη σε νερό για τον άνθρωπο κυμαίνεται από 850-2500 ml περίπου ανάλογα με τη θερμοκρασία και τις ανάγκες του. Πέρα από την παραπάνω χρήση για τον άνθρωπο είναι ακόμη σημαντικό να διαθέτει την κατάλληλη ποσότητα νερού για την παρασκευή της τροφής, την ατομική και την οικιακή του καθαριότητα, οπότε οι ανάγκες του τείνουν στα 200 lt νερού την ημέρα.

Το νερό αυτό πρέπει να είναι ακίνδυνο από κάθε πλευρά και επόμενα δεν θα πρέπει να είναι μολυσμένο (να μην έχει δηλαδή παθογόνα μικρόβια ή προϊόντα τους) και να μην περιέχει ρύπους (να μην έχει δηλαδή χημικές ουσίες επικίνδυνες).

Από τους πρώτους που αντιλήφθηκαν τη σημασία της υγιεινής ύδρευσης και αποχέτευσης ήταν οι πολιτισμοί που αναπτύχθηκαν στον Ελληνικό χώρο, με πρωτοπόρους τους κατοίκους της Κνωσού, της Φαιστού και της Ζάκρου όπου ανακαλύφθηκαν τέλεια συστήματα ύδρευσης που χρονολογούνται από το 1700 π. Χ. Οι αρχαιολόγοι υποστηρίζουν ότι οι υγιεινολογικές γνώσεις των κατοίκων της Μινωικής Κρήτης είχαν επηρεάσει και βρήκαν εφαρμογή αργότερα και στα ανάκτορα της Τίρυνθας και των Μυκηνών.

□ **Εκτίμηση της ποιότητας του πόσιμου νερού**

Οι παρακάτω διαδικασίες συνδράμουν στον έλεγχο της ποιότητας και της καταλληλότητας του πόσιμου νερού:

1. η επιτόπια υγειονομική εξέταση
2. οι οργανοληπτικές παράμετροι
3. η φυσική εξέταση
4. η χημική εξέταση
5. η βιολογική έρευνα
6. η μικροβιολογική εξέταση

-Επιτόπια υγειονομική εξέταση

Γίνετ αι από εξ ει δι κε υ μέ ν ο ά τ ο μ ο σ τ η ν περι ο χ ή τ η ς υ δ ρ ο λ η ψ ί α ς . Γίνετ αι εκ τί μ η σ η τ ω ν γ ε ν ι κ ό τ ε ρ ω ν σ υ ν θ η κ ώ ν π ο υ α φ ο ρ ο ύ ν σ τ η ν π ε ρ ι ο χ ή κ α ι σ τ η ν ε ν δ ε χ ό μ ε ν η ύ π α ρ ξ η ε σ τ ι ώ ν μ ό λ υ ν σ η ς κ α ι ρ ύ π α ν σ η ς τ ο υ ν ε ρ ο ύ , α λ λ ά κ α ι τ η ς υ π ό λ ο ι π η ς τ ε χ ν ι κ ή ς υ π ο δ ο μ ή ς (α ν π ρ ό κ ε ι τ α ι γ ι α υ δ ρ α γ ω γ ε ί ο κ λ π .).

Είναι απαραίτητη γιατί δίδει σειρά πληροφοριών, που κανενός είδους εξέταση Δε μπορεί να δώσει, διότι για παράδειγμα είναι πιθανόν μια πηγή μόλυνσης να μην είναι ενεργοποιημένη με αποτέλεσμα η μικροβιολογική εξέταση να δίνει αποδεκτά αποτελέσματα και έτσι να μην είναι δυνατόν να προληφθεί μια υδατογενής επιδημία.

- Οργανοληπτικές παράμετροι

Θολερότητα, χρώμα, γεύση και οσμή αποτελούν παραμέτρους που ακόμα και αν το νερό είναι ασφαλές από χημική και μικροβιολογική άποψη, ο καταναλωτής θα έχει πρόβλημα να το καταναλώσει αν δεν είναι αισθητικά αποδεκτό. Έτσι λοιπόν, ένα θολό νερό μπορεί να έχει αδιάλυτες αιωρούμενες ουσίες, π.χ. άργιλος, άμμος, μικροοργανισμοί κλπ., μπορεί να ακολουθεί μια έντονη βροχόπτωση και αυτό σαφώς σημαίνει επικοινωνία του συστήματος ύδρευσης ή της πηγής υδροληψίας με επιφανειακά νερά και κατά την έννοια αυτή είναι δυνατόν αυτό να υποσημαίνει κατ' αρχήν υγειονομικό κίνδυνο.

-Φυσική εξέταση

Το πόσιμο νερό για να είναι αποδεκτό πρέπει να διαθέτει ορισμένα χαρακτηριστικά, ασχέτως του αν είναι από κάθε άλλη άποψη ασφαλές, όπως θερμοκρασία (5-15 βαθμοί Κελσίου). Ειδικότερα, θερμοκρασίες υψηλότερες του κανονικού εκδιώκουν το CO₂ και τα άλλα αέρια που δίδουν στο νερό τη γεύση του.

-Χημική εξέταση

Σύμφωνα με την σχετική Ελληνική Νομοθεσία που είναι εναρμονισμένη με τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπάρχουν περί τις πενήντα (50) χημικές παράμετροι που κατατάσσονται ως εξής:

1. Απλές χημικές παράμετροι όπως π.χ. pH, Ασβέστιο κλπ.
2. Ανεπιθύμητες χημικές παράμετροι όπως π.χ. αμμωνία, νιτρώδη, νιτρικά
3. Τοξικές χημικές παράμετροι όπως π.χ. Βαρέα μέταλλα κλπ.

-Βιολογική έρευνα

Ένα παράδειγμα για τη βιολογική έρευνα είναι η αναζήτηση πρωτόζωων και αλγών, κύρια σε νερά ποταμών που αποθηκεύονται σε δεξαμενές (σε συνδυασμό με τη χημική ανάλυση) για να εκτιμηθεί ο βαθμός π.χ. ανάπτυξης των αλγών και να προβλεφθεί η κατάλληλη χρονική στιγμή για έγκαιρη επέμβαση και πρόληψή της. Διαφορετικά, είναι δυνατόν να προκληθεί πρόβλημα στο δίκτυο με ελάττωση της παροχής νερού, διότι οι άλγες πολλαπλασιάζονται ταχύτατα ορισμένες εποχές του έτους αποφράσσοντας τα φίλτρα των διυλιστηρίων.

-Μικροβιολογική εξέταση

Οι υδατογενείς επιδημίες προκαλούνται από τα παθογόνα μικρόβια που έχουν προέλευση την κοπρανώδη μόλυνση του νερού. Επειδή ο έλεγχος όλων των παθογόνων μικροβίων που προέρχονται από το εντερικό περιεχόμενο ζώων και ανθρώπων απαιτεί ποικιλία πολύπλοκων, χρονοβόρων και πολυέξοδων αναλύσεων, χρησιμοποιήθηκε η ιδέα της ανίχνευσης μικροβίων – δεικτών που να είναι ενδεικτικοί ακόμη και της ενδεχόμενης παρουσίας λυμάτων στο νερό. Πρέπει να επισημάνουμε ότι στα πλαίσια της φιλοσοφίας που διέπει τις παρεμβάσεις που αφορούν στη Δημόσια Υγεία, η Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία στη Δημόσια Υγεία πρέπει να χρησιμοποιεί μεθόδους με τα εξής κυρίως χαρακτηριστικά:

- ! Να είναι ταχείες, ώστε να δίδουν κατά το δυνατόν γρήγορα απαντήσεις
-
- ! Να είναι πρακτικές και να μην απαιτούν εξοπλισμό υψηλής τεχνολογίας*

- ! Να είναι φθηνές, ώστε να επαρκούν τα κονδύλια για το μεγάλο αριθμό
- δειγμάτων που απαιτούνται για την επαγρύπνηση στα πλαίσια της Δημόσιας Υγείας*

- ! Να μην απαιτείται υψηλής εξειδίκευσης προσωπικό*

* Οφείλουμε να επισημάνουμε τη διαφοροποίηση που έχει μεσολαβήσει τα τελευταία χρόνια με την εισαγωγή στις απαιτήσεις για τη λειτουργία των Εργαστηρίων που πραγματοποιούν τέτοιου είδους δοκιμές των κριτηρίων ποιότητας που τίθενται από το EN 45001 και το ISO 17025. Η μεγάλη διαφοροποίηση που έχει επέλθει οδηγεί σε σημαντική αύξηση των απαιτήσεων όπου υπάρχει αστερίσκος(*).

Η παρουσία τέτοιων μικροβίων – δεικτών αποτελεί αδιάψευστο μάρτυρα κοπρανώδους μόλυνσης του νερού και κατά συνέπεια συνιστά ισχυρή πιθανότητα να συνυπάρχουν και παθογόνα μικρόβια. Είναι εύλογο ότι η αξιολόγηση που γίνεται για κάθε ένα από τα μικρόβια – δείκτες σχετίζεται με τη φύση του μικροβίου και το βαθμό συσχέτισής του με τα κόπρανα.

Έτσι, σήμερα είναι σε ισχύ η Υπ. Απόφ. Α5/288/23-01-86, ΦΕΚ 53, Τεύχος Β'/20- 02-1986 που καθορίζει τα περί ποιότητας του πόσιμου νερού, σε συμμόρφωση προς την 80/778 οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 15.7.80. Οι κυριότερες παράμετροι που προβλέπονται να εξετάζονται ως μικρόβια – δείκτες είναι τα:

1. Ολικά κολοβακτηριοειδή
2. Κολοβακτηριοειδή κοπράνων
3. Στρεπτόκοκκοι κοπράνων
4. Κλωστηρίδια αναγωγικών θειωδών αλάτων
5. Καταμέτρηση των συνολικών βακτηριδίων για το πόσιμο νερό. α) στους 37 βαθμούς Κελσίου. β) στους 22 βαθμούς Κελσίου.

Η σημασία της ανεύρεσης κάθε μιας από τις παραπάνω παραμέτρους έγκειται στο ότι δίδει με αρκετή προσέγγιση πληροφορίες για το είδος της μόλυνσης που αφορά στο νερό από το οποίο έχει ληφθεί το δείγμα που εξετάσθηκε.

Έτσι λοιπόν :

1. Τα Ολικά Κολοβακτηριοειδή δεν προέρχονται μόνο από τα κόπρανα των ανθρώπων και ζώων αλλά και από το χώμα και τα φυτά και επόμενα μόνη η παρουσία τους, εφόσον δεν συνυπάρχουν και άλλες βακτηριολογικές παράμετροι στα αποτελέσματα μιας εξέτασης νερού, θα μπορούσε π.χ. να υποσημαίνει ενδεχόμενη περιβαλλοντικής προέλευσης μόλυνση του νερού.
2. Τα Κολοβακτηριοειδή Κοπράνων αντίθετα, επειδή έχουν προέλευση τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και θερμόαιμων ζώων υποδεικνύουν μόλυνση κοπρανώδους προέλευσης του νερού και στην περίπτωση αυτή είναι βέβαια αυτονόητος ο κίνδυνος να υπάρχουν και παθογόνοι μικροοργανισμοί με τις όποιες συνέπειες. Η *Escherichia coli* (Κολοβακτηρίδιο) συνιστά ένα τυπικό μέλος της ομάδας αυτής των μικροοργανισμών και κατά συνέπεια η παρουσία έστω και ενός μικροβιακού κυττάρου σε 100 ml χλωριωμένου νερού είναι ενδεικτική μόλυνσης ή κακής απολύμανσης του.

! Οι Στρεπτόκοκκοι Κοπράνων είναι μια ομάδα μικροοργανισμών που αποτελείται από είδη που βρίσκονται στον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και θερμόαιμων ζώων και αν υπάρχουν, υποδεικνύουν μόλυνση κοπρανώδους προέλευσης του νερού και στην περίπτωση αυτή είναι βέβαια αυτονόητος ο κίνδυνος να υπάρχουν και παθογόνοι μικροοργανισμοί με τις όποιες

συνέπειες. Η παρουσία αυτών των μικροοργανισμών επιβεβαιώνει τη μόλυνση του νερού από λύματα και ιδίως όταν δεν ανευρίσκονται *E. coli*, με δεδομένη μάλιστα τη μεγαλύτερη αντοχή τους στην οριακή χλωρίωση αυξάνει η αξία τους στην εκτίμηση της μικροβιολογικής ποιότητας. Περιλαμβάνουν τα είδη *Streptococcus bovis*, *S. avium*, *S. gallinarum*, *S. equinus*, αλλά και τα είδη *S. faecium* & *S. faecalis* που συναντώνται συχνότερα στον εντερικό σωλήνα του ανθρώπου. Οι στρεπτόκοκκοι κοπράνων που ανήκουν στα είδη *S. gallinarum*, *S. equinus*, *S. faecium* & *S. faecalis* συνηθιστούν μια υποομάδα που ονομάζεται εντερόκοκκοι.

! Το Κλωστηρίδιο το διαθλαστικό είναι ένα σπορογόνο βακτηρίδιο και με τους σπόρους του επιζεί σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες, αλλά εμφανίζει και μεγαλύτερη στη χλωρίωση. Η παρουσία του αποτελεί απόδειξη μόλυνσης του νερού ακόμη και στις περιπτώσεις εκείνες που δεν ανιχνεύεται *E. coli*, οπότε και εκτιμάται ότι η μόλυνση είναι παλιά. Η ανίχνευσή του θεωρείται ότι έχει ιδιαίτερη σημασία για τις ελλείψεις που αφορούν στα μικρά συστήματα υδρεύσεων που δεν είναι δυνατόν να ελέγχονται σε τακτική βάση.

! Η καταμέτρηση των συνολικών βακτηριδίων στο πόσιμο νερό μας δίδει μια εικόνα της μικροβιολογικής καθαρότητας του νερού, ιδίως για τις περιπτώσεις που αυτό χρησιμοποιείται από βιομηχανίες τροφίμων και φαρμάκων. Για τα δίκτυα ύδρευσης η σταθερότητα του αριθμού τους είναι σημαντικός δείκτης της ακεραιότητας του δικτύου και της επάρκειας της χλωρίωσης. Αιφνίδια αύξηση του αριθμού τους κατά 1-2 λογάριθμους μπορεί να υποδηλώνει ανεπάρκεια στο σύστημα επεξεργασίας του νερού, επιμόλυνση της πηγής υδροληψίας ή και ανάπτυξη βιολογικού υμενίου στο δίκτυο. Πολλές φορές είναι το πρώτο ανιχνεύσιμο σημείο μόλυνσης.

! Άλλα μικρόβια – δείκτες είναι η *Pseudomonas aeruginosa* (εμφιαλωμένα νερά, ύδρευση νοσοκομείων, κολυμβητικές δεξαμενές), *Rodococcus coprophilus* (νοκαρδιόμορφος ακτινομύκτης-ειδικός δείκτης ζωικής μόλυνσης του νερού), οι βακτηριοφάγοι των εντεροβακτηριδίων (ως δείκτες της παρουσίας των ιών στο νερό) κ.ά.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ – ΔΕΙΚΤΩΝ:

1. Μέθοδος των πολλαπλών σωλήνων
2. Μέθοδος της διήθησης δια μεμβράνης

ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Για τις λοιμώξεις που μεταδίδονται με το πόσιμο νερό θα πρέπει κανείς να σταθεί στα εξής βασικά σημεία:

! Μεταδίδονται σε ευρεία μάζα του πληθυσμού και ως εκ τούτου προσβάλλουν και ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού, όπως π.χ. μικρά παιδιά, ηλικιωμένους, καθώς και άτομα με υποκείμενα νοσήματα ή με ιατρογενή εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος.

! Όλα αυτά τα νοσήματα ευνοούνται αν δεν προϋποθέτουν από μια μικρή μολυσματική δόση, δηλαδή μικρός αριθμός μικροβιακών κυττάρων από τον παθογόνο παράγοντα να είναι ικανός να προκαλέσει νόσο στο 50 % ενός μεγάλου αριθμού κατά τεκμήριον υγιών ατόμων. Η προϋπόθεση αυτή είναι καθοριστική για να ανταπεξέλθει ο μικροοργανισμός το αφιλόξενο και

ολιγοτροφικό περιβάλλον του νερού, αλλά και τις μεγάλες αραιώσεις που υφίστανται τα παθογόνα μικρόβια όταν βρεθούν μέσα σε δίκτυα ύδρευσης κλπ.

! Έχουν σημειακή πηγή μετάδοσης με αποτέλεσμα την εκρηκτική επιδημία. Κατά τον Bradley τα υδατογενή νοσήματα που οφείλονται στο πόσιμο νερό είναι δυνατόν να ταξινομηθούν ως εξής:

1. Υδατογενή νοσήματα που οφείλονται στην κατανάλωση του νερού ως ποσίμου(στοματο-πρωκτική οδός, πχ. χολέρα, τυφοειδής πυρετός, κρυπτοσπορίδιο κλπ.)
2. Υδατογενή νοσήματα που προκύπτουν από μη επαρκή ποσότητα νερού (επιπεφυκίτιδες, τράχωμα, γαστρεντερίτιδες κλπ.)
3. Υδατογενή νοσήματα από μικροοργανισμούς με το νερό να παίζει σημαντικό ρόλο στον κύκλο ζωής τους (σχιστοσωμίαση, δρακοντίαση)
4. Υδατογενή νοσήματα που οφείλονται σε έντομα με εκκόλαψη στο νερό ή που τσιμπούν κοντά σε συλλογές νερού (κίτρινος πυρετός, φιλαρίαση, ελονοσία κ.α.).

Σε σχέση με την πύλη εισόδου που ο παθογόνος μικροοργανισμός που υπάρχει μέσα στο νερό χρησιμοποιεί για να εισέλθει στον οργανισμό και να προκαλέσει νόσο είναι δυνατόν να υπάρξει η παρακάτω κατηγοριοποίηση των υδατογενών νοσημάτων :

- 1) ! Με πύλη εισόδου το γαστρεντερικό
- 2) ! Με πύλη εισόδου το δέρμα και τους επιπεφυκότες (κύρια με την επαφή τους με τα νερά είτε πρόκειται για φυσικά, είτε για νερά σε τεχνητό περιβάλλον)
- 3) ! Με πύλη εισόδου το αναπνευστικό (λεγεωνέλλα, άτυπα μυκοβακτηρίδια κ.α.)

Συνολικά το νερό για ανθρώπινη κατανάλωση, όπως αντιμετωπίζεται από τη νεώτερη πλέον Οδηγία της Ε.Ε., σήμερα ακόμη και μέχρι την επικείμενη – άμεσα- υιοθέτησή της από τη χώρα μας και τη συνολική εναρμόνιση της Νομοθεσίας μας με αυτήν, με βάση τους Νόμους, τις Υπουργικές Αποφάσεις και τα Προεδρικά Διατάγματα που ισχύουν, κατηγοριοποιείται σε

1. Πόσιμο νερό δικτύου ύδρευσης
2. Εμφιαλωμένο νερό (επιτραπέζιο και φυσικό μεταλλικό)
3. Νερό κολυμβητικών δεξαμενών
4. Επιφανειακό νερό αναψυχής

Για τις προαναφερόμενες τέσσερις κατηγορίες από πλευράς μικροβιολογικής τα κυριότερα **αίτια** είναι δυνατόν να ανήκουν στα

Βακτήρια

1 <i>Salmonella typhi</i>	Τυφοειδής πυρετός
2 <i>Salmonella paratyphi A, B</i>	Παράτυφος

3 <i>Shigella spp</i>	Μικροβιακή δυσεντερία
4 <i>Yersinia enterocolitica ?</i>	Μικροβιακή γαστρεντερίτιδα
5 <i>E. coli O 157: H 7</i>	Μικροβιακή γαστρεντερίτιδα
6 <i>Campylobacter jejuni</i>	Μικροβιακή γαστρεντερίτιδα
7 <i>Vibrio cholerae</i>	Χολέρα
8 <i>Vibrio cholerae biot. El - Tor</i>	Χολέρα
9 <i>Legionella pneumophila</i>	Πνευμονία, Πυρετός Pontiac
10 <i>Atypical Mycobacteria</i>	Κοκκίωματα, Νοσήματα αναπνευστικού όπως φυματίωση κ.α.
11 <i>Aeromonas hydrophila, sobria,</i>	Δερματικές-μυϊκές λοιμώξεις διάρροιες πνευμονίες, σηψαιμία
12 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ωτίτιδες, επιπεφυκίτιδες, δερματίτιδες, πνευμονία
13 <i>Staphylococcus spp</i>	Δερματίτιδες, αποστήματα δέρματος, επιμολύνσεις τραυμάτων κ.ά.
14 <i>Vibrio: vulnificus, parahaemolyticus, alginolyticus</i>	Σηψαιμία σε ανοσοκατασταλμένα άτομα, γαστρεντερίτιδες, ωτίτιδες

Μύκητες

<i>Candida albicans</i>	Δερματίτιδες
<i>Aspergillus</i>	Δερματίτιδες
<i>Mucor</i>	Δερματίτιδες
<i>Fusarium</i>	Δερματίτιδες
<i>Rhizopus</i>	Δερματίτιδες

Ιούς

HAV Ηπατίτιδα Α	Polio I, II, III viruses Εντεροϊώσεις Coxsackie A, B viruses Εντεροϊώσεις
Echo viruses	Εντεροϊώσεις
Rota virus	Εντεροϊώσεις
Parvo virus	Εντεροϊώσεις
Norwalk agent virus	Εντεροϊώσεις

Παράσιτα

<i>Entamoeba histolytica</i> Γ	αστρεντερίτιδες
<i>Giardia lamblia</i>	Γαστρεντερίτιδες
<i>Cryptosporidium spp</i>	Γαστρεντερίτιδες
<i>Balantidium coli</i>	Γαστρεντερίτιδες
<i>Naegleria fowleri</i>	Μηνιγγίτιδα
<i>Leptospira hictrohaemorrhagiae</i>	Μηνιγγίτιδα με ηπατονεφρική ανεπάρκεια
<i>Acanthamoeba spp</i>	Κερατίτιδα, αποστήματα & έμφρακτα εγκεφάλου

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΟΓΕΝΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Στην πρόκληση των νοσοκομειακών λοιμώξεων αναμφισβήτητη είναι η συμμετοχή του νερού που χρησιμοποιείται στα νοσοκομεία. Η σημασία των υδατογενών, όπως και όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων, είναι μεγάλη διότι εκτός από τη νοσηρότητα όλες οι νοσοκομειακές λοιμώξεις έχουν κόστος και απορρέει από την παράταση της παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο αλλά και την επιπρόσθετη φαρμακευτική αγωγή που θα απαιτηθεί για τη θεραπεία του. Οι υδατογενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις ανήκουν στη κατηγορία των λοιμώξεων που μπορούν να προλαμβάνονται...

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΡΟΦΟΓΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΙΩΣΕΙΣ

Οι τροφογενείς ιώσεις αποτελούν μια από τις κυριότερες κατηγορίες και τροφογενών και υδατογενών επιδημιών. Οι ιοί που προκαλούν τροφικές ιώσεις έχουν πάρα πολύ μικρό μέγεθος (25-75nm), συνήθως είναι RNA ιοί, εγκαθίστανται κυρίως στο γαστρεντερικό σύστημα, μεταδίδονται με την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων ή νερών ή εξ επαφής με μολυσμένα άτομα και αποβάλλονται με τα κόπρανα. Κύριο χαρακτηριστικό των τροφογενώς μεταδιδόμενων ιών είναι η προσαρμογή τους αποκλειστικά στον άνθρωπο. Οι σημαντικότεροι ιοί που μεταδίδονται τροφογενώς και συγκεκριμένα υδατογενώς είναι οι ιοί της ηπατίτιδας τύπου Α (λοιμώδεις ηπατίτιδα) και τύπου Ε (μη-Α, μη-Β ηπατίτιδα) οι οποίοι προκαλούν εκτεταμένες επιδημίες. Άλλες σημαντικές ομάδες ιών που μεταδίδονται τροφογενώς και προκαλούν επιδημίες είναι οι ιοί Norwalk, Rota και Astro. Τέλος, με τροφογενείς επιδημίες, οι οποίες όμως είναι σπάνιες, έχουν συσχετιστεί ο ιός της αρθροποδογενούς εγκεφαλομυελίτιδας, οι εντεροϊοί, Παρβοϊοί, οι Αδενοϊοί 40 και 41 και Κορωναϊοί.

Οι τροφογενείς ιοί είναι γενικά εντεροϊοί, δηλαδή εισβάλουν στον οργανισμό από το πεπτικό σύστημα και αποβάλλονται με τα κόπρανα του μολυσμένου ατόμου. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν επίσης να μεταδοθούν από άτομο σε άτομο εξ επαφής και με το νερό, όπως και οι άλλοι λοιμογόνοι παράγοντες που μεταδίδονται τροφογενώς. Οι τροφογενείς ιώσεις εκδηλώνονται συνήθως με την μορφή μεγάλων ή μικρών επιδημιών και σπάνια ως μεμονωμένα περιστατικά. Βασική ιδιότητα των τροφογενώς μεταδιδόμενων ιών αποτελεί το ότι γενικά είναι προσαρμοσμένοι γενικά στον άνθρωπο. Με εξαίρεση τον ιό της αρθροποδογενούς εγκεφαλίτιδας κανένα άλλο είδος ζώου ή άλλος βιολογικός ξενιστής δεν εμφανίζεται στην μετάδοση αυτής της κατηγορίας των ιών.

Οι εντεροϊοί μετά τη κατάποση τους εγκαθίστανται άλλοι μεν στο βλεννογόνο του λεπτού εντέρου, και στο ήπαρ και άλλοι σε άλλα μέρη του σώματος του ξενιστή. Η εκδήλωση της νόσου είναι αποτέλεσμα του θανάτου των προσβεβλημένων κυττάρων είτε εξαιτίας της αναπαραγωγής του ίου μέσα σ' αυτά είτε εξαιτίας της καταστροφής τους από την ανοσολογική αντίδραση του ξενιστή.

Η ως λοιμογόνος δόση των τροφογενών ιών αποτελεί ακόμη αντικείμενο έρευνας. Οι μέχρι σήμερα μελέτες που έχουν γίνει σε ανθρώπους, μετρούν

τις δόσεις κυρίως σε λοιμογόνες μονάδες κυτταροκαλιέργειες (cell, culture infectious units) και λιγότερο σε μεμονωμένα ιικά σωματίδια (viral particles). Βέβαια είναι γνωστό ότι ένα ώριμο ιικό σωματίδιο περιέχει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες για τη πρόκληση λοίμωξης στον άνθρωπο – ξενιστή, εντούτοις υπάρχουν ορισμένες ενδογενείς ανεπάρκειες στην όλη διαδικασία, οι οποίες οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η κατάποση ενός και μόνου ιικού σωματιδίου είναι μάλλον απίθανο να προκαλέσει λοίμωξη. Επίσης δεν έχει μελετηθεί η επίδραση των μέσων μετάδοσης (π.χ συγκεκριμένων τροφίμων, πόσιμο νερού) στην ικανότητα των ιών αυτών να προκαλέσουν λοίμωξη. Με δεδομένου όμως ότι για ορισμένους ιούς ο μέγιστος ρυθμός αποβολής τους με τα κόπρανα του ασθενούς ξεπερνάει τα 10⁸ σωματίδια / g κοπράνων 10 μg κοπράνων (δηλαδή όση ποσότητα μπορεί να υπάρχει σε λερωμένα με κόπρανα χέρια) μπορεί να περιέχουν 1000 σωματίδια και κατά συνέπεια να αποτελούν σοβαρό κίνδυνο ιογενούς λοίμωξης. Αν το μέσο μεταφοράς αυτής της απειροελάχιστης ποσότητας κοπράνων ήταν 100 gr τροφίμου ή νερού, η αραιώση θα ήταν 10⁻⁷ , πράγμα που εξηγεί γιατί σχεδόν ποτέ δεν ανιχνεύονται οι ιοί στα τρόφιμα που ενέχονται στις ιογενείς τροφικές επιδημίες.

ΑΙΤΙΑ ΤΡΟΦΟΓΕΝΩΝ - ΥΔΑΤΟΓΕΝΩΝ ΙΩΣΕΩΝ

1. Ιοί Ηπατίτιδας

Ηπατίτιδα Α

Επιδημιολογία

Η ηπατίτιδα Α είναι μια οξεία, συνήθως αυτοπεριοριζόμενη νόσος. Ο ιός της ηπατίτιδας Α έχει παγκόσμια κατανομή. Ετησίως εμφανίζονται περίπου 1,5 εκατ. νέες περιπτώσεις ηπατίτιδας Α σε όλο τον κόσμο. Η νόσος έχει ενδημικό χαρακτήρα σε περιοχές του πλανήτη καθώς η μετάδοσή του ιού ευνοείται από κακές συνθήκες διαβίωσης. Η βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου του πληθυσμού και των συνθηκών ύδρευσης και αποχέτευσης στη χώρα μας, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των κρουσμάτων και τα νέα περιστατικά πλέον να αφορούν ταξιδιώτες σε αναπτυσσόμενες χώρες ή άτομα που ήρθαν σε επαφή ασθενείς.

Πώς μεταδίδεται ο ιός της ηπατίτιδας Α;

Ο ιός της ηπατίτιδας Α μεταδίδεται με:

- την κατανάλωση τροφής ή νερού που έχουν έρθει σε επαφή, κατά κάποιο τρόπο, με κόπρανα ατόμου που πάσχει από ηπατίτιδα Α. Αυτό εξηγεί τον όρο « κοπρανο-στοματική» οδός μετάδοσης της ηπατίτιδας Α και το γιατί η νόσος εμφανίζεται πιο συχνά σε περιοχές χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, με ανεπαρκές δίκτυο ύδρευσης-αποχέτευσης και σε ομάδες ατόμων με πτωχή ατομική υγιεινή
- τη στενή επαφή με άτομο που έχει ηπατίτιδα Α ή με σεξουαλική (στοματο-πρωκτική) επαφή
- σπανίως με αίμα (χρησιμοποίηση συριγγών σε χρήστες ναρκωτικών ουσιών) κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης της νόσου που ο ιός βρίσκεται για λίγες μέρες στο αίμα των ασθενών

Η συνήθης κοινωνική επαφή στα πλαίσια της εργασίας ή στο σχολείο, δεν ενέχει κινδύνους για τη μετάδοση του ιού της ηπατίτιδας Α.

Ποια είναι τα συμπτώματα της ηπατίτιδας Α;

Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Ίκτερο: Δεν εκδηλώνεται πάντοτε. Εμφανίζεται σε 50-80% των ενηλίκων με κίτρινη χροιά του δέρματος και των ματιών, ούρα με βαθύ κίτρινο χρώμα και κόπρανα που γίνονται περισσότερο άχρωμα. Στα παιδιά ο ίκτερος είναι σπάνιος
- Κούραση και μυαλγίες
- Πόνο στην κοιλιά και ιδιαίτερα στην περιοχή του ήπατος (άνω δεξιό τμήμα της κοιλιάς)
- Ανορεξία
- Πυρετό
- Διάρροια
- Ναυτία και εμετούς
- Ηπατομεγαλία

Συνήθως η ασθένεια είναι ήπιας μορφής και περιορίζεται από μόνη της. Έχουν περιγραφεί και περιπτώσεις ασθενών που περνούν ΗΑ χωρίς να παρουσιάσουν κλινικά συμπτώματα.

Πολύ σπάνια μπορεί να πάρει πολύ επιθετική μορφή, να καταστρέψει το ήπαρ και να προκαλέσει το θάνατο.

Ποιοι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο;

Τα άτομα που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για ΗΑ είναι τα ακόλουθα:

- Οικογένειες στις οποίες υπάρχουν άτομα που ήδη παρουσιάζουν ΗΑ
- Τα άτομα που έχουν σεξουαλική επαφή με άλλους που έχουν μολυνθεί από τον ιό της ΗΑ
- Άτομα και ιδιαίτερα παιδιά που ζουν σε περιοχές που υπάρχουν

αυξημένα κρούσματα ή επιδημίες ΗΑ

- Άτομα που ταξιδεύουν σε περιοχές όπου η ΗΑ είναι πολύ συχνή ασθένεια
- Οι ομοφυλόφιλοι άντρες και αυτοί που κάνουν πρωκτικό σεξ
- Οι χρήστες των ναρκωτικών που είτε χρησιμοποιούν είτε δεν χρησιμοποιούν ενδοφλέβια ναρκωτικά

Είναι σημαντικό τα άτομα που διατρέχουν ψηλό κίνδυνο να μολυνθούν με τον ιό της ΗΑ, να εμβολιάζονται με το ειδικό εμβόλιο που προσφέρει αποτελεσματική προστασία.

Πώς εξελίσσεται η ηπατίτιδα Α;

Η ηπατίτιδα Α είναι καλοήθης νόσος, αυτοπεριοριζόμενη σε μερικές εβδομάδες και ποτέ δεν οδηγεί σε χρόνια ηπατίτιδα. Η νόσος εκδηλώνεται σε 15-50 ημέρες μετά την επαφή του ατόμου με τον ιό της ηπατίτιδας Α (περίοδος επώασης). Η μεταδοτικότητα μειώνεται σημαντικά με την εκδήλωση του ικτέρου, αφού δεν αποβάλλεται πλέον ο ιός στα κόπρανα. Στα παιδιά, ιδίως σε αυτά κάτω των 6 ετών, η νόσος περνά συνήθως υποκλινικά, χωρίς συμπτώματα, εν αντιθέσει με τους ενήλικες που νοσούν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό (70%).

Πώς μπορεί κανείς να ξέρει ότι πάσχει από ηπατίτιδα Α;

Η ανεύρεση ειδικών αντισωμάτων (IgM anti-HAV) έναντι του ιού, στο αίμα ατόμου με ύποπτα συμπτώματα για ηπατίτιδα, είναι απαραίτητη για τη διάγνωση.

Υπάρχει ειδική θεραπεία;

Ενώ τα συμπτώματα του ασθενούς βελτιώνονται σε κάποιο βαθμό με ξεκούραση και σωστή διατροφή, δεν υπάρχει ειδική θεραπεία για τον συγκεκριμένο ιό. Εισαγωγή στο νοσοκομείο απαιτείται μόνον εάν υπάρχουν σοβαρά συμπτώματα (επίμονοι έμετοι, επιπλοκές) ή υποψία κεραυνοβόλου ηπατίτιδας.

Τι μπορώ να κάνω για να προστατευτώ από τον ιό της ηπατίτιδας Α;

Ο ακρογωνιαίος λίθος στην πρόληψη της ηπατίτιδας Α είναι η τήρηση των κανόνων υγιεινής και μπορείτε να προστατευθείτε εάν:

- πλένετε τα χέρια σας πριν από την ετοιμασία και κατανάλωση τροφής, και μετά από κάθε χρήση τουαλέτας, αλλαγή πάνα σε παιδιά ή χρήσης προφυλακτικού
- εάν βρεθείτε σε χώρες με αυξημένη ενδημικότητα, πίνετε εμφιαλωμένο νερό, μη χρησιμοποιείτε παγάκια και μην πλένετε φρούτα και λαχανικά με νερό βρύσης

- αποφεύγετε να μοιράζεστε τρόφιμα, ποτά και τσιγάρα με άλλους
- σε περίπτωση φυσικών καταστροφών, όπου το δίκτυο ύδρευσης-αποχέτευσης μπορεί να έχει υποστεί ζημιές, συμβουλευτείτε τις τοπικές αρχές για την καταλληλότητα του πόσιμου νερού
- ο ιός της ηπατίτιδας A αδρανοποιείται στιγμιαία με το βρασμό του νερού και των τροφών, με την παστερίωση και τη χρήση οικιακής χλωρίνης (για επιφάνειες).

Υπάρχει εμβόλιο για την ηπατίτιδα A;

Για την πρόληψη της ηπατίτιδας A υπάρχει αποτελεσματικό και ασφαλές εμβόλιο, που προέρχεται από αδρανοποιημένο ιό. Απαιτούνται 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 6 μηνών που επιτυγχάνουν προστασία για μεγάλο χρονικό διάστημα (20 χρόνια).

Πότε αρχίζει η προστασία μετά τον εμβολιασμό;

Η προστασία αρχίζει μετά από τέσσερις εβδομάδες από την πρώτη δόση του εμβολίου, κάτι που θα πρέπει να έχουν υπόψη τους όσοι σκοπεύουν να ταξιδέψουν σε χώρες όπου ενδημεί η ηπατίτιδα A.

Ποιοι πρέπει να εμβολιάζονται;

Ομάδες που πρέπει να εμβολιάζονται για την ηπατίτιδα A είναι κυρίως:

- όσοι πρόκειται να ταξιδέψουν σε χώρες με μεγάλη ενδημικότητα της νόσου
- όλα τα ευαίσθητα άτομα που έρχονται σε επαφή με ασθενείς με οξεία ηπατίτιδα A
- τρόφιμοι και προσωπικό ιδρυμάτων για άτομα με ειδικές ανάγκες
- χρήστες ενδοφλεβίων ουσιών, ομοφυλόφιλοι άνδρες, χρόνιοι ηπατοπαθείς
- εργαζόμενοι σε εργαστήρια που χειρίζονται υλικά δυνητικά μολυσματικά

Ηπατίτιδα E

Η ηπατίτιδα E είναι υπεύθυνη για επιδημίες που συμβαίνουν σε αναπτυσσόμενες χώρες, ενώ είναι σπάνια στη Δυτική Ευρώπη και Αμερική. Μεγάλες επιδημίες έχουν περιγραφεί σε χώρες της Δυτικής Ασίας, Βόρειας και Κεντρικής Αφρικής και Κεντρικής Αμερικής. Η μετάδοση της γίνεται, όπως και της ηπατίτιδας A, με την κοπρανοστοματική οδό και σχετίζεται με συνθήκες πτωχής υγιεινής και κατανάλωση μολυσμένου νερού και τροφής. Έχει περίοδο επώασης 15-60 μέρες, είναι λιγότερο μεταδοτική σε σχέση με την ηπατίτιδα A και δεν οδηγεί σε χρονιότητα. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται σε εγκύους λόγω του αυξημένου ποσοστού οξείας ηπατικής ανεπάρκειας από τη λοίμωξη με τον ιό της ηπατίτιδας E. Ομάδες υψηλού κινδύνου αποτελούν οι ταξιδιώτες στις περιοχές που ήδη αναφέρθηκαν. Η τήρηση των κανόνων υγιεινής, όπως και στην ηπατίτιδα A, αποτελεί το μοναδικό τρόπο προστασίας

Σταθερότητα στα τρόφιμα

Τροφογενείς επιδημίες ηπατίτιδας A αναφέρονται συχνά και σε μεγάλους αριθμούς. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι επιδημίες αυτές δεν φαίνεται να

εξαρτώνται από μεγάλη ανθεκτικότητα ή σταθερότητα του ιού στα τρόφιμα, δεδομένου ότι στα τρόφιμα που συνήθως ενοχοποιούνται είτε καταναλώθηκαν χωρίς θερμική επεξεργασία ή θεωρήθηκε ότι μολύνθηκαν λίγο πριν καταναλωθούν. Μέχρι σήμερα ένας περιορισμένος αριθμός πειραμάτων έχει δείξει ότι ο ιός της ηπατίτιδας Α είναι ανθεκτικότερος στην θέρμανση και στην αποξηράνση από τους υπολοίπους πικορναϊούς , ενώ η αντοχή στο χαμηλό pH (pH=2 για σύντομη περίοδο έκθεσης) και στις ακτίνες γ είναι κοινό γνώρισμα όλων των πικορναϊών.Ο ιός της ηπατίτιδας Α δεν είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στο χλώριο του πόσιμου νερού.

Αντίστοιχες πληροφορίες για τον ιό της ηπατίτιδας Ε δεν είναι διαθέσιμες προς το παρόν. Εικάζεται ότι ο ιός της ηπατίτιδας Ε μεταδίδεται συχνά με το πόσιμο νερό, αλλά υπό συνθήκες που η χλωρίωση δεν μπορεί να εμποδίσει την μεταδοσή του. Υποψίες για την μεταδοσή του μέσω τροφίμων έχουν διαπιστωθεί σε πολλές περιπτώσεις , αλλά χωρίς να υπάρχουν επαρκείς επιδημιολογικές αποδείξεις. Επίσης υπάρχουν μερικές αναφορές για τη σχετική λοίμωξη των χοίρων από ιό ηπατίτιδας Ε , αλλά η επιδημιολογική σημασία αυτής της λοίμωξης δεν έχει ακόμα αξιολογηθεί και μέχρι σήμερα οι χοίροι δεν έχουν χρησιμοποιηθεί στην μελέτη της σταθερότητας του ιού σε σχέση με τη μεταδοσή του μέσω τροφίμων ή του νερού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Νοσοκομειακές Λοιμώξεις

Τροφοδοσία

Οι νοσηλευμένοι ασθενείς είναι πιο ευάλωτοι στις τροφογενείς λοιμώξεις και είναι περισσότερο πιθανό να υποστούν σοβαρές συνέπειες από τέτοιου είδους λοιμώξεις σε σχέση με τα υγιή μέλη της κοινότητας. Είναι δύσκολο να συγκριθεί ο κίνδυνος τροφογενούς λοίμωξης που σχετίζεται με το νοσοκομείο με τον αντίστοιχο κίνδυνο από φαγητό που έχει παρασκευασθεί αλλού. Στην πρώτη περίπτωση δεν ισχύει μόνο ότι ένα μεγάλο ποσοστό εκ των νοσηλευμένων ασθενών είναι πιο ευάλωτοι αλλά και η πιθανότητα να διαγνωσθεί και να καταγραφεί μια τέτοιου είδους λοίμωξη είναι μεγαλύτερη στο νοσοκομειακό περιβάλλον. Η συγκεντρωτική διαδικασία παρασκευής του φαγητού στα νοσοκομεία σημαίνει επίσης ότι ένα και μοναδικό σφάλμα στις συνθήκες υγιεινής κατά τη διάρκεια παρασκευής του φαγητού, μπορεί να θέσει σε κίνδυνο πολλούς ασθενείς. Παρόλο που ο κίνδυνος μιας επιδημίας σε ένα μεμονωμένο νοσοκομείο είναι μικρός, θα πρέπει να τηρούνται οι υψηλότερες προδιαγραφές λόγω της ευαισθησίας του πληθυσμού.

Οι περισσότερες χώρες έχουν παρόμοια νομοθεσία όσον αφορά στην ασφάλεια των τροφίμων. Στο Η.Β., οι νόμοι για την ασφάλεια των τροφίμων βασίζονται τώρα στην Πράξη για την Ασφάλεια των Τροφίμων (1990) και στους κανονισμούς για την Ασφάλεια των Τροφίμων (1995). Αυτοί οι κανονισμοί αναθεωρήθηκαν σε συμφωνία με την κατευθυντήρια οδηγία από το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης 93/43/ΕΕΚ (1993). Τα κυριότερα σημεία περιλαμβάνονται στις Οδηγίες των Υπηρεσιών Υγείας (1996). Οι Κανονισμοί για την Ασφάλεια των Τροφίμων (Έλεγχοι Θερμοκρασίας-1995) προτείνουν ως χαμηλότερη θερμοκρασία αυτή των 8°C ή μικρότερη και ως υψηλότερη θερμοκρασία φύλαξης αυτή των 63°C ή μεγαλύτερη. Παρόλο που αυτές οι θερμοκρασίες θα περιορίσουν την ανάπτυξη των λοιμογόνων για τα τρόφιμα μικροοργανισμών, χαμηλότερες θερμοκρασίες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αν είναι δυνατόν, ειδικά στα ψυγεία των νοσοκομείων. Σε αυτό το κεφάλαιο, προτείνεται η θερμοκρασία των 5°C ή και χαμηλότερη ως η χαμηλότερη θερμοκρασία φύλαξης, όπως αναφέρεται και σε προηγούμενες οδηγίες.

Για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των τροφίμων, θα πρέπει να προσδιοριστεί μια λεπτομερής πολιτική που να αναφέρεται στη σωστή αγορά, μεταφορά, επεξεργασία και διανομή του φαγητού (Barrie, 1996). Οι συνθήκες και η διακόσμηση του χώρου είναι λιγότερο σχετικές με τη μετάδοση λοιμώξεων, αλλά ο χώρος θα πρέπει να είναι καθαρός και θα πρέπει να υπάρχει και να εφαρμόζεται κάποιο πρόγραμμα καθαρισμού.

Η εκπαίδευση και η εποπτεία του προσωπικού είναι περισσότερο σημαντικές από τους περιστασιακούς ελέγχους. Παρόλο που οι εγκαταστάσεις της τροφοδοσίας των νοσοκομείων στο Η.Β. ελέγχονται σε συγκεκριμένα

χρονικά διαστήματα από κάποιον Προϊστάμενο Περιβαλλοντικής Υγείας (Π.Π.Υ.), οι έλεγχοι ρουτίνας (π.χ. 1-2 φορές το χρόνο) θα πρέπει επίσης να γίνονται από κάποιο μέλος της Ομάδας Ελέγχου των Λοιμώξεων, τον προϊστάμενο της τροφοδοσίας και ένα μέλος από το τμήμα των εισοδημάτων. Ο Π.Π.Υ. και η Ο.Ε.Λ. θα πρέπει να συνεργάζεται σχετικά με τις απαιτούμενες προϋποθέσεις και την εκπαίδευση του προσωπικού.

Ο Ιατρός και η Νοσηλεύτρια Ελέγχου Λοιμώξεων έχουν μια συνολική ευθύνη στο να εκτιμούν τους κινδύνους λοίμωξης στο νοσοκομείο συμπεριλαμβανομένης της τροφοδοσίας και στο να συμβουλεύουν τη διοίκηση για τη διανομή των πόρων για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Η νοσοκομειακή τροφοδοσία συχνά παρέχεται μέσω συμβολαίου από κάποια εξωτερική πηγή. Παρόμοια επίπεδα υγιεινής της εκπαίδευσης του προσωπικού με αυτό του προσωπικού τροφοδοσίας του νοσοκομείου θα πρέπει να χαρακτηρίζουν κι αυτές τις ιδιωτικές υπηρεσίες. Η Ο.Ε.Λ. και ο Π.Π.Υ. θα πρέπει επίσης να εποπτεύουν τις διαδικασίες που ρυθμίζονται από το συμβαλλόμενο.

Έλεγχοι των οικόσιτων

Η παρουσία κατσαριδών κι άλλων οικόσιτων είναι συνηθισμένη, ιδιαίτερα στα παλιά νοσοκομεία. Αρκετές μελέτες έχουν αποδείξει την παρουσία παθογόνων π.χ. της σαλμονέλας στις κατσαρίδες αλλά τα στοιχεία που θα μπορούσαν να τις ενοχοποιήσουν ως κύριες αιτίες επιδημιών, μάλλον απουσιάζουν. Παρόλα ταύτα ο έλεγχος και η δυνατή εξάλειψή τους είναι επιθυμητή ως γενικό μέτρο υγιεινής. Ένας εκπαιδευμένος προϊστάμενος ελέγχου των οικόσιτων θα πρέπει να διορίζεται για να ετοιμάζει και να

εποπτεύει τα συμβόλαια για τον έλεγχο των οικόσιτων (Baker, 1981, Υπουργείο Υγείας, 1992).

Τροφικές δηλητηριάσεις

Τροφική δηλητηρίαση μπορεί να προκύψει εάν ένας μεγάλος αριθμός συγκεκριμένων μικροοργανισμών ή προσχηματισμένες τοξίνες μικροβίων εισέλθουν δια της τροφής στο γαστρεντερικό σωλήνα. Για παράδειγμα, οι λοιμογόνες δόσεις για τη σαλμονέλα σε υγιές άτομο είναι περίπου 10.000 μικροοργανισμοί, αλλά πολύ μικρότερος αριθμός θα προκαλέσει λοίμωξη σε άτομα με αχλωριδρία. Αυτοί οι μεγάλοι αριθμοί προκύπτουν επειδή είτε το φαγητό δεν έχει παρασκευαστεί σωστά ή οι μικροοργανισμοί έχουν αφεθεί να πολλαπλασιαστούν στο φαγητό χωρίς έλεγχο λόγω της διατήρησης σε θερμοκρασίες μεταξύ των 8⁰ C και των 63⁰ C, παρόλο που η πλειοψηφία των παθογόνων πολλαπλασιάζεται καλύτερα σε θερμοκρασία μεταξύ των 15⁰ C και των 45⁰ C. Ορισμένοι μικροοργανισμοί όπως για παράδειγμα το γένος του *Campylobacter*, τα στελέχη *E. coli* 0157 και ιοί μπορούν να προκαλέσουν λοίμωξη με πολύ μικρότερο αριθμό μικροοργανισμών, ενώ η λιστέρια μπορεί να αναπτύσσεται σε θερμοκρασία μικρότερη των 5⁰ C.

Επιδημίες τροφικών δηλητηριάσεων στο νοσοκομείο προκαλούνται κυρίως από στελέχη *Salmonella* spp. Ή λιγότερο συχνά από στελέχη *Clostridium perfringens* και *Staph. Aureus*. Άλλοι μικροοργανισμοί όπως για παράδειγμα τα στελέχη *Bacillus cereus*, τα εντεροπαθογόνα ή τοξιγόνα στελέχη *E. coli*, το *Vibrio parahaemolyticus* και οι εντεροϊοί όπως ο ιός της ηπατίτιδας A, και ο ιός Norwalk. Επιδημίες μπορούν να προκαλέσουν επίσης

και πρωτόζωα όπως το κρυπτοσπορίδιο και η giardia, αλλά αυτά συνήθως αποτελούν αίτια επιδημιών στην κοινότητα. Τα στελέχη *Campylobacter spp.* Είναι το συχνότερο αίτιο λοιμώδους διάρροιας, αλλά σπάνια ευθύνονται για νοσοκομειακές επιδημίες. Οι λοιμώξεις από *Listeria* μπορούν σπάνια να έχουν την πηγή τους στο φαγητό, κυρίως στα γαλακτοκομικά προϊόντα, όπως τα μαλακά τυριά.

Στελέχη *Salmonella spp.* παρασιτούν στο γαστρεντερικό σωλήνα των ανθρώπων και των ζώων και βρίσκονται κυρίως σε φαγητά ζωικής προέλευσης, ιδιαίτερα στο κρέας στα πουλερικά και στα αυγά. Τα συμπτώματα είναι συνήθως διάρροια κι εκάστοτε πυρετός, τα οποία εμφανίζονται 6-24 ώρες μετά την κατανάλωση του υπεύθυνου φαγητού.

Το *Clostridium perfringens* μολύνει επίσης το κρέας που παράγει στο έντερο μια τοξίνη, η οποία προκαλεί διάρροια σε 8-24 ώρες. Το μικρόβιο παράγει σπόρους οι οποίοι μπορεί να επιβιώσουν της φυσιολογικής διαδικασίας προετοιμασίας του φαγητού και οι οποίοι στη συνέχεια μπορούν να βλαστήσουν εάν το φαγητό δεν παραμείνει σε χαμηλές θερμοκρασίες με την παρασκευή του.

Στελέχη *Staphylococcus aureus* παρασιτούν στη μύτη ή στο δέρμα ορισμένων φυσιολογικών ατόμων και μπορεί να μεταφερθούν στο φαγητό μέσω των χεριών ή από μια πάσχουσα περιοχή στο προσωπικό τροφοδοσίας. Οι σταφυλόκοκκοι αναπτύσσονται στο φαγητό και παράγουν τοξίνη που προκαλεί εμετούς σε χρονικό διάστημα μίας ως έξι ωρών συνήθως.

Ο *Bacillus cereus* είναι ένα σπορογόνο μικρόβιο που βρίσκεται συνήθως στο μαγειρεμένο ρύζι που δεν έχει φυλαχθεί σε χαμηλές θερμοκρασίες μετά

την Παρασκευή του. Η τοξίνη που παράγει αφενός προσχηματισμένη στο φαγητό που καταναλώνεται και που έχει μολυνθεί από το βακτήριο αυτό, αλλά αφετέρου παράγεται και μέσα στο έντερο από τα στελέχη που υπάρχουν μέσα στο φαγητό του εντερικού αυλού. Η εκδήλωση των συμπτωμάτων μπορεί να είναι άμεση π.χ. διάρροια μετά την παρέλευση 6-18 ωρών.

Esherichia coli. Τα εντεροπαθογόνα ή τοξιγόνα στελέχη είναι υπεύθυνα για τη διάρροια των ταξιδιωτών και τις τροφικές δηλητηριάσεις. Παρασιτούν στο γαστρεντερικό σωλήνα του ανθρώπου και των ζώων και είναι πιθανό να εισαχθούν στη κουζίνα μέσω του ωμού κρέατος ή των πουλερικών. Τα περισσότερα από τα στελέχη παράγουν τοξίνες και προκαλούν διάρροια και εκάστοτε εμετό, 18-24 ώρες μετά την κατανάλωση του υπεύθυνου φαγητού. Τα στελέχη *E.coli* με ορότυπο 0157:H7 παράγουν μια βεροτοξίνη (κυτταροπαθητική τοξίνη) η οποία μπορεί να προκαλέσει μια πολύ σοβαρή, συχνά με αιματηρές προσμίξεις, διάρροια (αιμορραγική κολίτιδα), εμετούς και ορισμένες φορές νεφρική ανεπάρκεια, συμπτώματα για τα οποία απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη. Ο μικρός αριθμός στελεχών που χρειάζεται για να προκληθεί λοίμωξη καθιστά δύσχερή τον έλεγχο μιάς επιδημίας.

Τα στελέχη *Campylobacter* spp. βρίσκονται στα ωμά προϊόντα ζωικής προέλευσης, συμπεριλαμβανομένου και του γάλακτος. Προκαλούν διάρροια, κοιλιακό άλγος και πυρετό μετά από περίοδο επώασης 3-5 ημερών ενώ τα συμπτώματα μπορεί να διατηρούνται για μια εβδομάδα ή και περισσότερο. Η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο είναι ασυνήθης.

Τρόποι μετάδοσης

Τα χέρια του προσωπικού αποικισμένα από ωμό ή ανεπαρκώς μαγειρεμένο κρέας ή πουλερικά ή ανεπαρκώς καθαρισμένα εργαλεία κουζίνας και επιφάνειας κατασκευής.

Τα χέρια εκείνων από το προσωπικό που είναι φορείς κάποιου μικροοργανισμού υπεύθυνου για τροφικές δηλητηριάσεις, και οι οποίοι δεν έχουν πλύνει τα χέρια τους μετά την αφόδευση.

Απευθείας στους ασθενείς ή στο προσωπικό μέσω άψητου ή ανεπαρκώς ψημένου φαγητού που έχει φυλαχθεί σε θερμοκρασία δωματίου.

Μολυσμένες επιφάνειες στο δέρμα κάποιου μέλους του προσωπικού, συχνά στα χέρια.

Διερεύνηση των επιδημιών

Το προσωπικό της πτέρυγας θα πρέπει να ενθαρρύνεται να αναφέρει στην Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων το συντομότερο δυνατόν αν υπάρχει ασυνήθιστα μεγάλος αριθμός από τους ασθενείς ή το προσωπικό με διάρροια ή /και πυρετό. Κατάλληλα δείγματα θα πρέπει να αποστέλλονται στο εργαστήριο και θα πρέπει να περιλαμβάνουν δείγματα από τα πάσχοντα μέλη του προσωπικού πριν απομακρυνθούν από τα καθήκοντα τους.

Ο ιατρός Ελέγχου Λοιμώξεων θα επισκεφθεί τις πτέρυγες για να αποφασίσει αν πρόκειται για γνήσιες λοιμώξεις και να συλλέξει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Αυτές περιλαμβάνουν τον τύπο των συμπτωμάτων, το χρόνο έναρξής τους και το διαιτητικό ιστορικό κατά το προηγούμενο 48ωρο. Η σύγκριση του φαγητού που έχει καταναλωθεί από τους άσχοντες και τους μη μολυσμένους νοσηλευόμενους είναι απαραίτητη

εάν υπάρχουν υποψίες για τροφική δηλητηρίαση. Θα πρέπει να ενημερωθεί ο ιατρικός προϊστάμενος του τμήματος δημοσίας υγείας και αν κριθεί απαραίτητα ο Προϊστάμενος Περιβαλλοντικής Υγείας και η Ομάδα Ελέγχου Λοιμώξεων θα πρέπει να εξετάσουν τις συνθήκες υγιεινής στη κουζίνα και αν είναι απαραίτητο να λάβουν μικροβιολογικά δείγματα για καλλιέργειες. Ορισμένα νοσοκομεία μπορεί να φυλάσσουν και δείγματα φαγητού με τον ίδιο σκοπό, αλλά πρόκειται για μια διαδικασία που σπάνια το αποτέλεσμα της δικαιολογεί το κόστος της.

Τα άτομα από το προσωπικό τροφοδοσίας που είναι φορείς – στα κόπρανά τους – του υπεύθυνου για την επιδημία στελέχους είναι συνήθως περισσότερο θύματα παρά υπεύθυνοι για την επιδημία.

Εάν υπάρχουν ταυτόχρονα κρούσματα σε αρκετές πτέρυγες, τίθεται η υποψία τροφικής δηλητηρίασης, παρόλο που μικρός αριθμός κρουσμάτων σε όλο το νοσοκομείο μπορεί να αντανάκλα την ύπαρξη επιδημίας στην κοινότητα παρά την ενδονοσοκομειακή τους προέλευση. Μια λοίμωξη που εξαπλώνεται με αργό ρυθμό και με κρούσματα που συσσωρεύονται κατά τη διάρκεια ορισμένων ημερών σπανίως οφείλεται σε τροφική δηλητηρίαση αλλά συχνότερα σε μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Εάν η επιδημία οφείλεται σε παράγοντα που μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο όπως π.χ. η σαλμονέλα, απαιτούνται μέτρα ελέγχου της λοίμωξης. Αυτά δεν είναι απαραίτητα εάν η επιδημία οφείλεται σε τοξινοπαράγωγα στελέχη τα οποία δε μεταδίδονται όπως το *Cl. Perfringens* και ο *Staph. aureus*.

Βασισμένος στον αριθμό και στη σοβαρότητα των κρουσμάτων ο ΙΕΛ θα πρέπει να αποφασίσει σε συνεννόηση με τον ιατρό προϊστάμενο του

τμήματος δημόσιας υγείας για το αν θα πρέπει να ενημερωθεί η Επιτροπή Σημαντικών Επιδημιών.

Κριτήρια Σημεία Ελέγχου Ανάλυσης Κινδύνων (ΚΣΕΑΚ)

Για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια του φαγητού και η διαδικασία της τροφοδοσίας προτείνεται να οργανωθεί ένα σύστημα ΚΣΕΑΚ στο χώρο του νοσοκομείου (Richard et al., 1993, Barrie, 1996). Πρόκειται για ένα διορθωμένο σύστημα αναγνώρισης, προσδιορισμού κι ελέγχου των μικροβιολογικών ή άλλων κινδύνων στην παράγωγη, επεξεργασία, παρασκευή, φύλαξη και διανομή του φαγητού.

- Οι κίνδυνοι είναι πιθανόν να σχετίζονται με συνθήκες οι οποίες επιτρέπουν σε δυνητικά παθογόνα να αναπτυχθούν στο φαγητό π.χ. αδυναμία στο επαρκές ζέσταμα του φαγητού κι αδυναμία διατήρησης του φαγητού στη θερμοκρασία εκείνη που θα επιτρέψει την ανάπτυξη μικροοργανισμών.

- Ως κριτικό σημείο θεωρείται το σημείο σε μία διαδικασία στην οποία μπορεί να εφαρμοστεί έλεγχος για να περιορίσει, να αποτρέψει ή να ελαχιστοποιήσει κάποιον κίνδυνο. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη θερμοκρασία του φαγητού μετά το ψήσιμο, την καταγραφή του χρόνου, που παρέμενε σε θερμοκρασία δωματίου μετά το ψήσιμο, την καταγραφή των θερμοκρασιών του ψυγείου και του χρόνου που απαιτείται για να αποκτήσει το φαγητό αυτή τη θερμοκρασία. Αυτά τα σημεία ελέγχου θα πρέπει να σχετίζονται με την επιβίωση και την ανάπτυξη των μικροβίων κάτω από τις εκάστοτε κρατούσες συνθήκες.

- Η διαδικασία θα πρέπει να καθορίζεται μέσω ενός τρέχοντος διαγράμματος, το οποίο να γνωστοποιεί τόσο τους μικροβιολογικούς όσο και τους τοξικούς παράγοντες. Θα πρέπει να περιλαμβάνει τις πρώτες ύλες, τις ακολουθούμενες διαδικασίες όπως τους χρόνους και τις θερμοκρασίες ψήσιματος, το κρύωμα και την ψύξη, τα χαρακτηριστικά των συστατικών, τον ποιοτικό έλεγχο, τα συστήματα διοίκησης, λεπτομέρειες για τη διάρκεια ζωής του προϊόντος και τον τρόπο επεξεργασίας του από τον καταναλωτή. Από αυτή την αρχική άσκηση, θα είναι εφικτό να ταυτοποιηθούν οι κίνδυνοι και τα κριτικά σημεία ελέγχου και να εισαχθούν διαδικασίες ελέγχου και επιβεβαίωσης. Είναι, επίσης, απαραίτητο να διασφαλισθεί ότι το σύστημα είναι σε θέση να αναγνωρίσει ταχύτατα και να διορθώσει οποιοσδήποτε ανεπάρκειες παρακολούθησης.

Περίληψη των σημαντικών μέτρων ελέγχου

- Καλός διαχωρισμός του φυσικά μικροβιοβριθούς φαγητού από το ήδη μαγειρεμένο φαγητό ή αυτό που πρόκειται να καταναλωθεί χωρίς ψήσιμο.
- Επαρκές ψήσιμο για να καταστραφούν οι μικροοργανισμοί και οι θερμοευαίσθητες τοξίνες τους που είναι δυνατόν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση.
- Φύλαξη σε θερμοκρασίες που είναι πιθανόν να εμποδίσουν την ανάπτυξη μικροοργανισμών υπεύθυνων για τροφικές δηλητηριάσεις π.χ. χαμηλότερες των 5°C (8°C ή χαμηλότερες σύμφωνα με την απαίτηση του νόμου) ή μεγαλύτερες των 63°C.

- Υψηλές προδιαγραφές τροφοδοσίας και προσωπικής υγιεινής που εξασφαλίζονται με την κατάλληλη εκπαίδευση και ενισχύονται από την συνεχή επιτήρηση.

Διαλογή κοπράνων

Οι επιδημίες σπάνια οφείλονται στη φορεία των κοπράνων σε ορισμένα από τα μέλη του προσωπικού κι ακόμη και αν πραγματοποιηθούν δειγματοληπτικές έρευνες ρουτίνας, αυτό δεν εξασφαλίζει την αναγνώριση όλων των φορέων ή τη μείωση της επίπτωσης των επιδημιών. Η διαλογή δίνει την ψευδαίσθηση της ασφάλειας. Οι προδιαγραφές της υγιεινής θα πρέπει να είναι αρκετά υψηλές για να εξασφαλίζουν ότι το φαγητό δεν μολύνεται με μικροοργανισμούς των κοπράνων. Οι στρατηγικές διαλογής είναι συχνά παράλογες, και οι φορείς μπορεί να εκκρίνουν πολύ σπάνια, ίσως μια φορά το χρόνο. Εάν το προσωπικό είχε ελεγχθεί πριν από την πρόσληψη του και κατόπιν ετησίως ή ακόμη και κάθε 6 μήνες, θα μπορούσαν να έχει μολυνθεί την επόμενη μέρα ή να διαφύγει του ελέγχου. Η διαλογή για φορεία σαλμονέλας του τυφοειδούς μπορεί να αποτελεί ένα δικαιολογημένο μέτρο προφύλαξης σε χώρες, ή σε προσωπικό προερχόμενο από χώρες όπου είναι συχνός ο τυφοειδής πυρετός. Η αποτελεσματική θεραπεία των φορέων μπορεί να είναι δύσκολη και κάθε απότομη υιοθέτηση κάποιου προγράμματος διαλογής μπορεί κάλλιστα να σημαίνει την απώλεια προσωπικού το οποίο παρόλα τη φορεία του, να έχει εργαστεί ασφαλώς και αποτελεσματικά για πολλά χρόνια.

Ο αριθμός των παθογόνων του εντέρου που απεκρίνονται αμέσως μετά την αποδρομή μιας οξείας λοίμωξης είναι πολύ μεγαλύτερος από αυτόν που απεκρίνεται από κάποιον χρόνιο φορέα, ακόμη και αν τα συμπτώματα έχουν υποχωρήσει και έτσι είναι απαραίτητο το προσωπικό της υπηρεσίας τροφοδοσίας να εκπαιδεύεται και να ενθαρρύνεται ενεργά να αναφέρει κάθε περιστατικό διάρροιας ή εμετού στους ίδιους ή στις οικογένειες τους. Δεν είναι παράλα αυτά, αναμενόμενο να συνεργάζονται εάν η προσωρινή απουσία από τα καθήκοντα τους οδηγεί σε μειωμένες αποδοχές.

Προ-μαγειρεμένες κατεψυγμένες τροφές

Έχει σημειωθεί μια εκτεταμένη χρήση προ-μαγειρεμένων κατεψυγμένων τροφών στα νοσοκομεία. Σε αυτήν την διαδικασία το φαγητό ψήνεται, συσκευάζεται, ψύχεται απότομα και φυλάσσεται στο ψυγείο μέχρι 5 ημέρες πριν τεμαχιστεί και διανεμηθεί. Τότε το φαγητό ξαναζεσταίνεται σε συσκευές ειδικά κατασκευασμένες γι' αυτό το σκοπό αμέσως πριν καταναλωθεί. Το πλεονέκτημα του συστήματος αυτού είναι ότι επιτρέπει την κατανομή του φορτίου εργασίας του μαγειρείου σε μικρότερο χρονικό διάστημα, μειώνοντας το ζενίθ της ζήτησης την ώρα των γευμάτων. Θα μπορούσε επίσης να παρέχεται μια μεγαλύτερη ποικιλία φαγητών αλλά οδηγεί σε αύξηση του συγκεντρωτισμού στις υπηρεσίες παρασκευής του φαγητού και η συνεπαγόμενη αύξηση του χρόνου φύλαξης των τροφίμων θα αναμενόταν να αυξήσει τον κίνδυνο των τροφογενών λοιμώξεων. Στην πράξη, ο βαθμός ελέγχου και παρακολούθησης που είναι σύμφυτος με τα συστήματα προ-μαγειρεμένων κατεψυγμένων τροφών και ο οποίος συνήθως απουσιάζει από

τα παραδοσιακά συστήματα τροφοδοσίας αντισταθμίζει ικανοποιητικά τον αυξημένο κίνδυνο. Μέχρι στιγμής δεν έχει αναφερθεί επιδημία τροφογενούς λοίμωξης που να σχετίζεται με προ-μαγειρεμένες τροφές στο νοσοκομείο. Η προσωπική εκτίμηση των εφαρμοζόμενων συστημάτων έχει, παρόλα αυτά, αποδείξει ότι με ορισμένες τεχνικές μπορεί να σημειωθεί μια απaráδεκτη αύξηση του αριθμού των μικροοργανισμών στις στροφές (Wilkinson, et al., 1981).

Οι νέες πρακτικές απαιτούν λεπτομερή σχεδιασμό αρκετό χρονικό διάστημα πριν την εφαρμογή τους. Κάποιο διάγραμμα που να περιγράφει το προτεινόμενο σύστημα θα πρέπει να ετοιμάζεται από την άφιξη της τροφής στον χρόνο επεξεργασίας μέχρι του τελικού σημείου της κατανάλωσης της. Θα πρέπει να έχουν μελετηθεί και συμφωνηθεί ο ενδεδειγμένος τρόπος εργασίας και οι απαιτούμενοι χρόνοι και το εύρος διακύμανσης των θερμοκρασιών για τα διαφορετικά είδη τροφής σε κάθε στάδιο της επεξεργασίας του. Θα πρέπει επίσης να οργανωθούν συστήματα παρακολούθησης για να εξασφαλίσουν ότι συμφωνημένες παράμετροι δεν έχουν αγνοηθεί και για να υπάρξει ανάλογη τεκμηρίωση θα πρέπει ακόμα να καθοριστεί μια σαφής ιεραρχία διαταγών και ευθυνών.

Αναλαμβάνει την ευθύνη να δράσει ή όχι. Υπό το πρίσμα της εμπειρίας μπορεί να χρειάζεται να γίνουν αλλαγές, αλλά τα συστήματα θα πρέπει να οργανώνονται πριν ξεκινήσει η λειτουργία τους. Οι οδηγίες του Υπουργείου Υγείας (1989) σχετικά με τις προ-μαγειρεμένες κατεψυγμένες τροφές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως βάση για το σχεδιασμό λειτουργικών συστημάτων. Οι βασικές προϋποθέσεις αυτών των οδηγιών είναι ότι μετά το ψήσιμο (στους 70°C για τουλάχιστον 2 λεπτά), η θερμοκρασία του φαγητού

θα πρέπει να μειωθεί στους 3°C σε χρονικό διάστημα 90 λεπτών και μετά το φαγητό να φυλαχθεί στους 3°C για χρονικό διάστημα που δε θα υπερβαίνει τις πέντε ημέρες, των ημερών της παρασκευής και της κατανάλωσης του συμπεριλαμβανομένων.

Το ξαναζέσταμα του φαγητού θα πρέπει να γίνεται μέσα σε 30 λεπτά από την έξοδο του από την κατάψυξη και το φαγητό να ζεσταίνεται στους 70°C για τουλάχιστον δύο λεπτά και να σερβίρετε εντός 15 λεπτών από το ξαναζέσταμα του.

Εάν κατά τη διάρκεια της φύλαξης η θερμοκρασία του φαγητού ανέλθει στους 5°C θα πρέπει να καταναλωθεί εντός 12 ωρών, ενώ εάν αγγίξει τους 10°C το φαγητό δεν θα πρέπει να καταναλώνεται. Αυτές οι οδηγίες στην πραγματικότητα διαθέτουν τεράστια περιθώρια ασφαλείας και η με υπερβολικό ζήλο ερμηνεία τους μπορεί να οδηγήσει σε δαπάνες χωρίς συνοδό μείωση του κινδύνου λοιμώξεων και μπορεί επίσης να επηρεάσει αρνητικά την αποδοχή του προσφερόμενου φαγητού. Κρίνετε σκόπιμη η ανταλλαγή απόψεων με τον Προϊστάμενο Περιβαλλοντικής Υγείας σε πρώιμο στάδιο αλλά είναι σημαντικό να γίνετε διάκριση ανάμεσα στις συμβουλές που δίδονται στα πλαίσια των νομικών απαιτήσεων και αυτών που δίδονται με βάση τις προσωπικές επιλογές του αρμοδίου προς αυτόν που τις δίδει. Οι προϋποθέσεις θα πρέπει να βασίζονται σε νομικά στοιχεία ή θα πρέπει να υπάρχει ένας ξεκάθαρα εμφανής κίνδυνος, ο οποίος να μπορεί να αποδειχθεί με βάση μικροβιολογικά δεδομένα ή αναφορές περιπτώσεων στη βιβλιογραφία. Θα πρέπει να ζητηθεί από το I.E.M.N. να διαφοροποιήσει κάτι ή να παραθέσει στοιχεία εάν κριθεί απαραίτητο. Όπου αποφασιστεί ότι είναι απαραίτητη η διαφοροποίηση από τις κατευθυντήριες οδηγίες θα πρέπει να

καταγράφεται ο λόγος αυτής και η νέα διαδικασία θα πρέπει να ελέγχεται μικροβιολογικά έως ότου θεωρηθεί ασφαλής. Τα αρχεία θα πρέπει να φυλάσσονται για πάντα. Κάθε πρόβλημα θα πρέπει να αναφέρεται στον Ιατρό Ελέγχου Λοιμώξεων. Η ποιότητα του φαγητού από μικροβιολογική άποψη θα πρέπει να είναι σε ικανοποιητικό επίπεδο πριν την απόψυξη και δεν θα πρέπει να δίνετε βάση στις θερμοκρασίες της επαναθέρμανσης της για να την καταστήσουν ασφαλή. Δεν είναι όλα τα φαγητά κατάλληλα γι' αυτή τη διαδικασία, παρόλο που αυτό εξαρτάται από την εφαρμοζόμενη μέθοδο επασθέρμανσης. Ορισμένες σάλτσες και γαρνιτούρες μπορεί να αλλοιωθούν και ο κιμάς μπορεί να ξεραθεί. Τα φαγητά με περιεχόμενο υψηλής υγρασίας μπορεί να είναι περισσότερο κατάλληλα γι' αυτή τη διαδικασία αλλά δεν μπορεί να θεωρηθεί δεδομένο ότι τα παραδοσιακά πιάτα μπορεί αναγκαστικά να παρασκευαστούν με αυτή τη μέθοδο. Απαιτείται επίσης τακτικός έλεγχος της θερμοκρασίας του αναθερμασμένου φαγητού. Η παρακολούθηση δεν θα πρέπει να γίνεται πάντα από το ίδιο τροχήλατο, αφού πρόβλημα σε μια από τις θερμαντικές εστίες του τροχήλατου μπορεί να περάσει απαρατήρητη. Κάθε τροχήλατο θα πρέπει να σημαδεύεται με κάποιο διακριτικό έτσι ώστε οι δοκιμές να γίνονται με κυκλικό τρόπο και να εξασφαλίζεται ο έλεγχος όλων των σημείων σε μια δεδομένη χρονική περίοδο.

Ο μικροβιολογικός έλεγχος μπορεί στα αρχικά στάδια να είναι απαραίτητος για να εξασφαλίσει ότι όλα τα συστήματα λειτουργούν με συνέπεια σε ένα αξιόπιστο επίπεδο. Όμως, όταν μετά τον προσδιορισμό των φυσικών παραμέτρων που είναι απαραίτητες για να εξασφαλίσουν την εύρυθμη λειτουργία του συστήματος, ο μικροβιολογικός έλεγχος μπορεί και

να σταματήσει εκτός αν χρειάζεται περαιτέρω διεύρυνση. Προτείνεται η καταγραφή των θερμομετρικών ενδείξεων σε όλα τα ψυγεία.

Ορισμένοι οργανισμοί όπως π.χ. η *Listeria spp.* Μπορούν να επιζούν ή ακόμη και να πολλαπλασιάζονται στις θερμοκρασίες που χρησιμοποιούνται για τη φύλαξη των προ-μαγειρεμένων τροφών. Παρόλα ταύτα, ο κίνδυνος απ' αυτούς τους μικροοργανισμούς μπορεί να υπερεκτιμηθεί. Έχουν την τάση να βρίσκονται σε περιορισμένο αριθμό προϊόντων που περιλαμβάνουν το κατσικίσιο τυρί και τις εμπορικά παρασκευασμένες σαλάτες. Αυτά τα προϊόντα συνήθως διατηρούνται σε χαμηλές θερμοκρασίες για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα και είναι απίθανο σχεδόν να αποτελούν τμήμα ενός νοσοκομειακού διατροφολογίου. Εντούτοις, χρειάζεται προσεκτική παρακολούθηση για δυνητικά παθογόνα που μπορεί να αναπτυχθούν σε χαμηλές θερμοκρασίες, αφού οι αναφορές τροφικών δηλητηριάσεων για τις οποίες είναι υπεύθυνοι αυτοί οι οργανισμοί, ολοένα και αυξάνουν.

Νοσηλεύτες, ποιότητα φροντίδας και θνησιμότητα ασθενών

Η φροντίδα που προσφέρεται από το νοσηλευτικό προσωπικό στους ασθενείς μέσα στο νοσοκομείο έχει καθοριστικό ρόλο στο ποσοστό των θανάτων και των επιπλοκών που παρουσιάζουν οι ασθενείς.



Η ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας αλλά και η ποσότητα, με την έννοια του αριθμού ωρών που προσφέρονται προς τον κάθε ασθενή, μπορούν να μειώσουν τους θανάτους στα νοσοκομεία και να διαφυλάξουν τους ασθενείς από σοβαρές επιπλοκές κατά την ενδονοσοκομειακή περίθαλψή τους.

Τα νοσοκομεία τα οποία είναι επαρκώς στελεχωμένα με διπλωματούχους εγγεγραμμένους νοσηλευτές και έχουν λιγότερο νοσηλευτικό προσωπικό με χαμηλότερα προσόντα, έχουν λιγότερους θανάτους και επιπλοκές μεταξύ των ασθενών τους.

Οι διαπιστώσεις αυτές, που έχουν μια ιδιαίτερη σημασία σε μια εποχή που υπάρχει έλλειψη προσοντούχων εγγεγραμμένων νοσηλευτών, προέκυψαν από μια μεγάλη έρευνα που έγινε σε 6,2 εκατομμύρια ασθενείς σε 799 νοσοκομεία, το 1997 στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Οι ερευνητές από το πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ εξέτασαν την επίδραση της ποιότητας και του χρόνου της νοσηλευτικής φροντίδας που είχαν οι ασθενείς.

Ανάλυσαν το χρόνο νοσηλευτικής φροντίδας που είχαν οι ασθενείς όπως επίσης και τα διάφορα επίπεδα προσόντων που είχε το νοσηλευτικό προσωπικό που τους φρόντιζε.

Οι νοσηλευτές βασικά διαχωρίζονταν στην έρευνα σε τρία επίπεδα: οι εγγεγραμμένοι διπλωματούχοι νοσηλευτές που είναι το ψηλότερο επίπεδο, οι αδειούχοι πρακτικοί νοσηλευτές με μόνο ένα χρόνο εκπαίδευσης, χωρίς δίπλωμα και τέλος οι νοσηλευτικοί βοηθοί που έχουν χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης.

Για τους ασθενείς που νοσηλεύονταν σε θαλάμους παθολογίας και χειρουργικής, τα ευρήματά τους έδειξαν ότι οι ασθενείς που απολάμβαναν περισσότερο χρόνο φροντίδας από διπλωματούχους νοσηλευτές, παρουσίαζαν λιγότερες επιπλοκές, μικρότερο χρονικό διάστημα παραμονής στο νοσοκομείο και λιγότερους θανάτους σε σύγκριση με ασθενείς που είχαν χαμηλότερο επίπεδο και χρόνο φροντίδας.

Οι ασθενείς που απολάμβαναν φροντίδας από άρτια εκπαιδευμένους εγγεγραμμένους νοσηλευτές παρουσίαζαν κατά τη διάρκεια της παραμονής τους στο νοσοκομείο λιγότερα επεισόδια ουρολοίμωξης, πνευμονίας, καρδιακής ανακοπής, κατάπληξης και αιμορραγίας του στομαχιού και του πεπτικού συστήματος.

Με βάση τα ευρήματα αυτά οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι στη χώρα τους, εκατοντάδες και πιθανότατα χιλιάδες ασθενείς, πεθαίνουν κάθε χρόνο στα νοσοκομεία λόγω ανεπαρκούς νοσηλευτικής φροντίδας.

Αναμφίβολα ο ρόλος, οι δεξιότητες και οι ικανότητες κρίσης των νοσηλευτικών λειτουργιών στην φροντίδα του ασθενούς είναι ένας καθοριστικός παράγοντας για την εξέλιξη του.

Τα συμπεράσματα της σημαντικής αυτής έρευνας, είναι ότι τα νοσοκομεία πρέπει να στελεχώνονται από επαρκή αριθμό διπλωματούχων εγγεγραμμένων νοσηλευτών στο ψηλότερο επίπεδο επαγγελματικής κατάρτισης.

Δεν πρέπει να αντικαθιστούνται για διάφορους λόγους, οι νοσηλευτικοί αυτοί λειτουργοί ψηλού επιπέδου, με άλλους λιγότερο ή ανεπαρκώς καταρτισμένους νοσηλευτές.

Παράλληλα εμείς θα προσθέσουμε ότι ακόμη και οι πλέον προσοντούχοι νοσηλευτές θα πρέπει να υποβάλλονται σε ένα πρόγραμμα συνεχούς εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας.

Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η διαχρονική επάρκεια των δεξιοτήτων τους.

Αναμφίβολα τα ευεργετικά αποτελέσματα της συνεχούς εκπαίδευσης των νοσηλευτών, θα μεταφραστούν με λιγότερους θανάτους και επιπλοκές μεταξύ των ασθενών με σημαντικό οικονομικό όφελος για την κοινωνία.

Οι αρμόδιες αρχές υπεύθυνες για τη στελέχωση των νοσοκομείων θα πρέπει να μεριμνούν να υπάρχει πάντοτε επαρκής αριθμός διπλωματούχων νοσηλευτικών λειτουργιών και παράλληλα να φροντίζουν για τη συνεχή εκπαίδευση τους.

ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Το προσωπικό που εργάζεται σε μια επιχείρηση τροφίμων, μπορεί να αποτελεί την σημαντικότερη πηγή επιμόλυνσής τους. Εάν το προσωπικό δεν είναι υγιές και δεν τηρεί τους κανόνες υγιεινής, μπορεί να προκαλέσει επιμόλυνση των τροφίμων με παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι είναι δυνατόν να προκαλέσουν τροφικές δηλητηριάσεις ή με ξένα αντικείμενα. Είναι ηθική αλλά και νομική υποχρέωση των εργαζομένων σε μια επιχείρηση τροφίμων να φροντίζουν την καθαριότητα τους και την υγεία τους κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

Αν είστε άρρωστοι μπορεί μεταφέρεται παθογόνους μικροοργανισμούς στα τρόφιμα και να προκαλέσετε τροφική δηλητηρίαση!

Υγεία των εργαζομένων

Απαραίτητη προϋπόθεση της νομοθεσίας (Υ.Α. 487 ΦΕΚ 1219Β 04/10/2000, Κώδικας Υγειονομικής Νομοθεσίας), για την πρόσληψη αλλά και την εργασία του προσωπικού σε μια επιχείρηση τροφίμων είναι η ύπαρξη πρόσφατα ενημερωμένου βιβλίου υγείας. Το βιβλιάριο υγείας, πιστοποιεί ότι ο

εργαζόμενος δεν πάσχει από νοσήματα τα οποία μπορούν να μεταδοθούν με τα τρόφιμα (φυματίωση, δερματικές νόσους, εντερικές παθήσεις κ.τ.λ.).

Πριν ξεκινήσετε την εργασία σας πρέπει να ενημερώνετε άμεσα τον υπεύθυνο της επιχείρησης όταν:

1. Είστε άρρωστοι, ιδιαίτερα αν έχετε διάρροια, εμετό, πυρετό, κρύωμα, βήχα, πονόλαιμο και εκκρίματα από τη μύτη και τα μάτια.
2. Έχετε πληγές, σπυριά ή άλλες δερματικές παθήσεις.
3. Είχατε επαφή με κάποιον άρρωστο ή κάποιο μέλος της οικογένειάς σας το οποίο πάσχει από τροφική δηλητηρίαση ή διάρροια.

Σε περίπτωση που ένας εργαζόμενος παρουσιάσει κάποια από τα συμπτώματα που είναι πιθανόν να μεταδοθεί με τα τρόφιμα, ο υπεύθυνος πρέπει να τον τοποθετεί σε θέση εργασίας που δεν έχει άμεση επαφή με τα τρόφιμα.

Για να επιστρέψετε στην εργασία σας μετά από αρρώστια, πρέπει απαραίτητα να έχετε

Ιατρική βεβαίωση.

Ατομική υγιεινή των εργαζομένων

Η ατομική καθαριότητα και οι σωστοί χειρισμοί του προσωπικού προστατεύουν τα τρόφιμα από επιμολύνσεις. Ο κάθε εργαζόμενος πρέπει να διατηρεί υψηλό το επίπεδο υγιεινής και να φροντίζει για την καθημερινή αλλά και τη σωστή συμπεριφορά του κατά τη διάρκεια της εργασίας.

Οι κύριες πηγές επιμόλυνσης των τροφίμων από το προσωπικό της επιχείρησης:

Τα χέρια

Τα νύχια

Η μύτη

Το στόμα

Τα αυτιά

Οι πληγές

Τα κοσμήματα

Τα μαλλιά

Το τσιγάρο

Η ενδυμασία

Τα χέρια και τα νύχια

Τα χέρια του προσωπικού που χειρίζεται τρόφιμα πρέπει να είναι πάντα πλυμένα και καθαρά. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορούν να επιμολύνουν τα τρόφιμα με επικίνδυνα βακτήρια (σταφυλόκοκκοι, σαλμονέλες, κολοβακτηρίδια κ.τ.λ.). Το πλύσιμο των χεριών είναι απαραίτητο να γίνεται σωστά και όχι επιπόλαια ή βιαστικά. Το προσωπικό πρέπει να πλένει τα χέρια του σε νιπτήρες οι οποίοι χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών και οι οποίοι συνίσταται να είναι ποδοκίνητοι ή με φωτοκύτταρο. Οι νιπτήρες για το πλύσιμο των χεριών πρέπει πάντα να έχουν σαπούνη ή σαπούνη με απολυμαντικό, καθαρή βούρτσα που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το

πλύσιμο χεριών, συσκευή στεγνώματος χεριών ή χαρτί μιας χρήσης και δοχείο απορριμμάτων με ποδοκίνητο καπάκι.

Τα νύχια αποτελούν σημείο όπου μπορούν να παραμείνουν και να πολλαπλασιαστούν παθογόνα βακτήρια. Για τον λόγο αυτό πρέπει πάντα να διατηρούνται κομμένα κοντά και καθαρά. Η βαφή των νυχιών και τα ψεύτικα προστιθέμενα νύχια μπορεί να αποκολληθούν και να μολύνουν και γι' αυτό απαγορεύονται.

Απαγορεύεται:

- τα μακριά νύχια
- τα βαμμένα νύχια
- τα βρώμικα νύχια
- τα ψεύτικα προστιθέμενα νύχια

Οδηγίες για το σωστό πλύσιμο των χεριών

1. Βρέχετε καλά τα χέρια σας κάτω από άφθονο τρεχούμενο νερό.
2. Πιέζετε τη δοσομετρική συσκευή που έχει σαπούνι ή σαπούνι με απολυμαντικό.
3. Απλώνετε το σαπούνι στα χέρια σας τρίβοντας τις παλάμες και τους καρπούς.
4. Τρίβετε επίμονα με βούρτσα ή με τα χέρια σας περιοχές όπου μπορεί να έχει συγκεντρωθεί βρωμιά, όπως ανάμεσα στα δάχτυλα, στα νύχια, στους αντίχειρες, στην παλάμη.

5. Ξεπλένετε πολύ καλά, με άφθονο τρεχούμενο νερό, ώστε να μην παραμένει καθόλου σαπουνί στα χέρια.
6. Στεγνώνετε ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΣΑΣ σκουπίζοντας τα με χαρτί μιας χρήσης.
7. Πετάτε το χαρτί μέσα στο ποδοκίνητο καλάθι χαρτιών.
Απαγορεύεται να σκουπίζετε τα χέρια σας στην ενδυμασία ή σε άλλα πανιά ή πετσέτες.
8. Ελέγχετε ότι τα χέρια είναι καθαρά, αλλιώς επαναλαμβάνετε τα η διαδικασία από την αρχή.
9. Αν προβλέπεται, φοράτε γάντια ή απολυμαίνετε τα χέρια σας με κατάλληλο απολυμαντικό το οποίο απλώνετε στην παλάμη και στα δάχτυλα.

Πρέπει να πλένετε και να απολυμαίνετε τα χέρια σας:

1. Πριν:

Φορέσετε τη στολή εργασίας.

Από την είσοδο στον χώρο παρασκευής τροφίμων.

Φορέσετε γάντια.

Αρχίσετε την εργασία σας.

Από το χειρισμό τροφίμων υψηλής επικινδυνότητας.

2. Μετά από:

Την επίσκεψη στην τουαλέτα.

Το διάλειμμα, μετά την κατανάλωση τροφής ή το κάπνισμα.

Το φτέρνισμα ή το βήξιμο.

Την επαφή με τα μαλλιά, τη μύτη, το πρόσωπο ή το στόμα.

Τον χειρισμό ωμών τροφίμων (κρέας, ψάρια, κοτόπουλο και λαχανικά, συμπεριλαμβανομένων των αυγών).

Την επαφή με χημικά καθαριστικά και τον καθαρισμό του εξοπλισμού.

Την επαφή με υλικά συσκευασίας, χρήματα ή λουλούδια.

Την φύλαξη της στολής εργασίας.

Την επαφή με σκουπίδια ή απορρίμματα τροφών.

3. **Τακτικά κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.**

- **Το στόμα και η μύτη.**

Η μύτη και το στόμα αποτελούν σημείο όπου αναπτύσσονται επικίνδυνα μικρόβια όπως ο σταφυλόκοκκος. Ο βήχας και το φτάρνισμα προκαλούν μικροσταγονίδια τα οποία μεταφέρουν μικρόβια στα τρόφιμα. Οι εκκρίσεις από τη μύτη, το στόμα και τα αυτιά μπορούν να μολύνουν τα τρόφιμα και να τα κάνουν ακατάλληλα προς κατανάλωση.

Απαγορεύεται:

1. Να βήχετε ή να φταρνίζετε απευθείας πάνω στα τρόφιμα. Αν χρειαστεί, χρησιμοποιείτε χαρτί μιας χρήσης.
2. Να βάζετε τα δάχτυλά σας στη μύτη ή το στόμα.
3. Να σκουπίζετε το πρόσωπό σας ή τη μύτη σας με τα μανίκια.
4. Να μασάτε, να τρώτε, να φτύνετε κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.
5. Να δοκιμάζετε το φαγητό με το δάχτυλο ή με το κουτάλι που έχει ξαναχρησιμοποιηθεί.

- **Οι πληγές**

Οι πληγές έχουν αίμα και μικρόβια που είναι πιθανόν να μεταφερθούν στα τρόφιμα και σε επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα. Οι πληγές πρέπει πάντα να καλύπτονται με αδιάβροχο αυτοκόλλητο επίδεσμο, ώστε να αποφευχθεί η μόλυνση των τροφίμων. Η χρήση έντονα χρωματισμένου επιδέσμου (μπλε ή πράσινο ή άλλο έντονο χρώμα) είναι απαραίτητη για να μπορεί να ανιχνευτεί εύκολα ο επίδεσμος σε περίπτωση που ξεκολλήσει. Ο επίδεσμος πρέπει να αντικαθίσταται με καινούριο όταν χαλαρώσει ο πρώτος ή όταν είναι έτοιμος να ξεκολλήσει.

Να θυμάστε ότι οι πληγές πρέπει να καλύπτονται πάντα με αδιάβροχο επίδεσμο.

- **Τα μαλλιά**

Οι τρίχες πέφτουν στα τρόφιμα και προκαλούν μικροβιολογική ή φυσική επιμόλυνση. Τα μαλλιά απορροφούν οσμές και καπνό, μεταφέρουν πολλά μικρόβια, και γι' αυτούς τους λόγους, το προσωπικό πρέπει να λούζεται τακτικά. Κατά τη διάρκεια της εργασίας πρέπει να φοριέται το κατάλληλο κάλυμμα του κεφαλιού το οποίο πρέπει να καλύπτει πλήρως τα μαλλιά του εργαζομένου. Το χτένισμα των μαλλιών ή η επαφή των χεριών με τα μαλλιά δεν επιτρέπεται κατά την εργασία ή αφού φορεθεί η προστατευτική ενδυμασία διότι μπορεί να πέσουν τρίχες και να μολυνθούν τα τρόφιμα.

Φοράτε το κάλυμμα του κεφαλιού (καπέλο, σκούφο, δίχτυ κ.τ.λ.)

- Στον ειδικό χώρο (αποδυτήρια) και όχι στον χώρο εργασίας.
- Με τρόπο ώστε να καλύπτονται όλα τα μαλλιά (όχι στο πλάι ή με τρόπο ώστε να εξέχουν φράντζες, κότσοι κ.τ.λ.)
- Πριν φορέσετε την υπόλοιπη ενδυμασία (στολή εργασίας).
- Πριν πλύνετε τα χέρια σας.

• Τα κοσμήματα

Οι εργαζόμενοι σε μια επιχείρηση τροφίμων δεν επιτρέπεται να φορούν κοσμήματα. Τα κοσμήματα αποτελούν εστίες συγκέντρωσης υγρασίας και μικροβίων, ενώ δεν επιτρέπουν το σωστό πλύσιμο των χεριών. Κομμάτια από κοσμήματα όπως π.χ. πέτρες ή μέταλλα είναι πιθανόν να πέσουν μέσα στο τρόφιμο και να προκαλέσουν δυσαρέσκεια ή πρόβλημα στον πελάτη. Επιπλέον, πρέπει να αποφεύγεται η χρήση έντονων αρωμάτων από τους χειριστές των τροφίμων.

Απαγορεύεται να φοράτε

- **Ρολόγια**
- **Σκουλαρίκια**
- **Δακτυλίδια, βέρες**
- **Βραχιόλια, μπρασελέ κ.τ.λ.**

- **Το τσιγάρο**

Οι στάχτες και τα αποτσιγάρα μπορούν να επιμολύνουν τα τρόφιμα. Η επαφή των δακτύλων και του τσιγάρου με το στόμα, μεταφέρει μικρόβια (π.χ. σταφυλόκοκκος) από το σάλιο στα χέρια. Επιπλέον, το κάπνισμα προκαλεί βήχα και άρα πιθανή επιμόλυνση των τροφίμων.

Απαγορεύεται αυστηρά το κάπνισμα σε χώρους προετοιμασίας, επεξεργασίας ή αποθήκευσης τροφίμων.

- **Η ενδυμασία**

Οι χειριστές των τροφίμων πρέπει να φορούν ειδική προστατευτική ενδυμασία έτσι ώστε να προλαμβάνεται η επιμόλυνση των τροφίμων από τα καθημερινά ρούχα τους.

Η αφαίρεση των ρούχων, των πανωφοριών και των προσωπικών αντικειμένων, αλλά και η τοποθέτηση της προστατευτικής ενδυμασίας, πρέπει να γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους (αποδυτήρια), όπου υπάρχουν ειδικά ντουλάπια ή κρεμάστρες.

Η προστατευτική ενδυμασία αυτή πρέπει να είναι πάντα καθαρή και κατά προτίμηση ανοιχτού χρώματος, με φερμουάρ (χωρίς κουμπιά) και χωρίς εξωτερικές τσέπες.

Η προστατευτική ενδυμασία πρέπει να καλύπτει εντελώς τα ρούχα των εργαζομένων. Επιπλέον, ειδικά προστατευτικά υποδήματα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν ετοιμάζονται τρόφιμα υψηλής επικινδυνότητας. Η προστατευτική, ενδυμασία δεν πρέπει να φοριέται εκτός του χώρου εργασίας,

κατά την μεταφορά του ατόμου στην επιχείρηση και κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων.

ΣΥΝΗΘΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ, ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ασθενείς

1. Ατομική υγιεινή

Έχει σημασία να νοσητεύονται και να καθοδηγούνται οι άρρωστοι, ώστε να μην μολύνουν οι ίδιοι το περιβάλλον τους. Ασθενείς που δεν πειθαρχούν σε αυτόν τον τομέα, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες και τις προφυλάξεις του κεφαλαίου 12. το ίδιο ισχύει και για τους ασθενείς που δεν μπορούν να αυτοεξυπηρετηθούν, τους ηλικιωμένους, τα παιδιά κ.τ.λ. Πρέπει να καθοδηγούνται και να ελέγχονται συνεχώς τόσο οι «αποκλειστικές αδελφές» όσο και οι συνοδοί τους, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μετάδοσης.

Το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να εξηγεί στους ασθενείς και συνοδούς όλα τα σχετικά με την καθαριότητα, το που θα πετάξουν τα

σκουπίδια, που είναι τα δοχεία για τα μολυσμένα απορρίμματα κ.τ.λ. Πρέπει να γίνει κατανοητό από τους νοσηλευόμενους και το συγγενικό τους περιβάλλον, ότι δεν πρέπει να ανταλλάσσουν προσωπικά είδη, όπως μηχανές ξυρίσματος, ξυραφάκια, χτένες και γενικά κάθε αντικείμενο που μπορεί να έρθει σε επαφή με σωματικά υγρά, αίμα κ.τ.ό. Οι επισκέπτες δεν πρέπει να είναι πολυπληθείς, να κάθονται στα κρεβάτια των ασθενών, να οχλαγωγούν ή να καπνίζουν. Ακόμα οι νοσηλευόμενοι ασθενείς δεν πρέπει να επισκέπτονται άλλους θαλάμους. Η είσοδος μικρών παιδιών στο νοσοκομείο για λόγους επισκεπτηρίου δεν πρέπει να επιτρέπεται. Σε μεγάλα νοσοκομεία μπορεί να υπάρχει ιδιαίτερος χώρος για τα μικρά παιδιά.

Η ατομική καθαριότητα των ασθενών έχει μεγάλη σημασία και πρέπει να ενθαρρύνεται στις περιπτώσεις που να αυτοεξυπηρετούνται και να εκτελείται συστηματικά και με ιδιαίτερη φροντίδα στους κατάκοιτους. Το πλύσιμο της στοματικής κοιλότητας και ο καθαρισμός των δοντιών είναι σημαντικός κανόνας υγιεινής, ιδιαίτερα χρήσιμος σε περιπτώσεις ασθενών με ρινογαστρικό σωλήνα, κώμα, «χαλασμένα» δόντια, ανοσοκαταστολή, καθώς και σε αρρώστους που λαμβάνουν αντιμικροβιακά φάρμακα.

Τα σχετικά με το λουτρό των ασθενών αναφέρονται στην παράγραφο 13.6. Συνήθως δεν υπάρχει πρόβλημα με τους περιπατητικούς αρρώστους. Απαιτείται βέβαια καλή καθαριότητα του χώρου και αυτός να στεγνώνει γρήγορα. Διάφορα αρνητικά κατά Gram βακτήρια (π.χ. ψευδομονάδες) μπορεί να αποικίζουν κατά καιρούς τους καταιωνιστήρες (“douche”), αλλά ο τακτικός καθαρισμός των σωλήνων λύνει αυτό το πρόβλημα.

2 Τροφή

Πρέπει να παρακολουθείται και να ελέγχεται συστηματικά όλη η διαδικασία η σχετική με τα τρόφιμα, από την είσοδο και αποθήκευση τους στο νοσοκομείο μέχρι το φαγητό των ασθενών και του προσωπικού και τη συλλογή-αποκομιδή των υπολειμμάτων. Λοιμώξεις που μεταδίδονται με την πεπτική οδό δεν είναι ασυνήθιστες στα νοσοκομεία και αν χαλαρώσουν τα προφυλακτικά μέτρα, μπορεί να προκληθούν ακόμα και μεγάλες επιδημίες που απειλούν με «κλείσιμο» τμήματα, πτέρυγες ή και, σε σπάνιες περιπτώσεις, αυτό το ίδιο το νοσοκομείο. Δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής, ότι το νοσοκομείο είναι ιδιαίτερα ευάλωτο σ' αυτόν τον τομέα, γιατί οι ασθενείς έχουν συχνά ελαττωμένη αντίσταση και είναι περισσότερο ευπαθείς στις γαστρεντερικές λοιμώξεις και τροφικές δηλητηριάσεις από το γενικό πληθυσμό.

Οι κυριότεροι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί είναι οι σαλμονέλες (*S. Enteritidis* στα πουλερικά και τα αυγά και μάλιστα στον κρόκο) με συχνότητα περίπου 80% και με λοιμογόνο δόση περί τους 100.000 μικροοργανισμούς. Άλλα μικρόβια είναι το καμπυλοβακτηρίδιο, ο σταφυλόκοκκος (*S. aureus*), η λιστέρια κ.ά.

Τα βασικά αίτια εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων και επιδημικών εξάρσεων από το φαγητό είναι τα εξής:

- a. Διατήρηση και συντήρηση έτοιμων φαγητών στις κουζίνες των τμημάτων νοσηλείας για πολλή ώρα (πάνω από 12 ώρες) και σε θερμοκρασίες που ευνοούν την επιβίωση και τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών (4-65°C).
- b. Όχι καλό ψήσιμο, απόψυξη και νέα ανάπτυξη, ξαναζέσταμα και γενικά κακός χειρισμός των τροφίμων.

c. Επιμόλυνση των έτοιμων φαγητών από τα ωμά, όταν (κακώς) τοποθετούνται σε κοινούς πάγκους ή υπάρχουν κοινά σκεύη και μηχανήματα επεξεργασίας.

d. Ανεπαρκής καθαριότητα του χώρου των μαγειρείων.

e. Ασθενείς και κακή ατομική υγιεινή του προσωπικού των μαγειρείων και της διανομής.

Στο πίνακα 10-1 αναφέρονται οι αιτίες εμφάνισης επιδημικών λοιμώξεων και δηλητηριάσεων από τρόφιμα στις Η.Π.Α. την περίοδο 1975-1987.

Πίνακας 14-1. αιτίες εμφάνισης επιδημιών τροφικών λοιμώξεων και δηλητηριάσεων (στοιχεία του CDC των Η.Π.Α. 1975-1987)	
[1] Ανεπαρκής θερμοκρασία βρασμού	42%
[2] Ατελές μαγείρεμα	17%
[3] Κακή ατομική υγιεινή	13%
[4] Μολυσμένα σκεύη/εξοπλισμός	13%
[5] Άγνωστη πηγή	8%
[6] Άλλα	7%

Στις περισσότερες περιπτώσεις το μαγείρεμα καταστρέφει τα μικρόβια. Κάθε σημείο της τροφής, του οποίου η θερμοκρασία έχει φθάσει και διατηρήθηκε στους 65°C για 10 min, είναι απίθανο να περιέχει μεγάλο αριθμό μικροοργανισμών και μάλιστα σε λοιμογόνο δόση. Το πρόβλημα βρίσκεται στο γεγονός, ότι οι χρόνοι μαγειρέματος των τροφίμων είναι υπολογισμένοι σε θερμοκρασία δωματίου, ενώ οι περισσότερες τροφές βγαίνουν από το ψυγείο

και συνήθως δεν αποψύχονται αρκετά (και ιδιαίτερα στο εσωτερικό τους) πριν αρχίσει το μαγείρεμα. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας του εσωτερικού των μαγειρευμένων φαγητών γίνεται με ειδικά θερμομέτρα με βελόνα.

Από τη στιγμή που τελειώνει το μαγείρεμα, η τροφή πρέπει να παραμένει σταθερά σε θερμοκρασία τουλάχιστον 65°C μέχρι να σερβιρισθεί. Η επαναθέρμανση του μαγειρεμένου φαγητού είναι διαδικασία που πρέπει να αποφεύγεται. Αν αυτό είναι αναπόφευκτο, τα έτοιμα παρασκευάσματα φαγητού πρέπει να ψύχονται ταχύτατα σε θερμοκρασία <math><4^{\circ}\text{C}</math> και να ξαναζεσταίνονται πάλι γρήγορα, λίγα λεπτά πριν από τη διανομή. Σούπες και σάλτσες που διατηρήθηκαν στο ψυγείο και ξαναζεστάθηκαν, πρέπει να καταναλωθούν οπωσδήποτε μέσα σε 2 ώρες.

Η πρόληψη των τροφικών δηλητηριάσεων και γαστρεντερίτιδων στο νοσοκομείο επιβάλλει την ύπαρξη ειδικού σχεδιασμού των μαγειρείων και της κουζίνας κάθε τμήματος, καθώς και του εστιατορίου του νοσοκομείου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ένα “κύκλωμα” σωστής διαχείρισης των τροφίμων, για να μην υπάρχει πιθανότητα συνύπαρξης ωμών και παρασκευασμένων φαγητών σε κοινούς πάγκους, τραπέζια, σκεύη, μηχανήματα κ.τ.λ. Σημειώνεται εδώ, ότι οι θερμοθάλαμοι των φαγητών πρέπει να εξασφαλίζουν συντήρηση του φαγητού σε ελεγχόμενη θερμοκρασία, όχι κάτω από 65°C. Όλα αυτά απαιτούν καλό τεχνικό εξοπλισμό, ο οποίος κατά διαστήματα να εκσυγχρονίζεται και να συντηρείται συχνά και σχολαστικά.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται επίσης στο σωστό χειρισμό των σφαγών, την τήρηση των οδηγιών που αναγράφονται στις συσκευασίες και στον έλεγχο της ημερομηνίας λήξης των συσκευασμένων τροφίμων, γάλακτος κ.τ.λ. Ακόμα συνιστώνται, εκτός από την αποφυγή των ήδη περιγραφέντων

κακών χειρισμών στα τρόφιμα, το καλό βράσιμο των αυγών (δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ωμά ή ατελώς βρασμένα), ενώ τα φρούτα, τα λαχανικά και οι σαλάτες πρέπει να πλένονται σχολαστικά σε τρεχούμενο νερό.

Ο τακτικός έλεγχος της υγιεινής του προσωπικού των μαγειρείων και των τραπεζοκόμων είναι απαραίτητος. Σε γενικές γραμμές πρέπει να παρακολουθούνται και να αντιμετωπίζονται κατάλληλα όλες οι ασθένειες που θα μπορούσαν να γίνουν αιτία μετάδοσης λοιμώξεων με τις τροφές: δοθινώσεις, διαρροϊκά σύνδρομα, ηπατίτις Α κ.ά. στους χώρους εργασίας θα πρέπει να υπάρχουν οι απαραίτητες εγκαταστάσεις, ώστε να διευκολύνεται η ατομική καθαριότητα και υγιεινή του προσωπικού των μαγειρείων και ιδιαίτερα το πλύσιμο των χεριών (νιπτήρες). Ο συστηματικός έλεγχος του προσωπικού σε τακτά χρονικά διαστήματα με καλλιέργειες κοπράνων για παράσιτα και διάφορους εντεροπαθογόνους μικροοργανισμούς, αν και εφαρμόζεται σε πολλές χώρες, δεν θεωρείται ότι έχει καλό δείκτη κόστους/αποτελέσματος και δεν έχει πρακτική επιστημονική βάση. Τα μειονεκτήματα των μέτρων αυτών είναι σημαντικά: αδυναμία ανακάλυψης μικρού αριθμού μικροοργανισμών στα κόπρανα όταν δεν υπάρχει διάρροια, εμφάνιση των εντερικών λοιμώξεων σε χρόνο διαφορετικό από εκείνον της δειγματοληψίας, ψευδές αίσθημα ασφάλειας όταν οι καλλιέργειες είναι αρνητικές κ.τ.λ.

Το προσωπικό που χειρίζεται τα τρόφιμα πρέπει να διακατέχεται από υψηλό αίσθημα ευθύνης, όσον αφορά την ατομική υγιεινή και καθαριότητα και πρέπει να ενθαρρύνεται να αναφέρει στους υπεύθυνους (επιτροπή λοιμώξεων) κάθε πρόβλημα υγείας που μπορεί να γίνει αιτία πρόκλησης επιδημιών. Οι βασικοί κανόνες υγιεινής στα μαγειρεία θα πρέπει να είναι

αναρτημένοι στους χώρους όπου το προσωπικό έρχεται σε επαφή με την τροφή και να γίνεται συνεχής υπενθύμιση και επεξήγηση τους (Πίνακας 14-2).

Πίνακας 14-2. Βασικές οδηγίες ατομικής υγιεινής προσωπικού μαγειρείων/τραπεζοκόμων.
[1] Πλύνε τα χέρια σου συχνά, ιδιαίτερα μετά από χρήση του αποχωρητηρίου και πριν πιάσεις τρόφιμα.
[2] Να έχεις πάντα καθαρά νύχια, αντιβράχια, πρόσωπο, μαλλιά.
[3] Μην πιάνεις τη μύτη, το στόμα και τα μαλλιά σου και μετά ακουμπάς τα τρόφιμα.
[4] Να έχεις καθαρά ρούχα και κατά τη διάρκεια της εργασίας να φοράς καθαρά ρούχα εργασίας.
[5] Κάθε τραύμα, πληγή ή δερματοπάθεια πρέπει να καλύπτεται με αδιάβροχη επίδεση
[6] Όταν χειρίζεσαι τρόφιμα δεν πρέπει να καπνίζεις.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

ΑΠΟ ΤΙΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Γενικά

Οι συνηθισμένες νοσοκομειακές λοιμώξεις από αρνητικά κατά Gram κυρίως βακτήρια σπάνια αποτελούν κίνδυνο για το υγιές προσωπικό.

Αντίθετα, το υγειονομικό προσωπικό (ιατρικό, νοσηλευτικό, καθαριότητας) κινδυνεύει περισσότερο κατά την εξάσκηση του επαγγέλματος από τους ιούς (ηπατίτιδας B/C, AIDS κ.ά.), που μεταδίδονται βασικά με το αίμα (“bloodborne pathogens”) και άλλα μεταδοτικά νοσήματα, στα οποία δίνεται συνήθως μικρότερη σημασία, αν και δεν είναι πάντα “αθώα”: φυματίωση, μηνιγγιτιδοκοκκική μηνιγγίτιδα, σαλμονελώσεις, πυρετός Q, ιογενείς αναπνευστικές λοιμώξεις, μυκητιάσεις, ψώρα (ψυχιατρικά νοσοκομεία). Παράλληλα, μπορεί να αποικιστούν από στελέχη σταφυλόκοκκου (μύτη), ενώ αναφέρεται και τροποποίηση της μικροβιακής τους χλωρίδας με εμπλουτισμό της από ανθεκτικά μικροβιακά στελέχη.

Οι γενικές προφυλάξεις για τους εργαζομένους στο χώρο της υγείας είναι ανάλογες με τα γενικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για αποφυγή της διασποράς των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Έτσι, το βασικό είναι να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποφυγή επαφής με μολυσμένα ή δυνητικώς μολυσμένα βιολογικά υγρά και υλικά: αίμα, ούρα, πύο, λερωμένες γάζες, πανιά, βελόνες παρακέντησης κ.τ.λ. Το προσωπικό πρέπει γι’ αυτό να φέρει κατά περίπτωση προστατευτική ενδυμασία (π.χ. ιατρικές μπλούζες, ποδιές για τους καθαριστές), γάντια όταν εκτελεί κάποια επικίνδυνη από πλευράς μόλυνσης εργασία (π.χ. αποκομιδή μολυσμένων αντικειμένων, περιποίηση αρρώστου με κατακλίσεις κ.τ.λ.), μάσκες προστασίας όπου χρειάζεται κ.τ.λ. Πρέπει επίσης να πλύνει τακτικά τα χέρια του, έστω με σαπούνι και νερό, κυρίως ανάμεσα στη μία εργασία και στην επόμενη. Πρέπει ακόμα να αποφεύγει ορισμένες «επικίνδυνες συμπεριφορές», π.χ., να ανοίγει πόρτες και συρτάρια με τα βρόμικα γάντια, να καπνίζει ή να τρώει στους χώρους εργασίας κ.τ.λ. Συνίσταται, με την προσέλευση στην εργασία, να πλένονται τα

χέρια με διάλυμα οινόπνεύματος. Αν μ' αυτό τον τρόπο διαπιστωθεί αμυχή ή μικρή πληγή, εκδορά κ.τ.λ., η βλάβη θα πρέπει να καλύπτεται με αυτοκόλλητο επίδεσμο.

Δεν πρέπει να παραβλέπεται και το ενδεχόμενο άλλων επαγγελματικών ατυχημάτων και κινδύνων που με τη σειρά τους μπορεί να εκθέσουν το προσωπικό του νοσοκομείου σε λοιμώξεις (τραύματα, δηλητηριάσεις, επαγγελματικές δερματοπάθειες, εγκαύματα, έκθεση σε ακτινοβολίες κ.ά.). Για όλα αυτά πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα και κάθε προβλεπόμενο προληπτικό μέτρο.

Πρέπει να τονιστεί ότι, παρά την ευθύνη που φέρουν τα διοικητικά και επιστημονικά όργανα των νοσοκομείων (διοίκηση, διευθυντές τμημάτων, κλινικών, εργαστηρίων, τομέων, επιστημονική επιτροπή, επιτροπή λοιμώξεων κ.τ.λ.), **ο κάθε εργαζόμενος έχει τη δική του προσωπική ευθύνη** τόσο για τη διαφύλαξη της δικής του υγείας όσο και των άλλων (ασθενών, προσωπικού, επισκεπτών). Έτσι, κάθε εργαζόμενος στο νοσοκομείο οφείλει να δίνει την πρέπουσα σημασία στην ατομική του καθαριότητα και υγιεινή, να προσέχει ώστε να μην βλάπτει με τις ενέργειες και τις παραλείψεις του τους άλλους, να τηρεί πιστά τους κανονισμούς ασφαλείας χώρων και μηχανημάτων, αλλά και να ειδοποιεί τους υπεύθυνους για τυχόν κινδύνους που αντιλαμβάνεται και να απαιτεί τη λήψη μέτρων ασφαλείας, όπου αυτά λείπουν ή είναι πλημμελή.

Η διαρκής ενημέρωση και επιμόρφωση του προσωπικού σ' αυτά τα θέματα είναι ένα από τα βασικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την εξασφάλιση κατά το δυνατό της υγείας του προσωπικού, αλλά και την αποφυγή αδικαιολόγητου πανικού που μπορεί να οδηγήσει σε άρνηση

παροχής υπηρεσιών με απρόβλεπτες συνέπειες και δυσλειτουργία του νοσοκομείου.

Μπορούν να εργάζονται (με την κατάλληλη θεραπευτική αγωγή) άτομα του προσωπικού με λοιμώξεις των γεννητικών οργάνων, στρεπτοκοκκικές λοιμώξεις (24 ώρες από την έναρξη της αντιβίωσης), απλό έρπητα (όχι όμως σε θαλάμους ανοσοκατασταλμένων) και έρπητα ζωστήρα (όχι όμως σε επαφή με ασθενείς). Προσωπικό με AIDS μπορεί να εργάζεται με την καθοδήγηση της Ε.Ε.Λ.Ν.. Το ίδιο ισχύει και για προσωπικό που έχει έντονα θετική φυματιναντίδραση χωρίς ανοικτά σπήλαια στους πνεύμονες και για τους φορείς της ηπατίτιδας Β και C, με την προϋπόθεση ότι τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας για να προληφθεί η μετάδοση (γάντια για τρόφιμα, νοσηλεία κ.τ.λ.).

Πίνακας 18-1. Βασικοί στόχοι “Ιατρείου Προσωπικού” στα νοσοκομεία
[1] Έλεγχος κατά την πρόσληψη
[2] Πληροφόρηση και αγωγή υγείας-ασφάλειας
[3] Σχεδιασμός και εφαρμογή προγραμμάτων εμβολιασμών
[4] Παρακολούθηση πιθανής έκθεσης σε μόλυνση, λήψη προφυλακτικών μέτρων
[5] Πρόληψη και αντιμετώπιση επιδημικών εξάρσεων λοιμωδών νόσων μεταξύ ατόμων του προσωπικού
[6] Θεραπεία επαγγελματικών νόσων
[7] Οδηγίες για περιορισμό ή αποχή από την εργασία λόγω λοιμώδους νοσήματος
[8] Διατήρηση ιστορικού/αρχείου υγείας για ολόκληρο το προσωπικό του νοσοκομείου

Παράλληλα είναι η σημαντική πηγή ετερολοιμώξεων, κυρίως λόγω της μη τήρησης των κανόνων της ασηψίας και της αντισηψίας (π.χ., όχι σωστό πλύσιμο χεριών, όχι σωστή αποστείρωση εργαλείων, μη χρησιμοποίηση υλικών μιας χρήσης, κακή τεχνική καθετηριασμού ουροδόχου κύστης κ.ά.), αλλά και λόγω συνωστισμού ασθενών που παρατηρείται σε πολλά νοσοκομεία.

Η νοσοκομειακή χλωρίδα τροφοδοτείται επίσης από λοιμώξεις που μεταφέρουν στο νοσοκομείο οι συγγενείς και επισκέπτες των ασθενών.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ

Η πρόληψη και η προφύλαξη αποτελεί τη λύση στο πρόβλημα των δηλητηριάσεων. Αυτό όμως βρίσκεται στη σφαίρα του ιδανικού. Όσο δυσχερείς όμως και αν είναι, πρέπει να γίνεται κάθε προσπάθεια προς την κατεύθυνση της πρόληψης, ώστε να αποφεύγονται συνέπειες σοβαρές και συχνά τραγικές. Ο κατακλυσμός του σημερινού ανθρώπου σ' όλους τους χώρους της δραστηριότητας του από πλήθος ουσιών και σκευασμάτων τον εκθέτει σε κινδύνους, αλλά συγχρόνως του επιβάλλει και τη λήψη μέτρων προστατευτικών και προφυλακτικών. Ειδικά στους ενηλίκους προβάλλει έντονο το πρόβλημα της προφύλαξης κατά της επαγγελματική τους απασχόληση, τόσο από οξέα επεισόδια, όσο (κυρίως) από χρόνια επίδραση και βλάβη.

Η προφύλαξη από τις δηλητηριάσεις και η πρόληψη τους είναι συνάρτηση γνώσης και ενημέρωσης. Όταν είναι κάποιος ενημερωμένος για

τους κινδύνους που υπάρχουν στον τομέα της ασχολίας του, είναι δύσκολο να τους αγνοήσει. Θα μπορούσαν να διακριθούν από πρακτικής πλευράς τρεις τομείς για ενημέρωση.

Γενική ενημέρωση που αφορά όλους, κάθε ηλικίας. Παράδειγμα η ενημέρωση για τους κινδύνους από το φωταέριο, δηλητηριώδη φυτά (αυτοφυή μανιτάρια), δείγματα ερπετών και εντόμων και γενικά κινδύνους που προέρχονται από χρήση ουσιών και σκευασμάτων στο σπίτι, αλλά και στο φυσικό περιβάλλον.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι για κάθε δηλητηρίαση παιδιών κάτω των 5 ετών υπάρχει ευθύνη των ενηλίκων (γονέων, κηδεμόνων). Πίσω από κάθε τέτοια δηλητηρίαση βρίσκεται η αμέλεια των μεγάλων. Σε κάθε σπίτι υπάρχουν πολλά σκευάσματα (φάρμακα, καλλυντικά, είδη καθαρισμού κ.τ.λ.), που στις περισσότερες τουλάχιστον περιπτώσεις δεν καταβάλλεται ιδιαίτερη προσπάθεια, ώστε να μην είναι προσιτά στα παιδιά. Το γεγονός και μόνο της πληθώρας αυτής αποτελεί μια αιτία αντικειμενική. Παρά το γεγονός ότι στη φύλαξη των διαφόρων σκευασμάτων μακριά από τα παιδιά πρέπει να υπάρχει ιεράρχηση (τα φάρμακα είναι πάντα πιο επικίνδυνα από τα καλλυντικά), για όλα υπάρχει η ίδια πιθανότητα λήψης από τα παιδιά και οι ίδιες πιθανότητες δημιουργίας προβλήματος. Σε πολλές χώρες του κόσμου έχουν γίνει καμπάνιες με τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που διαφωτίζουν και ενημερώνουν τους γονείς για τους κινδύνους δηλητηριάσεων από ουσίες και

σκευάσματα που βρίσκουν τα παιδιά κυρίως μέσα στο σπίτι. Μέχρι τώρα οι στερεότυπες φράσεις και τα μηνύματα του τύπου: «κρατάτε τα φάρμακα μακριά από τα παιδιά» δεν φαίνεται να έχουν φέρει σοβαρά προβλήματα.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Βασικές προϋποθέσεις για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η αναγνώριση του προβλήματος, η οργάνωση των υπηρεσιών των επιφορτισμένων με αυτό και η εφαρμογή των διαφόρων προγραμμάτων ελέγχου. Η συστηματική και ευσυνείδητη εργασία των επιτροπών Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων είναι σε θέση να περιορίσει σημαντικά τον αριθμό και τις επιπτώσεις των λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Για να γίνει όμως αυτό πραγματικότητα, απαιτείται η ύπαρξη κλίματος αμοιβαίας εμπιστοσύνης και καλής συνεργασίας μεταξύ επιτροπής λοιμώξεων, κλινικών, γιατρών, νοσηλευτικών υπηρεσιών και διοίκησης νοσοκομείου. Η τελευταία είναι σε τελική ανάλυση εκείνη που θα επιβάλει τα διάφορα μέτρα και θα εξασφαλίσει το κύρος της επιτροπής λοιμώξεων και το σεβασμό των εισηγήσεων της.

Άλλος σημαντικός παράγοντας πρόληψης είναι η διαρκής εκπαίδευση και ενημέρωση του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού σε θέματα λοιμώξεων. Η εκπαίδευση πρέπει να είναι πολύπλευρη, τόσο θεωρητική όσο και πρακτική. Παράλληλα τα αποτελέσματα της καταγραφής των λοιμώξεων και της φαρμακευτικής αντοχής των μικροβίων θα πρέπει να κοινοποιούνται στα διάφορα τμήματα και τις κλινικές και να συζητούνται, ώστε οι γιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό να γνωρίζουν το " μικροβιολογικό χάρτη " του χώρου τους. Ακόμα, θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για τη διάδοση και εφαρμογή των σχετικών υπουργικών αποφάσεων και οδηγιών, οι οποίες αντανακλούν ευρύτερη εμπειρία και καθορίζουν τα πλαίσια μέσα στα οποία θα βρίσκονται όλες οι ιατρικές και νοσηλευτικές ενέργειες.

Στην εποχή μας, αντί για την αναμενόμενη μείωση, υπάρχει αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων και διαφοροποίηση τους με την έννοια της εμφάνισης νέων και επικίνδυνων λοιμωδών νοσημάτων (AIDS, νέα είδη ηπατίτιδας κλπ.) με ιδιαίτερα κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά και με σοβαρές κοινωνικές επιπτώσεις. Η κατάσταση αυτή απαιτεί την ανάπτυξη νέων

αντιλήψεων, αλλαγή συμπεριφοράς και διαφορετική προσέγγιση στη καθημερινή νοσοκομειακή πραχτική που πολλές φορές είναι δύσκολο να γίνουν αποδεκτές, τόσο από το προσωπικό όσο και από τις διοικήσεις. Μόνον η βαθύτερη κατανόηση του θέματος και η διαρκής ενημέρωση είναι σε θέση να δώσουν λύσεις στα διάφορα προβλήματα.

Θα πρέπει να γίνει κατανοητό, ότι κάθε νοσηλευόμενος ασθενής με λοίμωξη αντιμετωπίζεται τόσο ως άτομο όσο και ως μέρος ενός συνόλου. Το άτομο παρουσιάζει διάφορα προβλήματα κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο νοσοκομείο, ο τρόπος αντιμετώπισης των οποίων είναι συνήθως καθοριστικός για την ανάπτυξη των λοιμώξεων. Για παράδειγμα, ένας ηλικιωμένος ασθενής που υποβάλλεται σε κάποια εγχείρηση, υπόκειται στον κίνδυνο λοίμωξης από την ίδια την εγχείρηση, τον ενδοφλέβιο καθετήρα, τον ουροκαθετήρα, τις παροχετεύσεις, κατακλίσεις, αναπνευστικά προβλήματα, κ.α. ο κίνδυνος για το άτομο συνήθως αυξάνεται με τα τυχόν ακατάλληλα μέτρα που θα χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση του προβλήματος ενώ παράλληλα ο ίδιος ο ασθενής αποτελεί κίνδυνο λοίμωξης για τους άλλους ασθενείς.

Τα περισσότερα μικρόβια του περιβάλλοντος δεν είναι παθογόνα, αλλά ακόμα και τα παθογόνα για να προκαλέσουν λοίμωξη χρειάζονται το κατάλληλο περιβάλλον και τον κατάλληλο ξενιστή, ενώ συχνά απαιτείται και κάποια εξωτερική παρέμβαση, η οποία διαταράσσει την υφιστάμενη δυναμική ισορροπία. Οποιαδήποτε ιατρική/νοσηλευτική παρέμβαση θα πρέπει να διευκολύνει τη διατήρηση της ισορροπίας μικροβιακής χλωρίδας και ξενιστή και όχι να προκαλεί ή να διευκολύνει την εμφάνιση ιατρογενούς παθολογίας. Λέγεται γι' αυτές τις περιπτώσεις ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ένα κανόνι εκεί που αρκεί ένα τουφέκι... στην περίπτωση των λοιμώξεων, το τουφέκι (συνήθως αντιβιοτικό) είναι από το κυνηγετικό που τα σκάγια του χτυπούν και άλλα σημεία εκτός από τον στόχο.!

Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι η ανάγκη αποφυγής κάθε δογματισμού. Πολλές φορές υπάρχει ανάγκη αξιολόγησης και ιεράρχησης διαφόρων καταστάσεων. Για παράδειγμα, ένα ουροδοχείο πάνω στο κομοδίνο είναι πιο επικίνδυνο από ένα βάζο με λουλούδια και μια νοσηλεύτρια με μολυσμένο δάχτυλο μπορεί να προκαλέσει πιο εύκολα λοιμώξεις από μια άλλη που κινείται πολύ γρήγορα μες στο θάλαμο και σηκώνει σκόνη. Ακόμα, η απομάκρυνση από την υπηρεσία της νοσηλεύτριας με το μολυσμένο δάχτυλο μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για τους αρρώστους λόγο έλλειψης προσωπικού. Δυστυχώς, πολλά πράγματα σχετικά με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν είναι ακόμα ξεκαθαρισμένα και χρειάζεται ακόμα να γίνουν πολλές και συστηματικές έρευνες για τη σπουδαιότητα και επικινδυνότητα διαφόρων αιτιολογικών και προδιαθεσικών παραγόντων, αλλά για την αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων. Για παράδειγμα, δεν είναι επαρκώς γνωστοί ορισμένοι μηχανισμοί αποικισμού και λοίμωξης στην νοσοκομειακή πνευμονία, ενώ δεν είναι γνωστό κατά πόσο οι λαμπτήρες οι περιόδους ακτινοβολίας ή τα αυτοκόλλητα αποστειρωμένα χειρουργικά πεδία προλαμβάνουν την λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος.

Η πρόληψη των λοιμώξεων στο νοσοκομείο βασίζεται σε πολλούς παράγοντες. Για τους περισσότερους απ' αυτούς (καθαριότητα, απολύμανση, αποστείρωση, σωστή χρήση αντιβιοτικών, υγεία προσωπικού, επικίνδυνη συμπεριφορά κλπ.).

1.ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΘΑΡΟΥ ΒΡΩΜΙΚΟΥ

Ο διαχωρισμός μεταξύ “καθαρού” και “βρώμικου” έχει κεφαλαιώδη σημασία στη πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Συνίσταται σε μια διαδικασία διαχείρισης κάθε υλικού και μεταχείρισης των ασθενών, η οποία διασφαλίζει την απομόνωση καθαρών, απολυμασμένων ή αποστειρωμένων πραγμάτων από την επαφή με άλλα ρυπαρά, μολυσματικά ή εν πάση περιπτώσει περισσότερο βρώμικα. Αυτό σημαίνει ότι τα χέρια του προσωπικού που μεταφέρουν ή ασχολούνται με μολυσμένα ή δυνητικά μολυσμένα υλικά, δεν πρέπει στη συνέχεια να διευθετούν καθαρά υλικά. Κατά των ίδιο τρόπο ασθενείς που διασπείρουν άμεσα ή έμμεσα μικρόβια στο νοσοκομειακό περιβάλλον, πρέπει κατά το δυνατό να βρίσκονται σε διαφορετικό χώρο από τους υπόλοιπους και ακόμα πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση από σηπτικούς χώρους σε άσηπτους κλπ. Με την ίδια λογική η εγχειρήσεις στο χειρουργείο πρέπει να γίνονται με τη σειρά, πρώτα οι καθαρές και μετά οι δυνητικά μολυσμένες και οι ρυπαρές, οι αλλαγές των καθαρών τραυμάτων πρέπει να προηγούνται των σηπτικών και καλό είναι επίσης, άρρωστοι που υποβάλλονται σε καθαρές επεμβάσεις να μη νοσηλεύονται στον ίδιο θάλαμο ή τουλάχιστον κοντά σ’ αρρώστους με σηπτικές εστίες. Π.χ. , άρρωστος με κολοστομία δίπλα σε άρρωστο που πρόκειται να υποβληθεί σε άσηπτη εγχείρηση.

Η εξασφάλιση της απρόσκοπτης, ομαλής “ μονόδρομης ” ροής από το καθαρό προς το σηπτικό, χωρίς να παρεμβαίνουν μηχανισμοί που επιτρέπουν την επικοινωνία τους, αποτελεί βασική αρχή στη λειτουργία των νοσοκομείων και είναι το πρωταρχικό στοιχείο πρόληψης των λοιμώξεων, γύρω από το οποίο περιστρέφονται όλες οι άλλες αποτρεπτικές ενέργειες. Σε περιπτώσεις όπου πρέπει να γίνει κίνηση αντίθετη, από μη καθαρούς χώρους σε καθαρούς, όπως είναι το χειρουργείο, πρέπει να λειτουργούν ειδικοί “ φραγμοί ” και διαδικασίες προετοιμασίας.

2. ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ

Όσο και να φαίνεται υπερβολικό, το σωστό και τακτικό πλύσιμο των χεριών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού αποτελεί ίσως το σημαντικότερο μέρος πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σε διεθνές συνέδριο για τις λοιμώξεις το τελικό συμπέρασμα ήταν ότι, “ αν θέλαμε να συνοψίσουμε σε δύο λέξεις το θέμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων, θα λέγαμε “ **πλένεται τα χέρια σας** “. Έχει αποδειχθεί από πολλές έρευνες ότι, αυτή και μόνο η πραχτική είναι σε θέση να περιορίσει σημαντικά τις λοιμώξεις στα νοσοκομεία. Μάλιστα, σε πολλές από τις μελέτες αυτές ήταν και ο μόνος παράγοντας πρόληψης με στατιστικά σημαντικής σημασίας.

Σκοπός του πλυσίματος των χεριών είναι η απομάκρυνση των παροδικών μικροοργανισμών, ώστε ο αριθμός τους να μη φτάνει σε λοιμογόνο δόση. Τα μικρόβια που υπάρχουν κανονικά στα χέρια ανήκουν στη φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος, ενώ οι παροδικοί μικροοργανισμοί είναι εκείνοι που επικάθονται μετά την επαφή με τον ασθενή και διάφορα μολυσμένα αντικείμενα και είναι αυτοί που συνήθως ευθύνονται για τις ετερολοιμώξεις.

Το συνηθισμένο πλύσιμο των χεριών (με σαπούνι, όχι απαραίτητα αντισηπτικό) πρέπει να γίνεται σωστά με τα χέρια προς τα κάτω διαφορετικά

τα μικρόβια μπορεί να παλινδρομήσουν στο αντιβράχιο. Αντίθετα στο πλύσιμο των χεριών της χειρουργικής ομάδας τα χέρια πρέπει να είναι ψηλότερα ώστε να μην κυλήσουν τα μικρόβια από το αντιβράχιο προς την άκρα χείρα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στο επαρκές πλύσιμο των δαχτύλων και μάλιστα των ονυχοφόρων φαλάγγων, του θέναρους, του ωλεονείου χείλους της παλάμης και των καρπών. Η διάρκεια του πλυσίματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 sec από την από ασθενή σε ασθενή επίσκεψη και περισσότερο από 1 min μετά την επαφή με ιδιαίτερα μολυσμένο ασθενή. Για την εκτέλεση ορισμένων ιατρικών πράξεων (π.χ. τοποθέτηση ουροκαθετήρων) απαιτούνται τουλάχιστον 2 min και προκειμένου να εισέλθει μέλος του προσωπικού για να εργαστεί σε αίθουσα χειρουργείου, τοκετού, τμήμα μεταμοσχεύσεων, νεογνών κλπ. , θα πρέπει να πλύνει τα χέρια του περίπου 5 min.

Το προσωπικό πρέπει να πλύνει τα χέρια του κατά την προέλευση και αποχώρηση από το τμήμα νοσηλείας, το εργαστήριο ή το εξωτερικό ιατρείο, μετά από κάθε νοσηλεία ακόμα και αν χρησιμοποιήθηκαν γάντια ή εργαλεία (π.χ. αλλαγές τραυμάτων και εγκαυμάτων), μετά την αφαίρεση των γαντιών οποιουδήποτε τύπου κα χρήσης (τα ιδρωμένα από τα γάντια χέρια έχουν περισσότερα μικρόβια) , μετά την θερμομέτρηση των αρρώστων και το στρώσιμο των κρεβατιών, πριν και μετά τη επαφή με το δέρμα του αρρώστου (εντριβές, πλύσιμο κτλ.), πριν και μετά από οποιαδήποτε νοσηλευτική πράξη που απαιτεί χρήση αποστειρωμένου υλικού, καθώς και μετά από κάθε προσωπική χρήση του αποχωρητηρίου.

Το υγρό σαπουνι είναι προτιμότερο. Όπου γίνεται χρήση σαπουνιού σε πλάκες, αυτές μετά το πλύσιμο θα πρέπει να τοποθετούνται σε υποδοχές που να ευνοούν το γρήγορο στέγνωμα τους, αλλιώς αποικίζονται εύκολα από μικρόβια. Για το λόγο αυτό δεν συνιστάται να χρησιμοποιούνται σαπυνοθήκες με κλειστό πυθμένα. Αν τα δοχεία με το σαπουνι ή το αντισηπτικό δεν είναι μιας χρήσης θα πρέπει να πλένονται και να αποστειρώνονται τακτικά και όχι απλά να συμπληρώνεται η ποσότητα σαπυνοιού ή αντισηπτικού που καταναλώθηκε γιατί ευνοείται ο μικροβιακός αποικισμός του διαλύματος.

Σε μερικές περιπτώσεις υπάρχει κάποια δυσκολία μιας τόσο αυστηρής πολιτικής στο πλύσιμο των χεριών. Για παράδειγμα, πολλοί θάλαμοι δεν έχουν νιπτήρες και η διαδοχική επίσκεψη και εξέταση πολλών ασθενών κάνει χρονοβόρα και καθόλου πραχτική την όλη διαδικασία. Ορισμένοι συνιστούν σε τέτοιες περιπτώσεις, μεταξύ δύο εξετάσεων ασθενών, το τρίψιμο των χεριών με οινόπνευμα με την προϋπόθεση βέβαια να μην υπάρχει κάτι το ιδιαίτερα σηπτικό. Πάντως, η κατασκευή και η αρχιτεκτονική των θαλάμων νοσηλείας θα πρέπει να ενθαρρύνει και όχι να αποθαρρύνει το πλύσιμο των χεριών.

3. ΓΑΝΤΙΑ

Τα γάντια προστατεύουν τόσο αυτόν που τα φοράει όσο και τον άρρωστο που υφίσταται κάποια νοσηλευτική/ιατρική πράξη και εμποδίζουν ταυτόχρονα τη μεταφορά μικροοργανισμών από τον ένα ασθενή στον άλλο (ετερολοιμώξεις). Πρέπει οπωσδήποτε να γίνεται χρήση τους από το προσωπικό στις φλεβοκεντήσεις/ αιμοληψίες, στη περιποίηση κάθε αρρώστου με ανοιχτές πληγές, δερματοπάθειες κολοστομίες κ.τ.ό. και γενικά σε κάθε

περίπτωση πιθανής επαφής με βιολογικά υγρά και υλικά (αίμα, πύων, κόπρανα, ούρα , σίελο, εμέσματα, γαστρικό υγρό κλπ). Γάντια επιβάλλεται να χρησιμοποιούνται κατά τη περιποίηση όλων των ασθενών που χαρακτηρίζονται μολυσματικοί ή ανοσοκατάσταλμένοι. Τα γάντια πρέπει επίσης να φοριούνται και για κάθε επαφή με μολυσμένα ή δυνητικά μολυσμένα αντικείμενα ουροδοχεία, σκοραμίδες, νεφροειδή, ακάθαρτα ρούχα και σεντόνια, χρησιμοποιημένες γάζες, σωληνάρια, σκουπίδια κλπ. Εννοείται ότι, είναι μεγάλη ανευθυνότητα να πιάνει κανείς με τα γαντοφορεμένα χέρια διαδοχικά βρώμικα και καθαρά αντικείμενα. Π.χ χωρίς να βγάλει τα γάντια μετά την όποια νοσηλευτική/ ιατρική πράξη, να ανοίγει συρτάρια ή ντουλάπια, τα οποία μετά άλλοι πιάνουν με γυμνά χέρια.

Αποστειρωμένα γάντια χρησιμοποιούνται σε κάθε χειρουργική πράξη και στις περιπτώσεις ασθενών που βρίσκονται σε προφυλαχτική απομόνωση, καθώς και σε ορισμένες πράξεις που μπορεί να προκαλέσουν λοίμωξη (π.χ. καθετηριασμός ουροδόχου κύστης). Αν τα γάντια λερωθούν με βιολογικά υγρά ή εκκρίσεις πρέπει να αλλαχθούν αμέσως, ακόμα και αν δεν έχει τελειώσει η φροντίδα του αρρώστου. Σε άλλες ιατρικές πράξεις χρησιμοποιούνται μη αποστειρωμένα γάντια : ενδοσκοπήσεις πεπτικού, δαχτυλική εξέταση κόλπου και ορθού, τοποθέτηση ρινιγαστρικού σωλήνα και ενδοφλέβιου καθετήρα, αλλαγές επιδέσμων κ.α.

Τα γάντια δεν απαλλάσσουν από το πλύσιμο των χεριών. Έστω και αν δεν υπάρχουν εμφανείς τρύπες πολλοί συχνά υπάρχουν μικρορωγμές που επιτρέπουν την είσοδο μικροβίων. Όταν πρέπει να φορεθούν επιπλέον μάσκα και μπλούζα, αυτό γίνεται μες τη σειρά : πρώτα η μάσκα, μετά η μπλούζα και τελευταία τα γάντια. Αντίθετα , η αφαίρεση γίνεται αντίστροφα.

4. ΜΑΣΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Δρουν ως φίλτρα μικροοργανισμών και μεταδίδονται αερογενός ή με σταγονίδια και παρέχουν διπλή προστασία : του αρρώστου από τα μικρόβια που αποπνέει το προσωπικό και το αντίθετο. Οπωσδήποτε, το προσωπικό που πάσχει από γρίπη ή από άλλα λοιμώδη νοσήματα, δεν πρέπει “να κρύβεται” πίσω από μια μάσκα, αλλά να απέχει από την εργασία του για όσο διάστημα μπορεί να μεταδίδει τη νόσο.

Πρόληψη των λοιμώξεων

Επαρκές μαγείρεμα

Η καταστροφή των μικροοργανισμών εξαρτάται από την έκθεσή του φαγητού στη κατάλληλα θερμοκρασία για μια καθορισμένη χρονική περίοδο.

Οι περισσότεροι τρόποι μαγειρέματος θα πρέπει να καταστρέφουν τα

αναπτυσσόμενα βακτηρία εάν η διαδικασία ελέγχεται σωστά. Η θερμότητα διαπερνά αργά τις πυκνές μάζες και οι χαμηλότερες θερμοκρασίες εντοπίζονται στο πιο κρύο τμήμα του προϊόντος π.χ. στο κέντρο του παχύτερου τμήματος ενός κομματιού κρέατος ή ενός μπολ με πουρέ πατάτας ή πουτίγκας γάλακτος. Λίγες είναι οι διαδικασίες μαγειρέματος που μπορούν να εγγυηθούν την καταστροφή των ανθεκτικών στη θερμότητα σπόρων. Θα πρέπει επίσης να τηρείται μια ισορροπία ανάμεσα στο επαρκές ψήσιμο και στη καταστροφή ενός ποιοτικού φαγητού από το υπερβολικό ψήσιμο. Σπάνια πραγματοποιείται μέτρηση του ψησίματος και γι' αυτό προτείνεται η περισσότερη συνηθισμένη χρήση ενός κατάλληλου θερμόμετρου των φαγητών. Το κέντρο του φαγητού θα πρέπει να φτάνει τους 170⁰ C για 2 λεπτά ή τους 180⁰ C για 1 λεπτό ή κάποια άλλη ισοδύναμη σχέση θερμοκρασίας-χρόνου. Η παρουσία αναλλοίωτης αιμοσφαιρίνης στα υγρά του κρέατος ή στο ίδιο το κρέας υποδηλώνει ότι η θερμοκρασία ενός τεμαχίου βοδινού που είχε χαρακτηριστεί από το μαγείρεμα ως «καλά ψημένο» δεν έχει ξεπεράσει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας τους 42⁰ C. Το σχεδόν ωμό βοδινό προτιμάται από πολλούς και σπάνια προκαλεί προβλήματα αλλά μπορεί να είναι υπεύθυνο για επιδημίες λοιμωδών νοσημάτων και δεν πρέπει να σερβίρεται σε νοσηλευόμενους ασθενείς. Το σχεδόν ωμό χοιρινό κρέας ή τα πουλερικά είναι απαράδεκτα. Γι' αυτό προτείνονται η χρήση προσεκτικά σχεδιασμένων διατροφολογιών τα οποία να περιλαμβάνουν τη μικρότερη δυνατή θερμοκρασία και το χρόνο μαγειρέματος για τη μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα φαγητού. Θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται και οι στρατηγικές για την επαναχρησιμοποίηση φαγητού παρασκευασμένου γι' άλλους σκοπούς

και τη χρονική διάρκεια κατά την οποία ένα φαγητό, αφού παρασκευαστεί, μπορεί να φυλαχθεί προτού θεωρηθεί αλλοιωμένο.

Οι χρόνοι μαγειρέματος βασίζονται συνήθως στο ότι η όλη διαδικασία ξεκινά από το σημείο που οι πρώτες ύλες βρίσκονται σε θερμοκρασία δωματίου και έτσι το μη επαρκές ξεπάγωμα των καταψυγμένων προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε εκσεσημασμένο κι επικίνδυνο ανεπαρκές μαγείρεμα. Από τη στιγμή που είναι επαρκώς ψημένο, η θερμοκρασία του φαγητού δε θα πρέπει να υπερβαίνει τους 63°C μέχρι να καταναλωθεί ή θα πρέπει να κρυώσει απότομα και να φτάσει τους 3°C . Το επαναζέσταμα μαγειρεμένου φαγητού θα πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν αποτελεί τμήμα μίας σωστά σχεδιασμένης υπηρεσίας κρύων γευμάτων. Όπου αυτό είναι αναπόφευκτο θα πρέπει να κρυώσει γρήγορα και να παραμείνει υπό τους 5°C μέχρι να ζητηθεί. Μεγάλα τεμάχια κρέατος και μεγάλες ποσότητες φαγητού κρυώνουν εξαιρετικά αργά, ενώ στο κέντρο τους η θερμοκρασία μπορεί να επιτρέψει των πολλαπλασιασμό των βακτηρίων για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ακόμη και αν καταψυχθεί. Η χρήση μικρών τεμαχίων και ο διασκορπισμός του κιμά κ.λ.π στους δίσκους μπορεί να βοηθήσει στη ταχεία ψύξη. Εκείνα τα μαγειρεμένα φαγητά που συντηρούν το βακτηριακό πολλαπλασιασμό όπως π.χ. οι σούπες και οι σάλτσες τα οποία θα φυλαχθούν και θα ξαναζεσταθούν δε θα πρέπει να παραμένουν εκτός ψυγείο για περισσότερες από δύο ώρες. Κανένα τμήμα του φαγητού δεν θα πρέπει να παραμένει σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 80°C ή μικρότερη των 63°C για περισσότερο από 4 ώρες. Φαγητό φυλασσόμενο σε αυτές τις θερμοκρασίες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα δεν είναι απαραίτητα ανασφαλές ή αλλοιωμένο, αλλά με τον καλό προγραμματισμό αυτές οι οδηγίες είναι εφαρμόσιμες στο χώρο του νοσοκομείου. Θα πρέπει

επίσης να γίνει κατανοητό ότι όταν ξαναζεσταίνεται κάποιο φαγητό σε κάποιο σκεύος δεν αντιστοιχεί απαραίτητα και στη θερμοκρασία του φαγητού που υπάρχει μέσα σ' αυτό. Το προσωπικό της τροφοδοσίας θα πρέπει να χρησιμοποιεί τα εργαλεία ελέγχου της θερμοκρασίας τακτικά και ειδικά όταν εφαρμόζει νέες μεθόδους.

Σαλάτες , λαχανικά και φρούτα

Οι σαλάτες λαχανικών που σερβίρονται χωρίς να έχουν ψηθεί θα πρέπει πάντοτε να ελέγχονται καλά και να πλένονται με προσοχή με τρεχούμενο νερό πριν σερβιριστούν. Είναι συχνά αποικισμένες με μια μεγάλη ποικιλία αρνητικών κατά Gram βακτηριδίων και περιλαμβάνουν τα *E. coli*, *Ps. Aeruginosa*, και *Klebsiella spp.* Παρόλο που μεγάλοι αριθμοί αυτών των βακτηρίων μπορεί να βρίσκονται στη τροφή υγιών ατόμων χωρίς να προκαλούν κινδύνους, τα ίδια βακτήρια μπορούν να προκαλέσουν συστηματικές λοιμώξεις στους βαριά ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς όπως αυτοί που βρίσκονται σε θεραπείες με λευχαιμίες και γι' αυτό ίσως είναι απαραίτητο να σερβίρεται μόνο μαγειρεμένο φαγητό σε αυτούς τους ασθενείς. Οι φλούδες των φρούτων θα πρέπει να πλένονται και να στεγνώνονται, ενώ είναι προτιμότερο να αφαιρείται η φλούδα αμέσως πριν καταναλωθεί το φρούτο από κάποιον βαρέως ανασοκατεσταλμένο ασθενή.

Διαχωρισμός μαγειρεμένου και μη μαγειρεμένου φαγητού

Το ωμό κρέας και τα πουλερικά, τα φρέσκα ψάρια και τα ωμά λαχανικά θα πρέπει να θεωρείται ότι όλα είναι μολυσμένα με μικροοργανισμούς δυνάμενους να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση. Ιδεωδώς θα έπρεπε να υπάρχουν ξεχωριστές περιοχές της κουζίνας κάθε μια με το δικό της προσωπικό και εξοπλισμό για κάθε ομάδα τροφίμων. Παρόλο που τα ψάρια θα μπορούσαν να επεξεργάζονται στην περιοχή επεξεργασίας του κρέατος, υπάρχει ο κίνδυνος της μεταφοράς της ξεχωριστής οσμής και γεύσης των ωμών ψαριών στο κρέας. Συνήθως χρησιμοποιούνται πλαστικές ποδιές για την Παρασκευή αυτών των φαγητών. Αυτές οι ποδιές θα πρέπει να αφαιρούνται και τα χέρια του προσωπικού να πλένονται και να στεγνώνονται καλά πριν αγγίξουν οποιοδήποτε φαγητό πρόκειται να φαγωθεί χωρίς να ζεσταθεί περαιτέρω. Εάν εργαλεία της κουζίνας ή άλλα υλικά τα οποία έχουν έρθει σε επαφή με το ωμό κρέας, τα ψάρια ή τα ωμά λαχανικά πρέπει να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς, θα πρέπει να πλένονται και να στεγνώνονται καλά πριν από τη χρήση τους.

Φύλαξη

Οποιοδήποτε φαγητό περιέχει υγρασία θα πρέπει να φυλάσσεται σε θερμοκρασία υπό των 8°C ή ακόμα καλύτερα υπό των 5°C. Αυτό θα εμποδίσει τον πολλαπλασιασμό των περισσότερων βακτηρίων, αλλά δεν θα σκοτώσει τα ήδη υπάρχοντα βακτήρια. Υπάρχουν ορισμένες προφανείς εξαιρέσεις όπως τα ωμά φρούτα και τα λαχανικά, τα οποία μπορούν να

φυλαχθούν για βραχεία χρονικά διαστήματα χωρίς να χρειαστούν ψυγείο. Παρόλο που οι περισσότεροι μικροοργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τις τροφικές δηλητηριάσεις είναι απίθανο να αναπτυχθούν σε θερμοκρασίες μικρότερες των 5°C, τα ένζυμα των βακτηρίων που μπορούν να αλλοιώσουν τα τρόφιμα μπορεί να παραμείνουν ενεργά. Η βαθιά κατάψυξη στους 18°C θα αδρανοποιήσει τα περισσότερα ένζυμα αλλά δεν θα σκοτώσει τα βακτήρια. Τα ψυγεία στις διάφορες πτέρυγες του νοσοκομείου θα πρέπει να ελέγχονται καθημερινά και δεν θα πρέπει να λειτουργούν σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 5-7°C.

Επιφάνειες παρασκευής φαγητού (πάγκος εργασίας), μαχαιροπήρουνα και σκεύη κουζίνας

Σε κάθε τμήμα θα πρέπει να υπάρχουν και να είναι αναρτημένες οδηγίες που να προσδιορίζουν αναλυτικά τις μεθόδους, τα υλικά και τη συχνότητα καθαρισμού κάθε σκεύους. Οι οδηγίες θα πρέπει να προσδιορίζουν τον υπεύθυνο για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών και η επίβλεψη θα πρέπει να γίνεται βασισμένη σε γραπτές οδηγίες. Παρόλο που είναι πιθανόν οι διακυμάνσεις στη ζήτηση ή απουσία του προσωπικού να καταστήσουν δύσκολη την τήρηση του προγράμματος σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν υπάρχουν σωστά διασαφηνισμένες προτεραιότητες, εξασφαλίζεται η πραγματοποίηση των απαραίτητων εργασιών.

Οι πάγκοι εργασίας θα πρέπει να είναι καθαροί και στεγνοί πριν από τη χρήση. Η πιο συχνή αιτία υπάρξεως βαριά επιμολυσμένων πάγκων εργασίας είναι το πρόσφατο καθάρισμα τους με κάποιο επιμολυσμένο πανί και η

έλλειψη επαρκούς χρονικού διαστήματος για να τελειώσει τελείως. Παρόλο που προτείνετε η κατασκευή αυτών των επιφανειών να γίνετε από ανοξειδωτο ατσάλι ή άλλο υλικό που δεν περιέχει πόρους, αυτός είναι ο λιγότερο σημαντικό από το καλό καθάρισμα και το επαρκές στέγνωμα είτε με χαρτί κουζίνας ή με καθαρό, στεγνό πανί. Αν χρησιμοποιείται μια καλή τεχνική, σπάνια χρειάζεται απολύμανση, η οποία δεν είναι ποτέ υποκατάστατο των καλών συνθηκών υγιεινής.

Τα μαχαιροπήρουνα και τα κατσαρολικά που έχουν πλυθεί σε κάποιο πλυντήριο με τελική θερμοκρασία έκπλυσης τους 80⁰ C ή και περισσότερο για ένα ή περισσότερα λεπτά και τα οποία έχουν αφεθεί να στεγνώσουν πριν από τη χρήση, είναι συνήθως μικροβιολογικά ασφαλή. Αυτή η διαδικασία είναι περισσότερο αποτελεσματική από το πλύσιμο στο χέρι ακόμη και αν χρησιμοποιηθεί κάποιο διάλυμα απορρυπαντικού-απολυμαντικού (Πίνακας 14.1). Πλύσιμο στο χέρι είναι προτιμότερο να λαμβάνει χώρα σε διπλό νεροχύτη με τελικό ξέπλυμα σε καθαρό ζεστό νερό. Τα μαχαιροπήρουνα και τα κατσαρολικά που έχουν εμφανή υγρασία δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται, αλλά η απολύμανσή τους μπορεί να μην είναι απαραίτητη εκτός εάν έχουν χρησιμοποιηθεί από πάσχοντες ή κατά τη διάρκεια επιδημιών. Δεν χρειάζονται ποτέ τα απολυμαντικά εάν έχουν επιτευχθεί ικανοποιητικές θερμοκρασίες κατά το πλύσιμο και το ξέβγαλμα. Μαχαιροπήρουνα μιας χρήσεως (πλαστικά) διατίθεται συνήθως σε ασθενείς με κάποια μεταδοτική νόσο, αλλά αυτό δεν είναι συνήθως απαραίτητο.

Πίνακας 14.1 Αριθμοί βακτηρίων από πλυμένα πιάτα		
Μέθοδος	Αριθμοί	Αριθμοί δειγμάτων 10 ή περισσότερα βακτήρια

	δειγμάτων	ανά τρυβλίο επαφής (25cm)
Πλύσιμο με τα χέρια	108	68(63%)
Πλύσιμο με πλυντήριο	72	5 (7%)

Υγιεινή των Τροφίμων

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούν οι βασικές αρχές της διαχείρισης των τροφίμων σε σχέση με τους ασθενείς και το προσωπικό στο νοσοκομείο και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η πρόληψη των παραγόντων κινδύνου των λοιμώξεων από τα τρόφιμα στο νοσοκομείο είναι ευθύνη του τμήματος διατροφής. Οι λοιμώξεις αυτές εάν εμφανισθούν στο νοσοκομείο είναι επικίνδυνες και για τους ασθενείς και το προσωπικό.

Οι γενικές αρχές φροντίδας, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την πρόληψη των ΝΛ στις περιοχές χειρισμού των τροφίμων είναι:

1. Αγορά καλής ποιότητας τροφίμων από αξιόπιστους πωλητές.
2. Κατάλληλη προετοιμασία και χρησιμοποίηση.
3. Κατάλληλες μέθοδοι σερβιρίσματος των τροφίμων (τα ζεστά φαγητά να σερβίρονται ζεστά, τα κρύα τρόφιμα να σερβίρονται κρύα).
4. Φροντίδα των τροφίμων που περισσεύουν.
5. Φροντίδα των σκευών και του εξοπλισμού.

6. Εκπαίδευση του προσωπικού που ασχολείται με τα τρόφιμα

Αρμοδιότητες προϊσταμένου του τμήματος διατροφής.

Οι γενικές αρμοδιότητες του προϊσταμένου του τμήματος διατροφής είναι:

1. Να συντάξει προδιαγραφές οι οποίες θα καλύπτουν της απαιτήσεις της υγιεινής των τροφίμων, της ασφάλειας, του εξοπλισμού, του σερβιρίσματος και των προϊόντων καθαρισμού.
2. Να αναπτύξει γραπτές οδηγίες και τεχνικές εργασίας για την καθημερινή ασχολία. Οι διαδικασίες ετοιμασίας και σερβιρίσματος των τροφίμων πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να ελαχιστοποιείται η μόλυνση από μικροοργανισμούς και χημικά τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε τροφικές δηλητηριάσεις.
3. Να αναπτύξει μέτρα ελέγχου λοιμώξεων και τεχνικές για να μειώσει την πιθανότητα της μόλυνσης και της μεταφοράς της λοιμώξεως όπως είναι οι τεχνικές σερβιρίσματος των τροφίμων καθαρισμού και υγιεινής των δίσκων και των επιτραπέζιων σκευών μετά τη χρήση από τους ασθενείς και το προσωπικό.
4. Να αναπτύξει και να διατηρήσει καθαρούς χώρους εργασίας, χώρους αποθήκευσης και εξοπλισμού για την διαχείριση των τροφίμων σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΝΛ.
5. Να αναπτύξει τεχνικές οι οποίες είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΕΝΛ για την αποθήκευση, τον χειρισμό και την διάθεση των σκουπιδιών και των απορριμμάτων.

6. Να αναπτύξει προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού σχετικά με τις διαδικασίες προετοιμασίας των τροφίμων και προσωπικής ατομικής υγιεινής και φροντίδας σύμφωνα με τις οδηγίες που έχουν υιοθετηθεί από την ΕΝΛ και την υπηρεσία υγείας του νοσοκομείου.

Προσωπικό υπηρεσίας τροφίμων

Η Joint Commission on Accreditation of Hospital (JCAH) υποστηρίζει ότι η προσωπική υγιεινή και η υγεία του προσωπικού του τμήματος διατροφής είναι σημαντικός παράγοντας στον έλεγχο των λοιμώξεων στην υπηρεσία των τροφίμων. Τα για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας της μόλυνσης και της μετάδοσης της λοίμωξης πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά. Αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν την υιοθέτηση μιας διαδικασίας παρακολούθησης για να διασφαλισθεί ότι το προσωπικό του τμήματος των τροφίμων είναι ελεύθερο από λοιμώξεις και ανοιχτές δερματικές βλάβες. Άτομα με οποιαδήποτε μεταδοτική ασθένεια, δερματική βλάβη, διάρροια ή οξεία αναπνευστική νόσο δεν πρέπει να εργάζονται σε κάποιο χώρο όπου υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης των τροφίμων ή μόλυνσης της επιφάνειας των τροφίμων με δυνητικά μολυσματικούς παράγοντες.

Εξέταση προσωπικού

Όλοι οι εργαζόμενοι στις υπηρεσίες τροφίμων πρέπει να εξετάζονται πριν αναλάβουν υπηρεσία. Οι φυσικές εξετάσεις πρέπει να διεξάγονται με έμφαση για τον εντοπισμό της οξείας ή της χρόνιας αναπνευστικής

**νόσου, της οξείας ή της χρόνιας δερματικής νόσου και των
μικροβιοφορέων των γαστρεντερικών μολυσματικών παραγόντων.
Διενέργεια δερμοαντίδρασης Mantoux (εάν είναι θετική από τον ιστορικό
ή την Α/α θώρακος). Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ιατρικής
εξέτασης, ένα πιστοποιητικό χειρισμού των τροφίμων πρέπει να δίδεται
στο προσωπικό.**

Συνεχής παρακολούθηση και εκτίμηση των χειριστών τροφίμων

Η καθημερινή παρακολούθηση των χειριστών τροφίμων είναι απαραίτητη. Οι υπεύθυνοι του προσωπικού της υπηρεσίας τροφίμων πρέπει να επιβλέπουν τα άτομα αυτά στην αρχή της εργασίας τους. Άτομα με σημεία βαριάς λοίμωξης του αναπνευστικού συστήματος ή τραυματισμούς από αιχμηρά αντικείμενα πρέπει να αναφέρονται αμέσως στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, για την άμεση αντιμετώπισή τους. Οι εργαζόμενοι που είχαν διάρροια, πρέπει να έχουν τρεις αρνητικές καλλιέργειες για σαλμονέλα και σιγγέλα πριν επιστρέψουν στην εργασία. Τα δυνητικά προβλήματα τα οποία μπορεί να εμφανισθούν από μολυσμένο προσωπικό που χειρίζεται τα τρόφιμα είναι τέτοιας σπουδαιότητας, ώστε η πολιτική πρέπει να υπαγορεύει ότι όλο το προσωπικό του οποίου τα κόπρανα είναι θετικά για σαλμονέλα και σιγγέλα, πρέπει να εξετάζει τα κόπρανά του και να επανεξετάζεται από μικροβιολογικό εργαστήριο. Αυτό το προσωπικό πρέπει να παρακολουθείται από την ΕΝΛ.

Στο προσωπικό υπηρεσίας τροφίμων πρέπει να τονιστούν τα παρακάτω σημεία:

1. Οι λόγοι για τους οποίους πρέπει να αναφέρονται όλες οι ασθένειες όσο ήπιες και αν είναι.
2. Οι διαδικασίες υγιεινής, για να κατανοήσει το προσωπικό τη βάση για εγκεκριμένες τροφές και διαδικασίες χειρισμού του εξοπλισμού.
3. Η πιθανότητα ανάπτυξης της λοίμωξης από τις τροφές στους ασθενείς συσχετίζεται με τις τεχνικές σερβιρίσματος των τροφών.

Αγορά των τροφίμων

Ορισμένα τρόφιμα μπορεί να μολυνθούν κατά τη

στιγμή της αγοράς. Τα τρόφιμα αυτά είναι:

Τα αυγά και τα προϊόντα τους:

Συμπεριλαμβάνονται τα ξηρά και καταψυγμένα προϊόντα των αυγών. Τα αυγά πρέπει να είναι φρέσκα και δεν πρέπει να έχουν ρωγμές. Τα αυγά πρέπει να τρώγονται ωμά λόγω της πιθανότητας της μόλυνσης από σαλμονέλα.

Γαλακτοκομικά προϊόντα:

Πρέπει να αγοράζονται μόνο παστεριωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα και παστεριωμένα σε σκόνη αυγά και πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σ φαγητά που απαιτούν παρατεταμένη θέρμανση.

Γλυκά με κρέμα και πουλερικά. Φρέσκα κρέατα, ψάρια και πουλερικά:

Αυτά επίσης πρέπει να θεωρούνται δυνητικά μολυσμένα.

Αποθήκευση των τροφίμων

Τα τρόφιμα πρέπει να αποθηκεύονται με ασφαλείς συνθήκες υγιεινής, όπως ορίζονται από τον Κώδικα Τροφίμων και την ΕΝΛ. Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την αποθήκευση των τροφίμων είναι: η θερμοκρασία αποθήκευσης, η υγρασία, το φως και ο αερισμός.

1. Πρέπει να υπάρχει έλεγχος της υγρασίας για να προληφθεί η συμπύκνωση της υγρασίας και η ανάπτυξη της μούχλας.
2. Αρκετό φως και κατάλληλος αερισμός επίσης απαιτείται για την κατάλληλη αποθήκευση των τροφίμων.
3. Τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται σε κατάλληλη θερμοκρασία και η θερμοκρασία να καταγράφεται συνεχώς με κατάλληλα θερμόμετρα. Τα ψυγεία διατήρησης των τροφίμων και οι καταψύκτες πρέπει να διαθέτουν θερμόμετρα που να επιβεβαιώνουν ότι τα τρόφιμα διατηρούνται σε κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία.

Οι ιδανικές διακυμάνσεις είναι ως ακολούθως: α. Φρούτα, λαχανικά, γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας και πουλερικά σε θερμοκρασία από 7 C έως 0,5C.1, β. Ψάρια και θαλασσινά, παγωτά και κατεψυγμένα φαγητά σε θερμοκρασίες από -0C έως -23,5 C.

4. Κατεψυγμένα τρόφιμα τα οποία έχουν ξεπαγώσει δεν πρέπει να ξαναπαγώσουν αλλά να χρησιμοποιούνται αμέσως μετά το ξεπάγωμα.
5. Τα δοχεία των τροφίμων φυλάσσονται σε ράφια τα οποία πρέπει να είναι καθαρά και να απέχουν τουλάχιστον επάνω από το δάπεδο 30 εκατοστά ή σε τροχήλατα για να επιτρέπεται η κατάλληλη καθαριότητα του δαπέδου και να προστατεύονται τα δοχεία από πιτσιλιές και άλλες μολύνσεις.

6. Τρόφιμα που δεν πλένονται ή δεν μαγειρεύονται πριν σερβιρισθούν πρέπει να αποθηκεύονται για να προστατευθούν από πηγές μόλυνσης, συμπεριλαμβανομένων άλλων ειδών τροφίμων που χρειάζονται περαιτέρω επεξεργασία.

7. Στις κλινικές, τα φαγητά πρέπει να διανέμονται στους ασθενείς ταχέως σε κατάλληλες θερμοκρασίες και να προστατεύονται από μολύνσεις συνεχώς.

8. Τα τρόφιμα όταν φυλάσσονται στο ψυγείο της κλινικής πρέπει να διατηρούνται χωριστά από τα φάρμακα και τα εργαστηριακά δείγματα. Τα τρόφιμα και τα υγρά πρέπει να έχουν ημερομηνία και να πετιούνται μετά από 24 ώρες. Ένα θερμόμετρο πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στο ψυγείο της κλινικής.

Προετοιμασία και χειρισμός τροφίμων

1. Πρέπει να γίνεται κάθε προσπάθεια για να προφυλαχθούν τα τρόφιμα από μόλυνση με παθογόνους οργανισμούς κατά τη διάρκεια του χειρισμού.

2. Όλος ο εξοπλισμός και οι εργασιακοί χώροι πρέπει να είναι αρκετά καθαροί.

3. Τα κρύα και τα ζεστά φαγητά πρέπει να προετοιμάζονται σε χωριστούς εργασιακούς χώρους.

4. Τα κρύα φαγητά πρέπει να διατηρούνται σε 7°C ή χαμηλότερα.

5. Τα μαγειρευμένα τρόφιμα πρέπει να φθάνουν μια θερμοκρασία τουλάχιστον 74°C.

6. Τα ζεστά φαγητά πρέπει να διατηρούνται σε 60°C ή υψηλότερα.

7. Όλα τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται σκεπασμένα μεταξύ του χρόνου παρασκευής και του χρόνου σερβιρίσματος.

8. Το γέμισμα και οι σαλάτες πρέπει να μαγειρεύονται χωριστά από τα πουλερικά. Η γέμιση χρειάζεται περισσότερο μαγείρεμα επειδή η λοίμωξη από τα τρόφιμα μερικές φορές βρίσκει σε αυτά ένα κατάλληλο μέρος να κρυφθεί.

9. Τα περισσότερα τρόφιμα είναι κατάλληλα υλικά να διευκολύνουν τα βακτήρια να πολλαπλασιασθούν και μερικές φορές να παράγουν μεγάλες ποσότητες από τοξίνες. Το κρέας, το γάλα, τα αυγά, οι κρέμες και το περιεχόμενο του σάντουιτς απαιτούν προσεκτικό χειρισμό και παρέχουν αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης. Τέτοια τρόφιμα πρέπει να ψύχονται αμέσως μετά την προετοιμασία τους και να σερβίρονται αμέσως όταν βγουν από το ψυγείο.

10. Τροφές οι οποίες ενισχύουν την ανάπτυξη των βακτηρίων, όπως είναι οι τοπικά προετοιμασμένες σαλάτες, το ζαμπόν, τα αυγά και το κοτόπουλο δεν πρέπει να προετοιμάζονται νωρίτερα από 3 ώρες πριν το σερβίρισμα και δεν πρέπει να φυλάσσονται από το ένα γεύμα για το άλλο.

Αμαγείρευτα πουλερικά και κρέας

1. Τα αμαγείρευτα προϊόντα πουλερικών και κρέατος πρέπει να θεωρούνται ότι μολύνουν τα χέρια, τα σκεύη και τις επιφάνειες εργασίας.

2. Όλες οι επιφάνειες εργασίας και τα σκεύη όπου ετοιμάζεται το ωμό κρέας πρέπει να πλένονται καθαρά με απορρυπαντικό και ζεστό νερό.

3. Οι χειριστές των τροφίμων πρέπει να πλένουν τα χέρια τους προσεκτικά με νερό και σαπούνι πριν και μετά το χειρισμό οποιουδήποτε

ωμού τροφίμου καθώς και αμέσως πριν το χειρισμό οποιουδήποτε άλλου τροφίμου. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στο χειρισμό της σαλάτας ή άλλες τροφές που δεν μαγειρεύονται ολοκληρωτικά.

Πρέπει να υπάρχουν χωριστοί πάγκοι για τον τεμαχισμό του κρέατος, των πουλερικών και των ψαριών, των ωμών φρούτων και λαχανικών. Παρασκευασμένες τροφές δεν πρέπει να κόβονται στους ίδιους πάγκους που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία ωμών τροφίμων. Διαφορετικοί πάγκοι που δεν είναι απορροφητικοί και είναι δυνατόν να καθαρίσουν υγιεινά επαρκώς και όταν οι διαδικασίες καθαρισμού εκτελούνται σωστά μεταξύ των χρήσεων για διαφορετικές κατηγορίες τροφίμων.

Λαχανικά και φρούτα

1. Τα λαχανικά με φύλλα πρέπει να θεωρούνται ότι είναι μολυσμένα όταν αγοράζονται. Αυτά πρέπει να πλένονται κάτω από τρεχούμενο καθαρό νερό και να στεγνώσουν σε καθαρές επιφάνειες. Άλλα λαχανικά και φρούτα που προορίζονται για ωμή κατανάλωση πρέπει να πλένονται προσεκτικά.
2. Όλα τα ωμά φρούτα και τα λαχανικά πρέπει να πλένονται καλά πριν μαγειρευτούν ή να σερβιριστούν.

Παθογόνοι οργανισμοί που συνήθως βρίσκονται στα τρόφιμα και στους χειριστές των τροφίμων

Μερικά από τα νοσήματα που μεταδίδονται με τα τρόφιμα και τους χειριστές των τροφίμων περιλαμβάνουν:

1. Βακτηριακή σαλμονέλωση,
2. Σταφυλοκοκκικές και στρεπτοκοκκικές λοιμώξεις,
3. Ηπατίτιδα Α,
4. Ταινίαση,
5. Λοίμωξη με Gram αρνητικούς βακίλους.

Ο ιός της ηπατίτιδας Α μπορεί να μεταδοθεί από μολυσμένες τροφές με κόπρانا μολυσμένων χειριστών τροφίμων. Τα αμαγείρευτα τρόφιμα έχουν συσχετισθεί με ηπατίτιδα Α, επειδή οι κανονικές θερμοκρασίες μαγειρέματος αδρανοποιούν τον HAV. Όμως οι μαγειρεμένες τροφές που χειρίστηκαν μετά την ψύξη και οι τροφές οι οποίες ήταν μολυσμένες και μετά μαγειρεύτηκαν σε μια εσωτερική θερμοκρασία ανεπαρκώς υψηλή για να αδρανοποιήσει τον HAV ενοχοποιήθηκαν επίσης.

Στον πίνακα 1, φαίνεται η ευρεία ποικιλία μικροοργανισμών που συνδυάζεται με τροφικές δηλητηριάσεις και οι συχνότερες πηγές από τις οποίες αυτές προκύπτουν.

Σερβίρισμα τροφών

1. Ειδικές προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για να ελαχιστοποιηθεί η επαφή των τροφίμων με τα χέρια.
2. Ανοιχτά τρόφιμα ή ποτά εκτεθειμένα πρέπει να προφυλάσσονται από τη μόλυνση από τους καταναλωτές και άλλες πηγές με εύκολα καθοριζόμενες προστατευτικές συσκευές, κουτιά, περιέκτες ή άλλου αποτελεσματικού προστατευτικού εξοπλισμού.

3. Μερίδες φαγητού που έχουν σερβιρισθεί σε κάποιον άρρωστο δεν μπορούν να σερβριστούν σε κάποιον άλλον. Το προσωπικό των τροφίμων πρέπει να φροντίζει οι καταναλωτές να αποφεύγουν να αγγίζουν, να μυρίζουν ή άλλου είδους επαφές με τις μερίδες των τροφίμων από την επιλογή της μερίδας τους. Επίσης, όταν ο καταναλωτής αγγίξει ή τοποθετηθεί το φαγητό του στο δίσκο, αυτό δεν μπορεί να επιστραφεί.

4. Ατομικές μερίδες φαγητό που σερβίρονται αλλά δεν καταναλώνονται από τους ασθενείς πρέπει να πετιούνται με ασφάλεια.

5. Κατάλληλα σκεύη όπως τα πιρούνια, τα κουτάλια, οι λαβίδες, οι κουτάλες κ.τ.λ, πρέπει να προσφέρονται και να χρησιμοποιούνται για; Να ελαχιστοποιηθεί ο χειρισμός του φαγητού με το χέρι. Όταν χρησιμοποιούν γάντια μιας χρήσης πλαστικά για να χρησιμοποιηθεί ο χειρισμός των τροφίμων με το χέρι, αυτά πρέπει να πετιούνται συχνά και να αντικαθίστανται για την πρόληψη της μόλυνσης από τον ιδρώτα που δημιουργείται μέσα στα γάντια.

6. Το σερβίρισμα σε δωμάτιο απομόνωσης πρέπει να σχεδιάζεται σε συνεργασία με την Ε.Ν.Λ. και την νοσηλευτική υπηρεσία. Μιας χρήσης αντικείμενα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν είναι εφικτό.

7. Το προσωπικό διατροφής πρέπει να λαμβάνει ειδικές οδηγίες σχετικά με το κατάλληλο πλύσιμο των χεριών, τη χρήση της ρόμπας, τον τρόπο εισόδου και εξόδου από το δωμάτιο απομόνωσης.

Βακτήρια	Συνήθης πηγή	συμπτώματα	Χρόνος επώασης
Bacillus cereus	Ρύζι, δημητριακά, ξηρές τροφές, γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας, λαχανικά	Εμετός	1-6 ώρες
Campilobacter	Ωμό κρέας, πουλερικά,	Διάρροια, πυρετός,	3-5 ώρες

SPP	άβραστο γάλα, νερό	κοιλιακός πόνος	
Clostridium perfringens	Μαγειρευμένο κρέας, σάλτσα, ψάρι, πίτες, ξηρά προϊόντα, λαχανικά	Διάρροια, κοιλιακός πόνος	8-24 ώρες
Escherichia coli Listeria SPP	Ωμές τροφές, νερό, Παγωμένες τροφές, μαλακό τυρί, ωμά ή μαγειρευμένα κρέατα, πουλερικά, λαχανικά	Διάρροια, εμετός, κοιλιακός πόνος, πυρετός	12-72 ώρες, 1 ημέρα – 3 εβδομάδες
Salmonella SPP	Κρέας, ειδικά πουλερικά, αυγά, ξηρά προϊόντα	Διάρροια, πυρετός, κοιλιακός πόνος	12-36 ώρες

Βακτήρια	Συνήθης πηγή	Συμπτώματα	Χρόνος επώασης
Shigella SPP	Μολυσμένο νερό με κόπρανα, τροφές ειδικές, σαλάτες, στοματοπρωκτική μετάδοση	Διάρροια, πυρετός, κοιλιακός πόνος	1-7 ημέρες
Staph aureus	Κρύες τροφές που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας, ξηρά προϊόντα	Εμετός, διάρροια, κοιλιακό πόνος	1-6 ώρες
Ιοί	Οστρακοειδή, μολυσμένο νερό, κρύες τροφές που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας	Εμετός, διάρροια	24-28 ώρες

Πίνακας 1. Κύριες αιτίες των νοσημάτων που μεταδίδονται με τρόφιμα

Διάθεση των περισσευμάτων των τροφών και των μιας χρήσης δίσκων και συσκευών

1. Μιας χρήσης πιάτα και σκεύη πρέπει να χρησιμοποιούνται για ασθενείς που απαιτούν αυστηρές και εντερικές προφυλάξεις οποτεδήποτε είναι εφικτό.
2. Και τα μιας χρήσης πιάτα και τα στερεά περισσεύματα πρέπει να τοποθετούνται σε διπλούς σάκους και να πετιούνται σαν δυνητικώς μολυσμένα απορρίμματα.
3. Τα υγρά περισσεύματα πρέπει να πετιούνται στην αποχέτευση.
4. Όταν χρησιμοποιούνται πιάτα και σκεύη πολλαπλών χρήσεων, τα στερεά και τα υγρά απορρίμματα πρέπει να απομακρύνονται και να διατίθενται όπως προαναφέρθηκε. Τα πιάτα και τα σκεύη πρέπει να πακεττάρονται προσεκτικά σε έγχρωμους κωδικοποιημένους πλαστικούς σάκους ή πλαστικούς σάκους με ένδειξη «μολυσμένα» και να επιστρέφονται στο κατάλληλο τμήμα της υπηρεσίας τροφίμων.
5. Στο τμήμα υπηρεσίας τροφίμων το προσωπικό πρέπει σύντομα να απομακρύνει τα σκεύη από τους σάκους και να τοποθετεί προσεκτικά στα καθορισμένα πλυντήρια δίσκων που πληρούν τις κρατικές προδιαγραφές και προορίζονται γι' αυτό το σκοπό. Να αποφεύγεται η μόλυνση των άλλων σκευών και των επιφανειών.
6. Πλαστικοί σάκοι που περιέχουν μολυσμένα πιάτα πρέπει να διατίθενται όπως τα μολυσμένα απορρίμματα.

Καθαρισμός και υγιεινή του εξοπλισμού

1. Τα πλυντήρια πιάτων και δίσκων και των άλλων συσκευών πρέπει να είναι εξοπλισμένα με ευανάγνωστα θερμομέτρα και αχώριστους διανομείς απορρυπαντικών.

2. Στο πλυντήριο των πιάτων, όλα τα πιάτα πρέπει να πλένονται με νερό σε θερμοκρασία 74°C για 15 δευτερόλεπτα και να ξεπλένονται σε ελάχιστη θερμοκρασία σε 82°C για 12-16 δευτερόλεπτα.

3. Όταν τα πιάτα πλένονται με το χέρι πρέπει να χρησιμοποιούνται νεροχύτες με 3 διαμερίσματα. Τα πιάτα πρέπει να πλένονται στο πρώτο διαμέρισμα με ζεστό νερό και σαπούνι σε 43,5°C-49°C, να ξεπλένονται με καθαρό νερό στο δεύτερο διαμέρισμα και να απολυμαίνονται στο τρίτο διαμέρισμα με νερό για 1 λεπτό σε 82°C ή με εγκεκριμένο χημικό απολυμαντικό.

Καθαριότητα ρουτίνας του διαμερίσματος σερβιρίσματος των τροφίμων

1. Η διευθέτηση και οι διαδικασίες καθαρισμού των χώρων αποθήκευσης για να προληφθεί η μόλυνση αποθηκευμένων τροφίμων από τρωκτικά, έντομα και υγρασία πρέπει να συμφωνούν με τους κανονισμούς του Υπουργείου και της Ε.Ν.Λ. που αφορούν τα τρόφιμα για να διατηρήσουν καθαρό και προστατευμένο περιβάλλον.

2. Τα ράφια στα ντουλάπια πρέπει να σκουπίζονται σε καθημερινή βάση.

3. Καθαρισμός ρουτίνας στα ράφια που τοποθετούνται τρόφιμα και δοχεία τροφίμων σε καθημερινή βάση. Επιπλέον αυτά τα ράφια πρέπει να

είναι τουλάχιστον 30 εκατοστά πάνω από το δάπεδο για να διευκολύνεται ο σωστός καθαρισμός του δαπέδου.

4. Τραπέζια, εξοπλισμός, φούρνος κλιβάνου κ.τ.λ, πρέπει να καθαρίζονται πολύ καλά καθημερινά για να αποφευχθεί η δημιουργία λίπους και οσμών και μορίων τροφίμων, τα οποία μπορεί με τη σειρά τους να Καλλιεργούν ένα υγρό περιβάλλον, που συμβάλλει στον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών και την προσέκλυση εντόμων και τρωκτικών.

5. Τα ψυγεία πρέπει να καθαρίζονται σε εβδομαδιαία βάση. Τα δάπεδα είναι ευθύνη της υπηρεσίας καθαριότητας. Το προσωπικό που εργάζεται στο τμήμα τροφίμων να μην περιφέρεται στους χώρους φροντίδας των ασθενών. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει οι κουβάδες σφουγγαρίσματος και οι σφουγγαρίστρες (όταν χρησιμοποιήθηκαν) να χρησιμοποιούνται από το τμήμα τροφίμων.

6. Τα δάπεδα πρέπει να σφουγγαρίζονται με μηχανή καθημερινά ή όπως απαιτείται με ένα κατάλληλο απορρυπαντικό διάλυμα που διαλύει τα λίπη. Όταν δεν υπάρχει μηχανήμα, το υγρό σφουγγάρισμα με το ίδιο διάλυμα εγκεκριμένο από την ΕΝΛ πρέπει να χρησιμοποιείται με την τεχνική των 2 κουβάδων.

7. Ένα καθαρό διάλυμα και μια καθαρή σφουγγαρίστρα πρέπει να χρησιμοποιούνται κάθε φορά που σφουγγαρίζονται τα δάπεδα.

Εκπαίδευση προσωπικού

Όπως προτάθηκε από την ICAH, ένα επίσημο πρόγραμμα εκπαίδευσης μπορεί να απαιτηθεί σαν μια αναγκαία προϋπόθεση. Το νέο προσωπικό

πρέπει να λάβει προσανατολισμό επαρκούς διάρκειας και ουσίας πριν προσφέρει διαιτητικές υπηρεσίες χωρίς άμεση επίβλεψη. Καθώς είναι απαραίτητο και δικιάς τους ευθύνης, αυτά τα άτομα πρέπει να λάβουν οδηγίες για να επιδείξουν ικανότητα στα ακόλουθα:

1. Προσωπική υγιεινή όπως αρμόζει σε πρακτικές και αρχές ελέγχου λοιμώξεων.
2. Κατάλληλες ευκολίες πλυσίματος των χεριών πρέπει να είναι διαθέσιμο και να εφαρμόζεται αυστηρό, προσεκτικό και συχνό πλύσιμο χεριών.
3. Ένα σύστημα για άμεση αναφορά όλων των λοιμώξεων ιδιαίτερα εκείνων του αναπνευστικού, του γαστρεντερικού συστήματος και του δέρματος και όλων των άλλων ασθενειών που θα προλαμβάνουν την άμεση επαφή με τις τροφές. Όλες οι περιπτώσεις τροφικής δηλητηρίασης πρέπει να αναφέρονται ταχέως στις αρμόδιες υπηρεσίες. (Όλα τα μενού πρέπει έτσι ώστε οι επιδημίες να ερευνώνται επαρκώς).
4. Κατάλληλη επίβλεψη, χειρισμός, προετοιμασία, σερβίρισμα και αποθήκευση των τροφίμων.
5. Κατάλληλος και ασφαλής χειρισμός του εξοπλισμού.
6. Γενική υγιεινή και ασφάλεια σερβιρίσματος των τροφών.
7. Κατάλληλη μέθοδος διάθεσης απορριμμάτων.
8. Γραπτές οδηγίες της ΕΝΛ πρέπει να είναι διαθέσιμες στο προσωπικό της Υπηρεσίας Διατροφής (πίνακας 2).

Πίνακας 2. Πρόληψη μετάδοσης γαστρεντερικών λοιμώξεων.
<ul style="list-style-type: none">• Φροντίδα του ασθενή σε απλό δωμάτιο αν και συμπτωματικός.

- Χρήση γαντιών και ρόμπας για άμεση επαφή με κόπτρανα και εμέσματα και αχρήστευση μετά τη χρήση.
- Πλύσιμο των χεριών μετά από κάθε επαφή με τον ασθενή.
- Απομάκρυνση των κηλίδων των σωματικών υγρών αμέσως και καθαρισμός της περιοχής σχολαστικά.
- Εκπαίδευση του ασθενούς να πλένει τα χέρια του σχολαστικά μετά τη χρήση της τουαλέτας.
- Τοποθέτηση των σκοραμίδων άμεσα μέσα στο πλυντήριο μαζί με το περιεχόμενο τους.

Ο ΝΕΛ πρέπει να επιτρέπει ένα διάστημα 2 μηνών για την ενίσχυση της πρακτικής υγιεινής και των αρχών ελέγχου λοιμώξεων.

Πρόληψη των λοιμώξεων

Επαρκές μαγείρεμα

Η καταστροφή των μικροοργανισμών εξαρτάται από την έκθεσή του φαγητού στη κατάλληλα θερμοκρασία για μια καθορισμένη χρονική περίοδο.

Οι περισσότεροι τρόποι μαγειρέματος θα πρέπει να καταστρέφουν τα αναπτυσσόμενα βακτηρία εάν η διαδικασία ελέγχεται σωστά. Η θερμότητα διαπερνά αργά τις πυκνές μάζες και οι χαμηλότερες θερμοκρασίες εντοπίζονται στο πιο κρύο τμήμα του προϊόντος π.χ. στο κέντρο του παχύτερου τμήματος ενός κομματιού κρέατος ή ενός μπολ με πουρέ πατάτας ή πουτίγκας γάλακτος. Λίγες είναι οι διαδικασίες μαγειρέματος που μπορούν

να εγγυηθούν την καταστροφή των ανθεκτικών στη θερμότητα σπόρων. Θα πρέπει επίσης να τηρείται μια ισορροπία ανάμεσα στο επαρκές ψήσιμο και στη καταστροφή ενός ποιοτικού φαγητού από το υπερβολικό ψήσιμο. Σπάνια πραγματοποιείται μέτρηση του ψησίματος και γι' αυτό προτείνεται η περισσότερο συνηθισμένη χρήση ενός κατάλληλου θερμόμετρου των φαγητών. Το κέντρο του φαγητού θα πρέπει να φτάνει τους 170⁰ C για 2 λεπτά ή τους 180⁰ C για 1 λεπτό ή κάποια άλλη ισοδύναμη σχέση θερμοκρασίας-χρόνου. Η παρουσία αναλλοίωτης αιμοσφαιρίνης στα υγρά του κρέατος ή στο ίδιο το κρέας υποδηλώνει ότι η θερμοκρασία ενός τεμαχίου βοδινού που είχε χαρακτηριστεί από το μαγείρεμα ως «καλά ψημένο» δεν έχει ξεπεράσει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας τους 42⁰ C. Το σχεδόν ωμό βοδινό προτιμάται από πολλούς και σπάνια προκαλεί προβλήματα αλλά μπορεί να είναι υπεύθυνο για επιδημίες λοιμωδών νοσημάτων και δεν πρέπει να σερβίρεται σε νοσηλευόμενους ασθενείς. Το σχεδόν ωμό χοιρινό κρέας ή τα πουλερικά είναι απαράδεκτα. Γι' αυτό προτείνονται η χρήση προσεκτικά σχεδιασμένων διατροφολογιών τα οποία να περιλαμβάνουν τη μικρότερη δυνατή θερμοκρασία και το χρόνο μαγειρέματος για τη μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα φαγητού. Θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται και οι στρατηγικές για την επαναχρησιμοποίηση φαγητού παρασκευασμένου γι' άλλους σκοπούς και τη χρονική διάρκεια κατά την οποία ένα φαγητό, αφού παρασκευαστεί, μπορεί να φυλαχθεί προτού θεωρηθεί αλλοιωμένο.

Οι χρόνοι μαγειρέματος βασίζονται συνήθως στο ότι η όλη διαδικασία ξεκινά από το σημείο που οι πρώτες ύλες βρίσκονται σε θερμοκρασία δωματίου και έτσι το μη επαρκές ξεπάγωμα των καταψυγμένων προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε εκσεσημασμένο κι επικίνδυνο ανεπαρκές μαγείρεμα.

Από τη στιγμή που είναι επαρκώς ψημένο, η θερμοκρασία του φαγητού δε θα πρέπει να υπερβαίνει τους 63°C μέχρι να καταναλωθεί ή θα πρέπει να κρυώσει απότομα και να φτάσει τους 3°C . Το επαναζέσταμα μαγειρεμένου φαγητού θα πρέπει να αποφεύγεται εκτός εάν αποτελεί τμήμα μίας σωστά σχεδιασμένης υπηρεσίας κρύων γευμάτων. Όπου αυτό είναι αναπόφευκτο θα πρέπει να κρυώσει γρήγορα και να παραμείνει υπό τους 5°C μέχρι να ζητηθεί. Μεγάλα τεμάχια κρέατος και μεγάλες ποσότητες φαγητού κρυώνουν εξαιρετικά αργά, ενώ στο κέντρο τους η θερμοκρασία μπορεί να επιτρέψει των πολλαπλασιασμό των βακτηρίων για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ακόμη και αν καταψυχθεί. Η χρήση μικρών τεμαχίων και ο διασκορπισμός του κιμά κ.λ.π στους δίσκους μπορεί να βοηθήσει στη ταχεία ψύξη. Εκείνα τα μαγειρεμένα φαγητά που συντηρούν το βακτηριακό πολλαπλασιασμό όπως π.χ. οι σουπές και οι σάλτσες τα οποία θα φυλαχθούν και θα ξαναζεσταθούν δε θα πρέπει να παραμένουν εκτός ψυγείου για περισσότερες από δύο ώρες. Κανένα τμήμα του φαγητού δεν θα πρέπει να παραμένει σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 80°C ή μικρότερη των 63°C για περισσότερο από 4 ώρες. Φαγητό φυλασσόμενο σε αυτές τις θερμοκρασίες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα δεν είναι απαραίτητα ανασφαλές ή αλλοιωμένο, αλλά με τον καλό προγραμματισμό αυτές οι οδηγίες είναι εφαρμόσιμες στο χώρο του νοσοκομείου. Θα πρέπει επίσης να γίνει κατανοητό ότι όταν ξαναζεσταίνεται κάποιο φαγητό σε κάποιο σκεύος δεν αντιστοιχεί απαραίτητα και στη θερμοκρασία του φαγητού που υπάρχει μέσα σ' αυτό. Το προσωπικό της τροφοδοσίας θα πρέπει να χρησιμοποιεί τα εργαλεία ελέγχου της θερμοκρασίας τακτικά και ειδικά όταν εφαρμόζει νέες μεθόδους.

Σαλάτες , λαχανικά και φρούτα

Οι σαλάτες λαχανικών που σερβίρονται χωρίς να έχουν ψηθεί θα πρέπει πάντοτε να ελέγχονται καλά και να πλένονται με προσοχή με τρεχούμενο νερό πριν σερβιριστούν. Είναι συχνά αποικισμένες με μια μεγάλη ποικιλία αρνητικών κατά Gram βακτηριδίων και περιλαμβάνουν τα *E. coli*, *Ps. Aeruginosa*, και *Klebsiella spp.* Παρόλο που μεγάλοι αριθμοί αυτών των βακτηρίων μπορεί να βρίσκονται στη τροφή υγιών ατόμων χωρίς να προκαλούν κινδύνους, τα ίδια βακτήρια μπορούν να προκαλέσουν συστηματικές λοιμώξεις στους βαριά ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς όπως αυτοί που βρίσκονται σε θεραπείες με λευχαιμίες και γι' αυτό ίσως είναι απαραίτητο να σερβίρεται μόνο μαγειρεμένο φαγητό σε αυτούς τους ασθενείς. Οι φλούδες των φρούτων θα πρέπει να πλένονται και να στεγνώνονται, ενώ είναι προτιμότερο να αφαιρείται η φλούδα αμέσως πριν καταναλωθεί το φρούτο από κάποιον βαρέως ανοσοκατεσταλμένο ασθενή.

Διαχωρισμός μαγειρεμένου και μη μαγειρεμένου φαγητού

Το ωμό κρέας και τα πουλερικά, τα φρέσκα ψάρια και τα ωμά λαχανικά θα πρέπει να θεωρείται ότι όλα είναι μολυσμένα με μικροοργανισμούς δυνάμενους να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση. Ιδεωδώς θα έπρεπε να υπάρχουν ξεχωριστές περιοχές της κουζίνας κάθε μια με το δικό της προσωπικό και εξοπλισμό για κάθε ομάδα τροφίμων. Παρόλο που τα ψάρια θα μπορούσαν να επεξεργάζονται στην περιοχή επεξεργασίας του κρέατος, υπάρχει ο κίνδυνος της μεταφοράς της ξεχωριστής οσμής και γεύσης των

ωμών ψαριών στο κρέας. Συνήθως χρησιμοποιούνται πλαστικές ποδιές για την Παρασκευή αυτών των φαγητών. Αυτές οι ποδιές θα πρέπει να αφαιρούνται και τα χέρια του προσωπικού να πλένονται και να στεγνώνονται καλά πριν αγγίξουν οποιοδήποτε φαγητό πρόκειται να φαγωθεί χωρίς να ζεσταθεί περαιτέρω. Εάν εργαλεία της κουζίνας ή άλλα υλικά τα οποία έχουν έρθει σε επαφή με το ωμό κρέας, τα ψάρια ή τα ωμά λαχανικά πρέπει να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς, θα πρέπει να πλένονται και να στεγνώνονται καλά πριν από τη χρήση τους.

Φύλαξη

Οποιοδήποτε φαγητό περιέχει υγρασία θα πρέπει να φυλάσσεται σε θερμοκρασία υπό των 8°C ή ακόμα καλύτερα υπό των 5°C. Αυτό θα εμποδίσει τον πολλαπλασιασμό των περισσότερων βακτηρίων, αλλά δεν θα σκοτώσει τα ήδη υπάρχοντα βακτήρια. Υπάρχουν ορισμένες προφανείς εξαιρέσεις όπως τα ωμά φρούτα και τα λαχανικά, τα οποία μπορούν να φυλαχθούν για βραχεία χρονικά διαστήματα χωρίς να χρειαστούν ψυγείο. Παρόλο που οι περισσότεροι μικροοργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τις τροφικές δηλητηριάσεις είναι απίθανο να αναπτυχθούν σε θερμοκρασίες μικρότερες των 5°C, τα ένζυμα των βακτηρίων που μπορούν να αλλοιώσουν τα τρόφιμα μπορεί να παραμείνουν ενεργά. Η βαθιά κατάψυξη στους 18°C θα αδρανοποιήσει τα περισσότερα ένζυμα αλλά δεν θα σκοτώσει τα βακτήρια. Τα ψυγεία στις διάφορες πτέρυγες του νοσοκομείου θα πρέπει να ελέγχονται

καθημερινά και δεν θα πρέπει να λειτουργούν σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 5-7°C.

Επιφάνειες παρασκευής φαγητού (πάγκος εργασίας), μαχαιροπήρουνα και σκεύη κουζίνας

Σε κάθε τμήμα θα πρέπει να υπάρχουν και να είναι αναρτημένες οδηγίες που να προσδιορίζουν αναλυτικά τις μεθόδους, τα υλικά και τη συχνότητα καθαρισμού κάθε σκεύους. Οι οδηγίες θα πρέπει να προσδιορίζουν τον υπεύθυνο για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών και η επίβλεψη θα πρέπει να γίνεται βασισμένη σε γραπτές οδηγίες. Παρόλο που είναι πιθανόν οι διακυμάνσεις στη ζήτηση ή απουσία του προσωπικού να καταστήσουν δύσκολη την τήρηση του προγράμματος σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν υπάρχουν σωστά διασαφηνισμένες προτεραιότητες, εξασφαλίζεται η πραγματοποίηση των απαραίτητων εργασιών.

Οι πάγκοι εργασίας θα πρέπει να είναι καθαροί και στεγνοί πριν από τη χρήση. Η πιο συχνή αιτία υπάρξεως βαριά επιμολυσμένων πάγκων εργασίας είναι το πρόσφατο καθάρισμα τους με κάποιο επιμολυσμένο πανί και η έλλειψη επαρκούς χρονικού διαστήματος για να τελειώσει τελείως. Παρόλο που προτείνετε η κατασκευή αυτών των επιφανειών να γίνεται από ανοξείδωτο ατσάλι ή άλλο υλικό που δεν περιέχει πόρους, αυτός είναι ο λιγότερο σημαντικό από το καλό καθάρισμα και το επαρκές στέγνωμα είτε με χαρτί κουζίνας ή με καθαρό, στεγνό πανί. Αν χρησιμοποιείται μια καλή τεχνική, σπάνια χρειάζεται απολύμανση, η οποία δεν είναι ποτέ υποκατάστατο των καλών συνθηκών υγιεινής.

Τα μαχαιροπήρουνα και τα κατσαρολικά που έχουν πλυθεί σε κάποιο πλυντήριο με τελική θερμοκρασία έκπλυσης τους 80⁰ C ή και περισσότερο για ένα ή περισσότερα λεπτά και τα οποία έχουν αφηθεί να στεγνώσουν πριν από τη χρήση, είναι συνήθως μικροβιολογικά ασφαλή. Αυτή η διαδικασία είναι περισσότερο αποτελεσματική από το πλύσιμο στο χέρι ακόμη και αν χρησιμοποιηθεί κάποιο διάλυμα απορρυπαντικού-απολυμαντικού (Πίνακας 14.1). Πλύσιμο στο χέρι είναι προτιμότερο να λαμβάνει χώρα σε διπλό νεροχύτη με τελικό ξέπλυμα σε καθαρό ζεστό νερό. Τα μαχαιροπήρουνα και τα κατσαρολικά που έχουν εμφανή υγρασία δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται, αλλά η απολύμανσή τους μπορεί να μην είναι απαραίτητη εκτός εάν έχουν χρησιμοποιηθεί από πάσχοντες ή κατά τη διάρκεια επιδημιών. Δεν χρειάζονται ποτέ τα απολυμαντικά εάν έχουν επιτευχθεί ικανοποιητικές θερμοκρασίες κατά το πλύσιμο και το ξέβγαλμα. Μαχαιροπήρουνα μιας χρήσεως (πλαστικά) διατίθεται συνήθως σε ασθενείς με κάποια μεταδοτική νόσο, αλλά αυτό δεν είναι συνήθως απαραίτητο.

Πίνακας 14.1 Αριθμοί βακτηρίων από πλυμένα πιάτα		
Μέθοδος	Αριθμοί δειγμάτων	Αριθμοί δειγμάτων 10 ή περισσότερα βακτήρια ανά τρυβλίο επαφής (25cm)
Πλύσιμο με τα χέρια	108	68(63%)
Πλύσιμο με πλυντήριο	72	5 (7%)

Το πλύσιμο των χεριών

Είναι απαραίτητο να εκπαιδεύσει κανείς αυτούς που διαχειρίζονται τα τρόφιμα πότε, πώς και πού να πλένουν τα χέρια τους. Οι μελέτες έχουν δείξει ότι ακόμα και οι καλά εκπαιδευμένες νοσοκόμες μπορεί να παραλείψουν σημαντικές περιοχές όπως τα άκρα των δάχτυλων ή οι αντίχειρες όταν δεν έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα. Σε κάθε ξεχωριστό χώρο εργασίας θα πρέπει να υπάρχει ένας νιπτήρας ο οποίος να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών, με κάποιον υπεύθυνο στο να εξασφαλίζει τη μόνιμη παρουσία σαπουνιού και χειροπετσετών. Είναι δύσκολο να πείσει κανείς τους τροφοδότες (ή οποιοδήποτε άλλο τμήμα του προσωπικού) να περπατήσουν περισσότερο από λίγα μέτρα για να πλύνουν τα χεριά τους. Νιπτήρες που δεν έχουν τοποθετηθεί ώστε να εξυπηρετούν, δεν χρησιμοποιούνται. Το πλύσιμο με σαπούνι και νερό θεωρείται γενικά επαρκές και τα διαλύματα απολυμαντικών δεν είναι απαραίτητα εκτός εάν προτείνονται από την ΕΕΛ, όπως π.χ. κατά τη διάρκεια επιδημιών, οπότε όλοι όσοι διαχειρίζονται τα τρόφιμα θα πρέπει να έχουν περατώσει τη βασική εκπαίδευση σε θέματα υγιεινής τροφίμων αλλά και προσωπικής υγιεινής. Γάντια μιας χρήσεως θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν διαχειρίζεται το φαγητό που πρόκειται να καταναλωθεί χωρίς περαιτέρω ζέσταμα όπως, π.χ. τα σάντουιτς.

Γενικά Σχόλια

Ο εξοπλισμός που έχει σκοπό να διατηρεί υπό έλεγχο τη θερμοκρασία του φαγητού, είτε κρύο είτε ζεστό, θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά και ένα εύκολα αναγνώσιμο θερμόμετρο θα πρέπει να ενσωματώνεται ως τμήμα του εξοπλισμού οπουδήποτε θεωρείται πρακτικό. Προτείνεται καθημερινή επιθεώρηση από κάποιον επιβλέποντα ή προϊστάμενο προκειμένου να

εξασφαλιστεί ότι λειτουργεί στη σωστή θερμοκρασία και ότι οι οδηγίες φύλαξης π.χ. ο διαχωρισμός και η ανακύκλωση των αποθεμάτων είναι κατανοητές και πραγματοποιούνται όπως αναμένεται.

Παράπονα σχετικά με πλημμελές ψήσιμο της τροφής ή με τη διατήρηση του ζεστού φαγητού σε χαμηλότερες από τις απαιτούμενες θερμοκρασίες πρέπει να διερευνώνται εξονυχίστηκα αδυναμία να τηρηθούν οι προδιαγραφές ακόμη και σε μια μονό περίπτωση θα μπορούσε να οδηγήσει σε καταστροφική επιδημία.

Τα τροχήλατα για το ζεστό φαγητό, έχουν κατασκευαστεί για να διατηρούν το ζεστό φαγητό στην κατάλληλη θερμοκρασία και όχι για να ζεσταίνουν το φαγητό. Γι' αυτό, το ζεστό φαγητό θα πρέπει να βρίσκεται στη θερμοκρασία των 63⁰ ή μεγαλύτερη όταν τοποθετηθεί στον τροχήλατο. Μια περίοδος 30 λεπτών περίπου θα πρέπει να θεωρείται απαραίτητη για τα τροχήλατα να αποκτήσουν την κατάλληλη θερμοκρασία προτού χρησιμοποιηθούν και θα πρέπει ο θερμοστάτης τους να παραμένει ανοιχτός μέχρι να ολοκληρωθεί το σερβίρισμα του φαγητού. Η ικανότητα των τροχηλάτων να διατηρούν το φαγητό στην κατάλληλη θερμοκρασία μπορεί με το χρόνο να ελαττωθεί και γι' αυτό πρέπει να ελέγχονται σε τακτά διαστήματα (μηνιαίως).

ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

- Χώροι τροφίμων, θεωρούνται όλοι οι χώροι του κτιρίου στους οποίους τα τρόφιμα ή ποτά παρασκευάζονται, διατίθενται ή αποθηκεύονται
 - Χώροι παρασκευής τροφίμων θεωρούνται οι χώροι του κτιρίου στους οποίους τα τρόφιμα προετοιμάζονται, παρασκευάζονται, επεξεργάζονται, μεταποιούνται και τοποθετούνται σε περιέκτες.
 - Αυτό το κεφάλαιο αναφέρεται στην κουζίνα και σε όλους τους βοηθητικούς χώρους των τροφίμων, αποθηκευτικούς χώρους, κάβες, τουαλέτες, χώρους για το προσωπικό.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας (Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β-04.10.2000)	Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία
Γενικές απαιτήσεις για τον καθαρισμό και την απολύμανση των χώρων	
Οι χώροι τροφίμων, διατηρούνται καθαροί	<ul style="list-style-type: none">• Η υποδομή των χώρων θα πρέπει να είναι κατάλληλη για κάθε είδος επιχείρησης και ειδικότερα για κάθε είδος τροφίμου που παρασκευάζεται σε αυτό το χώρο, ώστε να πετυχαίνετε ο αποτελεσματικός καθαρισμός των χώρων.• Οι εσωτερικοί χώροι του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαροί.• Οι χώροι και ο εξοπλισμός θα πρέπει να συντηρούνται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός τους.• Ο εξοπλισμός των χώρων των τροφίμων θα πρέπει να είναι κινητός ή να τοποθετείται έτσι ώστε να υπάρχει αρκετή απόσταση από το έδαφος, τους τοίχους και τις συσκευές για να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται αποτελεσματικά.• Θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης για τους χώρους και τον εξοπλισμό που εφαρμόζεται και παρακολουθείται.

	<ul style="list-style-type: none"> • Το πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες/υποδείξεις καθαρισμού και απολυμάνσεων για τους χώρους, τις επιφάνειες, τον εξοπλισμό, τις μικροσυσκευές, τα εργαλεία και τα σκεύη παρασκευής και σερβιρίσματος των τροφίμων και να είναι εύκολα εφαρμόσιμο από το προσωπικό. • Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για την σωστή εφαρμογή του προγράμματος καθαρισμού και της απολύμανσης στους χώρους και στον εξοπλισμό, έτσι ώστε να πετυχαίνετε αποτελεσματικά ο καθαρισμός αλλά και να μην επιμολύνονται τα τρόφιμα.
Γενικές απαιτήσεις για τη συντήρηση κτιρίου	
<p>Οι χώροι τροφίμων διατηρούνται σε καλή κατάσταση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οι εσωτερικές επιφάνειες του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού, θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, ώστε να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης για τα τρόφιμα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός των επιφανειών και διασφαλίζεται η προστασία της υγιεινής των τροφίμων από τυχόν επιμολύνσεις.
Γενικές απαιτήσεις για τον σχεδιασμό και την κατασκευή του κτιρίου	
<p>Ο σχεδιασμός, η διαρρύθμιση, η κατασκευή, και οι διαστάσεις των χώρων των τροφίμων θα πρέπει:</p>	

<p>(α) Να επιτρέπουν τον κατάλληλο καθαρισμό ή / και την απολύμανση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή του κτιρίου, θα πρέπει να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό ή και την απολύμανση του. Η χρήση τους να καθορίζεται από τις σχετικές νομοθετικές διατάξεις. • Το είδος του καθαρισμού ή και της απολύμανσης εξαρτάται από τον χώρο στον οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και από τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται. • Τα υλικά κατασκευής των χώρων των τροφίμων θα πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό ή και την απολύμανση του.
<p>(β) Να προστατεύουν από τη συσσώρευση ρύπων, την επαφή με τοξικά υλικά, την πτώση σωματιδίων μέσα στα τρόφιμα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή των χώρων των τροφίμων, θα πρέπει να είναι κατάλληλα ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση ρύπων, ιδιαίτερα σε μέρη που δεν είναι δυνατός ο καθαρισμός. • Τα υλικά κατασκευής των χώρων και του εξοπλισμού, δεν θα πρέπει να περιέχουν τοξικές ουσίες, οι οποίες μπορεί να επιμολύνουν τα τρόφιμα με την άμεση επαφή ή αποβάλλοντας πτητικές ουσίες. Τα υλικά κατασκευής θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας. • Ο σχεδιασμός και η κατασκευή της οροφής θα πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η πτώση σωματιδίων στα τρόφιμα.
<p>(γ) Να προστατεύουν από τον σχηματισμό υγρασίας ή ανεπιθύμητης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ο σχηματισμός υγρασίας πάνω στις επιφάνειες τόσο του κτιρίου όσο και του

<p>μούχλας στις επιφάνειες</p>	<p>εξοπλισμού, οδηγεί στην ανάπτυξη μούχλας η οποία είναι ανεπιθύμητη.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή των χώρων των τροφίμων, θα πρέπει να γίνονται έτσι που να μην επιτρέπουν το σχηματισμό υγρασίας. • Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους χώρους όπου δημιουργούνται ατμοί, και κατά συνέπεια υγρασία κατά την προετοιμασία ή κατά το μαγείρεμα των τροφίμων. • Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στο σύστημα εξαερισμού του κτιρίου, ώστε να αποφεύγεται ο σχηματισμός της υγρασίας.
<p>(δ) Να επιτρέπουν την εφαρμογή ορθής υγιεινής πρακτικής, ιδίως με την πρόληψη της επιμόλυνσης (αλληλομόλυνσης), μεταξύ των χειρισμών και κατά τη διάρκεια αυτών από τρόφιμα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα είναι δυνατόν να επιμολυνθούν μετά το μαγείρεμά τους. Η επιμόλυνση μπορεί να γίνει από το προσωπικό, από τα ακάθαρτα σκεύη και εργαλεία ή από τα ωμά τρόφιμα. • Τα ωμά προϊόντα (ωμό κρέας, πουλερικά, αυγά, ιχθυηρά και σπανιότερα το ρύζι) μεταφέρουν παθογόνους μικροοργανισμούς και επιμολύνουν τα χέρια των χειριστών, τις επιφάνειες εργασίας, τα σκεύη και τα εργαλεία και κατά επέκταση, είναι δυνατόν να μολύνουν τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα (μαγειρεμένα). • Εργασίες όπως ο καθαρισμός και το πλύσιμο των λαχανικών, το πλύσιμο των σκευών, των εργαλείων και των μηχανημάτων προκαλούν τις περισσότερες αλληλομολύνσεις. Οι εργασίες αυτές θα πρέπει να

	<p>πραγματοποιούνται σε ξεχωριστές αίθουσες ή σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους μέσα στην ίδια την αίθουσα. Η διατήρηση ωμών προϊόντων, μη καλυμμένων, μαζί με έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα αποτελεί επίσης αιτία επιμόλυνσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι χώροι παραλαβής πρώτων υλών, προετοιμασίας, επεξεργασίας, συσκευασίας, αποθήκευσης πρώτων υλών, έτοιμων για κατανάλωση τροφίμων και υλικών συσκευασίας, και διάθεσης τροφίμων, θα πρέπει σαφώς να καθορίζονται και να διαχωρίζονται σε μια επιχείρηση και να είναι επαρκείς για τις δραστηριότητες και τη δυναμικότητα της επιχείρησης, ώστε να προλαμβάνεται η αλληλομόλυνση των τροφίμων υψηλού κινδύνου. • Τα μεγάλα επαγγελματικά ψυγεία και οι καταψύκτες, θα πρέπει να έχουν εσωτερικά χωρίσματα, ώστε να διευκολύνουν τον διαχωρισμό των τροφίμων και να προστατεύονται από την αλληλομόλυνση. • Τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου, όταν παρασκευάζονται ταυτόχρονα με άλλα τρόφιμα από τα οποία μπορεί να επιμολυνθούν, τότε θα πρέπει να παρασκευάζονται σε ξεχωριστούς χώρους και με ξεχωριστό εξοπλισμό. Εάν δεν παρασκευάζονται ταυτόχρονα με άλλα τρόφιμα, τότε θα πρέπει να γίνεται καθαρισμός και απολύμανση των χώρων και του εξοπλισμού μεταξύ των εργασιών.
Από τον εξοπλισμό	<ul style="list-style-type: none"> • Η κατασκευή και η τοποθέτηση του

	<p>εξοπλισμού θα πρέπει να είναι τέτοια που δεν επιμολύνονται τα τρόφιμα.</p>
Από τα υλικά,	<ul style="list-style-type: none"> • Τα υλικά, ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται, θα πρέπει να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό και την απολύμανση τους.
Από το νερό,	<ul style="list-style-type: none"> • Το νερό που χρησιμοποιείται στην επιχείρηση δεν θα πρέπει να μολύνει τα τρόφιμα, και για το λόγο αυτό θα πρέπει να έχει τα χαρακτηριστικά του «πόσιμου». • Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται για την αποφυγή τυχαίων επιμολύνσεων των τροφίμων, όπως για παράδειγμα είναι η διαρροή νερού στους χώρους αποθήκευσης.
Από τον παρεχόμενο αέρα,	<ul style="list-style-type: none"> • Ο εξοπλισμός παροχής αέρα δεμ θα πρέπει να επιτρέπει την είσοδο μολυσμένου αέρα στους χώρους των τροφίμων.
Από τους εργαζομένους	<ul style="list-style-type: none"> • Οι εργαζόμενοι σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να έχουν δεχτεί ανάλογη εκπαίδευση (επίπεδο 1 και 2) και να προσέχουν την προσωπική τους υγεία και υγιεινή. • Σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να προβλέπονται εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν την προσωπική υγιεινή του προσωπικού. • Στους χώρους παρασκευής τροφίμων δεν θα πρέπει να εισέρχονται επισκέπτες χωρίς απαραίτητη στολή. Εάν πρόκειται να εισέλθουν και να έχουν επαφή με τρόφιμα θα πρέπει να φορούν γάντια μιας χρήσεως.

<p>Από εξωτερικές πηγές μόλυνσης, όπως έντομα και λοιπά επιβλαβή ζώα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οι χώροι τροφίμων θα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να αποτρέπουν την είσοδο εντόμων, τρωκτικών, πτηνών ή ζώων. Σε περίπτωση εισόδου τους θα πρέπει να προβλέπονται τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης τους. • Στους χώρους αυτούς απαγορεύεται και η είσοδος κατοικίδιων ζώων.
<p>(ε) Να παρέχουν, όπου είναι αναγκαίο, τις κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας για την υγιεινή επεξεργασία και αποθήκευση των προϊόντων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οι χώροι παρασκευής των τροφίμων θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών κατά την επεξεργασία των τροφίμων. • Οι χώροι διατήρησης των τροφίμων θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, ώστε να πετυχαίνετε η διατήρηση των τροφίμων στην απαιτούμενη θερμοκρασία. • Σε ορισμένα τρόφιμα θα πρέπει να παρακολουθούνται συνέχεια η θερμοκρασία κατά την επεξεργασία και κατά την αποθήκευση.
<p>ΧΩΡΟΙ ΠΛΥΣΕΩΣ, ΝΙΠΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ</p>	
<p>Γενικές απαιτήσεις για τους νιπτήρες και τις τουαλέτες:</p>	
<p>Πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός νιπτήρων εγκατεστημένων στα κατάλληλα σημεία και προοριζομένων ειδικά για το πλύσιμο των χεριών,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Νιπτήρες θα πρέπει να τοποθετούνται στις εγκαταστάσεις του προσωπικού και στους χώρους παρασκευής των τροφίμων. • Στους χώρους παρασκευής τροφίμων, νιπτήρες τοποθετούνται σε σημεία όπου είναι

	<p>δυνατή η πρόσβαση από όλους τους εργαζόμενους, και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το προσωπικό που εργάζεται στους χώρους προετοιμασίας τροφίμων, θα πρέπει να πλύνει τα χέρια του, σύμφωνα με τις υποδείξεις που του έχουν δοθεί και να φορά γάντια όταν χρειάζεται. • Συνιστάται η χρησιμοποίηση σαπουνιού με απολυμαντικό κατά το πλύσιμο των χεριών. • Ο αριθμός των νιπτήρων έχει σχέση με το μέγεθος της επιχείρησης και με τις διαστάσεις και τη διαρρύθμιση των χώρων παρασκευής των τροφίμων.
(α) Πρέπει να υπάρχουν επαρκής αριθμός τουαλετών με καζανάκια, συνδεδεμένα με κατάλληλο αποχετευτικό σύστημα.	<ul style="list-style-type: none"> • Ο αριθμός των τουαλετών στους χώρους εργασίας, καθορίζεται από σχετική νομοθεσία. • Σε κάθε επιχείρηση η ελάχιστη απαίτηση είναι μια τουαλέτα ή WC. • Οι τουαλέτες θα πρέπει να συνδέονται κατάλληλα με αποχετευτικό σύστημα.
(β) Οι τουαλέτες δεν πρέπει να οδηγούν απευθείας στους χώρους όπου υπάρχουν τρόφιμα.	<ul style="list-style-type: none"> • Οι πόρτες από τις τουαλέτες δεν θα πρέπει να ανοίγουν κατευθείαν στους χώρους παρασκευής τροφίμων. • Οι τουαλέτες θα πρέπει να κατασκευάζονται με προθάλαμο.
(γ) Οι νιπτήρες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι:	
- Με ζεστό και κρύο τρεχούμενο νερό	<ul style="list-style-type: none"> • Η παροχή ζεστού και κρύου νερού στον νιπτήρα, θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον από

	<p>για βρύση.</p>
<p>- Με υλικά για το καθάρισμα των χεριών και το υγιεινό τους στέγνωμα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Στους χώρους παρασκευής τροφίμων και στις τουαλέτες του προσωπικού συνιστάται οι νιπτήρες να είναι ποδοκίνητοι ή με φωτοκύτταρα. • Σε κάθε νιπτήρα θα πρέπει να υπάρχει υγρό σαπούνι με απολυμαντικό σε ειδικό περιέκτη και δοχείο απορριμμάτων με ποδοκίνητο καπάκι. • Το σκούπισμα των χεριών μπορεί να γίνεται με: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Χαρτί μιας χρήσης ➤ Ρολά πετσέτας μιας χρήσης ➤ Με συσκευή παροχής θερμού αέρα
<p>(δ) Όταν είναι αναγκαίο, οι εγκαταστάσεις για το πλύσιμο των τροφίμων πρέπει να διαχωρίζονται από τις εγκαταστάσεις για το πλύσιμο των χεριών.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Στους χώρους παρασκευής τροφίμων, θα πρέπει να υπάρχει νιπτήρας ή ειδική εγκατάσταση για το πλύσιμο των χεριών και νιπτήρας ή ειδική εγκατάσταση ή ειδικό σκεύος που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για πλύσιμο των τροφίμων. • Στην περίπτωση όπου η επιχείρηση διαχειρίζεται ωμό κρέας, πουλερικά και ιχθυηρά θα πρέπει για το πλύσιμο αυτών να χρησιμοποιείται διαφορετικός νιπτήρας ή εγκατάσταση από εκείνον
<p>ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ</p>	
<p>Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα και επαρκή μέσα μηχανισμού ή φυσικού αερισμού.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οι χώροι τροφίμων θα πρέπει να έχουν φυσικό (πόρτες-παράθυρα) ή μηχανικού εξαερισμό, ώστε να μην επιτρέπεται η αύξηση της θερμοκρασίας, της υγρασίας, η συσσώρευση

	<p>ατμών, καπνών, οσμών και η συμπύκνωση υδρατμών σε επίπεδα τέτοια, που να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια των τροφίμων. Συνιστάται η εγκατάσταση ειδικών μηχανολογικών εγκαταστάσεων πλήρους και συνεχούς ανανεώσεως του αέρα στις επιχειρήσεις με μεγάλη παραγωγή αερίων ή η χρήση ειδικών ανεμιστήρων (ventilateurs) που ανανεώνουν συνεχώς τον αέρα, στις επιχειρήσεις με μικρή παραγωγή αερίων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατάλληλοι αποροφητήρες θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω από εστίες μαγειρέματος ή ψησίματος για την απομάκρυνση των δημιουργουμένων ατμών, καπνών και οσμών. • Η χοάνη συλλογής των ατμών, καπνών και οσμών θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των εστιών μαγειρέματος – ψησίματος. • Στην περίπτωση του μηχανικού εξαερισμού θα πρέπει οι αποροφητήρες, οι εξαεριστήρες και τα φίλτρα τους να λειτουργούν σωστά, να συντηρούνται σε καλή κατάσταση και να είναι καθαρά
<p>(α) Πρέπει να αποφεύγεται η μηχανική ροή αέρα από μολυσμένους σε καθαρούς χώρους.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ο αέρας που εισέρχεται μηχανικά σε «καθαρούς» χώρους παρασκευής τροφίμων δεν θα πρέπει να προέρχεται από αποθηκευτικούς χώρους απορριμμάτων ή από μη «καθαρούς» χώρους όπως είναι οι χώροι στους οποίους γίνεται το πλύσιμο από την τραπεζαρία, τις αποθήκες ή τους χώρους που συλλέγονται τα απορρίμματα

<p>(β) Τα συστήματα αερισμού πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τρόπο που να προσφέρουν εύκολη πρόσβαση σε φίλτρα και άλλα εξαρτήματα που χρειάζονται καθαρισμό ή αντικατάσταση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Τα φίλτρα και τα άλλα εξαρτήματα του συστήματος εξαερισμού θα πρέπει να επιτρέπουν την προσέγγιση τους άμεσα ή έμμεσα. • Τα φίλτρα θα πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ειδικά στους εξαεριστήρες που βρίσκονται μέσα στους χώρους παρασκευής των τροφίμων.
<p>(γ) Όλες οι εγκαταστάσεις υγιεινής στους χώρους τροφίμων πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο φυσικό ή μηχανικό εξαερισμό.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οι τουαλέτες θα πρέπει να διαθέτουν φυσικό ή μηχανικό σύστημα αερισμού έτσι ώστε να προλαμβάνεται η είσοδος αερολυμάτων (αεροζόλ) και δυσάρεστων οσμών στους χώρους των τροφίμων.
<h2>ΦΩΤΙΣΜΟΣ</h2>	
<p>Γενικές απαιτήσεις για τον φωτισμό:</p>	
<p>Οι χώροι τροφίμων πρέπει να διαθέτουν επαρκή ή / και τεχνητό φωτισμό</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ο φωτισμός θα πρέπει να είναι επαρκής για να επιτρέπει τον ασφαλή χειρισμό των τροφίμων, τον αποτελεσματικό καθορισμό του χώρου και του εξοπλισμού και την επιθεώρηση των εργασιών. • Οι λάμπες πάνω από τους χώρους επεξεργασίας θα πρέπει να είναι πάντα ασφαλείας και να έχουν προστατευτικά άθραυστα καλύμματα, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση των τροφίμων σε περίπτωση θραύσης τους.
<h2>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ</h2>	
<p>Γενικές απαιτήσεις για τις αποχετεύσεις:</p>	
<p>Οι αποχετευτικές εγκαταστάσεις</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οι αποχετεύσεις θα πρέπει να

<p>πρέπει να είναι επαρκείς για τον επιδιωκόμενο σκοπό και σχεδιασμένες και κατασκευασμένες με τρόπο που να μην δημιουργείται κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων</p>	<p>σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να απομακρύνονται αποτελεσματικά όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα από τους χώρους των τροφίμων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Είναι απαραίτητη η χρήση λιποπαγίδων για να αποφευχθεί η συσσώρευση του λίπους στις αποχετεύσεις. • Οι αποχετεύσεις θα πρέπει να ελέγχονται σε συγκεκριμένα σημεία, τα οποία καλύπτονται κατάλληλα με ειδικά κινητά πλέγματα (ανοξειδωτα ή πλαστικά), τα οποία περιορίζουν την είσοδο εντόμων και τρωκτικών στην επιχείρηση. • Όταν οι αποχετευτικοί αγωγοί είναι εν όλω ή εν μέρει ανοικτοί, θα πρέπει να είναι σχεδιασμένοι κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα απόβλητα δεν ρέουν από μολυσμένο χώρο προς ένα καθαρό χώρο ή χώρο όπου γίνεται ο χειρισμός τροφίμων που ενδέχεται να παρουσιάσουν υψηλό κίνδυνο για τον τελικό καταναλωτή
<h2>ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ</h2>	
<p>Γενικές απαιτήσεις για τα αποδυτήρια:</p>	
<p>Όπου είναι αναγκαίο, πρέπει να προβλέπονται αποδυτήρια, σε επαρκή αριθμό για το προσωπικό</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Θα πρέπει να προβλέπονται χώροι (αποδυτήρια), στους οποίους το προσωπικό θα φορά τη στολή εργασίας του αφαιρώντας τα προσωπικά του είδη • Στους χώρους αυτούς, θα πρέπει να

	<p>υπάρχουν ειδικά ερμάρια, επαρκή για τον αριθμό του προσωπικού, στα οποία θα φυλάσσονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα ερμάρια αυτά θα πρέπει να κλειδώνουν ώστε να προστατεύονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού. • Το προσωπικό, δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση, να φορά την ίδια ενδυμασία με την οποία προέρχεται στην εργασία. Το χρώμα και το σχέδιο της ενδυμασίας θα πρέπει να έχει σχέση με τη θέση εργασίας του. • Τα αποδυτήρια του προσωπικού δεν θα πρέπει να έχουν άμεση επαφή με τους χώρους των τροφίμων.
--	--

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ / ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ	
<p>Γενικές απαιτήσεις για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων και του εξοπλισμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η υγιεινή των τροφίμων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον καθαρισμό (πλύσιμο) και την απολύμανση των εργαλείων, σκευών και γενικά του

Για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων και του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να προβλέπονται, εάν χρειάζονται, κατάλληλες εγκαταστάσεις

Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση, να καθαρίζονται εύκολα και να διαθέτουν επαρκή παροχή ζεστού και κρύου νερού.

εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή τους. Με τον καθορισμό απομακρύνεται η ορατή ρύπανση από τις επιφάνειες, ενώ με την απολύμανση καταστρέφονται οι ζωντανοί μικροοργανισμοί και σπανιότερα τα σπόρια τους.

- Η συχνότητα καθαρισμού των εργαλείων, των σκευών, των μηχανημάτων και γενικά του εξοπλισμού εξαρτάται από τον τρόπο που χρησιμοποιούνται και από το είδος των τροφίμων για τα οποία χρησιμοποιούνται.

- Τα εργαλεία, ανάλογα με τη χρήση τους, θα πρέπει να τοποθετούνται, κατά τη διάρκεια της εργασίας και σε συχνότητα που καθορίζεται από το είδος της εργασίας και οπωσδήποτε κάθε βράδυ, σε απολυμαντικό διάλυμα.

- Τα εργαλεία, σκεύη και γενικά ο εξοπλισμός της επιχείρησης θα πρέπει να καθορίζονται μετά από κάθε χρήση και να χρησιμοποιούνται μόνο καθαρά.

- Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου θα πρέπει να πλένεται και να απολυμαίνεται μετά από κάθε χρήση.

- Για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων, των σκευών και γενικά του εξοπλισμού, θα πρέπει να παρέχονται βοηθητικές κατάλληλες εγκαταστάσεις.

- Κατά τον καθαρισμό και την απολύμανση των χώρων, των εργαλείων, των σκευών και των μηχανημάτων, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην μολύνονται τα τρόφιμα με τα απορρυπαντικά, τα απολυμαντικά και το νερό

ξεπλύματος.

- Για τον καθαρισμό των εργαλείων, των σκευών και των μηχανημάτων, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα απορρυπαντικά και απολυμαντικά. Ως κατάλληλα απορρυπαντικά και απολυμαντικά ορίζονται αυτά που έχουν έγκριση των αρμόδιων αρχών για χώρους παρασκευής τροφίμων.

- Οι επιφάνειες εργασίας που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, τα σκεύη, τα εργαλεία και τα μηχανήματα θα πρέπει να ξεπλένονται καλά μετά από τη χρήση απορρυπαντικών και απολυμαντικών πριν χρησιμοποιηθούν ξανά.

- Απαγορεύεται ο ψεκασμός με απολυμαντικά σε επιφάνειες όπου βρίσκονται εκτεθειμένα τρόφιμα.

- Τα μηχανήματα για την στράγγιση και το στέγνωμα του εξοπλισμού (εργαλεία, σκεύη, είδη σερβιρίσματος κ.τ.λ.), θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στους χώρους όπου πλένεται ο εξοπλισμός.

- Σε μεγάλες επιχειρήσεις συνιστάται η χρήση πλυντηρίων για το πλύσιμο και το στέγνωμα του εξοπλισμού. Σε μικρές επιχειρήσεις συνιστάται η χρήση δύο ευρύχωρων νεροχυτών, ένας για το πλύσιμο και ένας άλλος για το ξέπλυμα.

- Ο κατάλληλος εξοπλισμός καθαρισμού / απολύμανσης μπορεί να αποτελείται από:

- Νεροχύτες ή πλυντήρια για το πλύσιμο ή την απολύμανση.
- Μικρές δεξαμενές για το πλύσιμο ή την απολύμανση των εργαλείων και των σκευών
- Εργαλεία καθαρισμού

	<ul style="list-style-type: none">○ Απορρυπαντικά και απολυμαντικά○ Μάνικες ή λάστιχα και οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός για τον καθαρισμό και την απολύμανση των σταθερών τμημάτων του εξοπλισμού. <ul style="list-style-type: none">• Το στέγνωμα του εξοπλισμού θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που δεν προκαλείται επιμόλυνσή του, όπως για παράδειγμα μπορεί να προκαλέσει η χρησιμοποίηση ακάθαρτου υφάσματος. Συνιστάται να πραγματοποιείται με αέρα ή με πετσέτες μιας χρήσεως. Τα εργαλεία, τα σκεύη και τα είδη σερβιρίσματος θα πρέπει να τοποθετούνται σε κατάλληλες κλειστές προθήκες ως τη χρήση τους.• Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι ανθεκτικός στο χρόνο και στη διάβρωση, ειδικά εκείνος που για τον καθαρισμό του απαιτούνται ισχυρές χημικές ουσίες.• Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εξοπλισμού θα πρέπει να παρέχεται από βρύση ζεστού και κρύου νερού ή από ένα μικρό θερμοσίφωνα, να είναι στην κατάλληλη θερμοκρασία και να έχει τα χαρακτηριστικά του «πόσιμου».• Στις επιχειρήσεις των κατηγοριών που θα εφαρμόζουν ολοκληρωμένο σύστημα H.A.C.C.P. θα πρέπει να τηρείται αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης των χώρων και του εξοπλισμού.• Τα εργαλεία καθαρισμού θα πρέπει να έχουν αποκλειστική χρήση σε σημεία με ίδιες απαιτήσεις καθαρισμού. Επιβάλλεται η χρήση διαφορετικών εργαλείων για ζώνες διαφορετικής υγιεινής (για παράδειγμα εργαλεία καθαρισμού για τους νεροχύτες
--	--

	<p>δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται και στα σκεύη).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα εργαλεία καθαρισμού θα πρέπει να καθαρίζονται, να απολυμαίνονται και να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις μετά τη χρήση τους, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση τους (όχι πεταμένα στο πάτωμα ή βουτηγμένα στο νερό). • Κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη χρησιμοποίηση των υλικών καθαρισμού και απολύμανσης, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επιμολύνονται τα τρόφιμα.
ΠΛΥΣΙΜΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	
Γενικές απαιτήσεις για το πλύσιμο των τροφίμων	
Όπου αρμόζει λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για το πλύσιμο των τροφίμων.	<ul style="list-style-type: none"> • Το πλύσιμο των τροφίμων θα πρέπει να γίνεται σε ξεχωριστούς νεροχύτες από τον εξοπλισμό, όταν το επιτρέπει το μέγεθος της κουζίνας. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να τοποθετούνται ευδιάκριτες πινακίδες ή σήματα για να αναγνωρίζεται ο σκοπός για τον οποίο χρησιμοποιείται ο κάθε νεροχύτης. • Σε μικρές επιχειρήσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας νεροχύτης και για τις δύο αυτές εργασίες, με την προϋπόθεση ότι οι εργασίες αυτές γίνονται αποτελεσματικά και χωρίς να προκαλείται κίνδυνος για την ασφάλεια των τροφίμων. Στην περίπτωση αυτή ο νεροχύτης θα πρέπει να καθαρίζεται προσεκτικά μετά το τέλος κάθε εργασίας. • Τα λαχανικά συνιστάται να πλένονται σε χλωριωμένο νερό.
Κάθε νεροχύτης ή άλλη παρόμοια	<ul style="list-style-type: none"> • Σε κάθε νεροχύτη η εγκατάσταση που

<p>εγκατάσταση για το πλύσιμο των τροφίμων πρέπει να διαθέτει επαρκή παροχή ζεστού ή / και κρύου πόσιμου νερού ανάλογα με τις ανάγκες και να καθαρίζεται τακτικά.</p>	<p>χρησιμοποιείται για το πλύσιμο τροφίμων και εξοπλισμού, θα πρέπει να παρέχεται νερό στην κατάλληλη θερμοκρασία από βρύση ζεστού και κρύου νερού ή από ένα μικρό θερμοσίφωνα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στους νεροχύτες ή στις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των τροφίμων, η παροχή ζεστού νερού δεν είναι απαραίτητη.
---	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ

ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

<p>Απαιτήσεις της νομοθεσίας (Κ.Υ. Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β-04.10.2000)</p>	<p>Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία</p>
<p>Γενικές απαιτήσεις για την παροχή πόσιμου νερού</p>	
<p>Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή «πόσιμου νερού» όπως ορίζεται στην</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Το νερό θεωρείται «πόσιμο» όταν προέρχεται από τον οργανισμό ύδρευσης από τον οποίο

Υπουργική Απόφαση Α5/288/23.1.1986
(ΦΕΚ 53/Β/20.2.1986, Διορθ. Σφάλ. ΦΕΚ
379/Β/10.6.1986) περί της ποιότητας του
πόσιμου νερού.

Το πόσιμο αυτό νερό πρέπει να
χρησιμοποιείται, ώστε διασφαλίζεται η μη
μόλυνση των τροφίμων

προμηθεύεται νερό η επιχείρηση, ή από δεξαμενές
αποθήκευσης ύδατος της επιχείρησης, που
ικανοποιούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για το
«πόσιμο νερό».

• Εάν το νερό προέρχεται από ιδιωτική πηγή θα
πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές του «πόσιμου».
Σε αυτήν την περίπτωση ο επιχειρηματίας έχει την
ευθύνη όπως ορίζεται από την Α5/288/86.

• «Πόσιμο νερό» θα πρέπει να χρησιμοποιείται:

➤ Για τον καθαρισμό των πρώτων υλών
των τροφίμων

➤ Για το μαγείρεμα των τροφίμων

➤ Για το πλύσιμο των επιφανειών που
έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα

➤ Για το πλύσιμο των χεριών των
χειριστών των τροφίμων

➤ Για το πλύσιμο των εργαλείων,
σκευών, μηχανημάτων και γενικότερα του
εξοπλισμού

• Το μη πόσιμο νερό μπορεί να χρησιμοποιείται
στις δραστηριότητες που δεν επιδρούν στην
ασφάλεια και υγιεινή των τροφίμων

• Εάν χρησιμοποιούνται συσκευές αποσκλήρυνσης
του νερού τότε τα φίλτρα πρέπει να διατηρούνται σε
καλή κατάσταση για να μην μολύνουν το νερό. Τα
φίλτρα θα πρέπει να αλλάζονται τακτικά και σύμφωνα
με τις οδηγίες των κατασκευαστών τους.

• Το νερό που έχει υποστεί αποσκλήρυνση δεν
συνιστάται για την Παρασκευή τροφών για βρέφη ή
για άρρωστους ενήλικες.

ΠΑΓΟΣ

Γενικές απαιτήσεις για τον πάγο

Όπου χρειάζεται πάγος, πρέπει να παράγεται από νερό που πληρεί τους όρους της Υπουργικής Απόφασης Α5/288/23.1.1986 (ΦΕΚ 53/Β/20.2.1986, ΦΕΚ 379/Β/10.6.1986).

Αυτός ο πάγος πρέπει να χρησιμοποιείται κάθε φορά που χρειάζεται, ώστε να διασφαλίζεται η μη μόλυνση των τροφίμων.

Πρέπει να παράγεται, να διακινείται και να αποθηκεύεται υπό συνθήκες που τον προφυλάσσουν από κάθε μόλυνση.

- Ο πάγος που χρησιμοποιείται για τα τρόφιμα και τα ποτά θα πρέπει να παράγεται από «πόσιμο νερό».

- Ο πάγος που χρησιμοποιείται για την ψύξη μη συσκευασμένων τροφίμων όταν αυτά «σερβίρονται σε ανοιχτές βιτρίνες θα πρέπει να παράγεται από «πόσιμο νερό»».

- Οι συσκευές παραγωγής του πάγου, οι περιέκτες και τα σκεύη που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και διάθεση του, θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε σημεία που εξασφαλίζουν ότι δεν υφίσταται κίνδυνος μόλυνσης. Τα μέρη της συσκευής και τα σκεύη που έρχονται σε επαφή με τον πάγο πρέπει να απολυμαίνονται περιοδικά. Τα σκεύη πρέπει να κατασκευάζονται από ανθεκτικά υλικά ώστε να μην σπάνε και υπάρξει ο κίνδυνος της παρουσίας ξένων σωμάτων στον πάγο.

- Ο χειρισμός του πάγου που χρησιμοποιείται στα ποτά δεν θα πρέπει να γίνεται με γυμνά χέρια, όπως επίσης δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται γυάλινα σκεύη για το «φτυάρισμα» του πάγου.

ΑΤΜΟΣ

Γενικές απαιτήσεις για τον ατμό

- Για την παραγωγή ατμού, που μπορεί να έρθει σε

<p>Ο ατμός που χρησιμοποιείται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από κάθε ουσία που παρουσιάζει κίνδυνο για την υγεία ή ενδέχεται να μολύνει το προϊόν.</p>	<p>επαφή με τρόφιμα ή περιέχεται σε αυτά, θα πρέπει να χρησιμοποιείται «πόσιμο νερό».</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η αφαλάτωση των συσκευών ατμού, η οποία και θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
---	--

ΜΗ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

<p>Γενικές απαιτήσεις για το μη πόσιμο νερό</p> <p>Το μη «πόσιμο νερό», το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή ατμού, ψύξη, κατάσβεση πυρκαγιάς και άλλους παρεμφερείς σκοπούς, που δεν σχετίζονται με τρόφιμα, πρέπει να διοχετεύεται μέσω χωριστών δικτύων, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να μην συνδέονται καθόλου με τα συστήματα «πόσιμου νερού», ούτε να υπάρχει δυνατότητα αναρρόφησης στα συστήματα «πόσιμου νερού».</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Δεν συνιστώνται παροχές μη «πόσιμου νερού» στους χώρους κατασκευής τροφίμων. •Σε μερικές περιπτώσεις για την πυρόσβεση χρησιμοποιούνται μάνικες που συνδέονται με παροχές μη «πόσιμου νερού». Σε αυτές τις παροχές θα πρέπει να αναγράφεται ο σκοπός της χρησιμοποίησης τους και οι σωληνώσεις τους να έχουν διαφορετικό χρώμα. Οι μάνικες αυτές δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό.
--	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΗ

ΥΓΙΕΙΝΗ

<p>Απαιτήσεις της νομοθεσίας (Κ.Υ. Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β-04.10.2000</p>	<p>Οδηγίες για συμμόρφωση με τη νομοθεσία</p>
<p>1. Απαιτείται υψηλός βαθμός ατομικής καθαριότητας, από κάθε πρόσωπο που κινείται σε χώρους όπου γίνονται εργασίες με τρόφιμα τα οποία πρέπει να φορά</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Ο υπεύθυνος της επιχείρησης φροντίζει και έχει την ευθύνη μαζί με τον εργαζόμενο για την τήρηση των κανόνων υγιεινής που έχουν σχέση με την υγιεινή του προσωπικού. Η απαίτηση αυτή αφορά κάθε

κατάλληλο, καθαρό και όπου αρμόζει
προστατευτικό ρουχισμό.

εργαζόμενο.

- Η ατομική καθαριότητα θα πρέπει να περιλαμβάνει πρακτικές που διασφαλίζουν την υγιεινή του ατόμου για να προστατεύονται τα τρόφιμα από πιθανές επιμολύνσεις.

- Η ενδυμασία του προσωπικού θα πρέπει να είναι πάντα καθαρή και να αλλάζει τακτικά σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής της επιχείρησης, για να διασφαλίζεται η προστασία της ασφάλειας των τροφίμων.

- Οι απαιτήσεις για την ενδυμασία στον χώρο εργασίας διαφέρουν ανάλογα με την εργασία του εργαζομένου. Παρακάτω αναφέρονται απαιτήσεις που πρέπει να εκπληρώνονται:

- Από το προσωπικό που ασχολείται στους χώρους παρασκευής τροφίμων απαιτείται καθαρή ποδιά (στολή εργασίας ή παρόμοιο ένδυμα), κάλυμμα του τριχωτού της κεφαλής (σκούφος) και γάντια ή όχι ανάλογα με την εργασία του εργαζομένου.

- Από το προσωπικό που απασχολείται στους αποθηκευτικούς χώρους ή ως οδηγός απαιτείται καθαρή ποδιά ή άλλη στολή.

- Από το προσωπικό που απασχολείται ως σερβιτόροι / -ρες προσωπικό που εργάζεται στο μπαρ απαιτείται καθαρό ένδυμα, ποδιά ή στολή εργασίας.

- Τα άτομα που εργάζονται στους χώρους παρασκευής τροφίμων θα πρέπει να εφαρμόζουν τους παρακάτω κανόνες υγιεινής:

	<ul style="list-style-type: none">• Να έχουν φροντίσει για την καθαριότητα των χεριών τους. Να χρησιμοποιούν γάντια μιας χρήσεως στα τρόφιμα που παρασκευάζονται και διατίθενται κρύα.• Να πλύνουν τα χέρια τους μετά την επαφή με οποιοδήποτε μέρος του κεφαλιού τους.• Να μην καπνίζουν στους χώρους των τροφίμων.• Να μην τρώνε ή πίνουν στο χώρο των τροφίμων και κατά το χειρισμό των τροφίμων.• Να καλύπτουν με αδιάβροχο επίδεσμο τις πληγές στα χέρια ή σε οποιοδήποτε άλλο εκτεθειμένο σημείο του σώματος τους, ώστε να μην προκαλείται επιμόλυνση των τροφίμων. Να χρησιμοποιούν επιδέσμους έντονου χρώματος, εάν χρειαστεί, ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα εάν αποκολληθούν.• Να μην φορούν κοσμήματα, να μην έχουν ψεύτικα ή βαμμένα νύχια γιατί αποτελούν κίνδυνο επιμόλυνσης των τροφίμων. Σκουλαρίκια σε τρυπημένα αυτιά, βέρες και ρολόγια θα πρέπει να αφαιρούνται.• Να μην μετακινούνται άσκοπα εκτός του χώρου και να μην επιστρέφουν πάλι στον ίδιο χώρο• Να πλένουν κάθε φορά που χρειάζεται.• Τα άτομα που χειρίζονται έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα θα πρέπει:<ul style="list-style-type: none">➤ Να έχουν κομμένα νύχια και όχι βαμμένα.➤ Να έχουν καθαρά μαλλιά, δεμένα πίσω και να είναι καλυμμένα πλήρως.• Απαγορεύεται η δοκιμή του φαγητού με το ίδιο κουτάλι χωρίς προηγουμένως να πλυθεί. Είναι
--	--

	<p>αποδεκτή η δοκιμή του φαγητού ή του γλυκίσματος από τον υπεύθυνο κατά τη διάρκεια της παρασκευής του, δεδομένου ότι θα γίνει με τρόπο που δεν θα το μολύνει.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Οι επισκέπτες στην κουζίνα, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού συντήρησης, θα πρέπει να φορούν προστατευτικό ρουχισμό και κάλυμμα του τριχωτού της κεφαλής (σκούφους), όπως και καλύμματα υποδημάτων, εάν παρουσιάζεται κίνδυνος της επιμόλυνσης των τροφίμων. •Το προσωπικό που παρασκευάζει προϊόντα υψηλού κινδύνου, δεν θα πρέπει να κυκλοφορεί στους άλλους χώρους της επιχείρησης με τη στολή εργασίας. Η στολή εργασίας θα πρέπει να αφαιρείται όταν απομακρύνονται για διάφορους λόγους από το χώρο εργασίας τους, όπως για παράδειγμα για να καπνίσουν. •Το προσωπικό του χώρου τροφίμων, σε κάθε επιχείρηση, θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο ανάλογα με την θέση εργασίας και την υπευθυνότητα που έχει στην επιχείρηση.
<p>2. Απαγορεύεται η, με οποιαδήποτε ιδιότητα, απασχόληση, σε χώρους εργασίας με τρόφιμα οποιουδήποτε ατόμου είναι γνωστό ή υπάρχουν υπόνοιες ότι πάσχει από νόσημα που μεταδίδεται δια των τροφών, ή ατόμου που πάσχει π.χ. από μολυσμένα τραύματα ή έχει προσβληθεί από δερματική μόλυνση, έλκη ή διάρροια, όταν υφίσταται άμεσος ή έμμεσος κίνδυνος μόλυνσης των</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Το προσωπικό των επιχειρήσεων θα πρέπει να είναι υγιές και να έχει βιβλιάριο υγείας, που να πιστοποιεί ότι δεν πάσχει από νοσήματα ικανά να μεταδοθούν με τα τρόφιμα. •Το βιβλιάριο υγείας θα πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση για την πρόσληψη του. •Σε περίπτωση που στο προσωπικό παρουσιαστεί κάποιο από τα νοσήματα που αναφέρονται, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης ή και

τροφίμων από παθογόνους
μικροοργανισμούς.

ζαχαροπλαστικής έχουν την νομική υποχρέωση να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη του κινδύνου μόλυνσης των τροφίμων.

Αυτό περιλαμβάνει αποκλεισμό από την εργασία ή από συγκεκριμένους τομείς της εργασίας για όσο χρονικό διάστημα κριθεί αναγκαίο.

•Κάθε άτομο που εργάζεται στους χώρους τροφίμων, θα πρέπει να ενημερώνει τους ανώτερους του, σε περίπτωση προσβολής του από κάποια ασθένεια, όταν υπάρχει ο κίνδυνος μετάδοσης της με τα τρόφιμα. Θα πρέπει να ενημερώνει επείγοντως:

➤ Όταν γνωρίζει ή υποψιάζεται ότι είναι φορέας ή πάσχει από κάποια ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί στα τρόφιμα.

➤ Όταν έχει κάποιο τραύμα, δερματική μόλυνση, έλκος, εμετό, διάρροια ή ανάλογη στομαχική διαταραχή.

Την υποχρέωση αυτή την αναλαμβάνουν οι εργαζόμενοι με γραπτή δήλωση, την οποία υπογράφουν κατά την πρόσληψη τους.

Ο υπεύθυνος του προσωπικού θα πρέπει να ενημερώνεται στην έναρξη της βάρδιας για τυχόν ύπαρξη προβλήματος υγείας.

Ο υπεύθυνος θα πρέπει να δέχεται γραπτή γνωμάτευση από ιατρό για την καταλληλότητα του ασθενούς εργαζομένου να επιστρέψει στην εργασία του.

Για την εφαρμογή της προσωπικής υγιεινής είναι υπεύθυνοι οι εργαζόμενοι. Οι δαπάνες τόσο για την προμήθεια, όσο και για τον καθαρισμό της ενδυμασίας

	<p>της εργασίας τους βαρύνουν την επιχείρηση.</p> <p>Το ανωτέρω προσωπικό δεν επιτρέπεται να φορεί κατά τις ώρες της εργασίας τους μάλλινα ενδύματα (από ύφασμα ή πλεκτά). Αν η χρήση τέτοιων ενδυμάτων επιβάλλεται λόγω χαμηλής θερμοκρασίας στον εργασιακό χώρο, αυτό θα γίνεται κατά τρόπο που να καλύπτονται τα μάλλινα ενδύματα από την στολή εργασίας.</p> <p>Απαγορεύεται, η με οποιαδήποτε ιδιότητα, επίσκεψη, απασχόληση ή είσοδος σε χώρους τροφίμων ατόμων, που δεν έχουν την κατάλληλη ενδυμασία και άδεια από τον υπεύθυνο της επιχείρησης για την είσοδό τους.</p>
--	--

ΕΡΕΥ

ΕΤΟΣ	Νομαρχία δήλωσης	Αριθμός κρουσμάτων	Επίπτωση νόσου κατά Νομό, ανά 10 κατοίκους
2000	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	1	0,81
	ΕΥΒΟΙΑΣ	2	0,96
	ΑΧΑΪΑΣ	7	2,19
	ΗΛΕΙΑΣ	4	2,18
	ΑΡΤΑΣ	4	5,43
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	8	4,97
	ΛΑΡΙΣΗΣ	8	2,84
	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	2	1,51
	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	2	6,14
	ΔΡΑΜΑΣ	10	9,79
	ΗΜΑΘΙΑΣ	2	1,40
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	67	6,18
	ΚΑΒΑΛΑΣ	4	2,83
	ΚΙΛΚΙΣ	1	1,16
	ΚΟΖΑΝΗΣ	30	19,49
	ΠΕΛΛΗΣ	4	2,78
	ΠΙΕΡΙΑΣ	2	1,58
	ΦΛΩΡΙΝΗΣ	1	1,85

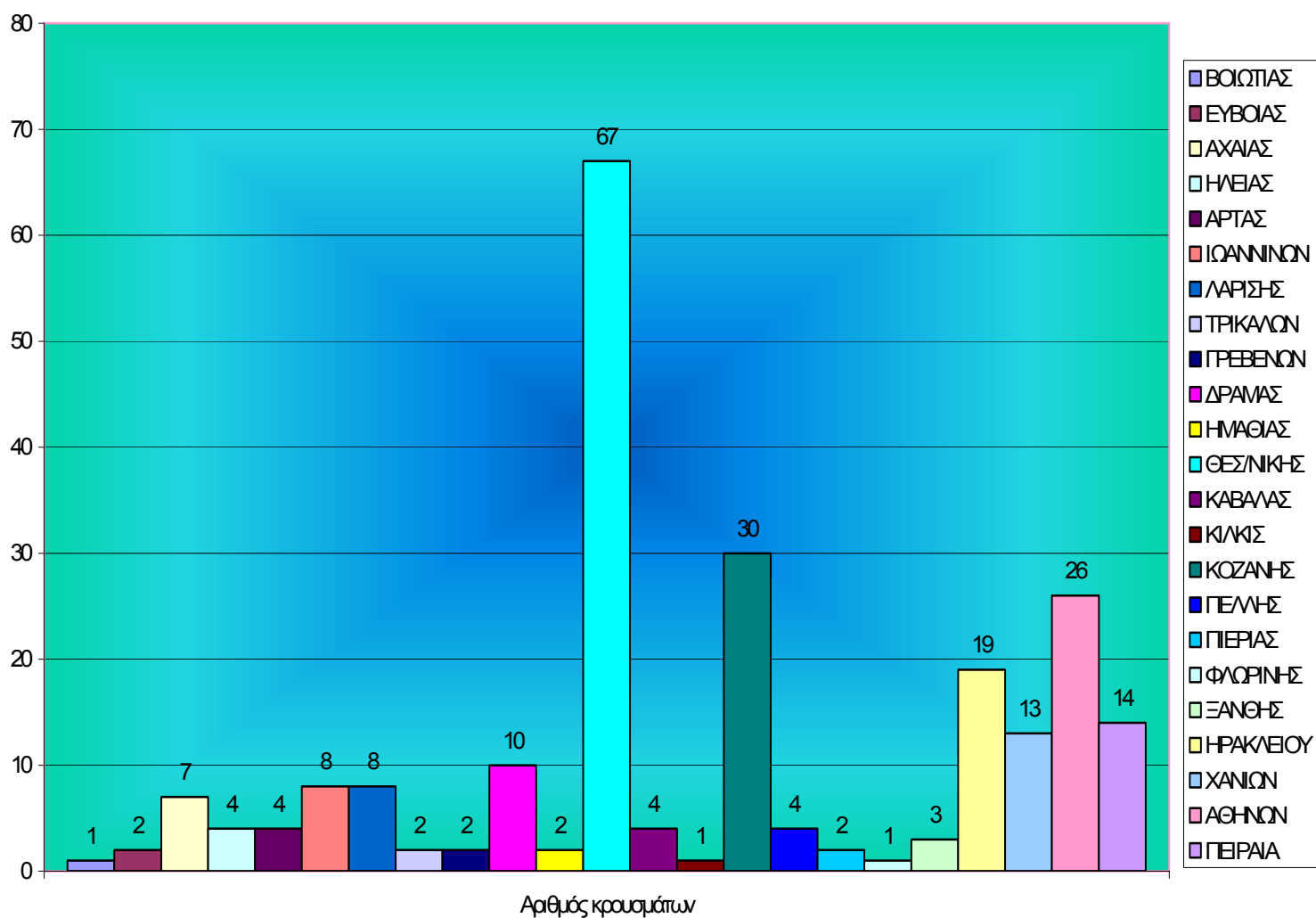
	ΞΑΝΘΗΣ	3	2,91
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	19	6,52
	ΧΑΝΙΩΝ	13	8,76
	ΑΘΗΝΩΝ	26	0,93
	ΠΕΙΡΑΙΑ	14	2,53
	Σύνολο	234	
2001	ΑΧΑΙΑΣ	16	5,02
	ΗΛΕΙΑΣ	2	1,09
	ΑΡΤΑΣ	6	8,15
	ΛΑΡΙΣΗΣ	27	9,57
	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	1	0,75
	ΔΡΑΜΑΣ	1	0,98
	ΗΜΑΘΙΑΣ	2	1,40
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	58	5,35
	ΚΙΛΚΙΣ	3	3,47
	ΚΟΖΑΝΗΣ	12	7,80
	ΠΕΛΛΗΣ	13	9,03
	ΠΙΕΡΙΑΣ	2	1,58
	ΦΛΩΡΙΝΗΣ	1	1,85
	ΞΑΝΘΗΣ	9	8,74
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	21	7,21
	ΧΑΝΙΩΝ	40	26,95
	ΑΘΗΝΩΝ	42	1,50
	ΠΕΙΡΑΙΑ	9	1,63
	ΑΙΤΩΛΟ/ΝΙΑΣ	1	0,46
	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	1	1,09
	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	1	1,08
	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	1	2,57
	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	2	5,30
	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	2	4,59
	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	1	1,72
	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	4	3,33
	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	2	0,98
	ΕΒΡΟΥ	2	1,34
	ΛΕΣΒΟΥ	10	9,23
	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	2	2,64
	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	1	1,27
	ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ	2	0,52
	ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ	2	1,34
	Σύνολο	299	
2002	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	1	0,81
	ΕΥΒΟΙΑΣ	1	0,48
	ΑΧΑΙΑΣ	5	1,57
	ΑΡΤΑΣ	13	17,66
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	4	2,48
	ΛΑΡΙΣΗΣ	35	12,40
	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	20	61,41
	ΗΜΑΘΙΑΣ	2	1,40
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	128	11,81
	ΚΑΒΑΛΑΣ	4	2,83
	ΚΟΖΑΝΗΣ	47	30,53
	ΠΕΛΛΗΣ	21	14,59
	ΠΙΕΡΙΑΣ	1	0,79

	ΦΛΩΡΙΝΗΣ	8	14,78
	ΞΑΝΘΗΣ	9	8,74
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	17	5,84
	ΧΑΝΙΩΝ	107	72,08
	ΑΘΗΝΩΝ	38	1,35
	ΠΕΙΡΑΙΑ	4	0,72
	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	6	6,46
	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	7	18,54
	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	3	6,88
	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	3	2,49
	ΕΒΡΟΥ	4	2,68
	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	2	2,53
	ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ	2	1,34
	ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ	2	1,18
	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	1	0,60
	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	1	4,57
	ΡΟΔΟΠΗΣ	1	0,90
	Σύνολο	497	
2003	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	1	0,81
	ΑΧΑΙΑΣ	12	3,76
	ΗΛΕΙΑΣ	6	3,27
	ΑΡΤΑΣ	1	1,36
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	6	3,73
	ΛΑΡΙΣΗΣ	34	12,05
	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	1	0,75
	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	2	6,14
	ΔΡΑΜΑΣ	5	4,89
	ΗΜΑΘΙΑΣ	1	0,70
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	359	33,12
	ΚΑΒΑΛΑΣ	24	16,96
	ΚΟΖΑΝΗΣ	52	33,78
	ΠΕΛΛΗΣ	29	20,14
	ΦΛΩΡΙΝΗΣ	2	3,70
	ΞΑΝΘΗΣ	38	36,91
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	23	7,90
	ΧΑΝΙΩΝ	149	100,37
	ΑΘΗΝΩΝ	146	5,20
	ΠΕΙΡΑΙΑ	22	3,98
	ΑΙΤΩΛΟ/ΝΙΑΣ	61	27,84
	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	1	1,09
	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	10	10,77
	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	4	10,59
	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	2	4,59
	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	2	3,44
	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	2	1,66
	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	29	14,15
	ΛΕΣΒΟΥ	2	1,85
	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	2	2,64
	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	5	6,33
	ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ	5	1,30
	ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ	7	4,67
	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	1	0,60
	ΑΓΝΩΣΤΗ ΝΟΜΑΡΧΙΑ	1	.

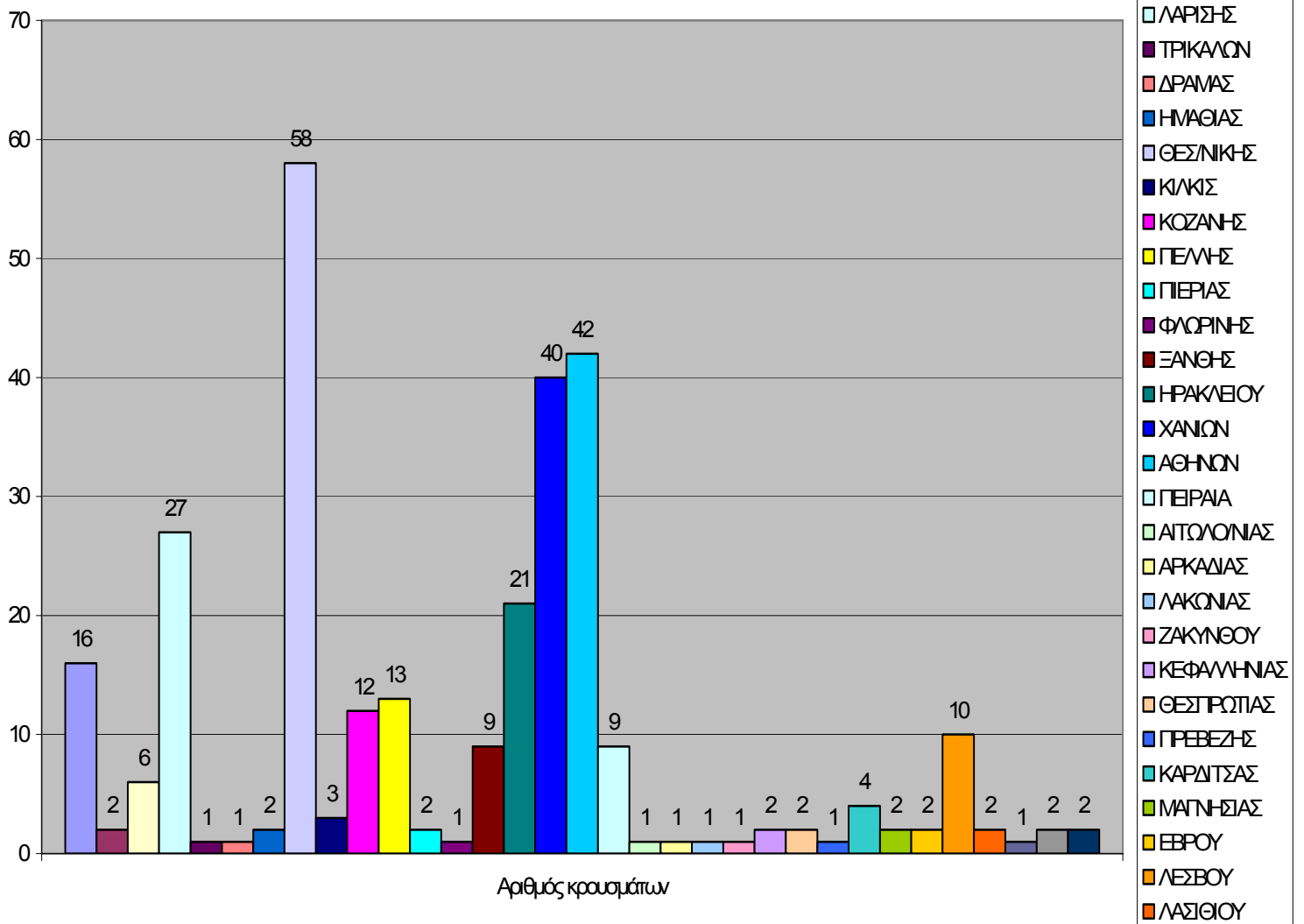
	ΦΩΚΙΔΑΣ	2	5,28
	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	1	0,98
	ΣΕΡΡΩΝ	1	0,51
	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	2	1,06
	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	1	0,91
	Σύνολο	1054	
2004	ΕΥΒΟΙΑΣ	5	2,41
	ΑΧΑΪΑΣ	16	5,02
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	6	3,73
	ΛΑΡΙΣΗΣ	19	6,73
	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	9	6,78
	ΔΡΑΜΑΣ	3	2,94
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	276	25,46
	ΚΑΒΑΛΑΣ	18	12,72
	ΚΟΖΑΝΗΣ	35	22,74
	ΠΕΛΛΗΣ	29	20,14
	ΞΑΝΘΗΣ	69	67,02
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	11	3,78
	ΧΑΝΙΩΝ	51	34,36
	ΑΘΗΝΩΝ	603	21,50
	ΠΕΙΡΑΙΑ	52	9,40
	ΑΙΤΩΛΟ/ΝΙΑΣ	73	33,32
	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	3	3,28
	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	8	8,62
	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	1	2,65
	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	1	2,29
	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	2	3,44
	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	74	36,10
	ΕΒΡΟΥ	2	1,34
	ΛΕΣΒΟΥ	8	7,39
	ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ	20	13,35
	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	1	0,60
	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	5	22,84
	ΑΓΝΩΣΤΗ ΝΟΜΑΡΧΙΑ	96	.
	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	8	7,81
	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	37	19,63
	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	3	3,10
	ΣΑΜΟΥ	5	11,40
	Σύνολο	1549	
2005 (μέχρι 15 Αυγούστου)	ΕΥΒΟΙΑΣ	3	1,45
	ΑΧΑΪΑΣ	5	1,57
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	1	0,62
	ΛΑΡΙΣΗΣ	9	3,19
	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	4	3,01
	ΔΡΑΜΑΣ	9	8,81
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	84	7,75
	ΚΑΒΑΛΑΣ	1	0,71
	ΚΟΖΑΝΗΣ	16	10,39
	ΠΕΛΛΗΣ	16	11,11
	ΞΑΝΘΗΣ	22	21,37
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	15	5,15
	ΑΘΗΝΩΝ	264	9,41
	ΠΕΙΡΑΙΑ	36	6,50

	ΑΙΤΩΛΟ/ΝΙΑΣ	22	10,04
	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	8	8,76
	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	7	3,41
	ΛΕΣΒΟΥ	8	7,39
	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	1	1,32
	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	1	1,27
	ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ	11	7,34
	ΡΟΔΟΠΗΣ	1	0,90
	ΑΓΝΩΣΤΗ ΝΟΜΑΡΧΙΑ	56	.
	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	3	2,93
	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	7	3,71
	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	11	11,36
	ΣΑΜΟΥ	3	6,84
	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	5	4,50
	Σύνολο	629	

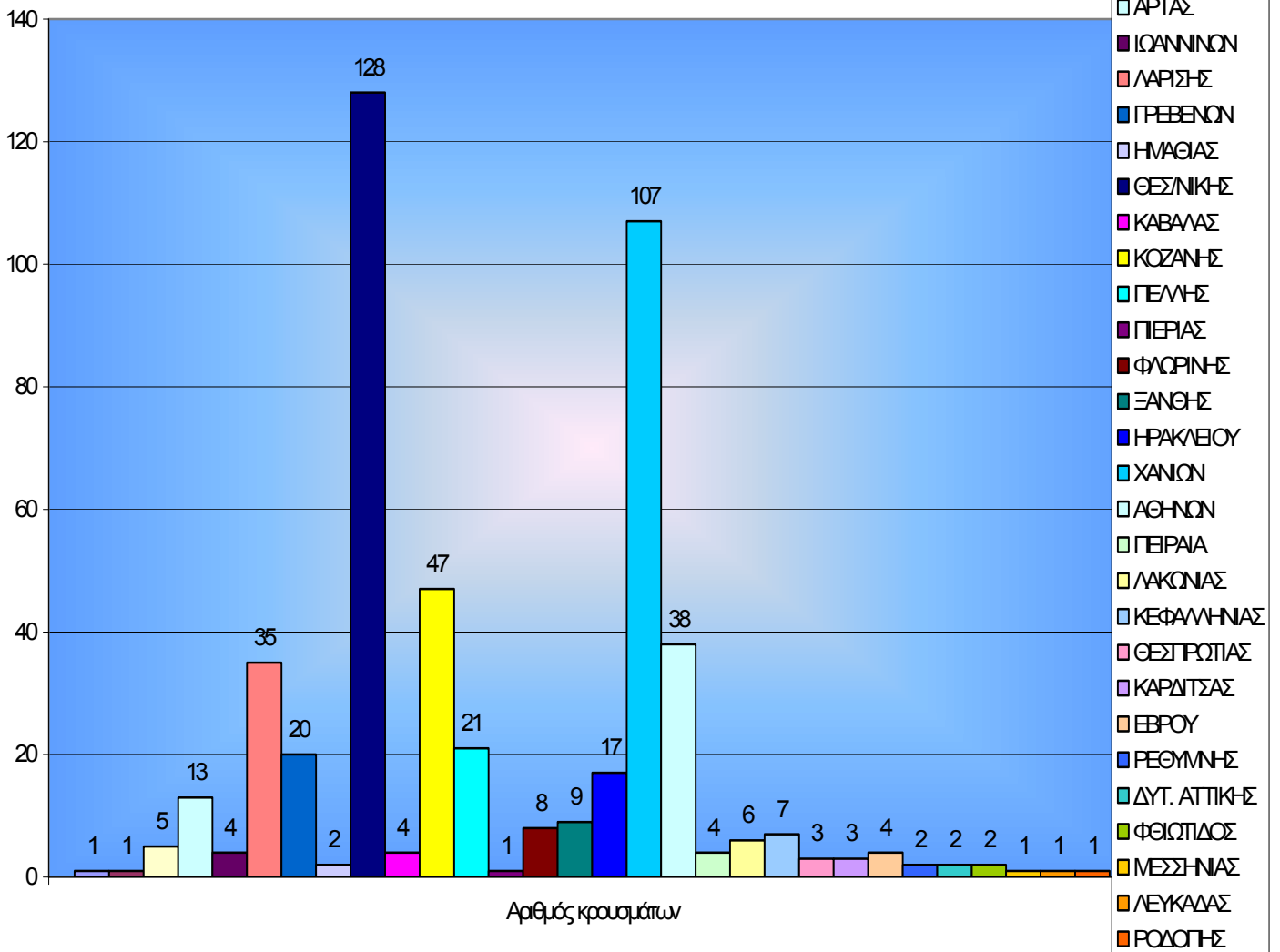
2000



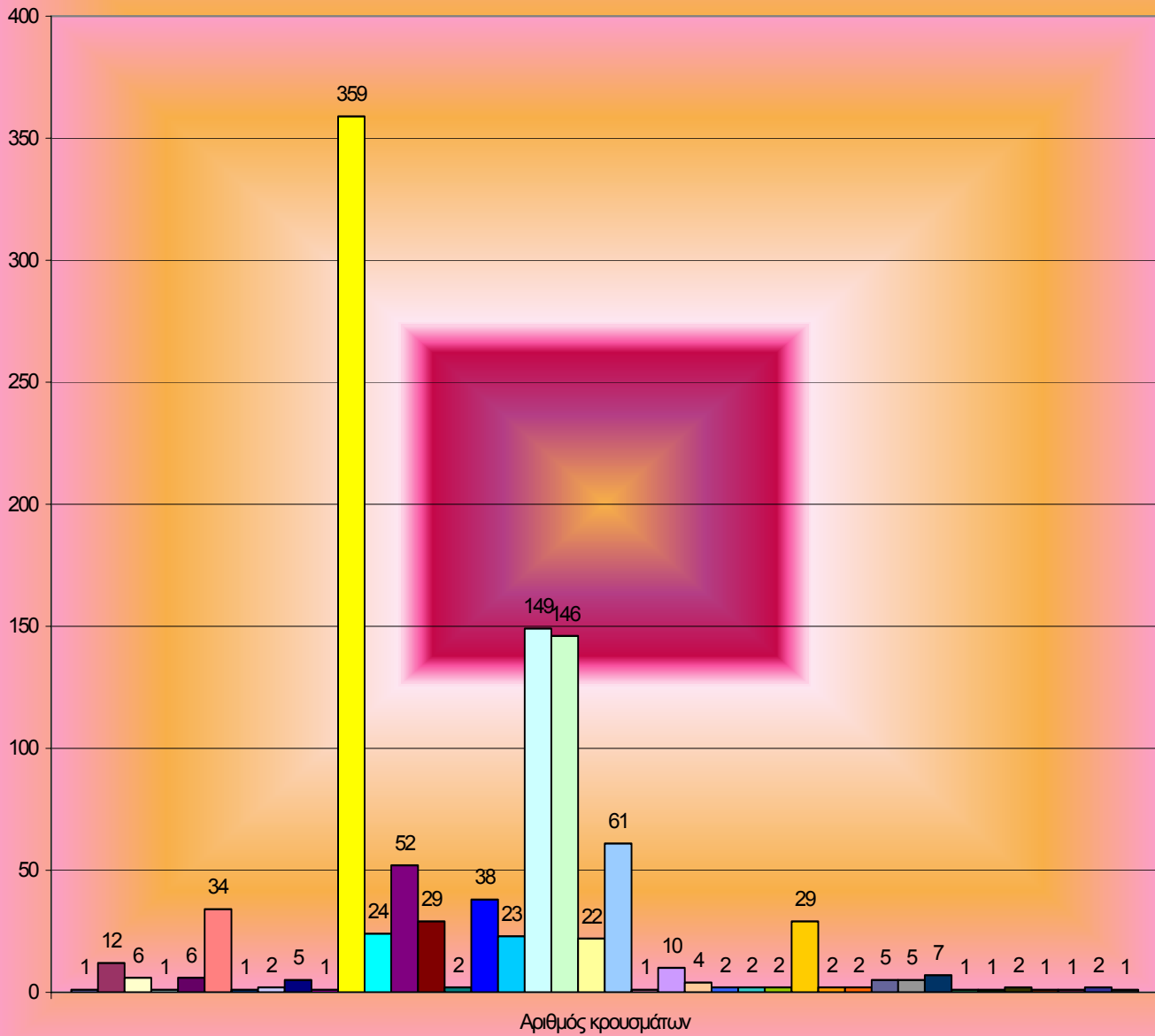
ΑΡΙΘΜΟΙ ΚΡΟΥΣΜΑΤΩΝ 2001



2002

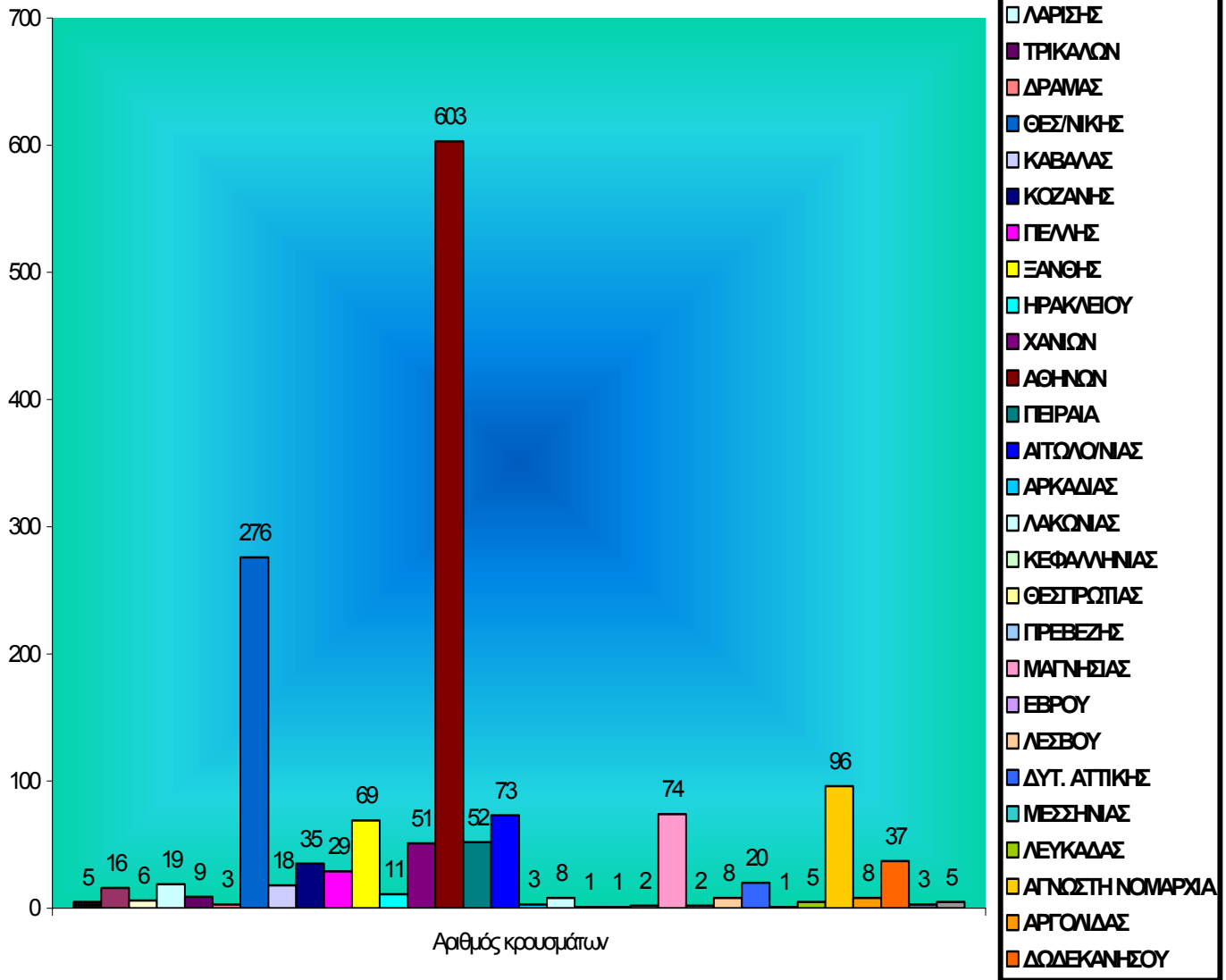


2003

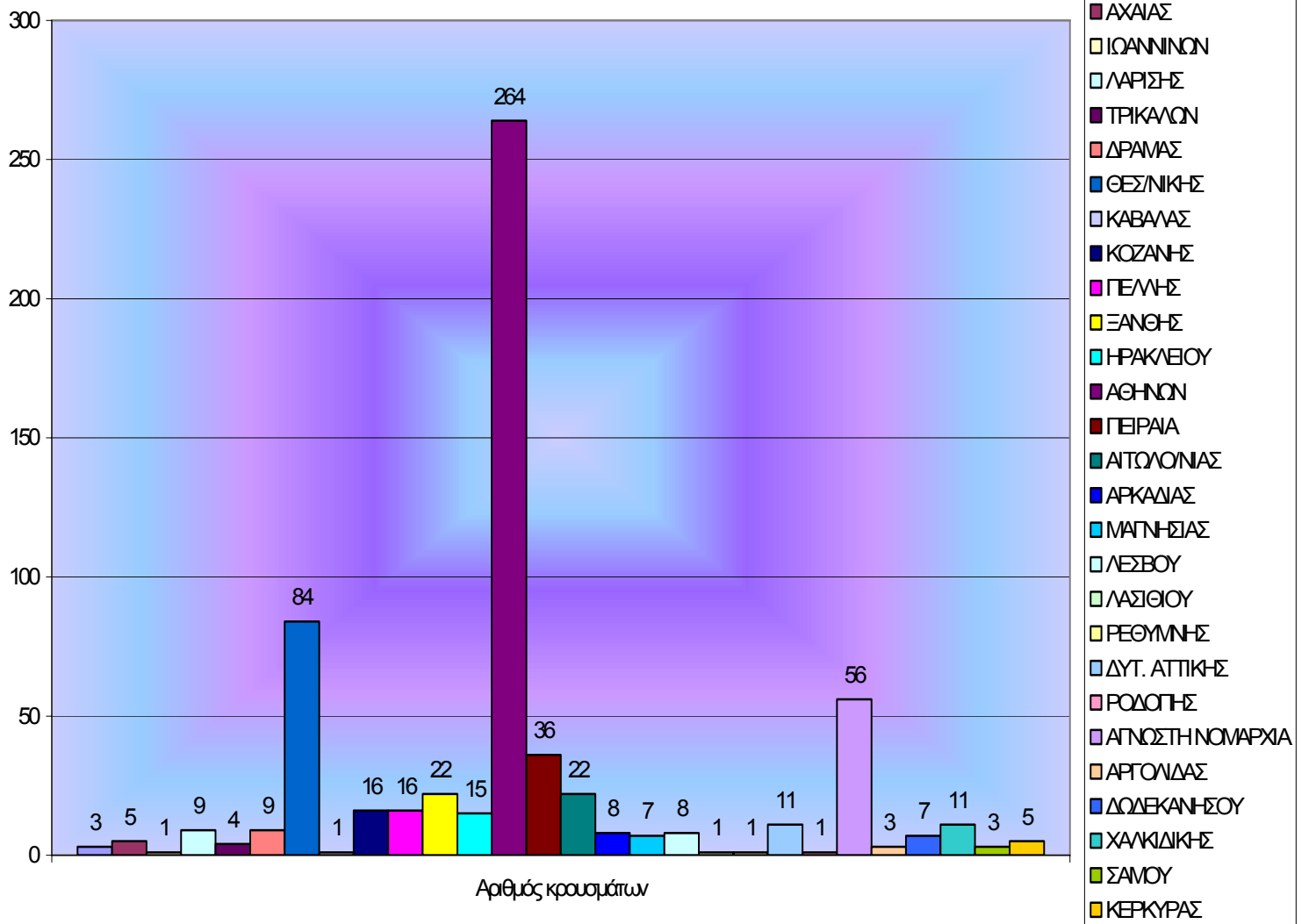


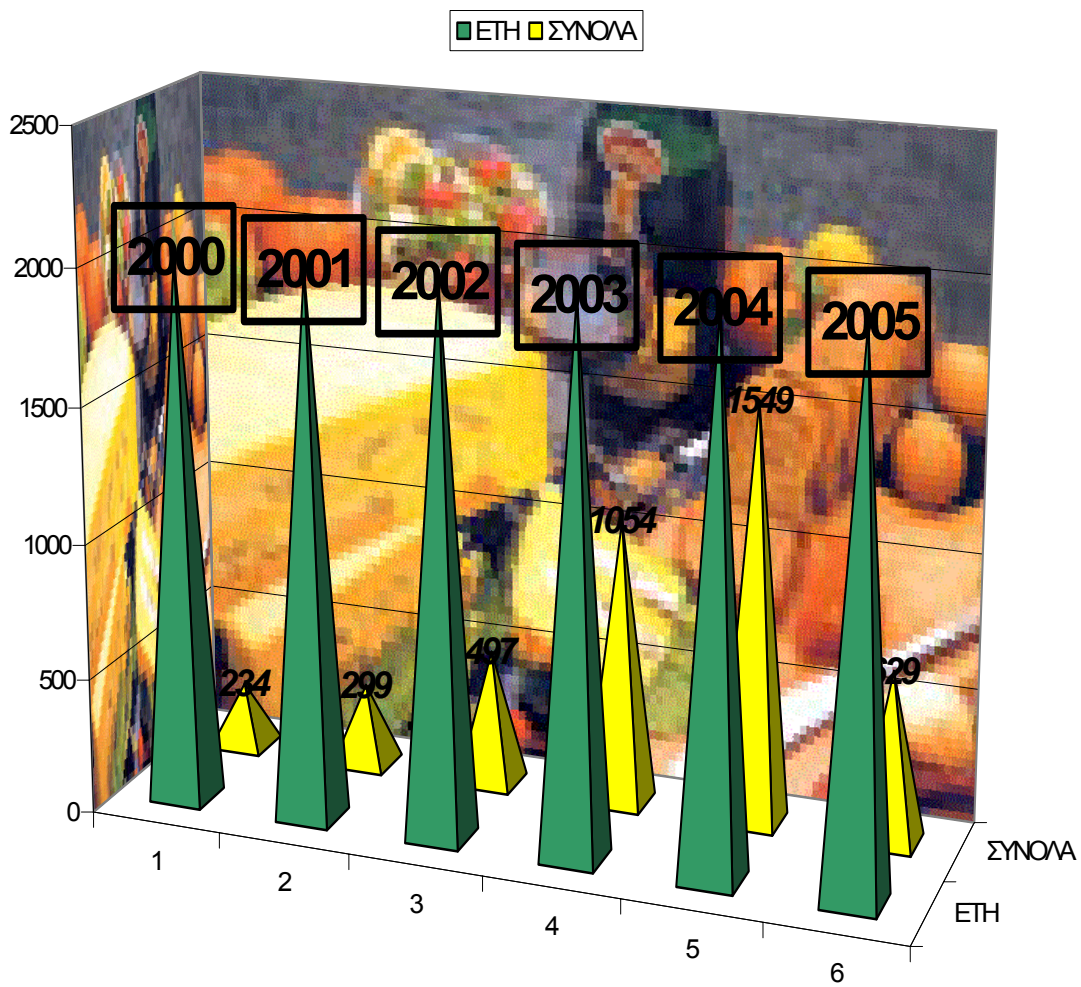
- ΒΟΙΩΤΙΑΣ
- ΑΧΑΪΑΣ
- ΗΛΕΙΑΣ
- ΑΡΤΑΣ
- ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
- ΛΑΡΙΣΗΣ
- ΤΡΙΚΑΛΩΝ
- ΓΡΕΒΕΝΩΝ
- ΔΡΑΜΑΣ
- ΗΜΑΘΙΑΣ
- ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
- ΚΑΒΑΛΑΣ
- ΚΟΖΑΝΗΣ
- ΠΕΛΛΗΣ
- ΦΛΩΡΙΝΗΣ
- ΞΑΝΘΗΣ
- ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
- ΧΑΝΙΩΝ
- ΑΘΗΝΩΝ
- ΠΕΙΡΑΙΑ
- ΑΙΤΩΛΟΝΙΑΣ
- ΑΡΚΑΔΙΑΣ
- ΛΑΚΩΝΙΑΣ
- ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
- ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ
- ΠΡΕΒΕΖΗΣ
- ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
- ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
- ΛΕΣΒΟΥ
- ΛΑΣΙΘΙΟΥ
- ΡΕΘΥΜΝΗΣ
- ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ
- ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
- ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
- ΑΓΝΩΣΤΗ ΝΟΜΑΡΧΙΑ
- ΦΩΚΙΔΑΣ
- ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ

2004



2005





	1	2	3	4	5	6
■ ETH	2000	2001	2002	2003	2004	2005
■ ΣΥΝΟΛΑ	234	299	497	1054	1549	629

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ερευνητικό μέρος της εργασίας « Τροφικές δηλητηριάσεις και Νοσηλευτική μέριμνα », βασίζεται αποκλειστικά στα στοιχεία που μας έδωσε το Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων Αθηνών(Κ.Ε.Ε.Λ.).

Από το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου και από το Βενιζέλειο Παννάνειο Νοσοκομείο Ηρακλείου δεν εδόθησαν στοιχεία.

Τα στοιχεία που δόθηκαν από το Κ.Ε.Ε.Λ. αφορούν την περίοδο 2000 – 2005 (μέχρι 15 Αυγούστου) και αφορούν αποκλειστικά τις τροφικές δηλητηριάσεις λόγω σαλμονέλλωσης .

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι τα εξής :

- ΕΤΟΣ 2000
Τα περισσότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στη Θεσσαλονίκη με αριθμό κρουσμάτων 57 και Κοζάνης με αριθμό κρουσμάτων 30.
Το μικρότερο ποσοστό κρουσμάτων παρατηρήθηκε στο νομό Βοιωτίας και Φλωρίνης με αριθμό κρουσμάτων 1.
- ΕΤΟΣ 2001
Τα περισσότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στη Θεσσαλονίκη (58) , Αθήνα (42) και Χανιά (40).
Τα λιγότερα κρούσματα εμφανίστηκαν στα Τρίκαλα, Δράμα , Φλώρινα , Ζάκυνθο , Ρέθυμνο , Αιτωλοακαρνανία και Πρέβεζα (1) .
- ΕΤΟΣ 2002
Τα περισσότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στη Θεσσαλονίκη (128) και στα Χανιά (107).
Τα λιγότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στη Βοιωτία , Εύβοια , Πιερίας , Μεσσηνίας , Λευκάδας και Ροδόπης (1) .
- ΕΤΟΣ 2003
Τα μεγαλύτερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στη Θεσσαλονίκη (359) , Αθήνα (146) και Χανιά (149).
Τα λιγότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στη Βοιωτία , Άρτα , Τρίκαλα , Ημαθία , Αρκαδία , Μεσσηνία , Αργολίδα , Σέρρες και κυκλάδες (1) .
- ΕΤΟΣ 2004
Τα μεγαλύτερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στην Αθήνα (630) και Θεσσαλονίκη (276)
Τα λιγότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στην Κεφαλονιά , Θεσπρωτία και Μεσσηνία (1) .
- ΕΤΟΣ 2005-
Τα μεγαλύτερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στην Αθήνα (264) .

Τα λιγότερα κρούσματα παρατηρήθηκαν στο νομό Λασιθίου ,Ρέθυμνο , στην Καβάλα και στα Ιωάννινα.

Από την έρευνα αυτή αντιλαμβανόμαστε ότι :

- στο έτος 2002 παρατηρείται μία αύξηση κρουσμάτων τροφικών δηλητηριάσεων (Θεσσαλονίκη 128) με αποκορύφωση το έτος 2004 (Αθήνα 630).Αυτό πιθανότατα οφείλεται στην αυξημένη επιτήρηση λόγω των Ολυμπιακών Αγώνων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- American Hospital Association: Infection control in the hospital, 4th ed Chicago, American Hospital Association, 1979.
- United States Army Regulation 40-5. Health and Environment. 25 Sept 1974.
- Joint Commission on Accreditation of Hospitals: Accreditation Manuals for Hospitals, rev. ed. Chicago. The Joint Commission on Accreditation of Hospital, 1983
- Leger R, et al. Hepatitis A: Report of a common source outbreak with recovery of a possible etiologic agent. I. Epidemiology studies. *J Infect Dis* 131: 163, 1975.
- US Army Environmental Hygienic Agency: Guide to the prevention and control of Hospital-Associated infections. 2nd ed. Aberdeen proving Grounds, 1979.
- Palmer M. Food services. In: Infection Control. Saunders company. London, Toronto, Sydney, Tokyo, 273-280, 1984.
- Philpot- Howard J and Cassewell M. Catering and kitchens. In: Hospital Infection Control. London, Toronto, Sydney, Tokyo, 175-177, 1994.
- Hughes J and Gangarosa E. Hospital food services. Role in prevention of nosocomial food borne disease. In: Hospital Infections. (Eds): Bennett J and Brachman P. Second edition. Little Brown and company Boston, Toronto, 257-266, 1986.
- Wilkinson P. Food hygiene in Hospital *Journal of Hospital Infection*, 11: 77-81, 1988.
- Department of health, Health services management. Management of food services and food hygiene in the national health service. *Health Service Guidelines HSG 92: 34*, 1992.
- Department of health, NHS Management Executive. Best control management for the health service. *Health Service Guideline HSG 92: 35*, 1992.
- Barrie, D. (1994) How hospital linen and laundry services are provided. *J. Hosp. Infect.*, 27, 219-235.

- Barrie, D., Wilson, J.A., Hoffman, P.N. and Kramer, J.M. (1992) *Bacillus cereus meningitis in two neurosurgical patients: an investigation into the source of the organism.* *J. Infect.*, 25, 291-287.
- Bradley, C.R. and Fraise, A.P. (1996) Heat and chemical resistance of enterococci. *J. Hosp. Infect.*, 34, 191-196.
- Collins, B.J., Cripps, N. and Spooner, A. (1987) Controlling microbial contamination levels *Laundry Clean News*, 30-31.
- Department of Health Advisory Committee on Dangerous Pathogens (1990) *Categorization According to Hazard and Categories of Containment*, London, HMSO.
- McDonald, L.L. and Pugliese, G. (1996) Laundry service. In *Hospital Epidemiology and Infection Control*(C.G. Mayhall, Ed), Baltimore, Williams & Wilkins.
- NHS Executive (1995) *Hospital Laundry Arrangements For Used And Infected Linen*(HSG (95)18), Heywood, Lancs, Health Publications Unit.
- Taylor, L.J. (1982) Is it necessary to treat foul geriatric patients as infected? *J. Hosp. Infect.*, 3, 209-210.
- Wilcox, M.H. AND Jones, B.L. (1995) Enterococci and hospital laundry. *Lancet*, 344, 594.
- Aylife G, Lowbury E, Williams J.Recontamination of the environment equipment and the skin, In: *Control of hospital infection. A practical handbook.* Third edition. COMPANY, Hall Medical. London Glasgow, New York, Tokyo, Madras, 1992, 78-82.
- Aylife S, Babb r, Collins S. Environmental hazards-real and imaginary. Health and Social Services. *Journal Appendix* June 1986, 26: 3.
- Aylife S, Brightwell M, Collins S, Lowbury L. Variations of aseptic practices in hospitals, *Lancet* 1969 11: 117.
- Aylife J, Collins j, Taylor S. *Hospital Aquired Infection: Principles practice.* John wright. S.Jons, Bristol, 1982
- Bibby A. *Mathematical modelling of patient risk.* PhD Thesis Aston University 1982.
- Palmer M. *Housekeeping services.* In: *Infection Control. Apolicy and procedure manual.* Saunders company. London, Toronto, Sydney, Tokyo, 1984, 284-294.

- Favero S. Chemical disinfection of Medical and Surgical Materials in Bloch SS (eds). Disinfection, Sterilization and preservation. 3rd ed. Philadelphia: Lea and Febiger 1983, 469-492.
- Anderson I. Makel c, Stoler S, Mallison F. Carpeting in hospitals. An epidemiological evaluation J Clin Microbiol 1982, 15: 408-415.
- American Academy of pediatrics, American College of Obstetricians and Gynaecologist Guidelines for perinetal Care. Evaston, Washington DC, AAP, AGOG, 1983.
- Counsil of Europe. Committee of Ministers of the committee of ministers to member states on the prevention of hospital infections. Recommendation No. R (84) 20.
- Eikhoff TC Microbiologic Sampling Hospitals 1970, 44: 86-7.
- Favero S and Paterson J. Microbiologic guidelines for haemodialysis systems. Dialys Transpl 1977, 6: 34-6
- Baker ,(1981) Pests in hospitals. J. Hosp. Infect., **2**, 5-9
- Barrie, D. (1996) The provision of food and catering services in hospital. *J. Hosp. Ifect.*, **33**, 13-33
- Department of Health (1989) Chilled and Frozen. Guidelines on Cook-Chill and Cook-Freeze Catering Systems, London, HMSO.
- Department of Health NHS Management Executive (1992) Pest Control Management, HSG (92)35, London, HMSO.
- Food Safety Act (1990) London, HMSO.
- Food Safety (Temperature Control) Regulations (1995) London, HMSO.
- WWW.GOOGLE.COM
- WWW.YAHOO.COM
- WWW.IN.GR
- WWW.MED.GR