

ΜΑΖΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ: ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ

Δρ. Θεόδωρος Ι. Δαρδαβέσης

Ιατρός

Υγιεινολόγος – Βιοπαθολόγος

Αν. Καθηγητής Υγιεινής – Κοινωνικής Ιατρικής

Ιατρικής Σχολής Α.Π.Θ.

Εισαγωγή

Με τον όρο «μαζική καταστροφή» προσδιορίζονται καταστάσεις επείγουσών αναγκών, κατά τις οποίες αναστατώνεται απροσδόκητα η καθημερινή ζωή και δημιουργούνται στους πληγέντες ανάγκες προστασίας, ιατρικής περίθαλψης, κοινωνικής υποστήριξης και άλλων διευκολύνσεων, που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους. Οι πλέον ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες στις μαζικές καταστροφές, λόγω των περιορισμένων δυνατοτήτων αυτοπροστασίας τους, είναι τα παιδιά, οι υπερήλικες και τα άτομα με ειδικές ανάγκες.

Μείζον υγειονομικό πρόβλημα, το οποίο παρουσιάζει αυξημένη πιθανότητα να ανακύψει, ως συνεπακόλουθο μιας μαζικής καταστροφής, είναι η εκδήλωση επιδημιών λόγω της καταστροφής του δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης, της κακής διατροφής των πληγέντων, της διαβίωσης σε τυχαίους καταυλισμούς και της συσσώρευσης απορριμμάτων σε ακατάλληλους χώρους. Η πρόληψη των επιδημιών, κατά κύριο λόγο και η άμεση αντιμετώπισή τους, εφόσον τελικά εκδηλωθούν, αποτελούν κορυφαίες προϋποθέσεις για τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας της πληγείσας περιοχής.

Επιδημίες σε καταστάσεις μαζικών καταστροφών

Η πιθανότητα μιας επιδημικής έκρηξης εξαρτάται κατά πολύ από την προηγούμενη της καταστροφής επιδημιολογική κατάσταση της περιοχής και αυξάνει, όταν οι διάφορες κοινωνικές και περιβαλλοντικές μεταβολές ξεπεράσουν ορισμένα όρια ασφαλείας. Πιο συγκεκριμένα, η τροποποίηση της πυκνότητας του πληθυ-

σμού και η μετακίνηση μεγάλων μαζών, ευνοούν την εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών, που μεταδίδονται με τον αέρα ή την επαφή. Παράλληλα, η αναστολή βασικών προγραμμάτων υγείας, που περιλαμβάνουν τους εμβολιασμούς και τα συστήματα επιτήρησης και ελέγχου των μεταδοτικών ασθενειών, δημιουργούν προϋποθέσεις για την εμφάνιση επιδημιών, που πλήττουν ιδιαίτερα τα παιδιά. Τέλος, η κατανάλωση ύδατος και τροφίμων, που δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις υγιεινής και ασφάλειας έχουν συνεισφέρει στην εκδήλωση τροφιμογενών και υδατογενών επιδημιών, με χαρακτηριστικές περιπτώσεις στο Β. Ιράκ το 1991, στη Σομαλία το 1992, στο Μπουρούντι το 1994 και πρόσφατα στη Ν.Α. Ασία, ύστερα από την μαζική καταστροφή, που προκάλεσαν τα παλιρροϊκά κύματα.

Πρόληψη και αντιμετώπιση επιδημιών

Η αντιμετώπιση επιδημιών, που έχουν εκδηλωθεί σε περιόδους μαζικών καταστροφών, αποτελεί διαδικασία δύσκολη και συχνά αναποτελεσματική, λόγω των συνθηκών που επικρατούν και των περιορισμένων μέσων επέμβασης που διατίθενται. Για το λόγο αυτό αμέσως μετά την εκδήλωση της μαζικής καταστροφής επείγει η ενεργοποίηση των σχεδίων αντιμετώπισης υγειονομικών προβλημάτων εκτάκτων αναγκών, τα οποία εφόσον υλοποιηθούν επαρκώς, περιορίζουν, ακόμα και εκμηδενίζουν, την πιθανότητα εκδήλωσης επιδημιών. Τα σχέδια αυτά προβλέπουν:

1. Εξασφάλιση προσωρινής κατοικίας και υγιεινής διαβίωσης σε καταυλισμούς για τους άστεγους
2. Παροχή πόσιμου νερού
3. Φροντίδα για τη διάθεση των λυμάτων και τη συλλογή των απορριμμάτων
4. Εφοδιασμό τροφίμων με σωστές προδιαγραφές υγιεινής
5. Περισυλλογή και φροντίδα για τα άταφα πτώματα
6. Μέριμνα για τις ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις που προκαλούν οι καταστροφές

Η επιτυχία της εφαρμογής των σχεδίων που προαναφέρθηκαν, βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με το επίπεδο συνεργασίας που δείχνει ο πληθυσμός και με την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών, που θα αναλάβουν το συντονισμό και την υλοποίησή τους. Τα μέλη των υπηρεσιών αυτών πρέπει να γνωρίζουν καλά τη χωροταξία της περιοχής, την έκταση και την διακλάδωση των δικτύων ύδρευσης

και αποχέτευσης και να λαμβάνουν υπ' όψη τις ιδιομορφίες και τα προβλήματα που υπάρχουν. Οι μεγαλύτερες δυσκολίες δημιουργούνται από τους ίδιους τους πληγέντες, οι οποίοι αρνούνται να παραδεχθούν την απότομη αλλαγή στον τρόπο ζωής τους, προσπαθούν με κάθε τρόπο να εξασφαλίσουν στέγη, αδιαφορώντας για την ύπαρξη κεντρικών αποφάσεων και υποφέρουν από συνεχείς ψυχολογικές μεταπτώσεις.

Ειδικότερα, τα προβλήματα δημόσιας υγείας που αντιμετωπίζουν οι πληγέντες σε μία μαζική καταστροφή και αποτελούν αιτίες πρόκλησης επιδημιών, καθώς και ο τρόπος αντιμετώπισής τους, συνοψίζονται αδρά στα εξής:

1. Διαβίωση σε τυχαίους καταυλισμούς: Η προσωρινή εγκατάσταση των πληγέντων σε καταυλισμούς είναι αποτέλεσμα των ζημιών που υπέστησαν οι κατοικίες τους, αλλά και του φόβου της επανάληψης του καταστροφικού φαινομένου.

Οι καταυλισμοί διακρίνονται σε οργανωμένους και σε τυχαίους. Οι οργανωμένοι καταυλισμοί βρίσκονται σε προκαθορισμένους χώρους και πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές οργάνωσης. Οι τυχαίοι καταυλισμοί δημιουργούνται σε μεγάλους ανοιχτούς χώρους, που βρίσκονται συνήθως κοντά στις κατοικίες των αστέγων. Δεν διαθέτουν καμία υποδομή και πολλαπλασιάζονται καθημερινά ακολουθώντας το ρυθμό διανομής των σκηνών.

Η διαβίωση σε τυχαίους καταυλισμούς δημιουργεί προβλήματα παροχής καλής ποιότητας νερού, σίτισης με τρόφιμα που πληρούν τις προϋποθέσεις υγιεινής, απομάκρυνσης των απορριμμάτων, οργάνωσης χώρων ατομικής υγιεινής, καταπολέμησης των εντόμων και των τρωκτικών κ.ά., που επιβαρύνουν επιπλέον την ήδη κρίσιμη κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο πληττόμενος πληθυσμός.

Η αντιμετώπιση της κατάστασης γίνεται με προσπάθειες σταδιακής οργάνωσης των τυχαίων καταυλισμών ή με τη μετακίνηση των τυχαίως στεγασμένων σε οργανωμένους καταυλισμούς, ενώ η δημιουργία καταυλισμών με προκατασκευασμένες κατοικίες αποτελούν την ιδανικότερη, αλλά και την πλέον δύσκολη στην εφαρμογή της λύση. Πάντως, πρέπει να επισημανθεί, ότι όσο παρατείνεται η διαμονή στους καταυλισμούς, τόσο τα προβλήματα αυξάνουν και μπορεί να οδηγήσουν τον πληθυσμό είτε σε απόλυτη αδιαφορία, είτε σε έκρυθμες και ανεξέλεγκτες καταστάσεις.

2. Κατανάλωση ακατάλληλου νερού: Η διαρροή του πόσιμου νερού από το δίκτυο ύδρευσης, οφείλεται συνήθως στην μετατόπιση των εδαφών, που επενεργούν άμεσα ή έμμεσα θραύοντας τους σωλήνες. Αυτό έχει ως συνέπεια την ανεπαρκή παροχή ποσοτήτων πόσιμου νερού και σε περιπτώσεις αγωγών διαλειπούσης ροής ρύπανση ή και μόλυνση του νερού, με αποτέλεσμα την πρόκληση υδατογενών λοιμώξεων.

Οι υδατογενείς λοιμώξεις οφείλονται στην κατανάλωση νερού επιβαρυσμένου με παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι επιβιώνοντας στο ολιγοτροφικό και αφιλόξενο υδάτινο περιβάλλον μεταδίδουν στον άνθρωπο τα διάφορα υδατογενή νοσήματα. Μεταδίδουν επίσης την αντοχή τους στα αντιβιοτικά τόσο στους αυτόχθονους, όσο και στους αλλόχθονους μικροοργανισμούς του νερού.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση κατά Bradley οι λοιμώξεις που σχετίζονται με το πόσιμο νερό διακρίνονται στις εξής 4 κατηγορίες, από τις οποίες οι δύο πρώτες ενδιαφέρουν άμεσα την Ιατρική των Μαζικών Καταστροφών.

α) Λοιμώξεις ή νόσοι οφειλόμενες στην πόση νερού που περιέχει παθογόνους μικροοργανισμούς (βακτήρια, παράσιτα και ιούς).

β) Λοιμώξεις που οφείλονται στο χαμηλό επίπεδο ατομικής και οικιακής υγιεινής, λόγω ελλιπούς παροχής νερού. Οι συγκεκριμένες λοιμώξεις προσβάλλουν τα μάτια (επιπεφυκίτιδες, τράχωμα), το δέρμα και το γαστρεντερικό σύστημα (διάρροιες).

γ) Λοιμώξεις που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι διαβιούν επί μακρό χρονικό διάστημα στο νερό ή το νερό θεωρείται απαραίτητο στοιχείο για την ολοκλήρωση του κύκλου τους. Στις συγκεκριμένες λοιμώξεις συγκαταλέγονται η δρακοντίαση και η σχιστοσωμίαση.

δ) Λοιμώξεις που μεταδίδονται με έντομα τα οποία εκκολάπτονται στο νερό ή προκαλούν δήγματα σε ανθρώπους και ζώα κοντά στο νερό. Οι λοιμώξεις αυτές περιλαμβάνουν την ελονοσία, τον κίτρινο πυρετό, την φιλαρίαση και άλλες.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος γίνεται με το συστηματικό έλεγχο της καταλληλότητας του πόσιμου νερού και τη σωστή εξυγίανσή του.

Η ύπαρξη σχεδίων ύδρευσης μιας πόλης, όπου καταγράφεται με ακρίβεια η εξάπλωση του δικτύου ύδρευσης, τα ευπαθή σημεία και τα σημεία όπου λόγω χα-

λαρότητας του εδάφους υπάρχει κίνδυνος θραύσης ή και καταστροφής των σωληνώσεων, αποτελούν σημαντικό βοήθημα για τον έλεγχο της καταλληλότητας του πόσιμου νερού.

Για τη διαπίστωση της επάρκειας και της υγιεινής κατάστασης του πόσιμου νερού σε μετακαταστροφικές περιόδους, θα πρέπει να εξεταστούν το υδραγωγείο και το δίκτυο διανομής. Ο έλεγχος στο υδραγωγείο αφορά κυρίως στη στατική του επάρκεια και στην κατάσταση του ηλεκτρομηχανολογικού του εξοπλισμού, που περιλαμβάνει τους χλωριωτήρες, τις αντλίες, τα μηχανήματα κατεργασίας και διανομής κ.ά. Παράλληλα, πρέπει να καταγραφούν τα αποθέματα των χημικών μέσων, που χρησιμοποιούνται για την κατεργασία του νερού, όπως είναι το χλώριο, ο θειικός αργίλιος κ.ά. Ο έλεγχος του δικτύου διανομής γίνεται είτε με απλή παρατήρηση, είτε με διαδοχικούς ελέγχους της παροχής σε ορισμένα σημεία του δικτύου και με κατεύθυνση αντίθετη από τη φορά του νερού.

Ο έλεγχος της καταλληλότητας του πόσιμου νερού επιβάλλεται για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας και περιλαμβάνει μικροβιολογικό έλεγχο και έλεγχο για την παρουσία ορισμένων χημικών παραμέτρων. Με το μικροβιολογικό έλεγχο, για τον οποίο απαιτείται λειτουργία ειδικά εξοπλισμένου μικροβιολογικού εργαστηρίου, επιτυγχάνεται η ανίχνευση παθογόνων μικροβίων, που καθιστούν το νερό ακατάλληλο για πόση. Ο σωστός μικροβιολογικός έλεγχος βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με τη συχνότητα της δειγματοληψίας. Τα δείγματα πρέπει να συλλέγονται καθημερινά σε ειδικές αποστειρωμένες φιάλες, όπου περιέχεται ποσότητα υποθειώδους νατρίου, από 5 τουλάχιστον διαφορετικά σημεία της πόλης. Τα σημεία αυτά, για λόγους σύγκρισης και παρακολούθησης των αποτελεσμάτων, πρέπει να είναι πάντα τα ίδια. Παράλληλα, πρέπει να συλλέγονται καθημερινά άλλα 5 τουλάχιστον δείγματα από διαφορετικά σημεία του δικτύου, για την εντόπιση τυχόν μεμονωμένων προβλημάτων. Επειδή σε πολλές περιπτώσεις δεν υφίσταται στην περιοχή της καταστροφής ανέπαφο από ζημιές μικροβιολογικό εργαστήριο, τα δείγματα είναι επιβεβλημένο να σταλούν σε άλλες πόλεις.

Με το δεδομένο ότι τα παθογόνα μικρόβια που μολύνουν το νερό περιέχονται συνήθως στα διάφορα απόβλητα, η ανίχνευση της παρουσίας τους αποτελεί ένα πιθανό δείκτη μόλυνσης. Ο έλεγχος της παρουσίας των αποβλήτων μπορεί να γίνει με την εξέταση για παρουσία βιολογικά απαιτούμενου οξυγόνου, για αμμωνία,

νιτρώδη και νιτρικά. Η διαπίστωση των παραμέτρων αυτών δηλώνει και το χρόνο που επήλθε η μόλυνση του νερού.

Για την καταπολέμηση των παθογόνων μικροβίων του νερού εφαρμόζεται η απολύμανση με χλώριο, ενώ για την αποφυγή πιθανής μόλυνσης του νερού συνιστάται η υπερχλωρίωση για ένα διάστημα 24 ωρών. Η υπερχλωρίωση έχει το πλεονέκτημα να εξαλείφει πιθανές πηγές μόλυνσης, χωρίς να προκαλεί βλάβες στην υγεία.

Σε περίπτωση που αποδειχθεί, ότι το πόσιμο νερό είναι ακατάλληλο είτε λόγω παρουσίας μικροβίων, είτε λόγω μίξης λυμάτων με το νερό, επιβάλλεται η μεταφορά πόσιμου νερού, μέχρι να εξαλειφθεί το αίτιο της μόλυνσης. Η μεταφορά γίνεται με υδροφόρα οχήματα από πηγές άλλων περιοχών που πληρούν όλες τις προδιαγραφές υγιεινής. Εναλλακτική λύση, η οποία όμως παρουσιάζει υψηλό κόστος και δυσκολίες στη διανομή, είναι η μεταφορά εμφιαλωμένου πόσιμου νερού. Σε περίπτωση κατά την οποία το παρεχόμενο νερό κρίνεται ακατάλληλο για κατανάλωση και δεν υφίσταται δυνατότητα εφοδιασμού από άλλες περιοχές, τότε για την αποφυγή εκδήλωσης νοσημάτων πρέπει υποχρεωτικά πριν από κάθε χρήση, να γίνεται βρασμός του.

Η παροχή πόσιμου νερού στους καταυλισμούς πραγματοποιείται με την επέκταση του δικτύου της πόλης και την τοποθέτηση κρουνών σε σημεία που εξυπηρετούν τους καταυλισθέντες. Οι κρουνοί πρέπει να απέχουν ένα τουλάχιστον μέτρο από το έδαφος και να διαθέτουν στην βάση τους σύστημα απορροής για την αποφυγή δημιουργίας στάσιμων νερών.

3. Πλημμελής και ακατάλληλη διατροφή: Η πλημμελής διατροφή βρεφών, παιδιών, εγκύων γυναικών, γυναικών σε γαλουχία και υπερήλικων ατόμων αποτελεί αιτία εκδήλωσης νοσημάτων που έχουν σχέση με την έλλειψη βιταμινών και άλλων βασικών θρεπτικών ουσιών. Παράλληλα μπορεί να εμφανιστούν και άλλες νοσηρές καταστάσεις που έχουν σχέση με την κατανάλωση ακατάλληλων τροφίμων, όπως είναι οι γαστρεντερίτιδες, οι τροφικές δηλητηριάσεις, οι παρατυφικές λοιμώξεις, η ηπατίτιδα Α κ.ά. Η περίπτωση αυτή πρέπει να συνδυαστεί και με την ενδεχόμενη αλλοίωση τροφών που διατηρούνται σε ψυγεία, λόγω της διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Η αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος υλοποιείται με τη συγκρότηση συνεργείων από υγιεινολόγους ιατρούς και επόπτες δημόσιας υγείας, που διενεργούν καθημερινά συστηματικό έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων που διατίθενται στους πληγέντες. Παράλληλα με τους ελέγχους και προκειμένου να αποφευχθούν νοσήματα που μεταδίδονται με τις τροφές, συνιστάται η εφαρμογή όλων των κανόνων υγιεινής στην παρασκευή τους, το καλό πλύσιμο όσων πρόκειται να καταναλωθούν ωμά, το βράσιμο του γάλακτος και η συντήρηση όλων γενικά των τροφίμων σε ψυχρό μέρος μακριά από έντομα και τρωκτικά.

Σχόλιο

Οι περισσότερες από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης πλήττονται κατά καιρούς από μαζικές καταστροφές, που προκαλούν μεγάλες υλικές ζημιές και πολλά ανθρώπινα θύματα. Από τις καταστροφές αυτές άλλες είναι κοινές σε όλα τα κράτη μέλη της Ένωσης και άλλες αφορούν συγκεκριμένες μόνο χώρες. Η πραγματικότητα αυτή οδήγησε την Ευρωπαϊκή Ένωση στην έκδοση ειδικού εγγράφου οδηγιών, που περιλαμβάνει τα εξής σκέλη:

1. Μεθοδολογία για σύναψη συμφωνιών και οργάνωση σχεδίων παροχής βοήθειας
2. Μέσα επέμβασης
3. Κείμενα αναφοράς συμφωνιών και σχεδίων παροχής βοήθειας

Με το συγκεκριμένο έγγραφο – οδηγία τέθηκαν σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης οι βάσεις για την κατάρτιση σχεδίων επέμβασης διαφόρων τύπων, προκαθορίστηκαν χρηματοδοτικές ρυθμίσεις και ευνοήθηκε η σύναψη διμερών συμφωνιών μεταξύ των χωρών μελών στον τομέα της αντιμετώπισης των μαζικών καταστροφών.

Σε γενικές γραμμές η οργάνωση της άμυνας μιας χώρας για την αντιμετώπιση των μαζικών καταστροφών, στηρίζεται στην ύπαρξη σχεδίων ετοιμότητας, στη σωστή πληροφόρηση του πληθυσμού και στην έγκαιρη λήψη αναγκαίων προστατευτικών μέτρων. Τα τρία αυτά στοιχεία σε συνδυασμό με την εξέλιξη της έρευνας στον τομέα της πρόγνωσης και της πρόληψης των καταστροφών, θα αυξήσει μελλοντικά τις δυνατότητες προστασίας του πληθυσμού και θα μειώσει τις σοβαρές ιατροκοινωνικές συνέπειες που προκαλούνται. Προς την κατεύθυνση αυτή συμβάλλει και η ανάπτυξη του τομέα της Ιατρικής των Μαζικών Καταστροφών σε

όλες τις χώρες του κόσμου και ιδιαίτερα στην Ελλάδα, η οποία λόγω της γεωφυσικής της δομής βρίσκεται διαρκώς υπό την απειλή καταστροφών από φυσικές και άλλες αιτίες.