



**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΠΡΟΛΗΨΗΣ
ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.)**
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**Μέτρα Ελέγχου Λοιμώξεων κατά το χειρισμό πιθανού κρούσματος άνθρακα
σε χρήστη ενδοφλεβίων ουσιών (ΧΕΝ)**
Ιούλιος 2012

1. Γενικές πληροφορίες για τον άνθρακα

Ο άνθρακας είναι μία σπάνια αλλά πολύ σοβαρή βακτηριακή λοίμωξη που οφείλεται στο βακτήριο *Bacillus anthracis*. Η νόσος εμφανίζεται συχνά σε άγρια και οικόσιτα ζώα στην Ασία, Αφρική και κάποιες περιοχές της Ευρώπης, ενώ είναι γενικά οι άνθρωποι προσβάλλονται σπάνια. Το παθογόνο μπορεί να επιβιώσει με την μορφή σπόρων στο περιβάλλον (π.χ. στο χώμα) για πολλά χρόνια και σε δύσκολες συνθήκες.

Επιδημία άνθρακα σε χρήστες ενδοφλεβίων ουσιών (ΧΕΝ) είχε καταγραφεί στην Μ. Βρετανία 2009-2010 με συνολικά 119 κρούσματα (47 επιβεβαιωμένα, 35 πιθανά και 37 ύποπτα) σε Σκωτία και Αγγλία από Δεκ 2009-Δεκ 2010, συμπεριλαμβανομένων 14 θανάτων. Πρόσφατα (Ιουν-Ιούλιος 2012), κρούσματα άνθρακα σε ΧΕΝ διαγνώσθηκαν στην Γερμανία (3), τη Δανία (1) και την Γαλλία (1), γεγονός που οδήγησε στη διαμόρφωση των οδηγιών αυτών.

Θεωρείται ότι ο άνθρακας μεταδίδεται στους ΧΕΝ μέσω μολυσμένης με σπόρους άνθρακα παρτίδας ηρωίνης (ή άλλης ουσίας αναμιγμένης με την ηρωίνη). **Οι χρήστες μπορεί να μολυνθούν μέσω ένεσης, εισπνοής, ή καπνίσματος του μολυσμένου ναρκωτικού.**

2. Τρόποι μετάδοσης άνθρακα

Είναι πολύ σπάνια η μετάδοση του άνθρακα από άτομο σε άτομο. Η αερογενής μετάδοση από έναν ασθενή σε άλλον δεν είναι δυνατή.

- **Ένεση με μολυσμένη ηρωίνη:** Οι χρήστες μπορεί να μολυνθούν με άνθρακα αν η ηρωίνη, ή κονιοροποιημένες ουσίες που έχουν αναμιχθεί με την ηρωίνη, έχουν μολυνθεί με σπόρους του άνθρακα.
- **Εισπνοή:** Η αναπνευστική μορφή άνθρακα προκαλείται από την εισπνοή σπόρων άνθρακα, συνήθως σε βιομηχανικές διαδικασίες όπως στη βυρσοδεψία και κατά την επεξεργασία μαλλιού και οστών. Πνευμονική λοίμωξη μπορεί επίσης να συμβεί κατά το κάπνισμα ή κατά την εισπνοή μέσω της μύτης (snorting) μολυσμένων ουσιών. Ο πνευμονικός άνθρακας δε μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.
- **Άμεση επαφή:** Μετάδοση δερματικού άνθρακα μπορεί να συμβεί μέσω άμεσης επαφής με δέρμα ή ιστούς μολυσμένων ζώων. Μετάδοση δερματικού άνθρακα από άτομο σε άτομο είναι εξαιρετικά σπάνια.
- **Κατάποση:** Ο γαστρεντερικός άνθρακας είναι πολύ σπάνιος αλλά μπορεί να συμβεί από κατάποση σπόρων σε μολυσμένο κρέας ζώου που έχει καταλήξει από άνθρακα.

3. Μέτρα ελέγχου λοιμώξεων

Η εφαρμογή των βασικών προφυλάξεων είναι απαραίτητη. Όμως, επειδή το μικρόβιο του άνθρακα σχηματίζει σπόρους, επιπρόσθετες προφυλάξεις είναι απαραίτητες κατά το χειρισμό αποβλήτων, ανθρώπινων ιστών και γενικά υλικών που μπορεί να έχουν μολυνθεί με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά. Επίσης, εκδορές και τραύματα πρέπει να καλύπτονται με αδιάβροχους επιδέσμους.

3.1. Ειδικές οδηγίες για ασθενοφόρα

- Οι βασικές προφυλάξεις είναι επαρκείς και πρέπει να εφαρμόζονται κατά τη διακομιδή υπόπτων κρουσμάτων άνθρακα.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε περιπτώσεις εκτίναξης σωματικών υγρών. Οι επιφάνειες οι οποίες έχουν έρθει σε επαφή με αυτά, πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται επιμελώς και άμεσα, γιατί οι μικροοργανισμοί που παραμένουν στις επιφάνειες μπορεί να σχηματίσουν σπόρους που είναι μολυσματικοί.
- Σύμφωνα με τις συνήθεις πρακτικές, τα Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) πρέπει να εφαρμόζονται σε περιπτώσεις πιθανής εκτίναξης σωματικών υγρών ή κινδύνου τραυματισμού. Όλα τα περιστατικά έκθεσης σε πιθανώς μολυσμένα σωματικά υγρά πρέπει να δηλώνονται άμεσα.

3.2. Συνθήκες νοσηλείας

KΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής
και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών
Τηλ: 210. 52.12.000

- Δεν είναι απαραίτητη η μόνωση με χρήση μονόκλινου δωματίου για περιστατικό άνθρακα. Αερογενής μετάδοση από άτομο σε άτομο δεν είναι δυνατή.
- Μπορεί να χρειαστεί μόνωση για άλλες αιτίες.

3.3. Μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) για επαγγελματίες υγείας

- Αποφύγετε κάθε επαφή με αίμα ή μολυσμένα σωματικά υγρά, εφαρμόζοντας τα ενδεικνυόμενα ΜΑΠ, π.χ. γάντια και ποδιά μιας χρήσεως (οφθαλμική προστασία σε περίπτωση πιθανότητας εκτίναξης υγρών).
- Επιπρόσθετα χρησιμοποιείτε γάντια και ποδιά μιας χρήσης κατά το χειρισμό του ιματισμού και των αντικειμένων του ασθενούς.
- Δεν είναι αναγκαία η χρήση μάσκας από επαγγελματίες υγείας εκτός από τις αίθουσες του χειρουργείου. Στο χειρουργείο η χρήση απλών χειρουργικών μασκών είναι επαρκής.
- Μετά την αφαίρεση των ΜΑΠ, πλύνετε τα χέρια με υγρό σαπούνι και νερό.

3.4. Ιματισμός/ενδύματα του ασθενή

- Χρησιμοποιώντας γάντια και ποδιά μίας χρήσης, τοποθετείστε τα ενδύματα του ασθενή σε πλαστική σφραγισμένη σακούλα και φυλάξτε τα ως ότου οι συγγενείς τα παραλάβουν.
- Εάν υπάρχει εμφανής επιμόλυνση από σκόνη που μπορεί να περιέχει άνθρακα επικοινωνήστε με την ΕΝΛ για περαιτέρω οδηγίες προφύλαξης.
- Εάν τα ενδύματα του ασθενή είναι εμφανώς επιμολυσμένα από αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά, οι συνηθισμένες διαδικασίες καθαρισμού ίσως δεν αρκούν για τον περιορισμό του κινδύνου λοίμωξης από τους σπόρους άνθρακα. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται ο χειρισμός τους ως επικίνδυνα νοσοκομειακά απόβλητα μολυσματικού χαρακτήρα και η καταστροφή των ενδυμάτων με αποτέφρωση.
- Εάν τα ενδύματα του ασθενή δεν είναι επιμολυσμένα, συνιστάται ο καθαρισμός τους σε ξεχωριστή πλύση στην μέγιστη δυνατή θερμοκρασία του οικιακού πλυντηρίου. Επιβάλλεται το σχολαστικό πλύσιμο των χεριών μετά την παραπάνω διαδικασία.
- Οποιαδήποτε οργανική ουσία βρεθεί στην κατοχή του ασθενή π.χ. ποσότητα ναρκωτικών και είναι πιθανά μολυσμένη, πρέπει να συλλέγεται σε σφραγισμένη πλαστική συσκευασία, για να αποφευχθεί επιμόλυνση του περιβάλλοντος ή του προσωπικού, και να ακολουθηθούν οι προβλεπόμενες από τη νομοθεσία διαδικασίες.

ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής
και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών
Τηλ: 210. 52.12.000

3.5. Υγιεινή των χεριών

- Η υγιεινή των χεριών πρέπει να εφαρμόζεται μετά την αφαίρεση των ΜΑΠ καθώς και:
 - Πριν από την επαφή με τον ασθενή
 - Πριν από κάθε καθαρό ή άσηπτο χειρισμό
 - Μετά από την έκθεση σε σωματικά υγρά του ασθενή
 - Μετά από την επαφή με τον ασθενή
 - Μετά από την επαφή με το άμεσο άψυχο περιβάλλον του ασθενή
- Τα χέρια πρέπει να πλένονται με σαπούνι και νερό ή με αλκοολούχο αντισηπτικό διάλυμα εάν είναι εμφανώς καθαρά.

3.6. Νοσοκομειακά απόβλητα

- Τα νοσοκομειακά απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των αιχμηρών αντικειμένων, που παράγονται από τη νοσηλεία αυτών των ασθενών χαρακτηρίζονται ως Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα Μολυσματικού Χαρακτήρα και διαχειρίζονται αναλόγως.
- Οι περιπατητικοί ασθενείς μπορούν να χρησιμοποιούν τις τουαλέτες του θαλάμου νοσηλείας.

3.7. Επιπρόσθετες προφυλάξεις στις χειρουργικές αίθουσες

- Δείτε τις οδηγίες στις παραγράφους 3.8 και 3.9.
- Για τα νοσοκομειακά απόβλητα που παράγονται στις χειρουργικές αίθουσες ισχύουν οι οδηγίες της παραγράφου 3.6.
- Συνιστάται η χρήση ιματισμού και εξοπλισμού μίας χρήσης.
- Δεν απαιτείται η χρήση επιπρόσθετων ΜΑΠ, πέραν αυτών που περιγράφονται στο πλαίσιο των Βασικών Προφυλάξεων για την προστασία από έκθεση σε αίμα και άλλα βιολογικά υγρά.

3.8. Εξοπλισμός

- Ακολουθούνται οι διαδικασίες που περιγράφονται στις Βασικές Προφυλάξεις.
- Εξοπλισμός που επαναχρησιμοποιείται πρέπει να απολυμαίνεται και να αποστειρώνεται πριν από τη χρήση του σε άλλο ασθενή.
- Στις παραπάνω διαδικασίες ακολουθούνται πάντα οι οδηγίες των κατασκευαστών ή των προμηθευτών.

3.9. Καθαρισμός του άψυχου περιβάλλοντος

KΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ
Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής
και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών
Τηλ: 210. 52.12.000

- Ακολουθούνται οι διαδικασίες που περιγράφονται στις Βασικές Προφυλάξεις.
- Ακολουθούνται οι σχετικές οδηγίες της ΕΝΛ.
- Επιπλέον προφυλάξεις: Η τελική απολύμανση του άψυχου περιβάλλοντος περιλαμβάνει τη χρήση διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου 1000 ppm.

3.10. Καθαρισμός και απολύμανση χώρων που μολύνθηκαν με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά

Σημαντικό: Αυτές οι προφυλάξεις είναι υψηλότερου επιπέδου από τις συνήθεις βασικές σε σχέση με τη συγκέντρωση της δραστικής ουσίας και τη διάρκεια χρήσης.

Σε όλη τη διάρκεια της καθαριότητας και απολύμανσης πρέπει να χρησιμοποιούνται τα ΜΑΠ. Τα απόβλητα που παράγονται διαχειρίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες της παραγράφου 3.6.

Για ρύπους που περιέχουν αίμα:

- Χρησιμοποιήστε διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου 10.000 ppm άμεσα στους ρύπους, για 10 λεπτά.

Για εμέσματα, κόπρανα, πτύελα:

- Ακολουθείστε τις παραπάνω οδηγίες.
- Χρησιμοποιήστε διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου 10.000 ppm άμεσα στους ρύπους, για 10 λεπτά (απομακρύνετε τους ρύπους με χαρτί μίας χρήσης εάν είναι μεγάλη η ποσότητα τους).

Για ούρα:

- Αρχικά απομακρύνετε τους ρύπους με χαρτί μίας χρήσης και στη συνέχεια χρησιμοποιήστε διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου 10.000 ppm στη συγκεκριμένη περιοχή, για 10 λεπτά.

Ο υψηλότερος δυνητικός κίνδυνος επιμόλυνσης του νοσοκομειακού περιβάλλοντος αφορά σε αδιάγνωστα περιστατικά με λοίμωξη από άνθρακα σε χρήστες ενδοφλεβίων ουσιών. Τέτοια περιστατικά μπορεί να εμφανιστούν, χωρίς προγενέστερη θεραπεία με αντιβιοτικά, με την εικόνα εγκεφαλικής αιμορραγίας (ενδοπαραεγγυματική ή υπαραχνοειδής αιμορραγία), αιμορραγίας από το πεπτικό σωλήνα, από εκδορές ή τραύματα σε άλλες περιοχές ή ακόμα με σημεία διάχυτης ενδαγγειακής πήξης. Σε αυτές τις περιπτώσεις το αίμα και άλλα βιολογικά μπορεί να είναι επιμολυσμένα με παθογόνους μικροοργανισμούς και κατά συνέπεια τα μέτρα προφύλαξης είναι πρωταρχικής σημασίας.

Αυτές οι οδηγίες πρέπει να διοχετευθούν στο προσωπικό όλων των κλινικών, ιδιαίτερα στις τμήματα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ), στις χειρουργικές αίθουσες και στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ).

3.11. Νοσοκομειακός Ιματισμός

ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής
και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών
Τηλ: 210. 52.12.000

- Ο νοσοκομειακός ιματισμός που είναι εμφανώς μολυσμένος με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά πρέπει να απορρίπτεται και να διαχειρίζεται όπως ορίζεται από τις διαδικασίες των επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων μολυσματικού χαρακτήρα.
- Ο νοσοκομειακός ιματισμός με μη ορατούς ή ελάχιστα ορατούς ρύπους, πρέπει να θεωρείται μολυσμένος, να τοποθετείται σε ειδικούς σάκους πλύσης μολυσματικού ιματισμού και να πλένονται σύμφωνα με τις οδηγίες της ENΛ.
- Πάντα πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες υγιεινής των χεριών μετά το χειρισμό του ιματισμού και των ενδυμάτων του ασθενή, παράγραφος 3.5.

3.12. Ιματισμός προσωπικού

- Πρέπει να εφαρμόζονται τα ΜΑΠ για την αποφυγή επιμόλυνσης της ενδυμασίας του προσωπικού.
- Εάν επιμολυνθεί η ενδυμασία του προσωπικού ακολουθούνται οι οδηγίες της παραγράφου 3.11.

3.13. Πιάτα και μαχαιροπήρουνα.

- Εφαρμόζονται οι βασικές προφυλάξεις.
- Δεν απαιτούνται σκεύη μίας χρήσης.

3.14. Επισκέπτες.

- Οι συνήθεις επισκέψεις επιτρέπονται σύμφωνα με τους κανονισμούς του κάθε νοσοκομείου.

3.15. Χειρισμός κλινικών δειγμάτων που περιέχουν αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά

- Κατά τη λήψη των κλινικών δειγμάτων λαμβάνονται οι βασικές προφυλάξεις. Σε αυτές περιλαμβάνονται ΜΑΠ για την πρόληψη απροστάτευτης επαφής όταν υπάρχει δυνητικός κίνδυνος εκτίναξης βιολογικών υγρών κατά τη λήψη των κλινικών δειγμάτων.
- Η διαχείριση των κλινικών δειγμάτων για τη διάγνωση της νόσου (π.χ. καλλιέργειες, PCR, Gram χρώση) από ασθενείς με πιθανή ή επιβεβαιωμένη λοίμωξη από άνθρακα πρέπει να πραγματοποιείται σε Μικροβιολογικά Εργαστήρια με επίπεδο βιοασφάλειας 3. (Εξειδικευμένο Εργαστήριο: Εργ. Μικροβιολογίας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Καθ. Κος Α. Τσακρής, τηλ. 210 746.2011 και 210 746.2133) Ως εκ τούτου, στις συσκευασίες αυτών των κλινικών δειγμάτων πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη σήμανση σύμφωνα και με τις οδηγίες της ENΛ.
- Τα δείγματα **δεν πρέπει** να στέλνονται στο εργαστήριο μέσω συστήματος ενδομεταφοράς.
- Τα μικροβιολογικά εργαστήρια πρέπει να ενημερώνονται πριν την αποστολή των δειγμάτων.

KENTRO ELEΓXOY KAI PROΛHΨHΣ NOΣHMATΩN

Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής
και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών
Τηλ: 210. 52.12.000

3.16. Ειδικές οδηγίες για τα μικροβιολογικά εργαστήρια

- Δείγματα αίματος ή άλλων βιολογικών υγρών από ασθενείς με λοίμωξη από άνθρακα, τα οποία προορίζονται για αιματολογικό ή βιοχημικό έλεγχο, μπορούν να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις συνήθεις διαδικασίες που εφαρμόζονται από τα μικροβιολογικά εργαστήρια για την πρόληψη διασποράς παθογόνων που μεταδίδονται αιματογενώς. Παρόλα αυτά πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην πρόληψη ενοφθαλμισμού από τραυματισμό καθώς και στην εφαρμογή των οδηγιών της παραγράφου 3.10.
- Τα ιατρικά απόβλητα που παράγονται από την επεξεργασία των κλινικών δειγμάτων πρέπει να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες της παραγράφου 3.6.

3.17. Τραυματισμοί από αιχμηρά αντικείμενα και έκθεση σε μολυσμένα υγρά

- Ακολουθείστε τις συνήθεις διαδικασίες για τις περιπτώσεις τραυματισμού από αιχμηρά αντικείμενα.
- Επιπρόσθετα συμβουλευτείτε την ΕΝΛ για την εκτίμηση δυνητικής έκθεσης σε άνθρακα.

3.18. Χειρισμός νεκρών σωμάτων

- Χρησιμοποιείτε πάντα τα ΜΑΠ για αποφυγή μόλυνσης από αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά
- Το νεκρό σώμα μπορεί να καθαριστεί με τους συνήθεις τρόπους.
- Για τη μεταφορά του νεκρού σώματος χρησιμοποιείται ειδικός αδιάβροχος πλαστικός σάκος.
- Η έκθεση του νεκρού σώματος στους συγγενείς πρέπει να γίνεται αφού γίνει σχετική εκτίμηση κινδύνου από την ΕΝΛ.
- Πρέπει να ενημερωθεί σχετικά το προσωπικό του νεκροτομείου και του γραφείου τελετών.
- Πρέπει να αποφεύγεται η ταρίχευση του νεκρού σώματος.
- Για την ταφή πρέπει να χρησιμοποιείται ειδικό φέρετρο με απορροφητική εσωτερική επένδυση και ο νεκρός να τοποθετείται στο φέρετρο και να θάβεται εντός του ειδικού σάκου μεταφοράς. Μέχρι την ταφή πρέπει να αποφεύγεται να ανοιχθεί εκ νέου το φέρετρο.
- Εάν πραγματοποιηθεί νεκροψία, διαδικασίες οι οποίες δημιουργούν αερόλυμα πρέπει να αποφεύγονται ή εάν είναι απαραίτητες να γίνονται σε ειδικές καμπίνες ασφαλείας (biosafety hoods, επίπεδο βιοασφάλειας 3)
- Για περισσότερες οδηγίες δείτε τις σχετικές οδηγίες του ΚΕΕΛΠΝΟ για το χειρισμό νεκρών σωμάτων.

Σχετική Βιβλιογραφία

- <http://www.keelpno.gr/el-gr/voσήματαθέματαυγείας/λοιμώδηνοσήματα/ζωνόσοι/άνθρακας.aspx>

ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής
και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών
Τηλ: 210. 52.12.000

- ECDC-Rapid Risk Assessment: Anthrax cases among injecting drug users – July 2012
- <http://www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/Anthrax/AnthraxOutbreakInformation/>
- ΚΕΕΛΠΝΟ - Κατευθυντήριες Οδηγίες Προφύλαξης του Προσωπικού κατά το χειρισμό Νεκρών Σωμάτων. Αθήνα, 2007.