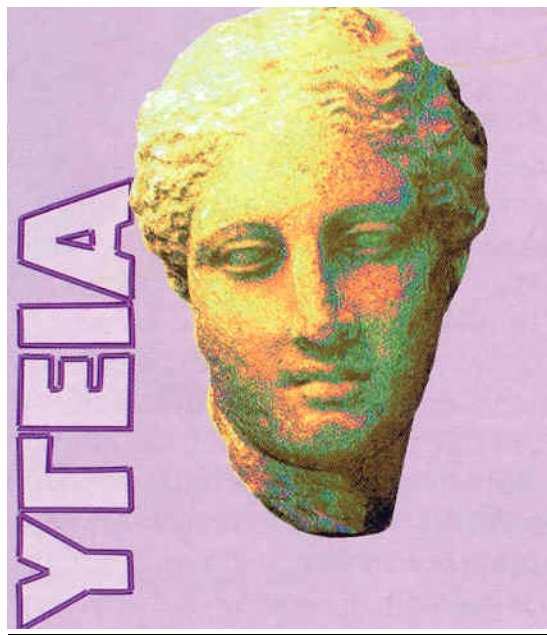


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13 ΚΥΑΕ

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ



Συντάχθηκε από:

Αρετή Λιάτσου
Ειδικός Ιατρός Εργασίας Δ.Ε.Υ.Α.Ι

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Υγιεινή της εργασίας αποβλέπει στην προστασία της υγείας των εργαζομένων από τους κινδύνους κατά τη διάρκεια εργασίας. Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι ταξινομούνται στις πιο κάτω κατηγορίες:

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ :

- Χημικούς παράγοντες
- Φυσικούς παράγοντες
- Βιολογικούς παράγοντες

ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ Υ&Α ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ :

- Οργάνωση εργασίας
- Ψυχολογικούς παράγοντες
- Εργονομικούς παράγοντες
- Αντίξοες συνθήκες εργασίας

ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση:

1. Να εφαρμόζουν τις εντολές και τις οδηγίες που έχουν καθιερωθεί και εφαρμόζονται στην επιχείρηση ή δίδονται από τον προϊστάμενο τους.
2. Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
3. Να γνωρίζουν το αντικείμενο της δουλειάς τους.
4. Να χρησιμοποιούν σωστά τα μέτρα ατομικής προστασίας (αδιάβροχες φόρμες, προστατευτικές μπότες αδιάβροχες, αντιολισθητικές, γάντια εργασίας, κράνος, ειδικά γιλέκα, μάσκα και φίλτρα ενεργού άνθρακα, κτλ., ανάλογα με την εργασία).
5. Να μην κάνουν χρήση οινόπνευματων ποτών πριν ή κατά την διάρκεια της εργασίας.
6. Να μην κάνουν αστεϊσμούς με άλλους συναδέλφους κατά την διάρκεια της εργασίας, γιατί από απόσπαση προσοχής μπορεί να υπάρξει κίνδυνος ατυχημάτων.

7. Να μη φοράνε δακτυλίδια, ρολόγια, κλπ., γιατί σε πολλές εργασίες είναι επικίνδυνο και να μη χρησιμοποιούν ρούχα με φαρδιά μανίκια γιατί μπορούν να πιαστούν σε κινούμενα στοιχεία του εξοπλισμού και να συμβεί τραυματισμός.
8. Σε περίπτωση που αντιμετωπίζουν πρόβλημα υγείας να ενημερώνουν τον προϊστάμενο τους και να ζητούν ιατρική βοήθεια.
9. Να ενημερώνουν τον προϊστάμενο τους, τον εργοδότη, τον τεχνικό ασφάλειας, τον ιατρό εργασίας για τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψη τους και αφορούν θέματα υγείας και ασφάλειας.

ΟΜΑΔΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ



Οι χημικές ενώσεις (ουσίες) που χρησιμοποιούνται διεθνώς στους χώρους εργασίας υπερβαίνουν σήμερα τις εκατό χιλιάδες. Τα παρασκευάσματα (μίγματα ουσιών) είναι ασφαλώς πολύ περισσότερα. Κάθε ένωση (ουσία) χαρακτηρίζεται από ένα πλήθος ιδιοτήτων. Ο κίνδυνος για την υγεία και την ασφάλεια λαμβάνει διαφορετικές μορφές. Υπάρχουν ενώσεις τοξικές, εύφλεκτες, διαβρωτικές, καρκινογόνες, κ.λπ. Ο απλούστερος τρόπος αντιμετώπισης των κινδύνων είναι η **ταξινόμηση των ουσιών σε λίγες βασικές κατηγορίες και η κατάλληλη επισήμανσή τους με εύκολα αναγνωρίσιμα σύμβολα**. Η ταξινόμηση δε βασίζεται κατ' ανάγκη σε ανάλογη χημική δομή. Η οδηγία 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικινδύνων ουσιών καθώς και η ανάλογη οδηγία 88/379/ΕΟΚ για τα παρασκευάσματα (μίγματα ουσιών) έχουν θέσει τις βάσεις για μια ενοποιημένη αντίληψη αντιμετώπισης των κινδύνων..

Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει **ετικέτα** με όλες τις βασικές πληροφορίες για την περιεχόμενη ουσία: Την ταυτότητα του προϊόντος, την καθαρότητα της ουσίας, τα σήματα ταξινόμησης (π.χ. διαβρωτική κ.λπ.), τις φράσεις κινδύνου και προφυλάξεων, το όνομα και τη διεύθυνση του παραγωγού, κ.λπ. Σημειώνεται ότι στα προϊόντα που κυκλοφορούν στην Ευρώπη, οι βασικές πληροφορίες για τους κινδύνους ή τα μέτρα πρέπει να είναι γραμμένα και στην τοπική γλώσσα.

Εικονογράμματα



GHS-01:Εκρηκτικό

GHS-02:Εύφλεκτο

GHS-03: Οξειδωτικό

GHS-04: Αέριο υπό πίεση

GHS-05: Διαβρωτικό

GHS-06: Οξεία τοξικότητα

GHS-07: Ερεθισμός ή ευαισθητοποίηση του δέρματος / της αναπνευστικής οδού

GHS-08: Ευαισθητοποίηση αναπνευστικού, ειδική τοξικότητα

GHS-09: Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον

Ο Κανονισμός 1272/2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων (CLP Regulation): Classification, Labeling and Packaging).

Σύμβολο επικινδυνότητας (παλαιό σύστημα)	→	Εικονόγραμμα κινδύνου CLP (νέο σύστημα)	Τάξεις κινδύνου CLP	Δηλώσεις επικινδυνότητας CLP Χρησιμοποιείται η κατάλληλη, ανάλογα με την τάξη και την κατηγορία κινδύνου που ανήκει η ουσία ή το μίγμα
 Εκρηκτικό (E)	→	 GHS-01 ²	Ασταθή εκρηκτικά Εκρηκτικά των υποδιαίρεσεων 1.1., 1.2, 1.3, 1.4 Αυτοαντιδρώντα-ουσίες και μείγματα τύπου A, B Οργανικά υπεροξειδία A, B	H200: Ασταθή εκρηκτικά H201: Εκρηκτικό· κίνδυνος μαζικής έκρηξης H202: Εκρηκτικό· σοβαρός κίνδυνος εκτόξευσης H203: Εκρηκτικό· κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκτοξευσης H204: Κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκτόξευσης <i>Αυτοαντιδρώντες ουσίες και μείγματα, Οργανικά υπεροξειδία:</i> H240: Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη ³
 Πολύ Εύφλεκτο (F) ή Εξαιρετικά Εύφλεκτο (F+)	→	 GHS-02 ²	Εύφλεκτα αέρια κατ.1, υγρά ⁴ κατ.1, 2, 3, στερεά κατ.1, 2, αερολύματα κατ.1, 2 Αυτοαντιδρώντα-ουσίες και μείγματα Τύπ. B, C, D, E, F Πυροφορικά: υγρά και στερεά κατ.1, Αυτοθερμαινόμενες ουσίες/μείγματα κατ.1, 2 Ουσίες και μείγματα που σε επαφή με νερό εκλύουν εύφλεκτα αέρια κατ.1, 2, 3 Οργανικά Υπεροξειδία Τύπ. B, C, D, E, F	H220: Εξαιρετικά εύφλεκτο αέριο H222: Εξαιρετικά εύφλεκτο αερόλυμα H223: Εύφλεκτο αερόλυμα H224: Υγρό και ατμοί εξαιρετικά εύφλεκτα H 225: Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα H226: Υγρό και ατμοί εύφλεκτα H 228: Εύφλεκτο στερεό <i>Αυτοαντιδρώντες ουσίες και μείγματα, Οργανικά υπεροξειδία</i> H242: Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ³ <i>Πυροφορικά υγρά:</i> H250: Αυτοαναφλέγεται εάν εκτεθεί στον αέρα <i>Αυτοθερμαινόμενες ουσίες και μείγματα:</i> H251: Αυτοθερμαίνεται· μπορεί να αναφλέγει H252: Σε μεγάλες ποσότητες αυτοθερμαίνεται· μπορεί να αναφλέγει <i>Ουσίες και μείγματα που σε επαφή με νερό εκλύουν εύφλεκτα αέρια</i> H260: Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια τα οποία μπορούν να αυτοαναφλέγουν H261: Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια.

Συμπληρώνει τον κανονισμό REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) 1907/2006. Περιέχει νέα κριτήρια για το χαρακτηρισμό μιας ουσίας ή μείγματος ως τοξικού κ.λπ., νέες πιο εξειδικευμένες κατηγορίες.

Αντιστοιχία παλαιών και νέων εικονογραμμάτων

 Οξειδωτικό (O)	→	 GHS-03	Οξειδωτικά: Αέρια, κατ. 1, Υγρά κατ. 1, 2, 3 Στερεά 1, 2, 3	H270: Μπορεί να προκαλέσει ή αναζωπυρώσει πυρκαγιά· οξειδωτικό H271: Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη· ισχυρό οξειδωτικό H272: Μπορεί να αναζωπυρώσει την πυρκαγιά· οξειδωτικό
Δεν αντιστοιχεί	→	 NEO GHS-04	Αέρια υπό πίεση: Πεπιεσμένα αέρια, Υγροποιημένα αέρια, Υγροποιημένα αέρια υπό ψύξη, Διατεταγμένα αέρια	<i>Πεπιεσμένα, υγροποιημένα, διατεταγμένα αέρια:</i> H280: Περιέχει αέριο υπό πίεση· εάν θερμανθούν μπορεί να εκραγούν. <i>Υγροποιημένα αέρια:</i> H281: Τα υπό ψύξη μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα ψύχους ή τραυματισμό ⁶
 Διαβρωτικό (C)	→	 GHS-05	Διαβρωτικό για τα μέταλλα κατ.1 Διαβρωτικό του δέρματος κατ.1A, 1B, 1C Σοβαρή οφθαλμική βλάβη κατ.1	H290: Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα H314: Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες H318: Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη
 Τοξικό (T) ή Επιβλαβές (Xn) ή πολύ τοξικό (T+)	→	 GHS-06	Οξεία ⁷ τοξικότητα κατ.1, 2, 3 (στόμα, δέρμα, εισπνοή)	H300: Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης H310: Θανατηφόρο σε επαφή με το Δέρμα H330: Θανατηφόρο σε περίπτωση Εισπνοής H301: Τοξικό σε περίπτωση Κατάποσης H311: Τοξικό σε επαφή με το δέρμα H331: Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής

Δελτία δεδομένων ασφάλειας (MSDS)

Σύμφωνα με τον Ν.3850/2010 «ο εργοδότης οφείλει να γνωρίζει τους κινδύνους τους οποίους συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων παράγοντες που χρησιμοποιούνται ή δημιουργούνται στους τόπους εργασίας και, προκειμένου να συμμορφωθεί με τις παραπάνω απαιτήσεις, **δικαιούται να ζητά από τον παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή των παραγόντων αυτών πληροφορίες** τόσο για τους κινδύνους που συνεπάγονται για την υγεία των εργαζόμενων όσο και για τις μεθόδους ασφαλούς

χρήσης τους». Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε την οδηγία 91/155/ΕΟΚ (Υπουργική Απόφαση 378/94) όπου προβλέπεται η υποχρέωση παροχής δωρεάν πληροφοριών από τον παραγωγό, τον εισαγωγέα ή το διανομέα προς το χρήστη. Οι πληροφορίες πρέπει να παρέχονται υπό τη μορφή ενός **δελτίου δεδομένων ασφαλείας** (Material Safety Data Sheets, συντομογραφία: **MSDS**). Το άρθρο 3 της οδηγίας αναφέρει τις πληροφορίες που υποχρεωτικά πρέπει να περιέχονται σ' ένα δελτίο δεδομένων ασφαλείας.

Συγκεκριμένα:

- Στοιχεία της ουσίας ή του παρασκευάσματος και στοιχεία για την επιχείρηση/εταιρεία (§1 του δελτίου)
- Σύσταση και στοιχεία για τα συστατικά του παρασκευάσματος, προσδιορισμός των κινδύνων, πρώτες βοήθειες (ανάλογα με τον τρόπο έκθεσης του θύματος) (§2,3,4 του δελτίου)
- Μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς (κατάλληλα και ακατάλληλα μέσα πυρόσβεσης) (§5 του δελτίου)
- Μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης (προσωπικές και περιβαλλοντολογικές προφυλάξεις και μέτρα καθαρισμού) (§6 του δελτίου)
- Χειρισμός και αποθήκευση, έλεγχος της έκθεσης στο προϊόν και ατομική προστασία (π.χ. τύπος εξοπλισμού για την προστασία χεριών, οφθαλμών, κ.λπ.) (§7,8 του δελτίου)
- Φυσικές και χημικές ιδιότητες (π.χ. οσμή, pH, σημείο ή περιοχή ζέσης, τήξης, ανάφλεξης, τάση ατμών, κ.λπ.) (§9 του δελτίου)
- Σταθερότητα και δραστικότητα (συνθήκες ή υλικά που πρέπει να αποφεύγονται, επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης) (§10 του δελτίου)
- Τοξικολογικά στοιχεία (§11 του δελτίου)
- Οικολογικά στοιχεία (π.χ. ικανότητα αποικοδόμησης, δυνατότητα βιοσυσσώρευσης κ.λπ.) (§12 του δελτίου)
- Μέθοδοι εξάλειψης της ουσίας ή του παρασκευάσματος (§13 του δελτίου)
- Στοιχεία σχετικά με τη μεταφορά (§14 του δελτίου)
- Στοιχεία σχετικά με τις κανονιστικές διατάξεις (§15 του δελτίου)
- Άλλα στοιχεία (§16 του δελτίου)

Το άρθρο 3 της Υ.Α. 508/91 (συμπλήρωση της Υ.Α.1197/89 σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 91/155/ΕΟΚ) αναφέρει ότι «Το δελτίο δεδομένων ασφαλείας... πρέπει να περιέχει υποχρεωτικά τις ακόλουθες ενδείξεις **στην ελληνική ή και στην ελληνική**».



Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη σωστή χρήση ή αποθήκευση ουσιών που δε βασίζεται στο κείμενο των δελτίων δεδομένων.

Έκθεση – Δόση - Οριακές Τιμές Έκθεσης

Με τον όρο **έκθεση** εννοούμε τις συνθήκες υπό τις οποίες βλαπτικοί παράγοντες έρχονται αρχικά σ' επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό και στη συνέχεια εισέρχονται σ' αυτόν. Η προσέγγιση μιας χημικής ουσίας στον άνθρωπο γίνεται συνήθως με φυσικό-χημικό τρόπο (π.χ. με την εξάτμιση ενός διαλύτη). Κατόπιν, η ουσία εισέρχεται στον οργανισμό με τους εξής τρεις μηχανισμούς:

- Με την **εισπνοή**.
- Μέσα απ' το **δέρμα** ή τα **μάτια**.
- Με την **κατάποση**.

Μέτρο της έκθεσης ενός ανθρώπου σ' έναν βλαπτικό παράγοντα (πχ. μια τοξική ουσία) είναι η **δόση** η οποία είναι **το ποσό της ουσίας που προσλαμβάνεται από το σώμα με την έκθεσή του στο βλαπτικό παράγοντα**. Η δόση είναι **ανάλογη** τόσο της **ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης της ουσίας** όσο και **του χρόνου έκθεσης σ' αυτήν**. Στις περισσότερες περιπτώσεις προβλημάτων υγείας, υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της **ποσότητας** της προσλαμβανομένης τοξικής ουσίας (δηλαδή της **δόσης**) και των **βλαβών** που προκαλούνται στην υγεία από την έκθεση. Όσο, λοιπόν, μεγαλύτερη είναι η τιμή της συγκέντρωσης ενός βλαπτικού παράγοντα στον αέρα του εργασιακού χώρου και όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος έκθεσης, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι βλάβες αλλά και τόσο περισσότεροι θα είναι οι εργαζόμενοι που θα εκδηλώσουν τα συμπτώματα μιας επαγγελματικής ασθένειας. Είναι, κατά συνέπεια, απαραίτητο να ελεγχθούν οι υψηλές συγκεντρώσεις χημικών ουσιών. Η εισαγωγή των διαφόρων Οριακών Τιμών

Έκθεσης αποσκοπεί σ' αυτό ακριβώς, να θέσει δηλαδή φραγμούς στις συγκεντρώσεις των χημικών βλαπτικών ουσιών στον αέρα των εργασιακών χώρων.

Μια **Οριακή Τιμή Έκθεσης (Ο.Τ.Ε)** αντιστοιχεί σε **συγκέντρωση** μιας χημικής ουσίας στον αέρα στην οποία πιστεύεται ότι όλοι σχεδόν οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται κατ' επανάληψη καθημερινά χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους.

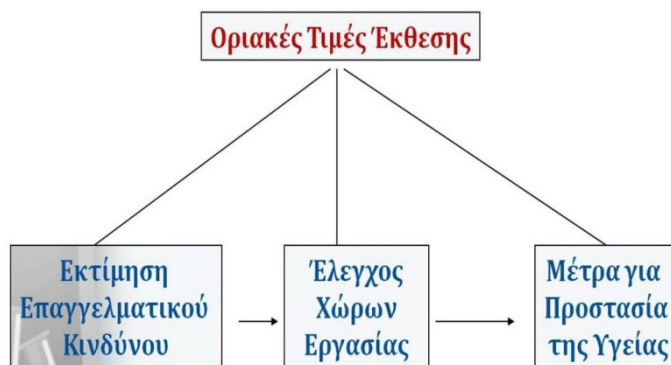
Τονίζεται ότι **οι συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν την Οριακή Τιμή Έκθεσης είναι βλαπτικές για την υγεία**. Συγκεντρώσεις **κατώτερες** της οριακής τιμής **δεν** είναι κατανάλωση **ακίνδυνες**. Τα όρια **δεν** αποτελούν σαφείς γραμμές που διαχωρίζουν ασφαλείς από επικίνδυνες συγκεντρώσεις και **δεν** πρέπει να χρησιμοποιούνται ως δικαιολογία για το χαρακτηρισμό ως «επιτρεπτών» συγκεντρώσεων βλαπτικών ουσιών κατωτέρων των ορίων. **Στόχος είναι πάντοτε η όσο το δυνατόν χαμηλότερη συγκέντρωση βλαπτικών ουσιών, έως και ο μηδενισμός της παρουσίας τους.**

Στην χώρα μας οι Ο.Τ.Ε. περιέχονται σε νόμους ή προεδρικά διατάγματα για μια σειρά βλαπτικούς παράγοντες. Πρώτη τέτοια ρύθμιση ήταν ο Ν.61/75 που αφορούσε στην έκθεση σε βενζόλιο. Ακολούθησαν τα προεδρικά διατάγματα για το μονομερές βινυλοχλωρίδιο (Π.Δ 1179/80), την έκθεση σε ορισμένους χημικούς παράγοντες (Π.Δ 307/86), τον μεταλλικό μολύβδο και τις ενώσεις του (Π.Δ 94/87), τον αμίαντο (Π.Δ 70α/88) και άλλα. Το βασικότερο όμως νομικό στοιχείο στο αντικείμενο αποτελεί το **Π.Δ. 90/99**. Το Π.Δ 90/99 καθορίζει τις οριακές τιμές έκθεσης ενός μεγάλου πλήθους χημικών ενώσεων πάσης φύσεως. Υιοθετεί σε σημαντικό βαθμό τα αντίστοιχα αμερικανικά όρια (TLVs), αλλά αποτελεί μια ευρωπαϊκή προσπάθεια καθιέρωσης ενός τέτοιου συστήματος οριακών τιμών. Στο Π.Δ 338/01 προβλέπονται δύο ελαφρά τροποποιημένες εκφράσεις οριακών τιμών, χωρίς ωστόσο ν' αλλάζουν την ουσία και τα δεδομένα του Π.Δ. 90/99:

Α) Οριακή τιμή έκθεσης σε χημικό παράγοντα: Η τιμή την οποία δεν επιτρέπεται να ξεπερνά η μέση 8ωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση του εργαζομένου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του, κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε 8ωρης ημερήσιας και 40ωρης εβδομαδιαίας εργασίας του

Β) Ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης σε χημικό παράγοντα: Η τιμή την οποία δεν επιτρέπεται να ξεπερνά η μέση χρονικά σταθμισμένη έκθεση του εργαζομένου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του, κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε δεκαπεντάλεπτης περιόδου μέσα στο χρόνο εργασίας του, έστω κι αν τηρείται η οριακή τιμή έκθεσης.

Οι οριακές τιμές έκθεσης σε χημικούς παράγοντες εκφράζονται σε mg/m³ και σε ppm (μέρη ανά εκατομμύριο).



Μορφές των επικίνδυνων χημικών ουσιών - Κίνδυνοι και Μέτρα Προφύλαξης

Οι χημικές ουσίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά στις εξής μεγάλες ομάδες:

- 1) **Σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι:** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται οι σκόνες και οι ίνες, οι καπνοί και τα νέφη (ομίχλες).

Οι **σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι**, είναι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται με τη μορφή αιωρημάτων στερεών ή υγρών σωματιδίων στον αέρα. Η αεροδυναμική συμπεριφορά των στερεών και των υγρών σωματιδιακών αιωρημάτων ταυτίζεται, με τη διαφορά ότι τα υγρά σωματιδιακά αιωρήματα έχουν σχήμα πάντοτε σφαιρικό, ενώ το σχήμα των στερεών σωματιδιακών αιωρημάτων ποικίλλει. Η αεροδυναμική συμπεριφορά των σωματιδιακών αιωρημάτων σχετίζεται άμεσα με το χρόνο καθίζησης των σωματιδίων και εξαρτάται από την αεροδυναμική διάμετρο και την πυκνότητά τους.

α. Σκόνες: Οι σκόνες αποτελούνται από στερεά σωματίδια τα οποία έχουν τη δυνατότητα να αιωρούνται στον ατμοσφαιρικό αέρα λόγω της σχέσης που υπάρχει μεταξύ της διαμέτρου και της πυκνότητάς τους. Οι σκόνες δημιουργούνται κατά τη μηχανική κατεργασία στερεών σωμάτων ή αποτελούν το τελικό προϊόν της εκφυλιστικής διαδικασίας των υλικών. Το μέγεθός τους (κοκκομετρία) ποικίλλει από μερικές εκατοντάδες μm (μικρά) μέχρι το 0,10 μm. Η θέση (ζώνη) εναπόθεσης των σωματιδίων μέσα στο αναπνευστικό σύστημα σχετίζεται άμεσα με το μέγεθος των κόκκων.

Το σύνολο των σωματιδίων που επικάθονται στην περιοχή ανταλλαγής των αερίων, δηλαδή τις πνευμονικές κυψελίδες, ονομάζεται στη Βιομηχανική Υγιεινή

αναπνεύσιμο κλάσμα. Τα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο $<0,5\mu\text{m}$ φθάνουν στην περιοχή ανταλλαγής αερίων (κυψελίδες), αλλά δεν εναποτίθενται και αποβάλλονται με την εκπνοή.

Η εισπνεόμενη σκόνη μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα και κυρίως στην περιοχή ανταλλαγής των αερίων ή να χρησιμοποιήσει το αναπνευστικό σύστημα ως πύλη εισόδου στον ανθρώπινο οργανισμό, μεταφέροντας την επιβλαβή δράση της σε άλλα όργανα και ιστούς.

Στην περίπτωση βλαβών από την εισπνεόμενη σκόνη αναφερόμαστε σε **πνευμονοκοκκιογόνες σκόνες** και οι σχετικές ασθένειες ονομάζονται **πνευμονοκοκκιώσεις**.

β. Ίνες ονομάζονται τα επιμήκη (μήκος $>5\mu\text{m}$) στερεά αιωρούμενα σωματίδια που χαρακτηρίζονται από την σχέση: μήκος/διάμετρο ≥ 3 . Οι ίνες με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη ή ίση των $3\mu\text{m}$ συμπεριφέρονται ως σφαιρικά σωματίδια και εντάσσονται στο κλάσμα της αναπνεύσιμης σωματιδιακής μάζας. Οι ίνες μπορεί να είναι φυσικές ή συνθετικές, είτε οργανικές είτε ανόργανες.

γ. Καπνοί: νοούνται στερεά σωματίδια ($0,005 - 0,5 \mu\text{m}$), αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με θερμικές ή/και χημικές μεθόδους.

δ. Νέφη (ομίχλες): νοούνται υγρά σωματίδια σε λεπτό διαμερισμό, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με τη συμπίκνωση αερίων ή με την διασκόρπιση υγρών.

2) **Αερόμορφοι ρύποι:** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται τα αέρια και οι ατμοί.

Οι **αερόμορφοι ρύποι**, είναι οι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται διάχυτες στον ατμοσφαιρικό αέρα υπό την μορφή αερίων ή ατμών. Η συγκεκριμένη μορφή (αέριο ή ατμός) εξαρτάται από τη σχέση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος με την κριτική θερμοκρασία της ουσίας. Ως κριτική θερμοκρασία μιας ουσίας ορίζεται η τιμή της θερμοκρασίας πάνω από την οποία δεν είναι δυνατή η υγροποίηση ενός αερίου με συμπίεση. Εάν η κριτική θερμοκρασία της αερόμορφης ουσίας είναι υψηλότερη της θερμοκρασίας περιβάλλοντος τότε έχουμε παρουσία ατμών. Εάν η κριτική θερμοκρασία της αερόμορφης ουσίας είναι χαμηλότερη της θερμοκρασίας περιβάλλοντος τότε έχουμε παρουσία αερίων.

Βασική αρχή της Βιομηχανικής Υγιεινής είναι ότι η **πρώτη επιλογή** για την αντιμετώπιση ενός κινδύνου για την υγεία και την ασφάλεια είναι η **εξάλειψη της ίδιας της πηγής του προβλήματος** (στην περίπτωσή μας η αποφυγή δημιουργίας σκόνης, καπνών, αερίων ή ατμών υιοθετώντας μια άλλη παραγωγική διαδικασία). Εάν η εξάλειψη δεν είναι εφικτή, απαιτούνται **μέτρα ελέγχου της απελευθέρωσης των ουσιών**

χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα συστήματα γενικού ή τοπικού εξαερισμού ή κλειστά κυκλώματα παραγωγής. Εάν ακόμα και αυτή η επιλογή δεν επιφέρει δραστική μείωση των εκπομπών και παραμένουν σημαντικοί κίνδυνοι έκθεσης για τους εργαζόμενους, είμαστε υποχρεωμένοι να καταφύγουμε στα κατάλληλα **μέσα ατομικής προστασίας** δηλαδή σε προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές. Ακόμα και σ' αυτήν την περίπτωση πρέπει να μεριμνάται ώστε η χρήση των μέσων να είναι περιορισμένη στα απολύτως απαραίτητα χρονικά διαστήματα και να παρεμποδίζει όσο το δυνατόν λιγότερο τις φυσικές κινήσεις του εργαζομένου.

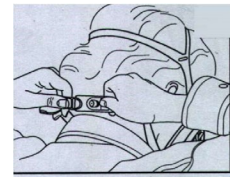
Τα **μέσα προστασίας της αναπνοής** διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- A) Τα **φίλτρα** που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό του εισπνεόμενου αέρα του άμεσου περιβάλλοντος από τα αιωρούμενα τοξικά αέρια ή τη σκόνη. Τα φίλτρα **εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος**.
- B) Τις **αναπνευστικές συσκευές** οι οποίες **δεν εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος**. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι **αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές** (στις οποίες παρέχεται με κατάλληλο εσωτερικό κύκλωμα αέρας ή οξυγόνο) και οι **μη αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές** (στις οποίες παρέχεται μέσω σωλήνα καθαρός αέρας από το μη μολυσμένο εξωτερικό περιβάλλον). Η επιλογή των μέσων προστασίας της αναπνοής είναι μια διαδικασία η οποία πρέπει να ακολουθεί τη λεπτομερή ανάλυση των κινδύνων ενός χώρου.



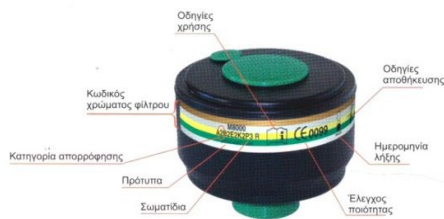


Πως τις φοράμε?



Πως τις αποθηκεύουμε?





ΤΥΠΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΑΕΡΙΑ / ΑΤΜΟΙ / ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ
A	Κατά των οργανικών αερίων και ατμών με σημείο βρασμού > 65°C	Οινόπνευμα, Οξικό οξύ, Αιθέρας, Εξάνιο, Τολουόλιο, Ξυλένιο, Βενζόλιο, Λευκό καθαρό οινόπνευμα, Θειοφαινόλη.
AX	Κατά των οργανικών αερίων και ατμών με σημείο βρασμού ≤ 65°C	Ακετόνη, Ακεταλδεΐδη, Αιθυλαθέρας, Βουτάνιο, Μεθανόλη, Τριχλωρομεθάνιο.
B	Κατά των ανόργανων αερίων και ατμών.	Χλώριο, Διοξείδιο του χλωρίου, Φθώριο, Φορμαλδεΐδη, Φωσφίνη.
E	Κατά του Διοξειδίου του Θείου και ορισμένων όξινων αερίων και ατμών.	Διοξείδιο του Θείου, Υδροχλώριο.
K	Κατά της Αμμωνίας και ορισμένων αμμωνιακών παραγώγων.	Αμμωνία, Αιθυλαμίνη, Μεθυλαμίνη.
CO	Κατά του Μονοξειδίου του άνθρακα.	Μονοξείδιο του άνθρακα.
HG	Κατά των Ατμών υδραργύρου.	Υδράργυρος.
NO	Κατά των Οξειδίων του αζώτου.	Νιτρώδη αέρια, Μονοξείδιο του αζώτου.

3) Υγροί ρύποι (διαλύτες) Διαλύτες: Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται πρακτικά οι υγρές χημικές ουσίες.

Ένας διαλύτης χρησιμοποιείται συνήθως:

- Για τη δημιουργία ενός **ομοιογενούς μίγματος** (ακόμη και σε μικροσκοπικό επίπεδο)
- Για τη δημιουργία **μιγμάτων διασποράς συσσωματωμάτων** (ανομοιογενών σε μικροσκοπικό επίπεδο).
- Για τη δημιουργία **ρευστών μιγμάτων** καταλλήλων για δεδομένες βιομηχανικές διεργασίες όπως η εξώθηση, η εξάτμιση μετά από την εφαρμογή του μίγματος σε επιφάνειες κλπ.
- Ως **αντιδρώσα ουσία** ή/και **ενδιάμεσο** μιας χημικής αντίδρασης (π.χ. το τολουόλιο στην παραγωγή χρωμάτων).

Η **δραστικότητα** μιας ουσίας είναι συνάρτηση της **δομής** της. Οι ενώσεις που ανήκουν στην ίδια χημική κατηγορία παρουσιάζουν κατά κανόνα ανάλογα τοξικολογικά χαρακτηριστικά και πλήττουν ανάλογους ιστούς του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι **κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια** από τους διαλύτες είναι συνοπτικά οι εξής:

- **Κίνδυνοι από ανάφλεξη και έκρηξη:**

Οι διαλύτες είναι κατά κανόνα **πτητικοί** και **εύφλευκτοι** (Όσο πτητικότεροι είναι τόσο ευκολότερα απομακρύνονται από τη διαλελυμένη ουσία)

Αρκετοί σχηματίζουν **εκρηκτικά μίγματα** με τον αέρα ακόμα και σε κανονική θερμοκρασία δωματίου. Υπάρχει άμεσος κίνδυνος εάν η θερμοκρασία του δωματίου είναι ανώτερη από το σημείο ανάφλεξης (flash point) του διαλύτη (το σημείο είναι η κατώτατη θερμοκρασία η οποία μπορεί να παράσχει ικανή ποσότητα ευφλέκτων ατμών που να αναφλέγεται με την εφαρμογή μιας μικρής φλόγας).

- **Κίνδυνοι για την υγεία:**

- Νάρκωση**

- Οι διαλύτες προκαλούν νάρκωση διότι είναι δυνατόν να καταλάβουν λιπόφιλες θέσεις των νευρικών κυττάρων. Αυξάνεται συνεπώς έμμεσα ο κίνδυνος ατυχήματος. Η πλήρης ανάνηψη μετά από νάρκωση είναι συνήθως δυνατή.

- Τοξική δράση των διαλυτών**

- Οι διαλύτες είναι δυνατόν να προκαλέσουν μόνιμες βλάβες ή και το θάνατο. Η **τοξικότητα** του διαλύτη, η **διάρκεια της έκθεσης** και η **συγκέντρωση** του διαλύτη κατά την έκθεση είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες.

- Ερεθισμός του δέρματος, των βλενογόνων, κλπ.**

- Δημιουργία ξηρής, εύθραυστης και ευαίσθητης επιδερμίδας.

Τα **μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων** από διαλύτες είναι τα εξής:

Υποκατάσταση με λιγότερο επικίνδυνο διαλύτη

Ορισμένες βιομηχανίες προσπαθούν να αντικαταστήσουν τους βλαπτικούς διαλύτες με άλλους λιγότερο βλαπτικούς, εφόσον αυτό είναι δυνατόν, δηλαδή εφόσον είναι εφικτή ανάλογη ποιότητα εργασιών. Σήμερα π.χ. υπάρχουν υδατοδιαλυτά χρώματα τοίχων και διαλύτες καθαρισμού φυτικής βάσης.

Προστασία από ανάφλεξη/έκρηξη

Έντονος τοπικός εξαερισμός (ρυθμός εξαερισμού τουλάχιστον 5πλάσιος από τον ελάχιστο απαιτούμενο για τη μη ανάφλεξη). Αποκλεισμός κάθε πιθανής πηγής ανάφλεξης.

Χρησιμοποίηση ειδικών δοχείων αποθήκευσης αεροστεγώς κλεισμένων και, εφόσον είναι δυνατόν, με κατάλληλο σύστημα τροφοδοσίας διαλύτη.

Στις βιομηχανίες όπου υπάρχουν δεξαμενές διαλυτών θα πρέπει το δάπεδο να διαθέτει κατάλληλη κλίση ώστε να διευκολύνεται η απομάκρυνση των διαλυτών σε περίπτωση που διαρρεύσει ποσότητά τους

Πριν τις εργασίες συγκόλλησης ή κοπής θα πρέπει ένα δοχείο διαλύτη να εκκενώνεται και να απομακρύνονται ακόμη και ίχνη υγρού ή ατμών.

Προστασία της υγείας

Οι διεργασίες που συμπεριλαμβάνουν διαλύτες πρέπει να εκτελούνται σε κλειστά δοχεία και κυκλώματα, κατά προτίμηση υπό αρνητική πίεση.

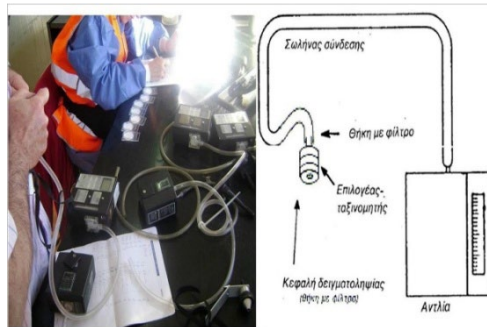
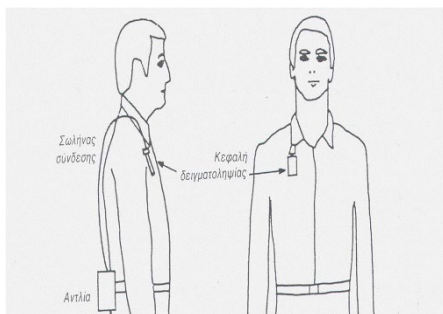
Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, απαιτείται κατάλληλος εξαερισμός του χώρου.

Παρακολούθηση της συγκέντρωσης των ατμών στον αέρα με φορητά όργανα.

Παρακολούθηση βιολογικών παραμέτρων (μεταβολιτών των διαλυτών σε βιολογικά υγρά π.χ. στο αίμα ή τα ούρα).

Χρησιμοποίηση προστατευτικών μέσων του αναπνευστικού συστήματος (μάσκες αερίων, γραμμές τροφοδοσίας αέρα, φιάλες κλπ).

Χρησιμοποίηση προστατευτικών γαντιών για την πρόληψη ερεθισμών του δέρματος



Ποιοτικοί και ποσοτικοί προσδιορισμοί των χημικών παραγόντων

Ως **προσδιορισμός** χαρακτηρίζεται κάθε μέθοδος μέτρησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, συμπεριλαμβανομένων και των αιωρούμενων στερεών σωματιδίων (σκόνες/ινών).

Ο ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος εντάσσεται στις διαδικασίες εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.

Οι μέθοδοι μέτρησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, μπορούν να καταταγούν σε δύο βασικές κατηγορίες: -τις **αναλυτικές μεθόδους** -τις **μεθόδους απευθείας μέτρησης**.

Οι εργαζόμενοι στο τμήμα βιολογικού καθαρισμού (δεξαμενές, χωνευτήρες, κτλ.) καθώς και οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση έρχονται σε επαφή και εισπνέουν το βιοαέριο (μίγμα αερίων από την χώνεψη λυμάτων με σύνθεση **μεθάνιο** κύρια σε αναλογία 65 – 70 %, **διοξείδιο του άνθρακα** 25- 30 %, **υδρόθειο** 0-1 %).

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΥΤΩΝ							
ΑΕΡΙΟ	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	ΟΡΙΑ ΕΚΡΗΞΗΣ LELUEL	ΜΕΓΙΣΤΟ ΟΡΙΟ ΓΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗ 15 MIN (%κατ' όγκο στον αέρα)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΟΡΙΟ ΓΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗ 8 H (%κατ' όγκο στον αέρα)	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	1,53	Άκαυστο			3Άχρωμο 3Άοσμο	Προσβάλλει τα νεύρα του αναπνευστικού συστήματος	Προς το έδαφος
Υδρόθειο (H ₂ S)	1,19	4,3-46	0,0015	0,001	3Οσμή κλόβιο αυγού (σε μικρές συγκεντρώσεις) 3Άχρωμο 3Εύφλεκτο 3Εκρηκτικό	δΠαραλύει το αναπνευστικό σύστημα •Εξασθενίζει την όσφρηση •Θανάσιμο σε 0,05% στον αέρα	0Χαμηλά 0Υψηλότερα (όταν ο αέρας είναι θερμός και υγρός)
Μεθάνιο (CH ₄)	0,55	5-15	Άνευ ορίου		3Άχρωμο 3Άοσμο 3Εύφλεκτο 3Εκρηκτικό 3Άγευστο	δ Εκτοπίζει το οξυγόνο • Ασφυξιογόνο	Προς τα επάνω
Βιοαέριο	Ποικίλει	5,3-19,3	Ποικίλει ανάλογα με την σύνθεση		3Εύφλεκτο 3Άχρωμο 3Οσμή πίσσας	δ Εκτοπίζει το οξυγόνο • Ασφυξιογόνο	Προς τα επάνω

Το βιοαέριο είναι : ασφυξιογόνο και εκρηκτικό.

Περιληπτική περιγραφή των χαρακτηριστικών αυτών των αερίων και την τοξική τους δράση στον ανθρώπινο οργανισμό.

Μεθάνιο : αποτελεί κατά κύρια αναλογία το αέριο του βιολογικού καθαρισμού (60-70 %). Είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και άρα δύσκολο ανιχνεύσιμο χωρίς μηχανήματα σε περιπτώσεις διαρροής ή αυξημένης συγκέντρωσης. Είναι επικίνδυνο γιατί είναι εύφλεκτο και εκρηκτικό (**απαγορεύονται τσιγάρα, σπινθήρες κτλ**). Μας απασχολεί γιατί είναι ασφυξιογόνο παρεκτοπίζοντας το οξυγόνο. Το ευχάριστο είναι ότι συγκεντρώνεται στο υψηλότερο σημείο του χώρου ,οροφή λόγω ειδικού βάρους. Η έκθεση στο μεθάνιο **προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα κύρια από έλλειψη οξυγόνου**. Η μεταφορά σε καθαρό χώρο και η χορήγηση οξυγόνου είναι αρκετή.

Υδρόθειο : αέριο άχρωμο, πάρα πολύ εύφλεκτο με δυσάρεστη οσμή(χαλασμένο αυγό) και άρα ανιχνεύσιμο Είναι τοξικό και σε μεγάλες δόσεις παραλύει το αναπνευστικό σύστημα.. Σε μεγάλες συγκεντρώσεις εξασθενεί την οσμή και δεν γίνεται αντιληπτό. Επειδή είναι βαρύτερο του αέρα συγκεντρώνεται στο χαμηλότερο σημείο του χώρου και το καθιστά ακόμα πιο επικίνδυνο. Ανώτερες επιτρεπόμενες δόσεις ; 10 ppm μέχρι 8 ώρες, 15 ppm μέχρι 15 λεπτά, 500 ppm θανατηφόρα έκθεση.

Τοξικές επιδράσεις : δέρμα : ερεθισμός, οφθαλμοί : οίδημα βλεφάρων, επιπεφυκίτιδα, κερατίτιδα, αναπνευστική πνευμονία, πνευμονικό οίδημα, ΚΝΣ πολυνευρίτιδα μηνιγγίτιδα. Αίμα αιμολυτικές αναιμίες, διαταραχές ηπατικής λειτουργίας, αιματοουρία.

Πρώτες βοήθειες :

- Απομάκρυνση από τον χώρο.
- Χορήγηση οξυγόνου, τεχνητή αναπνοή,
- Ιατρική βοήθεια σε νοσοκομείο.
- Στα μάτια έκπλυση με φυσιολογικό ορό και ενστάλαξη σταγόνας ελαιολάδου.

Διοξείδιο του άνθρακα : αέριο άοσμο άχρωμο. Η τοξική του δράση εντοπίζεται κύρια στο καρδιαγγειακό (αρρυθμία, στηθάγχη), αναπνευστικό καταστολή αναπνευστικού, ΚΝΣ : κεφαλαλγία, απώλεια συνείδησης

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

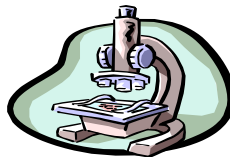
1. Απαιτείται η χρήση ειδικών μασκών με φίλτρα άνθρακα σε εργασίες στον βιολογικό καθαρισμό και η χρήση αναπνευστική συσκευής στους υπονόμους και τα φρεάτια .



2. Είναι απαραίτητη επίσης η μέτρηση συγκέντρωσης αερίων με ειδικά μηχανήματα (ανιχνευτές) πριν από κάθε εργασία και ο κατάλληλος αερισμός του χώρου.



3. Απομάκρυνση από τον χώρο και τεχνητή αναπνοή, χορήγηση οξυγόνου.
4. Άμεση ιατρική εξέταση.



Χλώριο : χρησιμοποιείται στην διαδικασία της απολύμανσης Είναι αέριο κιτρινοπράσινο με δριμεία και πνιγηρή οσμή. Στα μάτια προκαλεί επιπεφυκίτιδα, κερατίτιδα, έγκαυμα. Επί επαφής κάνουμε έκπλυση με άφθονο νερό για 15 λεπτά τουλάχιστον, ζητούμε ιατρική γνώμη.

Στο αναπνευστικό προκαλεί πνευμονίτιδα.

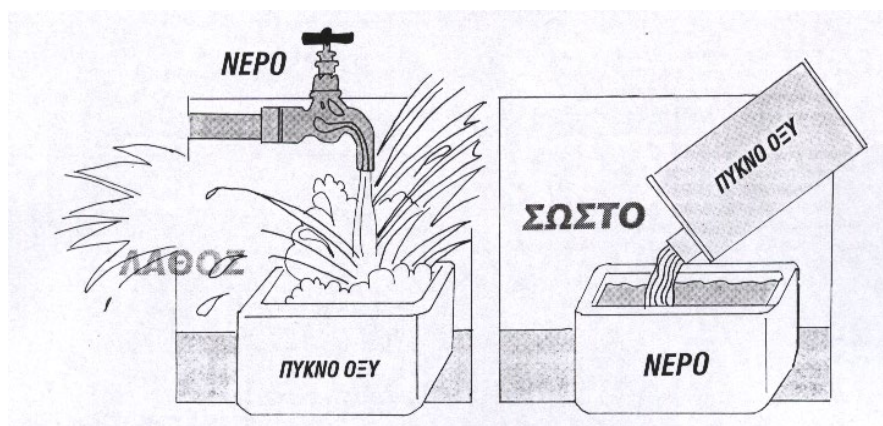
Επί κατάποσης απαγορεύεται ο έμετος και οι πλύσεις.

Χορηγείται γάλα και άφθονα υγρά.

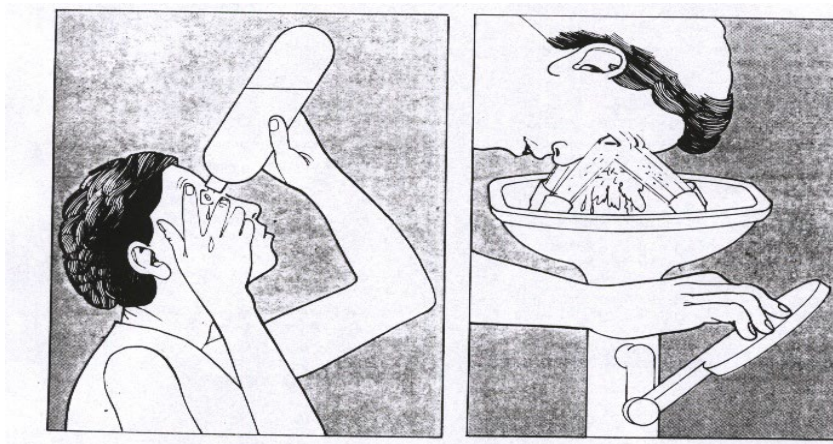
Νοσοκομειακή περίθαλψη.

Παράλληλα **κατά την διαδικασία καθαρισμού των χώρων εργασίας (πλύσιμο, απολύμανση)** η χρήση χλωρίου μπορεί να επιφέρει τοπικές βλάβες στους εκτελούντες την εργασία γ' αυτό πρέπει:

1. Οι ασχολούμενοι μ' αυτή την εργασία να φέρουν μάσκες, γάντια χεριών, μπότες και αδιάβροχη φόρμα.
2. Κατά την έκχυση του υγρού χλωρίου οι εργαζόμενοι να μην βάζουν το κεφάλι τους πάνω από το στόμιο ροής (αύξηση εισπνοής) και να μην έχουν ακάλυπτα μέρη του σώματος.



3. Σε αυξημένη εισπνοή ουσίας προκαλείται κάψιμο στο λαιμό, τάση για βήχα, ζάλη, δύσπνοια. Ο εκτιθέμενος μεταφέρεται σε καθαρό αέρα, διατηρείται ζεστός, γίνεται έκπλυση με γάλα του λαιμού του, ζητείται η γνώμη ιατρού ή μεταφέρεται σε νοσοκομείο.
4. Σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια για αποφυγή εγκαύματος γίνεται πλύση με άφθονο τρεχούμενο νερό για πέντε λεπτά τουλάχιστον και ζητείται ιατρική βοήθεια για σοβαρότερες βλάβες.



ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

1.1^α Για την προστασία του εργασιακού περιβάλλοντος :

- Συστήματα απαγωγής ουσιών.
- Συστήματα εξαερισμού.
- Παραγωγή σε «κλειστό» κύκλο.
- Αυτοματοποίηση της παραγωγής.
- Συστήματα σήμανσης διαφυγής χημικών ουσιών σε 24ωρη λειτουργία.
- Σωστή λειτουργία και συντήρηση των μηχανών.
- Ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των χημικών παραγόντων ώστε να μην υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια με όργανα ελέγχου πιστοποιημένα.
- Καταγραφή των μετρήσεων σε ειδικό βιβλίο ενυπόγραφα. **Υπέρβαση των επιτρεπτών ορίων χρήζει άμεσης ενημέρωσης των προϊσταμένων τμημάτων για τις ανάλογες ενέργειες.**
- Υγιεινή των χώρων εργασίας.
- **Αυστηρή τήρηση της νομοθεσίας για τους χημικούς παράγοντες.**

1.1β. Για την ατομική προστασία των εργαζομένων:

- Παροχή ατομικών μέσων προστασίας (γάντια, φιλτρώμασκες, μάσκες ενεργού άνθρακα, αναπνευστικές συσκευές, γυαλιά, κλπ).
- Τοπικά συστήματα εξαερισμού.
- Δυνατότητα άμεσης απομάκρυνσης της ουσίας από το ανθρώπινο σώμα (ντους νιπτήρες, φιάλες οξυγόνου, φαρμακεία).
- Ατομική υγιεινή.
- Περιοδικός ιατρικός έλεγχος (αιματολογικός, ακτινογραφία θώρακα, ΗΚΓ, έλεγχος αναπνευστικής λειτουργίας).

1.1γ. Μέτρα ασφάλειας και οργάνωση της εργασίας:

- Απαγορεύεται να τρώνε και να καπνίζουν οι εργαζόμενοι κατά την διάρκεια εκτέλεσης εργασιών.
- Περιορισμός των επικίνδυνων επεξεργασιών και εργασιών, σαφής προγραμματισμός και ενημέρωση για τις ενέργειες.
- Ενημέρωση των εργαζομένων και πληροφόρηση για τις διαδικασίες παραγωγής και τις επικίνδυνες χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται.
- Ετικέτες επικινδυνότητας με την πλήρη σύνθεση του προϊόντος, τους κινδύνους και τον τρόπο χρήσης του, πρέπει να είναι κολλημένες στους εργασιακούς χώρους.
- Κάρτες ασφαλείας για κάθε ουσία που χρησιμοποιείται, με τις οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση κινδύνου, πρέπει να είναι αναρτημένες στον εργασιακό χώρο.
- Σήμανση ασφαλείας.
- Φωτισμός ασφαλείας.
- Έλεγχος στις διαδικασίες πυρασφάλειας.

ΟΜΑΔΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Περιλαμβάνει όλους τους φυσικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος(θόρυβος, δονήσεις, θερμικό εργασιακό περιβάλλον ή μικροκλίμα, ακτινοβολία, φωτισμός).

ΘΟΡΥΒΟΣ

Η έκθεση των εργαζομένων στο θόρυβο αντιπροσωπεύει έναν από τους πιο διαδεδομένους κινδύνους του σύγχρονου βιομηχανοποιημένου κόσμου.

Στο επαγγελματικό περιβάλλον τα αποτελέσματα του θορύβου στην ακοή είναι διαφόρων τύπων, αλλά ουσιαστικά αντιπροσωπεύονται από την βαρηκοΐα από θόρυβο, η οποία καθορίζεται από την έκθεση σε υψηλή ένταση θορύβου.

Ως ήχος ορίζεται μια μεταβολή της πίεσης του αέρα ή άλλου μέσου, η οποία είναι ικανή να ερεθίσει την αίσθηση της ακοής και να γίνει αντιληπτή από τον άνθρωπο

Θόρυβος θεωρείται κάθε ενοχλητικό, ανεπιθύμητο ή δυσάρεστο ηχητικό ερέθισμα για τον άνθρωπο.

Η τακτοποίηση ενός ήχου σε ανεπιθύμητο ή επιθυμητό είναι υποκειμενική και εξαρτάται από τις ψυχικές και σωματικές αντιδράσεις που το φυσικό φαινόμενο προκαλεί στην ανθρώπινη αντίληψη.

Εκατομμύρια εργαζόμενοι στην Ευρώπη εκτίθενται καθημερινά στο θόρυβο, με αποτέλεσμα περίπου το 7% να υποφέρει από προβλήματα στην ακοή τα οποία σχετίζονται με την επαγγελματική έκθεση.

Είδη θορύβου σε σχέση με την εξέλιξη τους στον χρόνο:

- Συνεχής θόρυβος, που δεν αλλάζει κατά την περίοδο της μέτρησης,
- Κυμαινόμενος θόρυβος, του οποίου το επίπεδο ποικίλει με συνεχή τρόπο και καθαρά αντιληπτό,

- Ξαφνικός θόρυβος, με διάρκεια μικρότερη του ενός δευτερολέπτου,
- Διακοπτόμενος θόρυβος, του οποίου το επίπεδο αυξάνει από χρόνο σε χρόνο με τρόπο καθαρά διακριτό από το επίπεδο του βασικού θορύβου

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Τα κύρια φυσικά χαρακτηριστικά του ήχου είναι:

- Η συχνότητα και
- Η ένταση

Συχνότητα του ήχου

Εκφράζει τον αριθμό των ολοκληρωμένων δονήσεων στη μονάδα του χρόνου και μετράται σε κύκλους ανά δευτερόλεπτο ή Hertz (Hz).

Το ανθρώπινο όργανο της ακοής (αυτί) μπορεί να αντιληφθεί, να αφομοιώσει και κυρίως να ανεχθεί ένα ορισμένο φάσμα ήχων που βρίσκονται στην περιοχή των συχνοτήτων από 16 - 20.000 Hz.

Ένταση του ήχου

Η ένταση του ήχου αποτελεί το ποσό της ηχητικής ενέργειας που διέρχεται από τη μονάδα επιφάνειας (η οποία βρίσκεται κάθετα στην ακτίνα μετάδοσης του ηχητικού κύματος), στη μονάδα του χρόνου. Εκφράζεται σε Watt/m^2

Στην ακουσλογία ως μονάδα μέτρησης της ηχητικής έντασης χρησιμοποιείται το decibel (dB), το οποίο είναι λογαριθμική μονάδα και εκφράζει το επίπεδο της ηχητικής πίεσης.

Ο ελάχιστος ακουστός ήχος είναι τα 0 dB και το όριο του πόνου είναι περίπου τα 140 dB.

Το decibel (dB) ως λογαριθμική μονάδα παρουσιάζει μια ιδιαιτερότητα πολύ σημαντική στην εκτίμηση των ηχητικών επιπέδων στους εργασιακούς χώρους.

Για κάθε διπλασιασμό της ηχητικής έντασης παρατηρείται μια αύξηση του ηχητικού επιπέδου κατά 3dB, δηλαδή το διπλάσιο των 85 dB δεν είναι τα 170 αλλά τα 88 dB.

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό του ήχου είναι η χροιά, η οποία εκφράζει την ποιότητα του ήχου.

Δύο ήχοι με την ίδια συχνότητα και ένταση μπορεί στην πραγματικότητα να διαφέρουν μεταξύ τους.

Η χροιά του ήχου εξαρτάται από τη μορφή των ηχητικών δονήσεων

Μετρήσεις θορύβου

Η μέτρηση του θορύβου στους χώρους εργασίας είναι απαραίτητη για να γίνει η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου από την έκθεση σε αυτό το βλαπτικό για την υγεία εργασιακό παράγοντα. Πραγματοποιούνται στιγμιαίες μετρήσεις με ηχόμετρα και μετρήσεις χρονικής διάρκειας (οκτάωρης συνήθως) με φορητά δοσίμετρα ή σταθερά

ηχόμετρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράζονται σε Decibel (dB) και αναπαριστούν το επίπεδο της ακουστικής πίεσης.

Ηχόμετρα και δοσίμετρα

Αυτές οι συσκευές μετρούν την ακουστική πίεση που ασκείται στην μεμβράνη ενός μικροφώνου.

Το ηχόμετρο είναι το απλούστερο όργανο για τη μέτρηση του θορύβου. Ρυθμίζοντάς το με την βοήθεια ηλεκτρονικών κυκλωμάτων μπορούμε να προσομοιώσουμε την ευαισθησία του (σταθμιστικό κύκλωμα A) με αυτήν του ανθρώπινου αυτιού (Βέβαια έτσι υποτιμά τις χαμηλότερες συχνότητες και υπερεκτιμά τις υψηλότερες). Η μέτρηση του θορύβου εκφράζεται σε dB.



Μετρήσεις θορύβου

Η τιμή της ηχητικής πίεσης εκφράζεται σε μPa (μικρο- Pascal). Το ανθρώπινο όργανο της ακοής έχει τη δυνατότητα να αντιλαμβάνεται ήχους από 20 μPa μέχρι και 100.000.000 μPa .

$$\text{dB} = 10 * \log_{10} (p/p_0)^2$$

p_0 = στάθμη ακουστικότητας ή κατώφλι ακοής (20 μPa). p = η μετρούμενη στάθμη ήχου (μέση τετραγωνική).

Ισοδύναμο επίπεδο του λαμβανόμενου θορύβου (L_{eq})

Η ενόχληση, η κούραση, ο κίνδυνος βαρηκοΐας συνδέονται με το ηχητικό επίπεδο, αλλά επίσης και με την διάρκεια έκθεσης σε έναν θόρυβο.

Είναι χρήσιμο να ενσωματωθεί σε μία μόνο εκτίμηση, το ηχητικό επίπεδο και η διάρκεια της έκθεσης στον θόρυβο.

Αυτό εκφράζεται με το συνεχές ισοδύναμο επίπεδο (L_{eq}).

Ισοδύναμο επίπεδο του λαμβανόμενου θορύβου (L_{eq})

Το συνεχές ισοδύναμο επίπεδο είναι ένα ιδεατό ηχητικό επίπεδο, που διατηρούμενο σταθερό κατά την διάρκεια της έκθεσης θα παρήγαγε την ίδια ολική ακουστική ενέργεια με το κυμαινόμενο πραγματικό ηχητικό επίπεδο στο οποίο εκτίθεται ο εργαζόμενος.

ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Η μετακίνηση των μορίων του αέρα είναι συνάρτηση της παρεχόμενης ενέργειας από την ηχητική πηγή στην εκκίνηση (ηχητική ενέργεια ή ακουστική ισχύς). Η ταχύτητα μετάδοσης του ήχου εξαρτάται από το μέσον μέσα στο οποίο μετακινείται, 331m/s στον αέρα, 1430 m/s στο νερό, 4000 m/s στο μπετόν. Σε επαφή με το τοίχωμα ενός χώρου ένα μέρος μεταδίδεται, ένα μέρος απορροφάται και ένα τελευταίο αντανακλάται προς το εσωτερικό του χώρου.

ΑΚΟΗ

Το αισθητήριο όργανο της ακοής περικλείεται στο κροταφικό οστό και διαιρείται σε τρία μέρη:

- Το εξωτερικό αυτί, το οποίο αποτελείται από το ακουστικό πτερύγιο και τον έξω ακουστικό πόρο,
- Το μέσο αυτί, που περιλαμβάνει το τυμπανοσταριώδες σύστημα και την ευσταχιανή ακουστική σάλπιγγα και το εσωτερικό αυτί.

Μετάδοση ηχητικών κυμάτων			
Εξωτερικό αυτί	δια αέρος	έξω ακουστικός πόρος	Παλμική κίνηση
Μέσο αυτί	δια στερεού	ακουστικά οστάρια (σφύρα, άκμονας, αναβολέας)	Παλμική κίνηση
		Μεμβράνη ωοειδούς θυρίδας	
Εσωτερικό αυτί	δια υγρού	λέμφος όργανο του Corti (τριχωτά κύτταρα), κοχλιακό νεύρο	Μηχανική, ηλεκτρική ενέργεια

Το όργανο του Corti διαθέτει 30.000 τριχωτά κύτταρα διανεμημένα σε περιοχές «ευαίσθητες» στις διάφορες συχνότητες οι οποίες συνθέτουν το ηχητικό φάσμα. Ο συνεχής θόρυβος προκαλεί μειωμένη/ανεπαρκή παροχή στα τριχωτά κύτταρα, αγγειοσύσπαση και χρόνιες μεταβολικές και λειτουργικές αλλοιώσεις. Ο παλμικός θόρυβος προκαλεί καταστροφή του νευρικού επιθηλίου και μεγαλύτερης έκτασης βλάβη, από τους συνεχείς.

Επιπτώσεις του θορύβου στον οργανισμό

Οι επιδράσεις του θορύβου στον οργανισμό μπορούν να ταξινομηθούν:

- Στις επιδράσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής.
- Στις «μη ακουστικές επιδράσεις» που αφορούν κυρίως το νευρικό σύστημα και τις ψυχικές λειτουργίες, το κυκλοφορικό, το γαστρεντερικό και το ενδοκρινολογικό.

Γενικές επιδράσεις

- ✓ Αύξηση του μυϊκού τόνου και εύκολη κόπωση.
- ✓ Διαταραχές στην πέψη.
- ✓ Υπερένταση, άγχος και διαταραχές συμπεριφοράς.
- ✓ Διαταραχές του ύπνου.
- ✓ Πονοκέφαλοι, ναυτία.
- ✓ Διαταραχές του κυκλοφοριακού, υπέρταση.
- ✓ Διαταραχές του μεταβολισμού, των ορμονών.
- ✓ Αυξημένο βαθμό νευρικότητας και επιθετικότητα.

Μη ακουστικές επιδράσεις του θορύβου

Επιδράσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα:

Ο θόρυβος προκαλεί περιφερειακή αγγειοσύσπαση και ελάττωση της ροής του αίματος σε ορισμένα όργανα και ιστούς μεταβολές στην αρτηριακή πίεση και στην καρδιακή συχνότητα.

Επιδράσεις στο νευρικό σύστημα

- Υψηλά επίπεδα θορύβου προκαλούν αλλοιώσεις στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.
- διαταραχές του ύπνου.

Ψυχιατρικές διαταραχές

Ο θόρυβος προκαλεί ελάσσονες ψυχιατρικές διαταραχές(δείκτης ευπάθειας).

Επιδράσεις στο σύστημα αναπαραγωγής και στους ενδοκρινείς αδένες.

Μείωση ροής του αίματος στον πλακούντα με αποτέλεσμα πρόωρους τοκετούς, αποβολές εμβρύων.

Αύξηση του βασικού μεταβολισμού, υπερλειτουργία της υπόφυσης, κλπ.

Οι κύριες μη ακουστικές επιπτώσεις του θορύβου που έχουν επισημανθεί στις επιδημιολογικές μελέτες επιπτώσεις του θορύβου που έχουν επισημανθεί στις επιδημιολογικές μελέτες περιλαμβάνουν:

- Το καρδιαγγειακό σύστημα στο οποίο προκαλούν μια αυξανόμενη επίπτωση του ποσοστού υπέρτασης, διαταραχές στο ηλεκτροκαρδιογράφημα και στην καρδιακή συχνότητα μέχρι έμφραγμα του μυοκαρδίου.
- Το γαστρεντερικό σύστημα με αύξηση των μη ειδικών συμπτωμάτων και του δωδεκαδακτυλικού έλκους και επιπλέον.
- Νευροψυχικές διαταραχές όπως την αύξηση του χρόνου αντίδρασης, την αύξηση του αριθμού των λαθών κατά τη διάρκεια της εργασίας και την παρέμβαση του θορύβου στην αντίληψη προειδοποιήσεων για πιθανούς κινδύνους.

Όλες αυτές οι επιπτώσεις δεν πρέπει να υποτιμηθούν επειδή μπορεί να οδηγήσουν σε έναν αυξανόμενο κίνδυνο ατυχημάτων.

Επιδράσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής

Η έκθεση σε θόρυβο προκαλεί στο όργανο της ακοής λειτουργικές αλλοιώσεις προσωρινού ή μόνιμου χαρακτήρα. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για **«ακουστική κόπωση»**, ενώ στη δεύτερη περίπτωση για «επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα» ή **«θορυβογενή βαρηκοΐα»**.

Η **«ακουστική κόπωση»** ή προσωρινή μετατόπιση στο ακουστικό κατώφλι, είναι η παροδική πτώση της ακουστικής οξύτητας (Temporary Threshold Shift – TTS). Ένας ήχος ή ένας θόρυβος ιδιαίτερα έντονος μπορούν να προκαλέσουν μια ανύψωση του ακουστικού κατώτατου ορίου (σε σύγκριση με το κατώτατο όριο κατά την ανάπαυση), η οποία ακολουθείται από την αποκατάσταση της ακουστικής αντίληψης σε 16 ώρες από το τέλος της έκθεσης. Οφείλεται στη λειτουργική εξάντληση των περιφερειακών ακουστικών κυττάρων.

Επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα

Η «επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα» χαρακτηρίζεται ως μία αμφοτερόπλευρη βαρηκοΐα αντίληψης (νευροαισθητήρια), που προκαλείται από εκφυλιστικές αλλοιώσεις στο όργανο του Corti και το ακουστικό νεύρο, συνέπεια της επαγγελματικής έκθεσης σε θόρυβο. Αναπτύσσεται προοδευτικά.

Αρχικά αφορά στο φάσμα των υψηλών συχνοτήτων (3000-6000 Hz), με μία χαρακτηριστική εκλεκτική ακοομετρική πτώση (τύπου λατινικού V στα 4000 Hz).

Στάδια ανάπτυξης επαγγελματικής βαρηκοΐας

Ακοομετρικά:

- Αρχικά εμφάνιση πτώσης >30 dB στα 4000 Hz.
- Αργότερα πτώση κατά 35-40 dB στα 1000- 4000 Hz.
- Τελικά πτώση >30 dB στα 500-1000 Hz και >70-80dB στα 1000-4000 Hz).

Επαγγελματική βαρηκοΐα από οξύ ακουστικό τραύμα.

Προκαλείται από ένα αιφνίδιο και οξύ ακουστικό ερέθισμα (έναν πολύ ισχυρό θόρυβο):

- Μονόπλευρη.
- Άλγος, εμβοές.
- Νευροαισθητήρια βλάβη.

Επιδράσεις στην εργασία

- Δυσκολίες στην επικοινωνία.
- Χαμηλός βαθμός συγκέντρωσης.
- Δυσφορία.
- Κούραση.
- Νευρική.
- Χαμηλή παραγωγικότητα.
- Ατυχήματα.

Παράγοντες που συνεργούν στις επαγγελματικές ωτοπάθειες

Η ταυτόχρονη έκθεση σε θόρυβο και ολοσωματικές δονήσεις, αυξάνει τα επίπεδα απώλειας της ακοής κατά 10 – 13 dB στις υψηλές συχνότητες.

Διάφορες ουσίες όπως οι αρωματικοί υδρογονάνθρακες (βενζόλιο, τολουόλιο, ξυλόλιο, στυρόλιο), είναι ωτοτοξικές και προκαλούν λειτουργικές αλλοιώσεις στο επίπεδο του κοχλία.

Διάφορες επιδημιολογικές μελέτες έχουν αποδείξει, ότι κατά τη νυχτερινή εργασία (νυχτερινή βάρδια), ο θόρυβος γίνεται περισσότερο ενοχλητικός και η πτώση της ακουστικής οξύτητας αυξάνεται στο ακοογράφημα κατά 10-13 dB.

Πρόληψη

Η πρόληψη της επαγγελματικής βαρηκοΐας βασίζεται κύρια στην άμεση διάγνυσή της μέσω της λήψης του επαγγελματικού ιστορικού και της ακοομετρικής εξέτασης που ολοκληρώνει τον ιατρικό κλινικό έλεγχο.

Η ακοομετρική εξέταση εκτελείται υπό την ευθύνη Ειδικού Ιατρού Εργασίας περιοδικά (μια φορά το χρόνο) σε συνθήκες ακουστικής ανάπαυσης (τουλάχιστον 14 ώρες μετά την έκθεση).

Η βαρηκοΐα συμπεριλαμβάνεται στον ευρωπαϊκό κατάλογο των επαγγελματικών ασθενειών (2003/670/ΕΚ).

ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Οδηγία 86/188/ΕΟΚ

Οδηγία 2003/10/ΕΚ

Π.Δ. 149/2006: «Προστασία εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία» σε συμμόρφωση με την οδηγία 2003/10/ ΕΚ:

Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση είναι πιθανό να υπερβεί τα 80 dB (A) μέχρι τα 85 Db (A), η επιχείρηση οφείλει:

- Να γνωστοποιεί τα αποτελέσματα,
- Να ενημερώνει για τους πιθανούς κινδύνους και να θέτει στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά μέσα προστασίας.
- Να παρέχει την δυνατότητα Ιατρικής παρακολούθησης της ακοής του εργαζομένου.

Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση υπερβεί τα 87dB (A), η επιχείρηση οφείλει:

- Να αναρτήσει κατάλληλη σήμανση και να οριοθετήσει τις αντίστοιχες θέσεις εργασίας, και αν είναι εύλογα εφικτό η προσπέλαση σε αυτές να υπόκειται σε περιορισμούς.
- Να υποχρεώσει στην χρήση ατομικών μέτρων προστασίας, να καταρτίσει με τον Τεχνικό Ασφαλείας και τον Ιατρό Εργασίας, πρόγραμμα τεχνικών μέτρων με στόχο την μείωση της ηχοέκθεσης των εργαζομένων

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Η προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε θόρυβο γίνεται με:

- Παρεμβάσεις (πηγή – διαδρομή – αποδέκτη).
- Ιατρική παρακολούθηση.

Παρεμβάσεις στην αντιμετώπιση του θορύβου

Ο θόρυβος έχει τρία σκέλη:

- Την πηγή ή πομπό.
- Τη διαδρομή μετάδοσής του και
- Τον αποδέκτη, ο οποίος είναι ο εργαζόμενος.

Παρεμβάσεις στην πηγή

- Εξάλειψη ή αντικατάσταση με μηχανήματα λιγότερο θορυβώδη απομάκρυνση ή απομόνωση.
- Τροποποιήσεις για την μείωση του θορύβου τους.

Παρεμβάσεις στην μετάδοση του θορύβου

Για το θόρυβο που μεταδίδεται μέσω στερεών χρήση αντικραδασμικών υλικών αντικραδασμική μόνωση μέσω εδράνων, ελατηρίων κ.α.

Για το θόρυβο που μεταδίδεται μέσω αέρα, πετάσματα και διαχωριστικά με απορροφητική κάλυψη ολική ή μερική κάλυψη των μηχανών εξάλειψη της αντανάκλαση (αντήχησης) από την οροφή και τους τοίχους με απορροφητικά υλικά (γύψο, υαλοβάμβακα, συσσωματωμένα ξύλα, ινώδη πορώδη και άλλα υλικά).

Παρεμβάσεις στους εργαζόμενους

- Απομόνωση σε καμπίνες με ηχομόνωση.
- Ατομικά μέσα προστασίας.

Μορφές διάδοσης του ήχου, από την πηγή στον εργαζόμενο

1. Μείωση της διάδοσης μέσω ανάκλασης.
2. Διαχωρισμός της πηγής από τον εργαζόμενο (μείωση της απευθείας διάδοσης και της διάδοσης μέσω ανάκλασης).
3. Μείωση της διάδοσης μέσω στερεών σωμάτων, με την τοποθέτηση αντιδονητικών πελμάτων στη θορυβώδη μηχανή.
4. Μείωση της διάδοσης του ήχου, με εγκλωβισμό της θορυβώδους μηχανής.

Τα μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) αποτελούν την τελευταία γραμμή άμυνας κατά του θορύβου και πρέπει η χρήση τους να έχει προσωρινό χαρακτήρα.

Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)

- Ωτοβύσματα μιας χρήσης (από αφρώδες υλικό) που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου κατά 10-20 dB.
- Επαναχρησιμοποιούμενα ωτοβύσματα (από ελαστικό, μαλακό πλαστικό, πολυμερή) που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου κατά 15-20 dB.
- Ωτοασπίδες με ακουστικά που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου κατά 20-40 Db.
- Ωτοασπίδες σε κράνη που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου έως 50 dB.

Κριτήρια επιλογής των μέσων ατομικής προστασίας

Η επιλογή της ακουστικής προστατευτικής συσκευής εξαρτάται από το επίπεδο του θορύβου στο εργασιακό περιβάλλον και καθορίζεται από την κατάσταση της ακοής του εργαζόμενου και από την εργασία που εκτελεί.

Τα ωτοβύσματα δημιουργούν πολλές φορές προβλήματα δυσανεξίας, ερεθισμού, δερματίτιδας ή και μόλυνσης της ακουστικής οδού. Τα επαναχρησιμοποιήσιμα πρέπει να φροντίζονται επιμελώς και να προσαρμόζονται κατάλληλα στο άτομο.

Οι ωτασπίδες (κεφαλιού ή κράνους) πρέπει να είναι ελαφρές, αποτελεσματικές και καλής ποιότητας. Να μην πιέζουν και ερεθίζουν το αυτί και να μην εμποδίζουν τη χρήση των γυαλιών.

Επί πλέον πρέπει να γνωρίζουμε ότι οι προστατευτικές συσκευές της ακοής τροποποιούν την ηχητική αντίληψη, επιβάλλοντας έτσι την εκ νέου εκμάθηση του θορύβου των μηχανών, ώστε να μπορεί να ανιχνευθεί κάποιο πρόβλημα κατά την λειτουργία τους.

ΔΟΝΗΣΕΙΣ

Η χρήση μηχανών ή εργαλείων που παράγουν δονήσεις ή κραδασμούς, οι οποίοι μεταδίδονται άμεσα ή έμμεσα στον ανθρώπινο οργανισμό, μπορεί να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα στην υγεία των εργαζομένων. Η έκταση των προβλημάτων αυτών εξαρτάται κυρίως από την ένταση των κραδασμών, τη συχνότητα, τη διάρκεια της έκθεσης, τον τρόπο με τον οποίο οι κραδασμοί μεταφέρονται στο ανθρώπινο σώμα και την ευαισθησία του ατόμου.

Τι είναι δονήσεις

Οι δονήσεις ή κραδασμοί είναι μηχανικές ταλαντώσεις που μεταφέρονται μέσω στερεών σωμάτων. Η δημιουργία κραδασμών οφείλεται σε διάφορες αιτίες. Στους χώρους εργασίας οι κραδασμοί μπορεί να προκληθούν από τη λειτουργία μηχανημάτων, οχημάτων, ελκυστήρων και άλλου εξοπλισμού εργασίας. Οι κραδασμοί που προέρχονται από τον εξοπλισμό εργασίας οφείλονται σε αιτίες όπως είναι οι μη τέλει περιστροφικές και παλινδρομικές κινήσεις, η άσκηση ανομοιόμορφων δυνάμεων και γενικά οι κατασκευαστικές ατέλειες.

Βασικά χαρακτηριστικά δονήσεων:

- Μετατόπιση,
- Συχνότητα(Hz),
- Ταχύτητα,
- Επιτάχυνση,
- Κατεύθυνση κίνησης (άξονες x, y, z),
- Μονάδα μέτρησης : επιτάχυνση (m/s^2).

Τύποι δονήσεων

Δονήσεις ολόκληρου του σώματος



Δονήσεις άνω άκρων σώματος



Μετάδοση των δονήσεων

Η μετάδοση των δονήσεων στον ανθρώπινο οργανισμό γίνεται μέσω:

- Της επιφάνειας στήριξης του ανθρώπινου σώματος στο μέσο που δονείται και τότε έχουμε έκθεση ολόκληρου του σώματος.
- Του άξονα χειρός – βραχίονα όταν ο εργαζόμενος χειρίζεται διάφορα κρουστικά ή περιστρεφόμενα εργαλεία χειρός.

Κραδασμοί που επιδρούν στον άξονα χειρός-βραχίονα

Οι κραδασμοί αυτοί προέρχονται από τη χρήση ηλεκτροκίνητων ή μηχανοκίνητων εργαλείων, όπως τρυπάνια, αλυσοπρίονα και άλλα κρουστικά ή περιστροφικά εργαλεία και είναι συνήθως υψηλής συχνότητας (>15 Hz).

Κραδασμοί που επιδρούν σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα

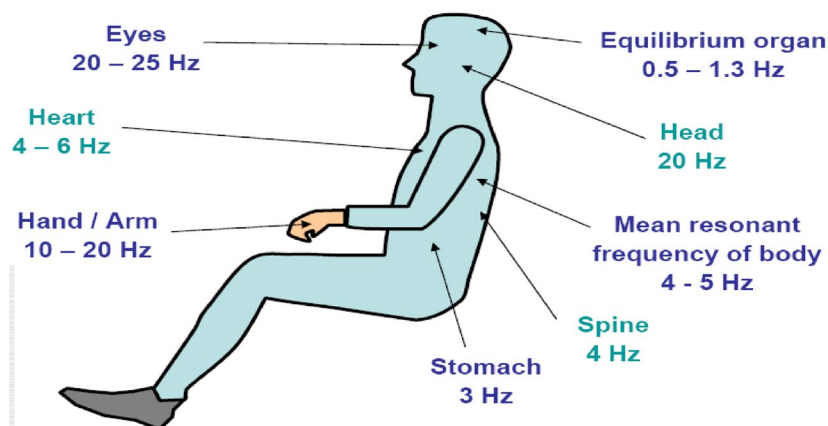
Οι κραδασμοί αυτοί προέρχονται από τη χρήση μεταφορικών μέσων, γεωργικών ή άλλων μηχανημάτων και γενικά από εργασίες που εκτελούνται σε δονούμενα πατώματα και είναι συνήθως χαμηλής συχνότητας (2-15 Hz).

Οι ιδιοσυχνότητες των μελών του ανθρώπινου σώματος

Τα μέλη του ανθρώπινου σώματος δεν έχουν την ίδια ευαισθησία σε όλες τις συχνότητες των δονήσεων.

Στις δονήσεις με συχνότητα 1-2 Hz (χαμηλές δονήσεις) το ανθρώπινο σώμα αντιδρά σαν ομοιογενής μάζα.

Στις δονήσεις με συχνότητα πάνω από 20 Hz αντιδρά σαν ένα σύνθετο σύστημα, τα διαφορετικά μέρη του οποίου αντιδρούν ανάλογα με τα φυσικά χαρακτηριστικά που το διακρίνουν, όπως η ελαστικότητα και η αδράνεια.



Έκθεση σε δονήσεις που επιδρούν στον άξονα χειρός-βραχίονα

Τέτοια έκθεση στους χώρους εργασίας προκύπτει από:

- Τη χρήση ηλεκτροκίνητων ή περιστρεφόμενων φορητών εργαλείων.
- Τη χρήση συσκευών /εργαλείων πεπιεσμένου αέρα.
- Τη χρήση αλυσοπρίονων.
- Τη στήριξη αντικείμενων κατά τη διάρκεια επεξεργασίας τους από κάποιο μηχάνημα.

Έκθεση σε δονήσεις που επιδρούν σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα

Δονήσεις άνω άκρων:

- Χειριστές κομπρεσέρ (δονήσεις από 11 m/s^2 – 16 m/s^2)*.
- Χειριστές φορητών εργαλείων.
- Τρυπάνια (δονήσεις από 8 m/s^2 – 16 m/s^2).
- Τριβεία (δονήσεις από 4 m/s^2 – 7 m/s^2).

Δονήσεις ολοκλήρου σώματος:

- Χειριστές χωματουργικών μηχανημάτων: (δονήσεις από $0,3 \text{ m/s}^2$ – $1,1 \text{ m/s}^2$)*.
- Χειριστές μηχανημάτων οδοποιίας: (δονήσεις από $0,5 \text{ m/s}^2$ – 2 m/s^2).
- Χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων (γερανοί, κλάρκ): (δονήσεις από $0,4 \text{ m/s}^2$ – $0,9 \text{ m/s}^2$).
- Χειριστές αγροτικών και δασοκομικών ελκυστήρων: (δονήσεις από $0,4 \text{ m/s}^2$ – $0,9 \text{ m/s}^2$).

Μέθοδοι μέτρησης των δονήσεων

Μία πλήρης εκτίμηση της έκθεσης σε δονήσεις απαιτεί μια σειρά μετρήσεων:

- Της επιτάχυνσης σε ένα τρισδιάστατο σύστημα όταν πρόκειται για έκθεση σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα.
- Της δύναμης της χειρολαβής όταν πρόκειται για δόνηση κατά τον άξονα χειρός – βραχίονα.
- Της διάρκειας της έκθεσης.

Μέτρηση

Η μέτρηση πραγματοποιείται με κατάλληλους αισθητήρες επιταχυνσιόμετρα (accelerometer) και το αποτέλεσμα μπορεί να εκφρασθεί σαν επιτάχυνση (m/s^2), ταχύτητα (m/s), πλάτος (m). Τα επιταχυνσιόμετρα τοποθετούνται στην επιφάνεια όπου η δόνηση μεταδίδεται στο ανθρώπινο σώμα :

- Σε φορητά εργαλεία στα χερούλια,
- Σ' ένα λεωφορείο ή σ' ένα φορτηγό στο κάθισμά του.



Οριακές τιμές

Για κραδασμούς μεταδιδόμενους στο σύστημα χεριού-βραχίονα:

1. Η ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **5 m/s²**.
2. Η ημερήσια τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης, αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **2,5 m/s²**.

Για κραδασμούς μεταδιδόμενους σε ολόκληρο το σώμα:

- α) Η ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **1,15 m/s²** ή κατ' επιλογήν του κράτους μέλους, σε τιμή δόσης κραδασμών **21 m/s^{1,75}**.
- β) Η ημερήσια τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης, αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **0,5 m/s²** ή κατ' επιλογήν του κράτους μέλους, σε τιμή δόσης κραδασμών **9,1 m/s^{1,75}**.

Εκτίμηση της έκθεσης από δονήσεις

- Ο εργοδότης πρέπει να έχει στη διάθεση του μια εκτίμηση των κινδύνων από κραδασμούς, η οποία αναθεωρείται σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα.
- Γενικά ο εργοδότης οφείλει να εξαλείφει τους κινδύνους από κραδασμούς στην πηγή τους ή να τους περιορίζει στο ελάχιστο.
- Με βάση την εκτίμηση των κινδύνων, αν η τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης υπερβαίνει το όριο, ο εργοδότης οφείλει να πάρει τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για τη μείωση των κινδύνων από κραδασμούς. Η μείωση αυτή γίνεται βάσει των γενικών

αρχών πρόληψης όπως αναφέρονται στο Νόμο περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία.

Σε καμία περίπτωση οι εργαζόμενοι δεν μπορούν να εκτίθενται σε τιμές ανώτερες των οριακών τιμών έκθεσης

Παθοφυσιολογία της έκθεσης σε δονήσεις

Οι δονήσεις μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες και διαταραχές στις φυσιολογικές λειτουργίες καθώς και διάφορες ανατομικές αλλοιώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.

Η έκθεση σε μηχανικές δονήσεις προκαλεί επίσης ψυχολογικές διαταραχές που είναι ικανές να επηρεάσουν αρνητικά τη γενικότερη κατάσταση της ψυχικής ευεξίας του εργαζομένου. Έτσι μειώνεται η ικανότητα αντίδρασης του οργανισμού στα εξωτερικά ερεθίσματα και κατά συνέπεια αυξάνονται οι πιθανότητες πρόκλησης ατυχήματος.

Οι δονήσεις που επιδρούν στα άνω άκρα προκαλούν:

- Αγγειακές διαταραχές (φαινόμενο άσπρου δακτύλου, Raynaud).
- Μυοσκελετικές διαταραχές.
- Νευρολογικές διαταραχές.



Οι δονήσεις που επιδρούν σε ολόκληρο το σώμα και εντάσσονται στο φάσμα των χαμηλών και μέσων συχνοτήτων, πλήττουν κύρια τους εργαζόμενους που βρίσκονται στην όρθια και καθιστική στάση προκαλώντας μια σειρά από συμπτώματα όπως:

- ✓ Ναυτία.
- ✓ Υπέρταση.
- ✓ Διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.
- ✓ Διαταραχές της όρασης.
- ✓ Διαταραχές της πέψης.

- ✓ Γενική δυσφορία.
- ✓ Δύσπνοια.
- ✓ Διαταραχές στην ισορροπία και στις κινήσεις
- ✓ Βλάβες στο μυοσκελετικό σύστημα κ.α.

Η επίδραση των δονήσεων στον οργανισμό έχει ως αποτέλεσμα επίσης την καταστροφή των νευρικών απολήξεων στα χέρια με αποτέλεσμα τη μείωση της ευαισθησίας των άκρων στην αφή και στη θερμοκρασία.

Ταυτόχρονα παρουσιάζονται προβλήματα στους μυς, στα οστά και στους συνδέσμους των οστών με αποτέλεσμα την μείωση της μυϊκής δύναμης και την εμφάνιση πόνου στις αρθρώσεις και τους βραχίονες.

Έχουν επίσης παρατηρηθεί ηλεκτροκαρδιογραφικές διαταραχές, παθήσεις του ήπατος και του γαστρεντερικού συστήματος καθώς και ασταθής αρχικά υπέρταση στους οδηγούς των επίγειων μέσων μεταφοράς.

Οι δονήσεις **μέσων προς υψηλών συχνοτήτων** προσβάλλουν τα οστά και τις αρθρώσεις κυρίως των άκρων και της σπονδυλικής στήλης προκαλώντας εκφύλιση του σκελετού.

Οι δονήσεις **υψηλών συχνοτήτων** (>50Hz) όπως αυτές που προκαλούνται από τρυπάνια, αλυσοπρίονα και άλλα κρουστικά ή περιστρεφόμενα εργαλεία προκαλούν διάφορες νευραγγειακές παθήσεις.

Οι δονήσεις προκαλούν το φαινόμενο του **λευκού δακτύλου (Vibration White Finger)** το οποίο προϋποθέτει τη χρόνια έκθεση. Συνήθως προηγούνται φαινόμενα πόνου και αιμωδίας των δακτύλων. Η λεύκανση αρχικά παρατηρείται σε 1-2 δάκτυλα κατά τη διάρκεια του χειμώνα με κρύο και υγρασία αλλά όσο προχωράει η κατάσταση όλα τα δάκτυλα προσβάλλονται και η λεύκανση παρουσιάζεται χειμώνα και καλοκαίρι.

Ο εργαζόμενος που έχει εμφανίσει τις παθολογικές επιπτώσεις από την έκθεση σε δονήσεις αντιμετωπίζει πέρα από τα προβλήματα υγείας και μια σειρά άλλων στον χώρο εργασίας του όπως: δυσκολία στη χρήση εργαλείων που προκαλούν δονήσεις καθώς τα συμπτώματα χειροτερεύουν, δυσκολία εργασίας κάτω από συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας, δυσκολία εκτέλεσης εργασιών που απαιτούν λεπτό και προσεκτικό χειρισμό εργαλείων όπως εργασιών με τη χρήση κατσαβιδιών, σφυριών κ.α.

Η διάγνωση των παθήσεων που εκδηλώνονται με την επαγγελματική έκθεση στις δονήσεις - κραδασμούς, βασίζεται στο επαγγελματικό ιστορικό και στα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα.

ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΣΩΜΑ

- Διαταραχές και βλάβες της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

- Διαταραχές και βλάβες της αυχενικής και βραχιόνιας περιοχής.
- Επιπτώσεις στο αιθουσαίο, γαστρεντερικό, κυκλοφορικό και ουρογεννητικό σύστημα.
- Μη ειδική οσφυαλγία, οξεία οσφυαλγία, οσφυοισχιαλγία.
- Πρώιμες εκφυλιστικές διαταραχές (που δεν σχετίζονται με την ηλικία) της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.
- Δισκοπάθειες και κήλες των μεσοσπονδύλιων δίσκων της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΕΡΙΟΥ- ΒΡΑΧΙΟΝΑ

- Αγγειονευροπάθεια (Φαινόμενο Raynaud).
- Περιφερική νευροπάθεια κυρίως αισθητική (μέσο, ωλένιο και κερκιδικό νεύρο).
- Σύνδρομο παγίδευσης των στελεχών των νεύρων των άνω άκρων.
- Οστεοαρθροπάθειες καρπών και αγκώνων.
- Παθήσεις μυών και τενόντων των άνω άκρων.
- Ψευδοκύστεις ή κενोटόπια των οστών του καρπού.

Έκθεση (δόση) – απάντηση

- Η διαλείπουσα έκθεση βλάπτει λιγότερο από τη συνεχή έκθεση.
- Η τήρηση χαμηλών επιπέδων έκθεσης στις δονήσεις δεν θα αποτρέψει απαραίτητως τα συμπτώματα.
- Σε επίπεδα έκθεσης κάτω από 1m/sec (σταθμισμένη συχνότητα) ο κίνδυνος HAVS είναι μικρός.
- Δονήσεις <2Hz και >1510Hz φαίνεται ότι δεν προκαλούν βλάβες στα αιμοφόρα αγγεία (αγγειοσυστολή).



Μέθοδοι πρόληψης της έκθεσης σε δονήσεις- κραδασμούς

1. Εξάλειψη κινδύνου από έκθεση σε δονήσεις: Αλλαγή μεθόδων εργασίας ώστε να μην απαιτείται έκθεση σε δόνηση.
2. Μείωση της δόνησης στην πηγή: Επιλογή εξοπλισμού με τεχνολογία χαμηλής εκπομπής δονήσεων.
3. Μείωση της μετάδοσης της δόνησης στο χειριστή: Υλικά που αποσβένουν τη δόνηση μεταξύ της πηγής και του χειριστή (αποσβεστήρες στη μηχανή, κατάλληλες αναρτήσεις με αποσβεστήρες στην καμπίνα, καθίσματα που αποσβένουν τους κραδασμούς, μαλακά ελαστικά, εργαλεία με ειδικές λαβές, κλπ).
4. Κατάλληλη επιλογή καθίσματος (συμπαγές ή μη κάθισμα ανάλογα με το όχημα, αρκετά μακρύ για να υπάρχει δυνατότητα αλλαγής θέσης εργασίας, με ελάχιστη κλίση, ρύθμιση στο βάρος του χειριστή, κ.α.).

Μέτρα πρόληψης

Ειδικότερα:

- Αντικατάσταση κάποιων διαδικασιών με άλλες που απαιτούν μικρότερης κλίμακας έκθεση σε κραδασμούς.
- Αντικατάσταση των πεπαλαιωμένων εργαλείων με καινούργια εργαλεία εργονομικά σχεδιασμένα που παράγουν κραδασμούς μικρότερης έντασης.
- Αυτοματοποίηση εργασιών που απαιτούν την υπερβολική έκθεση των εργαζόμενων σε υψηλής έντασης κραδασμούς.
- Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας.
- Χρήση μέσων προστασίας π.χ. ειδικά γάντια, ειδικό ρουχισμό για την προστασία από το κρύο και την υγρασία, ειδικά παπούτσια, κατάλληλα καθίσματα.
- Κατάλληλα προγράμματα συντήρησης έτσι ώστε να διασφαλίζεται η καλή λειτουργία του εξοπλισμού εργασίας.
- Κατάρτιση και εφαρμογή κατάλληλου προγράμματος εργασίας που να περιορίζει την πολύωρη ή συνεχή έκθεση των εργαζόμενων σε κραδασμούς.
- Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης της υγείας των εργαζόμενων που εκτίθενται σε κραδασμούς.
- Επαρκής ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων.



Τα συνηθισμένα γάντια από βαμβάκι ή δέρμα, δεν μειώνουν τους κραδασμούς που μεταφέρεται στο χέρι του εργαζόμενου από τα εργαλεία χειρός.

Τα γάντια απορρόφησης της δόνησης κατασκευάζονται από ειδικό υλικό. Μειώνουν την απορρόφηση των κραδασμών χαμηλών συχνοτήτων, αυτών που ευθύνονται για τα περισσότερα παθολογικά ευρήματα με εξαίρεση του φαινομένου του λευκού δακτύλου, όπου και δεν προσφέρουν ιδιαίτερη.

Τεχνική Πρόληψη

Εργαλεία μειωμένων δονήσεων:

Χρησιμοποιώντας εργαλεία με μικρότερες δονήσεις μειώνεται ο παράγοντας της επιτάχυνσης. Βασικός παράγοντας για τον εξοπλισμό εργασίας είναι η συντήρησή του η οποία πρέπει να είναι τακτική και να περιλαμβάνει και την αντικατάσταση των απορροφητήρων δόνησης. Η επιλογή των κατάλληλων εργαλείων βοηθά στην αποτελεσματικότερη μείωση της έκθεσης των εργαζόμενων στις δονήσεις.

Εκπαίδευση εργαζομένων

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα στον χώρο εργασίας είναι ένα αποτελεσματικό μέσο για την μεγιστοποίηση της ευαισθησίας σε θέματα έκθεσης σε δονήσεις-κραδασμούς. Η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει ασφαλείς τρόπους εργασίας με τα εργαλεία χειρός ώστε να ελαχιστοποιείται η έκθεση σε δονήσεις. Επιπλέον επειδή τα μηχανήματα ή τα εργαλεία μαζί με υψηλές δονήσεις παράγουν και θόρυβο τα εκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να συμπεριλάβουν στο θεματολόγιό τους μαζί με την προστασία από δονήσεις και προστασία από τον θόρυβο.

Ιατρική επιτήρηση (2002/44/EK για τις δονήσεις)

Σε περίπτωση στην οποία η ιατρική επιτήρηση αποκαλύπτει ότι ένας εργαζόμενος πάσχει από μια αναγνωρισμένη νόσο ή προσβολή, την οποία ένας γιατρός ή ένας ειδικός γιατρός εργασίας αποδίδει στην έκθεση στις μηχανικές δονήσεις λόγω της θέσης εργασίας:

- Ο εργοδότης επαναξιολογεί την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου που πραγματοποιείται.
- Ο εργοδότης επαναξιολογεί τα μέτρα που έχουν ληφθεί για την εξάλειψη ή την ελάττωση του κινδύνου.
- Ο εργοδότης λαμβάνει υπόψη του τον απολογισμό της άποψης του ειδικού γιατρού εργασίας ή άλλου επαρκώς καταρτισμένου ατόμου που είναι της αρμόδιας αρχής, κατά την λήψη των απαραίτητων μέτρων για την εξάλειψη ή την ελάττωση του κινδύνου κίνδυνοι, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας της τοποθέτησης του εργαζομένου σε εναλλακτικές δραστηριότητες που δεν περιλαμβάνουν τον κίνδυνο περαιτέρω έκθεσης.
- Ο εργοδότης οργανώνει μια συνεχή ιατρική επιτήρηση και λαμβάνει μέτρα για να επανεξετάσει την κατάσταση της υγείας όλων των άλλων εργαζομένων που έχουν υποστεί παρόμοια έκθεση....

Σκοπός της ιατρικής επιτήρησης στους εκτεθειμένους εργαζόμενους στις δονήσεις.

Εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων για τους δυνητικούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση στις μηχανικές δονήσεις. Αξιολόγηση γενικότερα της κατάστασης της υγείας των εργαζομένων. Πρόωρος (έγκαιρος) εντοπισμός (διάγνωση) των συμπτωμάτων και των κλινικών σημείων τα οποία μπορούν να προκληθούν από την έκθεση στις μηχανικές δονήσεις.

Πρόγραμμα ιατρικής επιτήρησης στους εκτεθειμένους στις δονήσεις εργαζόμενους:

- Προληπτικές ιατρικές εξετάσεις.
- Περιοδικές ιατρικές εξετάσεις.
- Ειδικές κλινικές ή εργαστηριακές εξετάσεις για τη διαφορική διάγνωση.
- Δημιουργία και συνεχή βελτίωση ειδικού ιατρικού εντύπου (κάρτας) και εντύπου καταγραφής του επαγγελματικού κινδύνου.
- Σύνταξη με κανονική περιοδικότητα μιας συσχέτισης των δεδομένων (ανωνύμων) σε επιδημιολογική μορφή.

Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον ή Μικροκλίμα

Το «Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον ή Μικροκλίμα», αποτελεί το σύνολο των θερμικών συνθηκών ενός εργασιακού χώρου.

Οι θερμικές συνθήκες προσδιορίζουν, σε συνάρτηση με τη μορφή και το είδος της εργασίας, τις θερμικές ανταλλαγές μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντος.

Το «Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον» εκφράζει επίσης τη θερμική κατάσταση (θερμική άνεση ή θερμική καταπόνηση), του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι επιβαρυνμένοι θερμικά εργασιακοί χώροι έχουν επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία, λόγω της εξάντλησης και της κόπωσης των φυσιολογικών μηχανισμών θερμορύθμισης του οργανισμού. Αυτό συμβάλλει στην εμφάνιση συγκεκριμένων επαγγελματικών νοσημάτων και περιορίζει σημαντικά την ικανότητα του εργαζόμενου να αντιδράσει σωστά στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να παρακολουθήσει σύνθετες διαδικασίες. Δημιουργούνται έτσι εκείνες οι προϋποθέσεις που οδηγούν στα εργατικά ατυχήματα. Ο άνθρωπος ως ομοιόθερμος οργανισμός, διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος (ακόμα και όταν οι κλιματολογικές συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος δεν το ευνοούν) και ιδιαίτερα εκείνη του εσωτερικού πυρήνα, δηλαδή οργάνων όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και τα σπλάχνα, τα οποία δεν επιδέχονται θερμικές μεταβολές για τη φυσιολογική λειτουργία τους. Σε φυσιολογικές συνθήκες η εσωτερική θερμοκρασία του σώματος είναι 36,6 °C, με διακυμάνσεις που κυμαίνονται μεταξύ των 36,1 °C και των 37,3 °C.

Η θερμοκρασιακή ισορροπία του σώματος συντελείται μέσω της θερμορύθμισης και είναι το αποτέλεσμα δύο μηχανισμών, της θερμογένεσης και της θερμοαποβολής.

Η θερμογένεση χρησιμοποιεί για την παραγωγή θερμότητας διάφορους βιοχημικούς μηχανισμούς και αντιδράσεις που συντελούνται σε επίπεδο ήπατος, ενδοκρινολογικού και μυϊκού συστήματος.

Όλη η δραστηριότητα των κυττάρων ενός ζωντανού οργανισμού συνίσταται στη συνεχή διακίνηση της ύλης, δηλαδή στην παραγωγή έργου.

Για την παραγωγή αυτού του έργου, το ποσόν της ενέργειας που καταναλώνεται προέρχεται από τις διαδικασίες καταβολισμού των τροφών.

Οι μεταβολικοί μηχανισμοί οξειδώνοντας τους υδατάνθρακες, τις πρωτεΐνες και τα λίπη με το εισπνεόμενο οξυγόνο, μετατρέπουν τη χημική ενέργεια στη λεγόμενη μεταβολική ενέργεια.

Η μεταβολική ενέργεια χρησιμεύει αφενός μεν στη διατήρηση των ζωτικών λειτουργιών του οργανισμού, αφετέρου στην παραγωγή μηχανικού (μυϊκού) έργου.

Σε κατάσταση πλήρους ανάπαυσης και σ' ένα θερμικά ουδέτερο περιβάλλον, όλη η ενέργεια που χρησιμοποιείται από τον ανθρώπινο οργανισμό η λεγόμενη ενεργειακή δαπάνη, μετατρέπεται σε θερμότητα (βασική μεταβολική θερμότητα).

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μιας φυσικής δραστηριότητας (εργασίας), το 20% του συνόλου της μεταβολικής ενέργειας που καταναλώνεται μετατρέπεται σε μηχανικό έργο, ενώ το υπόλοιπο 80% αποδίδεται στο ανθρώπινο σώμα ως θερμότητα (μεταβολική θερμότητα δραστηριότητας).

Αυτή τη θερμότητα που αποδίδεται στο ανθρώπινο σώμα, ο οργανισμός πρέπει να την αποβάλει στο περιβάλλον, για να διατηρήσει τη θερμική του ισορροπία.

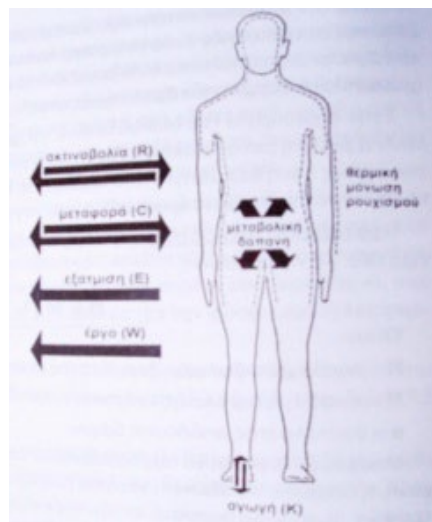
Οι μηχανισμοί με τους οποίους πραγματοποιείται η θερμοαποβολή είναι :

Η ακτινοβολία (40–50%). Με αυτή γίνεται ανταλλαγή θερμικής ενέργειας), ανάμεσα στην εξωτερική επιφάνεια του σώματος (δέρμα, ρούχα) και τις διάφορες επιφάνειες ή σώματα που το περιβάλλουν (τοιχούς, εργαλεία, μηχανές κ.λπ.).

Η αγωγή (2-3%). Έτσι, γίνεται μεταφορά θερμικής ενέργειας ανάμεσα στον άνθρωπο και τα ακίνητα στερεά ή υγρά σώματα με τα οποία έρχεται σε άμεση επαφή (δάπεδο, καρέκλα, εργαλεία κ.λπ.).

Η μεταφορά (25-30%). Ο αέρας που έρχεται σε επαφή με το δέρμα προσδίδει ή αφαιρεί θερμότητα. Η θερμική ενέργεια που μεταφέρεται εξαρτάται από την ταχύτητα του αέρα, τη θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ του ανθρώπινου σώματος και του αέρα και από την ένδυση.

Η εξάτμιση του ιδρώτα (25-30%). Αποτελεί το μόνο ενεργό μηχανισμό θερμοαποβολής. Ένας υγιής οργανισμός παράγει μέχρι και ένα λίτρο ιδρώτα την ώρα, που αντιστοιχεί στην αποβολή περίπου 675 W θερμικής ενέργειας.



Η θερμική ισορροπία του σώματος (θερμορύθμιση), βασίζεται σ' ένα πολύπλοκο αυτορρυθμιζόμενο σύστημα που ελέγχεται από τον εγκέφαλο, και συγκεκριμένα από τον υποθάλαμο, και εκφράζεται με το αλγεβρικό άθροισμα του θερμικού ισοζυγίου:

$$S = M - W \pm R \pm C \pm K - E$$

S = ρυθμός συσσώρευσης θερμότητας στο σώμα

M = ποσότητα μεταβολικής ενέργειας

W = μηχανικό έργο

R = ανταλλαγή θερμότητας με ακτινοβολία

C = ανταλλαγή θερμότητας με μεταφορά

K = ανταλλαγή θερμότητας με αγωγή

E = αποβολή θερμότητας διαμέσου του ιδρώτα

Σ' ένα θερμικά ουδέτερο περιβάλλον η παραχθείσα θερμότητα βρίσκεται σε ισορροπία με την αποβληθείσα δια μέσου της ακτινοβολίας, της αγωγής και της μεταφοράς θερμότητας. Όταν η θερμοκρασία του αέρα ή των σωμάτων και των επιφανειών που περιβάλλουν τον εργαζόμενο είναι μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, η ποσότητα της θερμότητας που δύναται να αποβληθεί δια μέσου της ακτινοβολίας, της αγωγής και της μεταφοράς μειώνεται αισθητά. Ως εκ τούτου η παραγόμενη μεταβολική θερμότητα, συσσωρεύεται στο ανθρώπινο σώμα αυξάνοντας την θερμοκρασία του.

Για να διατηρήσει, ο ανθρώπινος οργανισμός, τη θερμοκρασία του σώματος σταθερή:

Αυξάνει την μεταφορά αίματος (μεταφορέας θερμότητας) προς την περιφέρεια και ειδικότερα προς το δέρμα, δια μέσου της διαστολής των αιμοφόρων αγγείων και της αύξησης της καρδιακής συχνότητας, σε μια προσπάθεια ενίσχυσης των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής (ακτινοβολία, αγωγή, μεταφορά)

Αυξάνει την εφίδρωση δια μέσου της έντονης λειτουργίας των αδένων που εκκρίνουν ιδρώτα (ιδρωτοποιών).

Η εξάτμιση του ιδρώτα είναι ο μόνος ενεργός μηχανισμός αποβολής της παραγόμενης θερμότητας, σ' ένα θερμό εργασιακό περιβάλλον.

Σε έκθεση σε θερμό και υγρό περιβάλλον, οι δυο παραπάνω μηχανισμοί αποβολής της παραγόμενης θερμότητας από τον οργανισμό δεν επαρκούν, καθώς η μυϊκή δραστηριότητα συντελεί στην επιπλέον παραγωγή θερμικής ενέργειας η οποία συσσωρευμένη στο ανθρώπινο σώμα, αυξάνει τη θερμοκρασία του και συνεπώς η υπάρχουσα «θερμική ισορροπία» μετατρέπεται σε κατάσταση «θερμικής καταπόνησης».

Αποτέλεσμα της θερμικής καταπόνησης είναι η εμφάνιση διάφορων παθολογικών καταστάσεων οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τις λειτουργικές διαταραχές των μηχανισμών της θερμορύθμισης.

Στις περιπτώσεις που η θερμοκρασία του εργασιακού περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, η ποσότητα της θερμικής ενέργειας που αποβάλλεται μέσω των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής (ακτινοβολία, αγωγή, μεταφορά), είναι αυξημένη.

Ο οργανισμός στην προσπάθεια να διατηρήσει σταθερό το θερμικό φορτίο του σώματος, ενεργοποιεί μηχανισμούς ικανούς να βοηθήσουν στην εξοικονόμηση και την παραγωγή θερμικής ενέργειας.

Τέτοιοι μηχανισμοί, είναι η συστολή των αιμοφόρων αγγείων που συντελεί στη μείωση μεταφοράς αίματος προς το δέρμα και η θερμογένεση που βασίζεται κύρια στην αύξηση της μεταβολικής δραστηριότητας του οργανισμού.

Οι καταστάσεις της «θερμικής καταπόνησης» στο εργασιακό περιβάλλον είναι σύνθετες και καθορίζονται από πολλούς παράγοντες.

Οι παράμετροι που υπεισέρχονται στην μελέτη του θερμικού περιβάλλοντος είναι οι εξής:

Φυσικοί	Άλλοι
θερμοκρασία του αέρα	βαρύτητα της εργασίας
σχετική υγρασία	ένδυση
ταχύτητα του αέρα	διάρκεια έκθεσης
θερμική ακτινοβολία	κατάσταση υγείας

Η σχετική υγρασία του αέρα (Rh%), εκφράζει το επί τοις εκατό ποσοστό (%) κορεσμού του ατμοσφαιρικού αέρα σε υδρατμούς.

Για τον προσδιορισμό της στους εργασιακούς χώρους χρησιμοποιείται το «ψυχρόμετρο του Assman.

Η θερμοκρασία του σφαιρικού θερμόμετρου (Tg), προσδιορίζεται με το σφαιρικό θερμόμετρο του Vernon, το οποίο αποτελείται από μια θαμπή μαύρη χάλκινη σφαίρα, πάχους 0,2 mm και διαμέτρου 15 cm, στο κέντρο της οποίας έχει τοποθετηθεί ο βολβός ενός υδραργυρικού θερμομέτρου.

Η ενσωμάτωση των φυσικών και φυσιολογικών παραμέτρων σε ένα και μοναδικό «αριθμό» ικανό να προσδιορίσει τις συνθήκες της θερμικής άνεσης, οδήγησε στην επεξεργασία και καθιέρωση των μικροκλιματικών δεικτών.

ΔΕΙΚΤΗΣ WBGT Wet Bulb Globe Temperature (θερμοκρασία θερμομέτρων υγρού και σφαιρικού).

Ο δείκτης εκφράζει τη θερμική καταπόνηση στην οποία υποβάλλεται ο εργαζόμενος που εκτίθεται σε ένα πολύ θερμό υπαίθριο εργασιακό περιβάλλον.

Ο προσδιορισμός του δείκτη WBGT συνεπάγεται τη μέτρηση τριών θερμικών παραμέτρων του εργασιακού περιβάλλοντος:

- Της φυσικής θερμοκρασίας του υγρού θερμομέτρου (tnw).
- Της θερμοκρασίας του σφαιρικού θερμομέτρου (tg).
- Της θερμοκρασίας του αέρα (ta), που μετρήθηκε μ' ένα ξηρό θερμόμετρο του οποίου ο βολβός (κεφαλή) προστατεύεται από το ηλιακό φορτίο.

$$WBGT = 0,7 \text{ tnw} + 0,2 \text{ tg} + 0,1 \text{ ta } (^{\circ}\text{C})$$

Εργασία	Διακοπή	Κατηγορία εργασίας		
		Ελαφριά	Μέτρια	Βαριά
Συνεχής	—	29,5°C	27,5°C	26,0°C
75%	25%	30,5°C	28,5°C	27,5°C
50%	50%	31,5°C	29,5°C	27,5°C
25%	75%	32,5°C	31,0°C	30,0°C

Δείκτες του Fanger, Προβλεπόμενη Μέση Ψήφος (PMV) και Πιθανό Ποσοστό Δυσaráσκειας (PPD)

Για την εκτίμηση των μικροκλιματικών συνθηκών στους εργασιακούς χώρους που χαρακτηρίζονται από ένα μέτριο θερμικό φορτίο, χρησιμοποιούνται οι δείκτες που έχει επεξεργαστεί ο Δανός Fanger το 1970, δηλαδή η Προβλεπόμενη Μέση Ψήφος (PMV) και το Πιθανό Ποσοστό Δυσaráσκειας (PPD).

Αυτοί οι δείκτες είναι σε άμεση σχέση μεταξύ τους και επιτρέπουν την εκτίμηση των μικροκλιματικών συνθηκών στη βάση της υποκειμενικής κρίσης που εκφράζουν τα άτομα για τη συγκεκριμένη θερμική κατάσταση στην οποία βρίσκονται (κατάσταση ζέστης ή κατάσταση ψύχους).

Οι παθολογικές καταστάσεις που οφείλονται στην επαγγελματική έκθεση σε δυσμενές θερμικό περιβάλλον, ταξινομούνται σε δύο μεγάλες ομάδες ανάλογες των θερμικών συνθηκών που τις καθορίζουν:

A. Παθολογία από θερμό εργασιακό περιβάλλον

B. Παθολογία από ψυχρό εργασιακό περιβάλλον

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΘΕΡΜΟΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΡΥΘΜΙΣΗΣ

Η λειτουργική εξάντληση των μηχανισμών της θερμορύθμισης προκαλεί την άνοδο της κεντρικής θερμοκρασίας άνω των 40,5 °C με ταυτόχρονη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης.

Αυτή η λειτουργική εξάντληση εκδηλώνεται κύρια με δύο παθολογικές καταστάσεις τη θερμοπληξία και την υπερπυρεξία.

Η θερμοπληξία, μπορεί να εκδηλωθεί είτε σταδιακά με πρόδρομα συμπτώματα είτε με οξύ τρόπο. Στην πρώτη περίπτωση εκδηλώνεται με αίσθημα ανυπόφορης θερμότητας, γενική εξάντληση, κεφαλαλγία και ναυτία συνοδευόμενη από εμετούς.

Στην οξεία εμφάνισή της εκδηλώνεται με άνοδο της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος, πλήρη καταστολή της εφίδρωσης, πτώση της αρτηριακής πίεσης, διαταραχές του ψυχισμού, σπασμούς και κώμα, εμφανίζει επίσης ερυθρότητα, ξηρότητα και υπερθερμία του δέρματος.

Η υπερπυρεξία, χαρακτηρίζεται και αυτή από την άνοδο της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος που μπορεί να υπερβεί τους 40,5 °C, καθώς επίσης και από την πλήρη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης. Τα συμπτώματα αυτά συνοδεύονται από υπερκινητικότητα και κατάσταση παραληρήματος.

ΘΕΡΜΙΚΗ ΣΥΓΚΟΠΗ (ΘΕΡΜΙΚΗ ΛΙΠΟΘΥΜΙΑ)

Είναι η παροδική και αιφνίδια απώλεια της συνείδησης, η οποία οφείλεται σε ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο λόγω μειωμένης αιματικής παροχής.

Η πτώση της παροχής στον εγκέφαλο εξαρτάται ή από τη μείωση της καρδιακής ικανότητας ή από μια περιφερειακή αγγειοδιαστολή που προκαλεί στάση και υπόταση.

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΨΥΧΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σε ψυχρό εργασιακό περιβάλλον, μπορούν να υπάρξουν διαταραχές στους μηχανισμούς της θερμορύθμισης, εφόσον το ποσόν της θερμότητας που αποδίδεται μέσω των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής στο περιβάλλον, είναι μεγαλύτερο από το ποσόν της θερμότητας που παράγει ενδογενώς ο οργανισμός.

Το αρνητικό θερμικό ισοζύγιο οδηγεί σε μείωση της κεντρικής θερμοκρασίας του οργανισμού (υποθερμία), που προκαλεί διαταραχές στο κεντρικό νευρικό σύστημα και το μυοκάρδιο καθώς επίσης και στο κέντρο της αναπνοής στον προμήκη μυελό.

Τα κρυοπαγήματα αποτελούν ιστολογικές αλλοιώσεις που οφείλονται στην ισχαιμία που προκαλεί η έντονη αγγειοσυστολή.

ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, και ιδιαίτερα κατά την περίοδο που δημιουργούνται ειδικές συνθήκες με αύξηση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας (συνθήκες καύσωνα), η θερμική καταπόνηση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην υγεία των εργαζομένων και προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία.

Για την αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης σε κλειστούς ή υπαίθριους χώρους απαιτείται, η σύνταξη **σχεδίου αντιμετώπισης** της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων σε επίπεδο επιχείρησης.

Το **σχέδιο** συντάσσεται με τη συνεργασία του εργοδότη, του Τεχνικού Ασφάλειας, του Ειδικού Γιατρού Εργασίας και της Επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων. Στο σχέδιο αυτό εξειδικεύονται τα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα που παίρνει η επιχείρηση με στόχο τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων. Επισημαίνεται ότι κατά τη σύνταξή του πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τις ομάδες εργαζόμενων με ιδιαίτερα προβλήματα υγείας (ομάδες υψηλού κινδύνου).

Οργανωτικά μέτρα

1. Δημιουργία διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.
2. Διαμόρφωση κατάλληλων κλιματισμένων χώρων, κυλικίων ή άλλων, για την ανάπαυση των εργαζομένων.
3. Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10 – 15 °C).
4. Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.

Ιατρική πρόληψη

Βασίζεται κύρια:

- Σε οργανωτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του χρόνου έκθεσης και της εργασιακής δραστηριότητας.

- Στην εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων.
- Στην ιατρική παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται (ιατρικός περιοδικός έλεγχος εστιασμένος στην καρδιοαγγειακή, νεφρική και αναπνευστική λειτουργία, καθώς και σε τυχόν διαταραχές των ενδοκρινών αδένων).

Τεχνικά μέτρα:

- Επαρκής γενικός εξαερισμός, που επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμός ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.
- Επαρκής ανανέωση του αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα (μη κλιματιζόμενου) και σύγχρονη απαγωγή του αέρα του χώρου εργασίας.
- Απαγωγή των ρύπων και του θερμού αέρα στο πλησιέστερο δυνατό σημείο προς την πηγή τους.
- Επιθυμητή είναι η ύπαρξη και λειτουργία κλιματιστικών στους χώρους εργασίας, όταν αυτό είναι δυνατό.
- Θερμομόνωση, βάψιμο με λευκό χρώμα, βρέξιμο της πλάκας ή στέγης.
- Να υπάρχουν ή να κατασκευαστούν σκιάστρα.
- Μόνωση των πηγών θερμότητας.

Ομάδες Υψηλού κινδύνου

Κατά τους θερινούς μήνες οι εργαζόμενοι, που με τη γνωμάτευση Ιατρού Εργασίας ανήκουν σε μία από τις παρακάτω ομάδες υψηλού κινδύνου, χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα και συνίσταται η αποχή τους από την εργασία για το χρονικό διάστημα της επικράτησης «συνθηκών καύσωνα»:

1. Καρδιοπαθείς: με στεφανιαία νόσο, βαλβιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες.
2. Πνευμονοπαθείς: με αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονικό εμφύσημα, άσθμα.
3. Εργαζόμενοι με σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας, του θυρεοειδούς και της αρτηριακής πίεσης, αναιμία, ψυχικά νοσήματα, δερματοπάθειες, παχυσαρκία.
4. Εργαζόμενοι που παίρνουν φάρμακα: διουρητικά, αναστολείς ιόντων ασβεστίου, αντιχολινεργικά, ψυχοφάρμακα, αντιεπιληπτικά, αντιδιαβητικά, ορμόνες.
5. Εγκυμονούσες.

Με την επικράτηση συνθηκών καύσωνα, πρέπει επίσης να παίρνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Παύση της εργασίας σε υπαίθριες εργασίες από τις 12:00 έως τις 15:00.
- Μείωση ή και παύση της εργασίας σε ιδιαίτερα επιβαρυμένους θερμικά χώρους, από τις 12:00 έως τις 15:00.

- Παύση των ιδιαίτερα βαρέων εργασιών.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

- Ισορροπία υγρών και αλάτων.
- Άφθονο δροσερό νερό.
- Αν δεν έχει εγκλιματισθεί ο εργαζόμενος και ιδρώνει πολύ, να ρίχνει αλάτι στο νερό (η μύτη σε ένα κ.σ. ανά λίτρο νερού).
- Απαγορεύονται λιπαρά και βαριά γεύματα, απαγορεύεται η κατανάλωση οينوπνευματωδών ποτών.
- Άφθονα φρούτα και λαχανικά.

Ενδυμασία:

- Τα ρούχα να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος , να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
- Να μην μένει ακάλυπτο το σώμα όταν κάποιος εργάζεται στον ήλιο ή κοντά σε επιφάνειες που ακτινοβολούν.

Υπαίθριες εργασίες:

- Όχι μισόγυμνος στον ήλιο.
- Να εργάζεστε για μεγαλύτερο διάστημα στη σκιά.
- Να χρησιμοποιείται κάλυμμα κεφαλής.

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Αν κάποιος παρουσιάσει συμπτώματα όπως: δυσφορία, εξάντληση, ίλιγγο, κράμπες, κ.λ.π., να κληθεί αμέσως ιατρική βοήθεια.

Μέχρι να έλθει βοήθεια κάνουμε τα εξής :

- Ξαπλώνουμε τον ασθενή σε σκιά και σε δροσερό μέρος.
- Του αφαιρούμε τα περισσότερα ρούχα.
- Ψύχουμε το σώμα του με δροσερό νερό ή βρεγμένα ρούχα.
- Παρασκευάζουμε αλατούχο δροσερό διάλυμα (ένα κουταλάκι αλάτι σε κάθε ποτήρι νερό) και δίνουμε στον ασθενή μισό ποτήρι κάθε τέταρτο της ώρας επί μία ώρα (ή μέχρι εξαφάνισης των συμπτωμάτων).
- Επιπλέον πίνει δροσερό νερό.
- Αν χάσει τις αισθήσεις του, τον τοποθετούμε σε ασφαλή θέση ανάνηψης.

Φωτισμός:

Ο κατάλληλος φωτισμός του εργασιακού χώρου αποτελεί στοιχείο πρωταρχικής σημασίας, τόσο για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης του εργασιακού συστήματος, όσο και για την ασφάλεια των εργαζομένων.

Ο ανεπαρκής φωτισμός προκαλεί:

- Αισθήματα δυσφορίας.
- Κούραση.
- Ενόχληση στα μάτια.
- Πονοκέφαλο.
- Ναυτία.
- Κίνδυνο ατυχήματος.

Ο υπερβολικός φωτισμός προκαλεί:

- Κούραση στα μάτια
- Κίνδυνο θάμπτωσης, πρόκληση ατυχήματος.

Συνιστώμενες εντάσεις φωτισμού ανάλογα με τη φύση της εργασίας

ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΕΝΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (Lux)
Περιστασιακή απασχόληση σε αυτοματοποιημένες διαδικασίες σε εργοστάσια (casual work)	200
Απλή παραγωγή εύκολα ορατή, χωρίς ιδιαίτερες οπτικές απαιτήσεις (rough work)	300
Εργασία με μέτριες οπτικές απαιτήσεις (medium work)	500
Εργασία με αυξημένες οπτικές απαιτήσεις (demanding work)	750
Δύσκολη εργασία με ποιοτικές οπτικές απαιτήσεις (fine work)	1000
Πολύ λεπτή εργασία με ιδιαίτερες οπτικές απαιτήσεις (very fine work)	1500
Εργασία όπου η λεπτομέρεια και η απόλυτη ακρίβεια έχουν πρωταρχική σημασία (minute work)	> 2000

Ακτινοβολία : Κάθε ακτινοβολία, εκτός από το ορατό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, πρέπει να περιορίζεται σε αμελητέα, όσον αφορά την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, επίπεδα.

ΟΜΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ



Νομοθεσία

Οδηγία 2000/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000

Π.Δ. 15/1999 (ΦΕΚ 9/Α`/2.2.1999) Τροποποίηση του π.δ 186/95 «προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ» (97/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ 174/97 (150/Α), σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 97/59/ΕΚ και 97/65/ΕΚ της Επιτροπής

Π.Δ. 174/1997 (ΦΕΚ 150/Α`/15.7.1997) Τροποποίηση του π.δ 186/95 «προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ» (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ

Π.Δ. 186/1995 (ΦΕΚ 97/Α`/30.5.1995) Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ

Π.Δ. 77/1993 (ΦΕΚ 34/Α`/18.3.1993) Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ/τος 307/86, (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ

Ν. 3850/2010 - Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

Με τον όρο **βιολογικούς παράγοντες** εννοούμε κινδύνους για την υγεία που προέρχονται από την επαγγελματική έκθεση σε παθογόνους μικροοργανισμούς όπως (βακτήρια, μύκητες, ιοί, ρικέτσιες, πρωτόζωα, μετάζωα, κτλ). Η έκθεση σε τέτοιους παράγοντες προκαλεί ερεθιστικές και αλλεργικές καταστάσεις του δέρματος και του αναπνευστικού και σοβαρότερες επαγγελματικές παθήσεις (σαλμονέλωση, σιγκέλλωση,

αγκυλοστομίαση, τοξόπλασμα, τέτανος, ηπατίτιδα) όπως και ζωνοδόσους (άνθρακας, λεπτοσπείρωση, πυρετός, κτλ.).

Μικροοργανισμός: Μικροβιακή οντότητα, κυτταρική ή μη κυτταρική που είναι ικανή να αναπαράγεται ή να μεταφέρει γενετικό υλικό.

Είδη βιολογικών παραγόντων στους χώρους εργασίας

Βακτήρια: Μονοκύτταροι μικροοργανισμοί των οποίων το χρωμόσωμα δεν περικλείεται σε μεμβράνη, δε διαθέτουν δηλαδή πραγματικό πυρήνα (προκαρυωτικά).

Ιοί: Βιολογική μονάδα που διαθέτει μια απλή ακυτταρική οργάνωση. Έχει ένα πρωτεϊνικό περίβλημα και απλό τύπο νουκλεϊνικού οξέος αλλά δε διαθέτει ανεξάρτητο μεταβολισμό και αναπαράγεται μόνο μέσα σε ξένα ζωντανά κύτταρα (ξενιστές).

Μύκητες: Μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι μικροοργανισμοί που διαθέτουν πραγματικό πυρήνα (ευκαρυωτικοί) και οι οποίοι δεν έχουν την ικανότητα να φωτοσυνθέτουν ή και να κινούνται.

Παράσιτα: Μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι οργανισμοί οι οποίοι προσωρινά ή μόνιμως διαβιούν στο σώμα άλλων έμβιων όντων (ξενιστών) και τρέφονται απ' αυτά.

Επιπτώσεις στην υγεία

Οι βιολογικοί παράγοντες προκαλούν τα εξής συμπτώματα:

- Μολύνσεις από παράσιτα, ιούς ή βακτηρίδια
- Αλλεργίες
- Δηλητηριάσεις ή τοξικές συνέπειες

Μετάδοση των μικροοργανισμών στον οργανισμό

Πολλοί από τους βιολογικούς παράγοντες μεταφέρονται και διασπείρονται με τον αέρα.

Οι μικροοργανισμοί εισέρχονται στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του τραυματισμένου δέρματος ή των βλεννογόνων μεμβρανών. Επίσης εισπνέονται ή καταπίνονται προκαλώντας μολύνσεις της άνω αναπνευστικής οδού ή του πεπτικού συστήματος.

Ομάδες κινδύνου

Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 1: Απίθανο να προκαλέσει ασθένεια στον άνθρωπο. Παραδείγματα: *Lactobacillus* spp., *Bacillus subtilis*, *Naegleria gruberi*, *Micrococusspp.*, *E. coli* K12.

Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 2: Μπορεί να προκαλέσει ασθένεια στον άνθρωπο και θα μπορούσε να προκαλέσει κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενώ δεν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εξαπλωθεί στο κοινωνικό σύνολο. Γενικώς υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Παραδείγματα: S. Aureus, C. Tetani, B. Pertussis, N.Meningitidis, E.Coli, K12, H.Helicobacter pylori, C.diphtheriae, Legionella spp, Coronaviridae

Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 3: Μπορεί να προκαλέσει ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστά σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Ενδέχεται να υπάρχει κίνδυνος να διαδοθεί στο κοινωνικό σύνολο, αλλά, γενικώς υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Παραδείγματα: Yersinia pestis, Bacillus anthracis, Mycobacterium tuberculosis, HBV, HCV, HIV, S.Typhi, Creutzfeldt-Jakob

Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 4: προκαλεί σοβαρή ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστά σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενδέχεται να παρουσιάζει υψηλό κίνδυνο διάδοσης στο κοινωνικό σύνολο και για τον οποίο συνήθως δεν υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Παραδείγματα: ιοί Marburg, Ebola και αιμορραγικού πυρετού, Κονγκό/Κριμαίας

Αν ένας αξιολογούμενος βιολογικός παράγοντας δεν είναι δυνατόν να καταταχθεί σε μία από τις ομάδες πρέπει να κατατάσσεται στην υψηλότερη εξεταζόμενη ομάδα κινδύνου.

Εντοπισμός και εκτίμηση των κινδύνων για βιολογικούς παράγοντες

Γραπτή εκτίμηση των κινδύνων:

- Φύση, βαθμός και διάρκεια έκθεσης.
- Συνεκτίμηση όλων των βιολογικών παραγόντων.
- Τακτική επανάληψη, ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες μεταβάλλονται.
- Παροχή στην επιθεώρηση εργασίας των στοιχείων της εκτίμησης

Πηγές για την εκτίμηση του βιολογικού κινδύνου:

http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/53_risk-assessment-biological-agents.pdf https://tools.niehs.nih.gov/wetp/public/hasl_get_blob.cfm?ID=10823

Μέτρα – Περιορισμός των κινδύνων

Μείωση της έκθεσης:

- ✓ Περιορισμός του αριθμού των εκτεθειμένων.
- ✓ Ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης βιολογικών παραγόντων.
- ✓ Μέτρα συλλογικής προστασίας.
- ✓ Μέτρα ατομικής προστασίας.

- ✓ Εκπόνηση σχεδίων για την αντιμετώπιση ατυχημάτων.
- ✓ Έλεγχος για την παρουσία βιολογικών παραγόντων.
- ✓ Ασφαλής συλλογή, αποθήκευση, αποκομιδή αποβλήτων.
- ✓ Ασφαλής χειρισμός και μεταφορά.

Υγιεινή και ατομική προστασία

- ✓ Όχι φαγητό και ποτό σε επικίνδυνους χώρους.
- ✓ Κατάλληλος προστατευτικός ιματισμός.
- ✓ Λουτρά, αποχωρητήριο, συστήματα πλύσης ματιών, αντισηπτικά δέρματος, κλπ.

Εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων

1. Κίνδυνοι για την υγεία.
2. Προφυλάξεις.
3. Απαιτήσεις υγιεινής.
4. Προστατευτικός εξοπλισμός.
5. Προληπτικά μέτρα και μέτρα έκτακτων καταστάσεων.
6. Γραπτές οδηγίες εργασίας.
7. Ενημέρωση για κάθε ατύχημα.
8. Πρόσβαση στις πληροφορίες του καταλόγου εκτεθειμένων που τον αφορούν προσωπικά.
9. Πρόσβαση σε ανώνυμες συλλογικές πληροφορίες.

Επίβλεψη της υγείας – ιατρική παρακολούθηση



1. Τεχνική πρόληψη :

- **Ενεργητική:** βασίζεται κύρια στην απομάκρυνση των γενεσιουργών παραγόντων κινδύνων και αποφυγή χρήσης από τον εργοδότη επιβλαβών παραγόντων κινδύνων και αντικατάσταση από παράγοντες ακίνδυνους ή λιγότερο επικίνδυνους όπως ορίζει η νομοθεσία
- **Παθητική:** τεχνικές μείωσης των συγκεντρώσεων των βλαπτικών παραγόντων και την χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.

2. Η ιατρική πρόληψη συνίσταται:

- Στην διενέργεια προληπτικών εμβολιασμών.
- Διατύπωση οδηγιών για καθαριότητα.
- Διενέργεια προληπτικών εξετάσεων.
- Ενημέρωση των αρχών για την παρουσία νόσου επιβλαβούς για το κοινωνικό σύνολο.

Οι εργαζόμενοι στην μονάδα καθαρισμού λυμάτων και αποχέτευσης είναι εκτεθειμένοι σε κινδύνους από μετάδοση ασθενειών από λύματα και την επεξεργασία των καθώς και από την έκθεση σε λοιμογόνους παράγοντες κατά τον καθαρισμό αγωγών και χωνευτήρων σε περίπτωση δαγκώματος από ζώα, κύρια τρωκτικά. Οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση και στον βιολογικό καθαρισμό ενέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο. Οι τρόποι μετάδοσης είναι από **το πεπτικό σύστημα , το αναπνευστικό σύστημα, το δέρμα (τραύματα, αμυχές, φλεγμονές) και οι οφθαλμοί.**

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

Αναφέρονται ενδεικτικά οι πιθανότεροι βλαπτικοί παράγοντες με το τι προκαλεί ο καθένας, που ανευρίσκεται κύρια, πως μεταδίδονται κτλ.:

A. ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ

✓ Λεπτοσπείρωση

Προκαλείται από μικροοργανισμούς που ανήκουν στην κατηγορία *Leptospirae*. Οι οργανισμοί αυτοί επιζούν επί μακρόν στο νερό αλλά καταστρέφονται από τη χλωρίωση. Αποβάλλονται με τα ούρα των ποντικών μολύνοντας τρόφιμα και νερό. Η μετάδοση στον άνθρωπο γίνεται από τη λήψη μολυσμένων τροφών και νερού καθώς και από τη λύση του δέρματος και των βλεννογόνων, γι' αυτό υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος σε υπονόμους και βιολογικούς καθαρισμούς.

Ο κίνδυνος μετάδοσης μειώνεται αισθητά λαμβάνοντας αυστηρά μέτρα υγιεινής και κάνοντας χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ.

✓ *Salmonella ssp*

Προκαλεί οξείες γαστρεντερίτιδες, τυφοειδή και παρατυφοειδή πυρετό.

Μεταδίδεται μέσω λυμάτων και μολυσμένης τροφής (κοπρανοστοματική οδός) καθώς και μέσω εντόμων με μόλυνση των τροφών από τα τελευταία.

Βρίσκεται σε σκόνες, λάσπες βιολογικών, επεξεργασμένο νερό και ζει έως και δύο μήνες.

Ο κίνδυνος μετάδοσης εκμηδενίζεται εάν τηρούνται αυστηρά μέτρα υγιεινής.

✓ *Shigella ssp*

Προκαλεί ήπιες και οξείες δυσεντερίες.

Μεταδίδεται μέσω λυμάτων, από άτομο σε άτομο, μολυσμένο νερό ή τροφή, μέσω εντόμων (κοπροστοματική οδός).

Βρίσκεται σε λάσπες βιολογικών και σε επεξεργασμένο νερό.

Ο κίνδυνος μετάδοσης εκμηδενίζεται τηρώντας αυστηρά τα μέτρα υγιεινής.

✓ *Clostridium ssp*

Προκαλεί τέτανο.

Μεταδίδεται μέσω τραύματος ή φλεγμονής του δέρματος.

Ο κίνδυνος μετάδοσης είναι σχετικά χαμηλός εάν τηρούνται αυστηρά τα μέτρα υγιεινής, εκμηδενίζεται δε, σε περίπτωση εμβολιασμού.

B. ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΑΚΤΙΝΟΜΥΚΗΤΕΣ

✓ *Nocardia ssp*

Προκαλεί Νοκαρδίαση, ασθένεια του αναπνευστικού που μοιάζει και πολλές φορές συνυπάρχει με τη φυματίωση.

Μεταδίδεται από την εισπνοή αερολύματος ή σπανιότερα από βρώση μολυσμένης τροφής ή νερού.

Βρίσκεται σαν σαπρόφυτο στο έδαφος σε οργανική ύλη που αποσυντίθεται όπως και σε λύματα, λάσπες και χώματα. Πολλές μορφές αναπτύσσεται στον αερόβιο βιολογικό στάδιο και προκαλεί προβλήματα αφρισμών και κακής καθίζησης της ενεργού ιλύος.

Γ. ΙΟΙ

✓ **Ιός Ηπατίτιδας Α**

Προκαλεί λοιμώδη ηπατίτιδα από βρώση μολυσμένων τροφίμων και νερού.

Μεταδίδεται από το στόμα (κοπροστοματική οδός) και είναι ανθεκτικός στη χλωρίωση.

Βρίσκεται στα λύματα και τα επεξεργασμένα υγρά.

Ο κίνδυνος μετάδοσης είναι χαμηλός εάν υπάρχει αυστηρός καθαρισμός των χεριών και εκμηδενίζεται με τον εμβολιασμό.

Δ. ΜΥΚΗΤΕΣ

Οι παθογόνοι μύκητες προσβάλουν ως επί τω πλείστον ασθενικά άτομα και προκαλούν βλάβες δέρματος, ονύχων, μαλλιών ενώ λίγοι από αυτούς προσβάλουν κύρια όργανα του σώματος.

✓ **Aspergillus**

Προκαλεί βλάβες σε δέρμα, νύχια, αυτιά και πνεύμονες σε ανοσοκατεσταλμένους.

Βρίσκεται κυρίως σε μονάδες λιπασματοποίησης λασπών.

✓ **Candida**

Προκαλεί Καντιδίαση (μονιλίαση), βρογχίτιδα, φλεγμονές γεννητικού συστήματος, δέρματος και ονύχων.

Ε. ΠΡΩΤΟΖΩΑ

Είναι η ιστολυτική αμοιβάδα η οποία προκαλεί μέτριο πόνο, διάρροιες και χρόνια δυσεντερία. Η συγκέντρωσή της στα λύματα είναι συνήθως πάρα πολύ μικρή. Η αφαίρεσή της από τα λύματα μέσω των πρωτοβάθμιων καθιζήσεων είναι επίσης μικρή.

✓ **Cardia lambia** (εντερικό πρωτόζωο – ανθεκτικό παράσιτο που ζει στο νερό).

Προκαλεί διάρροιες (κοπροστοματική οδός).

Η επαφή των εργαζομένων με τους μικροοργανισμούς γίνεται με:

- δερματική επαφή
- εισπνοή
- κατάποση
- μέσω εντόμων.

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΥΝ - ΑΠΟΚΛΕΙΟΥΝ ΤΗΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ - ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ

1. Ιστορικό απώλειας συνείδησης.
2. Ιστορικό σπασμών (επιληψίας).
3. Καρδιοπάθειες.
4. Βρογχικό άσθμα.
5. Δύσπνοια κόπωσης.
6. Ήλιγγος.
7. Κώφωση.
8. Σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα (ανισοσκελίες, ακρωτηριασμοί, ΚΜΔ).

9. Χρόνιες δερματοπάθειες (ψωρίαση, πέμφυγα, κτλ.).
10. Σοβαρή μείωση όρασης.
11. Ανοσμία.
12. Σοβαρές νευρολογικές ή ψυχιατρικές κακώσεις.

Οι φέροντες αναπνευστική συσκευή πρέπει να :

1. Έχουν καλή φυσική κατάσταση.
2. Φυσιολογική ακτινογραφία θώρακα.
3. Φυσιολογικό ΗΚΓ.
4. Φυσιολογική σπειρομέτρηση.

Οι εργαζόμενοι σε ύδρευση που κατεβαίνουν σε αγωγούς ή φρεάτια βάθους άνω του 1.5 μέτρων με καλό αερισμό αν είναι πάνω από 45 ετών χρήζουν **να έχουν φυσιολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα και ακτινογραφία θώρακος**. Σε περίπτωση που ο αερισμός είναι προβληματικός (κλειστός χώρος, ύπαρξη πτητικών ουσιών) θα πρέπει πριν να ελέγχονται οι συγκεντρώσεις των ουσιών με το φορητό μηχάνημα ανίχνευσης αερίων, να αερίζεται όσο το δυνατό ο χώρος και να γίνεται χρήση αναπνευστικής συσκευής.

ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ :

1. Να ελέγχουν την ύπαρξη αερίων στους υπονόμους ή χώρους δουλειάς και να χρησιμοποιούν την αναπνευστική συσκευή για υπονόμους ή η μάσκα με φίλτρο για τον βιολογικό καθαρισμό.
2. Να τηρούν σχολαστικά τα μέτρα ατομικής υγιεινής και καθαριότητας, καθώς και να κάνουν χρήση των μέσων ατομικής προστασίας.
3. Να προσυλλάσσουν τα (μικρά) τραύματα στα χέρια κατά την εργασία και να απολυμαίνουν κάθε νέα πληγή μετά από τραυματισμό. Να ζητάνε ιατρική βοήθεια όταν χρειάζεται .Να κάνουν προληπτικό εμβόλιο για τέτανο και ορό αν δεν είναι εμβολιασμένοι.
4. Να πλένουν τα χέρια τους με αντισηπτικό μετά την δουλειά ή όταν πρόκειται να φάνε ή να καπνίσουν σύμφωνα με τις οδηγίες.
5. Να φοράνε πάντα τα προστατευτικά γάντια , ποδιές, αδιάβροχες φόρμες και μπότες καθώς και τα λοιπά μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με την περίπτωση .
6. Να μην αφήνουν μακριά νύχια στα χέρια τους.
7. Να τοποθετούν τα παπούτσια εργασίας εκτός του ιματιοφυλακίου αφού τα καθαρίσουν.
8. Να καθαρίζουν και να απολυμαίνουν τις φόρμες εργασίας στα πλυντήρια καθώς και τον εξοπλισμό εργασίας μετά το πέρας της εργασίας.
9. Να μη μεταφέρουν τα ρούχα δουλειάς στο σπίτι τους. ανά 12μηνο σε περιοδική βάση.
10. Να γίνεται ο προβλεπόμενος καθαρισμός της εγκατάστασης καθημερινά (αποκομιδή υπολειμμάτων, έκπλυση με άφθονο ζεστό νερό , χλωρίωση χώρων και έκπλυση επιφανειών).

11. Να γίνεται τακτική αποκομιδή σκουπιδιών καθημερινά από συνεργείο και τα απορρίμματα να συγκεντρώνονται σε κλειστούς κάδους αποκομιδής. Να μην υπάρχουν λιμνάζοντα ύδατα στον χώρο εργασίας.
12. Να γίνεται ψεκασμός χώρων επιχείρησης για έντομα, τρωκτικά καθώς και φίδια ανά δμηνο τουλάχιστον από εξουσιοδοτημένο συνεργείο με πιστοποίηση.
13. Λειτουργία βιολογικού καθαρισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές λειτουργίας.
14. Ενημέρωση προσωπικού και παρακολούθηση σεμιναρίων για τους κινδύνους και τους τρόπους αποφυγής των.
15. Τα κλιματιστικά στο χώρο της επιχείρησης να πλένονται τα φίλτρα ανά μήνα με άφθονο τρεχούμενο νερό να στεγνώνονται και να επανατοποθετούνται και να υπάρχει συντήρηση από ψυκτικό ανά δμηνο με ψεκασμό με ειδικά χημικά υγρά. Το συνεργείο που θα κάνει την ανά εξάμηνο συντήρηση να παρέχει πιστοποιητικό συντήρησης και να τηρείται αρχείο συντήρησης, καθαρισμού.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

- Οι εργαζόμενοι στον βιολογικό καθαρισμό πρέπει να εισέρχονται από την πλαϊνή πόρτα όταν έρχονται από τους χώρους εργασίας και όχι από την κεντρική πόρτα.
- Αν η φύση της εργασίας έχει σχέση με στενή επαφή με λύματα να αφαιρούν την φόρμα και τα υποδήματα εργασίας μετά το πέρας της εργασίας και να γίνεται σωματική καθαριότητα με χρήση αντισηπτικού.
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση μπωτών εργασίας στο ερμάριο με τα άλλα ρούχα.
- Κατά την είσοδο στους λοιπούς χώρους του βιολογικού καθαρισμού επιβάλλεται η τοποθέτηση ειδικών οθονών πατώματος εμποτισμένα με χλώριο για απολύμανση των υποδημάτων που να αλλάζουν καθημερινά.
- Να γίνεται καλός καθημερινός καθαρισμός των χώρων του βιολογικού από το προσωπικό καθαριότητας.
- Οι εργαζόμενοι να βοηθούν στην διατήρηση καθαρού του εργασιακού των περιβάλλοντος.
- Στους εξωτερικούς χώρους η ανάπτυξη χόρτων και θάμνων εγκυμονεί κινδύνους από την βλάστηση (φωλιά τρωκτικών ,φιδιών, εντόμων). Πρέπει να καθαρίζεται τακτικά και να γίνεται εντομοκτονία με ψεκασμό. Τα κουνούπια κύρια αλλά και άλλα έντομα μπορεί να υπάρξουν ενδιάμεσοι ξενιστές για ανάπτυξη νόσων σε ένα περιβάλλον που εξ ορισμού είναι μολυσματικό (δεξαμενές, χωνευτήρες).
- Απαγορεύεται η ύπαρξη ελεύθερων και λιμναζόντων υδάτων στην εγκατάσταση εκτός από τους καθορισμένους χώρους.

ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΩΣΤΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ;

Πλύνετε τα χέρια με σαπούνι και νερό μόνο όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα! Αλλιώς εφαρμόστε αλκοολούχο αντισηπτικό!



Διάρκεια της συνολικής διαδικασίας: 40-60 δευτερόλεπτα



0
Ανοίγουμε τη βρύση και βρέχουμε τα χέρια μας με τρεχούμενο νερό.



1
Λαμβάνουμε την απαραίτητη δόση σαπουνιού ώστε να καλυφθούν όλες οι επιφάνειες των χεριών.



2
Τρίβουμε τις παλάμες μεταξύ τους.



3
Τρίβουμε την παλάμη του δεξιού χεριού πάνω στην ραχιαία επιφάνεια του αριστερού χεριού βάζοντας τα δάκτυλα του δεξιού στα μεσοδακτύλια διαστήματα του αριστερού χεριού και αντιστρόφως.



4
Τρίβουμε τις παλαμιαίες επιφάνειες των χεριών και τα μεσοδακτύλια διαστήματα τοποθετώντας τα δάκτυλα σταυρωτά.



5
Τρίβουμε ταυτόχρονα τις ραχιαίες επιφάνειες των ακροδακτύλων και των δύο χεριών κλείνοντας το κάθε χέρι μέσα στην παλάμη του άλλου χεριού.



6
Κλείνουμε τον αντίχειρα του αριστερού χεριού μέσα στην παλάμη του δεξιού χεριού, τον τρίβουμε με περιστροφικές κινήσεις και αντιστρόφως.



7
Τρίβουμε τα ακροδάκτυλα του δεξιού χεριού με περιστροφικές κινήσεις (της ίδιας και αντίθετης φοράς) στην παλάμη του αριστερού χεριού και αντιστρόφως.



8
Ξεπλύνουμε καλά τα χέρια μας με νερό.



9
Στεγνώνουμε καλά τα χέρια με χειροπετσέτα μιας χρήσεως.



10
Χρησιμοποιούμε την ίδια χειροπετσέτα για να κλείσουμε τη βρύση.



11
Τα χέρια μας τώρα είναι καθαρά και ασφαλή.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

ΑΝΥΨΩΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΡΩΝ

Ένα φορτίο μπορεί να είναι επικίνδυνο για την ράχη ή την οσφύ ενός εργαζόμενου όταν μεταφέρεται αν :

- Είναι υπερβολικά βαρύ.
- Είναι ογκώδες και δύσκολο στο πιάσιμο.
- Βρίσκεται σε ασταθή ισορροπία αυτός που το πιάνει.
- Επιβάλλεται ο χειρισμός του από απόσταση, με στροφή του κορμού ή υπερβολικό σκύψιμο.
- Ο ελεύθερος χώρος ιδίως στην κατακόρυφη έννοια είναι ανεπαρκής.
- Το δάπεδο είναι ολισθηρό και ανώμαλο.

Η ανύψωση βάρους πρέπει να γίνεται με σωστό τρόπο.

Μάθε πως να Σηκώνεις βάρη με ασφάλεια

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- 1. Στάσου κοντά**
Έχε σταθερή στήριξη, με τα πόδια ανοιχτά στην κάθε πλευρά του φορτίου.
- 2. Κοντοκάθησε**
Φτάσε πάνω από το φορτίο. Κράτα ίσια την πλάτη. Λύγισε τα γόνατα.
- 3. Συγκράτησε**
το αντικείμενο σταθερά. Σιγουρέψου ότι η λαβή σου δεν θα ξεγλιστρήσει.
- 4. Πάρε εισπνοή**
Οι φουσκωμένοι με αέρα πνευμονες βοηθούν να στηριχτεί η σπονδυλική στήλη.
- 5. Ανύψωνε με τα πόδια**
Τέντωσε αργά τα πόδια σου. Όταν ισιώσουν, παίρνεις ξανά την κατακόρυφη θέση.
- 6. Κράτα**
το αντικείμενο σταθερά κοντά στο σώμα σου.

Μάθε πως να Σηκώνεις βάρη

ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ για ειδικές συνθήκες

Όταν σηκώνεις βάρους πάνω από το ύψος του κεφαλιού σου

Το ανώτερο βάρος που έχεις τη δύναμη να σηκώσεις τώρα, είναι μικρότερο επειδή δεν σε βοηθούν τα πόδια σου. **Πρόσεξε πάρα πολύ.** Άνοιξε τα πόδια, προτάσσοντας λιγότερο το ένα. Χρησιμοποίησε σταθερή πλατφόρμα ή ανθεκτική σκάλα. Για πολύ ψηλά σημεία μη χρησιμοποιείς καρέκλα ή κιβώτιο. Αν έχεις αμφιβολία, ζήτησε από συνάδελφό σου να σε βοηθήσει.

Όταν σηκώνεις βαριά φορτία

Αν ένα αντικείμενο είναι πάρα πολύ βαρύ, με υπερβολικό όγκο ή δύσκολα μετακινείται κάνε ένα από τα παρακάτω:

1. Ζήτησε να σε βοηθήσουν.
2. Χρησιμοποίησε μηχανικό μέσο (περνοφόρο, βίντσι, γρύλλο, κ.λπ.).
3. Προχώρησε σταδιακά, δίχως διασύνη.

Οι μισές περίπου από τις παθήσεις της ράχης, οφείλονται στο λανθασμένο τρόπο ανύψωσης βάρους

ΕΞΕΤΑΣΕ το αντικείμενο
Τις διαστάσεις, το σχήμα, το βάρος του. Αποφάσισε πως θα το κρατήσεις. Ελέγξε για τυχόν γράσα, λαδό, κοπτηρά σκονά. Πρόσεξε ιδιαίτερα τα βάρη με ακανόνιστο όγκο.

ΚΑΘΑΡΙΣΕ το δρόμο σου
από εμπόδια, από παγίδες όπου μπορείς να παραπατήσεις.

Μάθε
Που και πως θα ακολουθήσεις το βάρος.

Ζήτησε βοήθεια
Σε περίπτωση που έχεις έστω και **μια** αμφιβολία για το βάρος που πρέπει να σηκώσεις.

Ανασώκωνε μαλακά. Απόφυγε τις απότομες κινήσεις. Κάνε στροφή με τα πόδια αντί να στρίβεις τη μέση.

Η μεταφορά βαρέων αντικειμένων πρέπει να γίνεται με μηχανήματα, καρότσια, χρήση περισσότερων ατόμων του ενός για τα βαριά αντικείμενα, να φορά ο εργαζόμενος γάντια στα χέρια (αποφυγή από τρυπήματα, γδαρσίματα), μπότες προστασίας για πτώση αντικειμένων.

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Με τον όρο μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) εννοούμε τις παθήσεις εκείνες που εμφανίζονται σε:

- Μύες.
- Τένοντες.
- Θυλάκους.
- Νεύρα.
- Οστά.

Κύρια δε εντοπίζονται στον αυχένα, τα άνω άκρα, την οσφύ και τα κάτω άκρα.

Από τις πιο γνωστές μας παθήσεις είναι **το αυχενικό σύνδρομο, η οσφυαλγία, η κήλη δίσκου, οι τενοντίτιδες, η επικονδυλίτιδα, το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα κ.α.**

Αποτελούν σήμερα τις πιο συνηθισμένες ασθένειες που προσβάλλουν τους εργαζόμενους σε όλους τους τομείς και σε όλες τις μορφές απασχόλησης. Συχνά η θεραπεία τους και η ανάκτηση ικανότητας για εργασία αποβαίνουν αναποτελεσματικές, και μεταπίπτουν στην χρόνια κατάσταση με άλλοτε άλλης μορφής κατάλοιπα. Τα αρνητικά επακόλουθα αφορούν κύρια τους εργαζόμενους και την οικογένειά τους, αλλά και τους εργοδότες, τα ασφαλιστικά ταμεία, την εθνική οικονομία.

ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΙΣ ΜΣΠ – ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ

- Επίπονες στάσεις.
- Επαναλαμβανόμενες κινήσεις με έντονο ρυθμό.
- Χειρωνακτικές εργασίες που απαιτούν δύναμη.
- Δονήσεις στα χέρια και στους βραχίονες.
- Άμεση μηχανική πίεση σε ιστούς του σώματος.
- Ψυχρό περιβάλλον εργασίας.
- Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες εργασίας.

Κάθε παράγοντας ξεχωριστά αλλά συνήθως πολλοί παράγοντες μαζί συμβάλλουν στη εκδήλωση ΜΣΠ.

ΟΜΑΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Οι χειρώνακτες.
- Οι ηλικιωμένοι.
- Οι γυναίκες.
- Οι εργαζόμενοι με προσωρινή απασχόληση και οι ανειδίκευτοι.
- Οι εργαζόμενοι με ιστορικό παθήσεων ΜΣΠ.

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

Οι μυοσκελετικές παθήσεις της ΣΣ αφορούν ένα ευρύ φάσμα διαταραχών της υγείας των εργαζομένων. Τα κυριότερα σημεία ανάπτυξης παθήσεων στην ΣΣ είναι : ο αυχέννας, η ράχη και η οσφύ.

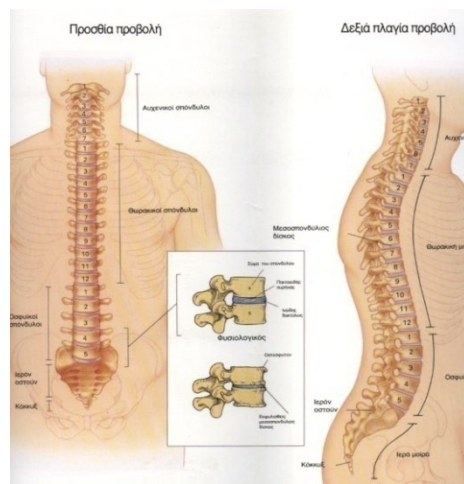
Η εμφάνιση αυτών των παθήσεων οφείλεται σε ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες.

ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Ανατομική κατασκευή ατόμου.
- Μυϊκή κατάσταση.
- Ιδιοσυγκρασία ατόμου.
- Το φύλο.

ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Είδος και μορφή της εργασίας.
- Χειρωνακτική μεταφορά φορτίων.
- Έλλειψη κίνησης.
- Επίμονες επαναλαμβανόμενες κινήσεις.
- Έκθεση σε κραδασμούς δονήσεις.
- Έκθεση σε ψύχος.



ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΣ

Η ΣΣ αποτελεί το βασικότερο στηρικτικό τμήμα του ανθρώπινου σκελετού. Είναι μια πολύπλοκη κατασκευή με αποστολή την διατήρηση της στατικής, κινητικής και δυναμικής ισορροπίας του ανθρωπίνου οργανισμού. Παράλληλα προστατεύει κύρια τμήματα του ΚΝΣ όπως ο νωτιαίος μυελός.

Η ΣΣ εκτείνεται από την βάση του κρανίου μέχρι την λεκάνη. Αποτελείται από 33-34 οστά τους σπονδύλους και διακρίνεται σε πέντε μοίρες, την αυχενική, την θωρακική, την οσφυϊκή, την ιερή και τη κοκκυγική.

Η ΣΣ δεν είναι ευθεία αλλά εμφανίζει 4 κυρτώματα προσθοπίσθια το αυχενικό, το θωρακικό, το οσφυϊκό και το ιερό. Είναι αποτελέσματα της όρθιας στάσης και έχουν σκοπό να αυξάνουν την στηρικτική ικανότητα της ΣΣ.

Η στηρικτική ικανότητα της ΣΣ επιβοηθείται και από τους συνδέσμους και τους μύες.

Έτσι υπάρχουν οι παρασπονδυλικοί μύες, ο τραπεζοειδής και ο στερνοκλειδομαστοειδής στον αυχένα, οι ραχιαίοι, οι ιερονωτιαίοι και οι κοιλιακοί στην οσφύ. Οι μύες επιβοηθούν στην διατήρηση της όρθιας στάσης και δίνουν κίνηση (κάμψη, έκταση και στροφές) στις κινητές μοίρες της ΣΣ (αυχένας και οσφύ).

Ανάμεσα από τους σπονδύλους παρεμβάλλονται λεπτοί ινοχόνδρινοι ελαστικοί δίσκοι, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι που δρουν σαν υδραυλικά συστήματα με σκοπό την απορρόφηση των κραδασμών και την απορρόφηση των πιέσεων.

Δοκιμάστε αυτές τις 6 απλές ασκήσεις για να βοηθήσετε τη μέση σας

Σύσφιξη σε πρηνή θέση (μπρούμυτα)

Ξαπλώστε μπρούμυτα με το κεφάλι ν' ακουμπάει στα χέρια. Σφίγγετε τους μυς των γλουτών. Κρατηθείτε έτσι 2". Χαλαρώστε. Επαναλάβετε.



Γέρσιμο της λεκάνης

Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένα τα γόνατα και τα πόδια να εφάπτονται στο πάτωμα. Σφίξτε το στομάχι και τους γλουτούς. Κρατηθείτε έτσι 5". Χαλαρώστε. Επαναλάβετε.



Κάμψη γόνατος

Ξαπλώστε στο πλάι, με λυγισμένα γόνατα και στηριγμένο το κεφάλι σε προσκέφαλο. Σηκώστε το γόνατο με λύνισμα προς το στήθος. Κρατηθείτε έτσι 5". Χαλαρώστε. Συνεχίστε σηκώνοντας και λυγίζοντας το άλλο γόνατο.



Ανύψωση γονάτων

Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένα τα γόνατα. Πιάστε τα γόνατα σταθερά με τα χέρια και τραβήξτε τα προς το στήθος. Αγγίξτε με το μέτωπο τα γόνατα. Κρατηθείτε, χαλαρώστε, επαναλάβετε.



Ανύψωση ποδιού

Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένο το ένα γόνατο και τους βραχίονες στα πλευρά. Σηκώστε ίσια επάνω το ένα πόδι όσο φτάνετε ψηλά, δίχως υπερβολική προσπάθεια. Κατεβάστε το πόδι αργά αργά, χαλαρώστε, επαναλάβετε. Αλλάξτε πόδι.



Το ποδήλατο

Ξαπλώστε ανάσκελα και σηκώστε τα πόδια σε ύψος 90 μοίρες από το πάτωμα. Κινείτε τα πόδια όπως όταν κάνετε ποδήλατο. Συνεχίστε έτσι για πέντε λεπτά.



Σημείωση: Εάν αισθάνεστε πόνο στη μέση ή στην πλάτη γενικότερα, προτού επιχειρήσετε αυτές τις ασκήσεις ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΘΕΙΤΕ ΓΙΑΤΡΟ ή ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ

7

Προληπτικά μέτρα που αναφέρονται στο π.δ 397/94 για τη διακίνηση φορτίων

- Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου να αποφευχθεί η ανάγκη χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων από τους εργαζόμενους. Όταν αυτό δεν μπορεί να αποφευχθεί τότε, ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος και συγκεκριμένα:
 - ❖ Αξιολογεί τα χαρακτηριστικά του φορτίου.
 - ❖ Μεριμνά για την αποφυγή ή την μείωση του κινδύνου βλάβης ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων.
 - ❖ Λαμβάνει υπόψη τους εργαζόμενους που υπάγονται σε ευαίσθητες ομάδες κινδύνου και την κατάσταση της υγείας τους.
 - ❖ Ενημερώνει και εκπαιδεύει τους εργαζόμενους για τα θέματα αυτά.
 - ❖ Δίνει γενικές υποδείξεις και, όποτε είναι δυνατό, ακριβείς πληροφορίες σχετικά με το βάρος του φορτίου και εφόσον το περιεχόμενο μιας συσκευασίας είναι έκκεντρα τοποθετημένο το κέντρο βάρους της βαρύτερης πλευράς.
 - ❖ Διαβουλευέται με τους εργαζόμενους.
- Η χειρωνακτική διακίνηση ενός φορτίου ενδέχεται να συνεπάγεται κίνδυνο για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν το φορτίο:
 - ❖ Είναι υπερβολικά βαρύ ή υπερβολικά μεγάλο.
 - ❖ Είναι ογκώδες ή δύσκολο στο πιάσιμο.
 - ❖ Βρίσκεται σε ασταθή ισορροπία ή έχει περιεχόμενο που είναι δυνατό να μετατοπισθεί.
 - ❖ Είναι τοποθετημένο κατά τρόπο που επιβάλλει το πιάσιμο ή το χειρισμό του σε απόσταση από τον κορμό ή με σκύψιμο ή με στροφή του κορμού.
 - ❖ Είναι πιθανό, λόγω του εξωτερικού του σχήματος ή/και της σύστασής του να προκαλέσει κακώσεις στον εργαζόμενο, ιδίως σε περι-



πτωση πρόσκρουσης.

- Η σωματική προσπάθεια είναι δυνατό να συνεπάγεται κίνδυνο, ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα όταν:
 - ❖ Είναι υπερβολικά κοπιώδης.
 - ❖ Πραγματοποιείται μόνο με στροφή του κορμού.
 - ❖ Είναι δυνατό να συνεπάγεται απότομη μετακίνηση του φορτίου.
 - ❖ Καταβάλλεται με το σώμα σε ασταθή θέση.
- Τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος εργασίας είναι δυνατό να αυξήσουν τον κίνδυνο, ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν:
 - ❖ Ο ελεύθερος χώρος, ιδίως κατά την κατακόρυφη έννοια, είναι ανεπαρκής για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας.
 - ❖ Το δάπεδο είναι ανώμαλο και συνεπώς παρουσιάζει κινδύνους πρόσκρουσης των ποδιών κατά το βάδισμα ή είναι ολισθηρό για τα υποδήματα του εργαζόμενου.
 - ❖ Ο χώρος εργασίας ή το εργασιακό περιβάλλον δεν επιτρέπει στον εργαζόμενο να διακινήσει χειρωνακτικά το φορτίο σε ασφαλές ύψος ή με καλή στάση του σώματός του.
 - ❖ Το δάπεδο εργασίας ή η επιφάνεια πάνω στην οποία εκτελείται η εργασία παρουσιάζουν διακυμάνσεις καθ' ύψος, γεγονός που συνεπάγεται το χειρισμό του φορτίου σε διάφορα επίπεδα.
 - ❖ Το δάπεδο ή η έδραση των ποδιών του εργαζόμενου είναι ασταθή.
 - ❖ Η θερμοκρασία, η υγρασία, η κυκλοφορία του αέρα και ο φωτισμός είναι ακατάλληλα ή ανεπαρκή ή οι κλιματολογικές συνθήκες είναι δυσμενείς.
- Η εργασία είναι δυνατόν επίσης να συνεπάγεται κίνδυνο, ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν έχει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - ❖ Υπερβολικά συχνές ή υπερβολικά παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες που επηρεάζουν ιδιαίτερα τη σπονδυλική στήλη.
 - ❖ Ανεπαρκή χρόνο σωματικής ανάπαυσης ή ανάκτησης δυνάμεων.
 - ❖ Υπερβολικές αποστάσεις ανύψωσης, καταβίβασης ή μεταφοράς.
 - ❖ Ρυθμό εργασίας που επιβάλλεται από διαδικασία που δεν μπορεί να μεταβάλλει ο εργαζόμενος.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

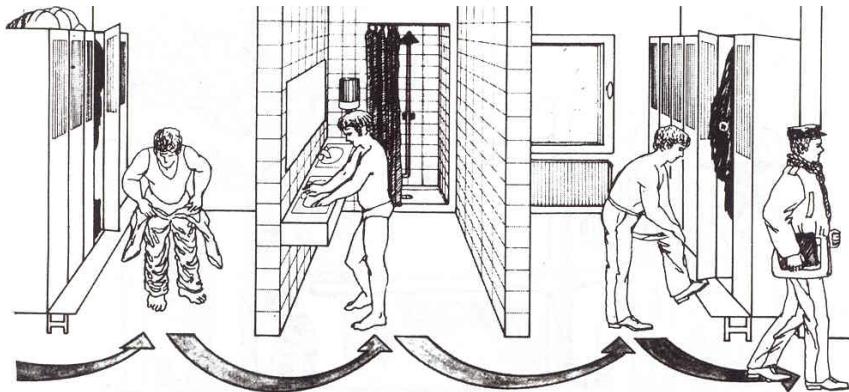
1. Απαγορεύεται το κάπνισμα σε κλειστούς χώρους (δημόσιες υπηρεσίες, μέσα μαζικής μεταφοράς, κτλ).
2. Οι χώροι εργασίας πρέπει να αερίζονται καθημερινά από το προσωπικό.
3. Στους κλειστούς χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει επαρκής νωπός αέρας, λαμβανομένων υπόψη των μεθόδων εργασίας και της σωματικής προσπάθειας την οποία καταβάλουν οι εργαζόμενοι.
Στον κατωτέρω πίνακα αναγράφονται ενδεικτικά οι ανάγκες σε παροχή νωπού αέρα, ανά εργαζόμενο και ώρα συναρτήσεως του είδους της εργασίας.

Είδος Εργασίας	Αέρας σε m ³ / ώρα και εργαζόμενο
Ως επί το πλείστον καθιστική	20 ÷ 40
Ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική	40 ÷ 60
Ως επί το πλείστον βαριά σωματική	≥ 65

4. Η ποιότητα του αέρα πρέπει να διασφαλίζεται με βάση τις αρχές της υγιεινής.
5. Σε περίπτωση που η ανανέωση του αέρα επιτυγχάνεται με τεχνητά μέσα ή συστήματα (εξαερισμός, κλιματισμός) τότε αυτά πρέπει :
 - ✓ Να λειτουργούν συνεχώς.
 - ✓ Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
 - ✓ Κάθε βλάβη του συστήματος να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματη διάταξη ενσωματωμένη στο σύστημα ή το μέσο.
6. Εάν χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα.
7. Αποθέσεις και ρύποι στις εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού που ενδέχεται να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, λόγω μόλυνσης του εισπνεομένου αέρα, πρέπει να περιορίζονται άμεσα.
8. Οι χώροι εργασίας σε όλη την διάρκεια του ωραρίου εργασίας πρέπει να έχουν θερμοκρασία ανάλογη με την φύση της εργασίας και την σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεσή της, λαμβανομένων πάντα υπόψη και των κλιματολογικών συνθηκών των εποχών του έτους.
Περιοχές θέσεων εργασίας που βρίσκονται υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών που εκλύονται από τις εγκαταστάσεις, πρέπει να ψύχονται μέχρι μια ανεκτή θερμοκρασία, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό.

9. Η θερμοκρασία των χώρων ανάπαυσης, υγιεινής, παροχής πρώτων βοηθειών και των φυλακίων πρέπει να ανταποκρίνονται στον ειδικό προορισμό των χώρων αυτών.
10. Στους χώρους εργασίας που υπάρχουν παράθυρα και γυάλινα τοιχώματα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να αποφεύγεται ο υπερβολικός ηλιασμός λαμβανομένου υπόψη του είδους της εργασίας και της φύσης του χώρου εργασίας.
11. Σε περίπτωση καύσωνα εφαρμόζονται τα ειδικά μέτρα που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις και τις εγκυκλίους οδηγίες.

ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΙΜΑΤΙΟΦΥΛΑΚΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ



- Εφόσον το προσωπικό υπερβαίνει τους 50 εργαζόμενους ή αν οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας και δεν είναι δυνατόν να ζητηθεί από αυτούς για λόγους υγιεινής ή ευπρέπειας να αλλάζουν σε άλλο χώρο πρέπει να διατίθενται στους εργαζόμενους κατάλληλοι χώροι αποδυτηρίων ξεχωριστοί για άνδρες και γυναίκες.
- Η πρόσβαση στα αποδυτήρια πρέπει να είναι ευχερής και να είναι ο χώρος επαρκής και εφοδιασμένος με καθίσματα.
- Τα αποδυτήρια πρέπει να διαθέτουν **ατομικά ερμάρια** τα οποία να επιτρέπουν σε κάθε εργαζόμενο να κλειδώνει τα ενδύματα του κατά την διάρκεια της εργασίας του.
- Εάν οι συνθήκες το απαιτούν (επικίνδυνες ουσίες, υγρασία, ρύποι) πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστά ερμάρια για τον ιματισμό εργασίας και για την ιδιωτική περιβολή των εργαζομένων.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να διατηρούν καθαρά τα ερμάρια τους και να μην αφήνουν ιματισμό εργασίας εκτός των ερμαρίων, παρά μόνο στα πλυντήρια για καθαρισμό.

ΛΟΥΤΡΑ (ΝΤΟΥΣ) – ΝΙΠΤΗΡΕΣ

- Πρέπει να υπάρχουν επαρκή και κατάλληλα λουτρά (ντους) στην διάθεση των εργαζομένων, χωριστά για άνδρες και γυναίκες.
- Τα λουτρά πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις ώστε κάθε εργαζόμενος να πλένεται ανεμπόδιστα κάτω από κατάλληλες συνθήκες υγιεινής και να διαθέτουν τρεχούμενο νερό, ζεστό και κρύο. Παράλληλα χρήζει η παρουσία επαρκούς αριθμού κατάλληλων νιπτήρων με τρεχούμενο νερό. Αν οι αίθουσες λουτρών ή οι νιπτήρες και τα αποδυτήρια είναι ξεχωριστά, οι χώροι αυτοί πρέπει να επικοινωνούν μεταξύ των.
- **Οι εργαζόμενοι επιβάλλεται να κάνουν ντους με τρεχούμενο ζεστό νερό και υγρό σαπούνι (αντισηπτικό) μετά το τέλος της εργασίας τους και να αφήνουν τις ακάθαρτες φόρμες εργασίας στα πλυντήρια της υπηρεσίας για καθαρισμό και να μην μεταφέρουν φόρμες εργασίας στο σπίτι τους για πλύσιμο.**

ΑΠΟΧΩΡΗΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΝΙΠΤΗΡΕΣ

- Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στην διάθεση των , κοντά στις θέσεις εργασίας , στους χώρους ανάπαυσης ξεχωριστούς χώρους με επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων και νιπτήρων σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις (Γιγ/9900/27.11.74, Γ1/2400/26.3.75, 371β και Αιβ/2055/4.380 338/Β)
- Η χωροθέτηση των χώρων πρέπει να τύχει σχεδιασμού από τις τεχνικές υπηρεσίες και θα πρέπει να είναι **δύο δρόμων** , μία είσοδος (ρυπογόνος) και μία έξοδος (καθαρή).
- Οι εργαζόμενοι πρέπει τακτικά να καθαρίζουν τα χέρια τους με στερεό ή υγρό σαπούνι και άφθονο τρεχούμενο νερό πριν από την λήψη προγεύματος, καφέ ή τσιγάρου.
- Επιπλέον επιβάλλεται η χρήση αντισηπτικού υγρού και πλύσιμο 10-30 δευτερόλεπτα δύο-τρεις φορές σε επαφή χεριών με μολυσματικό περιβάλλον.
- Οι χώροι αποδυτηρίων και τα λουτρά να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται καθημερινά από το προσωπικό καθαριότητας.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΧΩΡΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ

Το προσωπικό καθαριότητας που ασχολείται με καθαρισμό των χώρων της ΔΕΥΑΙ πρέπει να έχει υπόψη του, τα ακόλουθα :

- Πρέπει να γνωρίζει το αντικείμενο της εργασίας του.
- Να λαμβάνει οδηγίες για το χώρο ευθύνης καθαρισμού που του αναλογεί.
- Να χρησιμοποιεί τα ειδικά εργαλεία καθαρισμού (σκούπες, κουβάδες, καρότσια καθαρισμού).
- Να φορά φόρμα εργασίας, μπότες και γάντια ανθεκτικά στα υγρά καθαρισμού.
- Να πραγματοποιεί τα εμβόλια για τέτανο και ηπατίτιδα Α ,Β .
- Να πλένει τα χέρια του με αντισηπτικό τρεις φορές μετά το τέλος της εργασίας του.
- Κατά την χρήση υγρών καθαρισμού στα δοχεία να τοποθετείται πρώτα το νερό και μετά το υγρό καθαρισμού χωρίς βία για την πιθανότητα πρόκλησης χημικού, αναπνευστικού εγκαύματος.

- Να μην τοποθετείται το κεφάλι και η μύτη πάνω από το στόμιο εκροής των υγρών καθαρισμών.
- Να μην χρησιμοποιούνται άτομα με γνωστό ιστορικό αλλεργίας ή δερματίτιδας εξ' επαφής σε τέτοιες εργασίες.
- Να φέρουν μάσκα και γυαλιά προστασίας κατά την χρήση υποχλωριώδους νατρίου σε μεγάλες συγκεντρώσεις.
- Να υπάρχει αερισμός των χώρων καθαρισμού για τουλάχιστον 15 λεπτά με ροή καθαρού αέρα.
- Τα υγρά καθαρισμού δαπέδων να είναι τα εγκεκριμένα και τα χορηγούμενα από την υπηρεσία που πληρούν τις προδιαγραφές ασφάλειας και συνοδεύονται από γραπτές οδηγίες χρήσης με αραιώση από 1: 50 μέχρι 1 : 10 για πιο βρώμικα περιβάλλοντα.
- Η συχνότητα καθαρισμού καθορίζεται από τις κατά τόπους συνθήκες (π.χ. στο βιολογικό καθαρισμό και στα συνεργεία αποχέτευσης τουλάχιστον δύο ημερησίως με 15 λεπτά τουλάχιστον να αφήνεται το αντισταθμιστικό στις επιφάνειες με αραιώση 1: 10).

ΧΩΡΟΙ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ



Πρώτες βοήθειες



Φορείο



Θάλαμος καταιονισμού ασφαλείας



Πλύση ματιών



Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες

Σε χώρους εργασίας που απασχολούνται πάνω από 100 άτομα προβλέπεται ειδικός χώρος πρώτων βοηθειών. Επίσης χώρος πρώτων βοηθειών προβλέπεται σε χώρους που η φύση της εργασίας ή η πιθανότητα για ατυχήματα είναι αυξημένη.

Οι χώροι πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με τα βασικά υλικά που θα αναφέρονται πιο κάτω, να έχουν εύκολη πρόσβαση σε φορεία (ισόγειο) και να διαθέτουν τρεχούμενο νερό. Πρέπει να περιλαμβάνουν ένα εξεταστικό κρεβάτι και δύο τουλάχιστον καρέκλες. Ο φωτισμός να είναι επαρκής, είτε φυσικός ή τεχνητός.

ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά των χώρων πρώτων βοηθειών και των φαρμακείων στους χώρους εργασίας σύμφωνα με το ΦΕΚ Β'2562/11-10-2013 είναι:

- α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.
- β) Παρακεταμόλη.
- γ) Αντιισταμινικά δισκία.
- δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).
- ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).
- στ) Αντιόξινα δισκία.
- ζ) Σπασμολυτικά δισκία.
- η) Αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide.
- θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.
- ι) Αντισηπτικό κολλύριο.
- ια) Αντιϊσταμινική αλοιφή
- ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.
- ιγ) Γάντια.
- ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.
- ιε) Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.
- ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidicacid).
- ιζ) Βαμβάκι.
- ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.
- ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.
- κ) Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
- κα) Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
- κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.
- κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.
- κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
- κε) Οξυζενέ.
- κστ) Οινόπνευμα καθαρό.

κζ) Αντισηπτικόδιάλυμα (solutionext. Use Povidone Iodine 10 %).

κη) Γλωσσοπίεστρα.

κθ) Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).

Οι εργαζόμενοι να έχουν γνώσεις για παροχή πρώτων βοηθειών.

Με ευθύνη των προϊστάμενων, στα τμήματα της επιχείρησης (αποχέτευση, ύδρευση, αντλιοστάσια, βιολογικός καθαρισμός) πρέπει να είναι αναρτημένα ή να υπάρχουν σε ελεύθερη πρόσβαση:

1. Κανονισμός Υπηρεσίας
2. Κανονισμός ασφάλειας και Υγείας Εργασίας
3. Οδηγίες πρώτων βοηθειών
4. Κυτίο πρώτων βοηθειών
5. Τηλέφωνα πρώτης ανάγκης

ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΑΜΕΣΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ



ΑΜΕΣΗ ΔΡΑΣΗ	100
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ	199
ΔΕΥΑΙ	2651054500
ΒΛΑΒΕΣ ΔΕΗ	125
ΒΛΑΒΕΣ ΟΤΕ	121
ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΑ ΕΚΑΒ	166 ή 112
ΠΑΝ.ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΟΥΡΟΥΤΗ	26513 62111
ΠΕΡ.ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ	2651366111
ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ	2107793777
ΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2651054500 (εσωτ.4091) 6977921463

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ-ΤΡΙΤΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στα πλαίσια εκπαιδευτικών ημερίδων (σχολείων, ΙΕΚ, ΤΕΙ, Πανεπιστημίου) αλλά και από ιδιωτική πρωτοβουλία παρουσιάζονται επισκέπτες στις εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού για να γνωρίσουν την λειτουργία του και ξεναγούνται στους χώρους του.

Τα μέτρα που πρέπει να εφαρμόζονται για την αποφυγή ατυχημάτων είναι :

1. Απαραίτητη η προηγούμενη επικοινωνία με την επιχείρηση και τους υπευθύνους εγκατάστασης για καθορισμό ημέρας επίσκεψης.
2. Απαγόρευση επισκέψεων κατά τις ημέρες συντήρησης ,όπως και κατά την διεξαγωγή εργασιών επικίνδυνων (εξαέρωση δεξαμενών, μεταφορά λάσπης κτλ.).
3. Επίσκεψη πρώτα στο χώρο των γραφείων, ενημέρωση για το δρομολόγιο καθώς και εξήγηση μέτρων προστασίας.
4. Αποφυγή επίσκεψης σε χώρους δυνητικά επικίνδυνους (πύργους, χωνευτήρες, δεξαμενές ανάδευσης κτλ).
5. Παρουσία συνοδών τόσο από την επιχείρηση όσο και από τον φορέα (καθηγητές, γονείς).
6. Τήρηση απλών κανόνων υγιεινής μετά την αποχώρηση των επισκεπτών (πλύσιμο χεριών, καθαρισμό παπουτσιών).

Προστασία από τη
Λεπτοσπείρωση
Πώς μεταδίδεται;

Μικρόβιο
Leptospira

Μολυσμένο νερό και χώμα

Επαφή λασπόνερου
ή μολυσμένου νερού
με τα μάτια

Κατάποση
μολυσμένου
νερού
ή φαγητού

Επαφή λασπόνερου ή υγρού
χώματος με ανοιχτές πληγές ή
αμυχές

Μέτρα προφύλαξης

- ✓ **Έλεγχος τρωκτικών**
- ✓ **Μέτρα ατομικής προστασίας & υγιεινής**
π.χ. γάντια, γαλότσες, πλύσιμο χεριών, λαχανικών
- ✓ **Επίσκεψη στον ιατρό αν εμφανίσουμε πυρετό**

Τηλ. επικοινωνίας: 210 – 5212054 www.keelpno.gr

Προφυλάξου από τα κουνούπια ημέρα και νύχτα



ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ ΤΟΥ ΔΥΤΙΚΟΥ ΝΕΙΛΟΥ»

ΓΕΝΙΚΑ

Ο ιός του Δυτικού Νείλου (West Nile Virus-WNV) μεταδίδεται στον άνθρωπο κυρίως μέσω δήγματος μολυσμένων κουνουπιών. Η κύρια δεξαμενή του ιού στη φύση είναι τα πτηνά, ενώ οι άνθρωποι και τα θηλαστικά θεωρούνται ως αδιάξεδοι ξενιστές. Τα κουνούπια συχνά αναπτύσσονται σε νερά που λιμνάζουν για περισσότερες από 4 ημέρες και είναι πιο δραστήρια από το σούρουπο έως το ξημέρωμα. Πισίνες, λίμνες, στέρνες, τάφροι άρδευσης, βαρέλια βροχής, αλλά και θαμνώδεις και δασικές εκτάσεις ευνοούν την ανάπτυξή τους. Οι περισσότερες λοιμώξεις συμβαίνουν από τον Ιούλιο μέχρι το Σεπτέμβριο.

Η περίοδος μεταξύ του δήγματος και της εκδήλωσης συμπτωμάτων στον άνθρωπο είναι 2 έως 14 ημέρες. Στις περισσότερες περιπτώσεις των ανθρώπων που μολύνονται με τον ιό του Δυτικού Νείλου (περίπου 80%) δεν προκαλείται κανένα σύμπτωμα, ενώ σε ποσοστό περίπου 20% παρουσιάζονται συμπτώματα γρίπης, όπως πυρετός, κόπωση, κεφαλαλγία και πόνος στους μυς ή στις αρθρώσεις. Λιγότερο από το 1% των ανθρώπων που έχουν μολυνθεί με τον ιό παρουσιάζουν σοβαρές εκδηλώσεις όπως υψηλό πυρετό, δυσκαμψία αυχένα, αποπροσανατολισμό, τρόμο, μυϊκή αδυναμία, και παράλυση. Προς το παρόν δεν υπάρχει διαθέσιμο εμβόλιο για τον άνθρωπο, ούτε ειδική θεραπεία για τη λοίμωξη από τον ιό. Άνθρωποι όλων των ηλικιών και καταστάσεων μπορεί να προσβληθούν. Ωστόσο, όσοι είναι άνω των 50 ετών ή είναι ανοσοκατασταλμένοι διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρής νόσου.

Μεταξύ των κυριότερων μέτρων πρόληψης και προστασίας περιλαμβάνονται η λήψη μέτρων αποφυγής των κουνουπιών, η χρήση προστατευτικών ενδυμάτων και η χρήση εντομοαπωθητικών ή εντομοκτόνων. Τα εντομοαπωθητικά εφαρμόζονται στο δέρμα ή για τον ψεκασμό των ρούχων και περιέχουν DEET (N, N- διαιθυλοτολουαμίδη), πικαριδίνη (picaridin), ή αιθέρια έλαια ευκαλύπτου. Τα εντομοκτόνα περιέχουν συνήθως πυρεθρινοειδή όπως π.χ. περμεθρίνη και κυκλοφορούν στο εμπόριο σε μορφή αερολύματος (αεροζόλ), ταμπλετών, εξατμιζόμενου διαλύματος, σπινάλ κλπ. Σε όλες τις περιπτώσεις θα πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης του σκευάσματος ή των συσκευών.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Παρά το γεγονός ότι οι περισσότερες περιπτώσεις μόλυνσης με τον ιό του Δυτικού Νείλου δεν σχετίζονται με το χώρο εργασίας, εντούτοις υπάρχουν κατηγορίες εργαζόμενων που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο μόλυνσης όπως είναι: εργαζόμενοι στη γεωργία, γεωπόνοι, οικοδόμοι, ελαιοχρωματιστές, μηχανικοί, κηπουροί, δασολόγοι, φύλακες, εργαζόμενοι στην αποκομιδή σκουπιδιών και σε βιολογικούς καθαρισμούς, εργαζόμενοι σε πτηνοτροφεία και φάρμες κ.α.

Επιπρόσθετα εργαζόμενοι σε εργαστήρια όπου χειρίζονται ιστούς ή υγρά που έχουν μολυνθεί με τον ιό διατρέχουν κίνδυνο, ιδίως εάν το δέρμα τους έχει αμυχές και δεν λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Συστάσεις προς τους εργοδότες:

1. Παροχή ενημέρωσης προς τους εργαζομένους σχετικά με τις πιθανές πηγές έκθεσης, τον τρόπο μετάδοσης και μόλυνσης από τον ιό, τις ώρες που τα κουνούπια είναι πιο δραστήρια, τα συμπτώματα της μόλυνσης κλπ.
2. Εφόσον παρέχονται στους εργαζομένους στολές, να περιλαμβάνονται πουκάμισα με μακριά μανίκια και μακριά παντελόνια ως επιλογές. Διαφορετικά να προτρέπονται οι εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους να φορούν πουκάμισα με μακριά μανίκια, μακριά παντελόνια και κάλτσες.
3. Παροχή εντομοαπωθητικών στις περιπτώσεις που απαιτείται και ενημέρωση για τη χρήση τους.
4. Λήψη μέτρων για τη μείωση της έκθεσης των εργαζομένων στα κουνούπια:
 - Μέριμνα για την εξάλειψη των πηγών στάσιμου νερού σε εξωτερικούς χώρους εργασίας, όσο είναι δυνατό, ώστε να μειωθεί ο πληθυσμός των κουνουπιών.
 - Αδειασμα των δοχείων με λιμνάζοντα ύδατα και αναποδογύρισμα, κάλυψη, ή αποθήκευση δοχείων όπως κουβάδες, βαρέλια, καρότσια, κλπ. που ενδέχεται να λιμνάζουν νερά (αποτελούν σημεία εναπόθεσης των αυγών των κουνουπιών). Διάνοιξη οπών αποστράγγισης σε δοχεία τα οποία συλλέγουν νερό και δεν μπορούν να αδειάσουν.
 - Καθάρισμα των υδρορροών βροχής και αφαίρεση υπολειμμάτων (φύλλα, κλαδιά, σκουπίδια) από χαντάκια και φρεάτια.
 - Κούρεμα γρασιδιού, θάμνων και φυλλωσιών (αποτελούν σημεία όπου βρίσκουν καταφύγιο τα ενήλικα κουνούπια) και πότισμα κατά τις πρωινές ώρες.
 - Χρήση λαμπτήρων κίτρινου χρώματος για το φωτισμό εξωτερικών χώρων (προσελκύουν λιγότερο τα κουνούπια).
 - Αποφυγή εργασίας, εάν είναι εφικτό, σε εξωτερικούς χώρους τις ώρες που τα κουνούπια είναι πιο δραστήρια (πιο συχνά από το σούρουπο έως το ξημέρωμα).
 - Τοποθέτηση, εάν είναι εφικτό, αντικουνουπικών πλεγμάτων (σήτες), σε παράθυρα κλπ. σε περίπτωση εργασίας σε εσωτερικό χώρο, κυρίως σε περιοχές με μεγάλη πυκνότητα κουνουπιών.

Συστάσεις προς τους εργαζομένους:

1. Χρήση προστατευτικού ρουχισμού, όπως πουκάμισα με μακριά μανίκια, μακριά παντελόνια και κάλτσες.

2. Χρήση εντομοαπωθητικών, με ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:

- Αποφυγή εφαρμογής της αντλίας ή των προϊόντων αεροζόλ απευθείας στο πρόσωπο. Αντί αυτού, προτείνεται ψεκασμός των προϊόντων πάνω στα χέρια και προσεκτική επάλειψη στο πρόσωπο, αποφεύγοντας τα μάτια και το στόμα. Σε κάθε περίπτωση να ακολουθούνται προσεκτικά οι οδηγίες της ετικέτας.
- Αποφυγή εφαρμογής των εντομοαπωθητικών στο δέρμα που καλύπτεται από ρούχα.
- Ψεκασμό των ενδυμάτων με εντομοαπωθητικά προϊόντα, καθώς τα κουνούπια μπορούν να διεισδύσουν στα λεπτά ρούχα.
- Ανανέωση του εντομοαπωθητικού όταν απαιτείται.
- Πλύσιμο του δέρματος με σαπούνι και νερό μετά το πέρας της εργασίας.
- Πλύσιμο των ρούχων που έχουν ψεκαστεί με εντομοαπωθητικά πριν χρησιμοποιηθούν ξανά.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΕΠΟΧΙΚΗΣ ΓΡΙΠΗΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ & ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Στα συμπτώματα γρίπης περιλαμβάνονται:

- Πυρετός
- Βήχας
- Ρινική καταρροή
- Πόνος στο λαιμό
- Κεφαλαλγία
- Μυαλγίες
- Καταβολή
- Πίση

➔ Κάποιοι ασθενείς μπορεί επίσης να παρουσιάσουν και εμέτους ή διάρροιας.

➔ Ασθενείς που νοσούν από γρίπη, μπορεί να εμφανίζουν μόνο συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα και καθόλου πυρετό.



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

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

www.keelpno.gr

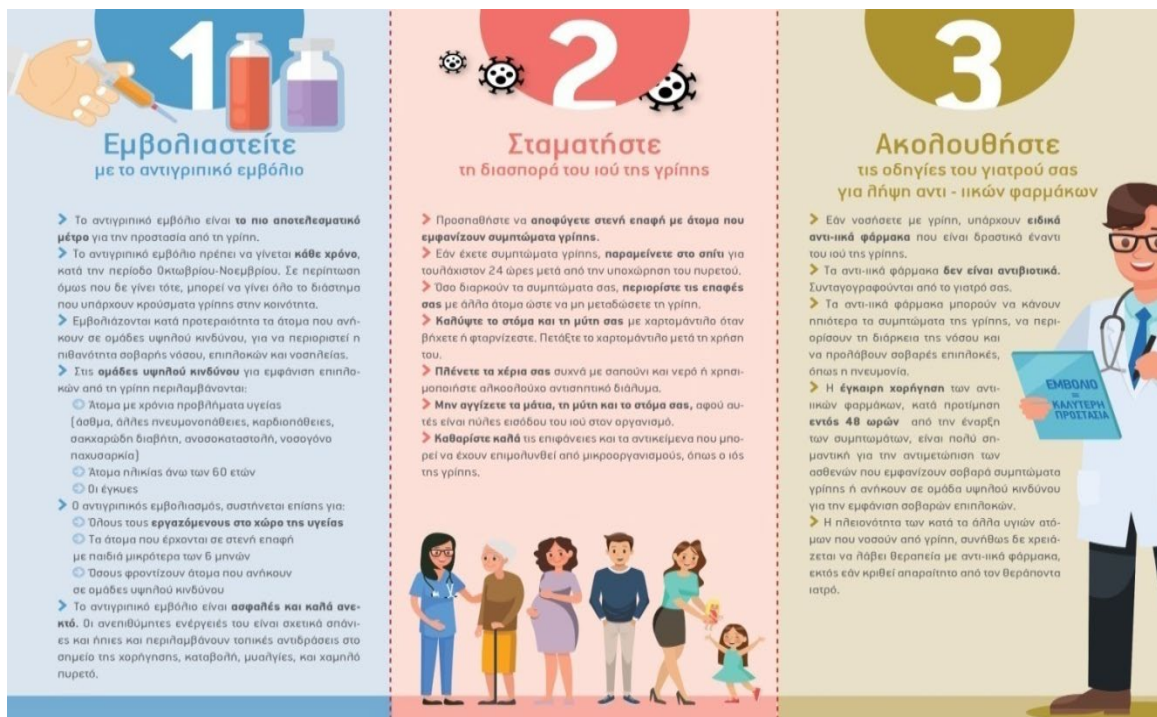
Γραμμή Επικοινωνίας: 210 52 12 054



3 ΜΕΤΡΑ
για να προστατευθείς
από την εποχική
γρίπη

Προστατεύσου και προστατεύσε
τους γύρω σου.

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



Στο πλαίσιο αυτό, υποχρέωση των εργοδοτών αποτελεί και η λήψη των κατάλληλων μέτρων πρόληψης της διάδοσης της εποχικής γρίπης στους χώρους εργασίας και η εφαρμογή των διατάξεων της ισχύουσας νομοθεσίας που αφορούν ιδίως την προστασία της υγείας των εργαζομένων [ενημέρωση των εργαζομένων, λήψη των κατάλληλων μέτρων πρόληψης των κινδύνων και διάθεση των απαραίτητων υλικών και μέσων για το σκοπό αυτό, μέριμνα για εμβολιασμό των εργαζομένων όταν απαιτείται, μέριμνα για καλό αερισμό των χώρων εργασίας, κ.α. (Ν. 3850/2010- «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», Π.Δ. 186/95 – «Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία»)].

Στη συνέχεια παρατίθενται σύντομες πληροφορίες σχετικά με τα συμπτώματα της γρίπης, τον τρόπο μετάδοσης του ιού και τις βασικές υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων.

Συμπτώματα της εποχικής γρίπης

Τα συμπτώματα της γρίπης περιλαμβάνουν αιφνίδια έναρξη με υψηλό πυρετό, βήχα, καταρροή, φαρυγγαλγία, κεφαλαλγία, μυαλγίες και συχνά έντονη καταβολή. Τα παιδιά μπορεί να παρουσιάσουν και συμπτώματα από το γαστρεντερικό, όπως ναυτία, εμετούς, διάρροια, ενώ στους ενήλικες τα συμπτώματα αυτά είναι σπάνια. Τα συμπτώματα διαρκούν 2–7 ημέρες, ο βήχας όμως μπορεί να επιμένει για αρκετό χρονικό διάστημα. Οι περισσότεροι ασθενείς αναρρώνουν πλήρως μέσα σε 1–2 εβδομάδες.

Μετάδοση του ιού της γρίπης

Η γρίπη μεταδίδεται από άτομο σε άτομο μέσω των αναπνευστικών εκκρίσεων κατά τη διάρκεια πταρμού ή βήχα, είτε άμεσα είτε μέσω επαφής με μολυσμένη επιφάνεια. Η περίοδος επώασης της γρίπης είναι 1-4 ημέρες με μέσο όρο τις δύο ημέρες. Οι ενήλικες μπορεί να μεταδίδουν τη γρίπη από μία ημέρα πριν την έναρξη των συμπτωμάτων μέχρι και πέντε ημέρες μετά. Τα παιδιά μπορεί να μεταδίδουν τη νόσο για περισσότερες από 10 ημέρες. Τα ανοσοκατεσταλμένα άτομα μεταδίδουν τον ιό για εβδομάδες ή μήνες. Μερικές φορές οι άνθρωποι μπορούν να μολυνθούν κατόπιν επαφής με αντικείμενα ή επιφάνειες που έχουν μολυνθεί από σταγονίδια ασθενή, αν στη συνέχεια ακουμπήσουν με τα χέρια τους τα μάτια, το στόμα ή τη μύτη τους.

Υποχρεώσεις εργοδοτών για την πρόληψη μετάδοσης του ιού της γρίπης και την προστασία των εργαζομένων:

- Να παρέχουν στους εργαζόμενους κατάλληλη ενημέρωση και γραπτές οδηγίες σχετικά με τα μέτρα πρόληψης της μετάδοσης της εποχικής γρίπης. Για το σκοπό αυτό να αναρτούν σε περίοπτη θέση στους χώρους εργασίας σχετικές οδηγίες.
- Να μεριμνούν για την εξασφάλιση και διατήρηση επαρκούς αερισμού των χώρων εργασίας με φυσική ή τεχνητή κυκλοφορία καθαρού αέρα.
- Να παρέχουν τα απαραίτητα υλικά για το πλύσιμο των χεριών, όπως σαπούνι και χειροπετσέτες μιας χρήσης, όπου είναι διαθέσιμοι νιπτήρες, ή αλκοολούχο αντισηπτικό σε κοινόχρηστους χώρους, όπως είναι οι αίθουσες αναμονής, οι διάδρομοι και οι χώροι ανάπαυσης.
- Να μεριμνούν για την τακτική απολύμανση των επιφανειών στο χώρο εργασίας με τις οποίες έρχονται συχνά σε επαφή οι εργαζόμενοι ή το κοινό, όπως είναι τα γραφεία, οι πάγκοι πωλήσεων, τα πόμολα και οι επιφάνειες των λουτρών, με ένα οικιακό απολυμαντικό σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του.
- Να μεριμνούν για τον εμβολιασμό των εργαζομένων, όποτε κρίνεται απαραίτητο να εμβολιασθούν, ειδικά αυτών που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, σε συνεργασία με τον Ιατρό Εργασίας (εφόσον υπάρχει υποχρέωση της επιχείρησης να απασχολεί Ιατρό Εργασίας) ή τις κατά τόπους υγειονομικές υπηρεσίες.

Υποχρεώσεις εργαζομένων για την προστασία τους και την πρόληψη μετάδοσης της εποχικής γρίπης:

- Η τήρηση μέτρων ατομικής υγιεινής: π.χ. να πλένουν συχνά τα χέρια τους με σαπούνι και νερό, ειδικά μετά από βήχα ή φτάρνισμα, ή να χρησιμοποιούν αλκοολούχο αντισηπτικό και να αποφεύγουν να αγγίζουν τα μάτια, τη μύτη ή το στόμα τους, καθώς με αυτόν τον τρόπο μπορεί να μεταδοθεί ο ιός.
- Η τήρηση των μέτρων αναπνευστικής υγιεινής: π.χ. να καλύπτουν τη μύτη και το στόμα με ένα χαρτομάντιλο όταν βήχουν ή φταρνίζονται.
- Η αποφυγή στενής επαφής με ασθενείς ή, εάν αυτό δεν είναι εφικτό, η λήψη κατάλληλων μέτρων προφύλαξης.

- Οι ομάδες υψηλού κινδύνου για σοβαρή νόσο και επιπλοκές από τη γρίπη, όπως άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω, εργαζόμενοι που πάσχουν από χρόνια νοσήματα (σακχαρώδης διαβήτης, καρδιακές παθήσεις, άσθμα ή άλλες χρόνιες πνευμονοπάθειες, χρόνια νεφροπάθεια, ανοσοκαταστολή, νευρομυϊκά νοσήματα, μεταμόσχευση οργάνων), εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, όπως ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, λοιποί εργαζόμενοι νοσηλευτικών και άλλων ιδρυμάτων (κλειστοί πληθυσμοί), γυναίκες σε κατάσταση εγκυμοσύνης, πρέπει να συμβουλευονται το θεράποντα ιατρό τους ή τον Ιατρό Εργασίας της επιχείρησης για οδηγίες.

Ηπατίτιδα Α

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 με ασθενείς.

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.

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 ελαττώνεται 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 εμφανίζουν νόσο (ίκτερο) σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό(70%).

Πώς μπορεί κανείς να ξέρει ότι πάσχει από ηπατίτιδα Α:

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

Ενώ τα συμπτώματα του ασθενούς μπορούν να βελτιωθούν 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.

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

- Πλένετε τα χέρια σας πριν την ετοιμασία και κατανάλωση τροφής, και μετά από κάθε χρήση τουαλέτας, αλλαγή πάνας 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,
- Αποφύγετε 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 Α αδρανοποιείται στιγμιαία με το βρασμό του νερού και των τροφών, με παστερίωση και με τη χρήση οικιακής χλωρίνης (για επιφάνειες).
- Ο ιός της ηπατίτιδας Α αδρανοποιείται στιγμιαία με το βρασμό του νερού και των τροφών, με παστερίωση και με τη χρήση οικιακής χλωρίνης (για επιφάνειες).

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

- Όσοι πρόκειται να ταξιδέψουν σε χώρες με μεγάλη ενδημικότητα της νόσο.
- Όλα τα ευαίσθητα άτομα που έρχονται σε επαφή με ασθενείς με οξεία ηπατίτιδα Α.
- Τρόφιμοι και προσωπικό ιδρυμάτων για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Χρήστες ενδοφλεβίων ουσιών, ομοφυλόφιλοι άνδρες, χρόνιοι ηπατοπαθείς.
- Εργαζόμενοι σε εργαστήρια που χειρίζονται υλικά δυνητικά μολυσματικά.

ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β

Επιδημιολογία

Η ηπατίτιδα Β αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα δημόσιας υγείας. Από τα 2 δισεκατομμύρια ανθρώπους που έχουν μολυνθεί παγκοσμίως, περισσότεροι από 350 εκατ. έχουν χρόνια λοίμωξη. Οι ασθενείς με χρόνια λοίμωξη ευρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη κίρρωσης και ηπατοκυτταρικού καρκίνου, επιπλοκές που είναι υπεύθυνες για 1 εκατομμύρια θανάτους ετησίως.

Ο ιός της ηπατίτιδας Β μεταδίδεται:

Με σεξουαλική επαφή, χωρίς χρήση προφυλακτικού, με άτομο που έχει:

- Μολυνθεί με τον ιό με την κοινή χρήση συριγγών ή άλλων εργαλείων για την προετοιμασία.
- Υλικού για τη χρήση ενδοφλεβίων ναρκωτικών από μολυσμένη μητέρα σε παιδί κατά τον τοκετό (κάθετη μετάδοση).
- Με την κοινή χρήση προσωπικών αντικειμένων (ξυραφάκια, οδοντόβουρτσα, νυχοκόπτες) χρήση ενδοφλεβίων ναρκωτικών.
- Με τρύπημα με μολυσμένη βελόνα ή αιχμηρό αντικείμενο (π.χ. συνήθης τρόπος μετάδοσης σε προσωπικό νοσοκομείου ή κατά την εκτέλεση τατουάζ).
- Με μεταγγίσεις αίματος ή παραγώγων του (εξαιρετικά σπάνια πια λόγω του συστηματικού ελέγχου στις αιμοδοσίες).

Ο ιός της ηπατίτιδας Β δεν μεταδίδεται με:

- Νερό.
- Τροφή.
- Σκεύη μαγειρικά ή εστίασεως.
- Τουαλέτες.
- Την κοινωνική επαφή (χειραψία, αγκαλιά, φιλή, βήχας, φτέρνισμα).

Άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για ηπατίτιδα Β, είναι :

- Τα άτομα που έχουν σεξουαλική επαφή με πάσχοντες.
- Ομοφυλόφιλοι άνδρες.
- Όσοι έχουν πολλαπλούς ερωτικούς συντρόφους ή έχουν άλλο σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα.
- Νεογνά μολυσμένων μητέρων.
- Χρήστες ενδοφλεβίων ναρκωτικών.
- Επαγγελματίες υγείας.
- Ασθενείς σε μονάδες τεχνητού νεφρού.
- Μέλη οικογένειας χρόνιων πασχόντων από ηπατίτιδα Β που δεν έχουν εμβολιαστεί.

Αν ανήκετε στα άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο, ρωτήστε το γιατρό σας σχετικά με το εμβόλιο για την ηπατίτιδα Β.

Πώς εξελίσσεται η ηπατίτιδα Β

Το χρονικό διάστημα από τη στιγμή της μόλυνσης μέχρι την εμφάνιση συμπτωμάτων, κυμαίνεται από 45-180 ημέρες (περίοδος επώασης).

Από το 1982 υπάρχει ασφαλές κι αποτελεσματικό εμβόλιο κι είναι το πρώτο προληπτικό εμβόλιο έναντι ενός σοβαρού καρκίνου (ηπατοκυτταρικού). Χορηγείται σε 3 δόσεις ενδομυϊκά (0,1 και σε 6 μήνες). Εάν το πρόγραμμα του εμβολιασμού διακοπεί μετά την πρώτη δόση, η δεύτερη πρέπει να δοθεί όσο γίνεται πιο γρήγορα. Η δεύτερη και η τρίτη δόση πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 2 μήνες. Εάν καθυστερήσει μόνον η τρίτη δόση, θα πρέπει να χορηγηθεί με την πρώτη ευκαιρία και να μην αρχίζει ο εμβολιασμός εξ αρχής. Πότε αρχίζει η προστασία μετά τον εμβολιασμό; Αν και μερική κάλυψη παρέχεται με την πρώτη και δεύτερη δόση, πλήρης κάλυψη προϋποθέτει και τις 3 δόσεις του εμβολίου.

Ποιοι πρέπει να εμβολιάζονται:

Υποχρεωτικός είναι σήμερα ο εμβολιασμός και συνιστάται στα άτομα που ανήκουν στις ομάδες αυξημένου κινδύνου που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

ΤΕΤΑΝΟΣ

Ο τέτανος οφείλεται στο κλωστηρίδιο του τετάνου, το οποίο είναι θετικό κατά Gram αναερόβιο μικρόβιο που παράγει σπόρους. Το κλωστηρίδιο του τετάνου είναι ευαίσθητο στη θερμότητα και καταστρέφεται παρουσία οξυγόνου. Αντίθετα οι σπόροι είναι πολύ ανθεκτικοί στη θερμότητα και τα συνήθη αντισηπτικά. Αντέχουν στους 121⁰ C για 10-15 λεπτά και είναι επίσης σχετικά ανθεκτικοί στη φαινόλη και άλλους χημικούς παράγοντες.

Το κλωστηρίδιο και οι σπόροι του βρίσκονται κυρίως στο έδαφος, τη σκόνη και τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων. Σε αγροτικές περιοχές σημαντικός αριθμός ατόμων φέρει τον μικροοργανισμό, οι σπόροι του οποίου μπορούν επίσης να βρεθούν σε δερματικές επιφανείες.

Παθογένεια:

Το κλωστηρίδιο δεν κυκλοφορεί στον οργανισμό. Πολλαπλασιάζεται μόνο στο σημείο που ενοφθαλμίζεται. Παράγει τις τοξίνες τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη που κυκλοφορούν μέσω αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας. Η τετανοσπασμίνη είναι ισχυρότατη νευροτρόπος τοξίνη και ευθύνεται για την κλινική εικόνα της νόσου. Η τοξίνη δρα σε διάφορα σημεία του ΚΝΣ όπως τα πρόσθια κέρατα, ο νωτιαίος μυελός, το συμπαθητικό νευρικό σύστημα και η τελική κινητική πλάκα όπου η τοξίνη αναστέλλει την απελευθέρωση ακετυλοχολίνης από τις νευρικές απολήξεις και παρακωλύει τη φυσιολογική λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης. Αποτέλεσμα αυτών είναι η μόνιμη μυϊκή σύσπαση και οι σπασμοί που εκλύονται αυτόματα ή μετά από εξωτερικά ερεθίσματα. Η άλλη τοξίνη, τετανολυσίνη, προκαλεί αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Επιδημιολογία:

Η νόσος είναι συχνότερη σε αγροτικές περιοχές, σε περιοχές όπου είναι πιθανότερη η επαφή με περιπτώματα ζώων και όπου τα προγράμματα εμβολιασμού είναι ανεπαρκή. Ο τέτανος είναι σπάνιος στη Δυτική Ευρώπη. Στην Αγγλία και Ουαλλία για παράδειγμα δηλώνονται ετησίως λιγότερα από 20 κρούσματα ετησίως. Στην Ευρώπη ο συνολικός δείκτης δήλωσης από 27 χώρες παραμένει πολύ χαμηλός στο 0,02/100.000 πληθυσμού. Η κύρια ομάδα υψηλού κινδύνου είναι οι ηλικιωμένοι που μπορεί να μην είναι πλήρως εμβολιασμένοι καθώς επίσης οι χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών και οι διαβητικοί. Στην Ευρώπη το 74% των δηλωμένων κρουσμάτων αφορά ενήλικες ≥65 ετών (επίπτωση 0,13

ανά 100.000 πληθυσμό). Στις αναπτυσσόμενες χώρες τα νεογνά αποτελούν επίσης ομάδα υψηλού κινδύνου (>270.000 θάνατοι παγκοσμίως το χρόνο το 2000-2003). Σε χώρες με αποτελεσματικά προγράμματα εμβολιασμού και καλές συνθήκες υγιεινής, ο μητρικός και ο νεογνικός τέτανος έχουν εξαλειφθεί σε μεγάλο βαθμό (<1 περίπτωση ανά 1000 γεννήσεις ζώντων).

Τρόπος μετάδοσης:

Οι σπόροι του κλωστηριδίου εισέρχονται στον οργανισμό από σημείο λύσης της συνέχειας του δέρματος π.χ. από τραύμα, έγκαυμα ή το ομφαλικό κολόβωμα. Κλειστά τραύματα όπως από αιχμηρά όργανα είναι ιδιαίτερος επικίνδυνος γιατί δημιουργούν άριστες συνθήκες για την ανάπτυξη αναερόβιων μικροβίων. Περιπτώσεις τετάνου έχουν αναφερθεί και μετά χειρουργική επέμβαση του πεπτικού συστήματος, στη χλωρίδα του οποίου μπορεί να υπάρχει το μικρόβιο.

Η μετάδοση γίνεται κυρίως μέσω επιμολυσμένου τραύματος. Το τραύμα μπορεί να είναι μεγάλο ή μικρό. Τα τελευταία χρόνια η μεγαλύτερη αναλογία περιπτώσεων τετάνου οφείλεται σε μικρά τραύματα που περνούν απαρατήρητα ενώ στα μεγάλα η περιποίηση του τραύματος είναι προφανής. Λοίμωξη από κλωστηρίδιο τετάνου μπορεί να συμβεί μετά από χειρουργικές επεμβάσεις, εγκαύματα, βαθιά τραύματα από βελόνα, μέση ωτίτιδα, οδοντική λοίμωξη, δήγμα ζώου, έκτρωση και εγκυμοσύνη.

Ο τέτανος δεν μεταδίδεται από άτομο σε άτομο. Αποτελεί το μόνο νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό που είναι λοιμώδης χωρίς να είναι μεταδοτικό.

Χρόνος επώασης:

Ο χρόνος επώασης της νόσου ποικίλλει από 3 ως 21 ημέρες (συνήθως 7-10 ημέρες). Συνήθως όσο μακρύτερα από το ΚΝΣ είναι το σημείο ενοφθαλμισμού τόσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος επώασης. Επίσης όσο μικρότερος είναι ο χρόνος επώασης τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα του θανάτου.

Διάγνωση:

Δεν υπάρχουν εργαστηριακά ευρήματα χαρακτηριστικά του τετάνου. Η διάγνωση είναι αποκλειστικά κλινική και δεν στηρίζεται σε βακτηριολογική επιβεβαίωση αφού το κλωστηρίδιο απομονώνεται στην πύλη εισόδου μόνο σε 30% των περιπτώσεων και η απομόνωση του κλωστηριδίου από το τραύμα δεν παρουσιάζει ούτε ευαισθησία ούτε ειδικότητα. Επίσης το κλωστηρίδιο μπορεί να απομονωθεί και σε ασθενείς που δεν πάσχουν από τέτανο. Το ιστορικό πρόσφατου τραυματισμού και μη εμβολιασμού και η ανάλογη κλινική εικόνα αποτελούν τα σημεία στα οποία στηρίζεται η διάγνωση.

Επιπλοκές:

Ο λαρυγγόσπασμος και ο σπασμός των αναπνευστικών μυών οδηγούν σε ασφυξία. Οι ισχυρές μυϊκές συσπάσεις προκαλούν συμπίεστικά κατάγματα των σπονδύλων και των μακρών οστών ενώ η υπερλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος έχει σαν αποτέλεσμα υπέρταση και καρδιακή αρρυθμία. Η κατακράτηση των εκκρίσεων στο αναπνευστικό σύστημα διευκολύνει την πρόκληση πνευμονίας από άλλα μικρόβια. Η πνευμονία από εισρόφηση επίσης είναι συχνή και ανευρίσκεται σε ποσοστό 50%-70% των αυτοψιών. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι αποτέλεσμα παρατεταμένης νοσηλείας.

Παγκοσμίως ο τέτανος παραμένει ένα μεγάλο πρόβλημα δημόσιας υγείας προκαλώντας 200.000-300.000 θανάτους κάθε χρόνο. Ο συνολικός δείκτης θνητότητας κυμαίνεται μεταξύ 10-70% ανάλογα με τη θεραπεία, την ηλικία και τη γενικότερη κατάσταση υγείας του ασθενούς. Χωρίς νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας, η θνητότητα είναι σχεδόν 100% για τους ηλικιωμένους και τους νεαρούς ασθενείς. Με βέλτιστες συνθήκες το ποσοστό μπορεί να μειωθεί κάτω από 10%.

Ο δείκτης θνησιμότητας των ατόμων που έχουν εμβολιαστεί με 1 ή 2 δόσεις αντιτετανικού εμβολίου αλλά δεν έχουν εμβολιαστεί πλήρως είναι ο μισός σε σχέση με εκείνους που είναι ανεμβολίαστοι. Στις ΗΠΑ, θάνατος αναφέρεται σε 11% των περιπτώσεων. Θανατηφόρα κατάληξη είναι συχνότερη σε άτομα >60 ετών (18%) και σε ανεμβολίαστους (22%). Σε ποσοστό 20% των θανάτων από τέτανο δεν υπάρχει εμφανής αιτία θανάτου και αυτός αποδίδεται σε άμεση δράση της τετανικής τοξίνης.

Ευαισθησία και αντοχή:

Η ευαισθησία είναι γενική. Ενεργητική ανοσοποίηση επιτυγχάνεται με εμβολιασμό και διαρκεί 10 έτη μετά τον πλήρη εμβολιασμό. Παροδική παθητική ανοσοποίηση γίνεται μετά από χορήγηση υπεράνοσης αντιτετανικής γ-σφαιρίνης ή τετανικής αντιτοξίνης. Η φυσική λοίμωξη δεν προφυλάσσει από επαναλοίμωξη και συνιστάται πλήρης εμβολιασμός μετά την ανάρρωση.

Προληπτικά μέτρα:

Η πρόληψη του τετάνου γίνεται με χορήγηση αντιτετανικού εμβολίου. Το εμβόλιο περιέχει 10μον. Lf τοξοειδούς του τετάνου που είναι συνήθως προσροφημένα σε άλατα αλουμινίου και πλεονεκτούν γιατί επιμηκύνουν τη διάρκεια ανοσίας. Κυκλοφορεί ως μονοδύναμο, διδύναμο (DT) σε συνδυασμό με διφθερίτιδα και τριδύναμο (DTaP/ Tdap) με διφθερίτιδα και κοκκύτη και χορηγείται ενδομυϊκά. Πρακτικά χρησιμοποιείται το τριδύναμο εμβόλιο που προστατεύει και εναντίον του κοκκύτη και της διφθερίτιδας. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου του τετάνου φθάνει το 100% και η διάρκεια ανοσίας τα 10 χρόνια. Το τριπλό εμβόλιο γίνεται στο 2°, 4°, 6°, 15°-18° μήνα ζωής και ακόμη στα 4-6 χρόνια. Αναμνηστικές δόσεις του εμβολίου (Tdap ή Td) συστήνονται κάθε 10 έτη ξεκινώντας από τα 11-12 έτη. Ως πρώτη αναμνηστική δόση χορηγείται άπαξ το Tdap και συνεχίζεται το πρόγραμμα με το Td. Σε εργαζόμενους σε περιβάλλον υψηλού κινδύνου προσβολής από τέτανο, η αναμνηστική δόση του εμβολίου επαναλαμβάνεται κάθε 5 χρόνια. Παιδιά 7-10 ετών, έφηβοι και ενήλικες με ατελή ή άγνωστο εμβολιαστικό ιστορικό θα πρέπει να λάβουν 3 δόσεις του εμβολίου ξεκινώντας με μία δόση Tdap ακολουθούμενη από μια δόση Td τουλάχιστον 4 εβδομάδες αργότερα και μια δεύτερη δόση Td μετά από 6-12 μήνες. Ενήλικες, ακόμη και άνω των 65 ετών, που δεν έχουν εμβολιαστεί με Tdap θα πρέπει να εμβολιαστούν και στην συνέχεια να τους χορηγείται αναμνηστική δόση Td κάθε 10 έτη.

Προφύλαξη σε περίπτωση τραυματισμού: Η αναγκαιότητα για ενεργητική ανοσοποίηση (εμβολιασμός) ή παθητική (ειδική σφαιρίνη TIG) εξαρτάται τόσο από το ιστορικό εμβολιαστικής κάλυψης του ασθενή όσο και από την κατάσταση του τραύματος. Ανεξάρτητα από το επίπεδο ανοσοποίησης του ατόμου, κάθε επιμολυσμένο τραύμα θα πρέπει να απολυμαίνεται σωστά καθώς και να απομακρύνονται τυχόν νεκρωμένοι ιστοί.

Παθητική ανοσοποίηση με τουλάχιστον 250 i.u. υπεράνοσης αντιτετανικής γ-σφαιρίνης (TIG) χορηγούνται ενδομυϊκά, ανεξάρτητα από την ηλικία του ασθενούς, σε ασθενείς με ρυπαρά και βαθιά τραύματα και ιστορικό μη εμβολιασμού ή άγνωστο ιστορικό ή εμβολιασμό με λιγότερες από 3 δόσεις του εμβολίου.

Έλεγχος επαφών, κρούσμάτων, στενού περιβάλλοντος

- Δήλωση του κρούσματος στις αρμόδιες υγειονομικές αρχές.
- Απομόνωση κρούσματος: Δεν εφαρμόζεται.
- Απολύμανση του περιβάλλοντος: Δεν εφαρμόζεται.
- Ανοσοποίηση των επαφών: Δεν εφαρμόζεται.
- Διερεύνηση των συνθηκών κάτω από τις οποίες έγινε ο τραυματισμός.

Ειδική θεραπεία ασθενούς: Χορήγηση υπεράνοσης γ-σφαιρίνης ενδομυϊκά σε δόση 3.000-6.000 μονάδες. Η μετρονιδαζόλη είναι το αντιβιοτικό εκλογής και θα πρέπει να χορηγείται για 7-14 ημέρες σε μεγάλες δόσεις. Η χορήγηση της συμβάλλει στην μείωση των χορηγούμενων μυοχαλαρωτικών και αντισπασμωδικών φαρμάκων. Σχολαστικός χειρουργικός καθαρισμός συστήνεται σε βαθιά και μεγάλα τραύματα. Η διατήρηση ανοιχτών αεραγωγών, η χορήγηση κατασταλτικών και μυοχαλαρωτικών φαρμάκων καθώς και η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, είναι ζωτικής σημασίας. Η ενεργητική ανοσοποίηση θα πρέπει να ξεκινήσει άμεσα με την έναρξη της θεραπευτικής αγωγής.

Οι γαστρεντερίτιδες (διάρροιες) είναι αρρώστιες που μεταδίδονται με το νερό και τα τρόφιμα. Οφείλονται σε διάφορα μικρόβια, ιούς και παράσιτα. Είναι πιο συχνές σε ανθρώπους που ζουν σε χώρους, που δεν υπάρχουν σωστές συνθήκες ατομικής και δημόσιας υγιεινής.

Οι οικονομικοί μετανάστες κινδυνεύουν από γαστρεντερίτιδες πολύ περισσότερο από ότι ο υπόλοιπος πληθυσμός. Οι άνθρωποι αυτοί μετακινούνται συχνά από περιοχή σε περιοχή και πολλές φορές λαθραία. Μπορεί να ζουν σε σκηνές ή πρόχειρα καταλύματα και δεν έχουν αρκετό νερό για τις καθημερινές τους ανάγκες (πλύσιμο, καθαριότητα). Πολλές φορές το νερό που πίνουν δεν είναι ελεγχμένο και η παρασκευή και συντήρηση των τροφίμων τους δεν γίνεται με σωστές συνθήκες υγιεινής.

Ο Νομός Ιωαννίνων είναι μια από τις περιοχές της Ελλάδας που υπάρχει μεγάλος αριθμός οικονομικών προσφύγων, κυρίως από τη γειτονική Αλβανία. Η συγκεκριμένη μελέτη έγινε από το Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας σε συνεργασία με το Νοσοκομείο και τη Διεύθυνση Υγιεινής του Νομού Ιωαννίνων.

Στη μελέτη αυτή έγινε:

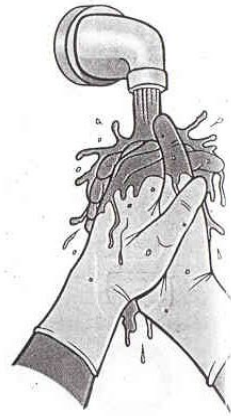
- ✓ Έλεγχος της υγιεινής και της ασφάλειας του πόσιμου νερού της περιοχής
- ✓ Εκτιμήθηκε ο αριθμός των κρουσμάτων από γαστρεντερίτιδες στην περιοχή και
- ✓ Έγινε έλεγχος για τον τρόπο παρασκευής, διακίνησης και συντήρησης των γευμάτων και των τροφίμων σε χώρους που χρησιμοποιούνται από πολλά άτομα όπως εστιατόρια, κυλικεία κλπ.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι το επίπεδο υγιεινής νερού και τροφίμων στο Ν. Ιωαννίνων είναι αρκετά καλό. Για να μην υπάρξει πρόβλημα στο μέλλον θα πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος στο νερό και τους χώρους παρασκευής και διακίνησης τροφίμων και γευμάτων.

Επίσης στην προσπάθειά μας να βοηθήσουμε και τους οικονομικούς μετανάστες για την αποφυγή των γαστρεντερίτιδων, έχει εκδοθεί ειδικό φυλλάδιο με οδηγίες, το οποίο έχει μεταφραστεί και στην Αλβανική γλώσσα.

Οδηγίες για την πρόληψη της γαστρεντερίτιδας

- ✓ Μην πίνεις ό,τι νερό βρεις μπροστά σου. Πρώτα τους ντόπιους πιο νερό είναι κατάλληλο. Αν δεν είσαι βέβαιος βράσε το για ένα λεπτό. Αφυσέ το να κρυώσει και μετά πιες το.
- ✓ Μην τρως τίποτα χωρίς να το έχεις μαγειρέψει για πολλή ώρα και ειδικά οτιδήποτε κρεατικό.
- ✓ Μην τρως φρούτα που τα έχεις πιάσει από το έδαφος χωρίς να πλύνεις με καθαρό νερό. Προτίμησε τα φρούτα που τα ξεφλουδίζεις ή που τα καθαρίζεις με μαχαίρι.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πριν τα φας.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πριν να ταΐσεις τα παιδιά σου.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πάντοτε αφού πας τουαλέτα.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πάντοτε αφού καθαρίσεις και κάνεις υγιεινή των παιδιών σου. Ιδίως όταν είναι υμωά.



ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Οι πρώτες βοήθειες μπορεί να αρχίσουν να παρέχονται από οποιονδήποτε σε οποιαδήποτε κατάσταση.

Ως παροχέας πρώτων βοηθειών ορίζεται το άτομο που είναι εκπαιδευμένο στην παροχή πρώτων βοηθειών, το οποίο πρέπει να:

- Αναγνωρίζει, αξιολογεί και θέτει προτεραιότητες στην παροχή των πρώτων βοηθειών.
- Παρέχει φροντίδα χρησιμοποιώντας τις απαραίτητες δεξιότητες.
- Αναγνωρίζει τους περιορισμούς και αναζητά επιπρόσθετη φροντίδα όταν απαιτείται.

Σκοπός που θα δοθούν οι πρώτες βοήθειες είναι:

- Η διατήρηση του πάσχοντα στην ζωή,
- Η μη χειροτέρευση της κατάστασής του και
- Η όσο τον δυνατόν γρηγορότερη ανάρρωσή του.

Για να παρέχει κάποιος πρώτες βοήθειες πρέπει:

- Να έχει ψυχραιμία και γνώσεις.
- Να φροντίσει για **την ασφάλεια τη δική του, του θύματος και των λοιπών παρευρισκομένων.**
- Να εκτιμήσει σωστά την κατάσταση του θύματος.
- Να καλέσει το 166 ή 112 (αν χρειάζεται).
- Να εμπνέει εμπιστοσύνη στο θύμα.
- Να αξιοποιήσει όλους όσους μπορούν να προσφέρουν βοήθεια.
- Να παραμείνει με τον πάσχοντα μέχρι να έρθει εξειδικευμένη βοήθεια (αν χρειάζεται).
- Να έχει φαρμακευτικό υλικό (όταν χρειάζεται).

Μέτρα προστασίας παροχέα πρώτων βοηθειών:

- Να διατηρήσει την ασφάλεια του.
- Υγιεινή χεριών πριν και μετά την παροχή πρώτων βοηθειών.
- Χρήση γαντιών.
- Άμεσο πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και νερό σε περίπτωση που λερωθεί με αίμα.
- Σε περίπτωση που δέρμα με λύση της συνέχειάς του (εκδορά, αμυχή κλπ) εκτεθεί σε βιολογικά υγρά, εκτίμηση από ιατρό για περαιτέρω ενέργειες.

Εκτίμηση πάσχοντα

Η εκτίμηση του πάσχοντα γίνεται σύμφωνα με μια σειρά ενεργειών:

Airway = Έλεγχος του αεραγωγού

Breathing = Έλεγχος για την ύπαρξη αναπνοής

Circulation = Έλεγχος της κυκλοφορίας

Disability = Νευρολογικός Έλεγχος

Exposure – Environment = Έκθεση και προστασία από το περιβάλλον με μια σειρά ενεργειών

Η εκτίμηση στον μη αντιδρώντα ασθενή πρέπει να γίνεται στη θέση που βρέθηκε ιδίως αν υποπτευόμαστε τραυματική βλάβη.

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Στην Πρωτογενή εκτίμηση πρέπει να εφαρμόζεται μια λογική ακολουθία προτεραιοτήτων βασισμένη σε μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της κατάστασής του θύματος και ιδιαίτερα των ζωτικών του λειτουργιών.

1. Γενική εμφάνιση του θύματος
2. Κατάσταση συνείδησης
3. Αναπνευστική και κυκλοφορική λειτουργία
4. Σημεία ανοικτής αιμορραγίας , αιματώματος
5. Ικανότητα αρρώστου να κινεί τα άκρα του σωστά
6. Σημεία φανεράς παραμόρφωσης , ευαισθησίας , ή πόνου (υποψία κατάγματος)

Βασική Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) και χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (ΑΕΑ)

Καρδιοαναπνευστική ανακοπή

Ο όρος **καρδιοαναπνευστική ανακοπή** αναφέρεται στην ξαφνική και απρόβλεπτη ανεπάρκεια της κυκλοφορίας ή/ και της αναπνοής που οδηγεί σε ανεπαρκή παροχή οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα.

Παιδιά: συνήθως αναπνευστικής αιτιολογίας (καλύτερη έκβαση)

Ενήλικες: συνήθως καρδιακής αιτιολογίας (χειρότερη έκβαση)

Η καρδιακή ανακοπή οφείλεται σε δυσλειτουργία του καρδιακού ηλεκτρικού συστήματος. Στην καρδιακή ανακοπή ο θάνατος συμβαίνει όταν η καρδιά ξαφνικά σταματά να λειτουργεί σωστά. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ακανόνιστο ή μη φυσιολογικό καρδιακό ρυθμό (Αρρυθμίες).

Μια συχνή αρρυθμία στην καρδιακή ανακοπή είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή. Αυτό συμβαίνει όταν οι κατώτεροι θάλαμοι (κοιλίες) της καρδιάς ξαφνικά χτυπούν χαοτικά και δεν αντλούν αίμα. Ο ασθενής πεθαίνει σε μερικά λεπτά από όταν σταματήσει η καρδιά. Η καρδιακή ανακοπή μπορεί να αναταχθεί αν γίνει καρδιοαναπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) και χρησιμοποιηθεί απινιδωτής για να επαναφέρει φυσιολογικό καρδιακό ρυθμό μέσα σε λίγα λεπτά.

Για να ζήσουμε, χρειαζόμαστε μια κανονική παροχή οξυγόνου σε όλα τα μέρη του σώματός μας. Ιδιαίτερα ο εγκέφαλος θα υποστεί σοβαρή βλάβη εάν στερηθεί οξυγόνο για πάνω από μερικά λεπτά (πέντε ως επτά το μέγιστο). Για να διατηρήσουμε την παροχή οξυγόνου στον εγκέφαλο, τρία πράγματα είναι βασικά:

- Ένας ανοικτός και καθαρός ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ, μέσω του οποίου ο αέρας που περιέχει οξυγόνο μπορεί να περάσει στους πνεύμονες.
- Η ΑΝΑΠΝΟΗ – η οποία δίνει αέρα μέσα στους πνεύμονες, από όπου το οξυγόνο μπορεί να περάσει μέσα στο αίμα.
- Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ που απαιτεί μια αντλία, την καρδιά, που μαζί με το απαραίτητο αίμα στα αιμοφόρα αγγεία θα μεταφέρουν οξυγόνο από τους πνεύμονες στο σώμα.
- Αναζωογόνηση, είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για την επείγουσα αντιμετώπιση που απαιτείται για να ξεπεραστεί η ανεπάρκεια ενός ή όλων αυτών των λειτουργιών. Μπορεί να αφορά απλά στη διατήρηση ανοιχτού αεραγωγού και το γύρισμα ενός αναισθητού ασθενή στα πλάι ή μπορεί να σημαίνει τη χορήγηση αέρα στους πνεύμονες (*τεχνητή αναπνοή*) ή συμπίεση του θώρακα, ώστε το αίμα να κυκλοφορήσει μέσα στο σώμα.

Βασική Υποστήριξη της Ζωής — Basic Life Support (BLS): Basic Life Support (BLS): Είναι η διατήρηση της βατότητας του αεραγωγού και η υποστήριξη του αερισμού και της κυκλοφορίας **χωρίς εξοπλισμό ή με ελάχιστα μέσα**. Η εφαρμογή των ενεργειών αυτών δεν απαιτεί ειδικευμένο προσωπικό γίνεται οπουδήποτε ή από οποιοδήποτε έχει εκπαιδευτεί.

Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής— Advanced Life Support (ALS): Αναφέρεται στην υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών, η οποία επιτυγχάνεται **με εξειδικευμένες μεθόδους από εξειδικευμένο προσωπικό**.

Σταθεροποίηση:: Είναι η διατήρηση και υποστήριξη της κυκλοφορίας ,της ανταλλαγής των αερίων, της νευρολογικής και νεφρικής λειτουργίας και ταυτόχρονα η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτίων και επιπλοκών της ανακοπής.



Βασική Υποστήριξη της Ζωής

Στην Ευρώπη, κάθε 45'' συμβαίνει μία καρδιακή ανακοπή (700.000 καρδιακές ανακοπές ετησίως).

5-10% παίρνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο.

Η έναρξη ΚΑΡΠΑ από τους παριστάμενους είναι ζωτική παρέμβαση έως ότου φθάσει η εξειδικευμένη βοήθεια.

Έγκαιρη έναρξη αναζωογόνησης και άμεσος απινιδισμός (μέσα σε 1-2 λεπτά), μπορεί να επιτύχει >60% επιβίωση.

Αλυσίδα επιβίωσης



Αλγόριθμος ΚΑΡΠΑ σε ενήλικες



Προσέγγισε με ασφάλεια

ΠΛΗΣΙΑΣΕ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	
Τόπος συμβάντος	Πλησίασε με ασφάλεια
Διασώστης	Έλεγε αντίδραση
Θύμα	Φώναξε για βοήθεια
Παρευρισκόμενοι	Άνοιξε αεραγωγό
	Έλεγε αναπνοή
	Κάλεσε 166
	30 θωρακ. συμπίεσεις
	2 αναπνοές διάσωσης

Έλεγε επικοινωνία

ΕΛΕΓΞΕ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ	
	Πλησίασε με ασφάλεια
	Έλεγε αντίδραση
	Φώναξε για βοήθεια
	Άνοιξε αεραγωγό
	Έλεγε αναπνοή
	Κάλεσε 166
	30 θωρακ. συμπίεσεις
	2 αναπνοές διάσωσης



Κούνησε απαλά τους ώμους του και ρώτησε “Είσαι καλά;” Αν ανταποκρίνεται:

- Μη μετακινήσεις το θύμα από τη θέση του.
- Αναζήτησε πληροφορίες για το συμβάν.
- Κάνε συχνές επανεκτιμήσεις.
- Άνοιξε/απελευθέρωσε αεραγωγό.

ΑΝΟΙΞΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟ



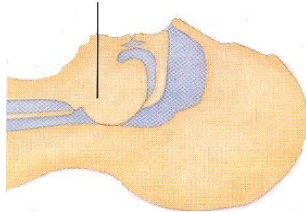
Πλησίασε με ασφάλεια
Έλεγξε αντίδραση
Φώναξε για βοήθεια
Άνοιξε αεραγωγό
Έλεγξε αναπνοή
Κάλεσε 166
30 θωρακ. συμπίεσεις
2 αναπνοές διάσωσης

Άνοιξε/ απελευθέρωσε αεραγωγό

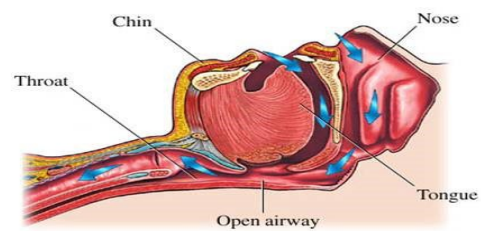
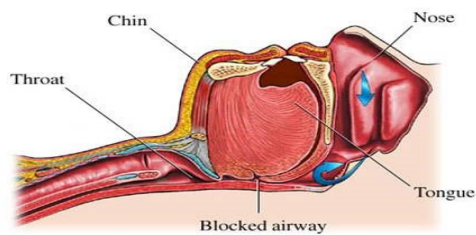
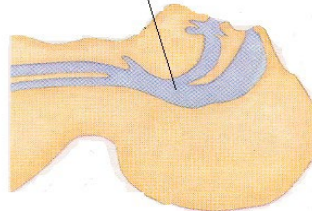
Κάνουμε ανάσπαση της κάτω γνάθου με τον δείκτη και το μέσο δάκτυλο της παλάμης μας στο οστέινο τμήμα της και μια μικρή έκταση της κεφαλής βάζοντας το άλλο μας χέρι στο μέτωπο του πάσχοντα



Η γλώσσα φράσσει τους αεραγωγούς



Οι αεραγωγοί είναι ανοικτοί



Έλεγε αναπνοή



Για 10΄΄ **Βλέπω, Ακούω και Αισθάνομαι** για φυσιολογική αναπνοή

Μη φυσιολογική αναπνοή

Συμβαίνει για λίγο, αφού σταματήσει η καρδιά σε έως και 40% των καρδιακών ανακοπών
Περιγράφεται ως ανεπαρκής, δύσκολη, θορυβώδης ή αγωνιώδης αναπνοή.

Αναγνώρισέ την ως ένδειξη καρδιακής ανακοπής

Η ΚΛΗΣΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΕΚΑΒ-166 ή 112 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ:

- Το τηλέφωνο από το οποίο καλούμε.
- Τι περιστατικό έχει συμβεί;
- Που έγινε το περιστατικό;
- Πόσα είναι τα θύματα;
- Πότε έγινε;
- Ποιος καλεί;
- Άλλες σημαντικές πληροφορίες.
- **Κλείνουμε τελευταίοι το τηλέφωνο.**



30 Θωρακικές συμπίεσεις

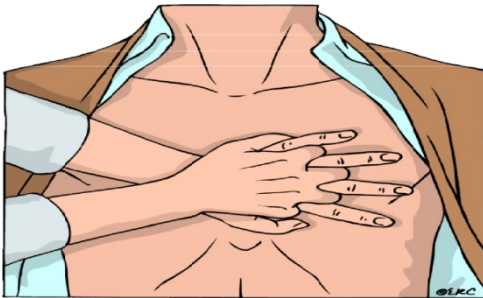


30 ΘΩΡΑΚΙΚΕΣ ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ



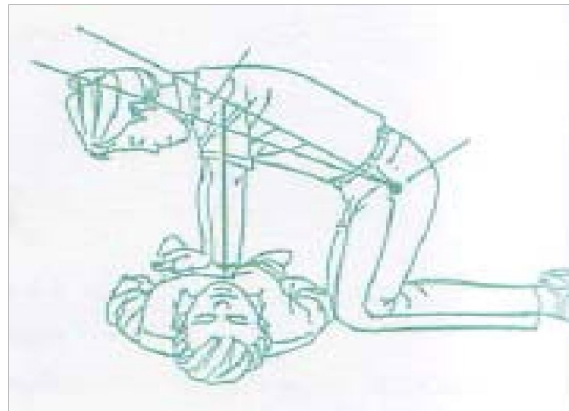
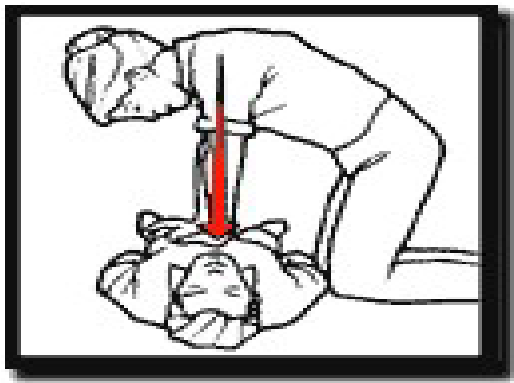
Πλησίασε με ασφάλεια
Έλεγξε αντίδραση
Φώναξε για βοήθεια
Άνοιξε αεραγωγό
Έλεγξε αναπνοή
Κάλεσε 166
30 θωρακ. συμπίεσεις
2 αναπνοές διάσωσης

Θωρακικές συμπίεσεις



Το θύμα πρέπει να βρίσκεται σε σκληρή επιφάνεια

- Τοποθέτησε την παλάμη του ενός χεριού σου στη μέση του θώρακα
- Φέρε το άλλο χέρι από πάνω
- Πλέξε τα δάχτυλά σου και απέφυγε να εφαρμόζεις πίεση στα πλάγια του θώρακα
- Τεντώνουμε τους αγκώνες με τους ώμους παράλληλα στο θύμα
- Συμπίεσε το θώρακα:
 - Συχνότητα **100 – 120** / λεπτό
 - Βάθος **5 – 6** cm
 - Ίσες συμπίεσεις : αποσυμπίεσεις
 - Όποτε είναι εφικτό, να αλλάζει ο ανανήπτης κάθε 2 λεπτά



Εμφυσέςεις διάσωσης

ΑΝΑΠΝΟΕΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ



- Πλησίασε με ασφάλεια
- Έλεγξε αντίδραση
- Φώναξε για βοήθεια
- Άνοιξε αεραγωγό
- Έλεγξε αναπνοή
- Κάλεσε 166
- 30 θωρακ. συμπιέσεις
- 2 αναπνοές διάσωσης**

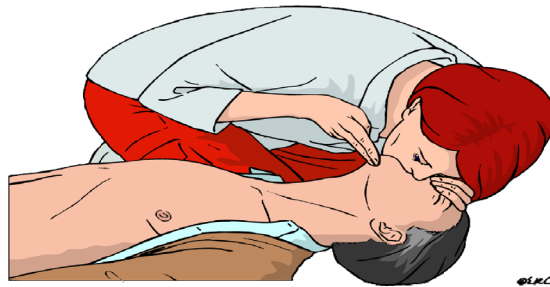
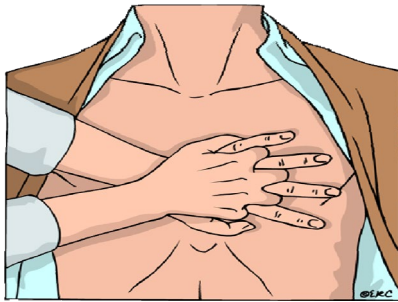
Εμφυσέςεις διάσωσης

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Υ

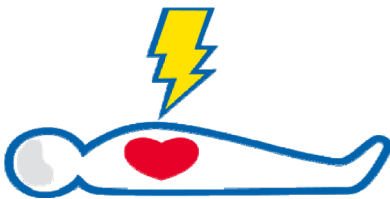


- ✓ Κλείσε τη μύτη
- ✓ Πάρε μία κανονική εισπνοή
- ✓ Τοποθέτησε τα χείλη γύρω από το στόμα του θύματος
- ✓ Φύσηξε έως ότου ανασηκωθεί ο θώρακας Διάρκεια περίπου 1"
- ✓ Άφησε τον θώρακα να επανέλθει
- ✓ Επανάλαβε

Συνέχισε ΚΑΡΠΑ



Απινιδισμός



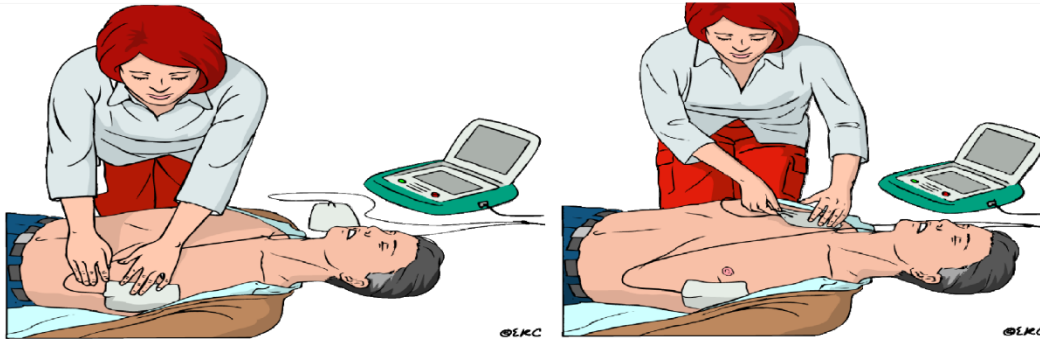
Άνοιγμα ΑΕΑ

Κάποιοι ΑΕΑ ξεκινούν αυτόματα, μόλις ανοιχτεί το καπάκι της συσκευής



Σύνδεσε τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια στο γυμνό θώρακα του θύματος

Στο γυμνό και στεγνό θώρακα του θύματος το ένα αυτοκόλλητο ηλεκτρόδιο το βάζουμε αριστερά μια παλάμη κάτω από την μασχάλη και το άλλο λίγο πιο κάτω από την δεξιά κλείδα.



Μην ακουμπάτε το θύμα



Συνιστάται απινιδισμός

Απομάκρυνση όλων

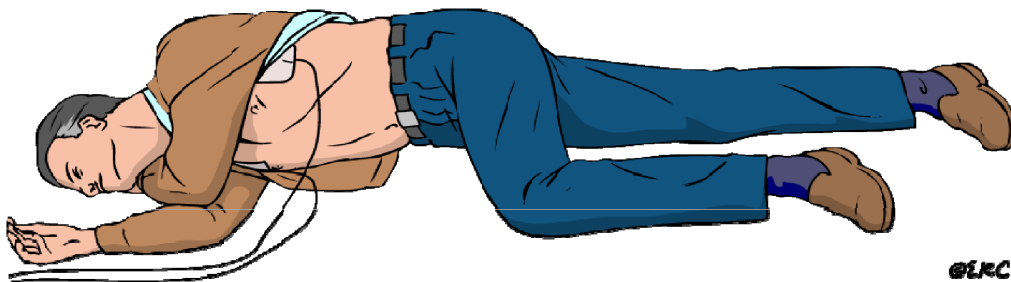


Μετά τη χορήγηση απινιδισμού: Ακολουθήσε τις οδηγίες του ΑΕΑ.

30



2



Αν το θύμα αρχίσει να αναπνέει φυσιολογικά: Τοποθέτησέ το σε θέση ανάνηψης/ασφαλείας.

Θέση ανάνηψης

1. Γονατίζουμε δίπλα στο θύμα, αφαιρούμε τυχόν αντικείμενα (γυαλιά, κλειδιά, κινητό) και τοποθετούμε το θύμα σε ύπτια θέση (ανάσκελα). Βεβαιωνόμαστε ότι τα πόδια του είναι σε ευθεία γραμμή. Φέρουμε τα χέρια του σε επαφή με τον κορμό.
2. Στη συνέχεια τοποθετούμε το άνω άκρο του θύματος που βρίσκεται προς την πλευρά μας σε ορθή γωνία, ως προς τον κορμό του και ως προς τον αγκώνα του.



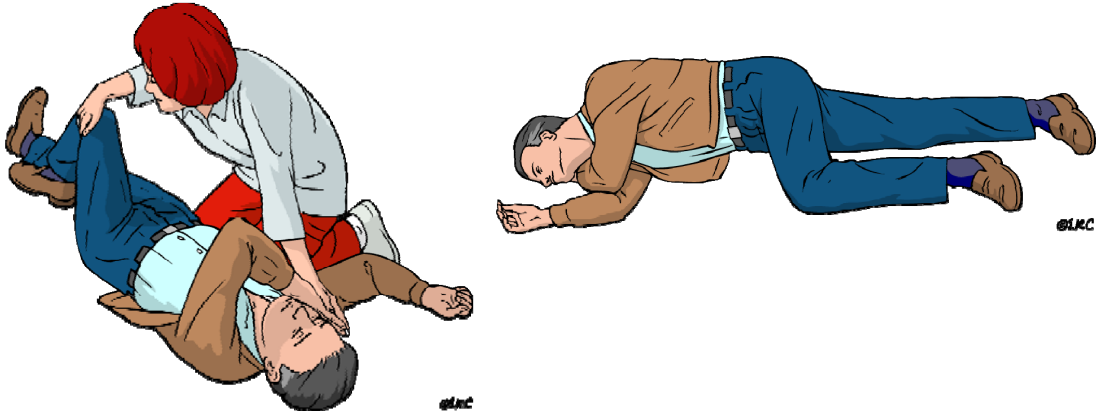
3. Φέρουμε και το άλλο άνω άκρο πάνω στο στήθος με κατεύθυνση προς τον ώμο και την παλάμη προς τα κάτω



4. Λυγίζουμε το πόδι που βρίσκεται απέναντι του ώστε να πατήσει ολόκληρο το πέλμα του.

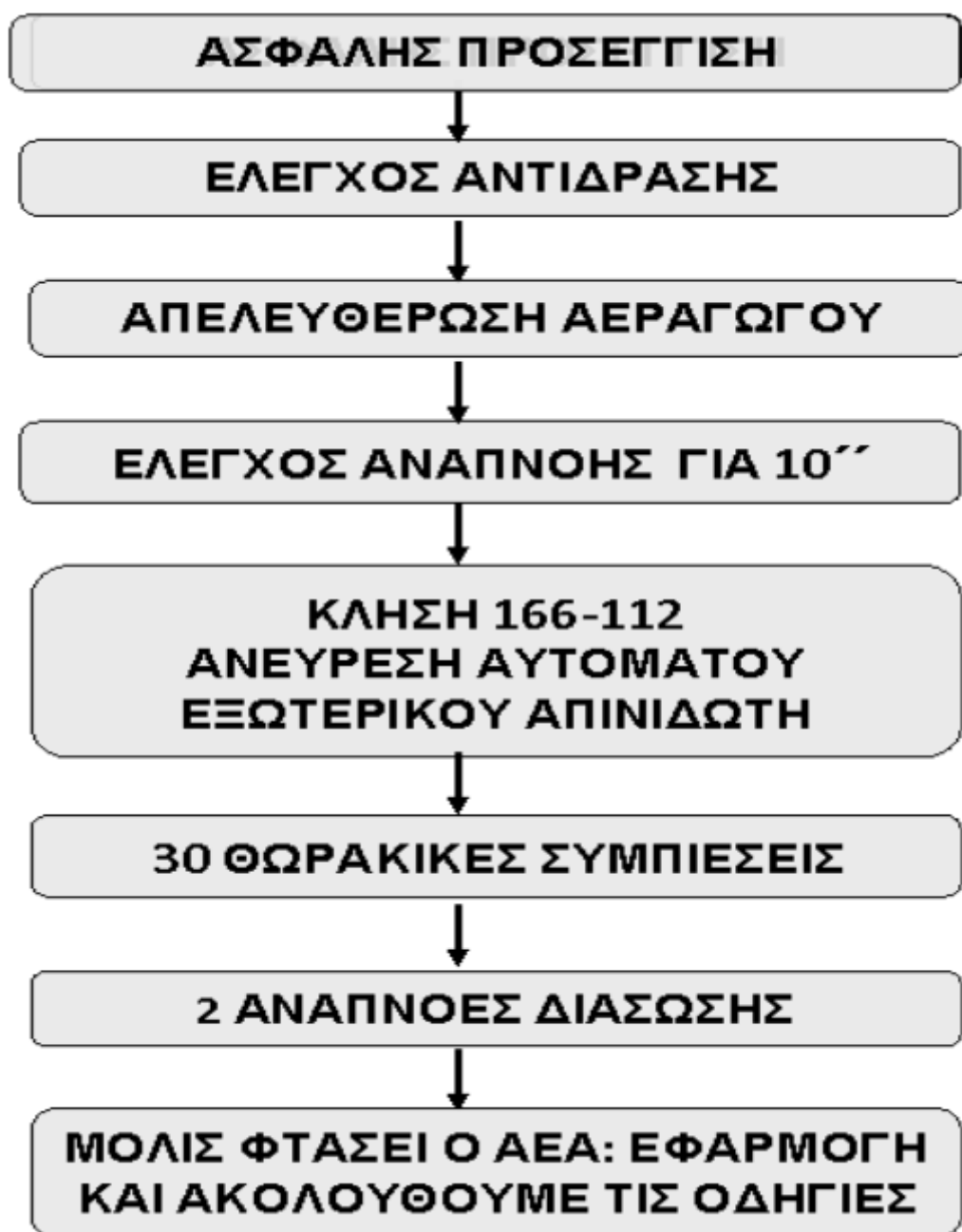


5. Στη συνέχεια πιάνουμε το λυγισμένο γόνατο.
6. Πλέκουμε τα δάκτυλα του χεριού μας με τα δάκτυλα του χεριού του θύματος που βρίσκεται από την ίδια μεριά που είναι το λυγισμένο γόνατο .
7. Τον γυρίζουμε προς τη μεριά μας με μοχλό το λυγισμένο γόνατο.
8. Φέρουμε το κεφάλι σε ελαφρά έκταση, ώστε να διατηρείται η βατότητα του αεραγωγού.



Συχνή επανεκτίμηση του θύματος για αναπνοή.

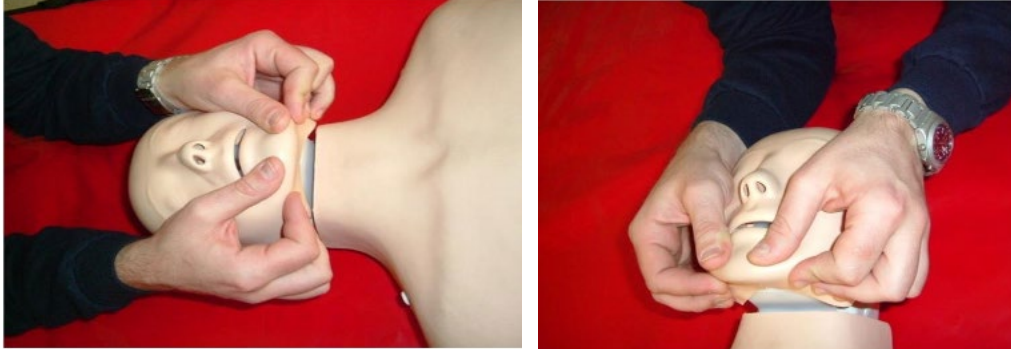
- Αλλαγή θέσης κάθε 30 λεπτά.
- Δεν συνίσταται, αν υπάρχει υποψία τραύματος ή αγωνιώδης αναπνοή.



Τραυματισμός Σπονδυλικής Στήλης

Διατηρήστε τον αυχένα και τη σπονδυλική στήλη σε ακινησία έως ότου φθάσει το ΕΚΑΒ.

ΜΗΝ μετακινήσετε τον τραυματία με πιθανό τραυματισμό αυχένα ή σπονδυλικής στήλης, εκτός εάν πρέπει να μετακινηθεί επειδή κινδυνεύει η ασφάλεια του.



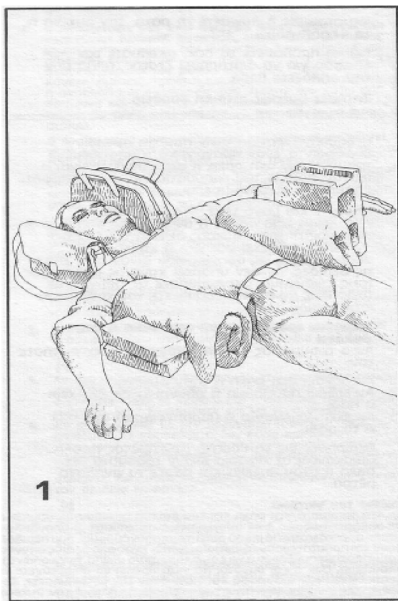
Ποια είναι τα σημεία της κάκωσης του νωτιαίου μυελού;

1. Έντονος πόνος ή αίσθημα πίεσης στον αυχένα, στο κεφάλι ή στην πλάτη
2. Μυρμήγκιασμα ή απώλεια της αίσθησης στα χέρια, στα δάκτυλα, στα πόδια ή στα δάκτυλα του ποδιού
3. Μερική ή πλήρης απώλεια ελέγχου σε κάποιο μέρος του σώματος
4. Προβλήματα στην ούρηση ή την αφόδευση, με ακράτεια ή κατακράτηση
5. Ανώμαλες αισθήσεις σφίξιματος σαν από ζώνη στο θώρακα, πόνος και αίσθηση πίεσης
6. Δυσκολίες αναπνοής μετά από τραυματισμό.

Αυτό που με ασφάλεια μπορεί να γίνει :

- Είναι η διάνοιξη και η διασφάλιση του αεραγωγού του τραυματία με τον κατάλληλο για την περίπτωση χειρισμό.
- Ταυτόχρονη ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.
 1. Απλώνουμε τα δάκτυλα και των δύο χεριών μας στο οστέινο τμήμα της κάτω γνάθου και σπρώχνουμε προς τα επάνω.
 2. Βάζουμε τους αντίχειρες μας στο πηγούνι και ταυτόχρονα σπρώχνουμε προς τα έξω.
 3. Στηρίζουμε με τα δύο αντιβράχια μας το κεφάλι του θύματος ώστε να μην κινείται ο αυχέννας

Εάν πρέπει να μετακινηθεί κάποιος τραυματίας με έναν πιθανό τραυματισμό του αυχένα ή της σπονδυλικής στήλης:



Πνιγμονή από ξένο σώμα

Η απόφραξη μπορεί να είναι μερική ή πλήρης.

Στη μερική απόφραξη το θύμα έχει βήχα και έντονη ανησυχία.

Στην πλήρη απόφραξη το θύμα δεν μπορεί να βήξει, να μιλήσει ή να αναπνεύσει.

Το θύμα γρήγορα χάνει τις αισθήσεις του.

Το θύμα συνήθως φέρνει τα χέρια του στο λαιμό του

Εάν το θύμα αναπνέει το ενθαρρύνουμε να βήξει κοιτάζοντας προς τα κάτω.

Σε περίπτωση που το ξένο σώμα δεν απελευθερωθεί:

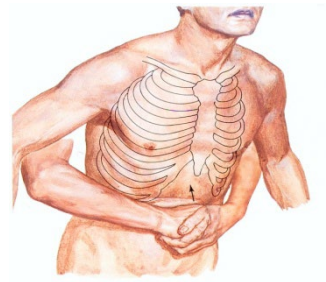
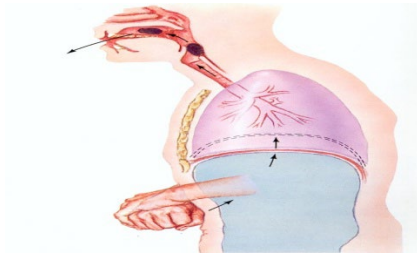
- Στεκόμαστε στο πλάι του θύματος και ελαφρώς προς τα πίσω
- Βοηθάμε το θύμα να σκύψει μπροστά.
- Υποστηρίζουμε το θώρακα του με το ένα μας χέρι.
- Με τη βάση της παλάμης του άλλου χεριού δίνουμε 5 δυνατά χτυπήματα, ανάμεσα στις 2 ωμοπλάτες.



Give 5 back blows

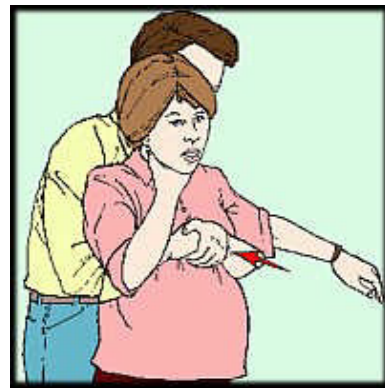


Εάν συνεχίζει να υπάρχει απόφραξη τότε εφαρμόζουμε κοιλιακές όσες στο άνω τμήμα της κοιλιακής χώρας (κάτω από την ξιφοειδή απόφυση)



- Στάσου πίσω από το θύμα και τοποθέτησε τα χέρια σου γύρω από το ανώτερο μέρος της κοιλιάς.
- Σφίξε τη γροθιά σου και πιάσε την με το άλλο χέρι σου.
- Έλξε απότομα προς τα μέσα κι επάνω με σκοπό να προκαλέσεις αιφνίδια έξοδο του αέρα μαζί με το ξένο σώμα από τον αεραγωγό.

Στις έγκυες γυναίκες γίνεται στο κέντρο του θώρακα





Εάν το ξένο σώμα δεν απομακρυνθεί συνεχίστε εναλλάσσοντας 5 χτυπήματα στην πλάτη και 5 κοιλιακές ώσεις.

Εάν το θύμα χάσει τις αισθήσεις του και καταρρεύσει τότε ξεκινάμε ΚΑΡΠΑ.

Σε περίπτωση, που το θύμα χάσει τις αισθήσεις του, αλλά ακόμα αναπνέει μπορεί να εφαρμοστεί κοιλιακή συμπίεση από ύπτια θέση.





► **Ενέργειες που κάνουμε για βοηθήσουμε τον εαυτό μας όταν είμαστε μόνοι και βρεθούμε σε κατάσταση πνιγμονής από ξένο σώμα:**

- Σίγουρα θα αρχίζουμε να βήχουμε για να αποβληθεί το ξένο σώμα.
- Εάν εξακολουθήσει η απόφραξη τότε πηγαίνουμε σε μια κόχη όπως ένα τραπέζι ή πλάτη μιας καρέκλας και πιέζουμε εκεί που τελειώνει το στήρνο, στην ξιφοειδή απόφυση.

Για να κάνετε κοιλιακές ωθήσεις (ελιγμός Heimlich) στον εαυτό σας, τοποθετήστε μια γροθιά λίγο πάνω από τον ομφαλό σας. Πιάστε τη γροθιά σας με το άλλο χέρι και σκύψτε πάνω σε μια σκληρή επιφάνεια. Σπρώξτε τη γροθιά σας προς τα μέσα και προς τα πάνω.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

Έλεγχος αιμορραγίας



Αιμορραγία ονομάζουμε την απώλεια αίματος λόγω ρήξης του αγγείου που προκαλείται από τραυματισμό .

Η απώλεια μπορεί να είναι εξωτερική ή εσωτερική.

Η εξωτερική αιμορραγία διακρίνεται σε αρτηριακή (κόκκινο ζωηρό χρώμα αίματος , έξοδος αίματος με πίδακα όπως οι σφίξεις της καρδιάς), φλεβική (κόκκινο χρώμα αίματος με έξοδο αίματος), τριχοειδική (πολύ απλή έξοδος αίματος που πολλές φορές σταματάει και μόνη της).

Η κατάσταση θεωρείται πιο επείγουσα όταν:

- α) έχει χαθεί μεγάλη ποσότητα αίματος.
- β) η αιμορραγία είναι αρτηριακή (αίμα ζωηρό κόκκινο, το οποίο τινάζεται ρυθμικά σε κάθε καρδιακό παλμό, σαν πίδακας).
- γ) η αιμορραγία, έστω κι εάν δεν είναι μεγάλη, συνεχίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Πώς σταματάμε μια αιμορραγία



- Με άμεση πίεση στο σημείο της αιμορραγίας για 5-15 λεπτά.
- Εάν το τραύμα είναι μεγάλο, συμπιέζουμε τα χείλη του ελαφρά αλλά σταθερά ώστε να συμπλησιάζουν και διατηρούμε την πίεση. Εάν υπάρχει αντικείμενο σφηνωμένο μέσα στο τραύμα, η πίεση ασκείται κατά μήκος του αντικειμένου, χωρίς να προκληθεί αφαίρεσή του.
- Βάζουμε ένα αποστειρωμένο και χωρίς φαρμακευτικές ουσίες επίθεμα, το οποίο να καλύπτει το τραύμα.
- Αποφεύγουμε να καθαρίσουμε μια μεγάλη πληγή γιατί μπορεί να προκληθεί μεγαλύτερη αιμορραγία.
- Πιέζουμε το επίθεμα και το στερεώνουμε με επίδεσμο, σφικτά για να σταματήσει η αιμορραγία, αλλά όχι τόσο σφικτά ώστε να διακοπεί η κυκλοφορία. Εάν δεν υπάρχει κατάλληλο επίθεμα, τοποθετούμε ένα κομμάτι γάζα και πάνω απ' αυτήν βάζουμε βαμβάκι. Κατόπιν τυλίγουμε με επίδεσμο. Αυτοσχέδια επιθέματα μπορούν να φτιαχτούν με κάθε κατάλληλο καθαρό ύφασμα (να είναι απορροφητικό και όχι χνουδωτό).
- Εάν η αιμορραγία συνεχίζεται, χωρίς να βγάλουμε τα προηγούμενα επιθέματα, βάζουμε πάνω από αυτά και άλλα επιθέματα και τέλος τυλίγουμε τον επίδεσμο.



- Εάν συνεχίζει η αιμορραγία και με την καινούργια επίδεση δεν την αφαιρούμε και πάμε ψηλότερα από το σημείο που αιμορραγεί και εφαρμόζουμε ισχαιμο περίδεση.
- Η ισχαιμος περίδεση εφαρμόζεται ως εξής:
 - Με έναν φαρδύ επίδεσμο ή ένα φαρδύ κομμάτι υφάσματος τυλίγουμε σφιχτά ψηλότερα και κεντρικότερα του σημείου που αιμορραγεί και δένουμε με κόμπο.



Τοποθετούμε πάνω στο κόμπο ένα κομμάτι ξύλου, ή ένα μαρκαδόρο και σταθεροποιούμε το αντικείμενο με κόμπο.



Γυρίζουμε γύρω- γύρω σαν βίδα σφιχτά μέχρι να σταματήσει η αιμορραγία .



Αντιμετώπιση εσωτερικής αιμορραγίας

Η αναγνώριση της εσωτερικής αιμορραγίας γίνεται αρχικά από το είδος του τραυματισμού (τροχαίο, πτώση από ύψος, δυνατή πλήξη, πυροβολισμός, μαχαίρωμα).

- Το δέρμα αλλάζει χρώμα γίνεται ωχρό, κρύο, υγρό.
- Στο τέλος ζαλίζεται, λέει ασυναρτησίες και έχει απώλεια αισθήσεων.
- Η εσωτερική αιμορραγία που μπορεί ραγδαία να εξελιχθεί συνήθως εντοπίζεται στην θωρακική κοιλότητα και στην κοιλιακή χώρα.
- Άμεση κλήση βοήθειας του **ΕΚΑΒ-166** και εάν χρειαστεί έναρξη **ΚΑΡΠΑ**.

Έλεγχος ρινορραγίας

Το άτομο που δίνει τις πρώτες βοήθειες φροντίζει:

Να καθίσει ο πάσχων με το κεφάλι γερμένο μπροστά και όχι σε έκταση, γιατί από τη θέση αυτή το αίμα θα φτάσει στο πίσω μέρος της τραχείας και θα προκαλέσει εμετό

Το κεφάλι ελαφρώς γερμένο προς τα μπροστά τόσο όσο να κοιτάει τις μύτες και των δύο παπουτσιών του.



Ο πάσχων πρέπει να:

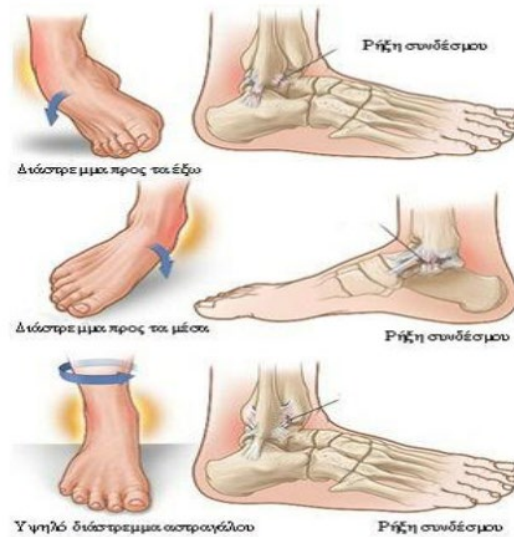
- Πιέσει τις ρινικές θάλαμες για 10-15' φτύνει το αίμα και να μην το καταπίνει για να μην προκληθεί εμετός.
- Αν η αιμορραγία δεν σταματήσει σε 10 λεπτά, η πίεση στις ρινικές θάλαμες εφαρμόζεται για άλλα 10 λεπτά.
- Σε επίμονη ρινορραγία, διακομιδή σε χώρο.



Οστεομυϊκές κακώσεις

Διάστρεμμα

Διάστρεμμα είναι ο τραυματισμός, που συμβαίνει σε ένα σύνδεσμο ή τους συνδέσμους μιας άρθρωσης. Δεν ακολουθείται από μετατόπιση αρθρικών επιφανειών.



Τα συμπτώματα που δείχνουν ότι συνέβη ένα διάστρεμμα, ανάλογα με τον βαθμό του, είναι:

1. **Πόνος** στο σημείο του τραυματισμένου συνδέσμου ή του μυός της περιοχής,
2. **Οίδημα (πρήξιμο)**, μείωση της κινητικότητας της άρθρωσης (δυσκαμψία) και
3. **Διχρωματισμός του δέρματος**, από το αίμα που διεισδύει στον υποδόριο ιστό.



Πρώτες βοήθειες σε περίπτωση διαστρεμμάτων:

1. Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων για 10-20'.
2. Περίδεση με ελαστικό επίδεσμο για ακινητοποίηση άρθρωσης.
3. Ανάρτηση από το λαιμό, αν πρόκειται για χέρι, ή ανύψωση σε αναπαυτική θέση αν πρόκειται για πόδι.
4. Ανάπαυση.



Εξάρθρωμα

Κάκωση συνδέσμων μιας άρθρωσης με μετατόπιση των αρθρικών επιφανειών των οστών.

Συμπτώματα:

- Παραμόρφωση
- Δυνατό, αφόρητο άλγος με την κίνηση
- Έλλειψη κίνησης
- Οίδημα (όχι απαραίτητα)
- Εκχύμωση (όχι απαραίτητα)

Αντιμετώπιση

- Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων για 10-15'
- Ακινητοποίηση άρθρωσης με πρόχειρο νάρθηκα
- Τοποθέτηση μέλους σε αναπαυτική θέση
- Απαγορεύεται η ανάταξη από μη ειδικό ιατρό



Κατάγματα



Κάταγμα (λύση της συνέχειας) είναι ο τραυματισμός (σπάσιμο) που συμβαίνει σε ένα οστό. Το βασικό σύμπτωμα που δείχνει ότι έγινε ένα κάταγμα είναι έντονος πόνος και ευαισθησία στην περιοχή του τραυματισμού.

Μετατοπισμένα κλειστά κατάγματα των οστών

Πρώτες βοήθειες σε κλειστά κατάγματα

Το άτομο που δίνει τις πρώτες βοήθειες στηρίζει το τραυματισμένο μέλος μέχρι να το ακινητοποιήσει με περικοπή και στηρίγματα. Στη συνέχεια φροντίζει να μεταφερθεί ο τραυματίας σε Νοσοκομείο.

Πρώτες βοήθειες σε ανοικτά κατάγματα

Το άτομο που δίνει τις πρώτες βοήθειες φροντίζει:

1. Να ελέγξει την αιμορραγία.
2. Να περιορίσει πιθανή μόλυνση λόγω της ανοικτής πληγής.
3. Να σταθεροποιήσει το μέλος.
4. Να στείλει τον τραυματία σε Νοσοκομείο.



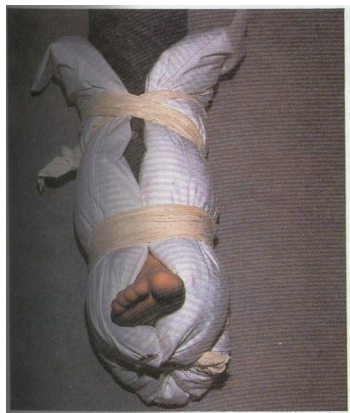
Ένα κάταγμα στο χέρι...



Ένα κάταγμα στο πόδι...



Άλλος τρόπος για το πόδι...



Εγκαύματα

Επιφανειακό, 1^ο Βαθμού: χαρακτηρίζεται από πόνο, ερυθρότητα, αυξημένη θερμοκρασία, ίσως να εμφανιστούν και μικρές φυσαλίδες. Τα επιφανειακά εγκαύματα έχουν αυτόματη επούλωση.



Μερικού πάχους, 2^ο Βαθμού: χαρακτηρίζεται από πόνο, αυξημένη θερμοκρασία, μεγάλες φυσαλίδες, ασπρίζει στην πίεση. Τα μερικού πάχους εγκαύματα έχουν αυτόματη επούλωση.

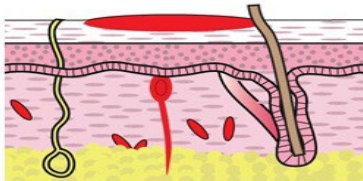


Ολικού πάχους, 3^{ου} Βαθμού: αναισθησία, σπάνιες ή καμία φυσαλίδα, το χρώμα ποικίλει, δεν ασπρίζει στην πίεση. Στα ολικού πάχους εγκαύματα χρειάζεται εκτομή και μόσχευμα.



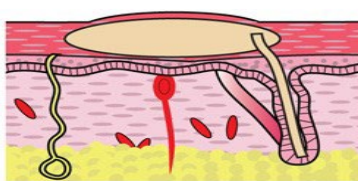
Depth of Burns

Superficial



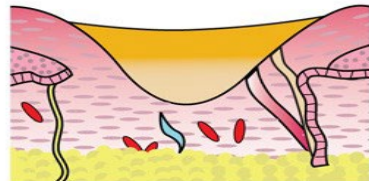
This affects the outer layer of skin. This results in redness and swelling. These usually heal well with appropriate first aid and medical assistance is not usually required, unless the burn covers a large area or if the first aider is concerned.

Partial thickness



This affects the epidermis and usually results in a raw area with blistering. Medical treatment is required following first aid.

Full thickness



This affects all layers and there is nerve and tissue damage. Urgent medical attention is required.

Επιφανειακά και μερικού πάχους εγκαύματα

Αντιμετώπιση

1. Ρίξτε κρύο (δροσερό) νερό για 10-15 λεπτά.
2. Βγάλτε ότι σφίγγει το δέρμα (δακτυλίδι, ρολόι, παπούτσια κ.λπ.), πριν αρχίσει να δημιουργείται οίδημα.
3. Απομακρύνονται τυχόν υπολείμματα, όπως καμένα ρούχα.
4. Απλώνετε καταπραϋντικό gel

5. Μην αφαιρείτε το μεμβρανώδες τοίχωμα των φυσαλίδων και των πομφολύγων που έχουν σχηματισθεί.
6. Σε περίπτωση που οι φυσαλίδες «σπάσουν» σκεπάστε την περιοχή με αντισηπτικά επιθέματα και εν συνεχεία αποστειρωμένα επιθέματα. Μην χρησιμοποιείτε αυτοκόλλητες γάζες.
7. Χορήγηση αντιτετανικού ορού εάν δεν έχει γίνει αντιτετανικό εμβόλιο.

Το έγκαυμα κάτω από τη βρύση

Run cool water
over area of
burn



ADAM.



<https://www.stjohn.org.nz/First-Aid/First-Aid-Library/Burns/>

Ολικού πάχους εγκαύματα

Αντιμετώπιση

1. Ρίξτε κρύο (δροσερό) νερό για 10-15 λεπτά.
2. Βγάλτε ότι σφίγγει το δέρμα (δακτυλίδι, ρολόι, παπούτσια κ.λπ.), πριν αρχίσει να δημιουργείται οίδημα.
3. Απομακρύνονται τυχόν υπολείμματα, όπως καμένα ρούχα
4. Καλύπτουμε με αντισηπτικές γάζες (επίθεμα) και εν συνεχεία με αποστειρωμένα επιθέματα.
5. Χορήγηση παυσίπονου σε έντονο πόνο και εφόσον ο πάσχων μπορεί να καταπιεί.
6. Χορήγηση αντιτετανικού ορού εάν δεν έχει γίνει αντιτετανικό εμβόλιο.
7. Αναζήτηση ιατρικής βοήθειας.

Εάν υπάρχει έγκαυμα στην περιοχή του προσώπου, καλύψτε το με καθαρή υφασμάτινη μάσκα, έχοντας ανοίξει τρύπες για τα μάτια, την μύτη και το στόμα.

Εάν ένα άκρο έχει υποστεί σοβαρό έγκαυμα, ακινητοποιήστε το.

Εάν ο πάσχων έχει τις αισθήσεις του, δώστε του να πιεί γουλιά-γουλιά κρύο νερό σε συχνά διαστήματα, για να αναπληρώνει τα υγρά τα οποία χάνονται από την εγκαυματική επιφάνεια.

Εάν σταματήσει η αναπνοή και η καρδιακή λειτουργία, κάνετε καρδιοαναπνευστική ανάνηψη.

Φροντίστε για την όσο το δυνατόν γρηγορότερη μεταφορά του πάσχοντα σε νοσοκομειακή μονάδα.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία επιθεμάτων.

Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η στεγνή μέθοδος αντιμετώπισης του εγκαύματος υπερτερεί της υγρής ή το αντίθετο.





Εγκαύματα τα οποία προκαλούνται μετά από τροχαία, εκρήξεις, κεραυνοπληξία, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά σε κλειστούς χώρους, εισπνευστικά εγκαύματα, τα θύματα πρέπει να αντιμετωπίζονται σαν πολυτραυματίες.

- Απελευθέρωση αεραγωγού (οι γνωστοί χειρισμοί).
- Έλεγχος της αναπνοής.
- Κακοήθειες (θανατηφόρες) αρρυθμίες μετά από κεραυνοπληξία, ηλεκτροπληξία.
- Αντιμετώπιση της εξωτερικής αιμορραγίας.
- Πτώση αρτηριακής πίεσης λόγω απώλειας υγρών σε μεγάλες εγκαυματικές επιφάνειες.
- Απώλεια αισθήσεων μετά από κάκωση κεφαλής, εισπνοή CO, πτώση αρτηριακής πίεσης.
- Αφαίρεση ρούχων, κάλυψη σώματος για την πρόληψη της υποθερμίας.
- Όταν έχουμε μεγάλο έγκαυμα δεν πρέπει να ρίχνουμε μεγάλες ποσότητες νερού.

Ηλεκτροπληξία



Η διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί να προκαλέσει έγκαυμα στην πύλη εισόδου και εξόδου, καταστροφή μυών και εσωτερικών οργάνων, κακοήθεις (θανατηφόρες) αρρυθμίες της καρδιάς, παράλυση των αναπνευστικών μυών, αλλοιώσεις νευρικού συστήματος, τραυματισμούς από πιθανή εκτίναξη.

Κατεβάστε αμέσως το γενικό διακόπτη ή βγάλτε την ηλεκτρική συσκευή από την πρίζα.

Αν δεν μπορείτε να το κάνετε, απομακρύνετε το θύμα από την πηγή του ηλεκτρισμού ως εξής: πατήστε και με τα δυο σας πόδια πάνω σε ένα αντικείμενο φτιαγμένο από υλικό που είναι κακός αγωγός της θερμότητας (ξύλο, λάστιχο ή χαρτί).

Πάρτε ένα μακρύ ξύλινο αντικείμενο (π.χ. ένα σκουπόξυλο) και σπρώξτε το θύμα μακριά από την πηγή του ηλεκτρισμού. Προσοχή: Απαγορεύεται να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε αντικείμενο φτιαγμένο από μέταλλο ή πλαστικό.

Ασφάλεια!!!



- Εκτίμηση για αναπνοή και αν δεν αναπνέει, έναρξη ΚΑΡΠΑ.
- Καλέστε αμέσως ασθενοφόρο.

- Εάν το θύμα αναπνέει, αφαίρεση των ενδυμάτων και έλεγχος για εγκαύματα και για τραύματα από την πιθανή εκτίναξη.
- Προστασία από την υποθερμία.

Επιληψία- Επιληπτική κρίση



Επιληψία είναι διαταραχή του εγκεφάλου, εκδηλώνεται με διάφορες παθολογικές καταστάσεις από τον οργανισμό οι οποίες περιλαμβάνουν από μια απλή αφαίρεση χωρίς απώλεια αισθήσεων μέχρι σπασμούς και απώλεια αισθήσεων.

Αντιμετώπιση

- Όσοι παρουσιάζουν απώλεια αισθήσεων τοποθετούνται σε θέση ασφαλείας.
- Τον τοποθετούμε μαλακά στο δάπεδο.
- Τον προστατεύουμε από πιθανούς τραυματισμούς.
- Βάζουμε κάτω από το κεφάλι του κάποιο μαλακό αντικείμενο για αποφυγή τραυματισμού του.
- Απομακρύνουμε σκληρά και αιχμηρά αντικείμενα.
- Λύνουμε γραβάτα, ζώνη και άλλα σφιχτά ενδύματα.

Τι δεν κάνουμε:

- ο Δεν περιορίζουμε το θύμα και δεν το ακινητοποιούμε.
- ο Δεν προσπαθούμε να το επαναφέρουμε με χαστούκια.
- ο Δεν βάζουμε τίποτα στο στόμα του, ούτε προσπαθούμε να το ανοίξουμε.
- ο Δεν του δίνουμε τίποτα να πει από το στόμα.

Μετά το τέλος των σπασμών και εάν δεν έχει ανακτήσει τις αισθήσεις του, το τοποθετούμε σε θέση ασφαλείας.

Καλούμε 112 ή 166 στις περιπτώσεις όπου:

- ο Οι σπασμοί συνεχίζουν περισσότερα από 5 λεπτά.
- ο Το θύμα δεν ανακτά τις αισθήσεις του μετά από 10 λεπτά.
- ο Εάν ακολουθήσει γρήγορα και άλλη επιληπτική κρίση.
- ο Έχει τραυματιστεί.
- ο Είναι έγκυος.
- ο Είναι διαβητικός.
- ο Έχει πάθει κρίση μέσα στο νερό.

Δηλητηρίαση

Η διαταραχή μίας ή περισσότερων λειτουργιών από έκθεση σε φυσικές ή χημικές ουσίες. Στόχος της πρώτης αντιμετώπισης είναι:

Η παροχή απλών και συγκεκριμένων οδηγιών από το τηλέφωνο στο περιβάλλον του θύματος για άμεση αντιμετώπιση.

Συνεπώς πρέπει να απαντηθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιος; Ηλικία; Η θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη στα παιδιά και στους υπερήλικες.
2. Τι; Ποια είναι η τοξική ουσία;
3. Πως; Ποια η οδός εισόδου; από το στόμα, διαθερμική, με εισπνοή, ένεση ή δόγμα εντόμου, ερπετού ή ζώου;
4. Πότε; Πόσος χρόνος έχει περάσει από τη λήψη του φαρμάκου;
5. Πού; Αγροτική περιοχή, εργοστάσιο, σπίτι, δρόμος;
6. Κατάσταση ασθενούς; Έχει επαφή με το περιβάλλον; Έχει άλλους τραυματισμούς;

Δηλητηρίαση από το στόμα

1. Κένωση του στομάχου με έμετο με μηχανικό τρόπο (ερεθισμός με το δάκτυλο).
2. Κάθε άλλη μέθοδος πρέπει να αποφεύγεται, ειδικά το αλατόνερο.
3. Απαγορεύεται να προκαλέσουμε εμετό στις περιπτώσεις όπου το θύμα:
4. Έχει καταπιεί ισχυρές καυστικές ουσίες όπως : νέφτι, διαβρωτικά, παράγωγα πετρελαίου, ακουαφόρτε, καυστική ποτάσα, χλώριο.
5. Έχει απώλεια αισθήσεων ή σπασμούς.

Δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα (CO)

Το μονοξείδιο του άνθρακα είναι ένα τοξικό αέριο, αλλά επειδή είναι άχρωμο, άοσμο, άγευστο και αρχικά μη-ερεθιστικό, είναι πολύ δύσκολα ανιχνεύσιμο. Το CO είναι προϊόν της ατελούς καύσης της οργανικής ύλης που οφείλεται σε ανεπαρκή παροχή οξυγόνου για να επιτρέψει την πλήρη μετατροπής της (οξειδωση) σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Η καύση μιας χούφτας κάρβουνο μπορεί να προκαλέσει θάνατο αν καεί μέσα σε ένα κλειστό δωμάτιο.

Συμπτώματα:

- Πονοκέφαλος.
- Δύσπνοια.
- Ζαλάδα.
- Αδυναμία.
- Ναυτία.
- Έμετος.
- Διαταραχές όρασης.
- Σύγχυση.

Αντιμετώπιση:

- Κλήση βοήθειας.
- Κάλυψη μύτης, στόματος πριν την έκθεση στον κίνδυνο.
- Άνοιγμα διάπλστα παραθύρων.
- Κλείσιμο σημείου διαρροής.
- Απομάκρυνση θύματος από το χώρο.
- Μεταφορά πάσχοντα άμεσα σε καθαρό αέρα.
- Έλεγχος ζωτικών σημείων – ΚΑΡΠΑ.
- Άμεση μεταφορά στο νοσοκομείο, χορήγηση Οξυγόνου.

Δηλητηρίαση από το δέρμα

Άμεση αφαίρεση των ενδυμάτων και πλύσιμο με άφθονο νερό για περίπου 20 λεπτά
Το άτομο που βοηθά να φορά γάντια.

Δηλητηρίαση στα μάτια

- Με ανοιχτά τα βλέφαρα πλένουμε με άφθονο νερό τα μάτια περίπου 20 λεπτά με φορά από μέσα προς τα έξω.
- Το νερό που ξεπλένουμε το πάσχον μάτι, δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με το άλλο μάτι.
- Χρήση γαντιών.



Δηλητηρίαση με ένεση

Η χρήση ψυχοδραστικών ουσιών (ναρκωτικά) προκαλεί απώλεια αισθήσεων ή σταμάτημα της αναπνοής.

Σε όλες τις περιπτώσεις

1. Άμεση διακομιδή στο νοσοκομείο
2. Ασθενείς χωρίς αισθήσεις: σε θέση ανάνηψης
3. Ασθενείς χωρίς αναπνοή: έναρξη **ΚΑΡΠΑ**

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Δεν δίνουμε εμφυσέςεις και δεν ακουμπάμε με γυμνά χέρια το θύμα εάν υπάρχει υποψία δηλητηρίασης με τοξικές ουσίες.

Αναφυλαξία-αλλεργικό shock

Αλλεργική αντίδραση, απειλητική για τη ζωή.

Συμπτώματα:

- Δέρμα: εξάνθημα (γενικευμένο), οίδημα στα βλέφαρα ή και στα χείλη.
- Γαστρεντερικό: κοιλιακό άλγος, έμετος, διάρροια.
- Αναπνευστικό: Δύσπνοια, βραχνάδα.
- Κυκλοφορικό: πτώση αρτηριακής πίεσης, αδυναμία, απώλεια αισθήσεων.

Τα παραπάνω συμπτώματα δεν είναι απαραίτητο να υπάρχουν όλα μαζί.

Εάν βρεθούμε με κάποιον ο οποίος έχει από τα παραπάνω συμπτώματα:

- Καλούμε το **112** ή το **166**.
- Τον ρωτάμε εάν έχει μαζί του ένεση αδρεναλίνης. Εάν έχει, κάνουμε την ένεση στο μπράτσο ή στο μηρό.
- Χαλαρώνουμε γραβάτα, ζώνη.
- Σε περίπτωση απώλειας αισθήσεων τον φέρουμε σε θέση ασφάλειας.
- Εάν δεν αναπνέει ξεκινάμε ΚΑΡΠΑ μέχρι να έρθει εξειδικευμένη βοήθεια.

Όσοι εμφανίζουν αναφυλαξία πρέπει οπωσδήποτε να αναζητήσουν ιατρική βοήθεια.

Ιωάννινα, 2021

Η Ιατρός Εργασίας
της ΔΕΥΑΙ



Αρετή Λιάτσου