



ΟΔΗΓΟΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Συντάχθηκε από τη Συντονιστική Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας

- Βανταράκης Απ., Επικ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής, Συντονιστής
- Κλεπετσάνης Π., Επικ. Καθηγητής, Τμήμα Φαρμακευτικής
- Παντελιού Σ., Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχ. και Αεροναυπηγών Μηχανικών
- Παπαδοπούλου Χρ., Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Χημείας
- Κωνσταντοπούλου Γ., Ψυχολόγος,

ΕΝΟΤΗΤΑ XIII

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

13.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το εργασιακό περιβάλλον και οι εσωτερικοί χώροι αποτελούν πλέον τις σημαντικότερες περιοχές έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες που μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου.

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν επιτευχθεί σημαντικά βήματα στην προστασία των εργαζομένων από τοξικές, καρκινογόνες και επικίνδυνες ουσίες στους εργαστηριακούς χώρους με μέτρα για τη προστασία της υγείας και ασφάλειας και αυστηρές νομοθετικές διατάξεις.

Η Ελλάδα ως μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), έχει προωθήσει μεγάλο αριθμό οδηγιών και κανονιστικών διατάξεων για τον περιορισμό ή απαγόρευση επικίνδυνων ουσιών στους εργασιακούς χώρους. Επίσης, την τελευταία δεκαετία έχει ενισχυθεί ο θεσμός του γιατρού εργασίας και του τεχνικού ασφαλείας, καθώς και οι διαδικασίες της επιθεώρησης εργασίας του Υπουργείου Εργασίας (Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας) για την αντιμετώπιση εργατικών ατυχημάτων, επαγγελματικών ασθενειών, και επίβλεψης των κανόνων υγείας και ασφάλειας στο εργασιακό περιβάλλον.

13.2 ΡΥΠΑΝΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩΝ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η ρύπανση εσωτερικών χώρων των πανεπιστημίων και ιδιαίτερα εργαστηρίων σε σχολές θετικών επιστημών, δεν θεωρείται επικίνδυνη για την υγεία, εφόσον λαμβάνονται μέτρα προστασίας της υγείας και ασφάλειας. Παρόλα αυτά, η χρήση τοξικών χημικών ουσιών, διαλυτών, πτητικών αρωματικών ενώσεων και άλλων επικίνδυνων ουσιών (πυκνά οξέα, ισχυρά οξειδωτικά, κλπ.) επιβάλλει την εφαρμογή κανόνων υγιεινής και ασφάλειας για τους φοιτητές, ερευνητές και το επιστημονικό προσωπικό. Πολυάριθμες επιδημιολογικές έρευνες με χημικούς, βιοχημικούς και βιολόγους που εργάζονταν σε εργαστήρια πανεπιστημίων, δείχνουν ότι τα προβλήματα υγείας και ασφάλειας είναι περιορισμένα, αλλά με τη προϋπόθεση ότι λαμβάνονται μέτρα προστασίας των εργαζομένων. Οι εργαζόμενοι σε χημικά, βιοχημικά, και βιοϊατρικά εργαστήρια εκτίθενται σε χημικούς ρύπους, φυσικούς παράγοντες (θόρυβος ακτινοβολία) και βιολογικά υλικά αλλά και σε ρύπους των εσωτερικών χώρων (CO₂, CO, πτητικές οργανικές ουσίες από υλικά, NO_x, φορμαλδεΰδη από πλαστικά υλικά, σκόνη ξηρής μελάνης εκτυπωτών και φωτοτυπικών μηχανημάτων, σκόνη χαρτιού κλπ.). Οι συνθήκες εργασίας στους

εσωτερικούς χώρους εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των χώρων, όπου διεξάγονται τα πειράματα, τον εξαερισμό τους, το θόρυβο, το φωτισμό την υγρασία, τη χρήση απαγωγών και από μια σειρά παραγόντων υγείας και κανόνων ασφάλειας.

13.3 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Ο αριθμός των εργαζομένων σε χημικά, βιοχημικά, βιολογικά και βιοϊατρικά εργαστήρια (πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, εργαστήρια αναλύσεων νοσοκομείων, κλπ.) έχει αυξηθεί σημαντικά. Στις ΗΠΑ, η υπηρεσία Επαγγελματικής Υγιεινής και Ασφάλειας κατέγραψε 1 εκατομμύριο εργαζόμενων σε 74.000 εργαστήρια (σε εργαστηριακούς χώρους πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, νοσοκομείων κλπ). Σημαντική αύξηση του αριθμού των εργαζομένων σε εργαστήρια έχει σημειωθεί και στις χώρες της Ευρώπης και άλλων αναπτυγμένων χωρών (Ιαπωνία, Αυστραλία, Καναδάς κλπ).

Οι εργαζόμενοι σε χημικά, βιοχημικά και άλλα εργαστήρια, αλλά και σε διάφορα εργαστήρια εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, ερευνητικών κέντρων και ιατρικών υπηρεσιών, εκτίθενται καθημερινά σε πολυάριθμους χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες.

Οι επιπτώσεις στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων σε εργαστήρια από τις εκθέσεις στους παράγοντες αυτούς δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς.

Υπάρχουν ποικίλες συνθήκες εργασίας, εκθέσεις σε μίγματα χημικών ουσιών, συγχυτικοί παράγοντες (όπως το κάπνισμα, οι διατροφικές συνήθειες κλπ.) και πιθανές συνεργικές δράσεις διαφόρων παραγόντων. Οι επαγγελματικές ασθένειες εργαζομένων, της κατηγορίας αυτής έχουν καταγραφεί σε διάφορες χώρες.

Στα χημικά και ερευνητικά εργαστήρια υπάρχει μεγάλος αριθμός τοξικών, καρκινογόνων και μεταλλαξιγόνων χημικών ουσιών. Η αποθήκευση, διαχείριση και χρήση των ουσιών αυτών, έστω και σε μικρές ποσότητες, έχει ως αποτέλεσμα την έκθεση σε ατμούς, αέρια και σταγονίδια με άγνωστες συνέπειες στην υγεία. Οι εκθέσεις μπορούν να γίνουν με εισπνοή, κατάποση ή μέσω του δέρματος. Οι οργανικοί διαλύτες (βενζόλιο, αιθέρας, τολουόλιο, ξυλόλιο, διθειάνθρακας, διοξάνιο κλπ), λόγω της πτητικότητας που παρουσιάζουν, είναι ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν σημαντικό αριθμό επαγγελματικών ασθενειών. Επίσης, διάφορα αιωρούμενα εισπνεόμενα σωματίδια που κυκλοφορούν στους χώρους των εργαστηρίων και ο καπνός του τσιγάρου του περιβάλλοντος μπορούν να αποβούν

επιβλαβείς για τους πνεύμονες. Ιδιαίτερη σημασία αποκτούν οι συνθήκες εργασίας σε βιοχημικά, βιοτεχνολογικά και βιοϊατρικά εργαστήρια όπου μπορούν να υπάρχουν βακτήρια, ιοί και άλλοι βιολογικοί οργανισμοί. Οι εκθέσεις σε βιολογικούς παράγοντες μπορούν να έχουν άμεσες συνέπειες στην υγεία των εργαζομένων. Επίσης, διάφορα υλικά των εργαστηρίων μπορούν να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις στους εργαζόμενους. Η ασφάλεια σε χημικά και ερευνητικά εργαστήρια είναι επίσης ένας άλλος τομέας που μπορεί να αποβεί επικίνδυνος για την υγεία και ακεραιότητα των εργαζομένων. Τα μέτρα πρόληψης και διαχείρισης πυρκαγιών, εκρήξεων, διαρροών, αερίων, εκροών καυστικών υγρών (οξέα και αλκάλια), καθώς και τα μέτρα για σπασμένα υάλινα όργανα, προφύλαξη από όργανα εκπομπής ακτινοβολιών κλπ, είναι πρωταρχικής σημασίας για την ασφάλεια των εργαζομένων. Η χρήση ατομικών μέσων προστασίας για τους εργαζόμενους σε όλα τα στάδια της εργασίας τους είναι μεγάλης σημασίας για την ασφάλεια τους.

Όλοι οι εργασιακοί χώροι στα χημικά, βιοϊατρικά και ερευνητικά εργαστήρια πρέπει να κατασκευασθούν και να λειτουργούν με τις "ελάχιστες προδιαγραφές των χώρων εργασίας για την υγιεινή και ασφάλεια" (89/654/ΕΟΚ) και σύμφωνα με μέτρα της Οδηγίας-πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ "μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία" (Οδηγία- πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ και 89/654/ΕΟΚ που εναρμονίσθηκαν με τα Π.Δ. 16/18.1.1996 , ΦΕΚ 10/Α, και Π.Δ.17/18.1.1996, ΦΕΚ 11/Α).

Οι παθήσεις που χαρακτηρίζονται ως επαγγελματικές, προσβάλλουν όλα σχεδόν τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Οι πιο συχνές αφορούν το αναπνευστικό και μυοσκελετικό σύστημα. Υπάρχουν, όμως, και επαγγελματικές παθήσεις του δέρματος, του ήπατος, του αίματος, του νευρικού συστήματος, του ουροποιητικού συστήματος, του καρδιαγγειακού συστήματος, των αισθητήριων οργάνων. Στην πρώην Δυτική Γερμανία, στη δεκαετία του 1980, οι πέντε βασικές αιτίες πρόωρης συνταξιοδότησης ήταν (κατά σειρά συχνότητας) τα καρδιαγγειακά νοσήματα, οι διαταραχές του μυοσκελετικού συστήματος, τα κακοήθη νεοπλάσματα, οι ψυχιατρικές παθήσεις και τα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος.

Οι βιομηχανικοί εργάτες κινδυνεύουν να δηλητηριαστούν από μόλυβδο, υδράργυρο, χαλκό και άλλα μέταλλα. Μπορεί να προσβληθούν από νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος, όπως η σιλίκωση και η ασβέστωση. Το μονοξείδιο του άνθρακα, το υδρόθειο, το διοξείδιο του άνθρακα και άλλα τοξικά αέρια μπορεί να

προκαλέσουν ασφυξία. Ένας εργαζόμενος μπορεί επίσης να δηλητηριαστεί από οργανικούς διαλύτες, να εκτεθεί σε ιονίζουσα ακτινοβολία ή να εκτεθεί σε αλλεργιογόνους παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί, περίπου 3.000 τον αριθμό, προκαλούν δερματικές παθήσεις και αναπνευστικές αλλεργίες κυρίως άσθμα, που η συχνότητά του αυξάνει σε πολλές βιομηχανικές χώρες.

Οι εργαζόμενοι σε γραφεία μπορεί να εμφανίσουν το αποκαλούμενο «σύνδρομο του γραφείου», που χαρακτηρίζεται από μη ειδικά συμπτώματα (κεφαλαλγίες, ιλίγγους, αίσθημα κοπώσεως κ.ά.) και αποδίδεται σε επιδράσεις στοιχείων του εργασιακού περιβάλλοντος, όπως οι συνθήκες φωτισμού και εξαερισμού, το στρες και η εργασία μπροστά σε οθόνες ηλεκτρονικού υπολογιστή (Η/Υ).

Ειδικότερα για τους χειριστές Η/Υ, πλήθος ερευνών τα τελευταία χρόνια έχουν διαπιστώσει ποικίλα προβλήματα υγείας. Η πολύωρη χρήση πληκτρολογίου με ταυτόχρονη παρακολούθηση της οθόνης, έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο μυοσκελετικό σύστημα, όπως οσφυαλγίες, τενοντοθλακίτιδα της πηχεοκαρπικής άρθρωσης και δευτεροπαθή επικονδυλίτιδα του αγκώνα. Παράλληλα, προκαλεί εξασθένηση των οφθαλμικών μυών, πονοκεφάλους, δερματικές αλλοιώσεις ή επιβάρυνση προϋπάρχουσας δερματοπάθειας (λ.χ. ακμή), νευρική και ψυχική καταπόνηση.

Ανάλογες διαταραχές σε χρήστες Η/Υ, διαπιστώθηκαν και στην Ελλάδα. Οι Έλληνες χρήστες, όπως εξάλλου και οι Ευρωπαίοι συνάδελφοί τους, δεν ήταν ενημερωμένοι για τους σχετικούς κινδύνους και για τους τρόπους αντιμετώπισής τους. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εκδώσει οδηγίες για τις ειδικές συνθήκες εργασίας, οι οποίες όμως δεν τηρούνται στις περισσότερες περιπτώσεις. Επίσης, η εργασία σε βάρδιες και οι υπερωρίες βλάπτουν την υγεία. Διαταραχές ύπνου, αρτηριακής πίεσης, μεταβολικού ρυθμού, σακχάρου αίματος και πνευματικής διαύγειας, καθώς και αλλαγές διατροφικών συνηθειών και διαταραχές της οικογενειακής και κοινωνικής ζωής, παρατηρούνται στους εργαζόμενους που εναλλάσσουν πρωινές με νυχτερινές βάρδιες. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις για αύξηση της συχνότητας του πεπτικού έλκους. Ο βαθμός εμφάνισης των διαταραχών αυτών εξαρτάται από ορισμένους ενδιάμεσους παράγοντες, όπως είναι οι συνθήκες κατοικίας, η οικογενειακή κατάσταση, η προσωπικότητα, οι δυνατότητες προσαρμογής. Οι υπερωρίες προκαλούν επίσης έντονες ψυχολογικές διακυμάνσεις. Οι διαταραχές αυτές σχετίζονται κυρίως με το εργασιακό στρες.

Πρόσφατα, το ενδιαφέρον για τους επαγγελματικούς καρκίνους έχει αυξηθεί σημαντικά. Διάφοροι ερευνητές έχουν επιχειρήσει να εκτιμήσουν το πρόβλημα του

επαγγελματικού καρκίνου. Έτσι στην περίοδο 1970-1979 διάφοροι συγγραφείς υποστήριξαν ότι το 3-5% όλων των καρκίνων οφείλεται σε επαγγελματικές εκθέσεις. Αρχικά, ο Cole διατύπωσε την άποψη ότι 15% των καρκίνων των ανδρών και 5% των γυναικών, οφείλονται στο επάγγελμα, ενώ το 1978 οι Bridford et al υποστήριξαν ότι μέχρι και το 40% όλων των καρκίνων μπορεί να οφείλεται σε επαγγελματική έκθεση. Οι περισσότεροι πρόσφατοι υπολογισμοί (Doll & Petro 1981) ανεβάζουν το ποσοστό αυτό σε 20%.

Η μελέτη των επαγγελματικών καρκίνων παρουσιάζει πολλές δυσκολίες, ιδιαίτερα σχετικά με την έκθεση (και τη δόση έκθεσης των εργαζομένων). Έτσι συχνά οι εργαζόμενοι, είτε δεν γνωρίζουν τη σύνθεση των ουσιών στις οποίες εκτίθενται, είτε δεν υπάρχουν, από πλευράς εργοδοσίας, στοιχεία σχετικά με τις θέσεις εργασίας και τα είδη έκθεσης εργαζομένων.

Τα όργανα που συνήθως προσβάλλονται από επαγγελματικούς καρκίνους είναι το ήπαρ, οι πνεύμονες, ο υπεζωκότας, η ρινική κοιλότητα και τα παραρρίνια, ο λάρυγγας, τα οστά, το δέρμα, η ουροδόχος κύστη, ο μυελός των οστών και πιθανώς ο προστάτης.

Από πλευράς προληπτικών μέτρων, έχουν προταθεί και συχνά εφαρμοστεί μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μεθόδους:

- Αλλαγή στον τρόπο επεξεργασίας και διαδικασίας παραγωγής των καρκινογόνων ουσιών.
- Χρήση υποκατάστατων ουσιών, όπου αυτό είναι εφικτό.
- Χρήση γενικών και ατομικών προστατευτικών μέτρων. Στα πρώτα περιλαμβάνονται συστήματα απαγωγής, εξαερισμού και μόνωσης και στα δεύτερα προσωπίδες, στολές, αλοιφές.

Για να είναι δυνατή κάθε μορφή πρόληψης, είναι απαραίτητο να ενισχυθεί η σύγχρονη γνώση σχετικά με την πιθανή καρκινογονικότητα διαφόρων ουσιών.

13.4 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Οι βιολογικοί παράγοντες (π.χ. ιοί ηπατίτιδας, HIV), τα μυοσκελετικά φορτία, οι χημικές ουσίες (π.χ. κυτταροστατικά, αναισθητικά αέρια), η ακτινοβολία, το άγχος και η επαγγελματική εξουθένωση και οι φυσικοί παράγοντες (π.χ. θόρυβος, θερμικό περιβάλλον) αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου στο εργασιακό περιβάλλον.

Ακτινοβολία

Η έκθεση σε μη ιονίζουσα ακτινοβολία, δηλαδή στο φάσμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που περιλαμβάνει τα ραδιοκύματα, την υπεριώδη και την υπέρυθη ακτινοβολία, τα λέιζερ (laser) κλπ, λόγω της μικρής διείσδυσης στους ιστούς, δεν σχετίζεται επί του παρόντος με σοβαρά προβλήματα υγείας. Όμως οι επιπτώσεις στο δέρμα και τους οφθαλμούς είναι επιβεβαιωμένες και πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης, ενημέρωση, προστασία, και ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων. Οι μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία, από την έκθεση σε ιονίζουσα ακτινοβολία, περιλαμβάνουν την ακτινοδερματίτιδα, την απλαστική αναιμία τα μυελοδυσπλαστικά νοσήματα, τη πρόωρη γήρανση, τις διαταραχές αναπαραγωγής, τις νευρολογικές διαταραχές και την καρκινογένεση.

Επαγγελματική βαρηκοΐα

Στη χώρα μας, τα στοιχεία καταγραφής επαγγελματικών νοσημάτων είναι ελλιπή, ωστόσο, προκύπτει ότι η επαγγελματική βαρηκοΐα καλύπτει σημαντικό ποσοστό στο σύνολο των καταγεγραμμένων επαγγελματικών ασθενειών.

Η βαρηκοΐα είναι μόνιμη βαρηκοΐα αντίληψης (νευροαισθητήρια), που προκαλείται από εκφυλιστικές αλλοιώσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής, δηλαδή στο αυτί, ως συνέπεια χρόνιας επαγγελματικής έκθεσης σε θόρυβο και η οποία εγκαθίσταται αργά και βαθμιαία. Ελάχιστος χρόνος εργασίας για την αναγνώριση της βαρηκοΐας ως επαγγελματική ασθένεια θεωρούνται τα πέντε χρόνια.

Η επαγγελματική βαρηκοΐα αποτελεί σημαντική αναπηρία που δεν θεραπεύεται. Απαραίτητη λοιπόν είναι, η λήψη προληπτικών μέτρων τόσο στο επίπεδο της πηγής και της διάδοσης του θορύβου, όσο στο επίπεδο του εργαζομένου, μέσω της ιατρικής πρόληψης και της εκπαίδευσής του σχετικά με την αναγνώριση της βλαπτικής δράσης του θορύβου στον οργανισμό του και στη συμμόρφωσή του σχετικά με τη χρήση κυρίως των ατομικών μέτρων προστασίας κατά του θορύβου.

Η πρόληψη της επαγγελματικής βαρηκοΐας βασίζεται κυρίως στην άμεση διάγνωσή της, μέσω του επαγγελματικού ιστορικού και της ακοομετρικής εξέτασης.

Η **ιατρική πρόληψη** βασίζεται στην ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που εκτίθενται σε θόρυβο, και σε οργανωτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων στον βλαπτικό παράγοντα. Η λήψη ενός αναλυτικού επαγγελματικού ιστορικού είναι απαραίτητη για τη σωστή

διάγνωση πριν από την ακοομετρική εξέταση και αποτελούν έργο του Ειδικού Ιατρού Εργασίας.

Η ακοομετρική εξέταση πραγματοποιείται κατά την έναρξη του εργαζομένου σε έκθεση υψηλών επιπέδων θορύβου και κατόπιν σε τακτά χρονικά διαστήματα (μία φορά ετησίως), σε συνθήκες ακουστικής ανάπαυσης, δηλαδή τουλάχιστον 14 ώρες μετά την έκθεση σε θόρυβο. Η συγκεκριμένη εξέταση αποτελεί βασικό μέσο πρώιμης διάγνωσης επαγγελματικής βαρηκοΐας, αλλά επίσης βοηθάει στον εντοπισμό και στην πρόληψη των βλαπτικών παραγόντων που οδηγούν στη μείωση της ακουστικής ικανότητας.

13.5 ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Υδράργυρος

Ο υδράργυρος απορροφάται κυρίως από το αναπνευστικό σύστημα μέσω εισπνοής, από το δέρμα και τους βλεννογόνους. Μακροχρόνια έκθεση σε υδράργυρο μπορεί να έχει νευρολογικές και ψυχολογικές επιπτώσεις, κεφαλαλγία, ευερεθιστότητα, κόπωση, απώλεια βάρους και συγγενείς διαμαρτίες. Όργανα στόχους του υδράργυρου, αποτελούν το ΚΝΣ και οι νεφροί. Άτομα που εκτίθενται σε μεγάλες ποσότητες ατμών είναι δυνατόν να αναπτύξουν χημική πνευμονίτιδα. Η οξεία δηλητηρίαση λόγω κατάποσης, προκαλεί εντεραιμορραγία, εμετούς, λιποθυμίες, και νεφρική ανεπάρκεια. Σε χρόνια δηλητηρίαση παρατηρείται τρόμος, ουλίτιδα, και ψυχικές διαταραχές. Ο τρόμος παρατηρείται κατά την ανάπαυση και εκδηλώνεται κυρίως στα χέρια ενώ, μπορεί να συνοδεύεται με αταξία και δυσκολία στο βάδισμα και την ομιλία. Ασθενείς με χρόνια δηλητηρίαση από οργανικές ενώσεις του υδραργύρου παρουσιάζουν περιφερική νευροπάθεια, κυρίως αισθητικού τύπου, ενώ ανόργανες ενώσεις του μπορεί να προκαλέσουν νέκρωση στα νεφρικά σωληνάκια.

Οξείδιο του αιθυλενίου

Το οξείδιο του αιθυλενίου που χρησιμοποιείται στην αποστείρωση έχει καταταχθεί στα πιθανά επαγγελματικά καρκινογόνα. Προκαλεί διαταραχές στο αναπαραγωγικό σύστημα και χρωμοσωμικές διαταραχές. Υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις από μελέτες ότι το θεσμοθετημένο επιτρεπτό όριο των 5 ppm για 8ωρη έκθεση, που ισχύει σήμερα, δεν προσφέρει ικανοποιητικό επίπεδο προστασίας έναντι των κινδύνων, γεγονός που συνεπάγεται από την πρόταση της Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας και Ασφάλειας των ΗΠΑ (NIOSH) για επαναπροσδιορισμό του ορίου στο 1 ppm. Ένας γενικός κανόνας, σε κάθε περίπτωση που η φύση και η

βαρύτητα των συνεπειών ενός κινδύνου δεν επιτρέπει τον προσδιορισμό ενός απολύτως ασφαλούς ορίου έκθεσης, είναι να λαμβάνεται κάθε τεχνικό (αντικατάσταση ή υποκατάσταση της ουσίας με μια λιγότερο επικίνδυνη), οργανωτικό (ελαχιστοποίηση του χρόνου έκθεσης) και ατομικό μέσο προστασίας για τη διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων.

Αέρια αναισθησίας

Η έκθεση σε αέρια και ατμούς αναισθησίας (πρωτοξείδιο του αζώτου, αλοθάνιο, φλουράνιο κλπ.) μπορεί να προκαλέσει διαταραχές αναπαραγωγής, συγγενείς ανωμαλίες στα έμβρυα εγκύων, διαταραχές στην ηπατική και νεφρική λειτουργία και νευρολογικές διαταραχές.

Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ασφάλειας των ΗΠΑ (NIOSH) προτείνει ότι κανένας εργαζόμενος δεν πρέπει να εκτίθεται σε περισσότερο από 2 ppm των αλογόνων αναισθητικών αερίων και σε περίπτωση που συνυπάρχει πρωτοξείδιο του αζώτου, αυτό δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 25 ppm. Η προστασία από τους κινδύνους των αναισθητικών αερίων περιλαμβάνει κατάλληλο εξαερισμό, πρακτικές ελαχιστοποίησης της έκλυσης των αερίων και συστηματική παρακολούθηση του περιβάλλοντος και της υγείας των εργαζομένων.

Φορμαλδεΰδη

Η φορμαλδεΰδη είναι άχρωμο, εύφλεκτο αέριο με μια έντονη, ερεθιστική οσμή. Χρησιμοποιείται σε διαλύματα ως φορμαλίνη (37-50% φορμαλδεΰδη), μεθυλαλδεΰδη, μεθανάλη, μεθυλογλυκόλη, παραφορμόλη κ.α. Η φορμαλδεΰδη απορροφάται μέσω εισπνοής, κατάποσης ή διαδερμικά και γρήγορα μεταβολίζεται σε φορμικό οξύ από την φορμαλδεΰδική αφυδρογένωση. Η φορμαλδεΰδη καθαίρεται από το πλάσμα σε λεπτά (LD50 1-1,5 λεπτό), με συνέπεια ακόμη και έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις να μην μπορεί να ανιχνευθεί άμεσα. Αποβάλλεται κυρίως ως διοξείδιο του άνθρακα. Σχηματίζει προϊόντα προσθήκης με μακρομόρια (DNA και πρωτεΐνες). Σε αυτό πιθανά οφείλεται η καρκινογόνος δράση της. Χαμηλή έκθεση στη φορμαλδεΰδη κατά την εργασία, σχετίζεται με κυτταρογενετικές αλλαγές στα επιθηλιακά κύτταρα του στόματος και στα λεμφοκύτταρα. Αυτές οι κυτταρογενετικές επιδράσεις αποτελούν χρήσιμους βιολογικούς δείκτες εκτεθειμένων εργαζομένων. Υπερπλαστικές και δυσπλαστικές αλλοιώσεις έχουν παρατηρηθεί στον ρινικό βλεννογόνο εξαιτίας της έκθεσης στη φορμαλδεΰδη.

Επαρκής εξαερισμός και χρήση των κατάλληλων μέτρων ατομικής προστασίας είναι ουσιώδους σημασίας για την προστασία των εργαζομένων. Γυαλιά ασφάλειας ή μάσκα ολοκλήρου προσώπου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται, όπου το πιστόλιμα

είναι δυνατό. Επίσης αδιάβροχος προστατευτικός ρουχισμός (ποδιά, γάντια και μπότες νεοπρενίου) θα πρέπει να χρησιμοποιείται, για την προστασία του δέρματος και τη μείωση της απορρόφησης.

Αντισηπτικά-απολυμαντικά

Οι εργαζόμενοι στην καθαριότητα είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένοι διότι έρχονται σε άμεση επαφή με τα καθαριστικά απολυμαντικά, καθώς και με τις αναθυμιάσεις τους. Οι συνηθέστερες επιπτώσεις είναι χημικά εγκαύματα και δερματίτιδες. Η αμμωνία και η χλωρίνη μπορούν να δημιουργήσουν επίσης αναπνευστικά προβλήματα, ενώ συχνά προκύπτουν προβλήματα στους οφθαλμούς από τα πιτσιλίσματα, σταγονίδια που εκτοξεύονται. Ισχυρά χημικά όπως το υδροξείδιο του νατρίου, το οποίο προκαλεί σοβαρά εγκαύματα και αναπνευστικά προβλήματα και φαινορικά παράγωγα που απορροφώνται από το δέρμα και επιδρούν στο νευρικό σύστημα, πρέπει να αποφεύγονται. Τα αντισηπτικά που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν τη χλωρεξιδίνη, τις αλκοόλες (αιθυλική, ισοπροπυλική, προπανόλη), τα ιωδοφόρα, τα άλατα τεταρτοταγούς αμμωνίου, την παρα-χλωρο-μεταξυλενόλη (PCMX) και την τρικλοζάνη.

Διαλύτες

Οι διαλύτες είναι αρωματικές αλειφατικές ενώσεις και διακρίνονται σε λιποδιαλυτούς και υδατοδιαλυτούς. Οι λιποδιαλυτοί που συγκεντρώνονται στο ΚΝΣ προκαλούν υπνηλία, σύγχυση, μείωση της συγκέντρωσης, έλλειψη του ενδιαφέροντος καθώς και έκπτωση στην επίδοση στα διάφορα ψυχομετρικά τεστ. Η πιο σοβαρή εκδήλωση από το ΚΝΣ, είναι η τοξική εγκεφαλοπάθεια η οποία είναι μια μη αναστρέψιμη κατάσταση και χαρακτηρίζεται από σημεία και συμπτώματα διάχυτης βλάβης του ΚΝΣ και διαταραχές συμπεριφοράς, μνήμης, ψυχοκοινωνικής δραστηριότητας και σκέψης. Στους διαλύτες περιλαμβάνονται υδρογονάνθρακες, κυκλοπαραφίνες, αλκοόλες, εστέρες, αιθέρες, κετόνες, αλδεΐδες και πολλές άλλες οργανικές κυρίως ουσίες. Οι επιπτώσεις από την έκθεση στους διαλύτες εξαρτώνται από το βαθμό απορρόφησής τους, είτε μέσω του δέρματος, είτε μέσω της εισπνοής. Η δερματίτιδα είναι ένα από τα συνηθέστερα επακόλουθα, ενώ έχουν καταγραφεί επίσης παθήσεις και διαταραχές του αναπνευστικού, της ηπατικής και νεφρικής λειτουργίας.

13.6 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ

Σήμερα, ως επαγγελματική πνευμονοπάθεια ορίζεται κάθε οξεία ή χρόνια διαταραχή των πνευμόνων, η οποία είναι δυνατόν να αποδοθεί στην εισπνοή

βλαπτικών παραγόντων στο χώρο εργασίας. Αυτός ο ορισμός περιλαμβάνει όλες τις πνευμονικές παθήσεις που αποδίδονται αποκλειστικά στη έκθεση των πασχόντων σε βλαπτικούς παράγοντες στο χώρο εργασίας.

Διάγνωση επαγγελματικών πνευμονοπαθειών

Η προσεκτική και καλά τεκμηριωμένη διάγνωση των πνευμονοπαθειών επαγγελματικής αιτιολογίας είναι αναγκαία και σημαντική για τους παρακάτω λόγους:

A. Για τον περιορισμό ή και τη διακοπή της έκθεσης του πάσχοντα εργαζόμενου στους βλαπτικούς παράγοντες, που είναι δυνατόν να επιδεινώσουν την κατάσταση της υγείας του.

B. Για τη διασφάλιση της προβλεπόμενης από την ασφαλιστική νομοθεσία μεταχείρισης, που αφορά στους πάσχοντες από επαγγελματικά νοσήματα.

Γ. Για τη λήψη προληπτικών μέτρων με στόχο την προστασία των άλλων εργαζομένων που είναι εκτεθειμένοι σε βλαπτικούς παράγοντες.

Αξιολόγηση του πάσχοντα

Αυτή η δραστηριότητα περιλαμβάνει:

- Τη λήψη του ατομικού, οικογενειακού και επαγγελματικού ιστορικού.
- Τη κλινική εξέταση και ακρόαση ασθενούς.
- Τον εργαστηριακό έλεγχο του ασθενούς.

Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται:

- Η ακτινογραφία θώρακος, με βάση τις πρότυπες ακτινογραφίες ILO (του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας) για τη σωστή ταξινόμησή τους.
- Ο σπιρομετρικός έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας.

Επίσης, ανάλογα με το είδος της διαταραχής, η εργαστηριακή διερεύνηση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Δοκιμασίες προκλήσεως, τόσο ειδικές όσο και μη ειδικές.
- Βρογχοσκόπηση και βρογχοκυψελιδική έκπλυση (BAL) ή/ και βιοψία.
- Ανοσολογικές δοκιμασίες (RAST test).
- Κυτταρολογική εξέταση (asbestos bodies).
- Διάχυση αερίων.

Διατύπωση της διάγνωσης

Στη διαδικασία αυτή, βασικό στοιχείο για το χαρακτηρισμό της νόσου ως επαγγελματικής, εκτός από τα συμπτώματα, είναι η τεκμηρίωση της επαγγελματικής έκθεσης σε συγκεκριμένους ενοχοποιούμενους βλαπτικούς παράγοντες, όπως επίσης και τα λοιπά κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, με τα οποία προσδιορίζεται και ο βαθμός της βλάβης που έχει προκληθεί.

Συνηθέστερες επαγγελματικές πνευμονοπάθειες είναι:

Πνευμονικές αντιδράσεις από ερεθισμό

Πολλά αέρια, ατμοί και aerosols προκαλούν οξεία τοξικότητα στο αναπνευστικό δένδρο, προκαλώντας οξεία φλεγμονή στο αναπνευστικό επιθήλιο και το παρέγχυμα.

Τα κυριότερα σημεία του αναπνευστικού δένδρου, στα οποία οι διάφοροι βλαπτικοί παράγοντες ασκούν τη μεγαλύτερη επίδραση τους, προσδιορίζονται από το βαθμό υδατοδιαλυτότητας και το μέγεθος των σωματιδίων.

Υψηλής διαλυτότητας παράγοντες προκαλούν υπερέκκριση στους βλεννογόνους των οφθαλμών, του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (ρινική κοιλότητα και φάρυγγα) και των αεροφόρων οδών.

Χαμηλότερης υδατοδιαλυτότητας παράγοντες ασκούν τη μεγαλύτερη επίδρασή τους στις περιφερικές μικρές αεροφόρους οδούς και το πνευμονικό παρέγχυμα.

Σωματίδια μεγέθους μεγαλύτερου των 10 μm τείνουν να αποβάλλονται στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα, ενώ εκείνα που το μέγεθος τους κυμαίνεται από 3-10 μm εναποτίθενται προτίστως στο πνευμονικό παρέγχυμα και τις μικρές αεροφόρους οδούς.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η κάθαρση του εισπνεόμενου αέρα στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα, με την απομάκρυνση των υδατοδιαλυτών παραγόντων και των μεγάλου μεγέθους σωματιδίων, είναι δυνατόν να υπερκεραστεί από τις υψηλές συγκεντρώσεις στον αέρα βλαπτικών παραγόντων, καθώς και από την αύξηση του αερισμού των πνευμόνων. Κατά συνέπεια, σημαντικότερες επιπτώσεις συναντώνται στο κατώτερο τμήμα (μικρές αεροφόροι οδοί) του αναπνευστικού συστήματος.

Υψηλής διαλυτότητας αέρια ή aerosols, όπως το διοξείδιο του θείου ή το υδροχλώριο, προκαλούν χαρακτηριστικές αντιδράσεις στα μάτια, στο ρινοφάρυγγα και στις μεγάλες αεροφόρους οδούς.

Βρογχοσπασμός από μια αντίστοιχη έκθεση, παρατηρείται συχνότερα σε άτομα που πάσχουν από άσθμα.

Αυτές οι εκδηλώσεις ερεθισμού αποδράμουν μετά τη διακοπή της έκθεσης. Χρόνια έκθεση σε παράγοντες όπως το SO₂ μπορούν να προκαλέσουν συμπτώματα όπως παραγωγικό βήχα, που είναι δυνατόν να διαρκέσουν για αρκετό χρόνο και μετά τη διακοπή της έκθεσης. Έκθεση σε ιδιαίτερα υψηλές συγκεντρώσεις υδατοδιαλυτών βλαπτικών παραγόντων προκαλεί εκτεταμένες φλεγμονώδεις αλλοιώσεις στο αναπνευστικό σύστημα. Τα δύο σημαντικότερα προβλήματα μιας οξείας ερεθιστικής τοξικότητας είναι:

-Το οίδημα του λάρυγγα, που μπορεί να οδηγήσει σε απόφραξη και ανάγκη τραχειοτομίας.

-Το πνευμονικό οίδημα.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να επισημανθεί ότι οι εκδηλώσεις αυτές δεν συνδέονται άμεσα με την έκθεση, αλλά είναι δυνατόν να εμφανιστούν 24-28 ώρες μετά από αυτή. Οι ανώτερες καταστάσεις χρήζουν άμεσης ιατρικής θεραπευτικής αντιμετώπισης.

Επαγγελματικό άσθμα

Ως επαγγελματικό άσθμα ορίζεται κάθε μεταβαλλόμενος περιορισμός του εύρους των αεροφόρων οδών, που προκαλείται από την έκθεση, στο εργασιακό περιβάλλον, σε μεταφερόμενες δια του αέρα σκόνης, αέρια, ατμούς ή καπνούς. (Newman Taylor, 1980).

Οι εκτιμήσεις που αναφέρονται στο άσθμα επαγγελματικής αιτιολογίας κυμαίνονται ανάμεσα στο 5-50% του συνολικού ποσοστού των πασχόντων από άσθμα γενικά. Η διακύμανση αυτή εξαρτάται τόσο από ατομικούς, όσο και από άλλους ειδικούς παράγοντες.

Όταν τίθενται υπόνοια επαγγελματικού άσθματος για έναν εργαζόμενο, η διαγνωστική προσέγγιση για τη διερεύνησή του θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής δύο στάδια:

1ο Καταρχήν, είναι αναγκαίο να επιβεβαιωθεί ότι ο εργαζόμενος πάσχει από άσθμα. Αυτό είναι δυνατόν να επαληθευτεί μετρώντας μεταβολές των παραμέτρων της αναπνευστικής λειτουργίας μέσω του σπιρομετρικού ελέγχου.

2ο Να προσδιοριστεί ο αιτιολογικός παράγοντας που συνδέεται με την επαγγελματική έκθεση στο χώρο εργασίας και τις διαταραχές της αναπνευστικής λειτουργίας. Πρέπει ωστόσο, να επισημανθεί ότι συχνά το ατομικό και επαγγελματικό ιστορικό αποτελούν το μοναδικό τεκμήριο για τη σχέση ανάμεσα στην εργασία και τα συμπτώματα της νόσου.

Από τη στιγμή που θα τεθεί η διάγνωση επαγγελματικού άσθματος, είναι απαραίτητο ο εργαζόμενος να αλλάξει θέση εργασίας, προκειμένου να αποφευχθεί η έκθεση στον ενοχοποιούμενο αιτιολογικό παράγοντα.

Πρόληψη των επαγγελματικών πνευμονοπαθειών

Η πρόληψη των παθήσεων αυτών περιλαμβάνει την εφαρμογή τριών βασικών αρχών:

A) Τη χρησιμοποίηση τεχνικών μέσων ελέγχου των συστημάτων εξαερισμού, τον περιορισμό των επικίνδυνων διαδικασιών, την αντικατάσταση υλών και υλικών με αντίστοιχα λιγότερα επικίνδυνα, καθώς και άλλα μέτρα, που στοχεύουν στον περιορισμό των βλαπτικών συγκεντρώσεων των παραγόντων αυτών στο χώρο εργασίας.

B) Τη χρησιμοποίηση ατομικών μέσων προστασίας (προστατευτικές μάσκες), με σκοπό τον περιορισμό της εισπνεόμενης ποσότητας βλαπτικών παραγόντων στο χώρο εργασίας.

Γ) Τη χρησιμοποίηση διοικητικών και οργανωτικών μέτρων, με στόχο την απομάκρυνση από τους βεβαρημένους χώρους εργασίας των ατόμων που έχουν υποστεί βλάβη στην υγεία τους ή που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για μια τέτοια βλάβη.

13.7 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Τα επαγγελματικά προβλήματα του δέρματος είναι τα συχνότερα απαντώμενα επαγγελματικά προβλήματα. Αν ληφθεί υπόψη ότι το δέρμα είναι το όργανο που κατ' εξοχήν φέρνει τον άνθρωπο σε επαφή με το περιβάλλον του, είναι λογικό να αναμένεται ότι οι επαγγελματικές δερματοπάθειες θα είναι εξαιρετικά συχνές, λόγω άμεσης επαφής του δέρματος με το ποικίλο επαγγελματικό περιβάλλον.

Ένα άλλο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των επαγγελματικών προβλημάτων του δέρματος είναι το γεγονός ότι είναι εξαιρετικά εύκολο να διαπιστωθεί η επαγγελματική αιτιολογία τους.

Από πλευράς συχνότητας, αποτελούν το 1/3 όλων των δηλωμένων επαγγελματικών νόσων.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν επαγγελματικά προβλήματα του δέρματος.

Χημικοί παράγοντες	Φυτικοί παράγοντες
---------------------------	---------------------------

Οξέα	Εσπεριδοειδή
Βάσεις	Είδη σέλινου
Διαλύτες	Φυτικοί παράγοντες
Πετρέλαιο και παράγωγα του	Εσπεριδοειδή
Απορρυπαντικά	Είδη σέλινου
Πλαστικά	Φυσικοί παράγοντες
Ρητίνες	Ακτινοβολίες
Ενώσεις χρωμίου	Ηλιακό φως
Ενώσεις νικελίου	Άνεμοι
Χημικά παραγωγής ελαστικών	Υγρασία
Βιολογικοί παράγοντες	Ακραίες θερμοκρασίες
Βακτηρίδια	Μηχανικοί παράγοντες
Ιοί	Πίεση
Μύκητες	Τριβή
Παράσιτα	Δονήσεις

Πίνακας 13.1 Παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν επαγγελματικά προβλήματα του δέρματος.

ΝΟΣΟΛΟΓΙΚΕΣ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ

A. Δερματίτιδα εξ επαφής

Υπάρχουν δυο μορφές δερματίτιδας εξ επαφής:

Η πρωτοπαθής δερματίτιδα εξ ερεθισμού είναι μη αλλεργική αντίδραση του δέρματος, που προκαλείται από έκθεση σε ερεθιστικές ουσίες. Θεωρητικά, κάθε ουσία σε επαρκή συγκέντρωση και μετά από μεγάλη διάρκεια έκθεσης είναι δυνατόν να προκαλέσει δερματίτιδα εξ επαφής. Συνήθεις ερεθιστικές ουσίες, που προκαλούν άμεση και σοβαρή βλάβη του δέρματος, είναι τα ισχυρά διαλύματα οξέων και βάσεων, ενώ ασθενέστερες ουσίες, που απαιτούν μακροχρόνια παρατεταμένη έκθεση και να προκαλέσουν βλάβη, είναι τα απορρυπαντικά, τα σαπούνια και οι διαλύτες.

Η αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής αποτελεί εκδήλωση καθυστερημένης υπερευαισθησίας και οφείλεται σε έκθεση ευαισθητοποιημένων ατόμων σε αλλεργιογόνα. Συνήθως, μικρό ποσοστό όλων των ατόμων που έχουν εκτεθεί σε αλλεργιογόνα παρουσιάζουν αντίδραση. Η περίοδος επώασης μετά από την αρχική ευαισθητοποίηση είναι 5-21 ημέρες, αλλά ο χρόνος αντίδρασης μετά από επανέκθεση κυμαίνεται από 6-72 ώρες.

B) Ακμή

Παρότι η ακμή είναι σύνηθες φαινόμενο της εφηβικής ηλικίας, είναι δυνατόν να παρουσιαστεί και ως αποτέλεσμα έκθεσης σε αδιάλυτα, βαρέα έλαια και γράσα, που χρησιμοποιούνται.

Στην ίδια κατηγορία συμπεριλαμβάνεται και η χλωροακμή, που οφείλεται στην έκθεση σε χλωριωμένους υδρογονάνθρακες.

Γ) Νεοπλάσματα

Τα επαγγελματικά νεοπλάσματα του δέρματος μπορεί να είναι καλοήθη, κακοήθη ή προκαρκινικές αλλοιώσεις. Συνήθη αίτια καλοηθών νεοπλασμάτων είναι το βηρύλλιο και το πυρίτιο.

Υπερκεράτωση μπορεί να προκληθεί από διάφορα έλαια ή υπεριώδη ακτινοβολία, ενώ κακοήθεις όγκοι του δέρματος, τόσο βασικοκυτταρικοί, όσο και ακανθοκυτταρικοί, μπορούν να προκληθούν από έκθεση σε υδρογονάνθρακες.

Διάγνωση επαγγελματικών δερματοπαθειών

Η διάγνωση επαγγελματικής δερματοπάθειας συνήθως βασίζεται σε λήψη λεπτομερούς ιστορικού, αλλά ενισχύεται και από την προσεκτική κλινική εξέταση και τις εργαστηριακές εξετάσεις, όπως η βιοψία του δέρματος, οι καλλιέργειες για μικροοργανισμούς και οι εξετάσεις για αλλεργική δερματίτιδα.

Κύριο μέλημα στην αντιμετώπιση των δερματοπαθειών, γενικά, είναι η κατά το δυνατόν εντόπιση του αιτιολογικού παράγοντα, παρά το γεγονός ότι συχνά η θεραπεία μπορεί να είναι και συμπτωματική.

A. ιστορικό
-Χρονολογική σειρά γεγονότων
-Περιγραφή των δερματικών αλλοιώσεων
-Περιγραφή πιθανής ανικανότητας
-Εντόπιση πιθανής ανικανότητας
-Εντόπιση όλων των πιθανών εκθέσεων
-Εξέταση της παρουσίας ή μη παρόμοιων αλλοιώσεων σε άλλους εργαζόμενους
-Αποτέλεσμα προηγούμενης θεραπείας
B. Κλινική εξέταση
Προσοχή στη μορφή και εντόπιση των αλλοιώσεων
Γ. Εξετάσεις δερμοαντιδράσεων

Πίνακας 13.2 Λήψη ιστορικού και κλινική εξέταση στη διάγνωση επαγγελματικών δερματοπαθειών

Πρόληψη επαγγελματικών δερματοπαθειών

Η πρόληψη των επαγγελματικών δερματοπαθειών βασίζεται σε μια σειρά μέτρων, που είναι συνδυασμός περιβαλλοντικών μέτρων, μέτρων ατομικής προστασίας και ιατρικών μέτρων.

A) περιβάλλον

Η εξασφάλιση καθαρού περιβάλλοντος είναι μέγιστης σημασίας. Η διατήρηση του καθαρού περιβάλλοντος συμπεριλαμβάνει τα εξής τρία σκέλη:

- Συχνός καθαρισμός του χώρου εργασίας (δάπεδα, τοίχοι, παράθυρα, μηχανήματα).
- Εντόπιση, αναγνώριση και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, έτσι ώστε να είναι δυνατόν να απομακρυνθούν, να μεταβληθούν ή να αντικατασταθούν.
- Εξασφάλιση κατάλληλου εξαερισμού με τη χρήση απορροφητήρων και άλλων προστατευτικών συστημάτων και οργάνων, όπου είναι απαραίτητο.

B) Μέτρα ατομικής προστασίας

Τα ατομικά προστατευτικά μέτρα μπορούν να καταταγούν στις εξής κατηγορίες:

Μέτρα προσωπικής υγιεινής και καθαριότητας

Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν το σχεδιασμό και την κατάλληλη τοποθέτηση λουτήρων με ζεστό και κρύο νερό, πετσέτες και κατάλληλα απορρυπαντικά. Σε χώρους όπου χρησιμοποιούνται ισχυρά διαβρωτικά υλικά, θα πρέπει να υπάρχουν λουτήρες ασφαλείας.

Προστατευτική ενδυμασία

Η κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία περιλαμβάνει τόσο τα γάντια όσο και τις ολόσωμες φόρμες ή μπότες, ανάλογα με το είδος εργασίας. Η επιλογή της γίνεται με βάση το μέρος του σώματος που χρειάζεται προστασία και το είδος των ουσιών που χρησιμοποιούνται και με τις οποίες είναι δυνατόν να έρθει σε επαφή ο εργαζόμενος.

Προστατευτικές κρέμες

Οι προστατευτικές κρέμες, σε γενικές γραμμές, παρέχουν σημαντικά μικρότερο βαθμό προστασίας από την κατάλληλη ενδυμασία. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις

όπου η χρήση τους είναι εντελώς απαραίτητη. Παραδείγματα τέτοιων περιπτώσεων παρουσιάζονται παρακάτω:

- Όταν είναι απαραίτητο να διατηρηθεί η αίσθηση της αφής σε υψηλό επίπεδο.
- Όταν χρειάζεται προστασία του δέρματος του προσώπου και δεν υπάρχει κατάλληλη μάσκα.

Γ) Ιατρικά μέτρα

Ιατρικά μέτρα για την πρόληψη των δερματοπαθειών πρέπει να λαμβάνονται σε τρία στάδια:

Το **πρώτο στάδιο** περιλαμβάνει την εξέταση πριν από την πρόσληψη. Κατά την εξέταση αυτή, θα πρέπει να εντοπιστούν όλα τα άτομα με ιστορικό ατοπικής δερματίτιδας, με ψωρίαση των άκρων χειρών και με δερμογραφισμό. Η τοποθέτηση των ατόμων αυτών σε εργασίες με συχνή έκθεση σε ισχυρά χημικά και νερό θα πρέπει να αποφεύγεται, ενώ τα άτομα με προβλήματα ακμής δεν πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις εργασίας όπου μπορεί να υπάρξει έκθεση σε ατμούς από έλαια.

Σε αντίθεση με τη λήψη λεπτομερούς ιστορικού, ο έλεγχος για αλλεργική ευαισθησία δεν έχει αποδώσει σε επίπεδο πρόληψης, αφενός γιατί το ποσοστό των ατόμων με ευαισθησία που αποκαλύπτονται κατά την εξέταση είναι μικρό και αφετέρου γιατί είναι δυνατόν να προκληθεί ευαισθητοποίηση.

Στο **δεύτερο στάδιο**, όλες οι ουσίες που χρησιμοποιούνται σε ένα χώρο εργασίας ελέγχονται για καρκινογονικότητα, αλλεργιογονικότητα, ερεθιστικότητα ή δυνατότητα πρόκλησης ακμής. Σε περίπτωση που τεκμηριωθεί ότι κάποια ουσία έχει μια από τις παραπάνω ιδιότητες, θα πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλες ετικέτες και οι εργαζόμενοι να ενημερωθούν και να διδαχθούν τρόπους αποφυγής της έκθεσης στην ουσία αυτή.

Το **τρίτο στάδιο** περιλαμβάνει την τοποθέτηση των εργαζομένων που ανέπτυξαν δερματοπάθειες σε θέσεις εργασίας όπου, είτε δεν υπάρχει έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες, είτε η έκθεση σ' αυτούς είναι μικρότερη. Άτομα με αλλεργικές δερματίτιδες είναι εντελώς απαραίτητο να μεταφερθούν σε άλλη εργασία, δεδομένου ότι η έκθεση και σε μικρές ακόμα δόσεις θα προκαλέσει ανάπτυξη δερματοπάθειας. Αντίθετα, άτομα με δερματίτιδα εξ ερεθισμού είναι πιθανό να μπορέσουν να συνεχίσουν να εργάζονται, αν ληφθούν τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα.

13.8 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΗΠΑΤΟΣ

Είναι γνωστό ότι πολλές χημικές ουσίες στα εργαστήρια είναι ηπατοτοξικές. Συχνά, συμβαίνει κανείς να μην έχει υποψιαστεί ότι η ουσία ήταν ηπατοτοξική, μέχρι την εμφάνιση συμπτωμάτων οξείας ηπατοτοξικότητας στους εργαζόμενους.

Μέχρι στιγμής, έχουν ενοχοποιηθεί χημικές ενώσεις, όπως ο τετραχλωράνθρακας, τα πολυχλωριούχα διφαινύλια ή PCBs, οι νιτροζαμίνες και το δινιτροβενζόλιο.

Είναι ενδιαφέρον ότι χημικές ενώσεις της ίδιας χημικής δομής παρουσιάζουν διαφορετική τοξικότητα. Έτσι, στην ομάδα των αλοαλκανίων, η τοξικότητα αυξάνει όσο ελαττώνεται ο αριθμός των ατόμων κατά μόριο. Η διαπίστωση αυτή οδήγησε σε αντικατάσταση αρκετών ουσιών, όπου αυτό ήταν δυνατό. Έτσι στη βιομηχανία, οι διαλύτες τετραχλωράνθακα και τετραχλωροαιθανίου έχουν αντικατασταθεί με διχλωρίδιο του μεθυλενίου (CH_2Cl_2) και με τριχλωροαιθυνέλιο (C_2HCl_3).

Νοσολογικές οντότητες

Συνέπεια της έκθεσης σε ηπατοτοξικές ουσίες είναι η ανάπτυξη οξείας ηπατίτιδας ή μορφών χρόνιας ηπατοπάθειας, όπως κίρρωσης, όγκων ήπατος κλπ.

Οξεία ηπατίτιδα

Σήμερα, οξεία ηπατίτιδα προκαλείται στον επαγγελματικό χώρο, συνήθως μετά από τυχαία κατάποση μεγάλων ποσοτήτων γνωστής ηπατοτοξικής ουσίας.

Τα συμπτώματα είναι ίδια με εκείνα της οξείας ιογενούς ηπατίτιδας (πονοκέφαλος, ζάλη, ναυτία, εμετοί), αρχίζουν όμως 12-48 ώρες μετά την έκθεση και οι ασθενείς παραμένουν απύρετοι. Εξαιρέση αποτελούν οι χημικές ουσίες δινιτροφαινόλη και μεθυλενοδιανιλίνη, οι οποίες προκαλούν οξεία χολοστατική ηπατίτιδα, που, εκτός από τα συνήθη συμπτώματα ηπατίτιδας, αρχίζει και με πυρετό, ρίγη και κνησμό.

Χρόνια ηπατοπάθεια

Η χρόνια ηπατίτιδα μπορεί να παρουσιαστεί ως κίρρωση ή ως καρκίνος του ήπατος και είναι συνήθως αποτέλεσμα μακροχρόνιας έκθεσης σε μικρές δόσεις ηπατοτοξικών ουσιών. Δεδομένου ότι η λανθάνουσα περίοδος για την ανάπτυξη των παραπάνω νόσων είναι μακρά, είναι δυνατόν χιλιάδες εργαζόμενοι να έχουν εκτεθεί πριν ενοχοποιηθεί μια ουσία. Μέχρι στιγμής, η χρόνια έκθεση στις περισσότερες ουσίες που προκαλούν οξεία ηπατίτιδα δεν έχει συσχετιστεί με χρόνια ηπατοπάθεια. Αυτό μπορεί να οφείλεται και στο ότι:

Τόσο η κίρρωση του ήπατος όσο και ο καρκίνος του ήπατος είναι νοσήματα αρκετά συχνά στο γενικό πληθυσμό, με αποτέλεσμα η τεκμηρίωση της σχέσης τους

με την επαγγελματική έκθεση να είναι δύσκολη. Η λανθάνουσα περίοδος των νόσων αυτών είναι μακρά.

Για τους δύο παραπάνω λόγους, η ενοχοποίηση ενός παράγοντα για την ανάπτυξη χρόνιας ηπατοπάθειας απαιτεί μακροχρόνια παρακολούθηση μεγάλων ομάδων εργαζομένων.

Μεγάλη επίπτωση χρόνιας ηπατικής νόσου έχει ανακοινωθεί σε χημικούς και σε εργάτες, που έχουν εκτεθεί σε πλουτώνιο και τετραχλωροαιθάνιο.

Πρόληψη

Για την έγκαιρη διάγνωση της χρόνιας ηπατοπάθειας υπάρχουν δύο δοκιμασίες διαλογής:

Τα επίπεδα της γ-γλουταμινικής τρανσφεράσης του ορού (γGT) που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση εργατών στυρολίου.

Το επίπεδο απέκκρισης του πράσινου, του ενδοκυανιδίου για την παρακολούθηση εργατών, πολυβινυλοχλωριδίου.

Η αποτελεσματικότητα και των δύο αυτών δοκιμασιών δεν έχει πλήρως ελεγχθεί και η ανάπτυξη επιπρόσθετων δοκιμασιών είναι απαραίτητη. Ιδιαίτερα, πρέπει να σημειωθεί ότι χρειάζεται να αναπτυχθούν μέθοδοι που να μπορούν να μετρήσουν αρσενικό, τετραχλωράνθακα και βινυλοχλωρίδιο στα ούρα. Μέχρι στιγμής όμως, τέτοιες μέθοδοι δεν έχουν επινοηθεί. Άλλο σημαντικό μέτρο προστασίας είναι η οργάνωση της εργασίας κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί την απευθείας επαφή των εργαζομένων με ηπατοτοξικά υλικά. Τέλος, κατά την εξέταση πριν από την πρόσληψη, είναι απαραίτητο να εντοπίζονται οι εργαζόμενοι με εθισμό στο αλκοόλ ή τα βαρβιτουρικά που ως γνωστό αποτελούν παράγοντες κινδύνου για ηπατοπάθειες. Κατά τις περιοδικές εξετάσεις, θα πρέπει να ελέγχεται και η ηπατική λειτουργία. Σε περίπτωση εντόπισης ηπατικής βλάβης, είναι απαραίτητο να απομακρύνεται ο εργαζόμενος από τη θέση εργασίας του μέχρις ότου, είτε αντικατασταθεί η ηπατοτοξική ουσία, είτε υπάρξουν επαρκή γενικά ή ατομικά μέτρα προστασίας, τα οποία θα διασφαλίσουν τη περαιτέρω έκθεση.

13.9 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η συσχέτιση των προβλημάτων αναπαραγωγής με τους χώρους εργασίας είναι πολύ πρόσφατη και παραμένει δύσκολη. Παραδοσιακά, οι προσπάθειες προστασίας του εμβρύου και του νεογνού γίνονταν με τη κλασική απαγόρευση

έκθεσης σε διάφορους παράγοντες «όλων των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας» και ελάχιστα είχε αντιμετωπιστεί η πιθανή βλάβη των γονάδων των ανδρών.

Περισσότερο πρόσφατα, όμως, έγινε κατανοητό ότι το εργασιακό περιβάλλον είναι δυνατόν να προκαλέσει βλάβη στις γονάδες, τόσο των ανδρών, όσο και των γυναικών.

Είναι γνωστό ότι χρειάζονται 70 περίπου ημέρες για την αναπαραγωγή ενός σπερματοζωαρίου και 7-21 επιπλέον ημέρες για την ωρίμανσή του. Μεταβολή της ορχικής λειτουργίας μπορεί να προκληθεί από παράγοντες που επηρεάζουν είτε την αναπαραγωγή, είτε τη μεταφορά του σπέρματος. Γνωστοί τέτοιοι παράγοντες είναι η κρυψορχία, οι φλεγμονές, τα τραύματα, η κισσοκήλη, η ραδιενεργός ακτινοβολία, διάφοροι τοξικοί παράγοντες, καθώς και διάφοροι αυτοάνοσοι και φαρμακευτικοί παράγοντες.

Αντίθετα, τα ωάρια υπάρχουν από τη γέννηση και ωριμάζουν σταδιακά μετά την ήβη. Μεταβολές της ωοθηκικής λειτουργίας μπορεί να προκληθούν από παράγοντες, που εμποδίζουν την ωρίμανση ή την απελευθέρωση των ωαρίων.

Βλάβες στην αναπαραγωγή μπορούν να προκληθούν και μετά τη γονιμοποίηση από παράγοντες, που είτε εμποδίζουν την εμφύτευση του ωαρίου, είτε διαπερνούν τον πλακούντα και επηρεάζουν το έμβρυο.

Επίδραση τοξικών παραγόντων στις γονάδες

Διάφοροι τοξικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν τα γεννητικά κύτταρα, προκαλώντας το θάνατο τους ή μεταλλάξεις. Μεταλλάξεις μπορούν να προκληθούν τόσο στα γεννητικά όσο και στα σωματικά κύτταρα. Μόνο εκείνες, όμως, που επηρεάζουν τα γεννητικά κύτταρα είναι δυνατόν να επιδράσουν στις επόμενες γενεές. Γενικά, πιστεύεται ότι οι περισσότερες μεταλλάξεις είναι ασύμβατες με τη ζωή. Κατά συνέπεια, έμβρυα με τέτοιου είδους μεταλλάξεις αποβάλλονται αυτόματα και, επομένως, η συχνότητα των αυτόματων εκτρώσεων αποτελεί ένα μέτρο μεταλλάξεων λόγω, είτε πατρικής, είτε μητρικής έκθεσης σε μεταλλαξιγόνα.

Είναι παραδεκτό ότι, αφού η γυναίκα γεννιέται με όλα της τα ωάρια, μεταλλάξεις μπορούν να προκληθούν από παράγοντες που μπορούν να την επηρεάσουν σε οποιαδήποτε φάση της ζωής της. Αντίθετα, οι όρχεις παράγουν εκατομμύρια σπερματοζωάρια καθημερινά και αφού η ωρίμανση τους διαρκεί περίπου 90 ημέρες (ή λιγότερο), η επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων θα είναι περιορισμένη. Χημικοί παράγοντες, που είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τη σπερματογένεση, είναι το φυτοφάρμακο διβρωμοχλωροπροπάνιο (DBCP), τα αναισθητικά αέρια, ο διθειάνθρακας, το φυτοφάρμακο Kerone, ο μόλυβδος, τα

μικροκύματα και η ιονίζουσα ακτινοβολία. Υψηλές απαιτήσεις στην εργασία και πιθανή έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικό πεδίο μπορεί να προκαλέσουν υπογονιμότητα.

Αναγνώριση και μελέτη των προβλημάτων λόγω αναπαραγωγής

Στη μελέτη των προβλημάτων αυτών υπάρχουν ιδιαίτερες δυσκολίες. Κάθε χρόνο εισάγονται στη βιομηχανία εκατοντάδες νέες χημικές ουσίες, οι περισσότερες από τις οποίες δεν έχουν ελεγχθεί από πλευράς μεταλλαξιογένεσης. Θεωρητικά, η καθεμιά από αυτές τις ουσίες μπορεί να έχει περισσότερες από μία επιπτώσεις ταυτόχρονα (τερατογένεση, στέρωση, μιτώσεις κλπ), ενώ η επίδρασή τους μπορεί να επηρεάζεται από τον χρόνο, τη διάρκεια και την ένταση της έκθεσης.

Το αποτέλεσμα πολύ σπάνια είναι ειδικό για την έκθεση. Τις περισσότερες φορές, μάλιστα, μπορεί να είναι αυτόματη έκτρωση, οπότε είναι δύσκολο να μετρηθεί, διότι είτε δεν υπάρχουν γνωστά στοιχεία για τη συχνότητα των αυτόματων εκτρώσεων στο γενικό πληθυσμό, είτε γιατί είναι δύσκολο να βρεθεί κατάλληλο δείγμα σύγκρισης.

Για να επιλυθούν αυτά τα προβλήματα, θα ήταν απαραίτητο να γίνεται κάποιος βασικός έλεγχος όλων των ουσιών βιομηχανικής χρήσης για επίδραση στο αναπαραγωγικό σύστημα, παρόμοιος με αυτόν που γίνεται για καρκινογένεση. Παράλληλα, στοιχεία, όπως το επάγγελμα μητρός και πατρός είναι απαραίτητα.

Πρόληψη

Βασικό αξίωμα της Προληπτικής Ιατρικής είναι ότι, εκτός από την παρούσα γενιά, θα πρέπει να ληφθεί πρόνοια προστασίας των επόμενων γενεών και της αναπαραγωγής, τουλάχιστον από παράγοντες των οποίων η επίδραση είναι γνωστή.

Παρόλα αυτά, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην αποκλειστούν εργαζόμενοι από κάποιο επάγγελμα, απλώς και μόνο λόγω της ηλικίας τους ή του φύλου τους (με τη δικαιολογία, δηλαδή, ότι βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία). Για παράδειγμα, ο όρος «οι γυναίκες ή οι άνδρες αναπαραγωγικής ηλικίας» συμπεριλαμβάνει και άτομα που είναι ήδη στείρα ή έχουν επιλέξει να χρησιμοποιούν κάποια μορφή αντισύλληψης και να μην αποκτήσουν πλέον παιδιά.

Επιπλέον, όσον αφορά στις έγκυες, σε ένα μεγάλο αριθμό εργασιακών χώρων δεν εφαρμόζονται οι κανόνες που ισχύουν για τις συνθήκες εργασίας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα εμφάνιση πρόωρων τοκετών

και γέννηση νεογνών μειωμένου βάρους. Έτσι, κρίνεται απαραίτητος ο έλεγχος για την τήρηση της σχετικής ισχύουσας νομοθεσίας.

Παράλληλα, οι κλινικοί ιατροί που χειρίζονται προβλήματα στείρωσης, πολλαπλών αυτόματων εκτρώσεων και συγγενών ανωμαλιών, θα πρέπει να λαμβάνουν λεπτομερές ιστορικό, που να συμπεριλαμβάνει πλήρες επαγγελματικό ιστορικό και των δύο συζύγων, έτσι ώστε να τεκμηριώνονται πιθανές νέες σχέσεις επαγγέλματος και προβλημάτων αναπαραγωγής.

13.10 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΚΑΡΔΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Μέχρι σήμερα έχει τεκμηριωθεί η σχέση ορισμένων τουλάχιστον παραγόντων του βιομηχανικού περιβάλλοντος, όπως των νιτρωδών, του μονοξειδίου του άνθρακα και του διθειάνθρακα, με τις νόσους του καρδιαγγειακού, ενώ υπάρχει πληθώρα άλλων που έχουν ενοχοποιηθεί με μεγαλύτερη ή μικρότερη βεβαιότητα.

Παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη επαγγελματικών καρδιαγγειακών νοσημάτων:

- Διθειάνθρακας
- Μονοξείδιο του άνθρακα
- Ινογόνες κόνεις
- Θόρυβος
- Ιονίζουσα ακτινοβολία

Τα νοσήματα του καρδιαγγειακού, για τα οποία έχουν ενοχοποιηθεί παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος είναι:

- Η ισχαιμική νόσος του μυοκαρδίου
- Οι αρρυθμίες που δεν είναι επακόλουθο ισχαιμικής καρδιοπάθειας
- Η καρδιομυοπάθεια
- Η υπέρταση.

Ισχαιμική νόσος του μυοκαρδίου

Η χρόνια έκθεση σε διθειάνθρακα επιταχύνει τη δημιουργία αθηρωματωδών πλακών, είτε μέσω αύξησης της αρτηριακής πίεσης, είτε μέσω αύξησης των επίπεδων χοληστερόλης. Επιπλέον, ο διθειάνθρακας ελαττώνει την ινοδόλυση και πιθανόν να δρα και μέσω αυτού του μηχανισμού.

Ο διθειάνθρακας χρησιμοποιείται κυρίως στην παραγωγή viscose/rayon, τετραχλωριδίου του άνθρακα και σε χημικά εργαστήρια. Όσον αφορά στο μονοξείδιο του άνθρακα, το οποίο είναι άχρωμο και άοσμο, οξεία έκθεση σε μεγάλες δόσεις προκαλεί ελάττωση του όγκου του αίματος που προωθείται από την καρδιά,

ελάττωση του οξυγόνου που μεταφέρεται από την αιμοσφαιρίνη και αναστολή των μιτοχονδρικών ενζύμων.

Επιπλέον, οξεία έκθεση πειραματόζων σε μονοξείδιο, έδειξε ελάττωση του ουδού του μυοκαρδίου για πρόκληση κοιλιακής μαρμαρυγής. Χρόνια έκθεση σε μονοξείδιο επιταχύνει την αρτηριοσκλήρυνση, μέσω αύξησης, είτε της εναπόθεσης χοληστερόλης στα τοιχώματα των αρτηριών, είτε της συγκολλητικότητας των αιμοπεταλίων.

Χρόνια έκθεση σε ινογόνες κόνεις μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή κάμψη και σε αύξηση του κινδύνου εμφράγματος του μυοκαρδίου μέσω ελάττωσης της ζωτικής χωρητικότητας των πνευμόνων.

Υπάρχουν επίσης, μελέτες που δείχνουν αυξημένο κίνδυνο αρτηριοσκλήρυνσης σε άτομα που εκτίθενται σε ραδιενεργό ακτινοβολία, μέσω κάποιας μετάλλαξης στις λείες μυϊκές ίνες.

Τέλος, οξεία έκθεση σε ισχυρό θόρυβο είναι δυνατόν να προκαλέσει αύξηση των κατεχολαμινών, της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων, καθώς και υπέρταση.

Είναι σημαντικό, κατά τη λήψη ιστορικού να λαμβάνεται και πλήρες επαγγελματικό ιστορικό. Το ιστορικό αυτό πρέπει να περιλαμβάνει την ώρα, κατά την οποία εμφανίζονται τα συμπτώματα, την ενδεχόμενη συνύπαρξη ζάλης, κεφαλαλγίας, ή ναυτίας κατά την ώρα εργασίας και το αν υπήρξε έκθεση σε κάποιες από τις ενοχοποιούμενες ουσίες. Στη διάρκεια της κλινικής εξέτασης, θα πρέπει να επισημαίνονται η ερυθρότητα του δέρματος (μονοξείδιο του άνθρακα), οι εσχάρες από εγκαύματα (θερμότητα) και οι αισθητικοκινητικές ανωμαλίες (διθειάνθρακας).

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η δοκιμασία κόπωσης μπορεί να είναι παθολογική σε άτομα με έκθεση σε μονοξείδιο του άνθρακα, ακόμα και επί απουσίας υποκειμενικής αρτηριοσκλήρυνσης.

Αρρυθμίες

Διάφοροι επαγγελματικοί παράγοντες μπορεί να προκαλέσουν καρδιακή αρρυθμία ή και να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης αρρυθμίας σε έδαφος υποκειμενικής καρδιοπάθειας.

Οι διαλύτες και οι υδρογονάνθρακες, όπως το βενζόλιο, το τριχλωροαιθυνέλιο και οι φθοριούχες ενώσεις του άνθρακα, μπορούν να επιδράσουν απευθείας στο μυοκάρδιο και να αυξήσουν την ευαισθησία του στις κατεχολαμίνες.

Τη διαπίστωση της έκθεσης σε οργανικούς διαλύτες διευκολύνει η παρουσία σημείων και συμπτωμάτων, όπως ο ερεθισμός των οφθαλμών και του ρινικού

βλεννογόνου, η ερυθρότητα των βλεννογόνων του λάρυγγα, του φάρυγγα και η ρινική καταρροή. Ανάλογα με το είδος του συγκεκριμένου διαλύτη, μπορεί να συνυπάρχουν ανωμαλίες στο αίμα, τους νεφρούς ή το ήπαρ. Οι αρρυθμίες που οφείλονται σε χημική έκθεση μπορεί να είναι υπερκοιλιακές ή κοιλιακές.

Καρδιομυοπάθειες

Καρδιομυοπάθεια έχει παρατηρηθεί μετά από επαγγελματική έκθεση σε κοβάλτιο. Οι εργαζόμενοι εκτίθενται συνήθως είτε σε ατμούς, είτε σε σκόνη κοβαλτίου. Άλλα μέταλλα που έχουν ενοχοποιηθεί για την πρόκληση ηλεκτροκαρδιογραφικών ανωμαλιών είναι το αντιμόνιο, το αρσενικό, ο μόλυβδος και ο υδράργυρος, οι ανωμαλίες όμως αυτές δεν ήταν τυπικές καρδιομυοπάθειας. Παρόλα αυτά, έχουν παρατηρηθεί αναστρέψιμες ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλαγές, συμβατές με καρδιομυοπάθεια σε παιδιά που είχαν εκτεθεί σε μόλυβδο.

Υπέρταση

Το 90% των περιπτώσεων υπέρτασης χαρακτηρίζονται ως ιδιοπαθείς, ενώ η δευτεροπαθής υπέρταση αποδίδεται συνήθως σε στένωση της νεφρικής αρτηρίας, νεφρική παρεγχυματική νόσο ή ενδοκρινολογικά προβλήματα.

Επαγγελματικοί παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με την υπέρταση είναι το κάδμιο και ο μόλυβδος, η δράση των οποίων εξασκείται μέσω της προκαλούμενης νεφρικής βλάβης.

Συνεπώς, στη διαφορική διάγνωση της υπέρτασης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται η επαγγελματική έκθεση σε μόλυβδο ή κάδμιο και να διενεργούνται οι απαραίτητες εργαστηριακές εξετάσεις.

Αντιμετώπιση και πρόληψη των επαγγελματικών καρδιοπαθειών

Εκτός από τη συνήθη αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών προβλημάτων, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κατώθι:

A) Σε περίπτωση ισχαιμίας λόγω έκθεσης σε μονοξείδιο του άνθρακα, θα πρέπει να λαμβάνεται αμέσως δείγμα για μέτρηση της ανθρακυλαιμοσφαιρίνης στο αίμα και στη συνέχεια να χορηγείται καθαρό O₂.

B) Σε περίπτωση αντισταθμιστικού αγγειοσπασμού λόγω αποστέρησης νιτρικών, θα πρέπει να χορηγούνται θεραπευτικά νιτρικά.

Όσον αφορά την πρόληψη, τονίζεται ιδιαίτερα η κατά το δυνατόν εξασφάλιση υγιεινού περιβάλλοντος. Άτομα με προϋπάρχοντα προβλήματα από το καρδιαγγειακό, είναι δυνατόν να εμφανίσουν επιδείνωση όταν εκτεθούν σε ορισμένους παράγοντες, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται το μονοξείδιο του

άνθρακα, οι διαλύτες, το μεθυλενοχλωρίδιο, οι υδρογονάνθρακες, καθώς επίσης και το υπερβολικό ψύχος.

13.11 ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Τα τελευταία χρόνια, αυξάνει το ενδιαφέρον για την ανάπτυξη νευρολογικών και συμπεριφορικών προβλημάτων σε διάφορα επαγγέλματα.

Συνήθως, η εντόπιση ενός συγκεκριμένου παράγοντα για την ανάπτυξη των συμπτωμάτων αυτού του είδους είναι εφικτή. Άλλες φορές, όμως ενοχοποιείται μια ομάδα χημικών ουσιών π.χ. διαλύτες.

Συχνά τα νευρολογικά συμπτώματα, που οφείλονται σε επαγγελματική έκθεση, παρουσιάζουν δοσολογική σχέση, η οποία κυμαίνεται από απλή ελάττωση της νευρικής αγωγιμότητας, μέχρι σοβαρές νευροπάθειες και εγκεφαλοπάθειες.

Το ίδιο συχνά παρατηρούνται προβλήματα με καθαρά ψυχιατρικά συμπτώματα, τα οποία κυμαίνονται από το σύνδρομο της «μαζικής» ψυχογενούς νόσου, μέχρι και τη χρόνια νευρασθένεια».

Δεδομένου ότι συνεχώς παράγονται νέες χημικές ουσίες, είναι φυσικό να αναμένεται ότι θα αντιμετωπίσουμε και πολλές νευροτοξικές ουσίες στο μέλλον.

Μετά από έκθεση σε βιομηχανικές νευροτοξικές ουσίες, είναι δυνατόν να παρουσιαστούν προβλήματα τόσο από το περιφερικό (ΠΝΣ) όσο και από το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) ή ακόμη και από τα δύο μαζί.

Τα παθολογοανατομικά ευρήματα της βλάβης του ΠΝΣ συνίστανται σε τμηματική απομυελίνωση ή υποστροφή των νευραξόνων, ενώ στο ΚΝΣ έχουν παρατηρηθεί βλάβες της νευροαγωγιμότητας, που επηρεάζουν την ντοπαμίνη, τη νορεπινεφρίνη, το γ-αμινοβουτυρικό οξύ και τη σεροτονίνη.

Συμπτώματα μετά από έκθεση σε νευροτοξικές ουσίες

Όλες οι νευροτοξίνες που επηρεάζουν το ΠΝΣ προκαλούν **μικτή** κινητικοαισθητική περιφερική νευροπάθεια.

Τα **βασικά συμπτώματα** είναι αρχικά αιμωδίες στα χέρια και τα πόδια, που ακολουθούνται από κινητική αδυναμία. Στη συνέχεια, επηρεάζονται περισσότερο οι κεντρικοί μύες.

Άλλα συμπτώματα που μπορούν να εμφανιστούν είναι εξωπυραμιδικές εκδηλώσεις, υποτονία ή δυστονία, ανάπτυξη προσωπίου μάσκας ή ακόμα και σπασμοί. Από το ΚΝΣ έχει αναφερθεί αυξημένη συχνότητα όγκων του εγκεφάλου.

Η διάγνωση επαγγελματικής νευρολογικής νόσου τίθεται με ηλεκτρομυογράφημα και έλεγχο της νευρικής αγωγιμότητας, που μπορούν να εφαρμοστούν εξατομικευμένα ή ευρύτερα ως δοκιμασίες διαλογής.

ΝΕΥΡΟΠΑΘΕΙΕΣ

Το κυριότερο αντικείμενο της πρόληψης και αντιμετώπισης των επαγγελματικών νευροπαθειών είναι η εντόπιση του νευροτοξικού παράγοντα και η απομάκρυνση του εργαζόμενου από τη συνεχιζόμενη έκθεση. Η εντόπιση του παράγοντα αυτού αποτελεί και ευρύτερο μέτρο πρόληψης, δεδομένου ότι η αντικατάστασή του ή η βελτίωση των συνθηκών εργασίας προστατεύει τους υπόλοιπους εργαζόμενους.

Οι κυριότερες απειλές στην υγεία του ανθρώπου από βαρέα μέταλλα σχετίζονται με έκθεση σε μόλυβδο, κάδμιο, υδράργυρο, αρσενικό.

Πρόληψη επαγγελματικών νευροπαθειών

Η Πρόληψη μπορεί να επιτευχθεί με δύο ειδών προγράμματα:

A) τα ιατρικά προγράμματα

B) τα περιβαλλοντικά προγράμματα

Τα ιατρικά προγράμματα περιλαμβάνουν:

- Εξέταση πριν από τη πρόσληψη, έτσι ώστε άτομα με προϋπάρχοντα νευρολογικά προβλήματα, π.χ. με περιφερική νευροπάθεια ή με επιληψία, να μην τοποθετηθούν σε χώρους όπου υπάρχει έκθεση σε νευροτοξικές ουσίες.
- Περιοδικά προγράμματα παρακολούθησης. Τα προγράμματα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν, πλην της κλινικής εξέτασης και της λήψης ιστορικού, εξετάσεις αίματος για προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε μόλυβδο και πρωτοπορφυρίνη του ψευδαργύρου, εξετάσεις ούρων για επίδραση μολύβδου στο ουροποιητικό και για προσδιορισμό έκθεσης σε υδράργυρο και σταθμισμένες ψυχολογικές δοκιμασίες για άτομα εκτιθέμενα σε διαλύτες.
- Μέτρηση χολινεστεράσης αίματος για άτομα εκτιθέμενα σε οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα.
- Πιθανώς, εξέταση νευρικής αγωγιμότητας.

13.12 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ουροποιητικό αποτελεί βασικό σύστημα για τη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού και την απέκκριση των άχρηστων ουσιών. Κατά συνέπεια, λόγω των ειδικών λειτουργιών του, βρίσκεται σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης

διαταραχών από έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες του επαγγελματικού περιβάλλοντος.

Σε γενικές γραμμές, οι νόσοι του ουροποιητικού συστήματος που σχετίζονται με την επαγγελματική έκθεση μπορούν να διαιρεθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Τραύματα
- Μη νεοπλασματικές παθήσεις του ουροποιητικού
- Νεοπλάσματα του ουροποιητικού

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τα τραύματα αυτά είναι συνήθη όταν συμβεί επαγγελματικό ατύχημα, και συχνά διαφεύγουν της έγκαιρης διάγνωσης από τον κλινικό ιατρό.

Ο πιο συχνός τραυματισμός αφορά στους νεφρούς και μπορεί να συμβεί, είτε κατά τον άμεσο τραυματισμό της κοιλιακής ή νεφρικής χώρας, είτε κατά την πτώση από ύψος με πρόσκρουση στο έδαφος των γλουτών ή των άκρων ποδών.

Ο τραυματισμός μπορεί να οδηγήσει σε ανατομική βλάβη, απόφραξη, οξεία αιμορραγία ή οξεία νεφρική ανεπάρκεια. Άλλοι συνήθεις τραυματισμοί είναι αυτοί της ουροδόχου κύστης και σπανιότερα της ουρήθρας.

ΜΗ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΝΕΦΡΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Αυτές μπορούν να παρουσιαστούν με τη μορφή **οξείας ή χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας** (κυρίως σπειραματονεφρίτιδας).

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να οφείλεται σε άμεση δράση νεφροτοξικών ουσιών στο νεφρό, ή να είναι δευτεροπαθής λόγω ισχαιμίας, ή λόγω επίδρασης αιμολυτικών ή ραβδομυολυτικών παραγόντων. Η ισχαιμία είναι συνήθως αποτέλεσμα απώλειας αίματος.

Οι αιμολυτικοί παράγοντες μπορεί να οδηγήσουν σε αιμοσφαιρινουρία, η οποία μέσω σχηματισμού κυλίνδρων προκαλεί απόφραξη των ουροφόρων σωληναρίων και ολιγουρία. Η ραβδομύωση είναι σύνηθες αποτέλεσμα ατυχήματος, έντονης σωματικής εργασίας ή και ηλεκτροπληξίας.

Οι νεφροτοξικοί παράγοντες μπορούν να διαιρεθούν σε τέσσερις ομάδες:

A) Γλυκόλες

Η αιθυλενογλυκόλη είναι η συνηθέστερη νεφροτοξική ουσία από τις γλυκόλες. Πρόκειται για υδατοδιαλυτή άοσμη και άχρωμη ουσία. Μέχρι στιγμής, οξεία νεφρική βλάβη εξαιτίας της, έχει περιγραφεί μόνο ύστερα από κατάποση. Επειδή,

όμως έχει αναφερθεί διαδερμική δηλητηρίαση με παράγωγο της αιθυλενογλυκόλης, είναι πιθανή και η διαδερμική δηλητηρίαση μετά από επαγγελματική έκθεση.

B) Οργανικοί διαλύτες

Από τους πλέον νεφροτοξικούς (όπως και ηπατοτοξικούς) διαλύτες είναι ο τετραχλωράνθρακας, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει δηλητηρίαση είτε μετά από κατάποση, είτε και μετά από εισπνοή ατμών. Χαρακτηριστική της δηλητηρίασης με τετραχλωράνθρακα, είναι η εμφάνιση της ολιγουρίας, 7-10 ημέρες μετά από την έκθεση.

Γ) Μέταλλα

Από τα μέταλλα, περισσότερο γνωστή είναι η δηλητηρίαση μετά από έκθεση σε υδράργυρο. Η έκθεση γίνεται με εισπνοή ατμών και μετάλλου. Είναι αμφίβολο αν η θεραπεία με χηλικές ενώσεις αποδίδει.

Δ) Άλλες ουσίες

Στις ουσίες αυτές συμπεριλαμβάνεται το οξαλικό οξύ. Έχουν περιγραφεί δύο τρόποι έκθεσης στο οξαλικό οξύ, που οδηγούν σε μη νεοπλασματική νεφρική νόσο: η δερματική επαφή και η κατάποση.

ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

A) Καρκίνος του νεφρού

Σε πειραματόζωα, καρκίνο του νεφρού είναι δυνατόν να προκαλέσει η ιονίζουσα ακτινοβολία, διάφορες ενώσεις του μολύβδου, η διμεθυλνιτροζαμίνη και η αφλατοξίνη Β. Υπάρχουν ανακοινώσεις περιπτώσεων καρκίνου του νεφρού μετά από έκθεση σε ανόργανο μόλυβδο και ανεπιβεβαίωτες επιδημιολογικές έρευνες, σύμφωνα με τις οποίες επαγγελματική έκθεση του πατέρα σε μόλυβδο αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης όγκου του Wilms στα παιδιά.

B) Καρκίνος της ουροδόχου κύστης

Ο καρκίνος της ουροδόχου κύστης είναι ίσως η καλύτερα μελετημένη επαγγελματική νόσος του ουροποιητικού. Όσον αφορά στον επαγγελματικό καρκίνο, είναι ο τρίτος κατά σειρά συχνότητας μετά τον επαγγελματικό καρκίνο του δέρματος και του πνεύμονα. Πρόσφατα έχει παρατηρηθεί ότι επαγγελματικός καρκίνος μπορεί, επίσης να αναπτυχθεί στη νεφρική πύελο, τους ουρητήρες και την ουρήθρα. Αιτία όλων αυτών των νεοπλασμάτων θεωρείται η επαφή του επιθηλίου με καρκινογόνες ουσίες, κυρίως αρωματικές αμίνες, που βρίσκονται σε υψηλή συγκέντρωση στα ούρα. Η έκθεση στις παραπάνω ουσίες γίνεται κυρίως με εισπνοή, κατάποση ή απορρόφηση μέσω του δέρματος. Οι ουσίες αυτές συνδέονται στο ήπαρ με θεικές ρίζες ή γλυκουρονικό οξύ και κατόπιν αποβάλλονται από τους

νεφρούς. Στη συνέχεια, το ένζυμο β-γλυκουρονιδάση και το κατάλληλο Ph των ούρων διευκολύνουν τη διάσπαση των ουσιών σε υδροξυλιωμένα καρκινογόνα.

Το πρώτο σύμπτωμα ενός όγκου του ουροποιητικού είναι η αιματουρία και σπανιότερα ο πόνος στην περιοχή των νεφρών.

Διάφοροι μέθοδοι διαλογής έχουν προταθεί για την έγκαιρη διάγνωση του καρκίνου της ουροδόχου κύστης. Οι κυριότερες είναι:

- η εξέταση ούρων για την παρουσία αίματος,
- η κυστεοσκόπηση και η κυτταρολογική ούρων.

Μέχρι στιγμής, η καλύτερη μέθοδος πρόληψης είναι η πρωτογενής αποφυγή έκθεσης, δηλαδή η ελάττωση του επιπέδου έκθεσης με τη χρήση των ατομικών προστατευτικών μέτρων ή μέτρων βελτίωσης του περιβάλλοντος.

Γ) Καρκίνος του προστάτη

Μέχρι στιγμής έχουν ενοχοποιηθεί οι ατμοί οξειδίου, του καδμίου σε άτομα που ασχολούνται με παραγωγή καδμίου. Από πλευράς πρόληψης, υπάρχει η μέτρηση του PSA (prostatic specific antigen), καθώς και η δακτυλική εξέταση από το ορθό.

13.13 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ-ΔΙΑΣΠΟΡΑ

Οι εργαζόμενοι του Πανεπιστημίου που απασχολούνται στο νοσοκομείο, εκτίθενται στον κίνδυνο λοιμώξεων, ως αναπόφευκτη συνέπεια της επαφής με τους ασθενείς. Οι συνέπειες ποικίλουν, από ιώσεις έως βαριές και ενίοτε θανατηφόρες παθήσεις. Οι λοιμώξεις που έχουν χαρακτηριστεί ως επαγγελματικές περιλαμβάνουν αυτές που μεταδίδονται αιματογενώς. (σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας, ηπατίτιδα Β, ηπατίτιδα C), αυτές που μεταδίδονται διαμέσου της εντεροστοματικής οδού (σαλμονέλων, ηπατίτιδα Α) και αυτές που μεταδίδονται με άμεση επαφή (ερπητοϊώσεις, ψώρα). Συνήθως η μετάδοση συμβαίνει όταν παραβιάζεται μια ή περισσότερες από τις τρεις βασικές αρχές για τον έλεγχο των λοιμώξεων: το πλύσιμο των χεριών, ο εμβολιασμός και ο κατάλληλος περιορισμός των πασχόντων.

Μετάδοση δια της εντερο-στοματικής οδού

Η **ηπατίτιδα Α** αποτελεί ένα σημαντικό κίνδυνο για τους επαγγελματίες υγείας, αν και διαδράμει συνήθως χωρίς επιπλοκές. Η μετάδοση γίνεται μέσω της εντερο-στοματικής οδού, ενώ αγωγός συνήθως είναι τα τρόφιμα και το νερό. Οι εργαζόμενοι στα τμήματα λοιμωδών, τα εργαστήρια και τα παιδιατρικά πρέπει να εμβολιάζονται.

Ο εμβολιασμός προσφέρει προστασία για 10 περίπου χρόνια. Στους ενήλικες γίνονται 2 έως 3 δόσεις, σε χρονικό διάστημα από 6 έως 12 μήνες. Για να είναι αποτελεσματικό το εμβόλιο πρέπει να χορηγηθούν όλες οι δόσεις. Σε περίπτωση που υπήρξε επαφή υψηλού κινδύνου, που μπορεί να προκαλέσει λοίμωξη με τον ιό, μπορεί να χορηγηθεί ειδική ανοσοσφαιρίνη η οποία μπορεί να δώσει μια βραχυπρόθεσμη προστασία. Η ειδική ανοσοσφαιρίνη τύπου igG μπορεί να χορηγηθεί στη δόση των 0,02 ml/kg. Δίνεται σε όλα τα άτομα που είχαν στενή επαφή με ένα ασθενή που πρόσφατα παρουσίασε ηπατίτιδα Α. Η βραχυπρόθεσμη προστασία που η ειδική ανοσοσφαιρίνη μπορεί να δώσει, διαρκεί από 1 μέχρι 2 μήνες.

Αιματογενής διασπορά

Έκθεση σε αίμα συμβαίνει, συνήθως, εξαιτίας τρυπήματος από βελόνα (55-80%) ή κοψίματος και επαφής υγιούς δέρματος ή βλεννογόνων (10-20%). Οι ιοί της **ηπατίτιδας Β (HBV), της C (HCV) και του AIDS (HIV)** μεταδίδονται αιματογενώς. Σε κίνδυνο βρίσκονται όλοι οι εργαζόμενοι που έρχονται σε επαφή με ασθενείς ή μολυσμένο αίμα και τα παράγωγά του. Ο κίνδυνος λοίμωξης αυξάνεται όταν η βελόνα έχει μεγάλο υπόλειμμα αίματος και όταν προέρχεται από ασθενή που πάσχει και από AIDS. Πολλές περιπτώσεις έκθεσης θα είχαν αποφευχθεί με αλλαγές συμπεριφοράς και πρακτικών, με ασφαλέστερες συσκευές και τεχνικές και με τη χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

Η ηπατίτιδα Β (HBV) αποτελεί σοβαρή πάθηση καθώς εκτός από την κατάσταση φορέας μπορεί να προκληθεί οξύ επεισόδιο ή να εμφανιστεί χρόνια λοίμωξη με μακροχρόνιες συνέπειες την κίρρωση και τον καρκίνο του ήπατος. Μελέτες έχουν δείξει ότι το 0,5% των εργαζομένων στα νοσοκομεία είναι χρόνιοι φορείς (HBsAg). Στην Ελλάδα η επίπτωση της νόσου μειώνεται συνεχώς τα τελευταία έτη. Το ποσοστό των χρόνιων φορέων είναι μικρότερο του 1%.

Κλινική εικόνα: Συνήθως είναι ήπια. Σε πολλές περιπτώσεις αρχικά εμφανίζεται κακουχία, πυρετός, ναυτία εμετοί και ευαισθησία στη περιοχή του ήπατος. Αργότερα 4-7 μέρες μετά από την έναρξη των συμπτωμάτων, εμφανίζεται ο ίκτερος. Οι άρρωστοι έχουν σκούρα ούρα και κόπρανα τα οποία έχουν χάσει το φυσιολογικό καστανό χρώμα και εμφανίζονται σαν γκρίζα ή άσπρα. Στη κλινική εξέταση παρατηρείται διόγκωση του ήπατος και σε ορισμένες περιπτώσεις και του σπλήνα.

Διάγνωση: Η ανίχνευση του αυστραλιανού αντιγόνου στον ορό και η παρουσία αντισωμάτων θέτουν τη διάγνωση και προσδιορίζουν το στάδιο της νόσου.

Πρόληψη: Το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β είναι αποτελεσματικό, διότι επιτρέπει στο σύστημα άμυνας του οργανισμού να αντιδράσει αποτελεσματικά εναντίον του ιού, προσφέροντας έτσι προστασία από τη μόλυνση. Στους ενήλικες γίνονται 3 δόσεις: Δύο δόσεις με διάστημα τεσσάρων εβδομάδων και η 3η δόση πέντε μήνες μετά τη 2η. Η ηπατίτιδα C 7είναι μία λοίμωξη που προσβάλλει κυρίως το ήπαρ. Αυτή η ασθένεια οφείλεται στον ιό της ηπατίτιδας C (HCV). Η ηπατίτιδα C συχνά δεν παρουσιάζει κάποια συμπτώματα, ωστόσο η χρόνια λοίμωξη μπορεί να προκαλέσει ουλές στο ήπαρ και να οδηγήσει, μετά από χρόνια, σε κίρρωση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι άνθρωποι που εμφανίζουν κίρρωση, παρουσιάζουν, επίσης, ηπατική ανεπάρκεια, καρκίνο του ήπατος ή πολύ διογκωμένες φλέβες στον οισοφάγο και στο στομάχι, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε αιμορραγία, ή και στον θάνατο.

Η αντιμετώπιση του ιού HCV γίνεται συνήθως με τις ουσίες πεγκιντερφερόνη και ριμπαβιρίνη. Ένα ποσοστό 50-80% των ανθρώπων που ακολουθούν φαρμακευτική αγωγή θεραπεύονται. Οι άνθρωποι που αναπτύσσουν κίρρωση ή καρκίνο του ήπατος, είναι πιθανό να χρειαστούν μεταμόσχευση ήπατος, ωστόσο ο ιός επανεμφανίζεται, συνήθως, μετά τη μεταμόσχευση. Για την ηπατίτιδα C δεν υπάρχει εμβόλιο.

AIDS:

Οφείλεται σε λοίμωξη από ιό ο οποίος ονομάζεται ιός του AIDS ή HIV. Ο Ιός του AIDS καταστρέφει τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα, που παίζουν σημαντικό ρόλο στο ανοσολογικό σύστημα του ανθρώπου, με αποτέλεσμα το προσβεβλημένο άτομο να καταλήγει σε ανοσολογική ανεπάρκεια. Οι επιπτώσεις αυτές καθιστούν τον άνθρωπο ευάλωτο σε πολλές λοιμώξεις από ιούς, πρωτόζωα, μύκητες και βακτηρίδια. Επιπλέον στους ασθενείς αυτούς παρατηρείται συχνότερη εμφάνιση καρκίνου.

Ο ιός HIV προσκολλάται στο δέκτη CD4 που βρίσκεται στα T-λεμφοκύτταρα καθώς και στα μακροφάγα. Το RNA του ιού αυτού μπαίνει στο κύτταρο του ξενιστή, όπου και αντιγράφεται με τη βοήθεια της αντίστροφης μεταγραφάσης σε DNA. Αυτό πλέον το DNA του ιού, ενσωματώνεται με το DNA των χρωμοσωμάτων του ξενιστή. Από εκεί και πέρα, μπορεί πλέον ο ιός να ελέγξει τη παραγωγή νέων σωματίων HIV, που εξέρχονται από το αρχικά προσβαλλόμενο κύτταρο του ξενιστή. Εναλλακτικά, το ενσωματωμένο DNA μπορεί ακόμα να μείνει αδρανές και να μην εντοπιστεί από το ανοσοποιητικό σύστημα. Ο HIV αποφεύγει σταθερά την ανοσοαπόκριση, παραμένοντας στα κενοτόπια μέσα στα μακροφάγα. Σημειώνεται

επίσης, ότι ο HIV μπορεί να δεχθεί υψηλά ποσοστά αντιγονικής ποικιλότητας, επειδή σφάλματα κατά την αντιγραφή του RNA του ιού σε DNA προκαλούν μεγάλες αλλαγές στη φύση των περιβαλλουσών πρωτεϊνών του ιού. Γεγονός πάντως είναι ότι δεν προσβάλλονται από AIDS όλοι οι φορείς του HIV, όμως όλοι μπορούν να τον μεταδώσουν. Ο μέσος χρόνος από την προσβολή από τον ιό και την εμφάνιση του AIDS είναι περίπου 10 χρόνια.

Τελικά το προσβληθέν άτομο υποκύπτει σε διάφορες λοιμώξεις, επειδή ακριβώς η αποτυχία του ανοσοποιητικού συστήματος είναι αποτέλεσμα της σταδιακής μείωσης του αριθμού των CD4 T-λεμφοκυττάρων. Μέχρι σήμερα δεν έχει ανακαλυφθεί εμβόλιο, επειδή ο ιός αυτός παρουσιάζει μεγάλη ικανότητα αποφυγής του ανοσοποιητικού συστήματος. Οι έρευνες δημιουργίας ενός τέτοιου εμβολίου συνεχίζονται από πλήθος επιστημονικών εργαστηρίων. Μέχρι τελευταία έχει χρησιμοποιηθεί η αζινοθυμιδίνη (AZT) που τουλάχιστον εμποδίζει την αντιγραφή του ιού, πλην όμως παρουσιάζει πολλές παρενέργειες. Παράλληλα, έχει χρησιμοποιηθεί και η ακτινοθεραπεία, που επίσης δημιουργεί πολλές παρενέργειες.

Αερογενής διασπορά

Η **φυματίωση** που βρίσκεται σε έξαρση παγκοσμίως εξαιτίας της εξάπλωσης του AIDS και της αύξησης των πολυανθεκτικών στη θεραπεία περιπτώσεων, αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους στα νοσοκομεία. Η νόσος προκαλείται από το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης και η μετάδοση γίνεται αερογενώς μέσω των εκκρίσεων του αναπνευστικού συστήματος. Η διενέργεια προσυμπτωματικού ελέγχου με τη μέθοδο της φυματοαντίδρασης, σε ομάδες επαγγελματιών υγείας, έχει προταθεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Το ποσοστό θετικής αντίδρασης (προηγούμενη επαφή με το μυκοβακτηρίδιο) στις περισσότερες μελέτες κυμαίνεται από 10 έως 40%, εξαρτάται όμως από την ειδικότητα και από προηγούμενο εμβολιασμό BCG. Αποτελεσματικό μέτρο πρόληψης της φυματίωσης είναι ο εμβολιασμός. Το προσωπικό του νοσοκομείου πρέπει να υπόκειται σε έλεγχο φυματοαντίδρασης που αποτελεί έκφραση του βαθμού ανοσίας του στο μυκοβακτηρίδιο.

Η **ερυθρά** είναι μία μολυσματική νόσος της παιδικής και εφηβικής ηλικίας, η μετάδοση γίνεται αερογενώς ή και με επαφή, ενώ η νόσος συνήθως διαδράμει υποκλινικά ή με ήπια κλινική εικόνα. Σε κίνδυνο βρίσκονται οι εργαζόμενες γυναίκες που είναι σε αναπαραγωγική ηλικία, διότι σχετίζεται με κίνδυνο αποβολής

ή εμφάνιση συγγενών διαμαρτιών (σύνδρομο συγγενούς ερυθράς), ιδιαίτερα στη περίπτωση που το άτομο προσβάλλεται στο πρώτο τρίμηνο της κύησης. Χάρη στον εμβολιασμό, τόσο η νόσος, όσο και η συγγενής μορφή της, έχουν πολύ χαμηλή επίπτωση. Ο έλεγχος και η πρόληψη αφορά κυρίως τον εμβολιασμό. Στους ενήλικες που έρχονται συχνά σε επαφή με άτομα υψηλού κινδύνου και δεν αποδεικνύουν ότι έχουν ανοσία, συνιστάται μια δόση, χωρίς επαναληπτική.

Ο **κυτταρομεγαλοϊός (CMV)** ανήκει στην ομάδα των ερπητοϊών, ενώ μετά την αρχική μόλυνση, ο ιός παραμένει στον οργανισμό με την πιθανότητα να ενεργοποιηθεί ξανά. Η μετάδοση γίνεται μέσω της επαφής με πάσχοντες ή μολυσμένο υλικό. Σε κίνδυνο βρίσκεται το προσωπικό που φροντίζει τα νεογνά, όπως γιατροί στο παιδιατρικό και μαιευτικό τμήμα και σε ειδικές μονάδες φροντίδας. Όταν στα τέλη Μαρτίου του 2003 ξέσπασε η ιογενής επιδημία του Σοβαρού Οξέως Αναπνευστικού Συνδρόμου (SARS), κανείς δεν υπέθετε ότι σε λιγότερο από 4 μήνες θα είχαν διαγνωστεί 8.500 περιπτώσεις και θα είχαν πεθάνει περισσότερα από 800 άτομα. 60% των περιπτώσεων ήταν ενδονοσοκομειακές και πολλές φορές αφορούσαν σε προσωπικό των νοσοκομείων. Η στρατηγική πρόληψης περιέλαβε την άμεση απομόνωση των ύποπτων περιστατικών, την αντισηψία και την ατομική προστασία δηλαδή πλύσιμο χεριών, χρήση γαντιών, ποδιάς και μάσκας. Επιδημίες όπως αυτή του οξέος αναπνευστικού συνδρόμου (SARS), πέρα από τον κίνδυνο νόσησης έχουν τεράστιες ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις στους εργαζόμενους στα νοσοκομεία.

Πρόληψη μετάδοσης του κυτταρομεγαλοϊού: Η απαραίτητη προϋπόθεση για τη διακοπή και αποφυγή της μετάδοσης του κυτταρομεγαλοϊού είναι η καλή ατομική και συλλογική υγιεινή. Εξάλλου, η βασική αυτή αρχή ισχύει για την πρόληψη όλων των ιογενών μολύνσεων. Το συχνό και προσεκτικό πλύσιμο των χεριών είναι η απαραίτητη προϋπόθεση για την αποφυγή του ιού. Αυτό ισχύει για όλους, αλλά ιδιαίτερα οι ασθενείς με μειωμένη άμυνα του οργανισμού και το προσωπικό που τους περιθάλπει, πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί. Οι έγκυες γυναίκες και οι ανοσοκατασταλμένοι πρέπει να δίνουν μεγάλη σημασία στο πλύσιμο των χεριών και να αποφεύγουν την επαφή με υγρά του σώματος άλλων ανθρώπων. Ο κυτταρομεγαλοϊός μεταδίδεται από το αίμα, το σάλιο, τις βλέννες και τα ούρα.

Η θεραπεία κατά του κυτταρομεγαλοϊού:

Υπάρχουν αντιϊικά φάρμακα που είναι ενεργά κατά του κυτταρομεγαλοϊού, όπως η γανκυκλοβίρη. Τα φάρμακα αυτά χρησιμοποιούνται σε ασθενείς με σοβαρή

μείωση της άμυνας του οργανισμού τους και σε νεογέννητα που εκδηλώνουν σημεία μόλυνσης από τον κυτταρομεγαλοϊό. Τα εν λόγω φάρμακα έχουν σοβαρές παρενέργειες. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται μόνο σε ασθενείς με επιβεβαιωμένη και σοβαρή μόλυνση από τον κυτταρομεγαλοϊό.

Τέτανος

Ο τέτανος είναι μια οξεία νόσος που προκαλείται από την εξωτοξίνη του κλωστηριδίου του τετάνου, το οποίο αναπτύσσεται αναερόβια στην περιοχή του τραύματος.

Κλινικές εκδηλώσεις

Ο τέτανος μπορεί να είναι γενικευμένος ή εντοπισμένος. **Ο εντοπισμένος τέτανος**, ο οποίος είναι ασυνήθης μορφή της νόσου, μπορεί να προηγείται της έναρξης του γενικευμένου τετάνου, αλλά είναι ηπιότερος και χαρακτηρίζεται από επίμονη μυϊκή σύσπαση στην ίδια ανατομική περιοχή που βρίσκεται το τραύμα. Μόνο το 1% των περιπτώσεων καταλήγει. Ο κεφαλικός τέτανος αποτελεί σπάνια μορφή εντοπισμένου τετάνου, που εμφανίζεται δευτερογενώς μετά από κρανιοπροσωπικές κακώσεις ή λοιμώξεις και εκδηλώνεται με παράλυση κρανιακών νεύρων.

Ο γενικευμένος τέτανος είναι η συχνότερη μορφή (80%). Χαρακτηρίζεται από σύσπαση των μαστηρίων μυών, τρισμό των οδόντων, σαρδόνιο γέλιο και οπισθότονο. Επώδυνοι τονικοκλονικοί σπασμοί εκλύονται συνεχώς, ή κατά ώσεις μετά από οπτικά ή ακουστικά ερεθίσματα. Ο λαρυγγοσπασμός μπορεί να προκαλέσει ασφυξία και ο σπασμός του σφιγκτήρα της ουροδόχου κύστης, επίσχεση ούρων. Η διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος προκαλεί κυκλοφορικές διαταραχές όπως υπέρταση, ταχυκαρδία και αρρυθμία. Ο ασθενής επανέρχεται πλήρως μετά από μήνες.

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 121 °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 επιφάνειες.

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.

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 επικίνδυνα, γιατί δημιουργούν άριστες συνθήκες για την ανάπτυξη αναερόβιων μικροβίων. Περιπτώσεις τετάνου έχουν αναφερθεί και μετά από 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, δείγμα ζώου, έκτρωση και εγκυμοσύνη.

Ο τέτανος δεν μεταδίδεται από άτομο σε άτομο. Αποτελεί το μόνο νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό και 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.

Στρατηγικές πρόληψης και ελέγχου

Προληπτικά μέτρα

Η πρόληψη του τετάνου γίνεται με χορήγηση αντιτετανικού εμβολίου. Το εμβόλιο περιέχει 10 μον. 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 2ο, 4ο, 6ο, 15ο-18ο 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.

Τα Ιατρεία Εργασίας (Υπηρεσίες Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας), σε στενή συνεργασία με τις Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων, μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο των λοιμώξεων εκτελώντας εμβολιασμούς, εκπαιδύοντας το προσωπικό για τους κινδύνους και την πρόληψη τους, διεξάγοντας εκτιμήσεις κινδύνου και εκδίδοντας οδηγίες διαχείρισης των κινδύνων και τηρώντας τα αναγκαία αρχεία.

Τα βασικά σημεία των προγραμμάτων πρόληψης των λοιμώξεων περιλαμβάνουν:

- Εκτίμηση του κινδύνου λοίμωξης και ιεράρχηση των μέτρων πρόληψης
- Εφαρμογή ενός προγράμματος συνεχιζόμενης εκπαίδευσης για την ασφάλεια και την πρόληψη λοιμώξεων
- Διενέργεια του κατάλληλου προγράμματος εμβολιασμών
- Καταγραφή, αξιολόγηση και βελτίωση της πολιτικής διαχείρισης της επαγγελματικής έκθεσης
- Καταγραφή, επιτήρηση και ανάπτυξη στρατηγικής πρόληψης
- Ιατρικό και κλινικό εργαστηριακό έλεγχο νεοπροσληφθέντων και της ανοσοποίησης τους
- Ύπαρξη πολιτικής και οδηγιών διαχείρισης για εργαζόμενους με λοιμώξεις ή ύποπτη έκθεση

Στα πολύ σημαντικά μέτρα πρωτογενούς πρόληψης περιλαμβάνονται και οι εμβολιασμοί. Το σημαντικότερο εμβόλιο είναι αυτό έναντι της ηπατίτιδας Β. Είναι σημαντικό να εκτιμάται και η απόκριση στο εμβόλιο. Ο εμβολιασμός έναντι του ιού της ηπατίτιδας Α θα πρέπει να περιορίζεται στο προσωπικό δερματολογικών και παιδιατρικών κλινικών, στα ογκολογικά και άλλα τμήματα όπου υπάρχουν ανοσοκατασταλμένοι, φορείς HIV κλπ.

Ο εμβολιασμός κατά της γρίπης προτείνεται σε όλους τους εργαζόμενους στα νοσοκομεία, ειδικότερα σε όσους έρχονται σε επαφή με ασθενείς, γιατί η πιθανότητα νόσησης είναι μεγάλη και το κόστος απουσιών υπερβαίνει κατά πολύ το κόστος του εμβολίου. Το AIDS σήμερα, παρά τα ακριβά φάρμακα που είναι

διαθέσιμα, παραμένει νόσος η οποία επιφέρει το θάνατο. Ανάλογα με το περιβάλλον και το επίπεδο των ιατρικών υπηρεσιών, αυτό το αποτέλεσμα έρχεται συντομότερα σε υπανάπτυκτες χώρες και αργότερα στον αναπτυγμένο κόσμο. Τα αντιρετροϊκά φάρμακα που παρέχονται για την ασθένεια παρατείνουν την ζωή των ασθενών, αλλά δε θεραπεύουν το AIDS.

13.14 ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Με τον όρο μυοσκελετικές παθήσεις ονομάζουμε τις βλάβες των μυών, συνδέσμων, τενόντων, αρθρώσεων και νεύρων, βλάβες οι οποίες προκαλούνται ή επιδεινώνονται κατά κύριο λόγο από την εργασία και από τις επιπτώσεις του άμεσου εργασιακού περιβάλλοντος.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το 25% των εργαζομένων πάσχουν από οσφυαλγία και το 23% από μυαλγίες. Παραδοσιακά, οι μυοσκελετικές παθήσεις σχετίζονται με τη χειρωνακτική εργασία, όπως μετακίνηση φορτίων, συχνές κάμψεις και στροφές του κορμού, βαριά σωματική εργασία και δονήσεις του σώματος. Προβλήματα όμως παρουσιάζονται και σε υπαλλήλους γραφείου λόγω της κακής στάσης του σώματος κατά τη διάρκεια της εργασίας τους και της πολύωρης ενασχόλησής τους με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Ο κίνδυνος εμφάνισης τείνει να αυξάνεται, λόγω του ρυθμού εργασίας, της αύξησης του ωραρίου εργασίας, της χαμηλής ικανοποίησης από την εργασία, των υψηλών εργασιακών απαιτήσεων, αλλά και του εργασιακού άγχους, που επιτείνεται τα τελευταία χρόνια με την οικονομική κρίση. Οι γυναίκες φαίνεται να εκτίθενται σε μικρότερο βαθμό σε φυσικούς παράγοντες κινδύνου, αν και η δουλειά γραφείου, καθώς και οι κινήσεις των χεριών και των βραχιόνων και η εργασία σε επίπονες ή κουραστικές στάσεις αφορούν εξίσου και τα δύο φύλα.

Οι μυοσκελετικές παθήσεις, εκτός από την υπονόμηση της υγείας των εργαζομένων, μειώνουν την αποδοτικότητά τους και αυξάνουν τις κοινωνικές δαπάνες του κράτους, ενώ παράλληλα μειώνουν σημαντικά την απασχολησιμότητα και την ικανότητα προς εργασία.

Εκτός από τα προβλήματα της ιεράς και της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, άλλα συνήθη προβλήματα είναι αυτά της αυχενικής μοίρας, η τενοντίτιδα, η επικονδυλίτιδα, η τενοντοθυλακίτιδα, το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, η οστεοαρθρίτιδα του αγκώνα κλπ. Κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων προβλημάτων είναι η σχέση τους με τις επαναληπτικές κινήσεις.

Μέτρα πρόληψης μυοσκελετικών παθήσεων

Η αντιμετώπιση των μυοσκελετικών παθήσεων ξεκινάει μέσα από τον ίδιο τον χώρο εργασίας και περιλαμβάνει την πρόληψη, τη θεραπεία και την αποκατάσταση. Η πρόληψη, όπως και σε όλες τις περιπτώσεις, είναι η καλύτερη μέθοδος. Η πρόληψη περιλαμβάνει την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, αξιολογώντας την επίδραση που ασκούν οι φυσικοί παράγοντες της εργασίας, οι οργανωτικοί και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, οι βιολογικοί και μηχανικοί παράγοντες, καθώς και οι ατομικοί παράγοντες, προκειμένου να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα για τον έλεγχο και την τροποποίησή τους.

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην εργονομική οργάνωση της εργασίας, έτσι ώστε να ελαττωθούν οι κινήσεις κάμψης, στροφής και το υπερβολικό βάρος. Με κατάλληλη οργάνωση είναι δυνατόν να ελαττωθούν κατά το 1/3 τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης.

Ο κύριος στόχος στην εφαρμογή μέτρων πρόληψης είναι η ελάττωση των επαναληπτικών κινήσεων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τρία είδη μέτρων:

- Καλή οργάνωση της εργασίας
- Κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων
- Σχεδιασμό των εργαλείων

Από πλευράς οργάνωσης της εργασίας, είναι αυτονόητο ότι το απλούστερο μέτρο είναι η ελάττωση του ρυθμού του συνολικού αριθμού των επαναληπτικών κινήσεων, ανά περίοδο εργασίας. Αυτό, όμως, είναι και το δυσκολότερο αποδεκτό από τον εργοδότη μέτρο, δεδομένου ότι ελαττώνει την παραγωγή. Άλλο, περισσότερο αποδεκτό και αποτελεσματικό μέτρο είναι η εναλλαγή των εργαζομένων σε διάφορες θέσεις εργασίας, έτσι ώστε να μην κάνουν τις ίδιες επαναληπτικές κινήσεις καθόλη τη διάρκεια της εργάσιμης ημέρας.

Αν η εργασία γίνεται συνήθως με το ένα χέρι, θα μπορούσε να οργανωθεί η εργασία και να διδαχθεί ο εργαζόμενος να χρησιμοποιεί και τα δύο χέρια, αν αυτό είναι δυνατό.

Τέλος, επειδή η τενοντοθυλακίτιδα παρουσιάζεται συχνότερα κατά την αρχική εκπαίδευση του εργαζόμενου σε μια εργασία, είναι απαραίτητο οι εκπαιδευόμενοι σε εργασίες με επαναληπτικές κινήσεις να εισέρχονται στην εργασία σταδιακά, έτσι ώστε, στην αρχή τουλάχιστον, να μην εργάζονται με τον ρυθμό των έμπειρων εργαζομένων.

Σημαντικό προληπτικό ρόλο παίζει και ο σχεδιασμός των εργαλείων, των οποίων το μέγεθος και το σχήμα επηρεάζει τη θέση και τις κινήσεις των χεριών, του καρπού και των βραχιόνων.

13.15 ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Η αυξανόμενη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στους χώρους του πανεπιστημίου, δημιουργεί αρκετά προβλήματα υγείας.

Η πολύωρη χρήση του ποντικιού υπολογιστή, μπορεί να προκαλεί πόνο, πρήξιμο και μούδιασμα στο χέρι, πόνους στον καρπό, ώμο και αυχένα.

Τα άτομα που εργάζονται με υπολογιστή για περισσότερο από 66% του χρόνου εργασίας τους, κινδυνεύουν περισσότερο από προβλήματα όχι μόνο στο χέρι, αλλά και στον καρπό, ώμο και αυχένα.

Ο χρόνος χρήσης του ποντικιού έχει άμεση σχέση με την πρόκληση παθολογίας. Όσο περισσότερο αυξάνονται οι ώρες χρήσης του ποντικιού τόσο μεγαλώνει ο κίνδυνος για προβλήματα. Τα προβλήματα δημιουργούνται από τις συνεχείς, επαναλαμβανόμενες πανομοιότυπες κινήσεις του χεριού που γίνονται κατά τη χρήση του ποντικιού. Προκαλείται ένταση στους μυς και μικροτραυματισμοί στις αρθρώσεις και στους τένοντες.

Όταν παρατηρείται μία οθόνη Η/Υ, αυτό που συμβαίνει είναι να χάνεται η αίσθηση του βάθους, της στερεοοπτικής όρασης και επίσης η προσαρμογή βρίσκεται σε ένα μόνιμο σημείο εργασίας. Επίσης, η σύγκλιση των ματιών, (αυτό που συμβαίνει όταν κοιτάμε κοντά - τα δύο μάτια συγκλίνουν το ένα προς το άλλο) βρίσκεται και αυτή σε μία συνεχή υπερδιέγερση. Επίσης μειώνεται και η συχνότητα με την οποία ανοιγοκλείνουν τα βλέφαρά μας. Αυτό είναι πολύ σημαντικά διαφορετικό από το να διαβάζουμε τυπωμένη γραπτή ύλη, γιατί οι περισσότερες οθόνες υπολογιστή, ειδικά αυτές που περιέχουν μία καθοδική λυχνία, δεν δίνουν μία συνεχή εικόνα, αλλά μία εικόνα που περνάει καρέ-καρέ και ο εγκέφαλος τη συνδέει για να βλέπουμε μία συνεχή εικόνα. Αυτή είναι μία εικόνα η οποία είναι ομόφωτη και έχει πολύ διαφορετικό contrast (αντίθεση) και καθαρότητα.

Μετά από πολύωρη χρήση υπολογιστών, αυτό που συμβαίνει είναι ότι τα κωνία, τα κύτταρα αυτά που χρησιμοποιούμε για την αντίληψη της έγχρωμης όρασης, υπερλειτουργούν συνεχώς, πολλές φορές, η εικόνα αυτή από την υπερλειτουργία των κωνίων παραμένει στον εγκέφαλό μας παρότι έχει αλλάξει η εικόνα της οθόνης του υπολογιστή. Αυτό λέγεται "after effect" ή φαινόμενο McCollough και κάποιες φορές αντιστρέφεται η αντίληψη των χρωμάτων.

Οφθαλμολογικά συμπτώματα οφειλόμενα στον ηλεκτρονικό υπολογιστή:

- Πονοκέφαλος κατά τη διάρκεια χρήσης και μετά
- Πόνος ανάμεσα στα μάτια
- Μάτια ξηρά ή /και ερεθισμένα
- Θολή όραση
- Αργή επανεστίαση κατά την ώρα χρήσης της οθόνης
- Μετά από πολύωρη χρήση του Η/Υ υπάρχει δυσκολία της όρασης των μακρινών αντικειμένων
- Περιστασιακή διπλωπία
- Κακή εκτίμηση των χρωμάτων

Η πολύωρη εργασία στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή χωρίς διαλείμματα, δημιουργεί αυξημένο κίνδυνο για θρόμβωση των φλεβών, που μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στο θάνατο.

Στην εποχή μας, οι άνθρωποι εργάζονται πολύ περισσότερες ώρες σε καθιστικές εργασίες, όσο ποτέ άλλοτε. Στους τομείς των τεχνολογιών πληροφόρησης και άλλους, οι εργαζόμενοι με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορεί να κάθονται για πολλές ώρες χωρίς διακοπή. Οι άνθρωποι δεν σηκώνονται να περπατούν στα γραφεία τους ή αλλού, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται αρνητικά η κυκλοφορία του αίματος στα κάτω άκρα τους (πόδια, κνήμες, μηρού).

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί προϋποθέσεις για την πρόκληση θρόμβωσης φλεβών των κάτω άκρων, με πνευμονική εμβολή.

Η θρόμβωση των φλεβών των κάτω άκρων, είναι επικίνδυνη πάθηση. Θρόμβοι που αποσπώνται από μια τέτοια θρόμβωση, φτάνουν διαμέσου της κυκλοφορίας του αίματος στους πνεύμονες και μπορούν να προκαλέσουν πνευμονική εμβολή.

Η θρόμβωση στα κάτω μέλη προκαλεί τοπικά πόνο, πρήξιμο, ερυθρότητα και διάταση των επιφανειακών φλεβών.

Η πνευμονική εμβολή αποφράσσει ζωτικά αγγεία στους πνεύμονες. Προκαλεί πόνο, ταχύπνοια, ταχυκαρδία, προβλήματα ανταλλαγής αερίων στους πνεύμονες.

Πρόκειται για πάθηση που απαιτεί επείγουσα αντιμετώπιση και που συνοδεύεται με υψηλό ποσοστό θανάτων.

Υπολογίζεται ότι η θρόμβωση φλεβών των κάτω άκρων, συμβαίνει ετησίως σε 1 για κάθε 1000 άτομα. Το ποσοστό θνησιμότητας κυμαίνεται από 1% έως 5%.

Τα τελευταία χρόνια, οι γιατροί επεσήμαναν ότι η σύγχρονη τεχνολογία με την έκρηξη των τεχνολογιών πληροφόρησης και της χρήσης ηλεκτρονικών

υπολογιστών και διαδικτύου, λόγω της πολύωρης καθιστικής ζωής που προκαλούν, έχει καταστεί ακόμη ένας σοβαρός λόγος θρόμβωσης και πνευμονικής εμβολής.

Μέτρα πρόληψης

- Η οθόνη του υπολογιστή θα πρέπει να είναι σε ελαφρώς χαμηλότερο επίπεδο από εκείνο των ματιών.
- Το πληκτρολόγιο πρέπει να βρίσκεται σε θέση τέτοια ώστε το κάτω μέρος των βραχιόνων και των καρπών να είναι παράλληλα με το έδαφος.
- Το κάθισμα είναι απαραίτητο να έχει ρυθμιζόμενα μέρη ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες του χρήστη.
- Οι μηροί πρέπει να είναι επίσης παράλληλοι με το έδαφος, όπως και τα χέρια.
- Η αντίθεση και φωτεινότητα της οθόνης πρέπει να είναι ρυθμισμένες στον επιθυμητό για το χρήστη βαθμό, ώστε να αισθάνεται άνετα και να μην κουράζονται τα μάτια του.
- Ο φωτισμός του χώρου πρέπει να είναι 3 φορές εντονότερος από αυτόν της οθόνης.
- Πρέπει να γίνεται χρήση φίλτρου οθόνης.
- Είναι σημαντικό να εργάζεται κανείς σε μεγάλη οθόνη ώστε να μην καταβάλλεται κόπος για την ανάγνωση ενός κειμένου ή τη συγγραφή του.
- Στην οθόνη δεν πρέπει να αντανακλά φως από παράθυρο ή άλλη φωτεινή πηγή.
- Είναι απαραίτητο το τακτικό καθάρισμα της οθόνης από την σκόνη.
- Ρύθμιση της φωτεινότητας και το κοντράστ της οθόνης σας.
- Εργαζόμενοι στο Πανεπιστήμιο που χρησιμοποιούν συνεχώς υπολογιστές μπορεί να έχουν κάποια μικρή διαθλαστική ανωμαλία, όπως λίγη μυωπία, λίγο αστιγματισμό, λίγη υπερμετροπία, κάτι που αν το διορθώσουν με τη χρήση γυαλιών ή φακών επαφής θα τους βοηθήσει να χρησιμοποιούν τις συσκευές αυτές με πολύ μεγαλύτερη άνεση.
- Η χρήση συνθετικών δακρύων μπορεί να βοηθήσει με τη ξηροφθαλμία που μπορεί να προκαλέσει η πολύωρη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών από μείωση της ταχύτητας και συχνότητας των ματιών, όπως επίσης και η σωστή ενυδάτωση της ατμόσφαιρας στην οποία λειτουργεί το άτομο που χρησιμοποιεί τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

- Το σημαντικότερο όλων είναι τα σύντομα και συχνά διαλείμματα 2-3 λεπτών κάθε 15-20 λεπτά εργασίας/ 5 λεπτών για κάθε μισή ώρα εργασίας ή των 10 λεπτών για μια ώρα εργασίας.

13.16 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ (stress) ΚΑΙ ΕΞΟΥΘΕΝΩΣΗ (burn out)

Το επαγγελματικό άγχος σήμερα αποτελεί μετά τις μυοσκελετικές παθήσεις, τη συχνότερη αιτία νοσηρότητας των εργαζομένων. Συνήθως εμφανίζεται σε νέα άτομα με υψηλό επίπεδο μόρφωσης που εργάζονται στην παροχή υπηρεσιών (υγεία, εκπαίδευση). Το στρες ευθύνεται για αυξημένη συχνότητα και διάρκεια απουσιών, μειωμένη παραγωγικότητα και υψηλά ιατρο-φαρμακευτικά κόστη. Το μέσο κόστος δε των αποζημιώσεων, εξαιτίας επαγγελματικού άγχους, είναι υπερδιπλάσιο του μέσου κόστους των αποζημιώσεων από όλες μαζί.

Η πρόκληση του επαγγελματικού άγχους, στρες εξαρτάται από τις συνθήκες εργασίας και τα ατομικά χαρακτηριστικά του εργαζόμενου. Αν και δεν υπάρχει κοινά αποδεκτός ορισμός, υπάρχει ευρεία αποδοχή ως προς τους παράγοντες που το προκαλούν και τις επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει. Ένα άτομο βιώνει στρες όταν αισθάνεται δυσαρμονία πραγματική ή πλασματική, ανάμεσα στις απαιτήσεις μιας κατάστασης και τα αποθέματα (βιολογικά, ψυχολογικά, κοινωνικά) που διαθέτει για να την αντιμετωπίσει. Οι κυριότερες πηγές στρες στο επαγγελματικό περιβάλλον είναι ο μεγάλος φόρτος εργασίας, οι μεγάλες απαιτήσεις σε σχέση με τις δυνατότητες του εργαζόμενου και το αντίστροφο, η μονοτονία, και οι αντιθέσεις ή/και η έλλειψη υποστήριξης και ανατροφοδότησης από συναδέλφους και προϊσταμένους, ο έντονος θόρυβος ή η υπερβολική ησυχία, η εργασιακή ανασφάλεια, το αίσθημα κινδύνου, η κακή κοινωνική και ατομική αποδοχή του επαγγέλματος κ.α.

Το επαγγελματικό άγχος έχει συσχετιστεί με πολλές παθήσεις. Εκδηλώνεται ως ένταση, θυμός, κατάθλιψη, μειωμένη συγκέντρωση, ευερεθιστότητα, μειωμένη κοινωνικότητα και άλλα. Επίσης, πιο σοβαρές διαταραχές έχουν περιγραφεί όπως σωματόμορφες διαταραχές (υποχονδρίαση και ψυχογενής πόνος), κλινική κατάθλιψη, διαταραχές πανικού και αγοραφοβία. Συνιστώσες του επαγγελματικού άγχους όπως ο υπερβολικός φόρτος εργασίας, το παρατεταμένο ωράριο, η σύγκρουση ρόλων, η μη ικανοποίηση από την εργασία, η μειωμένη συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων έχουν συσχετιστεί με εμφάνιση υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας, στεφανιαίας νόσου και εμφράγματος του μυοκαρδίου. Επίσης το στρες έχει

συσχετιστεί με πεπτικό έλκος, μυοσκελετικές παθήσεις, κεφαλαλγία, άσθμα, σακχαρώδη διαβήτη, διαταραχές στην αναπαραγωγή, αυξημένη κατανάλωση καπνού, αλκοόλ και άλλων ουσιών.

Η σχέση του επαγγελματικού στρες με τα ατυχήματα είναι πολυπαραγοντική. Η ελλιπής χρήση των μέσων ατομικής προστασίας, η εργασία κατά αποκοπή (εργολαβία), η υπερωριακή απασχόληση, όπως και η κατάχρηση ουσιών (αλκοόλ), συνδέονται σε κάποιες περιπτώσεις με το στρες και οδηγούν σε αυξημένη επίπτωση ατυχημάτων.

Εκτός από τους επαγγελματικούς παράγοντες κινδύνου, αλλαγές κοινωνικού, πολιτιστικού και ιδεολογικού χαρακτήρα ευθύνονται επίσης για την αύξηση του άγχους των εργαζομένων. Σε αυτούς τους παράγοντες της αύξησης του στρες περιλαμβάνονται:

1. Η ναρκισσιστική κουλτούρα: οι άνθρωποι σήμερα περισσότερο από ποτέ, πρέπει να αυτοκαθορίζουν τους ρόλους τους, να κτίζουν και να διατηρούν το δικό τους κοινωνικό δίκτυο, κάτι που απαιτεί σημαντική προσπάθεια και κοινωνική δεξιότητα.
2. Η αύξηση του διανοητικού και σωματικού φόρτου εργασίας, τόσο του ποιοτικού (π.χ. Εξελιγμένη τεχνολογία) όσο και του ποσοτικού.
3. Η αποδυνάμωση της αυθεντίας - εξουσίας. Σήμερα, οι ήρωες του 80 (δάσκαλοι και γιατροί) παραχώρησαν τη θέση τους στους χρηματιστές και τα υψηλόβαθμα στελέχη των επιχειρήσεων. Το κοινό δεν εμπιστεύεται όπως παλιότερα τους επαγγελματίες, οι οποίοι κατηγορούνται ότι λειτουργούν συντεχνιακά και με ιδιοτέλεια.
4. Η προσγείωση στη πραγματικότητα. Το κοινό προσδοκά πολλά από τον επαγγελματία υγείας, τα οποία δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα, ιδιαίτερα στην αρχή της καριέρας του. Ο ίδιος ο εργαζόμενος διαπιστώνει ότι δεν έχει την αυτονομία που φανταζόταν ο ίδιος και πιστεύουν οι άλλοι ότι έχει, διαπιστώνει ότι αντί για μία εργασία προκλητική και ενδιαφέρουσα υπάρχει ρουτίνα και ανία και συχνά, προσλαμβάνει την έλλειψη συναδελφικότητας και την αρνητική στάση/συμπεριφορά των πελατών-κοινού.
5. Η αλλαγή του «ψυχολογικού συμβολαίου». Οι εργαζόμενοι σήμερα δίνουν περισσότερα, νιώθοντας παράλληλα μεγαλύτερη αβεβαιότητα σε σχέση με το παρελθόν.

Η πρόληψη και η διαχείριση του επαγγελματικού άγχους αποτελούν μεγάλες προκλήσεις. Οι υπηρεσίες ΥΑΕ πρέπει να αναπτύσσουν προσεγγίσεις διαχείρισης,

τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο. Η αντιμετώπιση του σε ατομικό επίπεδο μπορεί να περιλαμβάνει φυσική άσκηση και ασκήσεις χαλάρωσης. Με οργανωτικές παρεμβάσεις μπορεί να ενισχυθούν το υποστηρικτικό περιβάλλον εργασίας, η συνεχιζόμενη εκπαίδευση και η ποικιλία στα καθήκοντα.

Η παρατεινόμενη δυσαρμονία μεταξύ των απαιτήσεων της εργασίας και της ικανότητας του εργαζομένου (επαγγελματικού στρες) μπορεί να οδηγήσει σε **επαγγελματική εξουθένωση** (burn out). Η επαγγελματική εξουθένωση διαφέρει από το στρες γιατί προϋποθέτει:

- Πολύ ισχυρά αρχικά κίνητρα (' in order to burn out, one first has to be on fire'). Αυτό σημαίνει ότι τα πιο πολύτιμα και πετυχημένα επαγγελματικώς άτομα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για επαγγελματική εξουθένωση.
- Δυσμενές, μη υποστηρικτικό εργασιακό περιβάλλον, με μεγάλες συναισθηματικές απαιτήσεις, έλλειψη ανατροφοδότησης και μετρήσιμων στόχων. Το δεύτερο παράδοξο εδώ, είναι ότι ο τομέας των υπηρεσιών συχνά δημιουργεί ένα δυσμενές εργασιακό περιβάλλον.
- Οδηγεί σε ασθένεια, σε κατάθλιψη, σε χαμηλή αυτοεκτίμηση με συνέπεια την αύξηση των απουσιών και την κακή απόδοση στην εργασία.

Τα κύρια συμπτώματα της επαγγελματικής εξουθένωσης περιλαμβάνουν συναισθηματική και νοητική εξάντληση, αρνητική συμπεριφορά προς τους άλλους και μειωμένη αποτελεσματικότητα και απόδοση. Η επαγγελματική εξουθένωση διαφέρει από την κατάθλιψη και το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης, γιατί σχετίζεται με την εργασία, είναι παροδική, περιλαμβάνει συμπτώματα τόσο κοινωνικού χαρακτήρα όσο και συμπεριφοράς. Η επαγγελματική εξουθένωση (burn out) δε φαίνεται να σχετίζεται με άλλα προβλήματα υγείας και με την αντικειμενική απόδοση στην εργασία.

Παρεμβάσεις μπορούν να γίνουν σε επίπεδο ατομικό διαπροσωπικών σχέσεων και οργανωτικό.

Ο σκοπός είναι να αναγνωριστούν, να προληφθούν ή να εξουδετερωθούν οι παράγοντες κινδύνου και οι συνέπειες της επαγγελματικής εξουθένωσης.

Τα βασικά στοιχεία ενός προγράμματος προληπτικής παρέμβασης στο χώρο εργασίας περιλαμβάνουν.

- την εκτίμηση-καταγραφή του προβλήματος
- τη βελτίωση σε ατομικό επίπεδο (γνωστικές ή συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις) και σε οργανωτικό επίπεδο, την εξουδετέρωση ή μείωση των επαγγελματικών παραγόντων που προκαλούν στρες

- τη βελτίωση της προσαρμογής της εργασίας στον άνθρωπο (person job fit). Σε ατομικό επίπεδο πρέπει να βελτιωθούν οι δεξιότητες και να υπάρχουν πιο ρεαλιστικές προσδοκίες. Σε οργανωτικό επίπεδο πρέπει να αλλάξουν εργασιακές πρακτικές, ανάλογες για παράδειγμα με τον προγραμματισμό του χρόνου προσέλευσης και αποχώρησης σε ασθενείς με πρόσφατο έμφραγμα του μυοκαρδίου, προκειμένου να αποφεύγουν το συντονισμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Ρύπανση εργαστηρίων και κοινόχρηστων χώρων πανεπιστημίων από χημικούς παράγοντες

- Σαραφόπουλος Ν. Οδηγός Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας. Μεταίχιμο, Αθήνα 2003.
- Βαλβανίδης Α. Χημικοί Παράγοντες στο Εργασιακό Περιβάλλον. Προβλήματα Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων. Εκδ. Σύγχρονα Θέματα, Αθήνα 1995.
- Μπανούτσος Η. Σαραφόπουλος Ν. Εγχειρίδιο Νομοθεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας. Τόμος Α και Β, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε Αθήνα 1994.
- Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων. Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας. Νομοθετήματα Εναρμόνισης του Εθνικού μας Δικαίου προς τις Κοινοτικές Οδηγίες για την Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων. Εκδ. Υπ. Εργασίας και Κ.Α., Αθήνα 2000. Νομοθετικό Πλαίσιο για την Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων. Εκδ. Υπ. Εργασίας και Κ.Α., Αθήνα 2000.
- Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε) Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας 2003, 13: 3-35.
- Βαλβανίδης Α. Ρύπανση εσωτερικών χώρων και Χημικοί Παράγοντες. Σύνδρομο αρρωστημένου κτιρίου. Στο: Βαλβανίδης Α. Χημικοί Παράγοντες στο Εργασιακό Περιβάλλον. Προβλήματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων. Σύγχρονα θέματα, Αθήνα, 1995:89-104
- World Health Organization. Indoor Air Pollutants: Exposure and Health Effects. WHO-EURO Reports and studies 78. WHO publs, Geneva, 1983; WHO. WHO Regional Office for Europe. WHO Regional publications, European series, No 23, Copenhagen, 1987.

Ακτινοβολία

- Kamenopoulou V, Drikos G, Dimitriou P. Dose constraints to the individual annual doses of exposed workers in the medical sector. European Journal of Radiology 2001;37(3):204-8

- Kontogeorgakos D, Limouris GS, Kamenopoulou V, et al. Optimization of doses received by the hospital staff and the members of the family of patients undergoing 111 in-dtpa-d phe1-octreotide therapy. Radiant Prot Dosimetry 2007 (in print)
- Markopoulos V, Alexopoulos EC. Case report: hydroquinine and/or glutaraldehyde induced acute myeloid leukaemia? Occup Med Toxicol 2006; 26(1):19.

Θόρυβος

- Ades HW et al. An exploratory study of the biological effects of noise. (BENOX Report). Office of Naval Research Report of Project 144079. University of Chicago, Chicago, 1953.
- Cohen A, Anticaglia J, Jones HH. Sociococcus: Hearing loss from nonoccupational noise exposure. Sound Vibrat 1970, 4: 12-20.
- Gasaway DC. Hearing conservation: A practical manual and guide. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1985.
- Noise: Environmental Health Criteria 12. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 1980.

Χημικοί κίνδυνοι

- Accorsi A, Barbieri A, Raffi GB, Violante FS. Biomonitoring of exposure to nitrous oxide, sevoflurane, isoflurane and halothane by automated GC/MS headspace urinalysis. International Archives of Occupational and Environmental Health 2001; 74(8):541-548.
- Ensslin AS, Huber R, Pethran A, et al. Biological monitoring of hospital pharmacy personnel occupationally exposed to cytostatic drugs: Urinary excretion and cytogenetics studies. International Archives of Occupational and Environmental Health 1997;70(3):205-208
- Schulte PA, Boeniger M, Walker JT, et al. Biologic markers in hospital workers exposed to low levels of ethylene oxide. Mutation Research-Genetic Toxicology Testing and Biomonitoring of Environmental or Occupational Exposure 1992;278(4):237-251.

Πνευμονοπάθειες

- American Medical Association. The respiratory system in: Guides to the avaluation of permanent impairment. 2nd ed. American Medical Association, Chicago, 1984:85-102

- Department of Health and Social Security. Occupations and asthma. Report of the Industrial Injuries Advisory Council. Her Majesty's Stationery Office, London, 1981
- Ferris BG (principal investigator). Epidemiology standardization project. Am Rev Respir Dis 1978, (part 2):1-120
- Parkers WR. Occupational lung disorders. 2nd ed. London, Butterworth Heinemann, 1982

Προβλήματα δέρματος

- Committee of Occupational Dermatoses of the Council of Industrial Health. The problems of prolonged and recurrent industrial dermatitis. JAMA 1958, 168:516
- Rycroft RJ. Occupational dermatoses in perspective. Lancet 1980, 2:24-26
- Wang CL. The problem of skin disease in industry. Office of Occupational Safety and Health Statistics, US Department of Labor, 1978

Νοσήματα ήπατος

- Charbonneau M, Tuchweber B, Plaa GL. Acetone potentiation of chronic liver injury induced by repetitive administration of carbon tetrachloride. Hepatology 1986, 6:694-700
- Davidson SC, Leevy CM, Chamberlayne EC. Guidelines for detection of hepatotoxicity due to drugs and chemicals. US Department of Health, Education and Welfare, NIH publication, Washington, DC, 1979:79-313
- Dossing M, Skinhoj P. Occupational liver injury. Present state of knowledge and future perspective. Int Arch Occup Environ Health 1985, 56:1-21

Προβλήματα αναπαραγωγής

- American Medical Association Council on Scientific Affairs. Effects of pregnancy on work performance. JAMA 1984, 251:1995-1997 Barlow SM, Sullivan FM. Reproductive hazards of industrial chemicals: An evaluation of animal and human data. Academic Press, London, 1982
- Bellinger DC. Teratogen update: Lead and pregnancy. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol 2005, 73:409-420

Καρδιακά νοσήματα

- Alderman MH, Davis TK. Hypertension control at the worksite. J Occup Med 1976, 18:793-796
- Davidson DM. Return to work after cardiac events: A review. J Cardiac Rehabil 1983, 3:60-69

- Rosenman KD. Cardiovascular disease and environmental exposure Br J Ind Med 1979, 36:85-97
- Speizer FE, Wegman DH, Ramirez A. Palpitation rates associated with fluorocarbon exposure in a hospital setting. N Engl J Med 1975, 292:624-626
- Goldsmith JR, Aronow WS. Carbon monoxide and coronary heart disease: A review. Environ Res 1975, 10:236-248

Νευρολογικά προβλήματα

- Aratani J, Suzuki H, Hashimoto K. Measurement of vibratory perception threshold (VTP) in workers exposed to organic solvents. Environ Res 1993, 61:357-361
- Baker EL et al. Occupational lead neurotoxicity: A behavioural and electrolological evaluation: I. Study design and one year results. Br J Ind Med 1984, 41:352-361
- Schenk VW, Stolk PJ. Psychosis following arsenic (possibly thallium) poisoning. A clinical-neuropathological report. Psychiatr Neurol Neurochir

Νοσήματα του ουροποιητικού συστήματος

- Askerger A. Solvents and the kidney. Prog Clin Biol Res 1986, 220:155-167
- Giberson A, Vaziri ND, Mirahamadi K, Rosen SM. Hemodialysis of acute arsenic intoxication with transient renal failure. Arch Intern Med 1976, 136:1303-1304
- Smith AH, Shearn VI, Wood R. Asbestos and kidney cancer: The evidence supports a casual association. Am J Ind Med 1989, 16:159-166
- Wedden RP. Occupational renal disease. Am J kidney Dis 1984, 3:241-257

Λοιμώξεις

- Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: An overview. American Journal of Medicine 1997;102(5):9-15
- De Vries G, Sebek MM, Lambregts-van Weezenbeek CS. Healthcare workers with tuberculosis infected during work. Eur Respir J 2006;28(6):1216-21
- Struve J, Aronsson B, Frenning B, Forsgren M, Weiland O. Prevalence of hepatitis B virus markers and exposure to occupational risks likely to be associated with acquisition of hepatitis B virus among health care workers. J Infect 1992;24(2):147-56
- Trim JC Elliot TSJ. A review of sharps injuries and preventative strategies. Journal of Hospital Infection 2003;53(4):237-242

Μυοσκελετικές παθήσεις - παθήσεις από τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή

- Biering-Sorensen F. Physical measurements as risk indicators for low-back trouble during a one-year period. Spine 1984, 9:106-119
- Snook SH. The design of manual handling tasks. Ergonomics 1978, 21:963-985
- Troup JD. Causes, prediction and prevention of back pain at work. Scand J Work Environ Health 1984, 10:419-428

Άγχος και επαγγελματική εξουθένωση

- Schanfeld W, Enzmann D. The burn out comparison to study and practice: a critical analysis. Taylor and Francis 1998
- Tselebis A, Gournas G, Tzitzanidou G, Panagiotou A, Ilias I. Anxiety and depression in Greek nursing and medical personnel. Psychol Rep 2006;99(1):93-6
- Tselebis A, Moulou A, Ilias I. Burnout versus depression and sense of coherence: study of Greek nursing staff. Nurs Health Sci 2001;3(2):69-71

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις

- Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

- <http://www.elinyae.gr/>

Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων

<http://www.keel.org.gr/home/>

Γραφείο νοσοκομειακών λοιμώξεων: <http://www.keel.org.gr/hosp-inf>

- Γραφείο πρόληψης βιολογικών & τοξικών κινδύνων: <http://www.keel.org.gr/bt/>

- <http://www.ecdc.eu.int/index.html>

