

## ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ

Δημοσιεύθηκε η Εγκύκλιος του ΥΠΕΚΑ 34666/3-6-24 με θέμα την Πρόληψη της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων, καθώς και τα 10 σημαντικότερα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τη θερμική καταπόνηση υπό συνθήκες καύσωνα. Με τα μέτρα αυτά, το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης στοχεύει στην προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

### **Πρόληψη θερμικής καταπόνησης**

**Διαλείμματα:** Οργάνωση του χρόνου εργασίας με προγραμματισμό διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων

**Προγραμματισμός Εργασιών:** Εκτέλεση εργασιών που συνεπάγονται υψηλή θερμική καταπόνηση, κατά το δυνατόν, σε ώρες εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.

**Μείωση ή παύση της απασχόλησης:** Μείωση ή παύση εργασιών σε θερμικά επιβαρυσμένους χώρους όπως μηχανοστάσια, χυτήρια, υαλουργεία, κεραμοποιεία, ναυπηγεία κ.λπ., μεταξύ των ωρών 12.00-16.00.

**Διαμόρφωση χώρων διαλείμματος:** Δημιουργία κατάλληλων χώρων διαλείμματος εξοπλισμένων με σύστημα κλιματισμού, σε συνεργασία με τον Τεχνικό Ασφάλειας, τον Ιατρό Εργασίας και εκπροσώπους των εργαζομένων.

Σε ό,τι αφορά τις υπαίθριες εργασίες, τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για να αντιμετωπιστεί τυχόν θερμική καταπόνηση των εργαζομένων ανεξαρτήτως του είδους απασχόλησής τους συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών πλατφορμών, προβλέπεται:

**Κατάλληλα καλύμματα και προστατευτικά μέσα:** Παροχή κατάλληλων καλυμμάτων κεφαλής και προστατευτικών μέσων δέρματος.

**Σκιερά μέρη για διαλείμματα:** Διαμόρφωση ή επιλογή σκιερού μέρους για διαλείμματα.

**Στέγαστρα για εργασίες:** Διαμόρφωση ή επιλογή σκιερού μέρους ή κατασκευή κατάλληλων στεγάστρων για την εκτέλεση εργασιών, όπου αυτό είναι δυνατόν.

**Προγραμματισμός εργασιών:** Προγραμματισμός των εργασιών έτσι ώστε οι πλέον επιβαρυσμένες (π.χ. εργασίες ασφαλιτόστρωσης) να γίνονται τις ώρες που οι θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες.

**Μείωση απασχόλησης ή παύση εργασιών:** Μείωση της απασχόλησης ή/και παύση εργασιών κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ των ωρών 12.00-16.00 σε χειρωνακτικές εργασίες που εκτελούνται σε εξωτερικό χώρο. Ενδεικτικά αναφέρονται: οι εργασίες σε τεχνικά και οικοδομικά έργα, εργοτάξια, διανομή και μεταφορά προϊόντων και αντικειμένων με δίτροχο όχημα, πατίνι, τροχοπέδιλα κ.α (delivery). Εφόσον εφαρμοστεί το μέτρο της παύσης εργασιών διανομής, μπορεί να διατηρείται ενεργή η επιλογή της παραγγελιοληψίας με παραλαβή του χρήστη απευθείας από το κατάστημα (takeaway) καθώς και ενδεχόμενη δυνατότητα να εκτελείται διανομή με οχήματα ιδιωτικής χρήσης εκτός των δίκυκλων και λοιπών μέσων.

## Ειδική πρόβλεψη για τις εγκαταστάσεις χυτηρίων και μεταλλουργίες

Πέραν της συσσώρευσης θερμότητας από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία υπό συνθήκες καύσωνα – για την αντιμετώπιση της οποίας προβλέπεται η χρήση καλυμμάτων κεφαλής και αυχένα και άλλων προστατευτικών μέσων του δέρματος, π.χ. αντηλιακών κρεμών – οι υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατά το θέρος αποτελούν πρόσθετο επιβαρυντικό παράγοντα για τους εργαζόμενους που εκτίθενται ήδη σε ακτινοβολούμενη θερμότητα λόγω της παραγωγικής διαδικασίας (π.χ. σε εγκαταστάσεις χυτηρίων και μεταλλουργίες). Για τις περιπτώσεις τέτοιων δυσμενών συνθηκών στους χώρους εργασίας διατίθενται, ούτως ή άλλως, μια σειρά από μέσα ατομικής προστασίας μερών ή ολόκληρου του σώματος (π.χ. σκούρα γυαλιά προστασίας των οφθαλμών σε κλιβάνους βιομηχανιών τροφίμων, ασπίδες προστασίας του προσώπου, ολόσωμες θερμομονωτικές στολές κ.ά.), τα οποία ο εργοδότης οφείλει να χορηγεί στους εργαζόμενους αφού πρώτα λάβει υπόψη του την έγγραφη γνώμη του Τεχνικού Ασφαλείας και του Ιατρού Εργασίας (αν προβλέπεται) και αξιολογήσει κατά πόσον ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της εργασίας.

## Ιατρικά μέτρα για την πρόληψη της θερμικής καταπόνησης

### • Εργαζόμενοι που εντάσσονται σε ομάδες υψηλού κινδύνου

Οι παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση ασθενειών/βλαβών που σχετίζονται με τη θερμότητα λόγω έκθεσης στο χώρο εργασίας περιλαμβάνουν:

- 1) Έλλειψη εγκλιματισμού στις αυξημένες θερμοκρασίες.
- 2) Μέτριο ή χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης.
- 3) Αφυδάτωση.
- 4) Ηλικία >60 έτη.
- 5) Υψηλό δείκτη μάζας σώματος (παχυσαρκία).
- 6) Συγκεκριμένα υποκείμενα νοσήματα.
- 7) Λήψη ορισμένων ουσιών και φαρμάκων.

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει ατομικούς, περιβαλλοντικούς και φαρμακευτικούς παράγοντες καθώς και παθολογικές καταστάσεις που προδιαθέτουν σε εκδηλώσεις/βλάβες που σχετίζονται με τη θερμική έκθεση στο χώρο εργασίας. Πρόκειται για έναν ενδεικτικό, μη εξαντλητικό κατάλογο των εργαζομένων που εντάσσονται στις ομάδες υψηλού κινδύνου, όσον αφορά την απασχόληση σε εργασίες ή χώρους εργασίας με αυξημένο κίνδυνο θερμικής καταπόνησης, ιδιαίτερα σε περιόδους καύσωνα, λόγω της μειωμένης θερμορυθμιστικής ικανότητας του οργανισμού τους. Είναι ζωτικής σημασίας να τονιστεί ωστόσο ότι αυτές οι βλάβες μπορούν να εμφανιστούν ακόμη και σε άτομα χαμηλού κινδύνου που εφαρμόζουν ορθές διαδικασίες μετριασμού της έκθεσης στη θερμότητα. Για παράδειγμα, οι διαδοχικές ημέρες εργασίας σε συνθήκες αυξημένης θερμοκρασίας μπορεί να μειώσουν την ικανότητα αποβολής θερμότητας

ακόμη και σε εγκλιματισμένους εργαζόμενους, θέτοντάς τους έτσι σε μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών ή καταστάσεων που σχετίζονται με τη θερμότητα.

Αξιολογώντας την κατάσταση υγείας του εργαζόμενου, στο πλαίσιο της αρχικής ή περιοδικής εκτίμησης της καταλληλότητας για εργασία από άποψη υγείας, ο Ιατρός Εργασίας εξετάσει τις αναφερόμενες στον Πίνακα 1 παραμέτρους και κατά την κρίση του προτείνει όρους και προϋποθέσεις στην καταλληλότητα για εργασία από άποψη υγείας, ώστε η εργασία να συνάδει με την υγεία και ασφάλεια στην περίπτωση της έκθεσης εργαζόμενου σε συνθήκες που ευνοούν τη θερμική καταπόνηση.

### • Επίβλεψη υγείας εργαζομένων

Οι μέθοδοι αξιολόγησης της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται στον κίνδυνο της θερμικής καταπόνησης είναι ποικίλοι, ελλείψει συγκεκριμένου πρωτοκόλλου επίβλεψης υγείας από τη νομοθεσία. Ο ιατρικός έλεγχος θα πρέπει να είναι πιο ενδελεχής σε άτομα που καταβάλουν βαριά σωματική προσπάθεια σε ζεστά περιβάλλοντα. Σε τέτοιες περιπτώσεις, μπορεί να χρειαστούν πρόσθετες εξετάσεις για τη βελτίωση της ευαισθησίας και της ειδικότητας της διαδικασίας.

Πίνακας 1. Παράγοντες που προδιαθέτουν σε θερμικές ασθένειες/βλάβες λόγω παρατεταμένης εργασιακής έκθεσης			
Ατομικοί παράγοντες	Παράγοντες περιβάλλοντος	Παράγοντες υγείας	Φάρμακα και ουσίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έλλειψη εγκλιματισμού</li> <li>• Μέτριο ή χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης</li> <li>• Υψηλός δείκτης μάζας σώματος (&gt; 30)</li> <li>• Αφυδάτωση</li> <li>• Ηλικία &gt; 60 έτη</li> <li>• Εγκυμοσύνη, γαλουχία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υψηλή θερμοκρασία αέρα</li> <li>• Υψηλή υγρασία</li> <li>• Εντατική σωματική εργασία / άσκηση</li> <li>• Μειωμένη ταχύτητα αέρα</li> <li>• Βαριά / μη διαπερατά ρούχα και προστατευτικός εξοπλισμός εργασίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καρδιαγγειακές παθήσεις, διαταραχές αρτηριακής πίεσης</li> <li>• Χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις</li> <li>• Σακχαρώδης διαβήτης</li> <li>• Νεφροπάθειες</li> <li>• Χρόνιες ηπατοπάθειες</li> <li>• Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος-ψυχικά νοσήματα</li> <li>• Αιμοσφαιρινοπάθειες (δρεπανοκυτταρική αναιμία)</li> <li>• Οξεία νόσος, όπως λοίμωξη με πυρετό ή γαστρεντερίτιδα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καρδιολογικά και αντιυπερτασικά φάρμακα: (διουρητικά, νιτρώδη αγγειοδιασταλτικά και αναστολείς διαύλων ιόντων Ca<sup>+</sup>, Β-αναστολείς)</li> <li>• Ορμόνες (συμπεριλαμβανομένης της ινσουλίνης και των αντιδιαβητικών δισκίων)</li> <li>• Αντιεπιληπτικά, αντιψυχωσικά και νευροληπτικά φάρμακα, τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά</li> <li>• Αντισταμινικά</li> <li>• Αντιχολινεργικές ουσίες</li> <li>• Εργογονικά διεγερτικά</li> <li>• Αλκοόλ</li> </ul>

Οι κατηγορίες της έντασης της εργασίας είναι εύκολο να γίνουν κατανοητές εάν κατηγοριοποιούνται σε ήπια (π.χ. καθιστική εργασία), μέτρια (π.χ. εργασίες καθαρισμού), υψηλή (π.χ. μεταποιητικές εργασίες) και πολύ υψηλή (π.χ. κατασκευαστικές εργασίες).

Κατά τη διάρκεια της ιατρικής αξιολόγησης, το ιατρικό ιστορικό επικεντρώνεται στην υγεία και την αντοχή του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος και στο

φαρμακευτικής αγωγής. Είναι επίσης σημαντικό να εκτιμάται εάν το άτομο είχε προηγούμενα επεισόδια θερμικού στρες ή θερμοπληξίας. Ορισμένες συγκεκριμένες πτυχές της ιατρικής αξιολόγησης περιλαμβάνουν την παχυσαρκία, το επίπεδο φυσικής κατάστασης, την καρδιακή λειτουργία και τον διαβήτη, κ.ά.

Ο Πίνακας 2 συνοψίζει τις συστάσεις για τον έλεγχο εργαζομένων που εκτίθενται στον κίνδυνο θερμικής καταπόνησης, με βάση το επίπεδο έντασης εργασίας για άτομα που εργάζονται σε περιβάλλον με υψηλές θερμοκρασίες.

Πίνακας 2. Σύσταση για ιατρική αξιολόγηση εργαζομένων με έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες			
Ένταση εργασίας	Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης υγείας*	ΑΠ και ΔΜΣ **	Ηλεκτροκαρδιογράφημα >40 ετών
Ήπια	Ναι	Ναι	Όχι
Μέτρια	Ναι	Ναι	Προαιρετικό
Υψηλή	Ναι	Ναι	Ναι
Πολύ υψηλή	Ναι	Ναι	Ναι
* με έμφαση σε καρδιοαναπνευστική λειτουργία, επίπεδο φυσικής κατάστασης, ιστορικό επεισοδίων σχετιζόμενων με θερμική καταπόνηση, φάρμακα, εγκυμοσύνη ** Αρτηριακή πίεση και Δείκτης Μάζας Σώματος			

## Μέτρα Πρώτων Βοηθειών έναντι της Θερμικής Καταπόνησης στο Χώρο Εργασίας

Η παρατεταμένη έκθεση σε συνθήκες αυξημένης θερμοκρασίας ή/και υγρασίας μπορεί να προκαλέσει άμεσες επιπτώσεις στην υγεία των εργαζόμενων. Όταν δε οι ομοιοστατικοί μηχανισμοί του οργανισμού δεν επαρκούν για να ισορροπήσουν ή να αντισταθμίσουν την αυξημένη πρόσληψη θερμότητας κατά την παρατεταμένη έκθεση σε αυξημένες θερμοκρασίες, τότε έχουμε ως αποτέλεσμα κάποιες καταστάσεις, οι οποίες άλλοτε είναι ήπιες και γρήγορα αναστρέψιμες και άλλοτε περισσότερο επικίνδυνες.

- **Θερμικό εξάνθημα**

Αποτελεί συχνή εκδήλωση μετά από έκθεση σε θερμό εργασιακό περιβάλλον και εμφανίζεται ως ερύθημα, το οποίο μπορεί να συνοδεύεται από οίδημα ή/και φλύκταινες στην προσβεβλημένη περιοχή. Όταν το εξάνθημα καταλαμβάνει μεγάλες επιφάνειες του σώματος επηρεάζονται αρνητικά οι μηχανισμοί θερμορύθμισης λόγω καταστολής της θερμοαποβολής μέσω εξάτμισης του ιδρώτα, οπότε ενδέχεται να επιδεινωθεί η γενική κατάσταση του πάσχοντος.

## **Αντιμετώπιση**

Το θερμικό εξάνθημα μπορεί να προληφθεί φορώντας ενδύματα εργασίας τα οποία επιτρέπουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό εξαίμισης του ιδρώτα. Στις περισσότερες περιπτώσεις το θερμικό εξάνθημα εξαφανίζεται όταν το πάσχον άτομο επανέλθει σε ψυχρό περιβάλλον.

- **Θερμικές κράμπες**

Οι θερμικές κράμπες είναι ακούσιες επώδυνες συσπάσεις μεγάλων μυϊκών ομάδων, οι οποίες εκλύονται μετά από βαριά σωματική εργασία σε θερμό περιβάλλον. Συμβαίνουν λόγω υπονατριαιμίας, η οποία προκύπτει όταν κατά την προσπάθεια ενυδάτωσης μετά από έντονη εφίδρωση, οι εργαζόμενοι αναπληρώνουν τις απώλειες υγρών με υπότονα διαλύματα, οπότε δεν υπάρχει επαρκής αναπλήρωση νατρίου ή άλλων ηλεκτρολυτών. Συχνότερα προσβάλλονται οι γάμπες, οι γλουτοί, οι κοιλιακοί και οι βραχιόνιοι μύες. Σπάνια συνυπάρχει πυρετός και συνήθως οι κράμπες εμφανίζονται μερικές ώρες μετά την έντονη σωματική προσπάθεια. Σε ένα θερμό περιβάλλον εργασίας τα μη εγκλιματισμένα άτομα κινδυνεύουν περισσότερο να παρουσιάσουν κράμπες, λόγω των αυξημένων απωλειών ηλεκτρολυτών μέσω εφίδρωσης.

## **Αντιμετώπιση**

Η θεραπεία συνίσταται σε ανάπαυση, ενυδάτωση με διαλύματα που περιέχουν ηλεκτρολύτες ή/και χορήγηση φυσιολογικού ορού ενδοφλεβίως.

- **Θερμική εξάντληση**

Η θερμική εξάντληση είναι η συχνότερη κλινική εκδήλωση της οξείας έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες. Προκαλείται λόγω της ταχείας απώλειας μεγάλων ποσοτήτων υγρών μέσω εφίδρωσης, σε συνδυασμό είτε με ανεπαρκή ενυδάτωση, είτε με αναπλήρωση των απωλειών υγρών με μεγάλο όγκο υπότονων διαλυμάτων. Χαρακτηρίζεται από συμπτώματα όπως έντονη εφίδρωση, κόπωση, κεφαλαλγία, ζάλη, θολή όραση, ωχρότητα προσώπου, ενώ μπορεί να συνυπάρχουν ναυτία, έμετοι, αλλά όχι διαταραχές του επιπέδου συνειδήσεως, κώμα ή σπασμοί. Στην κλινική εξέταση ανευρίσκονται ταχυκαρδία και ορθοστατική υπόταση.

## **Αντιμετώπιση**

Η θεραπεία συνίσταται στην άμεση απομάκρυνση των πασχόντων από το θερμό περιβάλλον, τοποθέτηση σε δροσερό μέρος και ενυδάτωσή τους με την χορήγηση διαλυμάτων ηλεκτρολυτών από το στόμα (εφόσον δεν υπάρχει ναυτία). Στην περίπτωση σημαντικών ηλεκτρολυτικών διαταραχών ή ορθοστατικής υπότασης μπορεί να χρειαστεί ενδοφλέβια χορήγηση φυσιολογικού ορού. Η αποκατάσταση επέρχεται συνήθως εντός 2-3 ωρών. Οι εργαζόμενοι που υποφέρουν από θερμική εξάντληση πρέπει να απομακρύνονται άμεσα από το εργασιακό περιβάλλον ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος τραυματισμού από πτώση ή κατά τον χειρισμό κάποιου μηχανήματος.

- **Θερμική κατάρρευση (λιποθυμία)**

Αποτελεί ένα επεισόδιο ορθοστατικής υπότασης το οποίο οδηγεί σε παροδική απώλεια συνείδησης. Οφείλεται στην διαστολή των αγγείων των άκρων, ως αποτέλεσμα της έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες και συνήθως σε συνδυασμό με παρατεταμένη ορθοστασία ή απότομη έγερση στην όρθια θέση. Η θερμική συγκοπή/λιποθυμία είναι κατά κανόνα αυτοπεριοριζόμενη, καθώς με την πτώση και την οριζόντια θέση του σώματος αποκαθίσταται η ροή αίματος στο κεντρικό νευρικό σύστημα.

### **Αντιμετώπιση**

Ο εργαζόμενος πρέπει να απομακρυνθεί άμεσα από το θερμό περιβάλλον και να ενυδατωθεί. Τα μέτρα πρόληψης της θερμικής συγκοπής περιλαμβάνουν τον σταδιακό εγκλιματισμό στο θερμό περιβάλλον εργασίας, την επαρκή ενυδάτωση των εργαζόμενων και την αποφυγή της παρατεταμένης ορθοστασίας σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών.

- **Θερμικό οίδημα**

Είναι μια αγγειακή κατάσταση που προκαλείται από την αυξημένη θερμοκρασία περιβάλλοντος και χαρακτηρίζεται από οίδημα των περιφερικών αιμοφόρων αγγείων των χεριών, των παλαμών, των ποδιών, των αστραγάλων και των πελμάτων.

### **Αντιμετώπιση**

Ο εργαζόμενος πρέπει να απομακρυνθεί άμεσα από το θερμό περιβάλλον. Ο σταδιακός εγκλιματισμός και η αποφυγή της παρατεταμένης ορθοστασίας σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας θεωρούνται μέτρα πρόληψης αυτής της εκδήλωσης.

- **Θερμική καταπληξία/ θερμοπληξία**

Είναι μία επείγουσα και επικίνδυνη για τη ζωή κλινική εκδήλωση η οποία προκαλείται λόγω παρατεταμένης έκθεσης σε θερμό περιβάλλον και αύξησης της θερμοκρασίας του σώματος. Ο ορισμός της θερμοπληξίας περιλαμβάνει θερμοκρασία πυρήνα σώματος υψηλότερη από 40,5 °C και δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος, με συμπτώματα όπως διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, σοβαρό αποπροσανατολισμό, ακατάληπτο λόγο, σύγχυση, διέγερση, σπασμοί, κώμα, επιθετικότητα, επιληπτικές κρίσεις. Επιπλέον, το πάσχον άτομο παρουσιάζει ασυνήθιστα υψηλή θερμοκρασία, θερμό και ξηρό δέρμα και έλλειψη εφίδρωσης.

Η θερμοπληξία μπορεί να εμφανίζεται, τόσο σε ηλικιωμένους ή άτομα με υποκείμενους παράγοντες κινδύνου, όσο και σε φαινομενικά υγιή ή νεότερα άτομα (εργαζόμενοι, στρατιωτικό προσωπικό, αθλητές) κατά τη διάρκεια, ή μετά από έντονη ή/και παρατεταμένη σωματική δραστηριότητα.

### **Αντιμετώπιση**

Η θερμοπληξία αποτελεί από ιατρικής πλευράς κατάσταση συναγερμού και η πρόγνωση της εξαρτάται από την γενικότερη κατάσταση υγείας του ατόμου και την έγκαιρη και αποτελεσματική παροχή πρώτων βοηθειών. Αν ένας εργαζόμενος παρουσιάσει συμπτώματα θερμοπληξίας, πρέπει να τύχει άμεσης ιατρικής φροντίδας.

Η άμεση μεταφορά του σε σκιερό, δροσερό μέρος, η αφαίρεση κάθε περιττής ένδυσης και η αύξηση της ταχύτητας κίνησης του αέρα γύρω του ώστε να βελτιωθεί η ψύξη του σώματος, μπορούν να αποτελέσουν ταχεία μέτρα αντιμετώπισης, μέχρις ότου εφαρμοστούν εξειδικευμένες μέθοδοι ψύξης και καταστεί δυνατή η αξιολόγηση της σοβαρότητας της κατάστασής του.

- **Διαταραχές υγρών/ηλεκτρολυτών**

Πέραν των παραπάνω σοβαρών επιπτώσεων για την υγεία λόγω υπερβολικής έκθεσης σε θερμά εργασιακά περιβάλλοντα, εξίσου σημαντικές είναι οι διαταραχές υγρών/ηλεκτρολυτών. Οι διαταραχές αυτές συχνά συνοδεύουν ήπιες ή/και σοβαρές εκδηλώσεις και προβλήματα υγείας που σχετίζονται με την εργασιακή θερμική καταπόνηση και συνιστούν μεταβολές στο ισοζύγιο του νερού (βαθμό ενυδάτωσης του εργαζόμενου) ή ηλεκτρολυτών όπως το νάτριο.

A. Η «υπο-ενυδάτωση» είναι όρος που εκφράζει μια κατάσταση μειωμένου όγκου νερού σώματος, ενώ η «αφυδάτωση» περιγράφει τη διαδικασία σταδιακής μείωσης του όγκου νερού του σώματος.

Τόσο η υπο-ενυδάτωση, όσο και η αφυδάτωση-καταστάσεις οι οποίες μπορεί να συνοδεύονται από συμπτώματα όπως αίσθημα αδυναμίας και κόπωσης, σύγχυση, κεφαλαλγία και λήθαργο- έχουν συσχετιστεί με επαγγελματικά ατυχήματα, γιατί ενδέχεται να επηρεάσουν το κεντρικό νευρικό σύστημα των εργαζομένων. Ωστόσο, δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί ο όγκος των υγρών που χρειάζεται για την επαρκή ενυδάτωσή τους, επειδή η συνολική απώλεια νερού διαφέρει σημαντικά μεταξύ ατόμων ή ακόμη και για το ίδιο άτομο σε διαφορετικές ημέρες και συνθήκες.

B. Η υπερνατριαιμία, δηλαδή η αύξηση της συγκέντρωσης νατρίου αίματος (άνω των 145 mEq/L) συμβαίνει κατά την εργασία σε θερμό περιβάλλον, όταν η απώλεια νερού είναι σχετικά μεγαλύτερη από την απώλεια ηλεκτρολυτών. Εκδηλώνεται αρχικά με έντονο αίσθημα δίψας, αδυναμία, ναυτία και ανορεξία και στις πιο σοβαρές περιπτώσεις με μυϊκές συσπάσεις και διαταραχές του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Αντίθετα, η υπονατριαιμία (ελάττωση της συγκέντρωσης νατρίου στον ορό του αίματος μικρότερη από 135 mEqmmol/L) είναι μία διαταραχή η οποία προκύπτει σε άτομα που εργάζονται σε θερμά περιβάλλοντα, στην περίπτωση ανεπαρκούς αναπλήρωσης του νατρίου που χάνεται μέσω της εφίδρωσης ή/και μετά από υπερβολική κατανάλωση υποτονικών υγρών. Όταν εκτελείται παρατεταμένη σωματική εργασία σε θερμό περιβάλλον, η υπονατριαιμία μπορεί να αναπτυχθεί με αργό ρυθμό μετά από αρκετές ώρες. Τα άτομα που πάσχουν από υπονατριαιμία αρχικά μπορεί λανθασμένα να αντιμετωπίζονται για υπο-ενυδάτωση αφού και οι δύο καταστάσεις μπορεί να έχουν παρόμοιες εκδηλώσεις (αίσθημα αδυναμίας και κόπωσης, σύγχυση, κεφαλαλγία και λήθαργο). Οι επαναλαμβανόμενοι έμετοι είναι χαρακτηριστικό σύμπτωμα της υπονατριαιμίας. Εάν ένας εργαζόμενος έχει λάβει επαρκή ποσότητα υγρών, αλλά συνεχίζει να έχει επανειλημμένους εμέτους ή δεν βελτιώνεται με την πρόσληψη υγρών, τότε θα πρέπει να αξιολογηθεί άμεσα για υπονατριαιμία, η οποία είναι μια δυνητικά απειλητική κατάσταση για την υγεία.