



## ΦΘΑΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ: ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ

### ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΦΘΑΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ;

Οι φθαλικές ενώσεις κατηγορίας 1 είναι ομάδα βιομηχανικών χημικών που χρησιμοποιούνται ευρέως ως πλαστικοποιητές με σκοπό να καθίστανται τα πλαστικά εύκαμπτα και ανθεκτικά. Στην ομάδα περιλαμβάνεται μεγάλος αριθμός χημικών ουσιών με διαφορετικές ιδιότητες και εφαρμογές.

### Πώς χρησιμοποιούνται οι φθαλικές ενώσεις;

Μια σημαντική χρήση των φθαλικών ενώσεων είναι για να προσδώσουν ευπλαστότητα στα πλαστικά από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC). Τα πλαστικά αυτά προορίζονται για χρήση σε ευρύ φάσμα καταναλωτικών προϊόντων που ενδέχεται να υπάρχουν στο σπίτι σας. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα δάπεδα βινυλίου, οι κόλλες, τα απορρυπαντικά, τα αποσμητικά χώρου, τα λιπαντικά λάδια, οι συσκευασίες τροφίμων και τα είδη ένδυσης. Οι φθαλικές ενώσεις χρησιμοποιούνται σε προϊόντα προσωπικής φροντίδας όπως σαπούνια, σαμπουάν, σπρέι μαλλιών, αρώματα και βερνίκια νυχιών. Οι φθαλικές ενώσεις χρησιμοποιούνται επίσης σε ευρύ φάσμα παιδικών παιχνιδιών όπως, για παράδειγμα, μολύβια, φουσκωτά παιχνίδια, πηλός πηλοπλαστικής και μελάνες. Ορισμένες φθαλικές ενώσεις χρησιμοποιούνται ως επικάλυψη σε φαρμακευτικά προϊόντα, φυτικά παρασκευάσματα και συμπληρώματα διατροφής.

Επιπλέον, οι φθαλικές ενώσεις που περιέχουν PVC χρησιμοποιούνται στους τομείς των συσκευασιών, των κατασκευών, των επίπλων, των αυτοκινήτων και των τηλεπικοινωνιών. Ορισμένες χρήσεις τους έχουν σημαντικά οφέλη για την κοινωνία όπως η χρήση εύκαμπτου PVC σε ιατροτεχνολογικά προϊόντα, καθώς και ως μονωτικά συρμάτων και καλωδίων ηλεκτρονικού εξοπλισμού και κτηρίων.

Ορισμένες φθαλικές ενώσεις έχουν απαγορευτεί στην Ευρώπη. Ωστόσο, λόγω των διάφορων εφαρμογών τους, η χρήση τους δεν ρυθμίζεται με τον ίδιο τρόπο σε χώρες εκτός ΕΕ. Ως εκ τούτου, τα προϊόντα που περιέχουν τις εν λόγω φθαλικές ενώσεις ενδέχεται να εξακολουθούν να διατίθενται στην αγορά της ΕΕ.

### Με ποιον τρόπο μπορούν να εισέλθουν οι φθαλικές ενώσεις στο σώμα σας;

Οι άνθρωποι μπορούν να εκτεθούν σε φθαλικές ενώσεις με αρκετούς τρόπους, ανάλογα με τις χρήσεις αυτών των χημικών ουσιών.

Μία οδός είναι μέσω της κατανάλωσης τροφίμων και ποτών που διατηρούνται σε περιέκτες οι οποίοι περιέχουν φθαλικές ενώσεις. Τα παιδιά μπορούν να εκτεθούν μέσω του πιπίλισματος πλαστικών παιχνιδιών ή προϊόντων που περιέχουν φθαλικές ενώσεις.

Μία άλλη σημαντική οδός έκθεσης είναι μέσω της χρήσης προϊόντων προσωπικής φροντίδας που περιέχουν φθαλικές ενώσεις. Έκθεση μπορεί επίσης να προκύψει μέσω της επαφής με υφάσματα και ιατροτεχνολογικά προϊόντα που περιέχουν τις εν λόγω ουσίες.

Σε μικρότερο βαθμό, οι άνθρωποι μπορούν επίσης να εισπνεύσουν μικρές ποσότητες φθαλικών ενώσεων που υπάρχουν στον αέρα εσωτερικών χώρων ή στη σκόνη που εκλύουν τα πλαστικά προϊόντα που υπάρχουν στο σπίτι ή στον χώρο εργασίας. Τα παιδιά είναι πιο πιθανόν να εκτεθούν σε σωματίδια φθαλικών ενώσεων που υπάρχουν στη σκόνη, λόγω της συνήθειάς τους να βάζουν τα χέρια στο στόμα.

Μόλις οι φθαλικές ενώσεις εισέλθουν στο ανθρώπινο σώμα, αποδομούνται ταχέως σε μεταβολίτες και αποβάλλονται μάλλον γρήγορα από το σώμα με τα ούρα.

### ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ο **κίνδυνος** πρόκλησης βλάβης που ενέχει οποιαδήποτε χημική ουσία προκύπτει από την επικινδυνότητα που σχετίζεται με τη χημική ουσία, σε συνδυασμό με την έκθεση σε αυτήν.

Ως **επικινδυνότητα** νοούνται οι ιδιότητες της χημικής ουσίας που την καθιστούν τοξική, δηλαδή ικανή να προκαλέσει βλάβη στην ανθρώπινη υγεία.

Ως **έκθεση** νοείται η ποσότητα χημικής ουσίας με την οποία έρχεται σε επαφή ένα άτομο, καθώς και η συχνότητα της έκθεσης.

Με τον όρο **όριο** υποδεικνύεται η συγκέντρωση ή το επίπεδο μιας χημικής ουσίας στην οποία/ο μπορεί να εκτεθεί ο άνθρωπος χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία, με βάση τις υφιστάμενες γνώσεις. Η έκθεση έως το συγκεκριμένο επίπεδο θεωρείται ασφαλής. Ορισμένες χημικές ουσίες μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην υγεία ανεξάρτητα από τη συγκέντρωσή και θεωρείται ότι δεν έχουν όριο. Για αυτές τις χημικές ουσίες, κανένα επίπεδο έκθεσης δεν είναι ασφαλές.

### Με ποιον τρόπο μπορούν οι φθαλικές ενώσεις να επηρεάσουν την υγεία;

Δεδομένης της ευρείας χρήσης τους και της πιθανότητας έκθεσης του ανθρώπου στις φθαλικές ενώσεις σε καθημερινή βάση, οι επιστήμονες έχουν διεξαγάγει έρευνες για να διερευνήσουν τις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία. Υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι ορισμένες φθαλικές ενώσεις είναι τοξικές και, ως εκ τούτου, μπορούν να συμβάλουν στην πρόκληση διάφορων χρόνιων ασθενειών. Άλλες φθαλικές ενώσεις δεν παρουσιάζουν τις εν λόγω ιδιότητες και οι τρέχουσες χρήσεις τους θεωρούνται ασφαλές.

Βάσει επιστημονικών μελετών, έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένες φθαλικές ενώσεις<sup>2</sup> επηρεάζουν το αναπαραγωγικό σύστημα των ζώων και, ως εκ τούτου, έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή, υπό την έννοια ότι ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στη γονιμότητα του ανθρώπου και στο αγέννητο παιδί. Επιπλέον, ορισμένες από τις τοξικές για την αναπαραγωγή φθαλικές ενώσεις μπορούν να τροποποιήσουν τη λειτουργία του ορμονικού συστήματος και, κατά συνέπεια, να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία σε έναν άθικτο οργανισμό ή στους απογόνους του. Δεδομένου ότι οι επιπτώσεις αυτές αφορούν και τους ανθρώπους, η Ευρωπαϊκή Ένωση ταξινόμησε ορισμένες φθαλικές ενώσεις<sup>3</sup> ως ουσίες που επηρεάζουν το



ορμονικό σύστημα, γνωστές και ως ενδοκρινικοί διαταράκτες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έλαβε μέτρα για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης στις εν λόγω χημικές ουσίες, τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η έκθεση σε ορισμένες φθαλικές ενώσεις συνδέεται με παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη, άσθμα, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητα.

Έχει παρατηρηθεί ότι η συνολική τοξικότητα μείγματος που περιέχει διάφορες διακριτές φθαλικές ενώσεις με παρόμοιες ιδιότητες μπορεί να υπολογιστεί μέσω της πρόσθεσης των δόσεων ή των συγκεντρώσεων κάθε επιμέρους χημικής ουσίας και λαμβάνοντας υπόψη την ισχύ της (σχετική τοξικότητα).

Ορισμένα άτομα στην κοινωνία είναι πιο ευάλωτα όσον αφορά τις επιπτώσεις στην υγεία από την έκθεση σε φθαλικές ενώσεις με τοξικές ιδιότητες, ιδίως νεαρά παιδιά και έγκυες γυναίκες.

<sup>1</sup> - Οι φθαλικές ενώσεις είναι γνωστές και ως φθαλικοί εστέρες ή εστέρες φθαλικού οξέος

<sup>2</sup> - Οι ακόλουθες φθαλικές ενώσεις έχουν ταξινομηθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως τοξικές για την αναπαραγωγή: DEHP, BBzP, DnBP, DiBP, DCHP, DnPeP, DiPeP, DMPP, PIPP, DnHP, διπεντυλεστέρας του 1,2-βενζολοδικαρβοξυλικού οξέος, διακλαδισμένος και γραμμικός

<sup>3</sup> - Οι ακόλουθες φθαλικές ενώσεις έχουν ταξινομηθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως ενώσεις που αποτελούν ενδοκρινικούς διαταράκτες: DEHP, BBzP, DnBP, DiBP, DCHP





## Η έκθεση του ανθρώπου στις φθαλικές ενώσεις στην Ευρώπη

Για να κατανοηθεί η έκθεση του ανθρώπου στις φθαλικές ενώσεις, μετρούνται τα προϊόντα αποδόμησής τους στα ούρα.

Στο πλαίσιο μελετών βιοπαρακολούθησης ανθρώπων έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη μεταβολιτών φθαλικών ενώσεων στο αίμα ή τα ούρα των εξεταζόμενων πληθυσμών, γεγονός που υποδηλώνει ότι η μεγάλη πλειονότητα του ευρωπαϊκού πληθυσμού εκτίθεται σε μόνιμη βάση σε χαμηλές δόσεις φθαλικών ενώσεων. Οι μεταβολίτες φθαλικών ενώσεων ανιχνεύονται σε ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό των εξεταζόμενων πληθυσμών, στο πλαίσιο δε ορισμένων αντιπροσωπευτικών του πληθυσμού μελετών ανιχνεύονται σε κάθε άτομο.

Πρόσφατες μελέτες, οι οποίες διενεργήθηκαν μετά την έναρξη ισχύος των απαγορεύσεων, δείχνουν φθίνουσα έκθεση στις πλέον επικίνδυνες φθαλικές ενώσεις, γεγονός που καταδεικνύει ότι η νομοθεσία για τα χημικά είναι αποτελεσματική όσον αφορά την προστασία της υγείας του ανθρώπου. Εντούτοις, στο πλαίσιο πρόσφατης μελέτης αντιπροσωπευτικής του παιδικού πληθυσμού στη Γερμανία, διαπιστώθηκε ότι ορισμένες από τις φθαλικές ενώσεις εξακολουθούν να υπάρχουν σε όλα τα εξετασθέντα δείγματα.

Η ανίχνευση φθαλικών ενώσεων στα ούρα ενός ατόμου δεν συνεπάγεται απαραίτητως ότι η υγεία του έχει υποστεί βλάβη. Αυτό εξαρτάται από τη συγκέντρωση, τη διάρκεια της έκθεσης, την ηλικία και την κατάσταση της υγείας του συγκεκριμένου ατόμου.

**Η βιοπαρακολούθηση ανθρώπων συνίσταται στη λήψη μικρών δειγμάτων αίματος, ούρων ή τριχών και στη μέτρηση της συγκέντρωσης μιας χημικής ουσίας στο δείγμα. Με τη μέτρηση προσδιορίζεται η συνολική ποσότητα μιας χημικής ουσίας στο σώμα, η οποία είναι αντιπροσωπευτική κάθε πιθανής πηγής εισόδου της ουσίας σε αυτό.**

**Τα δείγματα λαμβάνονται κατά προτίμηση από μεγάλους αριθμούς ατόμων, ούτως ώστε να μπορεί να διαμορφωθεί μια εικόνα της έκθεσης ορισμένου πληθυσμού.**

### Ποιος είναι ο σκοπός του HBM4EU όσον αφορά τις φθαλικές ενώσεις;

Το HBM4EU αποσκοπεί να παράσχει απαντήσεις στα ακόλουθα βασικά ερωτήματα σχετικά με τις φθαλικές ενώσεις, οι οποίες θα αξιοποιηθούν εν συνεχεία για να τεκμηριώσουν μια εκτίμηση των πιθανών κινδύνων για την υγεία του ανθρώπου και να συμβάλουν στην ασφαλή χρήση τους.

- Ποια είναι επί του παρόντος η έκθεση του πληθυσμού της ΕΕ στις φθαλικές ενώσεις;
- Προκαλεί το συγκεκριμένο επίπεδο έκθεσης ανησυχία όσον αφορά την υγεία;
- Ενέχουν και οι διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις ως προς τις φθαλικές ενώσεις κινδύνους για τη δημόσια υγεία;
- Διατρέχουν τα παιδιά μεγαλύτερο κίνδυνο;
- Ποιες είναι οι κύριες πηγές έκθεσης στις φθαλικές ενώσεις;

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ιστοσελίδα του HBM4EU σχετικά με τις φθαλικές ενώσεις.

### Πώς μπορείτε να μειώσετε την έκθεσή σας στις φθαλικές ενώσεις;

Εάν έχετε λόγους να ανησυχείτε, μπορείτε να λάβετε τα ακόλουθα μέτρα για να μειώσετε την έκθεσή σας.

- Διαβάζετε τις ετικέτες των προϊόντων και επιλέγετε, ει δυνατόν, προϊόντα χωρίς φθαλικές ενώσεις.
- Καθαρίζετε και αερίζετε το σπίτι σας τακτικά για να απομακρύνετε τη σκόνη η οποία μπορεί να περιέχει φθαλικές ενώσεις που ελευθερώνονται από προϊόντα και έπιπλα.
- Επιλέγετε νωπά προϊόντα αντί των προσυσκευασμένων και επεξεργασμένων τροφίμων και ποτών.
- Επισημαίνεται ότι τα καταναλωτικά προϊόντα που κατασκευάζονται από εύκαμπτο PVC είναι πιθανότερο να περιέχουν φθαλικές ενώσεις.

### Με ποιον τρόπο προστατεύει η Ευρωπαϊκή Ένωση τους πολίτες;

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει λάβει μέτρα για να μειώσει την έκθεση των πολιτών στις φθαλικές ενώσεις για τις οποίες είναι γνωστό ότι θέτουν την υγεία σε κίνδυνο.

- Αρκετές φθαλικές ενώσεις (DEHP, BBZP, DiBP και DNBP) δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται στην ΕΕ χωρίς άδεια για ειδικές χρήσεις.
- Οι ενώσεις DEHP, DNBP, DiBP και BBZP έχουν απαγορευτεί σε όλα παιχνίδια και τα είδη φροντίδας παιδιού, ενώ οι ενώσεις DINP, DIDP και DNOP έχουν απαγορευτεί σε παιχνίδια και σε είδη φροντίδας παιδιού που μπορούν να μπουν στο στόμα.
- Η χρήση φθαλικών ενώσεων που έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή έχει απαγορευτεί στα καλλυντικά.
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση θεσπίζει νόμιμα όρια για τη συγκέντρωση ορισμένων φθαλικών ενώσεων (DEHP, BBZP και DNBP) σε υλικά που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα.

Σε ό,τι αφορά το μέλλον, από τον Ιούλιο του 2020 θα απαγορευτεί η χρήση των φθαλικών ενώσεων DiPeP, DnPeP, PIPP και DMEP στα καταναλωτικά προϊόντα που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ. Σε εξέλιξη βρίσκονται και επιπλέον προσπάθειες για τον περαιτέρω περιορισμό της χρήσης ορισμένων φθαλικών ενώσεων στην ΕΕ.

Ωστόσο, κατά την αξιολόγηση της έκθεσης του ανθρώπου στις φθαλικές ενώσεις είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι προϊόντα που εισάγονται από χώρες εκτός ΕΕ με λιγότερο αυστηρούς ελέγχους ενδέχεται να περιέχουν φθαλικές ενώσεις που είναι απαγορευμένες στην ΕΕ. Επίσης, παλαιότερα προϊόντα που εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται στα σπίτια και τους χώρους εργασίας και τα οποία παρήχθησαν πριν από την έναρξη ισχύος των ελέγχων που περιγράφονται ανωτέρω ενδέχεται να περιέχουν φθαλικές ενώσεις που είναι πλέον απαγορευμένες. Ως εκ τούτου, οι φθαλικές ενώσεις, συμπεριλαμβανομένων των φθαλικών ενώσεων με επικίνδυνες ιδιότητες, εξακολουθούν να είναι παρούσες στο καθημερινό μας περιβάλλον.

