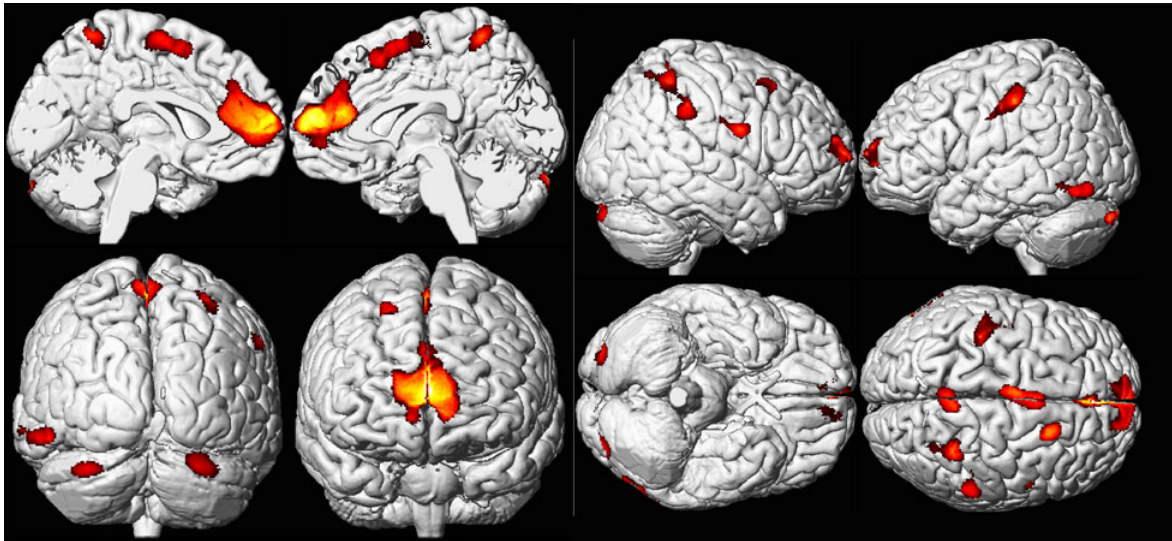


Τοξικά βαρέα μέταλλα & ανθρώπινη υγεία (Γ')

/ [Πεμπτούσια](#)

Image not found or type unknown



Μείωση του όγκου του εγκεφάλου, λόγω δηλητηρίασης με μόλυβδο (Φωτ.: en.wikipedia.org)

Όπως ήδη αναφέραμε στο προηγούμενο (B') μέρος του αφιερώματός μας στα βαρέα μέταλλα, ο μόλυβδος είναι ιδιαίτερα τοξικός και ευθύνεται, μεταξύ άλλων και για νευροπάθειες.

Σε ασυμπτωματικό εργαζόμενο που έχει εκτεθεί σε μόλυβδο χρονίως, η υποκλινική βλάβη του περιφερικού νευρικού συστήματος περιλαμβάνει αλλαγές του ηλεκτρομυογραφήματος. Η κλασική φόρμα της νευροπάθειας από μόλυβδο περιλαμβάνει αδυναμία που κυρίως αφορά τους καρπούς και τους εκτείνοντες δακτύλων, αλλά αργότερα εξαπλώνεται και σε άλλους μύες. Υπάρχει μόνο μικρή αισθητική συμμετοχή. Λιγότερο συχνά, υπάρχει μία πιο τυπική τοξική νευροπάθεια με απομακρυσμένη τυχαία κινητική και αισθητική συμμετοχή. Η κινητική νευροπάθεια συνήθως ακολουθεί μικρής διάρκειας έκθεση σε υψηλή συγκέντρωση μολύβδου και λαμβάνει υποξεία μορφή. Η πρόγνωση αποκατάστασης είναι καλή, εφόσον η έκθεση σταματήσει άμεσα. Η απομακρυσμένη αισθητική και κινητική νευροπάθεια αναπτύσσεται έπειτα από πολλά χρόνια έκθεσης, εξελίσσεται πιο αργά και η αποκατάσταση είναι λιγότερο βέβαια. Υπάρχει η πεποίθηση ότι η μεταβολική βάση της νευροπάθειας είναι σχετική με τον μεταβολισμό της πορφυρίνης. Η δηλητηρίαση με μόλυβδο προκαλεί αξονική εκφύλιση, αλλά μερικές φορές προκαλεί πρόωρη απομυελινωτική νευροπάθεια.

Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι η δηλητηρίαση με μόλυβδο επηρεάζει το νευρομυϊκό σύστημα κατά δύο τρόπους. Ασθενείς με ασυνήθιστα μακράς διάρκειας έκθεση έχουν ήπια αισθητική νευροπάθεια και πολυνευροπάθεια του αυτόνομου μάλλον, παρά την κινητική νευροπάθεια που κλασικά χαρακτηρίζει την τοξικότητα μολύβδου, το οποίο είναι ένα πολύ σοβαρό κινητικό σύνδρομο και συνδέεται με την εμφάνιση πορφυρίας. Στον πίνακα 1 φαίνονται μερικές από τις κλινικές εκδηλώσεις της δηλητηρίασης με μόλυβδο σε σχέση με το επίπεδό του στο αίμα.

Κλινικές εκδηλώσεις - Φυσιολογικό $\leq 9\text{mcg/dL}$

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται μερικές από τις κλινικές εκδηλώσεις της δηλητηρίασης με μόλυβδο σε σχέση με το επίπεδο στο αίμα. Χρειάζεται ποσότητα σκόνης με μόλυβδο ίση με ένα μοναδικό κόκκο αλατιού για να εκδηλώσει ένα παιδί συμπτώματα αυξημένης ποσότητας μολύβδου στο αίμα του.

Ελαφρά δηλητηρίαση 25-40mcg/dL

- Μυαλγίες
- Ευερεθιστότητα
- Κόπωση
- Διαλείπον κοιλιακό άλγος
- Παραισθησίες

Μέτρια δηλητηρίαση 40-80mcg/dL

- Διάχυτο κοιλιακό άλγος
- Κεφαλαλγία
- Ναυτία-εμετοί
- Δυσκοιλιότητα

Βαριά δηλητηρίαση >80mcg/dL

- Εγκεφαλοπάθεια
- Αδυναμία συγκέντρωσης
- Κινητική νευροπάθεια
- Αρτηριακή υπέρταση
- Νεφρική ανεπάρκεια (διάμεση ίνωση)
- Αναιμία (βασεόφιλη στίξη)
- Σπασμοί
- Κώμα

Τα κριτήρια για την διάγνωση της νευροπάθειας από μόλυβδο είναι:

- 1) Νευροπάθεια, που αποδεικνύεται κλινικά, παθολογικά η ηλεκτροφυσιολογικά.
- 2) Συμμετοχή άλλου οργανικού συστήματος.
- 3) Αντίστοιχη με την πρόοδο της νόσου έκθεση σε χρόνο - απομάκρυνση από την πηγή πρέπει να έχει συνέπεια την σταθεροποίηση η τη ύφεση της νόσου.
- 4) Αυξανόμενο επίπεδο μόλυβδου στο αίμα.

Ιστορικό που σχετίζεται με εργασία σε χώρους που αναφέρθηκαν παραπάνω, μη χρησιμοποίηση προστατευτικών μέτρων, κάπνισμα η γεύματα σε περιοχές-εργασιακούς χώρους μολυσμένους, hobbies που περιλαμβάνουν επικίνδυνα υλικά πρέπει να μας κατευθύνουν στην διερεύνηση πιθανής δηλητηρίασης.

Ο εργαστηριακός έλεγχος δείχνει υπόχρωμη, μικροκυτταρική αναιμία και αυξημένα επίπεδα μολύβδου στο αίμα και στα ούρα. Ο ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος είναι απαραίτητος διότι, παρά την πιθανή απουσία αισθητικών σημείων η συμπτωμάτων, μελέτες παγίδευσης νεύρων δείχνουν καθαρά την παρουσία αξονικής αισθητικής απώλειας. Ανώμαλες παγιδεύσεις νεύρων μπορεί να βρεθούν σε αυτούς που δεν έχουν συμπτώματα η έχουν εκτεθεί σε ασφαλή επίπεδα. Το ΗΜΓ και τα σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά πρέπει να συνδυάζονται με τα αιματολογικά δεδομένα. Νευροφυσιολογικές δοκιμασίες δείχνουν ανωμαλίες στην

προσοχή, την μνήμη και τις οπτικοχωρικές λειτουργίες.

Βοηθητικές δοκιμασίες όπως αυτή της κινητοποίησης του μολύβδου με την βοήθεια του διττανθρακικού ασβεστίου ή ο φθορισμός με ακτίνες X και η εξέταση του σπέρματος επίσης βοηθούν στην διάγνωση.

Η πρόγνωση είναι καλή. Η πλήρης αποκατάσταση της νευροπάθειας είναι συνήθως αναμενόμενη. Η βελτίωση αρχίζει τυπικά στις δύο εβδομάδες. Στις σοβαρές περιπτώσεις παραμένει αδυναμία. Στα παιδιά μπορεί να υπάρχουν επιπτώσεις στην μεταγενέστερη νοητική τους λειτουργία, όπως καθυστέρηση ανάπτυξης και μειωμένος δείκτης νοημοσύνης, η εγκεφαλοπάθεια και σπασμοί.

Η αντιμετώπιση

Η απομάκρυνση από περαιτέρω έκθεση είναι το πρώτο θεραπευτικό βήμα. Η αγωγή είναι βασισμένη στον σχηματισμό χηλικής ένωσης. Οι παράγοντες που είναι αποτελεσματικοί είναι το Succimer (2,3-dimercaptosuccinic acid- DMSA), η πενικιλλαμίνη, το βρετανικό αντί-Lewisite, και το Ca-αιθυλενοδιαμινοτετραοξικό δινάτριο, που χορηγούνται σε μικρές δόσεις. Στην εγκεφαλοπάθεια χρειάζεται συνδυασμός του αντι-Lewisite και του Ca-αιθυλενοδιαμινοτετραοξικού οξέος. Στις πιο ήπιες περιπτώσεις συνήθως αρκούν οι άλλοι δυο παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Οι σπασμοί είναι αρκετά ανθεκτικοί, αλλά μπορεί να ανταποκριθούν στην διαζεπάμη. Μέτρα για μείωση της ενδοκράνιας πίεσης με μαννιτόλη, υπεραερισμό και περιορισμό υγρών μπορεί να ληφθούν σε περίπτωση εγκεφαλικού οιδήματος.

Το ποσό του μολύβδου μπορεί να μειωθεί στον οργανισμό εφόσον προσλαμβάνονται ικανές ποσότητες σιδήρου (Fe), ασβεστίου (Ca) και ψευδαργύρου (Zn). Τροφές πλούσιες στο πρώτο είναι τα αυγά, οι σταφίδες, τα λαχανικά, τα φασόλια, ο αρακάς και άλλα όσπρια. Φρούτα, ντομάτες και τροφές που περιέχουν βιταμίνη C βοηθούν στην απορρόφηση του σιδήρου και συμβάλλουν στην μείωση του μολύβδου. Γαλακτοκομικά προϊόντα όπως το γάλα, το τυρί, το γιαούρτι συνιστώνται για την υψηλή περιεκτικότητά τους σε ασβέστιο. Άπαχα κόκκινα κρέατα και στρείδια είναι παραδείγματα τροφίμων που περιέχουν ψευδάργυρο. Ωφέλιμη είναι η αποφυγή λιπαρών φαγητών, καθώς το λίπος βοηθά τον οργανισμό να απορροφά τον μόλυβδο γρηγορότερα.

Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται προς αποφυγή έκθεσης στο μόλυβδο είναι απλά. Απαραίτητη είναι η ύγρανση των επιφανειών πριν από την εκτέλεση εργασιών σε οικοδομές που περιέχουν βαφές με μόλυβδο, προς αποφυγή δημιουργίας τοξικής σκόνης. Επίσης επιβάλλεται αυστηρή καθαριότητα και

αποφυγή εισπνοής και επαφής με αυτήν.

Κάποια άλλα γενικότερα μέτρα είναι η αποφυγή χρήσης χρωματιστών και κεραμικών σκευών μαγειρικής, καθώς και η μη αποθήκευση αλκοολούχων ποτών σε κρυστάλλινα δοχεία. Οι μολυσμένες περιοχές που υπάρχουν πρέπει να είναι γνωστές σε όλους, καθώς φαίνεται ότι δεν υπάρχει όριο επιπέδου του μολύβδου στο αίμα και γενικά στον οργανισμό που να μπορεί να θεωρηθεί ασφαλές για τον άνθρωπο. Ποσότητα 10 micrograms/dl στο αίμα είναι αρκετή για να προκαλέσει μαθησιακές δυσκολίες στο παιδί, ενώ σε υψηλότερα επίπεδα των 25 και άνω micrograms/dl μπορεί να προκληθεί ηπατική βλάβη, διαταραχή αιματολογική ή του νευρικού συστήματος.

Βιβλιογραφία

- FDA Consumer magazine, November-december 2006.
- Lead neuropathy, Michael T Pulley and Allan R Berger.
- Lead in your childs lunch box, Daluga M, Miller K.
- Modifications of the sympathetic skin response inworkers chronically exposed to lead, Nora DB, Gomes I, Said G, Carvalho FM, Melo A.
- Neuropathies associated with excessive exposure to lead, Thomson RM, Parry GJ
- Peripheral neuropathy in chronic occupational inorganic lead exposure: a clinical and electrophysiological study, O Rubens, I Logina, I Kravale, M Eglite, M Donaghy.
- Heavy metal toxicology, Dr. Theodore B. Hoekman.
- Toxicity, Heavy metals, Samara Soghoian, MD, DEpartement of Emergency Medicine.