

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ

Τζούλια Απτά – Πολίτου
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Εργ. Αναλυτικής Χημείας
Τμήματος Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών

1

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΙΑΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗΣ

- Σταθεροποίηση της κατάστασης του ασθενή
- Κλινική εκτίμηση (ιστορικό, φυσική και εργαστηριακή εξέταση, ακτινολογικός έλεγχος)
- Παρεμπόδιση περαιτέρω απορρόφησης του δηλητηρίου
- Επιτάχυνση απομάκρυνσης δηλητηρίου που έχει ήδη απορροφηθεί
- Χορήγηση ειδικού αντιδότη
- Υποστηρικτική αγωγή και κλινική παρακολούθηση

2

Βασικά στάδια στην αντιμετώπιση μιας
δηλητηρίασης
**ΣΤΑΔΙΟ 1^ο: Σταθεροποίηση της κατάστασης του
ασθενή**

- Παρέμβαση σε συμπτώματα που απειλούν τη ζωή προηγούνται της διάγνωσης και κάθε ειδικής θεραπευτικής αντιμετώπισης
(π.χ. καταστολή της αναπνοής : διόρθωση ρυθμού αναπνοής και διατήρηση καρδιακής λειτουργίας)
- Επείγον περιστατικό :δεν χάνεται χρόνος για την ταυτοποίηση του δηλητηρίου

3

Βασικά στάδια στην αντιμετώπιση μιας
δηλητηρίασης
ΣΤΑΔΙΟ 2^ο:Κλινική εκτίμηση του ασθενή

- Ιατρικό ιστορικό
(ποσότητα που ελήφθη, χρόνος από τη λήψη)
- Φυσική εξέταση (ανταπόκριση ή μη σε εξωτερικά ερεθίσματα, κατάσταση σύγχυσης, κ.λ.π.)
Π.χ. κωματώδης κατάσταση, μύση, υπόταση, βραδυκαρδία, επιβράδυνση ρυθμού αναπνοής, υποθερμία : πιθανή λήψη οπιούχων
- Εργαστηριακή επιβεβαίωση

4

Βασικά στάδια στην αντιμετώπιση μιας δηλητηρίασης

ΣΤΑΔΙΟ 3^ο : Παρεμπόδιση περαιτέρω απορρόφησης δηλητηρίου

Σκοπός: περιορισμός της ποσότητας του δηλητηρίου που φθάνει στο αίμα

Λήψη από το στόμα :

- Κένωση του στομάχου
- Προσρόφηση σε ενεργό άνθρακα
- Ολική πλύση εντέρου

Λήψη με εισπνοή (απομάκρυνση, χορήγηση οξυγόνου)

Λήψη από το δέρμα (πλύση με διάλυμα σάπωνος και νερό, με εξαίρεση τα κυανιούχα)

Εκτίναξη στα μάτια (πλύση με νερό για 15-20 λεπτά)

5

ΚΕΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΧΟΥ

- Επιτελείται με πρόκληση εμέτου ή με πλύση στομάχου
- Για την κένωση του στομάχου συνεκτιμώνται:
 - Η τοξικότητα του δηλητηρίου
 - Η ποσότητα του ληφθέντος δηλητηρίου
 - Ο χρόνος που πέρασε από τη λήψη
 - α) ιδανικός χρόνος θεωρείται η πρώτη ώρα από τη λήψη
 - β) κένωση στομάχου και μετά παρέλευση μιας ώρας από τη λήψη επιχειρείται όταν:
 - ο στόμαχος είναι πλήρης τροφής και έχει δημιουργηθεί «συσσωμάτωμα» με τη ληφθείσα ουσία
 - σε λήψη ορισμένων φαρμάκων όπως αγχολυτικά, αντιψυχωσικά, αντικαταθλιπτικά, ναρκωτικά αναλγητικά, αντιχολινεργικά κ.λ.π.
 - σε παθολογικές καταστάσεις όπως καταπληξία, ειλεός κ.λ.π

6

ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΕΜΕΤΟΥ

- Σήμερα το συχνότερα χρησιμοποιούμενο εμετικό είναι το ΣΙΡΟΠΙ ΙΠΕΚΑΚΟΥΑΝΑΣ.
Προκαλεί έμετο 30 λεπτά μετά τη λήψη
Θεωρείται ακίνδυνο και καλά ανεκτό
- Παλαιότερα εμετικά: αλατόνερο, απομορφίνη, σκόνη μουστάρδας, θειϊκός χαλκός κ.λ.π.

7

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΕΜΕΤΟΥ

- Λήψη σπασμογόνου δηλητηρίου
- Κατάποση υδρογονάνθρακα (π.χ. βενζίνη ή πετρελαιοειδή)
Κίνδυνος εισρόφησης δηλητηρίου στους πνεύμονες, χημική πνευμονίτιδα
- Λήψη διαβρωτικού οξέος ή καυστικής βάσεως
- Κατάποση αιχμηρών αντικειμένων
- Απώλεια συνείδησης ή κωματώδης κατάσταση
- Καρδιοαναπνευστικά νοσήματα ή εμφύσημα
- Ηλικία ασθενή μικρότερη των 6 μηνών
Δεν έχει αναπτυχθεί το αντανακλαστικό του εμέτου,
Πρόκληση πνιγμονής από εισρόφηση

8

ΠΛΥΣΗ ΣΤΟΜΑΧΟΥ

- Εφαρμόζεται όταν δεν είναι δυνατή η πρόκληση εμέτου
- Διενεργείται μέχρι και μια ώρα μετά τη λήψη ή και αργότερα σε μερικές περιπτώσεις
- Επιχειρείται με νερό ή με διαλύματα χλωριούχου νατρίου, αλάτων ασβεστίου, τανίνης ή υπερμαγγανικού καλίου

9

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΠΛΥΣΗΣ ΣΤΟΜΑΧΟΥ

- Λήψη καυστικών δηλητηρίων
- Κατάποση αιχμηρών αντικειμένων
- Ο ασθενής βρίσκεται σε εγρήγορση και διατηρεί το αντανακλαστικό του εμέτου

Η πλύση στομάχου διενεργείται κατά προτίμηση στο νοσοκομείο μόνο από γιατρό

10

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

- Ο ενεργός άνθρακας διαθέτει προσροφητικές ιδιότητες και προσροφά το δηλητήριο που βρίσκεται στο στόμαχο ή που έχει ήδη διέλθει στο έντερο αλλά δεν έχει απορροφηθεί
- Κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα επικρατεί διαφορετικό pH που επηρεάζει την προσρόφηση
- Απομάκρυνση του «συμπλόκου» άνθρακας – δηλητήριο από το έντερο με τη χορήγηση καθαρτικών (θειϊκό νάτριο, θειϊκό μαγνήσιο, μονόξινο φωσφορικό νάτριο, κιτρικό μαγνήσιο, σορβιτόλη, κ.λ.π.)

11

ΟΛΙΚΗ ΠΛΥΣΗ ΕΝΤΕΡΟΥ

Μηχανική κάθαρση του εντέρου με τη χορήγηση διαλυμάτων όπως διάλυμα πολυαιθυλενογλυκόλης και ηλεκτρολυτών

Ενδείκνυται σε περιπτώσεις:

- Λήψης δισκίων ελεγχόμενης αποδέσμευσης
- Λήψης ουσιών που δεν προσροφώνται στον άνθρακα

12

Βασικά στάδια στην αντιμετώπιση μιας
δηλητηρίασης
**ΣΤΑΔΙΟ 4^ο: Επιτάχυνση της απομάκρυνσης
του δηλητηρίου**

Χρησιμοποιούνται μέθοδοι που συμβάλλουν στην απομάκρυνση του δηλητηρίου που βρίσκεται στη συστηματική κυκλοφορία:

- Απλή αναγκαστική διούρηση
- Αναγκαστική όξινη ή αλκαλική διούρηση
- Περιτοναϊκή διύλιση
- Αιμοδιύλιση
- Αιμοδιήθηση μέσω στηλών με προσροφητικές ουσίες
- Γαστρεντερική διύλιση με συνεχή χορήγηση ενεργού άνθρακα από το στόμα

13

Απλή αναγκαστική διούρηση
Αναγκαστική όξινη ή αλκαλική διούρηση

- Με την απλή διούρηση αυξάνεται η ροή του διηθήματος μέσα από το νεφρό
- Αναγκαστική αλκαλική διούρηση με αλκαλοποίηση των ούρων (χορήγηση NaHCO_3) συμβάλλει στην παρεμπόδιση επαναπορρόφησης όξινων φαρμάκων (π.χ. παράγωγα σαλικυλικού οξέος, ασπιρίνη)
- Αναγκαστική όξινη διούρηση με οξίνιση των ούρων (χορήγηση NH_4Cl) συμβάλλει στην παρεμπόδιση επαναπορρόφησης αλκαλικών φαρμάκων (π.χ. αμφεταμίνης)

14

Περιτοναϊκή διύλιση, Αιμοδιύλιση, Αιμοδιήθηση

- Εφαρμόζονται μόνο σε βαριάς μορφής δηλητηριάσεις όπως π.χ. σε κωματώδη κατάσταση.
- Ακολουθούν τους νόμους της ώσμωσης, η ουσία δηλαδή διέρχεται μέσω μιας ημιπερατής μεμβράνης από το διάλυμα υψηλότερης συγκέντρωσης (αίμα) προς το διάλυμα της χαμηλότερης συγκέντρωσης (υγρό διύλισης).

15

Περιτοναϊκή διύλιση, Αιμοδιύλιση, Αιμοδιήθηση

- **Περιτοναϊκή διύλιση:** εισαγωγή καθετήρα μέσα από μία μικρή τομή στη μεσοκοιλιακή περιοχή του περιτοναίου που παίζει το ρόλο της ημιπερατής μεμβράνης μέσω της οποίας η ουσία διέρχεται από το αίμα στο υγρό διύλισης
- **Αιμοδιύλιση:** όπως στην περιτοναϊκή διύλιση αλλά με χρήση ημιπερατής μεμβράνης οξικής κυτταρίνης (τεχνητός νεφρός)
- **Αιμοδιήθηση:** επιτυγχάνεται μέσω στηλών με προσροφητικές ουσίες (Γιαντζίδης Ι., 1965)
Λαμβάνεται αίμα από τον πάσχοντα που διέρχεται μέσα από αποστειρωμένες στήλες που περιέχουν προσροφητική ουσία, συνήθως ενεργό άνθρακα

16

Γαστρεντερική διύλιση με συνεχή χορήγηση ενεργού άνθρακα

- Επιτυγχάνεται με τη χορήγηση επανειλημμένων δόσεων ενεργού άνθρακα από το στόμα
- Ελαττώνει το χρόνο ημίσειας ζωής πολλών φαρμάκων όπως:
θεοφυλλίνης, κινίνης, φαινοβαρβιτάλης, καρβαμαζεπίνης, κ.λ.π.

17

Βασικά στάδια στην αντιμετώπιση μιας δηλητηρίασης

ΣΤΑΔΙΟ 5^ο : Χορήγηση ειδικού αντιδότη

ΣΤΑΔΙΟ 6^ο : Υποστηρικτική αγωγή και εντατική κλινική παρακολούθηση του ασθενή

18

Ευρετήριο όρων

- Ανοξία** : έλλειψη οξυγόνου από τους ιστούς
Αρρυθμία : διαταραχή του φυσιολογικού καρδιακού ρυθμού
Ειλεός : εντερική απόφραξη ή παράλυση
Εμφύσημα : παθολογική συνάθροιση αέρα εντός ιστών ή οργάνων
Καταπληξία (shock) : αιμοδυναμική και μεταβολική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από αδυναμία του κυκλοφορικού συστήματος να διατηρήσει ικανοποιητική αιμάτωση των ζωτικών οργάνων
Κώμα : κατάσταση βαριάς απώλειας της συνείδησης
Μεθαιμοσφαιρίνη : ένωση που σχηματίζεται από την αιμοσφαιρίνη με οξειδωση του σιδήρου από τη δισθενή στην τρισθενή μορφή
Μυδρίαση : διαστολή της κόρης του οφθαλμού
Μύση : συστολή της κόρης του οφθαλμού
Πνιγμονή από εισρόφηση : η διακοπή της αναπνοής ή η ασφυξία που προκαλείται από την είσοδο γαστρικού περιεχομένου στην τραχεία
Συμπτωματική αγωγή : η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων και όχι του αίτιου μιας νόσου ή μιας δηλητηρίασης
Ταχυκαρδία : ανώμαλα ταχύς καρδιακός ρυθμός
Ταχύπνοια : αύξηση του ρυθμού των αναπνοών ανά λεπτό
Υπέρπνοια : παθολογική αύξηση της συχνότητας και του βάθους της αναπνοής
Υπερπυρεξία : υπερθερμία, εξαιρετικά υψηλή θερμοκρασία του σώματος
Υποθερμία : πτώση της θερμοκρασίας του σώματος κάτω των 35 °C
Υποξία : ανεπαρκής ποσότητα ή συγκέντρωση O₂ στους ιστούς του σώματος
Χημική πνευμονίτιδα : φλεγμονή του πνευμονικού ιστού που προκαλείται από κάποια χημική ουσία

19

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Toxicology, the basic science of poisons, Casarett and Doull's, 7th edition, Editor: Curtis D. Klaassen, McGraw-Hill Publishing Co., 2008.
2. Disposition of toxic drugs and chemicals in man, R.C. Baselt, 8th edition, Biomedical Publications, Foster City, CA, ISBN 978-0-9626523-7-0, 2008.
3. General and Applied Toxicology, B. Ballantyne, T. Marrs, T. Syversen (editors), 3rd edition, 2009.
4. Principles of drug action, A. Goldstein, L. Aronow, S. Kalman, 2nd edition, J. Wiley, editor.
5. The pharmacological basis of therapeutics, Goodman and Gilman's, 11th edition, Laurence L. Brunton, editor in chief, John S. Lazo and Keith L. Parker, Associate editors, McGraw – Hill International editions.
6. Fundamental toxicology for chemists, J. Duffus and H. Worth, The royal Society of Chemistry, 1996.
7. Clinical management of poisoning and drug overdose, Haddad and Winchester, 4th edition, 2007.
8. Τοξικολογία, Γ. Αγιουάντη, Εκδόσεις Γ. Παρισιάνος, 1973.
9. Τοξικολογία, Α. Κουτσελίνη, Εκδόσεις Γ. Παρισιάνος, 2004.
10. Θέματα Τοξικολογίας, Επιμέλεια Έκδοσης Α. Κουτσελίνης, 1993, Κεφ. «Αντίδοτα», Σ. Αθανασέλης, σελ. 129-144.
11. Θέματα Τοξικολογίας, Επιμέλεια Έκδοσης Α. Κουτσελίνης, 1993, Κεφ. «Θεραπευτική αντιμετώπιση δηλητηριάσεων», Λ. Πούλος, σελ. 145-167.
12. Τοξικολογία, Σ. Αθανασέλης, Μ. Στεφανίδου – Λουσιδίου, Α. Ντονά, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Έκδοση 2006.
13. Τοξικολογία του ανθρώπου, Κ. Χουρδάκης, 2η έκδοση, University Studio Press, 2004.
14. Προσρόφηση φαρμάκων στον ενεργό άνθρακα και θεραπευτική του χρήση στην αντιμετώπιση δηλητηριάσεων, Τ. Αττά – Πολίτου, Μ. Κουππάρης, Φαρμακευτική, 10, 115 -122, 1997.
15. Ολική πλύση εντέρου με διάλυμα πολυαιθυλενογλυκόλης – ηλεκτρολυτών στη θεραπευτική αντιμετώπιση δηλητηριάσεων, Τ. Αττά – Πολίτου, Λ. Πούλος, Α. Κουτσελίνης, Ιπποκράτης, 6, 59-63, 1998.
16. Εγχειρίδιο δηλητηριάσεων, Π. Βλάχος, 1996, Ιατρικές Εκδόσεις Ζήτα.

20