

Περίπτωση υποθερμίας σε νεαρή ασθενή - διάγνωση και θεραπευτική προσέγγιση

Περίληψη

Παρουσιάζουμε μία ασθενή 14 ετών, με ελεύθερο ιστορικό στο παρελθόν που μεταφέρθηκε στο τμήμα εκτάκτων σε κωματώδη κατάσταση μετά από έκθεση σε ψύχος. Από την αντικειμενική εξέταση διαπιστώθηκε ότι η ασθενής ήταν ψυχρή και ωχρή, με περιφερική κυάνωση και γενικευμένη περιφερική αγγειοσύσπαση. Οι κόρες ήταν σε μύση, η αναπνοή αργή και επιπόλαιη, με κατάληξη σε άπνοια. Είχε βραδυκαρδία (35 σφ./min) και υπόταση (SAP = 50mmHg). Παρουσίαζε φλύκταινες στα κάτω άκρα από κρουοπαγήματα. Μετά από λήψη αερίων αίματος διαπιστώθηκε μεταβολική οξέωση. Ακολούθησε διασωλήνωση, χορήγηση θερμών διαλυμάτων γλυκόζης 10% 1L, Sodium Bicarbonate και άμεση μεταφορά στη ΜΕΘ. Εκεί πραγματοποιήθηκε σταδιακή αναθέρμανση της ασθενούς και διόρθωση των διαταραχών των αερίων αίματος. Η ασθενής μεταφέρθηκε στη χειρουργική κλινική το τέταρτο 24ωρο σε καλή κατάσταση και σε άριστη πνευματική διαύγεια όπου και αποκαταστάθηκαν χειρουργικά οι φλύκταινες των κάτω άκρων.

Λέξεις-κλειδιά: Υποθερμία, ψύχος, οξέωση, κώμα.

Εισαγωγή

Υποθερμία έχουμε όταν η θερμοκρασία του σώματος πέφτει κάτω από τους 35°C. Παρατηρείται όταν η παραγωγή θερμότητας από το σώμα αδυνατεί να καλύψει της απώλειες προς ένα πολύ ψυχρό περιβάλλον. Η κατάσταση εξαρτάται από την ηλικία και επιδεινώνεται με την λήψη αλκοόλ ή φαρμάκων (βαρβιτουρικά). Εάν η θερμοκρασία του πυρήνα πέσει κάτω από τους 30°C, η θερμορυθμιστική ικανότητα του υποθαλάμου μεδενίζεται. Στη συνέχεια μπορεί να παρουσιαστεί καρδιακή ανακοπή ή κοιλιακή μαρμαρυγή. Εάν η αναθέρμανση γίνει σύντομα το άτομο έχει πολλές πιθανότητες να ανανήψει.

Παρουσίαση περιστατικού

Ασθενής 14 ετών, θήλυ, υγιής στο παρελθόν μεταφέρθηκε στο τμήμα εκτάκτων σε κωματώδη κατάσταση μετά από έκθεση σε ψύχος. Από την αντικειμενική εξέταση διαπιστώθηκε ότι η ασθενής ήταν ψυχρή και ωχρή, με περιφερική κυάνωση και γενικευμένη περιφερική αγγειοσύσπαση. Οι κόρες ήταν σε μύση, η αναπνοή αργή και επιπόλαιη, με κατάληξη σε άπνοια. Είχε βραδυκαρδία (35σφ./min) και υπόταση (SAP=50mmHg). Παρουσίαζε φλύκταινες στα κάτω άκρα από κρουοπαγήματα. Χορηγήθηκαν 2 fl Sodium Bicarbonate 4% και μετά από λήψη αερίων αίματος διαπιστώθηκε μεταβολική οξέωση (pH=7,05). Ακολούθησε διασωλήνωση, χορήγηση θερμών διαλυμάτων γλυκόζης 10% 1L, Sodium Bicarbonate 2 fl και άμεση μεταφορά στη ΜΕΘ. Εκεί τέθηκε σε μηχανική αναπνοή CMV και καταστολή με Dormicum και Fentanyl. Τοποθετήθηκε σε στρώμα

Α. Ντάφλου, Ο. Μουσαφίρη*, Α. Μακρή, Α. Πασσιάς, Μ. Γκέγκα, Π. Μαυρίδου, Δ. Ρίζος*

**Αναισθησιολογικό Τμήμα του Π.Γ.Ν.Ιωαννίνων
“Γ. Χατζηκώστα”**

*** ΜΕΘ - Π.Γ.Μ.Ιωαννίνων “Γ. Χατζηκώστα”**

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας

Μακρή Αλεξάνδρα

Κ. Μέρτζιου 1

45445 Ιωάννινα

Τηλ. 0651-26542, 0651-80343

Aquatherm της εταιρίας HIRTZ. Συνεχίστηκε η χορήγηση διαλυμάτων γλυκόζης 0,5% 1,5L με προσθήκη K^+ 90,4 mmol, Na^+ 128,25mmol, λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές βιταμίνες και Sodium Bicarbonate 2 fl. Μετά από εργαστηριακό έλεγχο διαπιστώθηκε $pH=7,25$, $pCO_2=44mmHg$, $PO_2=106mmHg$, $HCO_3=18,8mEq/L$, υπογλυκαιμία και θερμοκρασία σώματος 26oC. Η θερμομέτρηση έγινε με θερμοηλεκτρικό θερμομέτρο. Τα αέρια αίματος και το pH παρουσίασαν σταδιακή βελτίωση. Το δεύτερο 24ωρο τέθηκε σε T-system και αποσωληνώθηκε το βράδυ. Υποστηρίχτηκε με μάσκα Venturi. Δεν επικοινωνούσε με το περιβάλλον. Η θερμοκρασία κυμαινόταν σε φυσιολογικά επίπεδα. Χορηγήθηκαν διαλύματα γλυκόζης 5% 2 L με K^+ 26,8mmol, Na^+ 102,6mmol και βιταμίνες. Το τρίτο 24ωρο η ασθενής συνέχιζε να μην επικοινωνεί με το περιβάλλον. Στα διαλύματα γλυκόζης 5% 1 L και 10% 1 L προστέθηκε και φυσιολογικός όρος 0,9% 500ml με K^+ 26,8mmol, Na^+ 102,6 mmol, Ca^{++} 1,16mmol και βιταμίνες. Η επαφή με το περιβάλλον αποκαταστάθηκε το τέταρτο 24ωρο. Η ασθενής νοσηλεύτηκε στη Μ.Ε.Θ. τέσσερα 24ωρα. Η μεταβολική οξέωση αποκαταστάθηκε με $pH=7,44$, $pCO_2=36mmHg$, $pO_2=130mmHg$, $HCO_3=24mEq/L$. Δεν παρουσίασε συστηματικές λοιμώξεις. Η ασθενής μεταφέρθηκε στη χειρουργική κλινική το τέταρτο 24ωρο σε καλή κατάσταση και με άριστη πνευματική διαύγεια όπου και αποκαταστάθηκαν χειρουργικά οι φλύκταινες των κάτω άκρων.

Συζήτηση

Μολονότι λιγότερο συχνή από την αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος, για τα ελληνικά δεδομένα, η υποθερμία έχει ιδιαίτερη σημασία επειδή αποτελεί ιατρική επείγουσα περίπτωση επιδεκτική θεραπείας. Υποθερμία από άτυχημα αποτελεί επιπλοκή της εκθέσεως στο κρύο, που αναφέρεται κατά τους χειμερινούς μήνες. Παρατηρείται συνήθως σε ηλικιωμένα άτομα, παιδιά κυρίως νεογνά ή αλκοολικούς. Οι ασθενείς αυτοί είναι ψυχροί και ωχροί και όταν η θερμοκρασία τους είναι πολύ χαμηλή, δίνουν την εντύπωση της νεκρικής ακαμψίας εξαιτίας της δυσκαμψίας των μυών τους. Οι ασθενείς με θερμοκρασία σώματος χαμηλότερη των 27oC βρίσκονται σε κατάσταση αναισθησίας. Οι κόρες των οφθαλμών είναι σε μύση, οι αναπνευστικές κινήσεις είναι επιπόλαιες και αργές, εμφανίζουν βραδυκαρδία και αρτηριακή υπόταση. Συχνά υπάρχει και γενικευμένο οίδημα. Όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από 25oC, εγκαθίσταται κώμα, απουσία αντανακλαστικών και αντιδράσεις της κόρης στο φως. Από τα εργαστηριακά ευρήματα παρατηρείται αιμοσυμπύκνωση, αζωθαιμία και μεταβολική οξέωση. Η οξέωση οφείλεται στην παρουσία γαλακτικού οξέως. Σε χαμηλές θερμοκρασίες η καμπύλη κορεσμού-αποκορεσμού της αιμοσφαιρίνης μετατίθεται προς τα αριστερά, περιορίζεται το ποσό O_2 που μπορεί να διατεθεί στους ιστούς, αυξάνεται το ποσό του γαλακτικού οξέως στο αίμα εξαιτίας της αναερόβιας αναπνοής. Το ΗΚΓ μπορεί να εμφανίζει βραδυκαρδία ή κοιλική μαρμαρυγή με χαρακτηριστικό κύμα J. Η θνητότητα είναι πέντε φορές μεγαλύτε-

ρη σε άτομα ηλικίας άνω των 75 ετών.

Θεραπευτική προσέγγιση:

1. Διατήρηση ελεύθερης αναπνευστικής οδού και χορήγηση O_2 κατά προτίμηση θερμού.
2. Παρακολούθηση αερίων αίματος και διόρθωση των τιμών τους ανάλογα με τη θερμοκρασία. Χορήγηση διττανθρακικού νατρίου.
3. Χορήγηση θερμών διαλυμάτων γλυκόζης και χλωριούχου νατρίου ή λευκωματίνης για τη διατήρηση του όγκου αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα. Έτσι προφυλάσσεται ο οργανισμός από έμφραγμα και αποφεύγεται η καταπληξία από αναθέρμανση.
4. Παρακολούθηση των τιμών καλίου αίματος για αποφυγή των αρρυθμιών. Μπορεί δε να ενδείκνυται η τοποθέτηση βηματοδότη.
5. Σε ελαφρά υποθερμία η εξωτερική αναθέρμανση, με κουβέρτες απλές ή κουβέρτες αλουμινίου, του ασθενούς είναι κατάλληλη. Για τον ασθενή με μέτρια υποθερμία απαιτείται η αποκατάσταση της θερμοκρασίας του πυρήνα του σώματος που πραγματοποιείται με την τοποθέτηση του μέσα σε ζεστό μπάνιο, θερμοκρασία νερού 40o έως 42oC. Η εξωτερική αναθέρμανση, σε βαριά υποθερμικούς ασθενείς, προκαλεί έντονη αγγειοδιαστολή με αποτέλεσμα την εκτροπή του αίματος από τα σπλάχνα στο δέρμα. Αυτό μπορεί να καταλήξει σε καταπληξία από αναθέρμανση, χωρίς αποκατάσταση της θερμοκρασίας του πυρήνα. Στις περιπτώσεις αυτές μέθοδος εκλογής είναι η αιμοκάθαρση κατά την οποία το αίμα θερμαίνεται έξω από το σώμα.
6. Χορήγηση αντιβιοτικών για προφύλαξη από λοιμώξεις.
7. Οι προσπάθειες ανάνηψης πρέπει να είναι έντονες και παρατεταμένες γιατί αναφέρονται αξιοσημείωτες περιπτώσεις αναβίωσης στη διεθνή βιβλιογραφία όπως και στο περιστατικό που εμείς περιγράφουμε.

Συμπέρασμα

Η υποθερμία αποτελεί περίπτωση επείγουσας ιατρικής αντιμετώπισης η δε θεραπεία πρέπει να αρχίζει χωρίς καμία καθυστέρηση όπως περιγράφηκε παραπάνω. Τα θύματα της υποθερμίας δεν πρέπει να θεωρούνται νεκρά ανεξαρτήτως απουσίας ζωτικών σημείων, και πρέπει να γίνονται προσπάθειες ανανήψεως μέχρι σ' ότου να αναθερμανθεί στους 36°C. Αν δεν ανταποκριθούν στις προσπάθειες ανάνηψης σε αυτή τη θερμοκρασία τότε οι προσπάθειες μπορούν να σταματήσουν.

Βιβλιογραφία

1. Hanania NA., Zimmerman JL. Accidental hypothermia. Crit Care Clin 1999 Apr; 15(2) : 235-49. UI: 99261511.
2. Kulkarni RG; Thomas SH. Severe accidental hypothermia: the need for prolonged aggressive resuscitative efforts. Prehosp Emerg Care 1999 Jul-Sep; 3(3) : 254-9. UI: 99352152.
3. Aibiki M; Maekawa S; Nishiyama T; Seki K; Yokono S. Activated cytokine production in-patients with accidental hypothermia. Resuscitation 1999 Aug;

41(3) : 263-8. UI: 99435569.

4. Kuriyama S; Tomanari H; Numata M; Imasawa T; Hosoya T. Clinical characteristics of renal damage in patients with accident hypothermia. *Nippon Jinzo Gakkai Shi* 1999 Aug; 41(5):493-8. UI: 99432561.

5. Weinberg AD. The role of inhalation rewarming in the early management of hypothermia. *Resuscitation* 1998 Feb; 36(2):101-4. UI: 98233216.

6. Demaria R., Frapier JM., Valat J., Albat B., Aymarad T., Geoffroy N. Extracorporeal circulation for warming in severe accidental hypothermia. 3 cases. *Presse Med* 1998 Apr 11; 27(14):664-6. UI: 98441036.

7. Visetti E., Pastorelli M., Bruno M. Severe accidental hypothermia successfully treated by warmed peritoneal lavage. *Minerva Anesthesiol* 1998 Oct; 64(10):471-5. UI: 99074957.

8. Lloyd EL. Accidental hypothermia. *Resuscitation* 1996 Sep; 32(2):111-24. UI: 97051313.

9. Bierens JJ, Uitslager R., Swenne-van Ingel MM,

van Stiphout WA, Kanape JT. Accidental hypothermia: incidence, risk factors and clinical course of patients admitted to hospital. *Eur J Emerg Med* 1995 Mar; 2(1):38-46. UI: 98084203.

10. Jolly BT; Ghezzi KT. Accidental hypothermia. *Emerg Med Clin North Am* 1992 May; 10(2):311-27. UI: 92217500.

11. Lonning PE; Skulberg A; Abyholm F. Accidental hypothermia. Review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand* 1986 Nov; 30(8):601-3. UI: 87123310.

12. Maclean D. Emergency management of accidental hypothermia a review *J R Soc Med* 1986 Sep; 79(9): 528-31. UI: 87036703.

13. Coniam SW. Accidental hypothermia. *Anaesthesia* 1979 Mar; 34(3):250-6. UI: 79207222.

14. Day EA; Morgan EB. Accidental hypothermia: report of a case following alcohol and barbiturate overdose. *Anaesth Intensive Care* 1974 Feb; 2(1): 73-6. UI: 74100025.