

ΘΕΡΜΟΡΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΘΕΡΜΟΟΥΔΕΤΕΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗΝ ΗΡΕΜΙΑ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΨΑΪΚΙΝΗΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

ΜΠΟΤΩΝΗΣ Π., ΜΗΛΙΩΤΗΣ Π., ΓΕΛΑΔΑΣ Ν.

Εργαστήριο Εργοφυσιολογίας και Εργομετρίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εισαγωγή: Η καψαϊκίνη είναι η δραστική ουσία της ξερής κόκκινης καυτερής πιπεριάς. Στα ζώα, η υποδόρια εφαρμογή της αυξάνει τη θερμική απώλεια. Σε θερμοουδέτερο περιβάλλον, η εφαρμογή της πυροδοτεί τους θερμοαισθητήρες TRPV1 (Caterina, 2007), οι οποίοι για να διεγερθούν χωρίς καψαϊκίνη χρειάζονται πολύ υψηλή εξωτερική θερμοκρασία (>42°C) (Romanovsky, 2007), και επιφέρει αγγειοδιαστολή και αυξημένη θερμική απώλεια. Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της εφαρμογής καψαϊκίνης στο ανθρώπινο δέρμα σε θερμορρυθμιστικές αποκρίσεις κατά την έκθεση σε θερμοουδέτερο περιβάλλον στην ηρεμία.

Μέθοδος: Έξι άρρενες δοκιμαζόμενοι, 20±2.4 ετών, εκτέθηκαν σε 30λεπτη ηρεμία σε θερμοουδέτερο περιβάλλον (22±0.7°C) σε δύο διαφορετικές συνθήκες: χωρίς (ΧΚ) και με την εφαρμογή 4 εμπλάστρων (12X18 cm) εμπλουτισμένων με καψαϊκίνη (4 mg/επίθεμα) στο δέρμα (ΜΚ). Τα εμπλάστρα εφαρμόστηκαν σε 4 διαφορετικά σημεία του σώματος (2 στους μηρούς, 1 στο μείζονα θωρακικό μυ και 1 στην πλάτη στο ύψος της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης) πριν την έναρξη της διαδικασίας. Σε όλη τη διάρκεια των πειραμάτων καταγράφονταν η θερμική αίσθηση, η θερμοκρασία πυρήνα του σώματος (T_{re}) και η διαφορά θερμοκρασίας δαχτύλου-πήχη (ΔT_{SKf-f}) (Biopac Systems, USA). Τα δεδομένα αναλύθηκαν με ANOVA διπλής κατεύθυνσης για εξαρτημένα δείγματα με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις.

Αποτελέσματα: Στη ΜΚ συνθήκη, οι δοκιμαζόμενοι αισθάνονταν πιο θερμά απ' ό,τι στη ΧΚ συνθήκη (7.2±1.45 a.u. έναντι 5.7±1.71 a.u., p=0.02) και εμφάνισαν μεγαλύτερη πτώση στην T_{re} (-0.1±0.07°C έναντι -0.03±0.05°C, p=0.02). Εντούτοις, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των συνθηκών στη ΔT_{SKf-f} (ΜΚ: -0.56±3.11°C έναντι ΧΚ: -0.51±3.36°C, p=0.74).

Συζήτηση/Συμπεράσματα: Δείχθηκε, για πρώτη φορά στον άνθρωπο, ότι η εφαρμογή καψαϊκίνης μειώνει τα θερμικά φορτία στο σώμα και οδηγεί σε σημαντική πτώση της T_{re}. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης είναι σε συμφωνία με παλαιότερες έρευνες σε ζώα. Περισσότερη έρευνα χρειάζεται για να διαλευκανθούν οι μηχανισμοί με τους οποίους η καψαϊκίνη προκαλεί μεταβολές στην ανθρώπινη θερμορρυθμιστική λειτουργία κατά την άσκηση και την αποκατάσταση.

Βιβλιογραφία:

- Caterina, M.J. (2007). Transient receptor potential ion channels as participants in thermosensation and thermoregulation. *American Journal of Physiology*, 292, R64-R76.
- Romanovsky, A.A. (2007). Thermoregulation: some concepts have changed. Functional architecture of the thermoregulatory system. *American Journal of Physiology*, 292, R37-R46.