

Περίληψη

ΥΠΟΞΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΙΠΤΑΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Βασίλειος Α. Τογγελίδης

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τμήμα Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Τομέας Αθλητιατρικής και Βιολογίας της Άσκησης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μία από τις πιο επικίνδυνες καταστάσεις που μπορεί να αντιμετωπίσει το πλήρωμα ενός αεροσκάφους κατά τη διάρκεια μιας πτήσης είναι αυτή της υποβαρικής υποξίας. Τα συμπτώματά της εμφανίζονται προοδευτικά και «αθόρυβα» με αποτέλεσμα να μην είναι εύκολα αντιληπτά από οποιονδήποτε μη εκπαιδευμένο. Η κατάσταση αυτή σε συνδυασμό με τις ιδιαίτερα αυξημένες απαιτήσεις του πτητικού έργου, καθιστά την εμφάνισή της καθοριστικής σημασίας για τη συνέχιση οποιασδήποτε πτητικής αποστολής. Παρόλα αυτά, το πρώτο σύμπτωμα υποξίας, το οποίο μπορεί να διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο, τείνει να επαναλαμβάνεται ως πρώτο στη σειρά εμφάνισης για τον ίδιο οργανισμό, γεγονός το οποίο αποτελεί τη βάση για την εκπαίδευση στην υποξία όλων των πληρωμάτων αεροσκαφών. Παράλληλα, είναι γνωστό πως η συστηματική και συνεχής άσκηση, κυρίως αερόβιας μορφής, επιφέρει αλλαγές στο καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα με στόχο πάντα την καλύτερη και αποδοτικότερη χρησιμοποίηση του οξυγόνου από τους ιστούς. Σκοπός της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας ήταν να μελετήσει αν η συστηματική αερόβια άσκηση είναι σε θέση να μεταβάλλει – στο υποξικό περιβάλλον - τις τιμές του κορεσμού οξυγόνου στην αιμοσφαιρίνη κατά το πρώτο λεπτό, αλλά και την τιμή κορεσμού που καταγράφεται κατά την εμφάνιση του πρώτου συμπτώματος υποξίας. Παράλληλα, μελετήθηκε αν υπάρχει μεταβολή στη διάρκεια του χρόνου που άρχεται με την αναπνοή υποξικού αέρα και λήγει με την εμφάνιση του πρώτου συμπτώματος. Επικουρικά μετρήθηκε αν υπάρχει μεταβολή στις τιμές της αιμοσφαιρίνης και του αιματοκρίτη, της μέσης αρτηριακής πίεσης, της καρδιακής συχνότητας και του αναπνευστικού όγκου FEV1%.

ΜΕΘΟΔΟΣ

34 χειριστές αεροσκαφών επιλέχθηκαν για τη διενέργεια της έρευνας. Στους δοκιμαζόμενους έγινε μέτρηση αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη προ και μετά την εφαρμογή πρωτοκόλλου αερόβιας άσκησης 12 εβδομάδων, καθώς και μέτρηση του κορεσμού οξυγόνου στην αιμοσφαιρίνη καθώς και του χρόνου εμφάνισης πρώτου συμπτώματος υποξίας σε Θάλαμο Χαμηλής Πίεσης και σε ύψος 25000 ποδών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τόσο ο κορεσμός οξυγόνου στην αιμοσφαιρίνη όσο και ο χρόνος εμφάνισης πρώτου συμπτώματος υποξίας αυξήθηκαν στατιστικώς σημαντικά μετά την άσκησης ενώ οι τιμές της αιμοσφαιρίνης και του αιματοκρίτη παρουσίασαν μείωση μη στατιστικώς σημαντική. Επιπρόσθετα, οι τιμές του FEV1% αυξήθηκαν στατιστικώς σημαντικά, ενώ αυτές της μέσης αρτηριακής πίεσης και καρδιακής συχνότητας μειώθηκαν στατιστικώς σημαντικά. Συμπερασματικά, η αερόβια άσκηση, πιθανόν μέσω των μεταβολών στην αναπνευστική και καρδιαγγειακή λειτουργία αλλά και στο μεταβολισμό του εγκεφάλου, είναι σε θέση να αυξήσει την αντοχή στην υποξία του ιπτάμενου προσωπικού, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για την ασφάλεια πτήσεων.