

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΥΕΛΠΙΔΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΕΙΑ / ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΤΕΤΡΑΜΗΝΙΑΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ISSN: 2241-889X

Αθλητική Επιστήμη & Ένοπλες Δυνάμεις



ΤΟΜΟΣ 5
ΤΕΥΧΟΣ 2
ΙΟΥΝΙΟΣ
2017



Αθλητική Επιστήμη & Ένοπλες Δυνάμεις



Το περιοδικό **Αθλητική Επιστήμη και Ένοπλες Δυνάμεις** εκδίδεται σε ηλεκτρονική μορφή, αρχικά κάθε τέσσερις μήνες, από τον Τομέα Φυσικής και Πολιτισμικής Αγωγής της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων.

Περιεχόμενο και πεδία του περιοδικού: Στο περιοδικό δημοσιεύονται επιστημονικά άρθρα (πρωτότυπα και μεταφρασμένα), περιλήψεις ερευνητικών εργασιών, κείμενα, εφαρμοσμένες προτάσεις και πληροφορίες που εμπίπτουν στο γνωστικό πεδίο της αθλητικής έρευνας και εφαρμογής με στόχο την ευρωστία και τη μεγιστοποίηση της σωματικής απόδοσης στο χώρο των Ενόπλων Δυνάμεων.

Σε ποιους απευθύνεται: Τα περιεχόμενα του περιοδικού, απευθύνονται στο προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων της χώρας με στόχο την ενημέρωση σχετικά με τα πορίσματα της αθλητικής επιστήμης στο χώρο αυτό, τη διάθεση εξατομικευμένων πληροφοριών σχετικά με θέματα επιστήμης φυσικής αγωγής, ευρωστίας και απόδοσης και προτάσεις οδηγιών και πρακτικών για τη βελτίωση του επιπέδου ασφάλειας και αποδοτικότητας της επιχειρησιακής ικανότητας.

Τρόποι Επικοινωνίας: Για οποιοδήποτε θέμα που αφορά το περιεχόμενο του περιοδικού ή πιθανές ερωτήσεις σε θέματα που σας απασχολούν και είναι σχετικά με τους στόχους του περιοδικού μπορείτε να αποστείλετε έντυπη επιστολή στην παρακάτω διεύθυνση:

Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
Γραμματεία Κοσμητείας
Τομέας Φυσικής και Πολιτισμικής Αγωγής
ΒΣΤ902 Βάρη Αττικής

ή εναλλακτικά με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω διευθύνσεις:

Θρασύβουλος Παξινός: pthrassos@gmail.com
Διονύσιος Κάρδαρης: kardarisd@hotmail.gr
Κωνσταντίνος Χαβενετίδης: have1968@gmail.com

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΚΔΟΣΗΣ

Δάρας Νικόλαος

Καθηγητής, Κοσμητόρας ΣΣΕ

Παξινός Θρασύβουλος

Καθηγητής ΣΣΕ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Παξινός Θρασύβουλος

Διευθυντής Τομέα Φυσικής &

Πολιτισμικής Αγωγής ΣΣΕ

Καθηγητής Στρατιωτικής Φυσικής

Αγωγής ΣΣΕ

Κάρδαρης Διονύσιος

Αναπληρωτής Καθηγητής Ελληνικών

Παραδοσιακών Χορών ΣΣΕ

Χαβενετίδης Κωνσταντίνος

Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσικής

Αγωγής ΣΣΕ

Κουναλάκης Στυλιανός

Λέκτορας Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Δημόπουλος Χρυσόστομος
Ειδικός Επιστήμονας ΣΣΕ

Κάρδαρης Διονύσιος, Ph.D
Αναπληρωτής Καθηγητής ΣΣΕ

Κωστούλας Ιωάννης, MSc.
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Μώκου Ελένη, MSc.
Ειδική Επιστήμονας ΣΣΕ

Παξινός Θρασύβουλος
Καθηγητής ΣΣΕ

Δουβής Ανδρέας, MSc.
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Κουναλάκης Στυλιανός, MSc., Ph.D
Λέκτορας ΣΣΕ

Μοναστηριώτης Νικόλαος, MSc., Ph.D
Ειδικός Επιστήμονας ΣΣΕ

Παλαιοθοδώρα Δημητρία, MSc.
Ειδική Επιστήμονας ΣΣΕ

Χαβενετιδης Κωνσταντίνος, MSc., Ph.D
Αναπληρωτής Καθηγητής ΣΣΕ

Περιεχόμενα

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ/ ΑΡΘΡΑ

Οι Εκπαιδευτικές Μέθοδοι και τα Προσόντα των Εκπαιδευτών Σχετίζονται με τη Βελτίωση της Φυσικής Κατάστασης των Νεοσυλλέκτων κατά τη Βασική Στρατιωτική Εκπαίδευση	7
Τραυματισμοί κατά τη Βασική Στρατιωτική Εκπαίδευση: Επιδράσεις της Χρήσης Διαφόρων Υποδημάτων	21
Ο Ελληνικός Χορός Μέσα από τα Κείμενα Ξένων Περιηγητών	24

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αγγειακή αντίδραση μετά από στέρηση ύπνου διάρκειας μίας εβδομάδας: Μια μεταβολική αντίδραση	33
Αξιολόγηση των εξισώσεων για την εκτίμηση των ενεργειακών δαπανών κατά την διάρκεια μεταφοράς φορτίου από μέλη του στρατιωτικού προσωπικού	34
Χρόνια μηχανική καταπόνηση μέσω βάρδισης και τρεξίματος δεν επιφέρει αλλαγές στη μορφολογία μυός-τένοντα	36
Συστηματική ανασκόπηση της σχέσης μεταξύ απόδοσης σε στρατιωτικές δραστηριότητες και τραυματισμών, σε στρατιωτικούς πληθυσμούς	37
Τραυματισμοί από πτώση με αλεξίπτωτο στο Στρατό, σχετικά γεγονότα και παράγοντες κινδύνου τραυματισμού	39

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ / ΟΔΗΓΙΕΣ

Επιχείρηση στο Υψόμετρο: Τι Πρέπει να Προσέχουμε;	40
Η Προπόνηση στην Αθλητική Αναρρίχηση	42

Οι Εκπαιδευτικές Μέθοδοι και τα Προσόντα των Εκπαιδευτών Σχετίζονται με τη Βελτίωση της Φυσικής Κατάστασης των Νεοσυλλέκτων κατά τη Βασική Στρατιωτική Εκπαίδευση

Μετάφραση – Επιστημονική Επιμέλεια
Παξινός Θρασύβουλος, M.Sc., Ph.D
Καθηγητής ΣΣΕ

Πρωτότυπο Άρθρο: *Training Methods and Training Instructor's Qualification are related to Recruits' Fitness Development During Military Training,*

*Lillian Roos, Marie-Claire Hofstetter, Urs Mader and Thomas Wyss
High Performance Sports Division, Swiss Federal Institute of Sport Magglingen, Magglingen,
Switzerland
Journal of Strength and Conditioning Research, 29(11S): S178-S186, 2015*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επαρκής φυσική κατάσταση είναι απαραίτητη για μία επιτυχημένη στρατιωτική θητεία. Οι στρατιωτικοί οργανισμοί πραγματοποιούν συνεχείς προσπάθειες για να βελτιώσουν τα προγράμματα Φυσικής Αγωγής (ΦΑ) των Ενόπλων Δυνάμεών τους. Με στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης των μεθόδων άσκησης αλλά και των προσόντων των εκπαιδευτών ΦΑ στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των νεοσυλλέκτων, η συγκεκριμένη έρευνα συνέκρινε τα αποτελέσματα δύο εκπαιδευτικών ομάδων. Και οι δύο ομάδες που διερευνήθηκαν συμμετείχαν σε περίπου 145 λεπτά εκπαίδευσης στη ΦΑ την εβδομάδα. Η ομάδα ελέγχου συμμετείχε στο τυπικό πρόγραμμα εκπαίδευσης στη ΦΑ που επιβλέπονταν από στρατιωτικούς εκπαιδευτές ΦΑ. Το

περιεχόμενο της ΦΑ της πειραματικής ομάδας ήταν παρόμοιο με αυτό της ομάδας ελέγχου, αλλά οι εκπαιδευτικές του μέθοδοι ήταν διαφορετικές. Οι ημερήσιες γυμνάσεις του οργανώνονταν, προετοιμάζονταν και εκτελούνταν από περισσότερους και με καλύτερα ακαδημαϊκά προσόντα εκπαιδευτές (πτυχιούχοι ΦΑ τριτοβάθμιας εκπαίδευσης). Μετά από 10 εβδομάδες εκπαίδευσης, οι συμμετέχοντες στην πειραματική ομάδα παρουσίασαν μεγαλύτερες βελτιώσεις στη φυσική κατάσταση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (βελτίωση αντοχής 32% και 17%, ισορροπίας 30% και 21% και δύναμης κορμού 74% και 45% αντίστοιχα). Και στις δύο ομάδες, οι νεοσύλλεκτοι με τη χαμηλότερη αρχική φυσική κατάσταση, αύξησαν σημαντικά την απόδοσή τους. Στην πειραματική ομάδα, αλλά όχι την ομάδα ελέγχου, το ένα τρίτο των νεοσυλλέκτων με την υψηλότερη αρχική

φυσική κατάσταση, βελτίωσαν ακόμη περισσότερο τη γενική τους απόδοση. Η έρευνα αυτή δείχνει ότι οι εκπαιδευτικές μέθοδοι αλλά και η ποιότητα των εκπαιδευτών κατά την εφαρμογή ημερήσιων γυμνάσεων σχετίζονται με τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των νεοσυλλέκτων κατά τη διάρκεια Βασικής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης.

Λέξεις Κλειδιά: Ισορροπία, Δύναμη, Κυκλική, Διαλειμματική, Διαλειμματική Άσκηση Υψηλής Έντασης, Δοκιμασίες Φυσικής Κατάστασης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η φυσική κατάσταση νεοσυλλέκτων και στρατιωτών είναι κρίσιμος παράγοντας της μαχητικής ικανότητας, της επιδεξιότητας σε εξειδικευμένες στρατιωτικές δράσεις, στην πρόληψη τραυματισμών κατά τις καθημερινές στρατιωτικές δραστηριότητες και τη φυσιολογική φθορά από τη στρατιωτική θητεία (6, 10, 14, 25, 33). Ωστόσο, τις τρεις τελευταίες δεκαετίες, η φυσική κατάσταση (κυρίως η καρδιοαναπνευστική αντοχή) των νέων ανδρών έχει μειωθεί σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες (28, 38). Η πρόκληση λοιπόν προετοιμασίας νεοσυλλέκτων και στρατιωτών για τις απαιτήσεις της καθημερινής στρατιωτικής εκπαίδευσης, αυξήθηκε σημαντικά για τις Ένοπλες Δυνάμεις. Συνεπώς, η εκπαίδευση στη Φυσική Αγωγή (PT) αναδείχθηκε ακόμη περισσότερο σημαντικός παράγοντας της Βασικής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης (BMT).

Οι Ένοπλες Δυνάμεις των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, του Καναδά και της Φινλανδίας έχουν πλήρη συνείδηση της σπουδαιότητας της εκπαίδευσης στη Φυσική Αγωγή στο στρατιωτικό περιβάλλον. Για το λόγο αυτό, έχουν συμπεριλάβει στα εκπαιδευτικά τους προγράμματα καθημερινή εξάσκηση στη ΦΑ για να βελτιώσουν και να διατηρήσουν τη φυσική κατάσταση του προσωπικού τους (1, 7, 11). Τα προγράμματα ΦΑ αυτών των χωρών περιλαμβάνουν 4-6 ημερήσιες γυμνάσεις την εβδομάδα. Αυτές περιλαμβάνουν καρδιοαναπνευστική αντοχή, δύναμη, ασκήσεις ευκινησίας καθώς και

δραστηριότητες προθέρμανσης και αποκατάστασης. Τα προγράμματα ΦΑ των τριών αυτών κρατών, περιλαμβάνουν σταδιακά αυξανόμενη διάρκεια η οποία ξεκινά από τα 20-30 λεπτά άσκησης ανά ημερήσια γύμναση η οποία σταδιακά αυξάνεται μέχρι τα 60-90 λεπτά ανά γύμναση. Στις Αμερικανικές Ένοπλες Δυνάμεις, η ΦΑ επιβλέπεται από έναν εκπαιδευτή και έναν βοηθό εκπαιδευτή ανά 15 στρατιώτες (11). Δεν βρέθηκαν δημοσιευμένες πληροφορίες ως προς τα προσόντα των εκπαιδευτών στις τρεις αυτές χώρες. Ωστόσο, οι Ένοπλες Δυνάμεις της Φινλανδίας αξιοποιούν περισσότερο καθηγητές ΦΑ τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλους τις εκπαιδευτικές διαδικασίες στρατιωτικών όλων των βαθμών για να αναδείξουν τη σπουδαιότητα της ΦΑ στους σχηματισμούς τους (7).

Σε σχέση με άλλους στρατιωτικούς οργανισμούς, οι Ελβετικές Ένοπλες Δυνάμεις πραγματοποιούν λιγότερες ημερήσιες γυμνάσεις κατά τη BMT. Ο κανονισμός ΦΑ στις Ελβετικές Ένοπλες Δυνάμεις ορίζει ότι πρέπει να πραγματοποιούνται 2 ημερήσιες γυμνάσεις, με συνολική διάρκεια 180 λεπτών, την εβδομάδα (29). Το περιεχόμενο αυτών των ημερήσιων γυμνάσεων περιλαμβάνει εκπαίδευση στην καρδιοαναπνευστική αντοχή, προσανατολισμό, ομαδικά αθλήματα, διέλευση στίβου εμποδίων, αναρριχητικές τεχνικές και αξιολόγηση με δοκιμασίες φυσικής κατάστασης. Συνήθως, οι ημερήσιες γυμνάσεις προετοιμάζονται και επιβλέπονται από έναν στρατιωτικό εκπαιδευτή ΦΑ για 40 περίπου νεοσύλλεκτους. Η εκπαίδευση στη ΦΑ είναι ένα από τα πολλά καθήκοντα που έχει ο επικεφαλής μία διμοιρίας κατά την εκπαίδευση νεοσυλλέκτων. Στην πραγματικότητα, οι κατευθύνσεις που αφορούν τη διάρκεια της εκπαίδευσης στη ΦΑ αλλά και τα προσόντα των εκπαιδευτών ΦΑ δεν ακολουθούνται λόγω έλλειψης προσωπικού, χρόνου, υποδομών και εκπαιδευτικών υλικών.

Ελάχιστες πληροφορίες εμφανίζονται σε επιστημονικές δημοσιεύσεις σχετικά με την επίδραση των στρατιωτικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων ΦΑ στη φυσική κατάσταση, τους τραυματισμούς και τη στρατιωτική

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Περιεχόμενο της Εκπαίδευσης και Μεθοδολογία για την Πειραματική και την Ομάδα Ελέγχου.

	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
Εκπαίδευση Αντοχής		
Διάρκεια, Συχνότητα	60 λεπτά ανά γύμναση, 10 φορές σε 10 εβδομάδες	60 λεπτά ανά γύμναση, 10 φορές σε 10 εβδομάδες
Τύπος Δραστηριότητας	Διαλειμματική Υψηλής Έντασης Δρομικές Ασκήσεις	Μεγάλες δρομικές αποστάσεις χαμηλής έντασης και ασκήσεις προσανατολισμού
Εκπαιδευτικός Φόρτος	5-9 γύρους 700 μ. ανά γύμναση: Ο γύρος περιλαμβάνει 500 μ. τρέξιμο σε μέγιστη ταχύτητα και 200 μ. περπάτημα σε αργό ρυθμό	5-6 χιλιόμετρα ανά γύμναση με χαμηλή έως μέτρια ένταση, ίδια δρομική ταχύτητα για όλους σε μεγάλες μη ομογενείς ομάδες
Πρόοδος-Εξατομίκευση	Η απόσταση αυξάνει κατά ένα γύρο κάθε δεύτερη εβδομάδα, αρχίζοντας με 5 γύρους ανά γύμναση - 0 ρυθμός ήταν μέγιστος αλλά ελεύθερης επιλογής για κάθε έναν	
Εκπαίδευση Δύναμης		
Διάρκεια, Συχνότητα	30 λεπτά ανά γύμναση, 9 φορές σε 10 εβδομάδες	45 λεπτά ανά γύμναση, 7 φορές σε 10 εβδομάδες
Τύπος Δραστηριότητας	Κυκλική Άσκηση	Εξάσκηση με μηχανήματα δύναμης και ομαδικές γυμναστικές ασκήσεις
Εκπαιδευτικός Φόρτος	10-12 ασκήσεις (3 επίπεδα έντασης κατ' επιλογή) με δύο επαναλήψεις ανά γύμναση - 40-50 δευτ. σε κάθε άσκηση - 20-25 δευτ. αποκατάσταση μεταξύ των ασκήσεων.	Εξαρτάται από το προσωπικό ενδιαφέρον του νεοσύλλεκτου, δεν καθορίστηκε σταθερή διαδικασία
Πρόοδος-Εξατομίκευση	Η διάρκεια αυξάνεται και η αποκατάσταση μειώνεται κατά 2.5 δευτ. κάθε τρίτη εβδομάδα αρχίζοντας από 45 δευτ. και 25 δευτ. - Κάθε άσκηση μπορούσε να εκτελεστεί σε τρία διαφορετικά επίπεδα έντασης (εύκολο, φυσιολογικό και έντονο)	Εξαρτάται από τη γνώση και το προσωπικό ενδιαφέρον του νεοσύλλεκτου, δεν καθορίστηκε σταθερή διαδικασία
Ομαδικά Αθλήματα		
Διάρκεια, Συχνότητα	30 λεπτά ανά γύμναση, 9 φορές σε 10 εβδομάδες	60 λεπτά ανά γύμναση, 5 φορές σε 10 εβδομάδες
Τύπος Δραστηριότητας	Badminton, Πετοσφαίριση, Καλαθοσφαίριση, Ποδόσφαιρο	Καλαθοσφαίριση, Ποδόσφαιρο
Εκπαιδευτικός Φόρτος	Εξαρτάται από το προσωπικό ενδιαφέρον του νεοσύλλεκτου	Εξαρτάται από το προσωπικό ενδιαφέρον του νεοσύλλεκτου
Πρόοδος-Εξατομίκευση	Η ένταση αυξανόταν ανάλογα με το άθλημα (από badminton προς το ποδόσφαιρο)	
Ισορροπία		
Διάρκεια, Συχνότητα	30 λεπτά ανά γύμναση, 9 φορές σε 10 εβδομάδες	
Τύπος Δραστηριότητας	Ασκήσεις σε ιμάντες και σανίδες ισορροπίας	
Εκπαιδευτικός Φόρτος	2-3 λεπτά σε κάθε άσκηση με 2-3 λεπτά αποκατάσταση μεταξύ των ασκήσεων. Η δυσκολία των ασκήσεων ήταν εξατομικευμένη.	
Πρόοδος-Εξατομίκευση	Η δυσκολία των ασκήσεων αυξανόταν κάθε εβδομάδα - για κάθε άσκηση υπήρχαν διαφοροποιήσεις για προσαρμογή στην ικανότητα του νεοσύλλεκτου	
Στίβος Εμποδίων		
Διάρκεια, Συχνότητα	30 λεπτά ανά γύμναση, 1 φορά σε 10 εβδομάδες	30 λεπτά ανά γύμναση, 1 φορά σε 10 εβδομάδες
Τύπος Δραστηριότητας	Διέλευση, εξάσκηση στην τεχνική και ταχύτητα	Διέλευση, εξάσκηση στην τεχνική και ταχύτητα
Προθέρμανση-Αποκατάσταση		
Διάρκεια-Συχνότητα	Γυμναστήριο: 30 λεπτά ανά γύμναση, 9 φορές σε 10 εβδομάδες Εξωτερ. χώρος: 10 λεπτά ανά γύμναση, 10 φορές σε 10 εβδομάδες	15 λεπτά ανά γύμναση, 19 φορές σε 10 εβδομάδες
Τύπος Δραστηριότητας	Ασκήσεις προθέρμανσης σε ομάδες σε συνδυασμό με γυμναστικές ασκήσεις Στατικές διατάξεις και ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας	Ασκήσεις προθέρμανσης σε ομάδες σε συνδυασμό με γυμναστικές ασκήσεις Στατικές διατάξεις

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά των Ερευνητικών Ομάδων. *‡

	ΠΟ	ΟΕ	p
Ηλικία (χρόνια)	19.79 ± 1.17 (18-25)	20.10 ± 1.42 (18-25)	0.014
Ανάστημα (μέτρα)	1.77 ± 0.06	1.78 ± 0.06	0.599
Σωματικό Βάρος (κιλά)	73.88 ± 10.30	73.14 ± 10.85	0.489
BMI (κιλά/μέτρα αναστήματος ²)	23.52 ± 3.05	23.12 ± 3.03	0.196

* ΠΟ = Πειραματική Ομάδα, ΟΕ = Ομάδα Ελέγχου, BMI = Δείκτης Μάζας Σώματος

‡ Δεδομένα εκφρασμένα ως Μέσος Όρος ± Σταθερή Απόκλιση

απόδοση. Περισσότερο λεπτομερείς πληροφορίες παρουσιάζονται σε παρεμβατικές έρευνες, μαζί με το μειονέκτημα, ότι δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα της εφαρμογής της ΦΑ όπως εφαρμόζεται κατά τη ΒΜΤ. Αυτές ωστόσο οι έρευνες, αναφέρουν βελτίωση της φυσικής κατάστασης: 31-32% για τις τάσεις-κάμψεις αγκώνων, 28-50% για τις αναδιπλώσεις, 12-13% μείωση του χρόνου τρεξίματος

συγκεκριμένης απόστασης (9) καθώς και μείωση του ρυθμού τραυματισμών μετά την εφαρμογή διαφόρων εκπαιδευτικών προγραμμάτων ΦΑ (9, 17). Στις έρευνες αυτές φάνηκε ότι η ομάδα ελέγχου εμφάνιζε 1.2-1.6 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα τραυματισμού από την πειραματική ομάδα (17). Εντυπωσιακές βελτιώσεις της φυσικής κατάστασης έχουν αναφερθεί για εκπαιδευτικά προγράμματα που διαρκούσαν

μόνο 4-9 εβδομάδες (19,32). Συνήθως τα προγράμματα αυτά περιελάμβαναν σταδιακά αυξανόμενη διάρκεια και ένταση της άσκησης, δρομικές ασκήσεις μικρότερης διάρκειας για ομάδες με διαφορετικές φυσικές ικανότητες, ή διαλειμματικές δρομικές ασκήσεις, παράλληλη εξάσκηση στην αντοχή και τη δύναμη ή/και εκπαιδευτικές δραστηριότητες με λιγότερη μονοτονία στη ημερήσια γύμναση (12, 15, 16, 20). Οι επιδράσεις των περισσότερων από αυτές τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες δεν έχουν συγκριθεί με την κλασική εκπαίδευση στη ΦΑ ενώ ο ρόλος των προσόντων των εκπαιδευτών ΦΑ δεν έχει διερευνηθεί σε καμία από αυτές τις έρευνες. Ο στόχος λοιπόν της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση μίας προσαρμοσμένης εκπαιδευτικής μεθόδου, η οποία εφαρμόστηκε από εκπαιδευτές ΦΑ με αυξημένα ακαδημαϊκά προσόντα, στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των νεοσυλλέκτων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πειραματική Προσέγγιση του Προβλήματος

Η έρευνα σχεδιάστηκε για την εφαρμογή 180 λεπτών ΦΑ ανά εβδομάδα, όπως καθορίζεται από τον κανονισμό ΦΑ των Ελβετικών Ενόπλων Δυνάμεων (29) και να αξιοποιήσει μεγαλύτερο αριθμό εκπαιδευτών ΦΑ με αυξημένα ακαδημαϊκά προσόντα. Μία πειραματική (ΠΟ) και μία ομάδα ελέγχου (ΟΕ) συγκρίθηκαν κατά τις πρώτες 10 εβδομάδες υποχρεωτικής ΒΜΤ. Στην πειραματική ομάδα, οι εκπαιδευτικές μέθοδοι τροποποιήθηκαν και η εκπαίδευση εφαρμόστηκε από εκπαιδευτές με αυξημένα ακαδημαϊκά προσόντα. Στην ομάδα ελέγχου, η βασική στρατιωτική ΦΑ εφαρμόστηκε από στρατιωτικούς εκπαιδευτές ΦΑ.

Δοκιμαζόμενοι

Όλοι οι άρρενες νεοσύλλεκτοι δύο συνεχόμενων εκπαιδευτικών σειρών Πεζικού, ερωτήθηκαν για να συμμετάσχουν εθελοντικά στην έρευνα αυτή. Ενημερώθηκαν προφορικά και γραπτά για τον σκοπό της έρευνας, τα οφέλη και τους πιθανούς κινδύνους. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν φόρμα

συναίνεσης, η οποία είχε εγκριθεί από την τοπική Επιτροπή Ηθικής.

Διαδικασίες

Εκπαίδευση στη Φυσική Αγωγή: Η ομάδα ελέγχου (ΟΕ) ακολούθησε την κλασική εκπαίδευση στη στρατιωτική Φυσική Αγωγή (*Πίνακας 1*) σύμφωνα με τον Ελβετικό στρατιωτικό κανονισμό (29) που περιλαμβάνει δύο διαφορετικές ημερήσιες γυμνάσεις με συνολική διάρκεια 180 λεπτών την εβδομάδα. Η εκπαίδευση διεξήχθη τόσο σε εσωτερικό όσο και σε εξωτερικό χώρο σε μεγάλες, ανομοιογενείς ομάδες οι οποίες επέτρεπαν ελάχιστη ατομική προσαρμογή. Σε κανονικές συνθήκες, μία ομάδα 40-50 νεοσυλλέκτων επιβλέπονταν από έναν στρατιωτικό εκπαιδευτή ΦΑ, η γνώση του οποίου σε θέματα Φυσικής Αγωγής προέρχονταν κυρίως από στρατιωτική εκπαίδευση 3.5 εβδομάδων. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που εφαρμόστηκαν στην ΟΕ βασίζονταν στην επιλογή του στρατιωτικού εκπαιδευτή ΦΑ, την υλικοτεχνική υποδομή που ήταν διαθέσιμη και τις καιρικές συνθήκες. Οι νεοσύλλεκτοι της πειραματικής ομάδας συμμετείχαν σε ένα προσαρμοσμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα διάρκειας 10 εβδομάδων με την ίδια συνολική διάρκεια και συχνότητα. Σε αντίθεση με την κλασική εκπαίδευση στη στρατιωτική ΦΑ, οι εκπαιδευτικές μέθοδοι της πειραματικής ομάδας προσαρμόστηκαν, αν και το εκπαιδευτικό περιεχόμενο παρέμεινε παρόμοιο με την κλασική εκπαίδευση στη στρατιωτική ΦΑ. Η ημερήσια γύμναση κάθε ομάδας 40-50 νεοσυλλέκτων της ΠΟ, προετοιμάστηκε και επιβλέφθηκε από δύο επαγγελματίες καθηγητές Φυσικής Αγωγής. Το προσαρμοσμένο αυτό πρόγραμμα επικεντρώθηκε σε πέντε σημεία (*Πίνακας 1*): Καρδιοαναπνευστική αντοχή, Κυκλική άσκηση δύναμης, Άσκηση ισορροπίας, Ομαδικά αθλήματα και Ενεργητική αποκατάσταση (13). Η καρδιοαναπνευστική αντοχή πραγματοποιήθηκε σε εξωτερικό χώρο και όλες οι άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε εσωτερικό χώρο. Η εξάσκηση στην καρδιοαναπνευστική αντοχή και η εκπαίδευση εσωτερικού χώρου

εφαρμόζονταν με δύο ημέρες απόσταση η μία από την άλλη. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός φόρτος για την ΠΟ διαμορφώθηκε σε ατομικό επίπεδο για την καρδιοαναπνευστική αντοχή, της κυκλική δύναμης και την ισορροπία (Πίνακας 1).

Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Ημερήσιων Δραστηριοτήτων:

Μετά από κάθε ημερήσια γύμναση, οι εκπαιδευτές απαντούσαν σε ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με το περιεχόμενο, τη διάρκεια και τη συχνότητα της εκπαίδευσης στη ΦΑ. Επιπλέον, έπρεπε να αξιολογήσουν υποκειμενικά το κίνητρο των εκπαιδευομένων. Για την αξιολόγηση των ημερήσιων δραστηριοτήτων (39, 40), υπολογίσθηκαν η απόσταση που καλύφθηκε πεζή καθώς και η ενεργειακή κατανάλωση (PAEE) με τη χρήση καταγραφών καρδιακής συχνότητας (Dual Comfort Belt, Suunto Vantaa, Finland) καθώς και φορετών επιταχυνσιομέτρων (GT1M, Actigraph, Pensacola, FL, USA; PARTwear, HuCE microLAB, Biel, Switzerland) κατά τη διάρκεια των εβδομάδων 2-9 της Βασικής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης (BMT). Από πενήντα εθελοντές από κάθε ομάδα (ΠΟ και ΟΕ) ζητήθηκε να φορέσουν δύο επιταχυνσιόμετρα και έναν καταγραφέα καρδιακής συχνότητας εναλλάξ κάθε δεύτερη εβδομάδα στη διάρκεια των 8 εβδομάδων καταγραφής. Για κάθε ημέρα καταγραφής, ο μέσος όρος της απόστασης που καλύφθηκε και η ατομική ενεργειακή κατανάλωση υπολογίσθηκαν. Από αυτά τα ημερήσια αποτελέσματα, οι μέσες τιμές ανά εβδομάδα υπολογίσθηκαν τόσο για την ΠΟ όσο και για την ΟΕ.

Ανθρωπομετρήσεις και Δοκιμασίες Φυσικής Κατάστασης:

Το σωματικό βάρος και το ανάστημα καταγράφηκαν κατά την αξιολόγηση της πρώτης εβδομάδας της BMT. Το σωματικό βάρος μετρήθηκε με τη χρήση μίας βαθμονομημένης ζυγαριάς (Seca model 861; Seca GmbH, Hamburg, Germany) στο πλησιέστερο 0.01 του κιλού. Το ανάστημα αξιολογήθηκε με ένα φορητό αναστημόμετρο (Seca model 213; Seca GmbH) στο πλησιέστερο 0.1 εκατοστό. Για περαιτέρω ανάλυση, υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας

(Σώματος (BMI) ως το σωματικό βάρος/το τετράγωνο του αναστήματος σε μέτρα. Για την αξιολόγηση του επιπέδου φυσικής κατάστασης των νεοσυλλέκτων, χρησιμοποιήθηκε η Ελβετική δέσμη δοκιμασιών φυσικής κατάστασης (Swiss Physical Fitness Test Battery) που εφαρμόστηκε στις εβδομάδες 1 και 11 της BMT (41). Η μέγιστη μυϊκή ισχύς των κάτω και άνω άκρων αξιολογήθηκε με το άλμα σε μήκος άνευ φοράς (SLJ) και τη ρίψη σφαίρας από καθιστή θέση (SSP) αντίστοιχα. Η ισορροπία αξιολογήθηκε με τη δοκιμασία στάσης στο ένα πόδι (OLS), ενώ η αξιολόγηση της ικανότητας των μυών του κορμού και η αερόβια ικανότητα πραγματοποιήθηκαν με μία δοκιμασία αξιολόγησης της δύναμης των μυών του κορμού (TMS) και μία προοδευτική δρομική δοκιμασία αντοχής (PER) αντίστοιχα. Για τη δοκιμασία του άλματος σε μήκος άνευ φοράς, οι νεοσύλλεκτοι πραγματοποιούσαν το άλμα από το έδαφος σε ένα λεπτό στρώμα. Μετρήθηκε η απόσταση από τη γραμμή έναρξης μέχρι το πλησιέστερο σημείο επαφής με οποιοδήποτε μέρος του σώματος ή του παπουτσιού. Η ρίψη σφαίρας από καθιστή θέση εκτελέστηκε με το δοκιμαζόμενο να κάθεται σε έναν πάγκο ενώ τα ισχία και η πλάτη ήταν σε συνεχή επαφή με τον τοίχο. Η ρίψη ήταν μία πάσα στήθους με μία ιατρική μπάλα βάρους 2 κιλών. Η απόσταση μεταξύ του τοίχου και του πρώτου σημείου επαφής της μπάλας με το έδαφος καταγράφηκε. Για την αξιολόγηση της ισορροπίας, οι δοκιμαζόμενοι στέκονταν στο ένα πόδι, με το πέλμα του δεύτερου ποδιού στο πίσω μέρος του γόνατος του ποδιού στήριξης και με τα χέρια δεμένα πίσω από την πλάτη. Οι δοκιμαζόμενοι αφού λάμβαναν τη θέση αυτή, μετά από 10 δευτερόλεπτα έπρεπε να κλείσουν τα μάτια τους. Δέκα δευτερόλεπτα αργότερα τους δίνονταν εντολή να κλίνουν το κεφάλι τους προς τα πίσω ενώ κρατούσαν τα μάτια κλειστά. Υπήρχε χρονομέτρηση της απόδοσης μέχρι που η ορθή θέση διαταράσσονταν ή άνοιγαν τα μάτια. Η στήριξη και με τα δύο πόδια αξιολογήθηκε και οι χρόνοι για τις δύο προσπάθειες αθροίστηκαν για το τελικό αποτέλεσμα. Η δοκιμασία αξιολόγησης της δύναμης των

μυών του κορμού (TMS) πραγματοποιήθηκε από την πρηνή θέση στο έδαφος. Τα χέρια του δοκιμαζόμενου ήταν παράλληλα και το υπόλοιπο σώμα σε ευθεία γραμμή. Ο δοκιμαζόμενος πραγματοποιούσε άρση ποδιών εναλλάξ με ρυθμό 1-Hz για όσο χρονικό διάστημα διατηρούνταν η σωστή θέση σώματος. Η προοδευτική δρομική δοκιμασία αντοχής (PER) πραγματοποιήθηκε σε εξωτερικό χώρο σε στίβο 400 μέτρων σύμφωνα με το πρωτόκολλο Conconi και συν. (2), ξεκινώντας με μία ταχύτητα 8.5 χιλ./ώρα και αυξάνοντας 0.5 χιλ./ώρα κάθε 200 μέτρα. Η χρονομέτρηση σταματούσε όταν ο δοκιμαζόμενος δεν μπορούσε να διατηρήσει τη δρομική ταχύτητα. Ο συνολικός χρόνος του κάθε δοκιμαζόμενου χρησιμοποιήθηκε για την κατηγοριοποίηση της απόδοσης. Μία αναλυτική περιγραφή της δοκιμασίας και πίνακες αξιολόγησης έχουν δημοσιευθεί σε άλλη έρευνα (41).

Στατιστική Ανάλυση: Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου IBM SPSS Statistics 20 for Windows (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p = 0.05$. Όλα τα αποτελέσματα εκφράστηκαν ως μέσος όρος \pm σταθερή απόκλιση. Τα δεδομένα ήταν περίπου ομαλά κατανομημένα. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε το *t-test* για μη συσχετιζόμενα δείγματα για να συγκριθούν η ηλικία, οι ανθρωπομετρήσεις, η απόσταση που καλύφθηκε πεζή, η ενεργειακή κατανάλωση και τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων των δοκιμασιών φυσικής κατάστασης από τις εβδομάδες 1 και 11. *T-test* για συσχετιζόμενα δείγματα χρησιμοποιήθηκε για να συγκριθούν οι αλλαγές στη φυσική κατάσταση κάθε ομάδας για την περίοδο της εκπαίδευσης και για να υπολογισθούν οι διαφορές στη βελτίωση του επιπέδου της φυσικής κατάστασης μεταξύ του χαμηλότερου και του υψηλότερου τριτημορίου αντίστοιχα. Οι νεοσύλλεκτοι σε κάθε ομάδα ομαδοποιήθηκαν διαφορετικά σε τριτημόρια ανάλογα με το αρχικό τους επίπεδο φυσικής

κατάστασης σε κάθε παράμετρο. Τα περιγραφικά δεδομένα σχετικά με το περιεχόμενο, τη διάρκεια και τη συχνότητα των διαφορετικών ημερήσιων γυμνάσεων συγκρίθηκαν με το *Mann-Whitney U-test* ή ένα χ^2 test, όταν ήταν προτιμότερο. Ένα ελάχιστο δείγμα 113 δοκιμαζομένων για κάθε ομάδα αξιοποιήθηκε (34).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τους 694 νεοσυλλέκτους, οι 651 (93.8%) άνδρες προσφέρθηκαν εθελοντικά να συμμετάσχουν στην έρευνα αυτή. Τελικά, πλήρη δεδομένα ήταν διαθέσιμα για 407 (62.52%) νεοσυλλέκτους (243 για την Πειραματική Ομάδα και 164 για την Ομάδα Ελέγχου). Τα βασικά χαρακτηριστικά των νεοσυλλέκτων εμφανίζονται στον Πίνακα 2. Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο ανάστημα, σωματικό βάρος ή τον Δείκτη Μάζας Σώματος στην πρώτη εβδομάδα της Βασικής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης μεταξύ των δύο ομάδων που διερευνήθηκαν.

Η φυσική κατάσταση των εθελοντών της ΠΟ και της ΟΕ δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά κατά την πρώτη εβδομάδα της BMT εκτός από την SSP. Οι συμμετέχοντες στην ΠΟ αρχικά απέδωσαν καλύτερα στη SSP σε σχέση με τους αντίστοιχους της ΟΕ ($p = 0.023$, Πίνακας 3). Όσον αφορά τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης από την εβδομάδα 1 έως την εβδομάδα 11 της BMT, και οι δύο ομάδες βελτιώθηκαν σημαντικά στην OLS (Πίνακας 3). Οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ βελτίωσαν την απόδοση στην OLS περισσότερο από αυτούς της ΟΕ. Επίσης οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ επέτυχαν μεγαλύτερη βελτίωση στη δύναμη των μυών του κορμού και τη δρομική αντοχή σε σύγκριση με αυτούς της ΟΕ. Η απόδοση στην SSP αυξήθηκε μόνο στους νεοσύλλεκτους της ΟΕ ($p < 0.001$). Ωστόσο, μετά τις 11 εβδομάδες, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ΠΟ και της ΟΕ στην απόδοση στην SSP. Καμία από τις δύο ομάδες δεν βελτίωσε την απόδοση στο SLJ στατιστικά σημαντικά. Στην ΠΟ, οι νεοσύλλεκτοι μείωσαν

Πίνακας 3. Βελτίωση Φυσικής Κατάστασης από εβδομάδα 1 σε εβδομάδα 11 κατά τη ΒΣΕ.*

	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	
	ΕΒΔΟΜΑΔΑ 1	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)	ΕΒΔΟΜΑΔΑ 1	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)
SLJ (m)	2.32 ± 0.20	0.95 ± 6.73	2.28 ± 0.20	0.36 ± 5.87
SSP (m)	6.35 ± 0.71‡	0.85 ± 7.60‡	6.19 ± 0.66	3.44 ± 7.56§
OLS (s)	47.14 ± 9.81	30.15 ± 36.80‡§	48.76 ± 10.64	21.36 ± 29.90§
TMS (s)	136.37 ± 72.24	74.33 ± 77.59‡§	134.29 ± 63.40	44.57 ± 60.43§
PER (s)	780.97 ± 231.93	31.99 ± 50.86‡§	757.51 ± 174.97	16.65 ± 34.71§
BMI (kg/m ²)	23.52 ± 3.05	-0.69 ± 4.86‡§	23.12 ± 3.03	1.59 ± 4.09§

SLJ = Μήκος άνευ φοράς; SSP = Σφαιροβολία από καθιστή θέση; OLS = Ισορροπία σε ένα πόδι;

TMS = Μυϊκή δύναμη κορμού; PER = Δρόμος Αντοχής; BMI = Δείκτης Μάζας Σώματος

* Δεδομένα εκφρασμένα ως μέσος όρος ± SD

‡ Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p \leq 0.05$) από την ομάδα ελέγχου

§ Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p \leq 0.05$) μέσα στην ομάδα από εβδομάδα 1 με εβδομάδα 11

Πίνακας 4. Βελτίωση Φυσικής Κατάστασης από εβδομάδα 1 σε εβδομάδα 11 για το χαμηλότερο και το υψηλότερο τριτημόριο.*

	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ		ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	
	ΕΒΔΟΜΑΔΑ 1	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)	ΕΒΔΟΜΑΔΑ 1	ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)
SLJ (m)				
LT	2.11 ± 0.15	4.20 ± 9.01‡	2.10 ± 0.15	1.54 ± 7.48
HT	2.54 ± 0.09§	-1.97 ± 3.95‡	2.50 ± 0.10	-0.95 ± 4.20
SSP (m)				
LT	5.58 ± 0.30	4.90 ± 8.56‡	5.50 ± 0.30	6.74 ± 6.94‡
HT	7.15 ± 0.37§	-2.27 ± 5.83‡§	6.93 ± 0.41	0.10 ± 6.58
OLS (s)				
LT	37.29 ± 4.31	49.67 ± 42.08‡§	38.47 ± 3.53	35.90 ± 31.24‡
HT	57.43 ± 7.89	16.94 ± 30.51‡§	60.14 ± 9.29	7.35 ± 24.49‡
TMS (s)				
LT	71.82 ± 17.74§	128.82 ± 93.60‡§	80.05 ± 16.72	78.05 ± 73.80‡
HT	216.67 ± 64.79	26.42 ± 35.61‡§	203.49 ± 63.32	10.91 ± 38.46
PER (s)				
LT	509.00 ± 145.98§	73.38 ± 67.55‡§	565.13 ± 88.59	42.56 ± 41.88‡
HT	1,011.11 ± 79.21§	4.14 ± 16.06‡	953.80 ± 74.93	-0.64 ± 18.41

SLJ = Μήκος άνευ φοράς; SSP = Σφαιροβολία από καθιστή θέση; OLS = Ισορροπία σε ένα πόδι;

TMS = Μυϊκή δύναμη κορμού; PER = Δρόμος Αντοχής; LT = χαμηλότερο τριτημόριο;

HT = υψηλότερο τριτημόριο

* Δεδομένα εκφρασμένα ως μέσος όρος ± SD

§ Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p \leq 0.05$) από την ομάδα ελέγχου

‡ Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p \leq 0.05$) μέσα στην ομάδα από εβδομάδα 1 με εβδομάδα 11

σημαντικά τον BMI ($p = 0.005$). Σε αντίθεση, οι νεοσύλλεκτοι της ΟΕ εμφάνισαν σημαντική αύξηση του BMI κατά την ίδια περίοδο ($p \leq 0.001$). Οι συμμετέχοντες στην ΠΟ βελτίωσαν την απόδοσή τους σε 4 από τις 5 δοκιμασίες

φυσικής κατάστασης σε μεγαλύτερο μέγεθος από αυτό της ΟΕ. Μόνο στη SSP, η βελτίωση της απόδοσης ήταν μεγαλύτερη στην ΟΕ σε σχέση με την ΠΟ. Ωστόσο, για αυτή τη δοκιμασία, η αρχική απόδοση της ΟΕ ήταν

Πίνακας 5. Συχνότητα και Διάρκεια των Ημερήσιων Γυμνάσεων. *‡

	ΠΟ	ΟΕ	p
Διάρκεια (λεπτά/εβδομάδα)	145.24 ± 25.85	140.21 ± 74.93	0.787
Ημερήσιες Γυμνάσεις/εβδομάδα	1.86 ± 0.35	1.68 ± 0.65	0.354
Εκπαιδευτές/50 νεοσύλλεκτους	2.68 ± 0.33	1.09 ± 0.01	0.001
Εκπαίδευση Αντοχής (λεπτά/εβδομ.)	42.78 ± 17.42	36.98 ± 21.35	0.153
Εκπαίδευση Αντοχής (Γυμνάσεις/εβδομ.)	0.91 ± 0.29	0.82 ± 0.40	0.380
Εκπαίδευση Δύναμης (λεπτά/εβδομ.)	18.96 ± 12.21	21.31 ± 35.83	0.804
Εκπαίδευση Δύναμης (Γυμνάσεις/εβδομ.)	0.76 ± 0.44	0.59 ± 0.59	0.168
Ομαδικά Αθλήματα (λεπτά/εβδομ.)	23.57 ± 20.41	36.74 ± 35.83	0.185
Ομαδικά Αθλήματα (Γυμνάσεις/εβδομ.)	0.68 ± 0.48	0.59 ± 0.50	0.531
Στίβος Εμποδίων (λεπτά/εβδομ.)	1.36 ± 4.41	10.76 ± 21.36	0.046
Στίβος Εμποδίων (Γυμνάσεις/εβδομ.)	0.09 ± 0.29	0.32 ± 0.48	0.062
Εκπαίδευση Ισορροπίας (λεπτά/εβδομ.)	13.55 ± 12.37		
Εκπαίδευση Ισορροπίας (Γυμνάσεις/εβδομ.)	0.59 ± 0.50		
Δοκιμασίες Φυσικής Κατάστ. (λεπτά/εβδομ.)	24.55 ± 41.03	24.55 ± 41.03	1.000
Δοκιμασίες Φυσικής Κατάστ. (Γυμνάσεις/εβδομ.)	0.27 ± 0.46	0.27 ± 0.46	1.000
Προθέρμανση (λεπτά/εβδομ.)	8.77 ± 2.69	8.02 ± 4.24	0.548
Προθέρμανση (Γυμνάσεις/εβδομ.)	1.86 ± 0.35	1.55 ± 0.67	0.153
Αποκατάσταση (λεπτά/εβδομ.)	12.24 ± 6.17	7.99 ± 3.83	0.042
Αποκατάσταση (Γυμνάσεις/εβδομ.)	1.86 ± 0.35	1.41 ± 0.67	0.028

* ΠΟ = Πειραματική Ομάδα, ΟΕ = Ομάδα Ελέγχου

‡ Δεδομένα εκφρασμένα ως Μέσος Όρος ± Σταθερή Απόκλιση

σημαντικά χαμηλότερη από αυτή της ΠΟ (Πίνακας 3).

Και στις δύο ομάδες, το τριτημόριο των συμμετεχόντων με τη χαμηλότερη αρχική απόδοση στις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης, αύξησε σημαντικά την απόδοσή του στις περισσότερες δοκιμασίες από την εβδομάδα 1 στην εβδομάδα 11 (Πίνακας 4). Το χαμηλότερο τριτημόριο των συμμετεχόντων στην ΠΟ εμφάνισε βελτίωση σε όλες τις δοκιμασίες (SLJ, SSP, OLS, TMS και PER; $p \leq 0.001$). Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια και για το χαμηλότερο τριτημόριο της ΟΕ. Οι συμμετέχοντες εμφάνισαν βελτίωση σε SSP, OLS, TMS και PER ($p \leq 0.001$). Για το τριτημόριο με την υψηλότερη αρχική φυσική κατάσταση, τα αποτελέσματα ήταν διαφορετικά μεταξύ των δύο ομάδων. Οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ βελτίωσαν την απόδοσή τους σε OLS, TMS (και στα δύο $p \leq 0.001$) και PER ($p \leq 0.05$), αλλά εμφάνισαν μείωση στη μέγιστη μυϊκή ισχύ (SLJ $p \leq 0.001$ και SSP $p \leq 0.01$). Η μόνη σημαντική βελτίωση για το υψηλότερο τριτημόριο της ΟΕ παρατηρήθηκε στην OLS ($p \leq 0.05$).

Και οι δύο ερευνητικές ομάδες ακολούθησαν παρόμοιες ημερήσιες γυμνάσεις στη διάρκεια

των 10 εβδομάδων (Πίνακας 5). Το μέγεθος και η συχνότητα των διαφορετικών περιεχομένων των ημερήσιων γυμνάσεων ήταν συγκρίσιμα επίσης, με εξαίρεση την εκπαίδευση στην ισορροπία. Η ΟΕ δεν συμμετείχε σε καμία εξειδικευμένη εκπαίδευση στην ισορροπία. Και οι δύο ομάδες εκπαιδεύτηκαν στην καρδιοαναπνευστική αντοχή με παρόμοια συχνότητα και διάρκεια, αλλά με διαφορετικές εκπαιδευτικές μεθόδους. Για την ΠΟ, οι νεοσύλλεκτοι εκπαιδεύτηκαν με διαλειμματική και υψηλής έντασης μέθοδο και ατομικές δρομικές ταχύτητες, ενώ η ΟΕ εκπαιδεύτηκε με δρομικές αποστάσεις μεγάλης διάρκειας και χαμηλής έντασης με δρομική ταχύτητα την ίδια για όλους. Η εκπαίδευση στη δύναμη για την ΠΟ περιελάμβανε κυκλική γύμναση. Ένας αριθμός ασκήσεων πραγματοποιήθηκε με επαναλαμβανόμενη μορφή κάθε εβδομάδα με μικρές διαφοροποιήσεις. Ενδεικτικές τέτοιες ασκήσεις ήταν η πρηνή θέση, οι αναδιπλώσεις, διάφορες μορφές κοιλιακών, καθίσματα, τάσεις-κάμψεις αγκώνων, "κωπηλατική", σχοινάκι κ.λπ. Οι νεοσύλλεκτοι

της ΟΕ πραγματοποίησαν εκπαίδευση στη δύναμη ατομικά σε μηχανήματα δύναμης στο γυμναστήριο σύμφωνα με ένα ενημερωτικό φυλλάδιο με πληροφορίες ως προς τον τρόπο εκτέλεσης της άσκησης ενώ μερικές φορές πραγματοποίησαν και ομαδικά γυμναστικές ασκήσεις (Πίνακας 1). Στην ΠΟ, περισσότεροι εκπαιδευτές ήταν παρόντες κατά τη διάρκεια των ημερήσιων γυμνάσεων σε σχέση με την ΟΕ. Πτυχιούχοι καθηγητές Φυσικής Αγωγής επέβλεπαν όλες τις ημερήσιες γυμνάσεις της ΠΟ. Στην ΟΕ, στρατιωτικοί εκπαιδευτές Φυσικής Αγωγής επέβλεπαν τις ημερήσιες γυμνάσεις, η γνώση των οποίων για το περιεχόμενο και τις εκπαιδευτικές μεθόδους προέρχονταν από την εμπειρία τους από τη δική τους στρατιωτική εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτές και των δύο ομάδων αξιολογούσαν το κίνητρο των νεοσυλλέκτων σε μία κλίμακα από 1 έως 5 (από χαμηλό έως υψηλό κίνητρο, ΠΟ = 3.55 ± 0.39 , ΟΕ 3.52 ± 0.37). Οι δύο ερευνητικές ομάδες εμφάνισαν παρόμοια συμμετοχή στις ημερήσιες γυμνάσεις (ΠΟ = $91.37 \pm 3.66\%$, ΟΕ = $90.41 \pm 6.34\%$).

Επιπλέον του περιεχομένου των ημερήσιων γυμνάσεων, στην έρευνα αυτή εξετάστηκαν και τα δεδομένα από τους φορητούς καταγραφείς. Η μέση ημερήσια ενεργειακή κατανάλωση δεν διέφερε μεταξύ των δύο ερευνητικών ομάδων (ΠΟ = 12.37 ± 1.44 MJ ανά ημέρα, ΟΕ = 11.69 ± 1.91 MJ ανά ημέρα).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Και οι δύο ερευνητικές ομάδες δέχθηκαν τον ίδιο όγκο εκπαίδευσης στη ΦΑ ανά εβδομάδα και εκτέθηκαν σε συγκρίσιμες σωματικές απαιτήσεις κατά την καθημερινή τους στρατιωτική εκπαίδευση. Ωστόσο, οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ εκπαιδεύτηκαν με διαφορετικές εκπαιδευτικές μεθόδους Φυσικής Αγωγής και από καλύτερα πιστοποιημένους εκπαιδευτές Φυσικής Αγωγής. Οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ εμφάνισαν μεγαλύτερη βελτίωση στη φυσική τους κατάσταση σε σχέση με τους νεοσύλλεκτους της ΟΕ. Επιπλέον, οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ, τόσο με τη χαμηλότερη όσο και με την υψηλότερη αρχική φυσική κατάσταση,

αύξησαν την απόδοσή τους σε όλες τις δραστηριότητες εκτός της μέγιστης μυϊκής ισχύος (SLP και SSP, Πίνακας 3).

Και οι δύο ερευνητικές ομάδες αύξησαν την απόδοσή τους σε OLS, TMS και PER κατά τη διάρκεια των εβδομάδων 1-11 της Βασικής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης. Η πειραματική ομάδα βελτίωσε την OLS (30%), TMS (74%) και PER (32%) σημαντικά περισσότερο σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (21%, 45% και 17% αντίστοιχα, Πίνακας 1). Δύο προγενέστερες μελέτες διερεύνησαν προγράμματα στρατιωτικής Φυσικής Αγωγής διάρκειας 7 και 8 εβδομάδων και ανέφεραν βελτιώσεις της τάξης του 12-50% για τη δύναμη του κορμού και 12-16% για την καρδιοαναπνευστική αντοχή (9, 12). Μία άλλη έρευνα διάρκειας 12 εβδομάδων όπου χρησιμοποιήθηκε ταυτόχρονη άσκηση σε δύναμη και αντοχή, παρουσίασε βελτιώσεις της τάξης του 23-41% για τη δύναμη του κορμού και 4-12% μείωση στο χρόνο κάλυψης συγκεκριμένης απόστασης αντοχής (19). Οι βελτιώσεις στη δύναμη του κορμού και την αερόβια απόδοση που εμφάνισε η ομάδα ελέγχου στην παρούσα έρευνα, ταιριάζει απόλυτα στο εύρος των δεδομένων που αναφέρθηκαν από άλλες έρευνες (9, 12). Οι βελτιώσεις της πειραματικής ομάδας της παρούσας έρευνας φαίνεται να είναι μεγαλύτερες από αυτές που αναφέρθηκαν σε προηγούμενες σχετικές έρευνες. Ωστόσο, λόγω διαφορών τόσο στην εκπαιδευτική μεθοδολογία όσο και στις δοκιμασίες αξιολόγησης, είναι δύσκολο να συγκριθούν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας με παλαιότερες.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω αποτελέσματα σχετικά με τις βελτιώσεις στην αερόβια ικανότητα, τη δύναμη του κορμού και την ικανότητα ισορροπίας, δεν εμφανίσθηκε βελτίωση στη μέγιστη μυϊκή ισχύ στην παρούσα όσο και σε προηγούμενες σχετικές έρευνες (9, 12). Η ρίψη σφαίρας από καθιστή θέση βελτιώθηκε (3,4%) στην ομάδα ελέγχου αλλά όχι στην πειραματική. Αυτό μερικώς φαίνεται να οφείλεται στις χαμηλές αρχικές τιμές της SSP για την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον μπορεί να οφείλεται σε διαφορές στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο των δύο ερευνητικών ομάδων. Είναι πιθανό, κατά τη

διάρκεια της εκπαίδευσης των νεοσυλλέκτων της ομάδας ελέγχου στη δύναμη, χωρίς επίβλεψη, αυτοί να επικεντρώνονται περισσότερο σε ασκήσεις δύναμης των άνω άκρων, κυρίως για αισθητικούς λόγους. Μόνο σε αθλητές και σε στρατιώτες με εξειδικευμένη άσκηση στην εκρηκτική δύναμη, εμφανίστηκαν βελτιώσεις στο κατακόρυφο άλμα (3.6-8.7%) ή στη μία μέγιστη επανάληψη στην άσκηση του "καθίσματος" (33.2%) (19, 23, 35). Θα πρέπει να υποτεθεί ότι η ημερήσια στρατιωτική εκπαίδευση και η στρατιωτική Φυσική Αγωγή δεν επηρεάζουν θετικά τη μέγιστη μυϊκή ισχύ. Οι κύριες ανάγκες των στρατιωτών απαιτούν να αντέχουν για μεγάλο χρονικό διάστημα έντονες και εντατικές δραστηριότητες (18). Επομένως, η καρδιοαναπνευστική αντοχή, η μυϊκή αντοχή και η δύναμη είναι πιθανόν περισσότερο σχετικές με τις στρατιωτικές απαιτήσεις από τη μέγιστη μυϊκή ισχύ (26).

Η ικανότητα ισορροπίας βελτιώθηκε και στις δύο ερευνητικές ομάδες, αν και συστηματικά στοχεύθηκε εκπαιδευτικά μόνο στην ΠΟ. Συμπεραίνεται λοιπόν ότι, για τους περισσότερους από τους νεοσύλλεκτους, η ημερήσια στρατιωτική εκπαίδευση περιλαμβάνει περισσότερα αισθητηριακά και κινητικά ερεθίσματα από την καθημερινή πολιτική ημερήσια δραστηριότητα. Οι ασκήσεις ισορροπίας αποτελούν ερέθισμα για όλο το σώμα με κύριες επιδράσεις στα κάτω άκρα, τη δύναμη του κορμού και τον έλεγχο της στάσης του σώματος (31). Αυτό το γεγονός μπορεί να είναι πολύ αποδοτικό στο στρατιωτικό περιβάλλον, όπου οι νεοσύλλεκτοι πρέπει να μεταφέρουν βαριά φορτία για πολλές ώρες και σε μεγάλες αποστάσεις, συχνά πραγματοποιώντας και άλλα καθήκοντα. Επιπλέον, αρκετοί συγγραφείς έχουν αναφέρει αποτελέσματα τα οποία δείχνουν ότι η εξειδικευμένη άσκηση στην ισορροπία είναι μία αποδοτική μέθοδος πρόληψης των τραυματισμών (3, 4). Στη συγκεκριμένη έρευνα, η ισορροπία βελτιώθηκε σημαντικά μόνο στην ΠΟ. Αυτό δείχνει το θετικό αποτέλεσμα 15 επιπλέον λεπτών την εβδομάδα άσκησης στην ισορροπία.

Και οι δύο ερευνητικές ομάδες ασκήθηκαν τον ίδιο χρόνο στην καρδιοαναπνευστική αντοχή, αλλά οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ αύξησαν την αερόβια απόδοσή τους σε διπλάσιο μέγεθος από αυτούς τους ΟΕ (Πίνακες 3 και 5). Η διαφορά αυτή μπορεί να εξηγηθεί από τις διαφορετικές εκπαιδευτικές μεθόδους άσκησης που χρησιμοποιήθηκαν (Πίνακας 1). Ενώ στην ΠΟ εφαρμόστηκε η διαλειμματική μέθοδος υψηλής έντασης με εξατομικευμένη δρομική ταχύτητα, στην ΟΕ εφαρμόστηκαν δρομικές αποστάσεις χαμηλής έντασης σε μεγάλες ανομοιογενείς ομάδες. Με βάση τα αποτελέσματα, η διαλειμματική αερόβια άσκηση υψηλής έντασης φαίνεται να υπερτερεί στο στρατιωτικό περιβάλλον από τη συνήθη μορφή άσκησης με μεγάλες δρομικές αποστάσεις χαμηλής έντασης. Το συμπέρασμα αυτό φαίνεται να υποστηρίζεται και από πολλές προηγούμενες έρευνες, οι οποίες ανέφεραν τα ευεργετικά αποτελέσματα της αερόβιας διαλειμματικής υψηλής έντασης άσκησης στην καρδιοαναπνευστική αντοχή και τις φυσιολογικές προσαρμογές (8, 21, 36). Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι στρατιώτες δέχονται ικανοποιητικό αερόβιο ερέθισμα χαμηλής έντασης με το να καλύπτουν περίπου 12-17 χιλιόμετρα πεζή ημερησίως κατά τη στρατιωτική εκπαίδευση (42). Επομένως, κατά την εκπαίδευση στη Φυσική Αγωγή είναι προτιμότερο να προκαλείται ένα διαφορετικό, υψηλής έντασης ερέθισμα. Η θέση αυτή υποστηρίζεται από πολλούς ερευνητές (5, 30) οι οποίοι αναφέρουν ότι επιτυχημένοι αθλητές αντοχής υψηλού επιπέδου διαθέτουν το 80% των προπονήσεών τους σε χαμηλής έντασης προσπάθειες (60-85% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου) και το υπόλοιπο 20% σε προσπάθειες υψηλής ή πολύ υψηλής έντασης (>85% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου). Πιθανόν η ΠΟ να έφθασε πλησιέστερα σε αυτόν τον τρόπο εκπαίδευσης σε σχέση με την ΟΕ. Με την υψηλής έντασης διαλειμματική άσκηση είναι επιπλέον πιθανό να μειωθεί και η συνολική χιλιομετρική απόσταση, γεγονός που συστήνεται για την πρόληψη τραυματισμών (15, 16).

Η διάρκεια και συχνότητα της εκπαίδευσης στη ΦΑ ήταν παρόμοια και στις δύο ερευνητικές ομάδες, ωστόσο, οι μέθοδοι που εφαρμόστηκαν για την αντοχή, τη δύναμη και την ισορροπία διέφεραν. Λόγω του ότι η ΠΟ βελτίωσε τη φυσική της κατάσταση σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με την ΟΕ, αποδεικνύεται ότι οι μέθοδοι εκπαίδευσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Ένας ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας στην εκπαίδευση της ΠΟ ήταν το επίπεδο της επίβλεψης. Οι νεοσύλλεκτοι της ΠΟ επιβλέπονταν από τουλάχιστον διπλάσιους, σε αριθμό, εκπαιδευτές (Πίνακας 5), όλοι πτυχιούχοι καθηγητές Φυσικής Αγωγής. Οι ελάχιστες έρευνες που έχουν συγκρίνει τα ακαδημαϊκά προσόντα των εκπαιδευτών με την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής, αναφέρουν θετική συσχέτιση μεταξύ των ακαδημαϊκών προσόντων των εκπαιδευτών και της έντασης των ημερήσιων γυμνάσεων, σε σχέση με το χρόνο που αφιερώνεται σε μέτριας και υψηλής έντασης δραστηριότητα σε παιδιά σχολικής ηλικίας (22, 27). Πιθανόν, επιπλέον της έντασης, η ποιότητα της Φυσικής Αγωγής είναι καλύτερη όταν οι ημερήσιες γυμνάσεις οργανώνονται και εκτελούνται από καθηγητές Φυσικής Αγωγής με υψηλά ακαδημαϊκά προσόντα (27). Περισσότεροι και με καλύτερα ακαδημαϊκά προσόντα εκπαιδευτές ΦΑ ίσως έχουν θετική επίδραση στην ποιότητα των εκπαιδευτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται, την εξατομίκευση του εκπαιδευτικού φορτίου, στην ποσότητα και ποιότητα της ανατροφοδότησης και την παρακίνηση των εκπαιδευομένων κατά τη διάρκεια ημερήσιων γυμνάσεων. Η υπόθεση της αυξημένης εξατομίκευσης του εκπαιδευτικού φορτίου ως αποτέλεσμα των υψηλότερων ακαδημαϊκών προσόντων και της καλύτερης επίβλεψης των ημερήσιων γυμνάσεων, υποστηρίζεται από τη βελτίωση όλων των νεοσυλλέκτων της ΠΟ ανεξαρτήτως αρχικού επιπέδου φυσικής κατάστασης (Πίνακας 4). Η σημερινή κλασική εκπαίδευση στη στρατιωτική Φυσική Αγωγή καθώς και η ημερήσια στρατιωτική εκπαίδευση, προσφέρουν χαμηλό ερέθισμα σε άτομα με

υψηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης για περαιτέρω βελτίωση (12).

Ένα ισχυρό σημείο της συγκεκριμένης έρευνας ήταν το γεγονός ότι και οι δύο ερευνητικές ομάδες δέχτηκαν το ίδιο σχετικά φορτίο (περίπου 140-145 λεπτά) Φυσικής Αγωγής την εβδομάδα. Ήταν λοιπόν δυνατόν να διερευνηθεί η εφαρμογή διαφορετικών εκπαιδευτικών μεθόδων από εκπαιδευτές ΦΑ με διαφορετικά προσόντα. Ωστόσο, ο στόχος των 180 λεπτών Φυσικής Αγωγής ανά εβδομάδα δεν επιτεύχθηκε, λόγω εκπαίδευσης σε υψηλής προτεραιότητας δραστηριότητες της στρατιωτικής εκπαίδευσης. Για να απομονωθεί η επίδραση των προσόντων των εκπαιδευτών στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των νεοσυλλέκτων, μία δεύτερη πειραματική ομάδα θα έπρεπε να χρησιμοποιηθεί η οποία να εφαρμόσει την κλασική στρατιωτική εκπαίδευση στη Φυσική Αγωγή με εκπαιδευτές με αυξημένα ακαδημαϊκά προσόντα. Λόγω οργανωτικών περιορισμών στις Ελβετικές Ένοπλες Δυνάμεις, δεν ήταν δυνατόν να κατανεμηθούν οι νεοσύλλεκτοι με τυχαίο τρόπο στις ερευνητικές ομάδες. Επιπλέον, οι νεοσύλλεκτοι γνώριζαν το στόχο κάθε ερευνητικής ομάδας αφού η ΠΟ εκπαιδευόταν από πολίτες καθηγητές Φυσικής Αγωγής ενώ αυτοί της ΟΕ από τον αρχηγό της διμοιρίας τους. Οι νεοσύλλεκτοι των δύο ερευνητικών ομάδων δεν διέφεραν στη σωματική τους σύσταση και το επίπεδο φυσικής κατάστασης εκτός για τη δοκιμασία SSP, στην έναρξη της έρευνας. Τέλος, δεδομένα από τους φορητούς καταγραφείς έδειξαν ότι δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ενεργειακών απαιτήσεων της ημερήσιας στρατιωτικής εκπαίδευσης για τους νεοσύλλεκτους των δύο ερευνητικών ομάδων (PAEE περίπου 12 MJ ανά ημέρα – 2870 Kcal/ημέρα).

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η παρέμβαση εκπαιδευτικών προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής βελτίωσε σημαντικά τη Φυσική Κατάσταση των νεοσυλλέκτων στην έρευνα αυτή. Παρά το συγκρίσιμο χρονικό διάστημα των 145 λεπτών ΦΑ ανά εβδομάδα,

η Πειραματική Ομάδα εφήρμοσε εκπαιδευτικές μεθόδους που επιβλέπονταν από πτυχιούχους καθηγητές Φυσικής Αγωγής και αποδείχθηκαν αποτελεσματικότερες από την αντίστοιχη κλασική στρατιωτική εκπαίδευση της Ομάδας Ελέγχου όπου στρατιωτικοί εκπαιδευτές προετοίμασαν και εκτέλεσαν τις ημερήσιες γυμνάσεις. Αυτό το αποτέλεσμα συνηγορεί στο ότι οι σημερινές εκπαιδευτικές μέθοδοι που εφαρμόζονται κατά τη Βασική Στρατιωτική Εκπαίδευση στον Ελβετικό Στρατό μπορούν να βελτιωθούν έτσι ώστε να προσφέρουν ένα υψηλότερο επίπεδο φυσικής κατάστασης σε γυμνασμένους και αγύμναστους νεοσυλλέκτους. Η θετική επίδραση των μεθόδων αυτών μπορεί να επηρεαστεί και από την αξιοποίηση εκπαιδευτών Φυσικής Αγωγής με αυξημένα ακαδημαϊκά προσόντα. Το στρατιωτικό προσωπικό στο οποίο ανατίθεται η επίβλεψη της ημερήσιας γύμνασης στη ΦΑ στον Ελβετικό Στρατό, έχει παράλληλα πολλές άλλες ασχολίες στην καθημερινότητα της εργασίας τους, ενώ οι επαγγελματίες καθηγητές Φυσικής Αγωγής διαθέτουν περισσότερο χρόνο και γνώσεις για να προετοιμάσουν τις ημερήσιες γυμνάσεις. Επιπλέον, οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής διαθέτουν περισσότερη εμπειρία ώστε να προσαρμόζουν το περιεχόμενο και το εκπαιδευτικό φορτίο της εκπαίδευσης στη ΦΑ στις ατομικές ανάγκες των νεοσυλλέκτων. Οι συγγραφείς συστήνουν τη διαφοροποίηση των εκπαιδευτικών μεθόδων δύναμης και καρδιοαναπνευστικής αντοχής του Ελβετικού Στρατού και την ενεργοποίηση περισσότερων πτυχιούχων καθηγητών Φυσικής Αγωγής ως εκπαιδευτών. Στις προτάσεις διαφοροποίησης των εκπαιδευτικών μεθόδων περιλαμβάνονται η προσθήκη εκπαίδευσης στην ισορροπία, αλλαγή των μεγάλων δρομικών αποστάσεων χαμηλής έντασης με διαλειμματική άσκηση υψηλής έντασης και η αντικατάσταση της ατομικής εκπαίδευσης δύναμης σε μηχανήματα χωρίς επίβλεψη με εκπαίδευση κυκλικής μορφής και με επίβλεψη. Επιπλέον, περισσότερες ώρες Φυσικής Αγωγής προφανώς θα οδηγήσουν σε υψηλότερο επίπεδο φυσικής κατάστασης των νεοσυλλέκτων στον Ελβετικό Στρατό, που θα

τους οδηγούσε να ανταπεξέλθουν ευκολότερα στις σωματικές και ψυχολογικές απαιτήσεις της Βασικής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης (24, 37).

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οι συγγραφείς ευχαριστούν τους νεοσύλλεκτους που ευγενικά δέχθηκαν να λάβουν μέρος στην έρευνα αυτή καθώς και το στρατιωτικό προσωπικό του κέντρου νεοσυλλέκτων πεζικού, τόσο για τη συμμετοχή τους όσο και για την υποστήριξή τους στη διεξαγωγή της έρευνας. Τα αποτελέσματα αυτά δεν αποτελούν υποστήριξη ή επιδοκιμασία κάποιου προϊόντος τόσο από τους συγγραφείς όσο και από το National Strength and Conditioning Association.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Canadian Forces. *Army Fitness Manual*, 2011.
2. Conconi, F, Ferrari, M, Ziglio, PG, Droghetti, P, and Codeca, L. Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol* 52: 869-873, 1982.
3. Davidson, PL, Wilson, SJ, Chalmers, DJ, Wilson, BD and McBride, D. Examination of interventions to prevent common lower-limb injuries in the New Zealand defence force. *Mil Med* 174: 1196-1202, 2009.
4. Emery, CA, Cassidy, JD, Klassen, TP, Rosychuk, RJ, and Rowe, BH. Effectiveness of a home-based balance-training program in reducing sports-related injuries among healthy adolescents: A cluster randomized controlled trial. *CMAJ* 172: 749-754, 2005.
5. Enoksen, E, Shalfawi, SA, and Tonnessen, E. The effect of high- vs low-intensity training on aerobic capacity in well-trained male middle-distance runners. *J Strength Cond Res* 25: 812-818, 2011.
6. Evans, R, Reynolds, K, Creedon, J, and Murphy, M. Incidence of acute injury related to fitness testing of U.S. Army personnel. *Mil Med* 170: 1005-1011, 2005.
7. Finnish Defence Forces. *The Strategy of the Finnish Defence Forces on Physical Education and Sports in the Years 2007-2016*, 2007.
8. Gist, NH, Freese, EC, Ryan, TE, and Cureton, KJ. Effects of low-volume, high-intensity whole-body

- calisthenics on army ROTC cadets. *Mil Med* 180: 492-498, 2015.
9. Harman, EA, Gutekunst, DJ, Frykman, PN, Nindl, BC, Alemany, JA, Mello, RP, and Sharp, MA. Effects of two different eight-week training programs on military physical performance. *J Strength Cond Res* 22: 524-534, 2008.
 10. Harwood, GE, Rayson, MP, and Nevill, AM. Fitness, performance, and risk of injury in British Army officer cadets. *Mil Med* 164: 428-434, 1999.
 11. Headquarters Department of the Army. *Army Physical Readiness Training*. Washington, DC, 2010.
 12. Hofstetter, MC, Mader, U, and Wyss, T. Effects of a 7-week outdoor circuit training program on Swiss Army recruits. *J Strength Cond Res* 26: 3418-3425, 2012.
 13. Jacobson, E. *Progressive Relaxation*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1938.
 14. Jones, JJ, and Knapik, JJ. Physical training and exercise-related injuries. Surveillance, research and injury prevention in military populations. *Sports Med* 27: 111-125, 1999.
 15. Knapik, JJ, Bullock, SH, Canada, S, Toney, E, Wells, JD, Hoedebecke, E, and Jones, BH. Influence of an injury reduction program on injury and fitness outcomes among soldiers. *Inj Prev* 10: 37-42, 2004.
 16. Knapik, JJ, Darakjy, S, Scott, SJ, Hauret, KG, Canada, S, Marin, R, Rieger, W, and Jones, BH. Evaluation of a standardized physical training program for basic combat training. *J Strength Cond Res* 19: 246-253, 2005.
 17. Knapik, JJ, Rieger, W, Palkoska, F, Van Camp, S, and Darakjy, S. United States army physical readiness training: rationale and evaluation of the physical training doctrine. *J Strength Cond Res* 23: 1353-1362, 2009.
 18. Knapik, JJ and Sharp, MA. Task-specific and generalized physical training for improving manual-material handling capability. *Int J Ind Ergon* 22: 149-160, 1998.
 19. Kraemer, WJ, Vescovi, JD, Volek, JS, Nindl, BC, Newton, RU, Patton, JF, Dziados, JE, French, DN, and Hakkinen, K. Effects of concurrent resistance and aerobic training on load-bearing performance and the Army physical fitness test. *Mil Med* 169: 994-999, 2004.
 20. Lester, ME, Sharp, MA, Werling, WC, Walker, LA, Cohen, BS, and Ruediger, TM. Effect of specific short-term physical training on fitness measures in conditioned men. *J Strength Cond Res* 28: 679-688, 2014.
 - Macpherson, TW, and Weston, M. The effect of low-volume sprint interval training on the development and subsequent maintenance of aerobic fitness in soccer players. *Inr J Sports Physical Perform* 10: 332-338, 2015.
 22. Nader, PR. Frequency and intensity of activity on third-grade children in physical education. *Arch Pediatr Adolesc Med* 157: 185-190, 2003.
 23. Paavolainen, L, Hakkinen, K, Hamalainen, I, Nummela, A, and Rusko, H. Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power. *J Appl Physiol (1985)* 86: 1527-1533, 1999.
 24. Roos, L, Boesch, M, Sefidan, S, Frey, F, Mader, U, Annen, H, and Wyss, T. Adapted marching distances and physical training decrease recruits' injury and attrition. *Mil Med* 180: 329-336, 2015.
 25. Rosendal, L, Langberg, H, Skov-Jensen, A, and Kjaer, M. Incidence of injury and physical performance adaptations during military training. *Clin J Sport Med* 13: 157-163, 2003.
 26. Roy, TC, Springer, BA, McNulty, V, and Butler, NL. Physical fitness. *Mil Med* 175: 14-20, 2010.
 27. Ruch, N, Scheiwiller, K, Kriemler, S, and Mader, U. Correlates of children's physical activity during physical education classes. *Swiss J Sports Med Sports Traumatol* 60: 161-165, 2012.
 28. Santtila, M, Kyrolainen, H, Vasankari, T, Tiainen, S, Palvalin, K, Hakkinen, A, and Hakkinen, K. Physical fitness profiles in young Finnish men during the years 1975-2004. *Med Sci Sports Exerc* 38:1990-1994, 2006.
 29. Schweizer Armee. *Reglement 51.041 d; Sport in der Armee*. Bern, Switzerland: Kompetenzzentrum Sport und Pravention, 2009.
 30. Seiler, S. What is the best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *Int J Sports Physiol Perform* 5: 276-291, 2010.
 31. Sell, TC, Pederson, JJ, Abt, JP, Nagai, T, Deluzio, J, Wirt, MD, McCord, LJ, and Lephart, SM. The addition of body armor diminishes dynamic postural stability in military soldiers. *Mil Med* 178: 76-81, 2013.
 32. Sharp, MA, Pietila, DM, Alemany, JA, Rarick, KR, Staab, JS, Nindl, BC, Kraemer, WJ, Spiering, BA, Hatfield, DL, Maresh, CM, and Yamamoto, LM. Comparison of three training programs for improving repetitive lifting task performance in women. *Med Sci Sports Exerc* 38: S455, 2006.
 33. Snoddy, ROJ and Henderson, JM. Predictors of basic infantry training success. *Mil Med* 159: 616-622, 2006.
 34. Soper, DS. *The Free Statistics Calculators Website*. 2011. Available from: <http://www.danielsoper.com/statcalc>. Accessed September 5, 2012.

35. Storen, O, Helgherud, J, Stoa, EM, and Hoff, J. Maximal strength training improves running economy in distance runners. *Med Sci Sports Exerc* 40: 1087-1092, 2008.
36. Tschakert, G, and Hofmann, P. High-intensity intermittent exercise: Methodological and physiological aspects. *Int J Sports Physiol Perform* 8: 600-610, 2013.
37. Wunderlin, S, Roos, L, Roth, R, Faude, O, Frey, F, and Wyss, T. Trunk muscle strength tests to predict injuries, attrition and military ability in soldiers. *J Sports Med Phys Fitness* 55: 535-543, 2015.
38. WEyss, T, Beuchat, C, Zehr, S, and Mader, U. Physical performance in young men at Swiss Army recruitment 1982 to 2005. *Swiss J Sports Med Sports Traumatol* 57-77, 2009.
39. Wyss, T and Mader, U. Recognition of military-specific physical activities with body-fixed sensors. *Mil Med* 175: 858-864, 2010.
40. Wyss, T and Mader, U. Energy expenditure estimation during daily military routine with body-fixed sensors. *Mil Med* 176: 494-499, 2011.
41. Wyss, T, Marti, B, Rossi, S, Kohler, U, and Mader, U. Assembling and verification of a fitness test battery for the recruitment of the Swiss Army and nation-wide use. *Swiss J Sports Med Sports Traumatol* 55: 126-131, 2007.
42. Wyss, T, Scheffler, J, and Mader, U. Ambulatory physical activity in Swiss Army recruits. *Int J Sports Med* 33: 716-722, 2012.

Τραυματισμοί κατά τη Βασική Στρατιωτική Εκπαίδευση: Επιδράσεις της Χρήσης Διαφόρων Υποδημάτων

Παλιοθοδώρα Δημητριά, *MSc*

Ειδική Επιστήμονας ΣΣΕ

Για αρκετά χρόνια οι στρατευόμενοι πραγματοποιούσαν την σωματική άσκηση (ΣΑ) και όλες τις δοκιμασίες φυσικής κατάστασης φορώντας αποκλειστικά τα άρβυλα πεζικού. Από τον Σεπτέμβριο του 1982, για την εκτέλεση όλων των δοκιμασιών ΣΑ τα άρβυλα πεζικού αντικαταστάθηκαν από αθλητικά παπούτσια. Ο λόγος της αλλαγής αυτής ήταν το γεγονός ότι υπήρχε η άποψη ότι το τρέξιμο με άρβυλα αποτελεί αιτία αρκετών τραυματισμών που εμφανίζονται στον στρατό.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η κατάλληλη χρονική περίοδος για να ελεγχθεί εάν η αντικατάσταση αυτή μειώνει τη συχνότητα τραυματισμού είναι κατά την Βασική Στρατιωτική Εκπαίδευση (ΒΣΕ). Αυτή η περίοδος χαρακτηρίζεται από όμοιες καθημερινές δραστηριότητες, φαγητού και ύπνου για όλους τους στρατευόμενους. Έτσι μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση (Knapik, Jones, & Steelman, 2015) συμπεριέλαβε μελέτες που έχουν διερευνήσει τη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών σε στρατευόμενους τόσο κατά την περίοδο που η ΒΣΕ πραγματοποιούταν εξολοκλήρου με άρβυλα πεζικού, όσο και μετά την αντικατάστασή τους από αθλητικά παπούτσια. Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης έδειξαν ότι υπήρχαν μικρές διαφορές στην συχνότητα τραυματισμού των

στρατευόμενων που πραγματοποιούσαν την ΣΑ κατά τη ΒΣΕ με άρβυλα σε σύγκριση με την περίοδο που χρησιμοποιούσαν αθλητικά παπούτσια.

Σε μία από τις πρώτες μελέτες που διεξήχθη για να προσδιοριστεί η φύση και η συχνότητα των διαταραχών που παρουσιάζονται στα κάτω άκρα σε 2074 άνδρες και 767 γυναίκες που υποβάλλονται στη ΒΣΕ για οκτώ εβδομάδες, διαπιστώθηκε ότι τα ποσοστά εμφάνισης φουσκαλών στα κάτω άκρα ήταν υψηλότερα μεταξύ των συμμετεχόντων που φορούσαν άρβυλα για ζεστό καιρό σε σύγκριση με εκείνους που φορούσαν μαύρα δερμάτινα άρβυλα (Bensel, & Kish, 1983). Από τους 27 τύπους διαταραχών που διαγνώστηκαν μεταξύ των συμμετεχόντων, οι περισσότερες εντοπίστηκαν και στα δύο φύλα, με 12 από αυτές τις διαταραχές να εμφανίζονται σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό στις γυναίκες από ότι στους άνδρες.

Αν και οι τραυματισμοί που σχετίζονται με την ΣΑ είναι συνήθεις σε στρατευόμενους, η προσπάθεια εντοπισμού της αιτιώδους συνάφειάς τους έχει ξεκινήσει από πολύ νωρίς. Συγκεκριμένα, ο Jones και συνεργάτες (1993), στην προσπάθεια εντοπισμού παραγόντων κινδύνου τραυματισμού, μέτρησαν 391 εκπαιδευόμενους στρατού (124

άνδρες και 186 γυναίκες) για τις 8 εβδομάδες της ΒΣΕ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γυναίκες εμφάνισαν σημαντικά υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών από τους άνδρες (44,6% έναντι 29,0%). Οι βραδύτερες γυναίκες παρουσίασαν σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού από τις ταχύτερες (38,2% έναντι 18,5%). Οι άνδρες με υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (BMI) είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού σε σχέση με τους υπόλοιπους. Συμπερασματικά, το γυναικείο φύλο και η χαμηλή αερόβια ικανότητά τους, όπως αξιολογήθηκε από τους χρόνους εκτέλεσης των δοκιμασιών, είναι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση τραυματισμών σε εκπαιδευόμενους στρατού.

Προς την ίδια κατεύθυνση εντοπισμού αιτιών πρόκλησης τραυματισμών σε στρατευόμενους, έρευνα σε 756 άνδρες και 474 γυναίκες που πραγματοποιούσαν τις τυποποιημένες δραστηριότητες κατά την ΒΣΕ του στρατού των ΗΠΑ, έδειξε ότι οι γυναίκες παρουσίασαν διπλάσιο ποσοστό τραυματισμών σε σχέση με τους άνδρες. Για τους άνδρες και τις γυναίκες, οι λιγότερες κάμψεις, οι βραδύτεροι χρόνοι στα 3,2 Km, η χαμηλότερη VO_{2max} και το κάπνισμα ήταν παράγοντες κινδύνου για τραυματισμό (Knapik, Sharp, και συν., 2001).

Αρκετοί ερευνητές έχουν ισχυριστεί ότι όταν η ΣΑ πραγματοποιείται με άρβυλα η απορρόφηση των δυνάμεων που παρουσιάζονται είναι ανεπαρκής και δημιουργούνται δυνάμεις κρούσης στα οστά και στους μαλακούς ιστούς των κάτω άκρων και της σπονδυλικής στήλης όπου σε βάθος χρόνου πιθανόν να αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμού (Voloshin & Wosk, 1981).

Ιδιαίτερα οι νεοσύλλεκτοι που ξεκινούν με το πρόγραμμα ΒΣΕ, διατρέχουν σημαντικό κίνδυνο να προκαλέσουν κάποιο τραυματισμό στα κάτω άκρα. Έτσι, σε έρευνα των Schwellnus και συνεργατών (1990), διερευνήθηκε η επίδραση ειδικών πάτων από

νεοπρένιο, που τοποθέτησαν στο εσωτερικό της μπότας, στη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών υπέρχρησης κατά την διάρκεια των 9 εβδομάδων ΒΣΕ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πειραματική ομάδα (με τις ενισχυμένες σόλες) παρουσίασε 54 τραυματισμούς (22,8%) και η ομάδα ελέγχου 237 (31,9%). Και στις δύο ομάδες, η πλειονότητα των τραυματισμών ήταν από υπερβολική χρήση (πειραματική ομάδα, 90,7%, ομάδα ελέγχου, 86,4%).

Σε μια από τις πρώτες πειραματικές μελέτες που διερεύνησε την εδαφική δύναμη αντίδρασης καθώς οι στρατευόμενοι έτρεχαν 12 χιλιόμετρα ανά ώρα σε ένα δυναμοδάπεδο με αθλητικά παπούτσια και με άρβυλα πεζικού, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στη μέγιστη δύναμη και στον χρόνο επίτευξης της μέγιστης δύναμης με τα αθλητικά παπούτσια σε σύγκριση με τα κλασικά άρβυλα πεζικού (deMoya, 1982).

Στον Ελληνικό στρατό και συγκεκριμένα στην Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων (ΣΣΕ), πραγματοποιήθηκε έρευνα με στόχο την καταγραφή της συχνότητας και του τύπου τραυματισμών που παρουσιάζονται σε 233 Ευέλπιδες κατά την περίοδο των επτά εβδομάδων της ΒΣΕ (Havenetididis, και συν., 2011). Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι 66 (28,3%) νεοσύλλεκτοι υπέστησαν κάποια μορφή τραυματισμού, με περισσότερους από τους μισούς (51,3%) να συμβαίνουν τις πρώτες δύο εβδομάδες της ΒΣΕ. Οι πιο συχνοί τραυματισμοί αφορούσαν την περιοχή του αστράγαλου και το πέλμα, καθώς και διαστρέμματα, χωρίς ωστόσο να παρατηρηθούν κατάγματα.

Σε μια μελέτη που αφορούσε τον Ελληνικό και Κυπριακό Στρατό (Paisis, και συν., 2013), διερευνήθηκαν οι δυνάμεις πρόσκρουσης του εδάφους στο προσωπικό του στρατού καθώς τρέχουν και περπατάνε σε ένα δυναμοδάπεδο ενώ φοράνε στην πρώτη συνθήκη αθλητικά παπούτσια, στην δεύτερη τα κλασικά άρβυλα

πεζικού και στην τρίτη άρβυλα, αλλά με δύο διαφορετικές σόλες ενσωματωμένες στον πάτο τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι κατά το περπάτημα με όλες τις συνθήκες, τα αθλητικά παπούτσια παρουσίασαν την χαμηλότερη δύναμη πρόσκρουσης σε σχέση με την χρήση αρβύλου με ή χωρίς ενίσχυση, χωρίς ωστόσο οι διαφορές να είναι σημαντικές. Κατά την φάση τρεξίματος δεν φάνηκε να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών συνθηκών. Ωστόσο σε παλαιότερες μελέτες (Dixon, 2007; Dixon, και συν., 2003) είχε φανεί ότι υπήρχε μείωση στις δυνάμεις πρόσκρουσης κατά το τρέξιμο χρησιμοποιώντας άρβυλα με ενσωματωμένη σόλα.

Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι η χρήση αθλητικών παπουτσιών κατά την ΒΣΕ έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των δυνάμεων πρόσκρουσης που δέχονται οι στρατευόμενοι στα κάτω άκρα σε σχέση με τα κλασικά άρβυλα πεζικού, αλλά αυτό δεν συνεπάγεται και σημαντική μείωση στον ρυθμό και στην συχνότητα τραυματισμού τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bensel, C. K., & Kish, R. N. (1983). *Lower extremity disorders among men and women in Army basic training and effects of two types of boots* (No. NATICK/IPL-264). *Army Natick Research And Development Labs Ma Individual Protection Lab*.
- DeMoya, R. G. (1982). A biomechanical comparison of the running shoe and the combat boot. *Mil Med*, 147(5), 380-383.
- Dixon, S. J. (2007). Influence of a commercially available orthotic device on rearfoot eversion and vertical ground reaction force when running in military footwear. *Mil Med*, 172(4), 446.
- Dixon, S. J., Waterworth, C., Smith, C. V., & House, C. M. (2003). Biomechanical analysis of running in military boots with new and degraded insoles. *Med Sci Sports Exerc*, 35(3), 472-479.
- Havenetidis, K., Kardaris, D., & Paxinos, T. (2011). Profiles of musculoskeletal injuries among Greek Army officer cadets during basic combat training. *Mil Med*, 176(3), 297-303.
- Jones, B. H., Bovee, M. W., Harris III, J. M., & Cowan, D. N. (1993). Intrinsic risk factors for exercise-related injuries among male and female army trainees. *The Am J Sports Med*, 21(5), 705-710.
- Knapik, J. J., Jones, B. H., & Steelman, R. A. (2015). Physical training in boots and running shoes: a historical comparison of injury incidence in basic combat training. *Mil Med*, 180(3), 321-328.
- Knapik, J. J., Sharp, M. A., Canham-Chervak, M. I. C. H. E. L. L. E., Hauret, K., Patton, J. F., & Jones, B. H. (2001). Risk factors for training-related injuries among men and women in basic combat training. *Med Sci Sports Exerc*, 33(6), 946-954.
- Paisis, P., Hanley, B., Havenetidis, K., & Bissas, A. (2013). Cypriot and Greek Army Military boot cushioning: ground reaction forces and subjective responses. *Mil Med*, 178(4), e493-e497.
- Schweltnus, M. P., Jordaan, G., & Noakes, T. D. (1990). Prevention of common overuse injuries by the use of shock absorbing insoles A prospective study. *Am J Sports Med*, 18(6), 636-641.
- Voloshin, A., & Wosk, J. (1981). Influence of artificial shock absorbers on human gait. *Clin Orthop Relat Res*, 160, 52-56.

Ο Ελληνικός Χορός Μέσα από τα Κείμενα Ξένων Περιηγητών

Κάρδαρης Διονύσιος, Ph.D
Αναπληρωτής Καθηγητής ΣΣΕ

Είναι γεγονός ότι το 18^ο και το 19^ο αιώνα η Ελλάδα αρχίζει να παρουσιάζει ενδιαφέρον για την Δύση και να γίνεται αντικείμενο θαυμασμού, καθώς αναπτύσσεται μια τάση από τους Ευρωπαίους κυρίως, οι νεοέλληνες να μετατρέπονται σε απευθείας απογόνους των αρχαίων Ελλήνων. Τα θεμέλια αυτής της διεργασίας είχαν ήδη στερεωθεί από τα μισά του 18^{ου} αιώνα και το οικοδόμημα αυτό συνεχώς μεγάλωνε. Στην κεντρική Ευρώπη πλήθαιναν οι ελληνικές παραικίες -«νατσιόνες» ονομάζονταν οι οργανωμένοι σε κοινότητες ξένοι- και η ποσοτική αύξηση έβαινε παράλληλα με μια ποιοτική ανακατάταξη. Οι Έλληνες αρχίζουν να διαφοροποιούνται από τους υπολοίπους ορθόδοξους υπηκόους του Σουλτάνου (Πολίτης Α. 1984). Ο Αρχαϊσμός που επικρατούσε στη Γαλλική επανάσταση, καθώς και η αρχαιολατρία του κλασικισμού γενικότερα, αποτέλεσαν την καλύτερη προπαρασκευή του Φιλελληνισμού, ο οποίος υπήρξε ένα καθαρά ρομαντικό κίνημα που στήριξε την επαναστατημένη Ελλάδα, καθώς αποτέλεσε και σημαντικό «αίτιο και αιτιατό του περιηγητισμού» (Γουλάκη -Βουτηρά 1995).

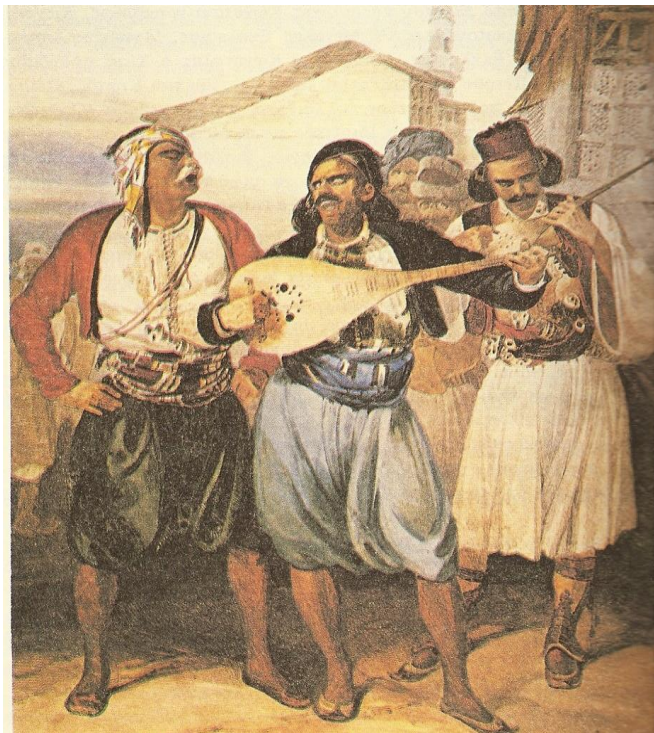
Οι περιηγητές, οι οποίοι καταφτάνουν στον ελλαδικό χώρο σε αριθμό όλο και μεγαλύτερο, προκαλούν την περιέργεια, την προσοχή και το επιχειρηματικό πνεύμα των εγχώριων πληθυσμών. Παιδιά και μεγάλοι που τους συνοδεύουν παραστέκουν στις αναζητήσεις μνημείων του αρχαίου κόσμου, ενώ ερείπια, επιγραφές, τεμάχια από

αγάλματα, αγγεία και νομίσματα, γίνονται αντικείμενα μελέτης ή πλαισιώνουν κάποια ιδιωτική συλλογή (Δημαράς Κ. 1985). Οι ταξιδιώτες δίνουν αξία στα ευρήματα αγοράζουν, πουλούν καταξιώνουν βέβαια με τον τρόπο αυτό τις ελληνικές αρχαιότητες, ταυτόχρονα όμως προκαλούν ανησυχίες ξυπνούν την απληστία και το συμφέρον των ντόπιων κατοίκων, οι οποίοι με τη σειρά του αρχίζουν να μελετούν τα ευρήματα, να τα εκτιμούν, να τα συλλέγουν και να πέφτουν πολλές φορές θύματα στο βωμό του συμφέροντος και της απληστίας για να τα αποκτήσουν (Δημαράς Κ. 1985). Από την άλλη μεριά οι μύθοι για θησαυρούς θαμμένους στη γη που αφθονούσαν σε όλη την έκταση των ελληνικών περιοχών κρατούσαν σε έξαρση τη φήμη της αρχαιότητας, προκαλούσαν ανασκαφές που καμιά φορά έφερναν στο φως αρχαία ερείπια και ενθάρρυναν την παραγωγή πλαστών έργων.

Πέραν όμως από την αρχαιοφιλία-αρχαιοκαπηλία και το ρομαντισμό της κλασικής περιόδου που παρακίνησε πολλούς ξένους ταξιδιώτες να επισκεφτούν την Ελλάδα, τα κίνητρα αργότερα άλλαξαν και προσαρμόστηκαν στο πνεύμα τη αναπτυσσόμενης βιομηχανικά εποχής εκείνης. Η συνεχώς αυξανόμενη βιομηχανική παραγωγή της Δύσης που απαιτούσε την προώθηση των τελικών προϊόντων στην Ανατολή, η ανάγκη να βρεθούν φθηνές πρώτες ύλες για τη βιομηχανία, καθώς και νέα φθηνά καταναλώσιμα προϊόντα, τα οποία θα θρέψουν

τους δυτικούς συνέβαλαν στην ανάπτυξη του εμπορίου και των μεταφορών της Μεσογείου, σε τόσο μεγάλο βαθμό, ώστε να περάσουν στην υπηρεσία της εμπορευματικής παραγωγής (Δημαράς Κ. 1985). Ο ελληνικός χώρος βρέθηκε στο επίκεντρο αυτών των εξελίξεων και προκάλεσε σταδιακά την προσέλευση μιας κατηγορίας ταξιδιωτών που έρχονται για να αντλήσουν οικονομικές και εμπορικές πληροφορίες προς χάριν της Δυτικής ζήτησης.

Μέσα σε αυτό το ρομαντικό κλίμα γεννήθηκε και το ενδιαφέρον για την Εθνικολαϊκή παράδοση και αυτοί οι υποστηρικτές της ελληνικής ανεξαρτησίας αισθάνθηκαν την ανάγκη να γνωρίσουν (ή γνώρισαν από τα γεγονότα) την παραδοσιακή ζωή και το πνεύμα του ελληνικού λαού και κατόπιν το πρόβαλαν, προσφέροντας μεγάλη προσφορά με αυτόν τον τρόπο στη γνώση της ιστορίας του Ελληνικού πολιτισμού (Γουλάκη – Βουτηρά 1995).



Φωτ. Έλληνες μουσικοί. Σχέδιο του Th. Lablanc, 19^{ος} αιώνας.
Μουσείο Μπενάκη

Οι περιηγητές φυσικά επισκέπτονται τόπους που είναι συνδεδεμένοι με ιστορικά γεγονότα και καταγράφουν όχι μόνο την κατάσταση, στην οποία βρήκαν τα διάφορα μνημεία και τα Θρησκευτικά κειμήλια, (Σιμόπουλος Κ. 1990), αλλά και τα γεγονότα (έθιμα, δρώμενα, κοινωνικά μυστήρια) που τυχαίνει παρακολουθούν.

Η διαδρομή που ακολουθούν οι ταξιδιώτες είναι δεδομένη. Όλες οι αρχαίες τοποθεσίες τραβούν την προσοχή τους. Περισσότερο όμως η Αθήνα, οι Δελφοί, η Ολυμπία, η Κόρινθος, η Σπάρτη, η Δήλος, η Θήβα. Είναι εμφανής η ανάγκη προσέγγισης των γνωστών αρχαίων χώρων, των πεδίων που αποτελούσαν επίκεντρο των σημαντικών γεγονότων της αρχαιοελληνικής ιστορίας.

Από τους πρώτους που φτάνουν στον Ελλαδικό χώρο είναι ο Γάλλος γιατρός και βοτανολόγος Pierre Belon το 1546. Στην αναφορά του εκτός των άλλων περιγράφει και ένα πανηγύρι που παρακολούθησε στα Σφακιά: «Αυτοί οι χωρικοί φορούν πάντα άσπρη πουκαμίσια ζωσμένη με πλατειά πόρπη που κρέμεται ελεύθερη μπρος και πίσω. Αντί για υποδήματα και κάλτσες φορούν μπότες που φτάνουν ως τη μέση, όπου προσδέονται. Είναι φορτωμένοι στην πλάτη με μια αρμαθιά από 150 σαΐτες βαλμένες σε τάξη. Το τόξο κρέμεται από τον ώμο με έναν Τελαμώνα. Πασχίζονται να κάνουν τα μεγαλύτερα πηδήματα. Και θα ήταν χαριτωμένοι αν άφηναν κατά γης τη βαριά αρματωσιά τους. Αυτός ο χορός θυμίζει τον χορό των αρχαίων Κουρητών. Χορεύουν τραγουδώντας; Άλλοτε κύκλο, άλλοτε στην ομάδα, άλλοτε τραγουδώντας (άλλωστε το ότι οι Έλληνες χόρευαν πάντοτε τραγουδώντας φαίνεται κι από τον Αριστοτέλη)» (Σιμόπουλος Κ. 1990).

Το 1555 ο Γάλλος ευγενής Nikolas Nikolay, μέλος της συνοδείας ενός επίσης ευγενούς

του διπλωμάτη πρεσβευτή στην Κωνσταντινούπολη Ντ' Αραμόμ, στις αναμνήσεις του που θα δημοσιεύσει στο «Χρονικό» που πρωτο-κυκλοφόρησε στη Λυών το 1567, θα αναφερθεί με λεπτομέρειες στο δημόσιο και ιδιωτικό βίο των Ελλήνων και ιδιαίτερα στους Βοϊνίκηδες Έλληνες χωρικούς στο ΙΓ' κεφάλαιο του βιβλίου του (Σιμόπουλος Κ. 1990).

Το 1599 ο Άγγλος Sherley θα επισκεφθεί το Χάνδακα (Ηράκλειο) της Κρήτης, ενώ ο Γάλλος διπλωμάτης Jeande Gontaut Biron το 1605 τη Χίο. Όταν ο Γάλλος διπλωμάτης επισκέφθηκε τη Χίο, ο υποπρόξενος της Γαλλίας στο νησί Νικόλαος Μαζαγκής, κάλεσε ντόπιους οργανοπαίχτες και κατοίκους για να χορέψουν νησιώτικους χορούς ο Jeande Gontaut Biron δεν παρέλειψε να αναφέρει την αγάπη που είχαν οι κάτοικοι για τη μουσική, τα τραγούδια και τους χορούς (Σιμόπουλος Κ. 1990).

Αξίζει βέβαια να γίνει ειδική αναφορά στο πεντάτομο έργο των αφηγήσεων και περιπλανήσεων του διάσημου Γάλλου περιηγητή Thevenot, ο οποίος αφιερώνει σαράντα οκτώ σελίδες από τον Α' τόμο του για την Ελλάδα. Πρόκειται ουσιαστικά για εντυπώσεις από τα νησιά του Αιγαίου, ενώ κάνει ειδική αναφορά στους χορούς και στα τραγούδια των κατοίκων της Χίου. Γράφει χαρακτηριστικά τα ακόλουθα: «Οι Χιώτες και οι Χιώτισσες έχουν πάθος για το χορό και το τραγούδι. Τις Κυριακές και τις γιορτές βλέπει κανείς άντρες και γυναίκες μαζί να χορεύουν κυκλικό χορό όλη νύχτα σε πολιτείες και χωριά. Κι ο ξένος που πρωτοέρχεται μπορεί να λάβει μέρος ελεύθερα στη διασκέδαση και να ζητήσει για χορό την ωραιότερη γυναίκα χωρίς να γίνει σκάνδαλο, απaráλλακτα όπως και στα χωριά της Γαλλίας. Η μοναδική διαφορά ανάμεσα σε Χιώτες και Γενοβέζους είναι ότι οι πρώτοι ζηλεύουν πολύ. Γιατί με όλο που ζουν σε ένα

τόπο όπου δεν τολμούσε να παρουσιαστεί γυναίκα έξω από το σπίτι της χωρίς να χαρακτηριστεί «κοινή», σήμερα οι κοπέλες περνούν τη μέρα τους και τα βράδια στα κατώφλια των σπιτιών κουβεντιάζοντας με τις γειτόνισσες, παρατηρώντας τους διαβάτες ή τραγουδώντας» (Σιμόπουλος Κ. 1992).

Το 1573 φτάνει στην Κωνσταντινούπολη ένας νεαρός Γάλλος ευγενής Ουγενότος στην καταγωγή, ο Rphilippe de Fresne Canaye, ο οποίος μας περιγράφει και ένα ελληνικό γάμο που έτυχε να παρακολουθήσει στην Κωνσταντινούπολη: «Κάποιος πλούσιος έμπορος παντρευόταν μια νοικοκυροπούλα. Στην είσοδο του σπιτιού φρουρούσαν μερικοί γενίτσαροι. Οι γυναίκες συγκεντρώθηκαν όλες σε μια αίθουσα όπου είχαν τοποθετηθεί πάγκοι χωριστά για τις γυναίκες, χωριστά για τους άντρες. Αυτές οι Ελληνίδες ντυμένες με την τελευταία λέξη της μόδας, λες και βγήκαν από τα Reali de Francia, κάθονταν γύρω από το θρόνο της νεόνυμφης, χωρίς να μιλούν, χωρίς να γελούν, χωρίς να στρέφουν τα βλέμματά τους δεξιά και αριστερά όπως κάνουν οι άλλες γυναίκες. Άκουγαν με μεγάλη επισημότητα τραγούδια και μουσική από ελληνική άρπα, που μου φάνηκε θλιβερή και εντελώς ασυμβίβαστη με τον χαρούμενο υμέναιο. Τότε ένας γέροντας άρχισε να παίζει στην άρπα ένα ρόντο. Ο πατέρας του γαμπρού πήρε τη νύφη από το χέρι και άνοιξε ένα χορό. Το ίδιο έκαναν και οι άλλοι συγγενείς. Καθένας έπαιρνε από το χέρι για το χορό την εξάδελφη του ή τη γνωστή του (Σιμόπουλος Κ. 1992).

Σημαντικοί περιηγητές στη χώρα μας υπήρξαν ακόμα ο Αμερικανός συγγραφέας και τραπεζίτης Nicholas Bibble, (*Ο Nicholas Bibble (1786-1844) ήταν συγγραφέας τραπεζίτης και δημόσιος λειτουργός των Ηνωμένων Πολιτειών. Επισκέφτηκε την Ελλάδα το 1806 και φαίνεται συνεπαρμένος από τη*

γνωριμία του με την πατρίδα του κλασικού αρχαιοελληνικού πολιτισμού. Ταξίδεψε στη Ζάκυνθο, την Αχαΐα, τους Δελφούς, τις Θερμοπύλες, την Αθήνα και την Πελοπόννησο. Υπηρέτησε ως πρόεδρος της τράπεζας των ΗΠΑ το διάστημα (1822-1836). Το έργο του *Bibble* έχει τίτλο «*Nicholas Bibble in Greece. The journals and letters of 1806*».

Ο Άγγλος καθηγητής της γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο του Κέμπριτζ David Thomas Ansted, (*O David Thomas Ansted (1814-1880)*) υπήρξε σημαντικός καθηγητής Γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο του Κέμπριτζ. Θεωρείται ένας από εκείνους που καθόρισε την εξέλιξη της επιστήμης της Γεωλογίας. Ταξίδεψε στα Ιόνια νησιά λίγο πριν από την ένωση με την υπόλοιπη Ελλάδα (1864) προκειμένου να διαπιστώσει από κοντά την πολιτική κατάσταση και τις αιτίες των αντιβρετανικών αισθημάτων, τις κοινωνικές σχέσεις και τα έθιμα των κατοίκων των νησιών. Ιδιαίτερα όμως τη γεωλογία και τη φυσική γεωγραφία των Επτανήσων. Ο επίσης Άγγλος Αξιωματικός του στρατού William Martin Leake. (*William Martin Leake (1777-1860)*): Άγγλος αξιωματικός του στρατού που ταξίδεψε σχεδόν σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο την πρώτη δεκαετία του 19^{ου} αιώνα κατ' εντολή του Υπουργείου Εξωτερικών Υποθέσεων του Ηνωμένου Βασιλείου. Στόχος του ήταν η συγκέντρωση πληροφοριών για τις βρετανικές διπλωματικές και στρατιωτικές υπηρεσίες. Οι γνώσεις μας για τη γεωγραφία της νεότερης Ελλάδας, για τις οικονομικές και εμπορικές δραστηριότητες, καθώς και για τα ελληνικά τοπωνύμια θα ήταν σημαντικά φτωχότερες χωρίς τη συμβολή του Leake. Στα κείμενά τους, οι περιηγητές κατά τη διάρκεια της Τουρκοκρατίας, διαπιστώνουν άμεση σχέση και συνάφεια των χωρών με τους χορούς των αρχαίων Ελλήνων, επιπρόσθετα τονίζουν τόσο το θάρρος, όσο και την αγάπη και το πάθος των

Ελλήνων για το χορό. Η πληρέστερη αναφορά από περιηγητές για Ελληνικό χορό γίνεται για το χορό «Ρωμέκα ή Ρωμέϊκα ή Ρωμαϊκός». Διαπιστώνεται τελικά μέσα από σχετική έρευνα ότι η ονομασία «Ρωμέϊκα», συνδέεται με έναν ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τύπο παραδοσιακού συρτού σε διμερή ρυθμό που εντοπίζεται στα νησιά του αρχιπελάγους και σε άλλα μέρη της Ελλάδας, καθώς και στον Ελληνισμό της Αιγύπτου και της Μ. Ασίας (Θέμελη Δ. 1991).

Όπως μας εξηγεί η Madame Chenier: «Είναι τόσο αφοσιωμένοι στο χορό οι Έλληνες που τίποτα δεν τους κάνει να τον ξεχάσουν. Ένας νέος Έλληνας (ίσως μεθυσμένος), περνώντας την ημέρα του Πάσχα μπροστά από την τουρκική φρουρά επικεφαλής ομίλου χορευτών συνελήφθη. Του έδωσαν επί τόπου 50 ραβδισμούς στις πατούσες και τον απέλυσαν σε άθλια κατάσταση. Τον είδαν έκπληκτοι να σηκώνεται και να πηγαίνει αμέσως κουτσαίνοντας, προσπαθώντας με δυσκολία να κρατηθεί όρθιος, να ξαναβρεί την ομάδα του που συνέχιζε να χορεύει για να ξαναπάρει τη θέση του σε αυτήν» (Θέμελη Δ. 1991). Επίσης, η Chenier, απευθυνόμενη προς τον Pierre Augustin Guys στις επιστολές της, ενισχύει την άποψη ότι οι ελληνικοί χοροί της εποχής τους έχουν άμεση σχέση με την αρχαιότητα, ενώ κάνει και ιδιαίτερη αναφορά στο χορό Γέρανο. Γνωρίζοντας η ίδια, τους χορούς συμπληρώνει τον Pierre Augustin Guys, με την περιγραφή, την καταγραφή της ποικιλίας των μορφών τους και την θεματική αναγωγή των συμβολισμών τους στην ελληνική ιστορία και τους αρχαίους μύθους (Βενιζέλου Θ.1873).

Χορευτικές περιστάσεις την περίοδο της Τουρκοκρατίας

Οι χορευτικές εκδηλώσεις των Ελλήνων συνεχίστηκαν και κατά τη διάρκεια της

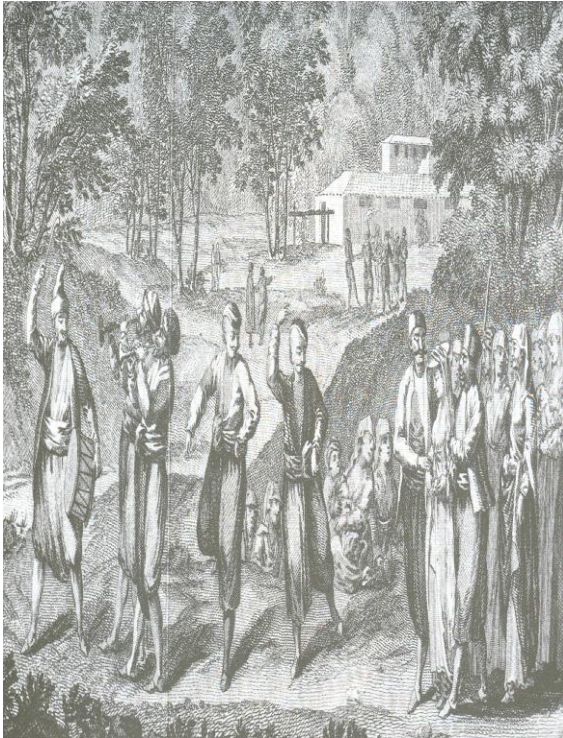
Τουρκοκρατίας εκπληρώνοντας τις κοινωνικές και όχι μόνο ανάγκες τους. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι επί Σουλτάνου Μεχμέτ Δ' (1648-1687) εξεδόθη ο νόμος Νιζάμι Τζεδίτ σύμφωνα με τον οποίο δίνονταν ρητές αναφορές στους διοικητές των επαρχιών να φέρονται καλύτερα στους Έλληνες υπηκόους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι Έλληνες να ζήσουν πιο ανθρώπινα και να ξαναζωτανέψουν τα παλιά ήθη και έθιμά τους. Την εποχή εκείνη διέπρεψαν και οι Έλληνες Παναγιωτάκης Νικούσης και Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος που υπηρέτησαν για πολλά χρόνια ως Μεγάλοι Διερμηνείς της Υψηλής Πύλης και οι οποίοι προσέφεραν σημαντικές υπηρεσίες στον Ελληνισμό και στην Ορθοδοξία από τη θέση που υπηρετούσαν. Σε αυτούς οφείλεται ο νόμος Νιζάμι Τζεδίτ, καθώς και η παραχώρηση από πλευράς των Τούρκων του Αγίου Τάφου στο Οικουμενικό Πατριαρχείο (Γιαννακάκη Γ. 1958).

Οι Έλληνες της προεπαναστατικής περιόδου θα χόρευαν και θα τραγουδούσαν σε κάθε κοινωνική συγκέντρωση, δημόσια, οικογενειακή ή φιλική. Το 1793 κυκλοφόρησε στο Λονδίνο ένα εικονογραφημένο χρονικό περιηγήσεων στην Ελλάδα από τον Μάιο του 1788 έως τον Φεβρουάριο του 1789. Ο συγγραφέας του χρονικού φαίνεται να είναι ο Ιταλός Alesandro Bisani. Όταν ο συγγραφέας επισκέφτηκε το νησί Κίμωλος, περιγράφει τις χωριάτισσες που πήγαν να επισκεφτούν το καράβι του: «Μια μέρα χόρεψαν ένα κυκλικό χορό. Στη μέση στεκόταν ο μουζικάντης με το λαούτο του και τραγουδούσε διάφορους στίχους που επαναλάμβαναν χορεύοντας οι γυναίκες» (Σιμόπουλος Κ. 1976).

Το 1800, ο Άγγλος John Tweddelli, περιηγητής, αρχαιολόγος και καθηγητής φιλόλογος, υφηγητής αργότερα στο Πανεπιστήμιο του Καίμπριτζ, θα βρεθεί στη χώρα μας και θα δώσει αναλυτικές περιγραφές για το

αθηναϊκό γάμο της εποχής εκείνης με λεπτομέρειες των ηθών, των εθίμων και των χορευτικών δρωμένων, αφού παραβρέθηκε σε όλες τις φάσεις του από την υπογραφή του προικοσύμφωνου μέχρι και τα στεφανώματα. (Σιμόπουλος Κ. 1976).

Σύμφωνα με τα γραφόμενα του περιηγητή Martin Leake, η ημέρα της Λαμπρής (Πάσχα) ήταν ημέρα ελεύθερη για να γιορτάσουν με χορούς τραγούδια, ψητά αρνιά και κόκκινα αυγά οι σκλαβωμένοι Έλληνες. Το πάθος αυτό του Έλληνα αποτελούσε διέξοδο και λύτρωση από τα βάσανα της σκλαβιάς. Για αυτό και συχνά οργάνωνε χορευτικές εκδηλώσεις μόνο και μόνο για την ψυχαγωγία του. Το 1798 ο Γάλλος περιηγητής Castellan επισκέφτηκε τη Ν. Πελοπόννησο και αναφέρει χαρακτηριστικά: «Ο Μπέης της Κορώνης οργάνωσε ένα χορόπαντομίμα για την ψυχαγωγία μου. Δύο νεαροί Έλληνες που υποδύονταν ένα ζευγάρι ερωτευμένων έδωσε χορευτική παράσταση. Είδα επίσης πολυσύνθετες παραστάσεις που εκτελούσε μεγάλος αριθμός ηθοποιών με θέματα από την ελληνική μυθολογία» και όχι γιατί το ζητούσε κάποιο ειδικό έθιμο, κάποια επέτειος ή ονομαστική γιορτή ή ακόμα και τελετουργία. Το 1671 ο Γάλλος περιηγητής Crelot θα ταξιδέψει στις ελληνικές θάλασσες και στα απομνημονεύματά του θα αναφέρει τα εξής: «Οι Έλληνες έχουν και μερικές ακόμα ευκαιρίες διασκεδάσεων. Είναι οι τέσσερες κυριότερες γιορτές του χρόνου: Του Αγίου Ανδρέου, του Αγίου Νικολάου, του Αγίου Γεωργίου και των Τεσσαράκοντα μαρτύρων. Με όλο που η γιορτή των Αγίων Σαράντα συμπίπτει με τη Σαρακοστή αυτό δεν εμποδίζει του Έλληνες να διασκεδάσουν. Και βλέπει κανείς στα νησιά του Αιγαίου και στα χωριά κυκλικούς χορούς στις πλατείες απαράλλαχτα όπως στα χωριά της Γαλλίας και στα προάστια του Παρισιού».



Φωτ. Αγροτικός γάμος το 1776, όπως τον απεικόνισε ο Γάλλος περιηγητής Pierre Augustin Guys -Εθνική πινακοθήκη

Τα χορευτικά έθιμα, τα δρώμενα που γίνονταν ευρέως σε όλο τον ελλαδικό χώρο, καθώς και τα κλέφτικα τραγούδια, τα οποία ο Γκαίτε τα χαρακτήρισε «ως τα πιο εκφραστικά της λαϊκής ποίησης όλου του κόσμου», με θέματα ηρώων που εξακολουθούν να ζουν μέχρι και σήμερα. (Ρωμαίος Κ. 1982).

Σύμφωνα με το Λαογράφο Δημήτρη Λουκάτο τα τραγούδια, του τύπου «Μπουκουβάλα -στα τρία ή μέσα έξω» (αρματολού ήρωα του 18^{ου} αιώνα) ζούνε ακόμα και χορεύονται στη Ήπειρο. Τα λένε στο χορό της Λαμπρής την ημέρα του Πάσχα στη σειρά των τραγουδιών του «Καγκελιού», στους γάμους και στα πανηγύρια του καλοκαιριού. Είναι μικρά ή μεγαλύτερα, ανάλογα τη στιχουργική τους μετάβαση από το ένα επεισοδιακό στοιχείο στο άλλο. Από αυτά, άλλα κρατούν τη θύμηση του πρώτου αγώνα του Μπουκουβάλα (ή των Μπουκουβαλέων) με τους Τουρκαλβανούς και άλλα

προσαρμόστηκαν στον έπαινο παλικαριών με νεώτερη δράση. Τα τραγούδια αυτά κάλυπταν όχι μόνο τις κοινωνικές ανάγκες των Ελλήνων, αλλά ενίσχυαν και την εθνική τους συνείδηση (Λουκάτος Δ. 1979). Αυτό φυσικά συνεχίστηκε και κατά τη διάρκεια της Επανάστασης του 1821. Ο Στρατηγός Norman, επίσης περιηγητής, περιγράφει σε επιστολή του με ημερομηνία 9 Απριλίου του 1822, ευρισκόμενος στο Άργος: «Διασκέδαση των Ελλήνων ο χορός και το τραγούδι με συνοδεία ενός άθλιου βιολιού ή ενός μαυτολίνο. Πολλοί στρατιώται κουβαλούσαν μαζί τους παρόμοια μουσικά όργανα. Όλα τα τραγούδια τους έχουν ως θέμα τα ηρωικά κατορθώματα των προγόνων τους ή τα βάσανα ενός Έλληνα, μάρτυρα της ελευθερίας. Για να χορέψουν σχηματίζουν πρώτα ένα μεγάλο γύρο κι ύστερα αρχίζουν να τραγουδούν, να πηδούν όλοι μαζί και να κάνουν μορφασμούς σαν πραγματικοί άγριοι». Ο Κωνσταντίνος Παπαρρηγόπουλος μας αναφέρει επίσης το εξής περιστατικό:

«Ο Μανουήλ Τομπάζης διειργέτο, αυτόπτης του πράγματος γενόμενος ότι ο πατήρ αυτού Νικόλαος ηναγκάσθη ποτε εξ εναντίων ανέμων να καταπλεύσει εις Πύλον, όπου εύρεν ηγκυροβολημένον τον φίλον του Νικόλαον Λάμπρον εκ Σπετσών. Αμφότεροι οικειωθέντες προς τον αγάν του τόπου προσεκληθήσαν υπ αυτού εις γεύμα. Και εν των μέσω της εύωχίας είπεν ο οσμανίδης τοπάρχης εις τον Λάμπρον να τραγουδήση. Ο δε ζητήσας το μουσικόν του όργανο ήρχισεν:

Διψούν οι κάμποι για νερά
Και τα βουνά για χιόνια
Διψά κι ο δόλιο Ζαχαριάς
Για τούρκικα κεφάλια

Μετά την πρώτη ταύτην στροφήν διέκοψε το άσμα ίνα είπη προς τον ξενίζοντα δεσπότη μη σου κατοφανεί αγά μου το τραγούδι το λέγει. Δεν πειράζει απάντησε μειδιών ο

*Οσμανίδης δεν πειράζει ρεζίη Νικόλα εξακο-
λούθει» (Παπαρηγόπουλου Κ. 1887).*

Παρόμοιες πολιτισμικές εκφράσεις είχαν παρατηρηθεί και στα Φραγκοκρατούμενα Επτάνησα, αλλά και στα Ενετικής κατοχής κυκλαδονήσια. Το 1698 ο Ιησουΐτης μισιονάριος Sanger θα επισκεφθεί τις Κυκλάδες και στο βιβλίο του που τυπώθηκε στο Παρίσι το 1699 θα αναφερθεί ιδιαίτερα στην ιστορία του Δουκάτου της Νάξου. Μεταξύ άλλων θα γράψει τα εξής: «Όλοι οι νησιώτες και ιδιαίτερα οι γυναίκες αγαπούν το χορό. Κάθε παραμονή γιορτής καταφθάνουν μπουλούκια-μπουλούκια και χορεύουν στον αυλόγυρο της εκκλησίας».

Τα νησιά των Κυκλάδων διαμόρφωσαν την μουσικοχορευτική τους παράδοση πάνω στο πολιτικο-πολιτιστικό προφίλ του κοινωνικού «status» που είχαν επιβάλει οι Ενετοί. Η μακρόχρονη παρουσία δυτικών κατακτητών στα Επτάνησα (Ενετών, Γάλλων, Ρώσων και Άγγλων διαδοχικά) μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο νεοσύστατο ελληνικό κράτος το 1864, δημιούργησε μια ιδιόρρυθμη κατάσταση σε βασικά κοινωνικά, οικονομικά και πολιτιστικά ζητήματα. Στον πολιτιστικό τομέα δημιουργήθηκε μια πολιτιστική ζύμωση που είχε να κάνει με τον τρόπο ζωής και διασκέδασης των κατοίκων, άρρηκτα δεμένος, φυσικά, με τον κοινωνικό χώρο καταγωγής, αλλά και με τον τόπο διαμονής τους. Οι κοινωνικές τάξεις, που είχαν επιβληθεί με βάση το φεουδαρχικό σύστημα των Ενετών, με τελείως διαφορετικά πολιτιστικά πρότυπα, δεν παύουν φυσικά να διασκεδάζουν, όπως και δεν παύουν μέσα από τα τραγούδια τους και ανάλογα με την κοινωνική τους θέση να εκφράζουν και τον πόθο τους για μια καλύτερη ζωή, για περισσότερη ελευθερία και δημοκρατία. Αρχίζουν έτσι να διαμορφώνουν μια πολιτιστική ταυτότητα τέτοια που να εκφράζει και την

πολιτική τους ιδεολογία. Έτσι, η πολιτιστική έκφραση των κατοίκων του νησιού χαρακτηρίζεται από ένα «χρώμα» δυτικού τρόπου ζωής, ιδιαίτερα φανερό στους κατοίκους της πόλης (ευγενείς), ενώ παράλληλα από τον απλό λαό της πόλης και τους χωρικούς καλλιεργήθηκε μια ντόπια πολιτιστική δραστηριότητα που την χαρακτηρίζει η ελληνικότητα σε όλο της σχεδόν το μεγαλείο.

Το 17^ο και 18^ο αιώνα αρκετοί Ευρωπαίοι λόγιοι είχαν εκδηλώσει το ενδιαφέρον τους για ορισμένα ήθη και έθιμα των Ευρωπαϊκών λαών. Τα έθιμα αυτά τα αντιμετώπιζον πλέον ως πολιτισμικά κατάλοιπα της αρχαιότητας, πόσο μάλλον για τον ελλαδικό χώρο, που με το γνωστό πρόβλημα της αμφισβήτησης της ελληνικότητας που έθεσε ο J. P. Fallmerayer, ήθελαν να αποδείξουν τη συνέχεια της αρχαιοελληνικής καταγωγής των κατοίκων της (Douglas D.1984) Η επιστημονική αυτή αντιμετώπιση των λαϊκών εθίμων, αντιλήψεων για τη ζωή και συμπεριφορών εκείνη την εποχή σήμαινε κιόλας κάτι καινούργιο: την παραδοχή εκ μέρους των λογίων, ότι φορέας πολιτισμικών φαινομένων που μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο επιστημονικής έρευνας δεν ήταν μόνο οι κυρίαρχες τάξεις (εκκλησία, ευγενείς, μορφωμένοι κ.λπ.), αλλά και οι κατώτερες κοινωνικές τάξεις, δηλαδή ο λαός.

Ειδικοί ιστορικοί λόγιοι συντέλεσαν ώστε κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας να αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό ο «κοινοτισμός». Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι την εποχή εκείνη ο κοινοτισμός διανύει τη χρυσή του περίοδο, αφού γίνεται η κιβωτός διαφύλαξης της πολιτιστικής μας παράδοσης σε όλους τους τομείς. Είναι σχεδόν σίγουρο ότι κατά τη διάρκεια της Τουρκοκρατίας ο χορός και τα αθλητικά παιχνίδια αποτελούσαν το μέσο για τη διατήρηση της γλώσσας, της παράδοσης και γενικότερα του Ελληνικού πολιτισμού. Όπως χαρακτηριστικά έ-

γραψε ο λαογράφος Δ. Λουκάτος «Οι Έλληνες της Τουρκοκρατίας καλλιεργώντας τα αγωνιστικά αθλήματα, τους χορούς και τα παιχνίδια, ασκήθηκαν για τον αγώνα της ανεξαρτησίας» (Λουκάτος Δ. 1979).

Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το λαϊκό πολιτισμό κάθε χώρας, είναι η θρησκεία με το εορτολόγιο τη (Samuel Baud-Bonv 2005). Τα παραδοσιακά εξάλλου πανηγύρια ήταν και είναι άμεσα συνδεδεμένα με αυτό. Ήταν η μεγαλύτερη αφορμή για επικοινωνία, διασκέδαση και εκτόνωση των κατοίκων, μαζί με το θρησκευτικό μυστήριο του γάμου. Την περίοδο της Οθωμανικής κατοχής, η Εκκλησία που είχε κηρύξει πόλεμο κατά τη βυζαντινή περίοδο στις κοσμικές εκδηλώσεις, αναγκάστηκε να υποκύψει προκειμένου να καλλιεργείται και να προβάλλεται μέσα από αυτές η πολιτιστική συνείδηση των Ελλήνων.

Αξίζει να προσθέσουμε ότι και σε αυτή τη χρονική περίοδο, όπως και στην αρχαία Ελλάδα, ο χορός στα αρματολίκια και στα κλέφτικα λημέρια δεν αποτελούσε μόνο ένα κομμάτι ψυχαγωγίας, αλλά ταυτόχρονα και πολεμικής προετοιμασίας όπως, για παράδειγμα, οι «κλέφτικοι χοροί». Είναι ιδιαίτερα χαρακτηριστικά επίσης τα τραγούδια των επαναστατημένων Ελλήνων όπως αναφέρει ο περιηγητής William M. Leake το 1809 που επισκέφτηκε την Ήπειρο και γράφει χαρακτηριστικά τα εξής: «Στο μοναστήρι του Αη-Γιώργη στους Καλαρρύτες ετοίμασαν τραπέζι και είχαν γύφτους μουζικάντηδες, τέσσερα νταούλια, δύο βιολιά, κλαρίνα και φλογέρα. Οι καλαρρυτινοί είχαν κουβαλήσει ένα ψητό αρνί, κρασί, ψωμί και σαλάτα. Αναφέρονταν στα ηρωικά κατορθώματα των Σουλιωτών και του θρυλικού Κλέφτη Κατσαντώνη (1775-1808) που σκότωσε τον περίφημο Μπουλούμπαση Βεληγκέκα (αυτά μέσα στην επικράτεια του ί-

διου του Αλί Πασά). Επίσης, ο Ch. Mac Farlane το 1829 γράφει: «ενώ έπαιρνα το δρόμο για το σπίτι μου έφταναν στα αυτιά μου οι απομακρυσμένοι ήχοι, φωνές, βιολιά, κιθάρες που έκαναν να αντηχούν οι ουρανοί από τα χαρούμενα τραγούδια ή τους Εθνικούς και πατριωτικούς σκοπούς» και υποσημειώνει «η τόλμη τους με εξέπληξε. Τα αγαπημένα τους τραγούδια ήταν: το Προσκλητήριο του Ρήγα, το σπαθί του Κολοκωτρώνη, ο θάνατος του Μάρκου Μπότσαρη, ο γενναίος Κανάρης κ.λπ.».

Καταληκτικά, την περίοδο της Τουρκοκρατίας, αλλά και στη διάρκεια της Ελληνικής Επανάστασης, ο χορός λειτούργησε όχι μόνο ως παράγοντας θρησκευτικής και κοινωνικής συνοχής των υπόδουλων Ελλήνων, αλλά και ως φορέας εθνικής αφύπνισής τους. Η ελληνική οικογένεια εξάλλου διατήρησε μέσα στην ιστορία εντονότερη και διαρκέστερη τη συνοχή της (Κακριδής Ι. 1976), επειδή οι γεωγραφικές και εθνοϊστορικές συνθήκες του τόπου την κρατούσαν πάντα σε άμυνα συντήρησης και σε ένα υποσυνείδητο για όλο το έθνος αγώνα επιβίωσης. Έτσι διατηρήθηκε ένας μεγάλος αριθμός από χορούς που χορεύονται μέχρι σήμερα σε διάφορες περιοχές της χώρας μας.



Φωτ. Χορός των σπαθίων. Γεννάδειος βιβλιοθήκη

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baud-Bonvί, *Δοκίμιο για το Ελληνικό Τραγούδι*, έκδοση 4^η, Πελοποννησιακό Λαογραφικό Ίδρυμα, Ναύπλιο 2005, σελ. 15.
- Βενιζέλου Θεοδώση, *Περί Ιδιωτικού Βίου Αρχαίων Ελλήνων*, Αθήνα 1873, σελ. 76.
- Γιαννακάκη Γ. «Ο Ελληνισμός της Θράκης κατά την εποχή της Τουρκοκρατίας», *Θρακικά*, τόμος 29, Θρακικό Κέντρο, Αθήνα 1958, σελ. 52-85.
- Γουλάκη-Βουτηρά Α. *Μουσική, Χορός και Εικόνα. Η απεικόνιση της ελληνικής μουσικής και του χορού από τους Ευρωπαίους περιηγητές του 18^{ου} και 19^{ου} αιώνα*, έκδοση του συλλόγου προς διάδοσιν ωφελίμων βιβλίων, Αθήνα 1995, σελ.12.
- Δημαράς Κ. *Νεοελληνικός Διαφωτισμός*, εκδόσεις Ερμής, Αθήνα 1985, σελ 55
- Θέμελη Δ. «Ο χορός Ρωμέϊκα σε μουσικές καταγραφές ξένων περιηγητών», *Πρακτικά ΣΤ΄ Συμποσίου Λαογραφίας του Βορειοελλαδικού Χώρου*, Ινστιτούτο Βαλκανικών Σπουδών, Θεσσαλονίκη 1991, σελ. 109-130.
- Κακριδής Ι. *Οι Αρχαίοι Έλληνες στη Νεοελληνική Λαϊκή Παράδοση*, Αθήνα 1976, σελ. 24.
- Κάρδαρης Δ. *Ο Χορός στη Ζάκυνθο μέσα από την Πολιτική-Κοινωνική Ιστορία (1485-1925)*, Διδακτορική διατριβή, εκδόσεις Έντυπο, Ζάκυνθος 2005, σελ 26-27.
- Κούκου Ε *Ιστορία των Επτανήσων από το 1797 μέχρι την Αγγλοκρατία*, εκδόσεις Παπαδήμα, Αθήνα 1983, σελ. 19.
- Λουκάτος Δ. *Εισαγωγή στην Ελληνική Λαογραφία*, Αθήνα 1979.
- Περιοδικό «Ιστορικά», εφημερίδα Ελευθεροτυπία Κυριακή 15/8/2001, σελ 14.
- Πολίτη Α. *Η Ανακάλυψη των Ελληνικών Δημοτικών Τραγουδιών*, εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα 1984, σελ 64.
- Δραγούμης Μ. «Μουσικοχορευτικά δρώμενα στην προεπαναστατική Ελλάδα», Συνοδευτικά Κείμενα για την Θεματική Ενότητα: Τέχνες II: Επισκόπηση Ελληνικής Μουσικής και Χορού, εκδόσεις ΕΑΠ, Πάτρα 2004.
- Μάγερ Ιωάννης-Ιάκωβος *Ημερολόγιον Πολιορκίας Μεσολογγίου (1825-1826)*, επιμ. Γ. Δροσίνης, Καρδίτσα 2002, σελ. 46.
- Douglas Dakin, *Η Ενοποίηση της Ελλάδας 1770-1923*, έκδοση Β΄ Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης της Ελλάδας, Αθήνα 1984, σελ. 19.
- Παπαρρηγόπουλου Κ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, τόμος 6^{ος} εκδόσεις Νίκας, Αθήνα 1887, σελ 581-582.
- Πανταζόπουλου Ν. *Ο Ελληνικός κοινοτισμός και η νεοελληνική κοινοτική παράδοση*, εκδόσεις Παρουσία, Αθήνα 1993, σελ 17-76.
- Πούχνηρ Β. *Παραστατικά Δρώμενα, Λαϊκά Θεάματα και Λαϊκό Θέατρο στη Ν.Α. Ευρώπη*, Αθήνα 1982, σελ. 306.
- Ρωμαίος Κ. *Πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών*, τόμος 56, τεύχος δεύτερο, Αθήνα 1982, σελ. 90-108.
- Σιμόπουλου Κ. *Ξένοι ταξιδιώτες στην Ελλάδα (333-1700)*, Α-Γ, Τόμος, Αθήνα 1990- 92.
- Φακιωλά Ν. *Κοινωνικά Κινήματα στα Επτάνησα*, εκδόσεις Πλους, Κέρκυρα 2000, σελ. 16.

Vascular Response to 1 Week Sleep Restriction. A Metabolic Response

Fabien Sauvet
 Armed Forces Biomedical Research Institute (IRBA),
 Brétigny-sur-Orge, FRANCE.
 3rd International Congress on Soldiers' Physical
 Performance, August 18-21, 2014, Boston, USA, p.
 56.

Αγγειακή αντίδραση μετά από στέρση ύπνου διάρκειας μίας εβδομάδας: Μια μεταβολική αντίδραση

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Δουβής Ανδρέας, MSc.

ΕΕΔΙΠ Φυσιικής Αγωγής ΣΣΕ

Εισαγωγή–Σκοπός: Η στέρση ύπνου ενοχοποιείται για την εμφάνιση δυσλειτουργίας του ενδοθηλίου των αγγείων η οποία με τη σειρά της αποτελεί κύριο παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο. Εξετάστηκε εάν η στέρση ύπνου για μια βδομάδα συσχετίζεται με την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και συνδέεται με κάποια φλεγμονώδη και ενδοκρινολογική απόκριση.

Μεθοδολογία: 12 υγιείς άντρες (29.5 ± 4.8 έτη) παρακολουθήθηκαν υπό φυσιολογικές συνθήκες ύπνου (B, 8 ώρες ύπνου), αλλά και μετά από μία (SR1) και επτά (SR6) ημέρες στέρσης ύπνου (τέσσερις ώρες ύπνου: 24:00 – 4:00) και μετά από μία (R1) και δώδεκα (R12) νύχτες ύπνου αποκατάστασης (οκτώ ώρες ύπνου/μέρα). Οι αλλαγές στη δερματική αγγειακή αγωγιμότητα (CVC) επιτεύχθηκαν με την τοπική εφαρμογή μεταχολίνης (MCh), καθοδικού ρεύματος (CIV) και θερμότητας (44°C) στις 10:00 και στις 16:00. Η CVC των δακτύλων και η θερμοκρασία του δέρματος (Tfi) μελετήθηκαν επίσης κατά την τοπική έκθεση σε ψύχος (5°C, 20 λεπτά) και την παθητική ανάκαμψη (22°C λεπτά).

Αποτελέσματα: Σε σύγκριση με την ομάδα B1, οι αλλαγές στη CVC μετά την εφαρμογή MCh ή θερμότητας ήταν μειωμένες στην ομάδα SR6 (10:00 και 16:00) και στην ομάδα R1 (στις 10:00). Καμία επίδραση της στέρσης ύπνου δεν παρατηρήθηκε στην Tfi και την CVC κατά την ψύξη, ενώ οι τιμές ήταν χαμηλότερες κατά την αποκατάσταση στην ομάδα SR6 (10:00 και 16:00) και στην ομάδα R1 (στις 10:00). Αυτές οι αλλαγές συσχετίστηκαν με την αύξηση του βάρους (0.8 κιλά στην ομάδα SR6), της ινσουλίνης, του IGF-1, του ελεύθερου IGF-1 και των επιπέδων του MCP-1 στο πλάσμα (στις 10:00) καθώς και με χαμηλότερα επίπεδα της ACTH στο πλάσμα. Από την ημέρα στέρσης ύπνου SR2 μέχρι τη μέρα αποκατάστασης R13, τα επίπεδα mRNA του TNF-α και της IL-1β στο αίμα ήταν ψηλότερα από αυτά της ομάδας B1 στις 10:00. Σε σύγκριση με την ομάδα B1, τα επίπεδα κορτιζόλης στο σάλιο ήταν χαμηλότερα στις 07:00 πηγαίνοντας από την ημέρα SR2 προς την R13 και υψηλότερα στις 21:00 πηγαίνοντας από την SR2 στην SR6. Καμία επίπτωση της στέρσης ύπνου δεν παρατηρήθηκε στην καρδιακή συχνότητα, στην πίεση του αίματος, στα επίπεδα κατεχολαμινών, στη θερμοκρασία του σώματος (Tco), στη μέση θερμοκρασία δέρματος και στα επίπεδα πλάσματος της IL-6, του TNF-β και της IL-8.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα αυτά υποδεικνύουν ότι η στέρση ύπνου επάγει μια μείωση στην εξαρτώμενη από το ενδοθήλιο αγγειοδιαστολή και την τοπική αντοχή στο κρύο. Η ενδοθηλιακή αυτή δυσλειτουργία είναι ανεξάρτητη από την πίεση του αίματος και τη δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος αλλά συσχετίζεται με αντιδράσεις που περιλαμβάνουν τα επίπεδα κορτιζόλης, την έκταση φλεγμονών και το μεταβολισμό της γλυκόζης.

An evaluation of the equations to estimate energy expenditure during soldier-load carriage

Angela Boynton

U.S. Army Research Laboratory Human Research & Engineering Directorate Aberdeen Proving Ground, USA.

3rd International Congress on Soldiers' Physical Performance, August 18-21, 2014, Boston, USA, p. 98.

Αξιολόγηση των εξισώσεων για την εκτίμηση των ενεργειακών δαπανών κατά την διάρκεια μεταφοράς φορτίου από μέλη του στρατιωτικού προσωπικού

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Μοναστηριώτης Νικόλαος, PhD

Ειδικός Επιστήμονας Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Εισαγωγή-Σκοπός: Τα μέλη του στρατιωτικού προσωπικού ακόμη και χωρίς φορτίο συνήθως εκτελούν απαιτητικά σωματικά καθήκοντα με αποτέλεσμα να έχουν σημαντικές ενεργειακές δαπάνες (ΕΔ). Η ποσοτικοποίηση της ενέργειας που καταναλώνεται έχει ενδιαφέρον, καθώς μπορεί να επηρεάσει την κινητικότητα και την απόδοση του κάθε μέλους, αλλά και την εν γένει επιχειρησιακή του αποτελεσματικότητα. Η έμμεση θερμιδομετρία, η μέθοδος πρότυπο για την ποσοτικοποίηση της ΕΔ, απαιτεί την χρήση μιας μάσκας στο πρόσωπο και το αντίστοιχο λογισμικό για την συλλογή και αξιολόγηση των επιπέδων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον εκπνεόμενο αέρα. Αν και τα φορητά συστήματα έμμεσης θερμιδομετρίας είναι διαθέσιμα, στην αγορά εντούτοις έχουν υψηλό κόστος και δεν έχουν σχεδιαστεί για να αντέχουν στην χρήση σε εξωτερικούς χώρους από μέλη του στρατιωτικού προσωπικού. Επιπρόσθετα, η χρήση της μάσκας εμποδίζει την επικοινωνία

και μπορεί να επηρεάσει τόσο τον εξοπλισμό ενός μέλους του στρατιωτικού προσωπικού όσο και την επιχειρησιακή του απόδοση. Ως εναλλακτική λύση της άμεσης μέτρησης, η ΕΔ μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας υπάρχουσες εξισώσεις παλινδρόμησης βασισμένες σε ανθρωπομετρικές μετρήσεις, σε μεταβλητές που σχετίζονται με την εκτέλεση καθήκοντος και σε δεδομένα παρακολούθησης της δραστηριότητας και της καρδιακής συχνότητας. Ωστόσο, οι περισσότερες από αυτές τις εξισώσεις δημιουργήθηκαν για καθημερινές ή αθλητικές δραστηριότητες, που όμως δεν εμπεριέχουν πρόσθετα εξωτερικά φορτία και ενδέχεται να μην προσφέρονται για την εκτίμηση της ενέργειας που δαπανάται κατά τη διάρκεια μίας στρατιωτικής δραστηριότητας. Επομένως, ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να προσδιορίσει την ακρίβεια με την οποία οι εξισώσεις αυτές μπορούν να εκτιμήσουν την ΕΔ κατά την διάρκεια μεταφοράς φορτίου από το στρατιωτικό προσωπικό.

Μεθοδολογία: Αξιολογήθηκαν οκτώ εξισώσεις βασισμένες ξεχωριστά στην καρδιακή συχνότητα (Keytel, 2005; Payne, 1971) και στην παρακολούθηση της δραστηριότητας (Freedson, 1998; Leenders, 2003; Yngve, 2003), αλλά και στον συνδυασμό αυτών των παραμέτρων (Crouter, 2008) καθώς και η εξίσωση Pandolf, η οποία περιλαμβάνει τους συντελεστές της μάζας σώματος, της μάζας φορτίου, της ταχύτητας βαδίσματος και της κλίσης του εδάφους. Εννέα στρατιώτες βάδισαν για 20 λεπτά σε διάδρομο με ταχύτητα 1.3 μέτρα ανά δευτερόλεπτο, ενώ φορούσαν θωράκιση σώματος και κουβαλούσαν σακίδιο και εικονική караμπίνα M4 συνολικού βάρους 27.3 κιλών. Για την αξιολόγηση αυτή χρησιμοποιήθηκαν η πραγματική ΕΔ (Cosmed K4b2), ο καρδιακός παλμός (Polar) και η παρακολούθηση της δραστηριότητας (Actigraph) κατά τη διάρκεια του τελευταίου λεπτού βάδισης. Για τον κάθε δοκιμαζόμενο, τα

κατάλληλα δεδομένα εισήχθησαν στην εξίσωση πρόβλεψης και υπολογίστηκε η διαφορά ανάμεσα στις εκτιμώμενες και τις μετρήσιμες τιμές. Για την κάθε εξίσωση πρόβλεψης υπολογίστηκε η μέση ποσοστιαία διαφορά μεταξύ των δοκιμαζόμενων.

Αποτελέσματα: Από τις τρεις εξισώσεις που αξιολογήθηκαν για την καρδιακή συχνότητα μόνο, η μια υποεκτίμησε την ΕΔ κατά 37%, ενώ οι άλλες δύο την υπερεκτίμησαν κατά 21% και 32%. Αν και οι τέσσερις εξισώσεις για την παρακολούθηση της δραστηριότητας μόνο απέδωσαν κάπως καλύτερα, όλες είχαν την τάση να υποεκτιμούν την ΕΔ (10%, 12%, 16% και 39%). Η εξίσωση που περιλάμβανε ταυτόχρονα τα δεδομένα της καρδιακής συχνότητας και της παρακολούθησης της δραστηριότητας απέδωσε μια υποεκτίμηση της ΕΔ, που ήταν συγκρίσιμη με την κάθε εξίσωση ξεχωριστά (38%). Τέλος, η εξίσωση Randolph υποεκτίμησε την ΕΔ κατά 19%.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Οι υπάρχουσες εξισώσεις πρόβλεψης δεν καταγράφουν επαρκώς την πραγματική ενεργειακή δαπάνη, που σχετίζεται με την μεταφορά φορτίου από τα μέλη του στρατιωτικού προσωπικού. Για την ακριβή εκτίμηση της ΕΔ ενδεχομένως να χρειάζεται ένας συνδυασμός της κινητικότητας, της φυσιολογίας, των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και των πληροφοριών για το συγκεκριμένο καθήκον που έχει ανατεθεί σε ένα μέλος του στρατιωτικού προσωπικού. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να καθοριστεί αν η τροποποίηση των υφιστάμενων ή η δημιουργία νέων εξισώσεων, προσαρμοσμένες στις δραστηριότητες και στα φορτία που καλούνται να μεταφέρουν τα μέλη του στρατιωτικού προσωπικού, μπορεί να βελτιώσουν την ακρίβεια με την οποία εκτιμάται η ΕΔ για ένα εύρος δραστηριοτήτων.

Χρόνια μηχανική καταπόνηση μέσω βάδισης και τρεξίματος δεν επιφέρει αλλαγές στη μορφολογία μύος-τένοντα

Παρουσίαση στο 21st Annual Conference of the European College of Sport Science, June 13-14, 2016, Vienna, AUSTRIA.

Χαβενετίδης Κωνσταντίνος, MSc., Ph.D

Αναπληρωτής Καθηγητής ΣΣΕ

Εισαγωγή-Σκοπός: Οι ιδιότητες του μυοτενόντιου συστήματος έχουν μελετηθεί διεξοδικά σε διάφορους πληθυσμούς (Stenroth και συν., 2012). Επιπρόσθετα, οι προσαρμογές στη χρόνια μηχανική καταπόνηση έχουν διερευνηθεί με κύρια κατεύθυνση όμως, τις προσαρμογές μετά από προπόνηση με αντιστάσεις (Arampatzis και συν., 2007). Η παρούσα έρευνα εξέτασε τη μορφολογία των κίριων βιολογικών δομών σε μια ειδική πληθυσμιακή ομάδα η οποία εκτίθετο σε υπέρμετρη μηχανική φόρτιση για μια περίοδο τριών ετών. Αυτή η φόρτιση περιλάμβανε συνδυασμένες μορφές βάδισης και τρεξίματος σε διάφορες εντάσεις κάτω από στρατιωτικές συνθήκες.

Μεθοδολογία: Έντεκα τεταρτοετείς Ευέλπιδες (1^η ομάδα) και έντεκα τεταρτοετείς φοιτητές του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (2^η ομάδα) πήραν μέρος στην παρούσα έρευνα. Η ηλικία, το ανάστημα και η σωματική μάζα (μέσος όρος \pm τυπική απόκλιση) για την 1^η ομάδα ήταν 21.3 \pm 0.5 έτη, 177.3 \pm 4.5 εκατοστά και 72.2 \pm 9.4 κιλά και για την 2^η ομάδα 21.6 \pm 0.7 έτη, 176.8 \pm 4.3 εκατοστά και 74.6 \pm 5.6 κιλά αντίστοιχα. Μετρήσεις με υπέρηχο (ACUSON P300, Siemens) πραγματοποιήθηκαν σε διάφορα μυοτενόντια χαρακτηριστικά σε 19 ανατομικά σημεία: Μήκος (M), Πάχος (Π) και εγκάρσια διατομή (ΕΔ) του αχίλλειου τένοντα και του υποκνημίδιου μύος (ΕΔΥ). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν συγκρίσεις μεταξύ των

ομάδων με βάση τις απόλυτες τιμές που αναφέρονται από μετρήσεις σε διάφορα ανατομικά μήκη του ανθρώπινου σώματος.

Αποτελέσματα: Οι μέσες τιμές για τα παραπάνω χαρακτηριστικά ήταν M=20.2 εκατοστά, Π=4.9 χιλιοστά, ΕΔ=53.4 τετραγωνικά χιλιοστά και ΕΔΥ= 15.5 τετραγωνικά χιλιοστά. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε κανένα από τα μυοτενόντια χαρακτηριστικά. Όσο αφορά τα σημεία πάχους του αχίλλειου τένοντα οι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες τιμές (18% και 16% για τη 1^η και 2^η ομάδα αντίστοιχα, $p < 0.05$) σε σχέση τις αντίστοιχες τιμές που εμφανίζονται στη βιβλιογραφία για παρόμοιους πληθυσμούς.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Δεν υπήρξαν προσαρμογές στις ιδιότητες του μυοτενόντιου συστήματος μετά από την επίδραση της συγκεκριμένης χρόνιας μηχανικής καταπόνησης (όπως αυτή προσδιορίζεται στους 38 μήνες). Τόσο ο μέσος ετήσιος χιλιομετρικός όγκος στους Ευέλπιδες (3.500+ χιλιόμετρα) όσο και η ένταση που τον χαρακτηρίζει, δεν προκαλούν υπέρβαση του ορίου πέραν του οποίου θα εμφανιστούν προσαρμογές στα δομικά στοιχεία του μυοτενόντιου συστήματος. Παρόλα αυτά, δεν αποκλείονται πιθανές αλλαγές σε άλλους ιστούς που παίζουν πρωταρχικό ρόλο στην αρχιτεκτονική και μηχανική συμπεριφορά των μυών προς όφελος της κινητικής αποδοτικότητας.

Παραπομπές:

Stenroth L, et al. (2012). Age-related differences in Achilles tendon properties and triceps surae muscle architecture in vivo. *J Appl Physiol*, 113, 1537-1544.

Arampatzis A, Karamanidis K, Albracht K (2007). Adaptational responses of the human Achilles tendon by modulation of the applied cyclic strain magnitude. *J Exp Biol*, 210, 2743-2553.

A Systematic Review on the Association Between Performance of Military Tasks and Injuries in Military Populations

Elizabeth Clearfield
Injury Prevention Program, United States Army
Institute of Public Health, USA.
3rd International Congress on Soldiers' Physical
Performance, August 18-21, 2014, Boston, USA, p.
59.

Συστηματική ανασκόπηση της σχέσης μεταξύ απόδοσης σε στρατιωτικές δραστηριότητες και τραυματισμών, σε στρατιωτικούς πληθυσμούς

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Μώκου Ελένη, MSc.

Ειδική Επιστήμονας Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Εισαγωγή-Σκοπός: Η αναζήτηση του σημείου αναφοράς της φυσικής ετοιμότητας, πραγματοποιείται μέσω της διερεύνησης των σωματικά απαιτητικών καθηκόντων που όλοι οι στρατιώτες αναμένεται να εκτελέσουν, με στόχο να συσταθεί μια σειρά από αθλητικές δοκιμασίες που να σχετίζεται με την ικανότητα εκτέλεσης αυτών των καθηκόντων. Οι τραυματισμοί θεωρούνται ένα σημαντικό πρόβλημα στο στρατό και προκειμένου να γίνουν αντιληπτοί οι κίνδυνοι πρόκλησης τραυματισμού μέσα από την εφαρμογή μίας νέας δοκιμασίας φυσικής κατάστασης, είναι σημαντικό να καθοριστεί η σχέση μεταξύ της απόδοσης σε μία συνηθισμένη στρατιωτική δοκιμασία και των τραυματισμών. Θεωρήθηκε ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι φυσικές απαιτήσεις για την εκτέλεση ενός έργου τόσο υψηλότερος είναι και ο κίνδυνος τραυματισμού. Βάση αυτού του αξιώματος πραγματοποιήθηκε μία συστηματική

ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που αφορούσε στρατιωτικούς πληθυσμούς και εξέτασε τη σχέση μεταξύ της απόδοσης στην εργασία και των μυοσκελετικών τραυματισμών.

Μεθοδολογία: Διεξήχθησαν συστηματικές αναζητήσεις βιβλιογραφίας χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, "γκρίζα" βιβλιογραφία, μη-δημοσιευμένες εργασίες, καθώς επίσης και αναφορές επιβεβαιωμένων μελετών. Επίσης συμπεριλήφθησαν μελέτες που ερεύνησαν μυοσκελετικούς τραυματισμούς που σχετίζονταν με την εκτέλεση επαγγελματικών καθηκόντων σε στρατιωτικούς πληθυσμούς. Τα ερευνητικά δεδομένα ομαδοποιήθηκαν με βάση: την ομοιότητα των κινήσεων που τα χαρακτήριζαν (γονάτισμα/σκύψιμο), το αν αποτελούν συμπληρωματικές κινήσεις (ώθηση/τράβηγμα) ή το αν εκτελούνται συχνά σε συνέχεια (ανύψωση/μεταφορά). Οι μελέτες έλαβαν ποιοτικό σκορ βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων.

Αποτελέσματα: Εντοπίστηκαν συνολικά εννέα μελέτες: πέντε σχετικές με καθήκοντα ανύψωσης/μεταφοράς, μία που περιελάμβανε καθήκοντα που αφορούσαν ώθηση/τράβηγμα αλλά και γονάτισμα και τέλος, τρεις, οι οποίες δεν αφορούσαν την εκτέλεση κάποιου έργου αλλά ομαδοποιούσαν τους συμμετέχοντες βάσει των σωματικών απαιτήσεων στις στρατιωτικές επαγγελματικές ειδικότητες (MOS). Στα καθήκοντα ανύψωσης, οι άρσεις "τρεις φορές την εβδομάδα", συγκριτικά με το "καθόλου", σε δύο μελέτες, είχαν το υψηλότερο ποσοστό κινδύνου. Εντοπίστηκαν και άλλοι δύο παράγοντες κινδύνου, η άρση στο ύψος του θώρακα (συγκριτικά με χαμηλότερα ύψη) καθώς και η άρση πολλών κιλών (>36.4 κιλά συγκριτικά με τα 9.1-22.7 κιλά). Σε άλλη μελέτη, οι γυναίκες στρατιώτες, που εκτελούσαν κινήσεις που περιελάμβαναν ώθηση/τράβηγμα, είχαν περισσότερες πιθανότητες αναπηρίας/ανικανότητας, σε σχέση με εκείνες που δεν εκτελούσαν τέτοιου είδους έργο. Στην

ίδια μελέτη, εντοπίστηκαν επίσης υψηλότερες πιθανότητες ανικανότητας στην άρθρωση του γονάτου, σε γυναίκες που εκτελούσαν κινήσεις όπως φτυάρισμα, άρσεις και αρχειοθέτηση. Σε έρευνες που εξέταζαν το βαθμό φυσικών απαιτήσεων των διαφόρων στρατιωτικών ειδικοτήτων (MOS), προέκυψε ότι οι στρατιώτες που εκτελούσαν έργο με μέτριες έως υψηλές εργασιακές απαιτήσεις, είχαν ελαφρώς υψηλότερες πιθανότητες να νοσηλευτούν λόγω μυοσκελετικού τραυματισμού, συγκριτικά με αυτούς που η εργασίας τους είχε λιγότερες φυσικές απαιτήσεις. Μία άλλη μελέτη, δεν εμφάνισε καμία συσχέτιση μεταξύ των φυσικών απαιτήσεων των MOS και του χρόνου ανικανότητας λόγω τραυματισμού.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Υπάρχει έλλειψη μελετών υψηλής ποιότητας, που να αφορούν στη σχέση μεταξύ τραυματισμού και εκτέλεσης στρατιωτικών καθηκόντων. Η ερμηνεία των παραγόντων κινδύνου είναι περιορισμένη λόγω του ότι δεν χρησιμοποιούνται τυποποιημένοι ορισμοί για τα καθήκοντα, την ένταση, τη συχνότητα εκτέλεσης των εργασιών καθώς επίσης, οι περισσότερες έρευνες δεν διευκρινίζουν τους τύπους των τραυματισμών. Πολλαπλοί παράγοντες που σχετίζονται με εργασίες ανύψωσης φάνηκε να αυξάνουν τον κίνδυνο τραυματισμού, συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας βαρών που ανυψώθηκε, της συχνότητας ανύψωσης καθώς επίσης και του ύψους στο οποίο ανυψώνεται το εκάστοτε αντικείμενο.

Military Parachuting Injuries, Associated Events, and Injury Risk Factors

Knapik JJ, Steelman R, Grier T, Graham B, Hoedebecke K, Rankin S, Klug K, Proctor S, Jones BH. Aviation in Space and Environmental Medicine 2011; 82:797 – 804.

Τραυματισμοί από πτώση με αλεξίπτωτο στο Στρατό, σχετικά γεγονότα και παράγοντες κινδύνου τραυματισμού

Μετάφραση - επιμέλεια

Ιωάννης Κωστούλας, MSc.

ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Εισαγωγή-Σκοπός: Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τη συχνότητα των τραυματισμών, τα γεγονότα που σχετίζονται με τον τραυματισμό και τους παράγοντες κινδύνου τραυματισμού κατά τη διάρκεια της πτώσης με αλεξίπτωτο σε αερομεταφερόμενη μονάδα πεζικού.

Μεθοδολογία: Τα δεδομένα τραυματισμού ελήφθησαν από ερευνητές στη ζώνη ρίψης και επιβεβαιώθηκαν από ιατρό. Επιχειρησιακά δεδομένα (παράγοντες κινδύνου πιθανών τραυματισμών) ελήφθησαν από δελτία αναφοράς ρουτίνας που δημοσιεύθηκαν από τη μονάδα πεζικού. Τα δεδομένα του καιρού ελήφθησαν χρησιμοποιώντας έναν μετεωρολογικό σταθμό τσέπης τύπου Kestrel® Model 4500.

Αποτελέσματα: Σε σύνολο 23.031 αλμάτων υπήρξαν 242 τραυματισμοί στρατιωτών, μια συχνότητα τραυματισμού 10.5 ανά 1000 άλματα. Η συχνότητα εμπλοκής των αλεξίπτωτων ήταν 0,5 ανά 1000 άλματα. Σε περίπτωση συμβάντος που συνδέεται με τον τραυματισμό (67% των περιπτώσεων), το 75% αφορούσαν την επίδραση του εδάφους, το 11%

σε προβλήματα του στατικού μάντα, το 4% σε προσγειώσεις πάνω σε δένδρα, 4% σε εμπλοκές του αλεξίπτωτου και 3% σε εξόδους από το αεροσκάφος. Μονοπαραγοντική ανάλυση έδειξε ότι ο υψηλότερος κίνδυνος τραυματισμού συνδέθηκε με τα νυχτερινά άλματα (έναντι των ημερησίων αλμάτων), τα άλματα με φόρτο (έναντι των αλμάτων χωρίς φόρτο), τις υψηλότερες ταχύτητες ανέμου, τις υψηλότερες θερμοκρασίες εδάφους, την υψηλότερη υγρασία, με τα άλματα από αεροσκάφη C17 Globemaster ή C130 Hercules σε σχέση με άλλου τύπου πτητικά μέσα, με την έξοδο από πλαϊνή πόρτα του αεροσκάφους (σε σχέση με την πίσω πόρτα) και τις εμπλοκές. Πολυπαραγοντική ανάλυση έδειξε ότι οι ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για τραυματισμούς περιλάμβαναν νυχτερινά άλματα, καταπονητικά φορτία, υψηλότερες ταχύτητες ανέμου, υψηλότερες θερμοκρασίες εδάφους και εμπλοκές.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Η έρευνα αυτή έδειξε συχνότητα τραυματισμού, συμβάντα που σχετίζονται με τραυματισμό και ποσοτικές αξιολογήσεις των παραγόντων κινδύνου τραυματισμού και των αλληλεπιδράσεών τους κατά τη διάρκεια πτώσης με αλεξίπτωτο στο στρατό. Η εκτίμηση αυτών των αποτελεσμάτων της έρευνας μπορεί να βοηθήσει τους ιατρούς και τους επιχειρησιακούς σχεδιαστές να μειώσουν περαιτέρω τη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμού κατά τη διάρκεια αερομεταφορών.

Επιχείρηση στο Υψόμετρο: Τι Πρέπει να Προσέχουμε;

Κουναλάκης Στυλιανός, MSc., Ph.D

Λέκτορας Φυσικής Αγωγής Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων

Σε προηγούμενα τεύχη του περιοδικού μελετήθηκε ο τρόπος και ο βαθμός που επηρεάζεται η απόδοση των μάχιμων στο υψόμετρο και έγινε εστίαση στις προσαρμογές του οργανισμού τους από την παρατεταμένη έκθεση του σώματός τους σε περιβάλλον με μειωμένη πυκνότητα αέρα (υποξικό περιβάλλον). Επιπλέον, αναφέρθηκαν οι πιθανοί τρόποι προπόνησης για την βελτιστοποίηση των μάχιμων στις παραπάνω περιβαλλοντικές συνθήκες. Ακολουθεί ένας σύντομος οδηγός για τα πράγματα που πρέπει να προσέξουμε όταν πραγματοποιείται επιχείρηση σε υψόμετρο.

Χαρακτηρισμός υψομέτρου:

- 0-500 μέτρα: επίπεδο θάλασσας
- 500-2000 μέτρα: χαμηλό υψόμετρο, γίνεται ανιχνεύσιμη μια μικρή μείωση στην αερόβια ικανότητα
- 2000-3000 μέτρα: μέτριο υψόμετρο. Αρχίζει να εμφανίζεται η οξεία νόσος του υψομέτρου και ο εγκλιματισμός αρχίζει να γίνεται μια απαραίτητη διαδικασία για τη βελτίωση της επιχειρησιακής ικανότητας.
- 3000-5.500 μέτρα: μεγάλο υψόμετρο. Μεγάλη συχνότητα εμφάνισης οξείας νόσου του υψομέτρου, ο εγκλιματισμός γίνεται πολύ απαραίτητη διαδικασία για τη βελτίωση της επιχειρησιακής ικανότητας, η απόδοση μειώνεται δραματικά.
- Πάνω από 5.500 μέτρα: πολύ μεγάλο υψόμετρο. Η παρατεταμένη έκθεση οδηγεί σε σοβαρά προβλήματα απόδοσης και υγείας.

Το υποξικό περιβάλλον μπορεί να:

- **Μειώσει την απόδοση.** Οι μάχιμοι δεν μπορούν να διατηρήσουν την απόδοση που είχαν στο επίπεδο της θάλασσας ανεξάρτητα από το πόσο γυμνασμένοι είναι.
- Προκαλέσει προβλήματα στην **όραση** και διαταραχές στην **διάθεση** (διαστήματα ευφορίας που εναλλάσσονται από διαστήματα κατάθλιψης).
- Διαταράξει την **διανοητική λειτουργία** (μνήμη, κρίση και προσοχή) και τον **ύπνο**.
- Προκαλέσει **αφυδάτωση**.
- Οδηγήσει σε **φτωχή διατροφή**.

Γενικές Οδηγίες

Ο εγκλιματισμός επιτρέπει στους μάχιμους να επιτύχουν την καλύτερη δυνατή απόδοση μόνο στο υψόμετρο στο οποίο έχουν εγκλιματιστεί.

Οι μάχιμοι παρουσιάζουν μεγάλη διατομική μεταβλητότητα στον εγκλιματισμό.

Το 70-80% των αναπνευστικών προσαρμογών συμβαίνουν τις πρώτες 7-10 ημέρες.

Το 80-90% του συνολικού εγκλιματισμού πραγματοποιείται σε 23-30 ημέρες.

Συνδυασμός προοδευτικής ανάβασης στο υψόμετρο και παραμονής (παραμονή για τρεις ημέρες σε χαμηλότερο υψόμετρο και έπειτα ανάβαση) είναι ο ασφαλέστερος και αποδοτικότερος τρόπος πρόληψης των νόσων που σχετίζονται με την ανάβαση.

Η πρόοδος του εγκλιματισμού εξαρτάται από το υψόμετρο που θα πραγματοποιηθεί η επιχείρηση.

Αν δεν υπάρχει χρόνος για μακροχρόνιο εγκλιματισμό, χρειάζονται περίοδοι διαλειμματικής υποξικής έκθεσης για πάνω από 4.000 μέτρα και για πάνω από 1.5 ώρα κάθε μέρα για μια εβδομάδα.

Για μεγαλύτερες περιόδους, η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την βελτίωση της απόδοσης των μάχιμων στο υψόμετρο φαίνεται να είναι η διαμονή / ύπνος στα 2.900-3.200 μέτρα για τουλάχιστον 14 ώρες και η εξειδικευμένη προπόνηση στο επίπεδο της θάλασσας με βάση τις επιχειρησιακές απαιτήσεις.

Ειδικότερες οδηγίες κατά την ανάβαση:

1. Ανάβαση τόσο ώστε να προκαλέσει προσαρμογές, αλλά όχι τόσο ώστε να εκδηλωθούν ανεπιθύμητα συμπτώματα
2. Μη εγκλιματισμένοι μάχιμοι δεν πρέπει να ανέβουν πάνω από τα 2400 μέτρα άμεσα
3. Παραμονή 4-6 μέρες στα 2000-2400 μέτρα
4. Παραμονή 7-14 μέρες μεταξύ 1400 και 2000 μέτρων
5. Πάνω από τα 2400 μέτρα η κλιμακωτή ανάβαση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 300 μέτρα ανά ημέρα
6. Πρέπει να μεσολαβεί τουλάχιστον μία ημέρα ανά στάδιο

Ακολουθούν μερικές από τις απειλές για την υγεία των μάχιμων σε μια αποστολή στο υψόμετρο (Προσαρμοσμένο από TB MED 505, 2010 US Army)

Απειλή	Αιτία	Αντιμετώπιση
Κρυογενείς τραυματισμοί	Οι κρυογενείς τραυματισμοί είναι συχνοί	Διατήρηση ενυδάτωσης, διατροφής και προστασία από το κρύο
Τραυματισμοί από το φως	Η ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα και τύφλωση	Αντηλιακά (με δείκτη προστασίας τουλάχιστον 15) και γυαλιά ηλίου τα οποία απορροφούν την ακτινοβολία
Τραυματισμοί στο βουνό	Προσοχή στις κατολισθήσεις και στο έδαφος	Προστασία σε δομές με ισχυρή οροφή
Μόλυνση με μονοξειδίο του άνθρακα	Αύξηση των επιπέδων του μονοξειδίου στον αέρα από σόμπες, θερμάστρες, ή από κινητήρες σε μη καλά αεριζόμενα οχήματα	Οι μάχιμοι δεν πρέπει να κοιμούνται σε οχήματα με αναμένο τον κινητήρα, να μαγειρεύουν μέσα στις σκηνές ή να έχουν θερμάστρες ή σόμπες με ανεπαρκή αερισμό
Μολυσματικές ασθένειες	Έντομα, φυτά και μικρά ζώα μπορούν να μεταδώσουν ασθένειες	Καλή υγιεινή, προστασία με κρέμα από έντομα

Η Προπόνηση στην Αθλητική Αναρρίχηση

Χρυσόστομος Ι. Δημόπουλος
Ειδικός Επιστήμονας Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Εισαγωγή

Στο παρόν άρθρο θα μελετήσουμε την προπονητική διαδικασία στον τομέα της αθλητικής αναρρίχησης. Θα αναφερθούμε σε κάποιες προπονητικές αρχές βάσει των οποίων εξελίσσεται η προπονητική κλιμάκωση και θα δούμε τη δομή της ετήσιας, διμηνιαίας και εβδομαδιαίας προπόνησης. Θα εστιάσουμε στις κατευθύνσεις της προπόνησης που πρέπει να έχουμε στην αγωνιστική αναρρίχηση, τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, καθώς και τους προπονητικούς στόχους. Επίσης θα γίνει μία αναφορά στην ιστορική διαδρομή της αναρρίχησης, στην προέλευσή της και την μετεξέλιξή της.

Ιστορικό της αναρρίχησης

Η ιστορία της αναρρίχησης συγκρινόμενη με άλλα αθλήματα είναι πολύ νέα. Η αναρρίχηση γεννήθηκε στις αρχές του 1900, ως συγγενής δραστηριότητα της ορειβασίας και μακριά από το ρεύμα της εποχής των άλλων αθλημάτων και δεν συγκέντρωσε τα βλέμματα του ενδιαφέροντος των επιστημόνων. Οι λίγες πληροφορίες σχετικά με τις τεχνικές πτυχές της αναρρίχησης και τον εξοπλισμό, μεταβιβάστηκαν κυρίως από στόμα σε στόμα με τη μορφή συμβουλών. Κανένας δεν θεωρούσε ότι η αναρρίχηση είναι ένα άθλημα που θα μπορούσε να απαιτεί εκπαίδευση έξω από την αναρρίχηση. Μέχρι που ένα νεαρός από την Αλαμπάμα άρχισε να αναρριχάται στις αρχές του 1950. Τώρα ένας από τους θρύλους της αναρρίχησης, ο John Gill, ήταν ο πρώτος άνθρωπος που πειραματίστηκε με την αθλητική εκπαίδευση για την αναρρίχηση. Για τις πρωτότυπες ιδέες που είχε και εφάρμοσε ο Gill, αναγνωρίστηκε ως καινοτόμος και οραματιστής και ο πατέρας του bouldering, ως υποενοότητα της αναρρίχησης και ο πατέρας της προπόνησης για την αναρρίχηση. Ήταν ένα πρότυπο μοντέλο αναρριχητή της εποχής που ενέπνευσε τους μελλοντικούς αναρριχητές υψηλού επιπέδου (E. Horst, 2003).



Εικ. 1: John Gill – Ο «πατέρας» του bouldering και της προπόνησης για την αναρρίχηση(πηγή: E. Horst, 2003)

Καθοδήγηση της φυσικής κατάστασης

Στόχος κάθε αθλητή επιδόσεων είναι η επίτευξη μιας ατομικά μέγιστης ικανότητας για απόδοση η οποία θα εκφράζεται στους αγώνες. Η ικανότητα για απόδοση θα πρέπει να αναπτύσσεται συνεκτιμώντας τις γενετικές προδιαθέσεις και τις διαδικασίες βιολογικής προσαρμογής. Στον τομέα των ικανοτήτων φυσικής κατάστασης και των ικανοτήτων συντονισμού - φυσικής κατάστασης, οι προσαρμογές εντοπίζονται κυρίως στο νευρικό, μυϊκό, ενεργειακό και ορμονικό τομέα. Η πορεία μέχρι το μέγιστο δυνατό επίπεδο προσαρμογής είναι συνήθως σκληρή και μακροχρόνια (6 - 15 χρόνια) και επιβάλλεται να διανύεται με διαρκώς επαναλαμβανόμενα, προσχεδιασμένα και μεθοδικά βήματα (M. Grosser, S. Starischka, 2000).

Προπονητικός στόχος

Ο προπονητικός στόχος μπορεί να επιμεριστεί στους γενικούς στόχους, ειδικούς στόχους και άμεσους στόχους.

Οι γενικοί στόχοι: Είναι η υψηλή επίδοση, η υγεία ή στο πλαίσιο του αθλητισμού επιδόσεων, η κατάταξη μέσα στις τρεις πρώτες θέσεις στο επόμενο πρωτάθλημα.

Οι ειδικοί στόχοι: Συνήθως αφορούν στους συντελεστές της αθλητικής απόδοσης, όπως βελτίωση στις επιμέρους τεχνικές της αναρρίχησης.

Οι άμεσοι στόχοι: Εδώ οι στόχοι αφορούν την προπόνηση, δηλαδή τα στοιχεία που πρέπει να βελτιωθούν, όπως κάποια τακτική στον αγώνα ή έμφαση στην εκρηκτική δύναμη κ.λ.π.

Προπονητικές Αρχές

Αρχή της σύνθεσης

Στον αγωνιστικό αθλητισμό και στον πρωταθλητισμό κυριαρχεί η συνδυαστική και σύνθετη προπόνηση, η οποία θέτει ταυτόχρονα τεχνικούς, τακτικούς και στόχους που αφορούν στη φυσική κατάσταση. Οι προϋποθέσεις της απόδοσης που αφορούν στη φυσική κατάσταση, πρέπει να εξασφαλίζονται σε συμφωνία με την τεχνική και τα κινητικά πρότυπα που έχουν αποκτηθεί με αυτό τον τρόπο, ώστε να μπορούν ακόμα και σε υψηλή ή μέγιστη επιβάρυνση των ικανοτήτων φυσικής κατάστασης να χρησιμοποιηθούν με αξιοπιστία και αγωνιστική ομοιότητα.



Εικ.2,3,4,5: Διατακτικές ασκήσεις (πηγή: E. Horst, 2003)

Αρχή της ποιότητας

Οι κορυφαίες επιδόσεις μπορούν να επιτευχθούν μόνο με υψηλή ποιότητα εκτέλεσης, όπως συμβαίνει στα αγωνίσματα της ρυθμικής γυμναστικής και στον κλασικό αθλητισμό. Για το λόγο αυτό είναι ζωτικής σημασίας κατά τη διάρκεια της προπόνησης οι αθλητές να εξοικειώνονται με αυτή την κατεύθυνση προς την «ποιοτική διενέργεια της άσκησης».

Προϋποθέσεις για τη φυσική κατάσταση

Η ποιότητα της φυσικής κατάστασης εξαρτάται :

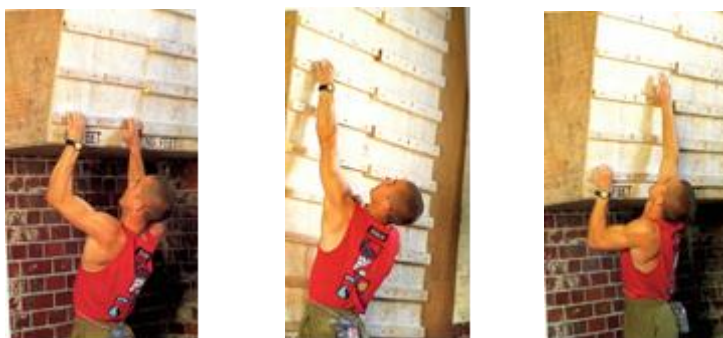
- α) την ηλικιακή ανάπτυξη (παιδί, έφηβος, ενήλικας, άτομο τρίτης ηλικίας).
- β) Τις γενετικές προδιαγραφές των οργάνων (του καρδιοκυκλοφορικού συστήματος και του μεταβολισμού).
- γ) Τους συντονιστικούς μηχανισμούς ρύθμισης του κεντρικού νευρικού συστήματος, δηλαδή τη συνεργασία του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος με τους μυς.
- δ) Τις ψυχικές ικανότητες (χαρακτηριστικά της προσωπικότητας) για την πρακτική εκδήλωση της φυσικής κατάστασης. Οι παρακάτω ικανότητες έχουν καθοριστική σημασία στον αθλητισμό: δύναμη θέλησης, αυτοπεποίθηση, εσωτερικά κίνητρα για την επίτευξη μιας επίδοσης , καλή ψυχική διάθεση, επιθετικότητα, συναισθηματική κατάσταση, ζωτικότητα και ταμπεραμέντο.
- ε) Τη χρονική στιγμή έναρξης της προπόνησης, δηλαδή για πόσο χρόνο έχει προπονηθεί κάποιο άτομο (δηλ. η προπονητική ηλικία).

Κατευθύνσεις της προπόνησης - Προπονητικοί κύκλοι

Κατά τη διαδικασία της προπόνησης εμπλέκονται παράγοντες όπως της βελτίωσης των φυσικών ικανοτήτων, της τεχνικής κατάρτισης, αλλά και ψυχολογικοί παράγοντες. Στους παράγοντες φυσικών ικανοτήτων περιλαμβάνονται: η δύναμη, η αντοχή και η ευλυγισία. Αναφέροντας τη δύναμη εννοούμε μία προσπάθεια σύντομη και έντονη, όπως μία αλληλουχία κινήσεων, από μία έως δέκα κινήσεις μέχρι περίπου τα 30 δευτερόλεπτα. Αυτός ο τύπος της εξάσκησης μπορεί να γίνει σε κλειστή πίστα αλλά και σε φυσική και διαμορφωμένη διαδρομή στα βράχια.

Στους παράγοντες της τεχνικής έχουμε τη χαλάρωση, την σωστή τοποθέτηση των ποδιών και του σώματος, την εργονομική και με οικονομία δυνάμεων μετακίνηση του σώματος.

Στους ψυχολογικούς παράγοντες διακρίνουμε το στρες, τα κίνητρα, την αυτοπεποίθηση (J-P. Verdier, 2004).



Εικ. 6, 7, 8: Campus (πηγή: M. Creasey, 2000)

Μικρόκυκλος

Η δομή, το περιεχόμενο, η ποιότητα της προπόνησης στο διάστημα της μίας εβδομάδας αποτελεί τη σημαντικότερη ενότητα της προπόνησης στον προπονητικό κύκλο. Μετά το ζέσταμα η καλύτερη ιεράρχηση στην προπόνηση είναι:

- 1) Ασκήσεις, στρατηγική- τακτική και το νοητικό μέρος της προπόνησης.
- 2) Μέγιστη και εκρηκτική δύναμη
- 3) Αναερόβια αντοχή.
- 4) Ανταγωνιστές μύες και γενική φυσική κατάσταση.
- 5) Καρδιοαγγειακό και αερόβια αντοχή.

Είναι προφανές ότι δεν μπορούν να δουλεύονται κάθε μέρα και οι πέντε ενότητες. Πρέπει να διαμορφωθεί μία λίστα με μικρούς στόχους (E. Horst, 2003).

Μεσόκυκλος

Είναι η χρονική εναλλαγή ανάμεσα σε μεγαλύτερα διαστήματα με υψηλότερη ένταση και μικρότερα με περιορισμένη διάρκεια. Η αρχή της διακύμανσης αναφέρει ότι πρέπει να μεταβάλουμε τακτικά τις ασκήσεις, προκειμένου να αποφύγουμε την κατάσταση του πλατώ, και ότι στο μεσόκυκλο μπορούμε να χειριστούμε καλύτερα το πρόγραμμά μας προς το σκοπό αυτό. Όσο αφορά την προπόνηση δύναμης είναι πιο αποτελεσματικό να αλλάζουμε την εστίαση σε κάθε μία το πολύ τέσσερις εβδομάδες. Ο στόχος είναι να επικεντρωθεί η προπόνηση από την αντοχή στη μέγιστη δύναμη, την προπόνηση δύναμης και την αναερόβια αντοχή κάθε λίγες εβδομάδες. Η 4-3-2-1 κυκλική προπόνηση, είναι μία ιδανική εφαρμογή της αρχής της διακύμανσης.

Η κυκλική προπόνηση **4-3-2-1** προτείνεται για μη αρχάριους και μη ελίτ αθλητές. Οι φάσεις αυτού του κύκλου είναι 4 εβδομάδες προπόνησης αντοχής στην αναρρίχηση, 3 εβδομάδες προπόνηση μέγιστης και εκρηκτικής δύναμης, 2 εβδομάδες προπόνηση αναερόβιας αντοχής και 1 εβδομάδα ανάπαυση.

Στη φάση των 4 εβδομάδων στην προπόνηση αντοχής στην αναρρίχηση, πρέπει να δουλετούν πολλές διαδρομές, σε μεγάλη ποικιλία και σε διαφορετικές περιοχές. Αυτή η αναρρίχηση διεξάγεται σε κλειστές αναρριχητικές πίστες, σε εξωτερικές ή και σε συνδυασμό των δύο. Το αποτέλεσμα αυτής της φάσης τεσσάρων εβδομάδων θα μας δώσει βελτιωμένη τεχνική, τακτική και βελτιωμένες ικανότητες αναρρίχησης, καθώς και ανάπτυξη τοπικής αντοχής στα χέρια, στο σώμα και στον κορμό. Η αναρρίχηση 4 ημέρες τη εβδομάδα είναι ιδανική όσο δεν ανεβαίνουμε στα όριά μας ή σε ακραία επίπεδα κόπωσης.



Εικ. 9, 10, 11: full crimp, half crimp, open- handed hang (πηγή: M. Creasey, 2000)

Τρεις εβδομάδες μέγιστης και εκρηκτικής δύναμης είναι ο επόμενος σταθμός. Η εξάσκηση σε σκληρές διαδρομές boulder και η προπόνηση στο campus είναι καλές επιλογές για αυτή τη φάση

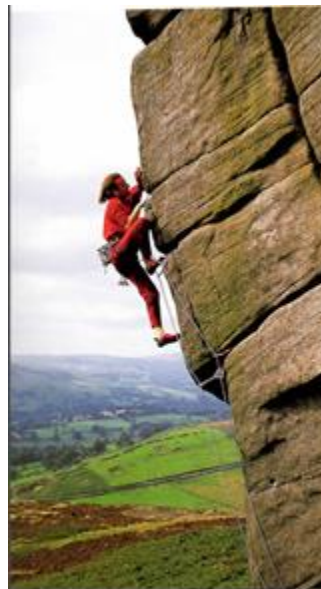
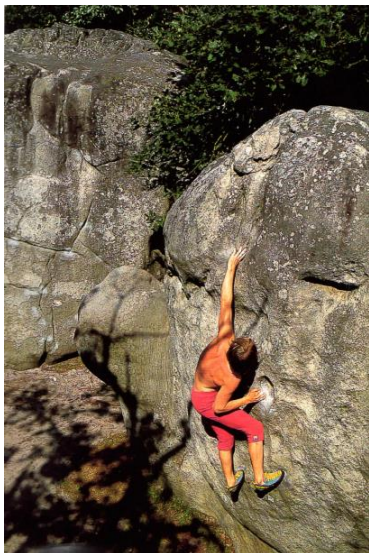
της ψηλής έντασης και της ανάπτυξης της μέγιστης δύναμης. Όλη αυτή η διαδικασία εξελίσσεται σε δύο με τρεις μέρες εβδομαδιαίως.

Η επόμενη φάση περιλαμβάνει 2 βδομάδες αναερόβιας αντοχής και είναι το πιο κουραστικό μέρος του κύκλου. Η προπόνηση γίνεται σε μέτρια προς ψηλή ένταση και με μικρά διαλλείματα μεταξύ ασκήσεων ή σετ αναρρίχησης. Περιλαμβάνει μία μέρα προπόνησης και δύο μέρες ξεκούρασης διαδοχικά.

Η τελευταία φάση του κύκλου είναι μία βδομάδα ξεκούρασης. Ο αθλητής απομακρύνεται από την αναρρίχηση και τις ειδικές αναρριχητικές δραστηριότητες. Την πρώτη μέρα ή τις δύο πρώτες έχουμε παντελή ξεκούραση και τις επόμενες θα εφαρμόσει ενεργητική ξεκούραση απολαμβάνοντας κάποια ευχάριστη και χαλαρή αθλητική δραστηριότητα.

Μακρόκυκλος

Ο μακρόκυκλος εκφράζει τον ετήσιο προγραμματισμό της προπόνησης. Περιλαμβάνει την περίοδο προετοιμασίας, την αγωνιστική περίοδο και την μεταβατική περίοδο. Στα παραδοσιακά αθλήματα ο μακρόκυκλος είναι σχεδιασμένος σχετικά με το αγωνιστικό πρόγραμμα και με στόχο της κορύφωσης στον σημαντικότερο αγώνα. Στο δικό μας άθλημα ο σχεδιασμός είναι να παραταθεί η κορύφωση του αποτελέσματος για ένα μεγαλύτερο αγωνιστικό διάστημα. Ο προγραμματισμός μπορεί να χαραχτεί σε ένα σχεδιάγραμμα ή στο ημερολόγιο, προσδιορίζοντας τους σημαντικούς αγώνες στη διάρκεια της χρονιάς, το χρονικό διάστημα της περιόδου προετοιμασίας, καθώς και το διάστημα της μεταβατικής περιόδου. Σημειώστε ότι ο χρόνος διακοπής είναι ζωτικής σημασίας για την επαναφόρτιση των κινήτρων και την επούλωση όλων των γνωστών ή μη γνωστών τραυματισμών, που έχουν αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια μιας μακράς περιόδου αναρρίχησης (E.Horst, 2003).



Εικ. 12, 13: Bulder και αναερόβια αντοχή (πηγή: M. Creasey, 2000)

Ευκαμψία

Η ευκαμψία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της αναρριχητικής προπόνησης. Οι σύγχρονες ανάγκες έχουν ωθήσει την εξέλιξη της αναρριχητικής κίνησης σε πρότυπα εφαρμογής και σε στυλ.

Εξαιρώντας την αισθητική άποψη των κινήσεων, βελτιώνοντας την ποιοτική προσέγγιση της ευλυγισίας, πετυχαίνουμε να διατηρούμε μεγάλο εύρος κίνησης στις αρθρώσεις και στη λειτουργία των μυών. Υπό ορισμένες συνθήκες χρησιμοποιούμε τις ιδιότητες της ελαστικότητας των μυών για την αύξηση της δύναμης των συσπάσεων στις πλειομετρικές καταστάσεις προπόνησης.

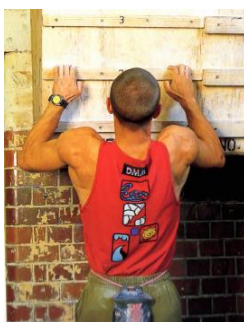
Επίσης οι μετακινήσεις του σώματος και οι τοποθετήσεις των μελών του αναρριχητή στα βράχια ή στην πίστα, θα είναι περισσότερο δαπανηρές ενεργειακά στις περιπτώσεις του αθλητή που δεν κατέχει μία καλή βάση ευλυγισίας. Παράλληλα η καλή βάση χρειάζεται προτού ο αθλητής ξεκινήσει ακραίες δυναμικές ασκήσεις (L. Guyon - O. Broussouloux, 2004).

Δύναμη

Αρχή της εξειδίκευσης στη δύναμη

Ένα συστηματικό πρόγραμμα άσκησης στη δύναμη πρέπει να είναι εξειδικευμένο με πολλούς τρόπους. Αυτονόητη είναι η εξειδίκευση ως προς τις μυικές ομάδες. Απαραίτητες είναι βασικές γνώσεις κινησιολογίας για να χρησιμοποιούνται ή να σχεδιάζονται ασκήσεις που θα επιστρατεύουν, κατά κύριο λόγο, τους μυς που στοχεύουμε να δυναμώσουμε.

Εξειδίκευση πρέπει να υπάρχει και ως προς την ταχύτητα συστολής. Αν ο στόχος είναι η αύξηση της δύναμης σε όλες τις ταχύτητες συστολής, μία μέση ταχύτητα πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της άσκησης. Το πρόγραμμα μπορεί ακόμη να είναι εξειδικευμένο ως προς τον τύπο της μυικής συστολής (μειομετρική, πλειομετρική, ισομετρική), διότι από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι υπάρχει επίδραση στην αύξηση της δύναμης και από τον τύπο της μυικής συστολής που χρησιμοποιείται. Τέλος, ανάλογα με το στόχο του προγράμματος, εξειδίκευση πρέπει να υπάρχει και ως προς τη δραστηριοποίηση του ανάλογου βιολογικού μηχανισμού παραγωγής ενέργειας (Αναερόβιος - Αερόβιος, Θ. Παξινός, 2010).



Εικ. 14, 15, 16: πλειομετρικές ασκήσεις και αναρριχητική σκαλίτσα (πηγή: M. Creasey, 2000 και E. Horst, 2003)

Τρόποι λειτουργίας των μυών και οι ρόλοι τους

Το μυικό έργο που παράγεται σε κάθε αθλητική κίνηση, το διακρίνουμε σε διάφορα είδη και παραλλαγές, τα βασικότερα των οποίων συσχετίζονται με τη μεταβολή της δύναμης, της μυικής έλξης και της επιμήκυνσης του μυός (Kots 1982, Donskoi 1971, Verchoshansky 1977, 1985). Κύρια η διάκριση του μυικού έργου γίνεται σε:

- A) στατικό
- B) δυναμικό

Με το στατικό μυϊκό έργο η στιγμιαία μυϊκή έλξη ισούται με την στιγμιαία αντίσταση. Οι μύες σε αυτή την περίπτωση συσπώνται ενεργά αλλά δεν είναι σε θέση να μεταβάλουν το μήκος τους (ισομετρική συστολή).

Δυναμικό μυϊκό έργο διακρίνουμε στην περίπτωση, όπου με την ισότητα που υπάρχει μεταξύ της στιγμιαίας μυϊκής συστολής και της στιγμιαίας αντίστασης, οι ενεργούντες μύες μεταβάλουν με αυτό τον τρόπο και το μήκος των. Στο δυναμικό έργο διακρίνουμε τις παραλλαγές της ισοτονικής, πλειομετρικής και ισοκινητικής συστολής. Με την ισοτονική (μειομετρική) συστολή, η ένταση του μυός αυξάνεται μέχρι να ισορροπηθεί σε δύναμη με το βάρος που χρειάζεται να υπερνικήσει, ενώ στη συνέχεια αρχίζει τη σύντμησή του. Από αυτή τη στιγμή και στη συνέχεια η ένταση του μυός παραμένει σταθερή και ίση με την εξωτερική αντίσταση (Κ. Μπουντόλος, 1986).

Οι μύες και ο τρόπος λειτουργίας τους στην αναρρίχηση

Οι τοποθετήσεις του σώματος και τα επιμέρους μέλη περνούν από φάσεις στατικές και δυναμικές, δηλαδή η μυϊκή εργασία γίνεται με τρόπο ισομετρικό και ομοκεντρικό.

Οι μυς των βραχιόνων και των ώμων: αποτελούν βασικούς κινητήρες της μετακίνησης του σώματος και λειτουργούν ομόκεντρα σε συντονισμό με τα πόδια. Οι μυς που εμπλέκονται είναι οι δικέφαλοι, τρικέφαλοι, οι δελτοειδείς, ο μείζωνας θωρακικός, ο πλατύς ραχιαίος, οι τραπεζοειδείς, ο ρομποειδής κα. Αυτοί οι μυς δουλεύουν ισομετρικά κατά τη διάρκεια των κλειδωμάτων, δηλαδή των θέσεων ισορροπίας που πρέπει να έχει το σώμα, ώστε ο αναρριχητής να τοποθετήσει το σετάκι στον τοίχο και στη συνέχεια να κλιπάρει το σχοινί του στο σετάκι. Τέλος οι έκκεντρες συστολές δεν λείπουν από τη δραστηριότητα αλλά εφαρμόζονται κατά τη διαδικασία των καταβάσεων.



Εικ. 17: Σκληρή αναρριχητική διαδρομή αναερόβιας αντοχής (πηγή: M. Creasey, 2000)

Ασκησιολόγιο για τη βελτίωση της δύναμης (ενδεικτικές προτάσεις και ασκήσεις)

Le rap Gullich: Είναι μία διαμορφωμένη πλευρά ξύλινου τοίχους και ένα σύστημα εκγύμνασης και βελτίωσης της δύναμης των επαφών των δακτύλων και της εκρηκτικότητας. Είναι ένα εξαιρετικό σύστημα πλειομετρικών ασκήσεων των δακτύλων, όπου μπορεί κάποιος να δουλεύει με τα δύο

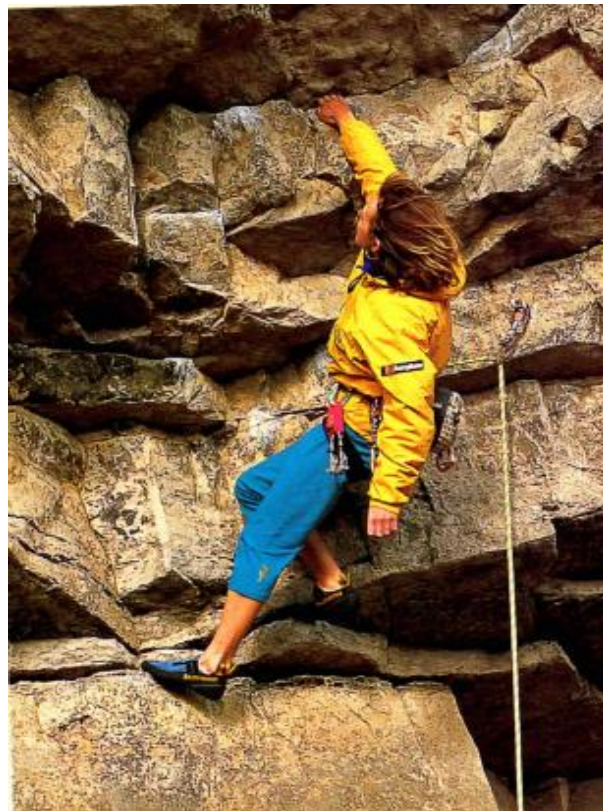
χέρια, με το ένα χέρι ή να έχει ποικιλία μετακινήσεων προς τα πάνω και προς τα κάτω (οι ώμοι δουλεύουν ισοτονικά και τα δάκτυλα ισομετρικά).

Παράγοντες διακύμανσης:

- Θέσεις των χεριών στο ξεκίνημα της κίνησης στο ίδιο πηχάκι (περισσότερο ή λιγότερο κοντά, εικ. 14)
- Κατά την τοποθέτηση των χεριών, ένα χέρι μετά το άλλο. Η σειρά της προώθησης μπορεί να γίνεται με το ίδιο χέρι πάντα ή διαδοχικά (το ένα μετά το άλλο, εικ. 6,7,8)
- Το μέγεθος από τα πηχάκια (αναχώρησης και άφιξης)
- Το πλάτος της κίνησης (πηχάκι παρά πηχάκι, πηχάκι παρά δύο πηχάκια, τρία κ.τ.λ)
- Η έννοια- αίσθηση της κίνησης (προς τα πάνω, προς τα κάτω).
- Η κατεύθυνση της κίνησης (κατακόρυφη, διαγώνια).
- Η ταχύτητα της κίνησης (L. Guyon, O. Broussouloux, 2004).

Δύναμη και ισχύς στην προπόνηση

Η δύναμη και η ισχύς είναι τα βασικά συστατικά των επιδόσεων αναρρίχησης που απαιτούνται για την εκτέλεση σύντομων σκληρών κινήσεων ή απαιτητικών λύσεων σε boulder προβλήματα. Οι κυρίαρχες ομάδες μυών και τενόντων που επηρεάζονται είναι εκείνες των δακτύλων, των βραχιόνων, των άνω βραχιόνων, των ώμων, της άνω πλάτης και σε διαφορετικό βαθμό του χαμηλότερου κορμού. Παρόλο που η δύναμη των ποδιών έχει μεγάλη σημασία για την αναρρίχηση σε χαμηλό γωνιακό βράχο, οι περισσότεροι αναρριχητές βρίσκουν ότι τα πόδια τους είναι αρκετά ισχυρά για να επιχειρήσουν την πλειοψηφία των αναρριχήσεων, σε σύγκριση με τα δάκτυλα και το άνω μέρος του σώματος.



Εικ. 18: αθλητική αναρρίχηση (πηγή: M. Creasey, 2000)

Α) Η πρώτη και πιο προφανής άσκηση υψηλής έντασης είναι απλά να μπει ο αναρριχητής σε προβλήματα βράχου **boulder**, χωρίς τη χρήση ποδιών. Αυτός είναι ένας υπέροχος τρόπος για να βελτιωθεί η δύναμη, η ισχύς και ο νευρομυϊκός συντονισμός για σκληρή αναρρίχηση (εικ.12).

Β) **Campus**: Το ξύλινο ταμπλό με τα πηχάκια του, έμπνευσης W. Gullich, είναι ίσως η πιο προηγμένη συσκευή εκγύμνασης δακτύλων και άνω μέρους του σώματος, υψηλής έντασης (εικ. 14, 15).

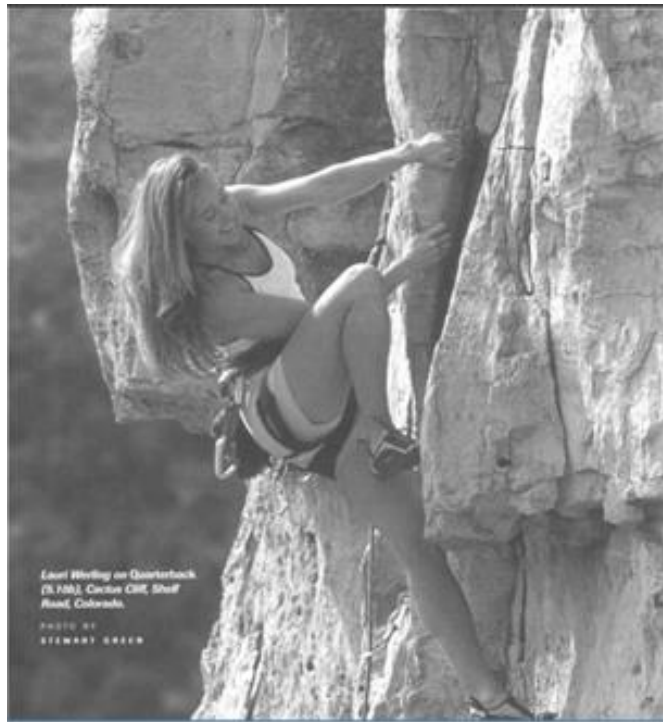
Γ) **Η αναρριχητική σκαλίτσα**. Είναι εξίσου δυναμικός τρόπος μετακίνησης προς τα πάνω και προς τα κάτω (εικ. 16).

Δ) **Πλειομετρικές ασκήσεις** (double dynos): Μία εξαιρετικά προηγμένη και εξειδικευμένη άσκηση η οποία μετατράπηκε από τις αρχές εκπαίδευσης που χρησιμοποιούνται για σπριντ, για την ανάπτυξη της ελαστικής απόκρισης στους σχετικούς μυς, σε αρνητικές κινήσεις αναρρίχησης. Ξεκινάμε με τα δύο χέρια, στηριζόμενοι σε δακτυλικές λαβές, σε ένα χαμηλό πηχάκι με τους αγκώνες σε κάμψη. Στη συνέχεια γίνεται μερική βύθιση του σώματος προς τα κάτω, απορροφώντας ενέργεια με όλο το σώμα και κατόπιν εκρηκτικά προς τα πάνω σε ψηλότερο πηχάκι με τα δύο χέρια (εικ. 14,15).

Αναερόβια αντοχή και κατευθύνσεις

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τη δομή ενός προγράμματος διαλλειματικής προπόνησης για τη βελτίωση της αναερόβιας αντοχής, συνδυάζοντας το εύρος και την ένταση των αναρριχητικών ασκήσεων και τεχνικών. Το σκεπτικό του σχεδιασμού είναι να αρχίσει κάποιος να χρησιμοποιεί τις ψηλότερες τιμές των διαλλειμάτων και τις χαμηλότερες τιμές των επαναλήψεων και να επιτύχουμε τις χαμηλότερες και ψηλότερες τιμές αντίστοιχα καθώς βελτιώνουμε τη φυσική μας κατάσταση με την πάροδο του χρόνου. Επίσης θα πρέπει να διαφοροποιήσουμε τις διαδρομές που χρησιμοποιούμε, ώστε να υπάρχει ποικιλία εξάσκησης στα βράχια (M. Creasey, 2000).

Χρόνος άσκησης:	40 δευτ,	60 δευτ,	90 δευτ ,	2 λεπτά
Κινήσεις:	10	18	26	34
Διάλλειμα:	1-2 λεπτά	3-5 λεπτά	4-10 λεπτά	5-15 λεπτά
Επαναλήψεις:	6-16	5-15	4-12	4-10



Εικ. 19: πηγή E. Horst, 2003

Νοητική προπόνηση

Υπάρχουν κάποιες στρατηγικές που θα ήταν θετικό να εφαρμόζονται σε όλους τους τομείς της ζωής μας.

- 1) Συναστρέψου με θετικούς ανθρώπους. Δεν είναι ανάγκη να μένουμε προσκολλημένοι σε αρνητικούς ανθρώπους και να επηρεαζόμαστε αρνητικά.
- 2) Πρέπει να κυριαρχήσεις στις φοβίες σου και να επιχειρήσεις να υλοποιήσεις αυτό που φοβάσαι.
- 3) Ενίσχυση της αυτοπεποίθησης. Αρνητικές εκφράσεις όπως «δε μπορώ, είναι δύσκολο», δεν πρέπει να διατυπώνονται. Χρειάζεται να γίνεται οπτικοποίηση των θετικών στιγμών και των επιτυχιών στις αναρριχητικές διαδρομές.
- 4) Μπες στην κορύφωση της ζώνης φορμαρίσματος. Αν είσαι παλιός αθλητής ξέρεις τον τρόπο να ανεβάζεις το επίπεδό σου. Αν είσαι νέος αθλητής, αναζήτησε τις καλές στιγμές που έχεις διανύσει, και με γνώμονα αυτές χτίσε το φορμάρισμά σου.
- 5) Ο αθλητής πρέπει να ελέγξει το στρες που τον διακατέχει και την ένταση που εμφανίζεται, πριν το στρες αρχίσει αυτό να κατευθύνει την πορεία του αθλητή.
- 6) Ενθάρρυνση για θετικό αυτοδιάλογο.

Κιναίσθηση και νοερή εξάσκηση

Η κιναίσθηση οφείλεται στους ιδιοδεκτικούς μηχανισμούς του σώματος. Με την κιναίσθηση ενημερώνεται ο εγκέφαλος για τις κινήσεις στις αρθρώσεις και τους μυς. Η αίσθηση των κινήσεων παίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο του σώματος και ως εκ τούτου στην επίτευξη κινητικών δεξιοτήτων. Η κιναίσθηση βοηθάει κυρίως τις κλειστές κινητικές επιδεξιότητες. Αυτό φάνηκε από μία εργασία σύμφωνα με την οποία οι αθλητές της γυμναστικής και του καλλιτεχνικού πατινάζ δήλωσαν ότι αισθάνονταν συχνά τους εαυτούς τους να εκτελούν τις ασκήσεις τους, ενώ κάτι τέτοιο δεν συνέβαινε σε ανοιχτές ασκήσεις, όπως το αμερικάνικο ποδόσφαιρο και το σκουός (αυτά

σύμφωνα με δηλώσεις των ίδιων των παιχτών). Θετικά ήταν επίσης τα αποτελέσματα μιας άλλης έρευνας, η οποία έδειξε ότι η κιναισθητική εστίαση (εσωτερική νοερή απεικόνιση) και η εξωτερική νοερή απεικόνιση, έφεραν καλά αποτελέσματα στη μάθηση και διατήρηση ασκήσεων καράτε, ενόργανης γυμναστικής και αναρρίχησης (Hardy, Callow, 1999) (I. Ζέρβας, 2006).

Συμπεράσματα

Η καθοδήγηση της προπονητικής διαδικασίας είναι μία σύνθετη διεργασία. Περιλαμβάνει πολλές αναγκαίες φάσεις για τη δημιουργία ενός προτύπου ανάπτυξης και εφαρμογής. Κάθε προπονητική ενότητα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στην ηλικία και το επίπεδο ανάπτυξης και ο προπονητής πρέπει να υπεισέρχεται στην επιλογή στόχων, περιεχομένων και μεθόδων της προπόνησης, συνεκτιμώντας βιολογικό- κινητικό επίπεδο ανάπτυξης και το πνευματικό- ψυχικό επίπεδο ωρίμανσης.

Στα πρώτα στάδια είναι επιβεβλημένη μία αξιολόγηση των αθλητών της ομάδας. Σημαντικό και πρωτεύοντα ρόλο στον έλεγχο της φυσικής κατάστασης κατέχει η εργομετρική αξιολόγηση με την οποία διερευνάται το επίπεδο ικανότητας του αθλητή σε όλους τους παράγοντες της φυσικής κατάστασης.

Με τη βοήθεια της προπόνησης φυσικής κατάστασης είναι αναγκαίο να εξασφαλιστεί μια πλατιά βάση σωματικής και κινητικής ικανότητας για απόδοση και ανοχή απέναντι στην επιβάρυνση. Η βάση αυτή είναι το περιβάλλον πάνω στο οποίο αναλαμβάνει να συμπληρώσει η ειδική προπόνηση, η προσαρμοσμένη όμως στην ηλικία, το επίπεδο ανάπτυξης και τις διακυμάνσεις των έντονων επιβαρύνσεων. Κυρίαρχο ρόλο για την επίτευξη μέγιστων αποτελεσμάτων διακατέχει η εξειδικευμένη προπόνηση του άνω μέρους του σώματος και ειδικότερα των δακτύλων αλλά και η σωστή κατανομή των διαστημάτων έντονης προπόνησης με κατεύθυνση τη δύναμη την αντοχή την εκρηκτικότητα αλλά και τα διαλλείματα.

Σημαντική επίσης παράμετρος στην επίτευξη επιδόσεων στην αναρρίχηση είναι η πνευματική κατάσταση. Η επικυριαρχία στις φοβίες και ανασφάλειες του αθλητή, η τόνωση της αυτοπεποίθησης, η θετική διάθεση σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής και ο οραματισμός θετικών αποτελεσμάτων και επιτυχιών αποτελεί το μεγαλύτερο σκαλοπάτι για την επιτυχή έκβαση της αναρριχητικής διαδικασίας.

Βιβλιογραφία

- Ζέρβας Ι, Εισαγωγή στην Κινητική Συμπεριφορά, 2006.
- Θεοδωρόπουλος Α, Αναρρίχηση, Αναλυτικός Τεχνικός Οδηγός, εκδόσεις Ανάβαση, 2001.
- Μπουντόλος Κ, Εισαγωγή στην Αθλητική Βιομηχανική, εκδόσεις kegraft Ε.Π.Ε. , 1986.
- Παξινός Θ, Φυσική Αγωγή Μάχης- Θεωρία και Εφαρμογή, 2010.
- Grosser M, Starischka S, Προπόνηση Φυσικής Κατάστασης, εκδόσεις Σάλτο, 2000.
- Guyon L, Broussouloux O, Escalade et. al Performance, Preparation et entrainement, edition Amphora, 2004.
- Verdier JP, Angonin D, Escalade, S initier et progresser, edition Amphora , 2004.
- Horst E, Training for Climbing, The Definitive Guide to Improving your Climbing Performance, Falcon, 2003.
- Hattingh G, Bobington C, The Climbers Hanbook, New Holland Publishers, 2000.

Creasey M, Rock climbing- moving up the grades, Southwater, 2000.

Glee N, Rousselet JP, Escalade, Initiation- Progression- Technique-Securite- Entrainement, Libris, 2005.

Λεξιλόγιο

Αερόβια Προπόνηση: Η προπόνηση που αυξάνει τη γενική αντοχή.

Αναερόβια Προπόνηση: Η προπόνηση με προσπάθειες με ψηλή ένταση και μικρή διάρκεια.

Boulder : Η προπόνηση αναρρίχησης σε χαμηλά βράχια χωρίς την ασφάλεια του σχοινιού.

Ισομετρική συστολή : Σύσπαση των μυών για παραγωγή δύναμης χωρίς κίνηση.

Ισοτονική συστολή : Κατά τη σύσπαση του μυός παρατηρείται εξωτερικό μηχανικό έργο.

Έκκεντρος: Δυναμικός υποχωρητικός τρόπος εργασίας των μυών.

Ομόκεντρος: Δυναμικός υπερνικητικός τρόπος εργασίας των μυών.

Πλειομετρική συστολή: Οι πλειομετρικές ασκήσεις χρησιμοποιούν την επιτάχυνση και την επιβράδυνση της μάζας του σώματος του αθλητή και τη βαρύτητα για την υπερφόρτωση των μυών.

Αθλητική Επιστήμη & Ένοπλες Δυνάμεις



Το ηλεκτρονικό Περιοδικό
του Τομέα Φυσικής και Πολιτισμικής Αγωγής
της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων

ISSN: 2241-889X