



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΕΤΑΙ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΘΕΜΑ: Συσχέτιση της επίδοσης και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των 8 πρώτων αλτριών του άλματος σε μήκος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα και στις Διεθνείς Διοργανώσεις (Παγκόσμια πρωταθλήματα και Ολυμπιακοί Αγώνες) από το 1995 έως το 2005.

Της
Δίκαρου Αικατερίνης
Α.Ε.Μ : 0703136

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : Σούλας Δημήτριος
Επίκουρος Καθηγητής

ΤΡΙΚΑΛΑ 2007



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 5574/1
Ημερ. Εισ.: 10-10-2007
Δωρεά:
Ταξιδιωτικός Κωδικός: ΠΤ-ΤΕΦΑΑ
2007
ΔΙΚ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000086578

© 2006

Δίκαρου Αικατερίνη

ALL RIGHTS RESERVED



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δίκαιου Αικατερίνη: Συσχέτιση της επίδοσης και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των 8 πρώτων αλτριών του άλματος σε μήκος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα και στις Διεθνείς Διοργανώσεις, από το 1995 έως το -2005.
(Υπό τη επίβλεψη του Επίκουρου Καθηγητή κ. Σούλα Δημήτρη)

Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο επηρεάζεται η επίδοση των αθλητριών του άλματος σε μήκος από το σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά. **Μέθοδος:** Για τις ανάγκες της έρευνας επιλέχθηκαν οι 8 πρώτες αθλήτριες του άλματος σε μήκος των Πανελληνίων Πρωταθλημάτων, των Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων και των Ολυμπιακών Αγώνων για την δεκαετία 1995-2005, όπου καταγράφηκαν οι επιδόσεις και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των αθλητριών. Πολλαπλή Παλινδρόμηση και one-way ANOVA χρησιμοποιήθηκε για να εξεταστεί η επίδραση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών στην επίδοση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα η συσχέτιση της επίδοσης με τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά ήταν στατιστικά σημαντική ($p=.075$, $r=.695$). Αντίθετα, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα ($p=.58$, $r=.369$) και στους Ολυμπιακούς Αγώνες ($p=.05$, $r=.443$) η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Επίσης, υπήρξε μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επιδόσεων των Ελληνίδων ($p<.05$) και ξένων αθλητριών ($p<.05$), με τις ξένες αθλήτριες να σημειώνουν υψηλότερες επιδόσεις.

Λέξεις κλειδιά: άλμα σε μήκος, σωματότυπος, BMI, επίδοση.

Δίκαιου Κατερίνα: Συσχέτιση της επίδοσης και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των 8 πρώτων αλτριών του άλματος σε μήκος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα και στις Διεθνείς Διοργανώσεις, από το 1995 έως το -2005.

ABSTRACT

Δίκαιου Αικατερίνη :Συσχέτιση της επίδοσης και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των 8 πρώτων αλτριών του άλματος σε μήκος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα και στις Διεθνείς Διοργανώσεις, από το 1995 έως το -2005 (Υπό τη επίβλεψη του Επίκουρου Καθηγητή κ. Σούλα Δημήτρη)

The aim of this research was to examine whether anthropometric characteristics of female Long Jump athletes influences their performance. Anthropometric characteristics and race performance collected from the 8 finalists of the Greek Championship, the World Championship and the Olympic Games from 1995 until 2005. Multiple Regression and one-way ANOVA were used to examine whether there is correlation between anthropometric characteristics and race performance. According to the results, the correlation between the performance and the anthropometric characteristics during the pan-Hellenic Championship was statistically significant ($p<0.05$, $r=.695$). During the World Championship ($p<0.05$, $r=.369$) and the Olympic Games ($p>0.05$, $r=.443$) the correlation between the performance and the anthropometric characteristics was not statistically significant. Additionally, there is a statistically significant difference in the athletes' performance between the Greek athletes ($p<0.05$) and the foreigners ($p<0.05$), since the foreigners athletes perform better than the Greek athletes.

Key words: long jump, anthropometric characteristics, BMI, performance.

Dikarou Katerina: Correlation between anthropometric characteristics and performance in female Long Jump Athletes in Greek and international Championships.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Κεφ.		Σελ.
	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
	ABSTRACT	5
	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	6
	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	3
	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	8
I.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
II.	ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	12
III.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	16
IV.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	18

V.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	31
VI.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	33

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1	19
Πίνακας 2	23
Πίνακας 3	25
Πίνακας 4	26

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1	27
Σχήμα 2	27
Σχήμα 3	28
Σχήμα 4	28
Σχήμα 5	29
Σχήμα 6	29

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το άλμα σε μήκος θεωρείται ένα από τα σημαντικότερα και θεαματικότερα αγωνίσματα του Κλασικού Αθλητισμού.

Τις πρώτες πληροφορίες για το άλμα σε μήκος τις βρίσκουμε στην αρχαιότητα. Το άλμα σε μήκος το συναντάμε στους αθλητικούς αγώνες της αρχαιότητας με διαφορετική μορφή από την σημερινή. Η διαδικασία ήταν ακριβώς η ίδια, μόνο που υπήρχαν κάποιες διαφορές στον τρόπο που πραγματοποιούσαν τα άλματα και στον τρόπο που μετρούσαν την επίδοση. Ο βαιήρας των αρχαίων Ελλήνων αποτελούνταν από πλίθινη πλάκα και το σημείο προσγειώσης σημειώνονταν, χαράζοντας μια γραμμή. Επίσης ο αθλητής τηλούσε ψηλά και μακριά κρατώντας στα χέρια του αλτήρες 3-7 χιλ. Προσγειωνόταν με τα πόδια ενωμένα χωρίς να πέφτει κάτω. Δεν υπάρχουν ευρήματα για τις επιδόσεις των αρχαίων Ελλήνων, διότι έδιναν περισσότερη σημασία στην τεχνική και λιγότερο στην επίδοση(Φαφούτης,1994).

Το άλμα σε μήκος καθιερώθηκε σαν αγώνισμα από τους Άγγλους το 1866 και αργότερα από τους Αμερικάνους. Οι Έλληνες συμπεριλαμβάνουν το άλμα σε μήκος στο πρόγραμμα των Ολυμπιακών αγώνων το 1896 και ανακηρύσσεται πρώτος Πανελληνιονίκης ο Αλέξανδρος Χαλκοκονδύλης με επίδοση 5.74 μέχρι το 1912, στην 5^η Ολυμπιάδα της Στοκχόλμης.

Μια άλλη μορφή οριζόντιου άλματος ήταν και αυτό του άλματος σε μήκος χωρίς φόρα, το οποίο είχε συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα των ολυμπιακών αγώνων. Στο αγώνισμα αυτό η χώρα μας ανέδειξε τον ολυμπιονίκη Κωνσταντίνο Τσικλητήρα, με επίδοση 3.37 (Κολοβός,1968). Με το πέρασμα των χρόνων οι επιδόσεις των αθλητών βελτιώνονται και η τεχνική τελειοποιείται.

Ο πρώτος άνθρωπος στην ιστορία του αθλητισμού που ξεπέρασε τα 8,00μ είναι ο J.Owens ο οποίος το 1935 έκανε το 8,13 (Φαφούτης Σ. & Ευθυμίου Δ.,1994).

Το άλμα σε μήκος αν και ήταν απλό και εύκολο σαν άλμα (από εκεί πήρε και την ονομασία «απλούν») δεν είχε σημαντική πρόοδο στην Ελλάδα, αν και μεταπολεμικά υπήρχαν πολλοί ικανοί αθλητές, όπως ο Μαγκλάρας και η Σασαγιάννη. Ίσως η καθυστέρηση αυτή να οφείλεται στο ότι δεν υπήρχε η

κατάλληλη κατάρτιση και η ανάλογη επιμόρφωση από κάποιους ειδικευμένους για να ασχοληθούν με αυτούς τους αθλητές και να τους αναδείξουν σε ταλέντο τους.

Οι σύγχρονοι αθλητές του μήκους έχουν ιδανικά σωματικά προσόντα και διακρίνονται για το υψηλό επίπεδο των φυσικών και τεχνικών τους ικανοτήτων. Το άλμα σε μήκος είναι ένα καθαρά ταχυδυναμικό αγώνισμα και απαιτεί συνδυασμό φυσιολογικών και τεχνικών παραγόντων για την μεγιστοποίηση της επίδοσης. Παρατηρώντας τις αγωνιστικές εκδηλώσεις με το πέρασμα των χρόνων διαπιστώνουμε ότι έχουν διακριθεί αθλητές με διάφορους σωματικούς τύπους, με κυριότερα προσόντα την ταχύτητα, την ταχυδύναμη, την εκρηκτικότητα, την ευλυγισία-ευκαμψία και τον ρυθμό στην κίνηση. Οι σύγχρονοι άλτες-άλτριες υψηλού επιπέδου διακρίνονται για το υψηλό επίπεδο των ταχυδυναμικών τους ικανοτήτων και την άριστη τεχνική τους, στοιχία τα οποία αποτελούν σημαντική προϋπόθεση για τη βελτίωση της επίδοσής τους, μέσω των διαφόρων ειδικών μεθόδων προπόνησης (Φαφούτης, 1994). Τα άλματα του κλασικού αθλητισμού και ειδικότερα το άλμα σε μήκος, ανήκουν στα αγώνισματα που είναι απαραίτητες οι σύνθετες κινήσεις για την διεκπεραίωση του αγώνισματος. Η επίδοση του άλματος εξαρτάται από την ταχύτητα που αποκτά ο αθλητής κατά την διάρκεια της φώρας, από την κάθετη ταχύτητα που αποκτά κατά την διάρκεια της απογείωσης και από τη γωνία απογείωσης (Φαφούτης, 1994). Χαρακτηριστικό γνώρισμα των αλμάτων είναι ο ταχυδυναμικός χαρακτήρας αυτών, ο οποίος προέρχεται από τον συνδυασμό της ταχύτητας της φώρας και της δύναμης που καταβάλλει ο άλτης την στιγμή της ώθησης (Φαφούτης, 1994).

Σκοπός

Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετήσει την εξέλιξη των επιδόσεων μεταξύ των καλύτερων Ελληνίδων αθλητριών του άλματος σε μήκος τη δεκαετία 1995- 2005 και αυτών που διακρίθηκαν στο ίδιο αγώνισμα στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και στους Ολυμπιακούς Αγώνες την ίδια δεκαετία και κατά πόσο σ' αυτές επέδρασε το σωματικό ύψος και το σωματικό βάρος των αθλητριών.

Περιορισμοί-Οριοθετήσεις

Στον πληθυσμό της συγκεκριμένης έρευνας περιλήφθηκαν οι 8 πρώτες αθλήτριες του άλματος σε μήκος που πήραν μέρος στους τελικούς του αγωνίσματος στα Πανελλήνια, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα καθώς επίσης και στους Ολυμπιακούς Αγώνες από το 1995-2005.

Ερευνητικές υποθέσεις

* Το σωματικό ύψος των αθλητριών επηρέασε τις επιδόσεις στο άλμα σε μήκος των γυναικών στο ερευνομένο χρονικό διάστημα και στις τρεις διοργανώσεις.

* Το σωματικό βάρος των αθλητριών επηρέασε τις επιδόσεις στο άλμα σε μήκος των γυναικών στο ερευνόμενο χρονικό διάστημα και στις τρεις διοργανώσεις.

Μηδενικές υποθέσεις

↪ **1^η Μηδενική υπόθεση:** Δεν θα επηρεαστούν στατιστικά σημαντικά οι επιδόσεις στο άλμα σε μήκος των γυναικών στο ερευνόμενο χρονικό διάστημα και στις τρεις διοργανώσεις από το σωματικό ύψος των αθλητριών.

↪ **2^η Μηδενική υπόθεση:** Δεν θα επηρεαστούν στατιστικά σημαντικά οι επιδόσεις στο άλμα σε μήκος των γυναικών στο ερευνόμενο χρονικό διάστημα και στις τρεις διοργανώσεις από το σωματικό βάρος των αθλητριών.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Πρόσφατα πραγματοποιήθηκε μια έρευνα από τους Δελη Χ., Πασχάλη Β., Νικολαΐδη Γ.Μ. & Κουτεντάκη Γ., (2007) όπου σκοπός της ήταν να παρατηρήσει το επίπεδο των επιδόσεων των καλύτερων Ελλήνων αθλητών και αθλητριών σε σχέση με αυτές των καλύτερων αθλητών και αθλητριών στον κόσμο στα οριζόντια άλματα για την πενταετία 2001-2005. Σε ότι αφορά το άλμα σε μήκος, αυτό που επισημάνθηκε ήταν ότι οι Έλληνες άλτες και οι άλτριες του μήκους παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τους καλύτερους συναθλητές τους στον κόσμο στη διάρκεια της συγκεκριμένης πενταετίας. Τόσο οι Έλληνες όσο και οι ξένοι αθλητές και αθλήτριες στα δυο χρόνια πριν από τους Ολυμπιακούς αγώνες του 2004 παρουσιάζουν σημαντική αύξηση των επιδόσεών τους.

Μια παρόμοια έρευνα των Δελη Χ., Πασχάλης Β., Νικολαΐδης Γ.Μ. & Κουτεντάκης Γ., (2007) έδειξε επίσης την έντονη διαφοροποίηση που υπάρχει ανάμεσα στους Έλληνες άλτες-άλτριες του μήκους και στους αντίστοιχους ξένους αθλητές. Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να εξεταστεί αν η εικόνα της βελτίωσης των Ελλήνων αθλητών σε σύγκριση με τους Ευρωπαίους αθλητές για την πενταετία 2001-2005 είναι πραγματική και αντιπροσωπεύει συνολικά τους Έλληνες άλτες και άλτριες ή αφορά μεμονωμένες περιπτώσεις. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι στους Έλληνες άλτες και άλτριες του μήκους υπάρχει μία κλιμάκωση των επιδόσεων πλησιάζοντας στην Ολυμπιάδα (2004) αντίθετα με τους συναθλητές τους στο τριπλούν. Σημαντική επίσης είναι η μείωση που παρατηρείται στις επιδόσεις των Ευρωπαίων αθλητών δύο χρόνια πριν από την Ολυμπιάδα (2002). Ίσως αυτό είναι αποτέλεσμα της μειωμένης επιβάρυνσης – ξεκούρασης των αθλητών που αποτελεί μέρος του προπονητικού τους προγραμματισμού ώστε να πραγματοποιήσουν τη μέγιστη απόδοσή τους στην Ολυμπιάδα που αποτελεί τον υψηλότερο στόχο για όλους τους αθλητές.

Το άλμα σε μήκος έχει αναλυθεί πάρα πολλές φορές κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων και έχουν συγκεντρωθεί αρκετές πληροφορίες για τους παράγοντες που επηρεάζουν την τελική επίδοση. Πιθανόν ο πιο σημαντικός παράγοντας είναι η συσχέτιση ανάμεσα στην ταχύτητα και στο πόσο μακριά εκτινάσσεται ο αθλητής (Bouhne G., 2005). Η συσχέτιση όμως αυτών των δυο παραγόντων δεν είναι επαρκής για να αναλυθεί η τελική επίδοση.

Εκτός από την τεχνική και την ταχύτητα του αθλητή σημαντικό ρόλο στην επίδοσή του, παίζουν και τα σωματικά του χαρακτηριστικά, (σωματικό ύψος και βάρος). Σύμφωνα με την καταγραφή των επιδόσεων και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των αθλητριών του άλματος σε μήκος στους Ολυμπιακούς αγώνες του Τόκιο το 1964 και της Ρώμης το 1960 (Κολοβός, 1968), αποδεικνύεται ότι οι αθλητές που είχαν τραπεζοειδείς ωμοπλάτες και μεγάλο εύρος κίνησης στην ωμική ζώνη, είχαν μικρότερη μέση από τους υπόλοιπους και πετύχαιναν μεγαλύτερες επιδόσεις. Οι υψηλόσωμοι αθλητές ευνοούνται διότι το κέντρο βάρους του σώματος τους βρίσκεται σε ψηλότερο σημείο και επίσης γιατί έχουν μεγαλύτερα κάτω άκρα (Κολοβός, 1968). Επίσης, σημαντική επίδραση ασκεί και η αναλογία μεταξύ του εύρους των ώμων και της λεκάνης με αποτέλεσμα οι γυναίκες που έχουν ανδρική σωματική διάπλαση να είναι καλύτερες αθλήτριες από τις υπόλοιπες (Κολοβός, 1968).

Σύμφωνα με μια έρευνα του Βουιπε G., (2005) που πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια των τελικών του πρωταθλήματος του 1994 και του 1995 στην Αγγλία, συμμετείχαν 14 άντρες αθλητές άλλες του μήκους, οι οποίοι μετρήθηκαν στην ταχύτητα, με φωτοκύτταρα τα οποία ήταν τοποθετημένα σε τρία διαφορετικά σημεία πάνω στον διάδρομο. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η οριζόντια ταχύτητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να κερδίσουμε κατακόρυφη ταχύτητα (όσο μεγαλύτερη ταχύτητα εισόδου έχει ο αθλητής τόσο πιο δυναμικό και εκρηκτικό πύτημα έχει στην βαλβίδα) και κατά συνέπεια η τελική επίδοση να είναι μεγαλύτερη. Ο τρόπος κατανομής των δυνάμεων και η εναλλαγή της ταχύτητας διαφοροποιείται από αθλητή σε αθλητή. Υπάρχουν αθλητές που αρχίζουν την φορά τους με μεγάλους και ελεύθερους διασκελισμούς και αυξάνουν προοδευτικά την ταχύτητά τους. Άλλοι πάλι τρέχουν στην αρχή σαν σπρίντερ αναπτύσσοντας την πλήρη ταχύτητά τους μέχρι τους 6-4 διασκελισμούς και την διατηρούν μέχρι την βαλβίδα. Τέλος μερικοί αυξάνουν την ταχύτητά τους στο μέσον τηςφοράς και στους τελευταίους διασκελισμούς φτάνουν στην κορύφωση της ταχύτητας τους. Οποιοδήποτε τρόπο και αν υιοθετήσουν για την εκτέλεση τηςφοράς, βασικός σκοπός τους είναι να πετύχουν την μέγιστη ταχύτητα στην βαλβίδα και να έχουν τον πλήρη έλεγχο των κινήσεων τους. Μ' αυτόν τον τρόπο πετυχαίνουν και την βέλτιστη επίδοση.

Τα αποτελέσματα των επιδόσεων που αντλούμε από τις διεθνείς οργανώσεις, προσφέρονται για μαθηματικές εφαρμογές γιατί έχουν συστηματική

επαναληπτικότητα που είναι δυνατόν να οδηγήσει σε κάποια πρόβλεψη. Μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την εξέλιξη των Ολυμπιακών επιδόσεων συμπεριλαμβάνεται η βελτίωση των μεθόδων προπόνησης, η ενασχόληση με τον αθλητισμό όλο και μεγαλύτερου πληθυσμού, η επιστημονική διερεύνηση, η επιλογή των αθλητικών ταλέντων, η εξέλιξη της ιατρικής και φαρμακευτικής επιστήμης, η βελτίωση της τεχνικής των αγωνισμάτων, η ανακάλυψη νέων υλικών, η μελέτη των αθλητικών κινήσεων και η σπουδή και ανάλυση των φυσιολογικών και λειτουργικών μηχανισμών του αθλητή (Τοκμακίδης, Πυλιανίδης & Αγγελούσης, 2000). Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε (Τοκμακίδης, Πυλιανίδης & Αγγελούσης, 2000) με σκοπό να μελετήσουν την εξέλιξη που παρουσίασαν οι επιδόσεις στα εκατό χρόνια των σύγχρονων Ολυμπιακών Αγώνων και να μπορέσουν να προβλέψουν τις επιδόσεις των αθλητών στις επόμενες Ολυμπιάδες, παρατηρήθηκε μια ανοδική πορεία στην εξέλιξη των επιδόσεων στα άλματα και αυτό που πρόβλεψαν σύμφωνα με τις μαθηματικές εξισώσεις ήταν ότι οι Ολυμπιονίκες στην Αθήνα το 2004 θα πετύχουν καλύτερες επιδόσεις από εκείνες που παρακολούθησαμε στην Ολυμπιάδα της Ατλάντας.

Με τον ίδιο τρόπο προσπάθησαν να προβλέψουν τις επιδόσεις στα αγωνίσματα του στίβου των Βαλκανικών Αγώνων (Τοκμακίδης Σ., Πυλιανίδης Θ., Δούδα Ε., 1999) σε μια έρευνα όπου με την εφαρμογή μαθηματικών εξισώσεων, προσπάθησαν να καταγράψουν τις επιδόσεις των αθλητών καθώς επίσης και να προβλέψουν, όσο αυτό ήταν πραγματοποιήσιμο, τις επιδόσεις των διάφορων αγωνισμάτων στους Βαλκανικούς Αγώνες του 2000 και του 2001 με την έναρξη της χιλιετίας. Από τα αποτελέσματα της έρευνας το άλμα σε μήκος αναμενόταν στους άντρες για τους Βαλκανικούς του 2000 να φτάσει τα 8,21μ. ενώ για τους Αγώνες του 2001 θα έφτανε στα 8,23μ. Αντίθετα στις γυναίκες υπήρχε περιορισμένος αριθμός συμμετεχόντων μ' αποτέλεσμα να υπάρχει μεγάλη διασπορά στις επιδόσεις τους, καθιστώντας προβληματική την εφαρμογή μαθηματικών μοντέλων. Έτσι η εφαρμογή των μαθηματικών εξισώσεων στην συγκεκριμένη έρευνα για τις επιδόσεις που πραγματοποιήθηκαν στους Βαλκανικούς Αγώνες έδωσε την ευκαιρία για την πρόβλεψη των αναμενόμενων επιδόσεων που πιθανόν να πραγματοποιήσουν οι νικητές στους αγώνες αυτούς στην έναρξη της χιλιετίας.

Μια παρόμοια έρευνα πραγματοποιήσαν και οι Λέκα, Σούλας και Γιάκας (2004) για την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων των αγωνισμάτων του στίβου για τους

Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004. Η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε ότι είναι δυνατόν να περιμένουμε καλύτερα αποτελέσματα από την προηγούμενη Ολυμπιάδα στα αγωνίσματα των 200μ, 400μ, 800μ, 110μ, 4Χ400, στο δίσκο, στο ύψος, στο επι κοντώ και στο τριπλούν για τους άνδρες και στα 100μ, στο δίσκο και στο ύψος για τις γυναίκες.

Από τη διερεύνηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας φαίνεται ότι υπάρχει έλλειψη σε ότι αφορά τα ζητήματα που έχουν σχέση με την εξέλιξη των επιδόσεων στο άλμα σε μήκος γυναικών τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (Πανελλήνια και Παγκόσμια Πρωταθλήματα και Ολυμπιακούς Αγώνες).



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Εξεταζόμενοι

Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν οι 8 καλύτερες αθλήτριες του άλματος σε μήκος που συμμετείχαν στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα από το 1995-2005, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα που πραγματοποιήθηκαν στο Γκέτεμποργκ το 1995, στην Αθήνα το 1997, στην Σεβίλλη το 1999, στην Λισαβόνα το 2001, στο Παρίσι το 2003 και στο Ελσίνκι το 2005 και στους Ολυμπιακούς Αγώνες που πραγματοποιήθηκαν στην Ατλάντα το 1996, στο Σίδνεϋ το 2000 και στην Αθήνα το 2004.

Μέσα συλλογής των δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων έγινε από τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις του ΣΕΓΑΣ και της IAAF καθώς επίσης και τα βιβλία του ΣΕΓΑΣ για τις χρονιές 1995-2005. Οι ίδιες ιστοσελίδες χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των αθλητριών.

Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή των δεδομένων ήταν η καταγραφή των επιδόσεων των αθλητριών που πήραν μέρος στους τελικούς του άλματος σε μήκος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και στους Ολυμπιακούς Αγώνες με τη βοήθεια των ετήσιων στατιστικών πινάκων του ΣΕΓΑΣ και της IAAF (ηλεκτρονικές διευθύνσεις) για το χρονικό διάστημα από 1995-2005.

Στατιστική Ανάλυση

- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνά μας ήταν:
 - Τα Πανελλήνια Πρωταθλήματα από το 1995-2005
 - Τα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1995-2005
 - Οι Ολυμπιακοί Αγώνες από το 1995-2005

Οι εξαρτημένες μεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνά μας ήταν:

Οι επιδόσεις που σημειώθηκαν στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα από το 1995-2005

Οι επιδόσεις που σημειώθηκαν στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1995-2005

Οι επιδόσεις που σημειώθηκαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες από το 1995-2005

Το σωματικό ύψος των αθλητριών που πήραν μέρος στους πιο πάνω αγώνες

Το σωματικό βάρος των αθλητριών που πήραν μέρος στους πιο πάνω αγώνες.

Για την στατιστική ανάλυση της συγκεκριμένης έρευνας χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο spss 15.0. Για να ελεγχθεί κατά πόσο επηρεάζεται η επίδοση των αθλητριών από το BMI πραγματοποιήθηκε correlation, για τα Πανελλήνια Πρωταθλήματα για τα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και για τους Ολυμπιακούς Αγώνες.

Στη συνέχεια για να ελεγχθεί κατά πόσο επηρεάζεται η επίδοση των αθλητριών από το σωματικό ύψος και το σωματικό βάρος των αθλητριών πραγματοποιήθηκε one-way ANOVA και multiple regression για τα Πανελλήνια Πρωταθλήματα, τα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και τους Ολυμπιακούς Αγώνες ξεχωριστά.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής των επιδόσεων (πίνακας 1) εντοπίστηκε κάποια διαφοροποίηση ανάμεσα στις επιδόσεις που πραγματοποίησαν οι Ελληνίδες αθλήτριες ($p < .05$) με εκείνες που πραγματοποίησαν οι ξένες αθλήτριες στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα ($p < .05$) και στους Ολυμπιακούς Αγώνες ($p < .05$). Το ίδιο συμβαίνει και με τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά ($p < .05$), όπου φανερώνουν για κάθε Πρωταθλημα και μια διαφορετική αναλογία σωματικού βάρους με το σωματικό ύψος για το σύνολο των αθλητριών.

Η πολλαπλή παλινδρόμηση έδειξε ότι η συσχέτιση μεταξύ των επιδόσεων και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα ήταν στατιστικά σημαντική ($p < .075$). Συγκεκριμένα, σε αυτή την διοργάνωση σημαντικότερο ρόλο στην επίδοση έχουν το σωματικό βάρος ($p = .024$) και λιγότερο το σωματικό ύψος ($p = .12$) και το BMI ($p = .31$). Στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα η συσχέτιση μεταξύ των σωματομετρικών χαρακτηριστικών και της επίδοσης δεν ήταν συνολικά στατιστικά σημαντική ($p < .58$). Καμία από τις τρεις μεταβλητές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές (σωματικό ύψος, $p = .26$, σωματικό βάρος, $p = .45$ και BMI, $p = .58$). Στους Ολυμπιακούς Αγώνες δεν ήταν επίσης στατιστικά σημαντική η συσχέτιση μεταξύ των σωματομετρικών χαρακτηριστικών και της επίδοσης ($p > 0.5$).

Οι επιδόσεις των Ελλήνων και ξένων αθλητριών στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και στους Ολυμπιακούς Αγώνες καθώς επίσης και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά τους παρουσιάζονται στους πίνακες 1, 2 και 3. Στη συνέχεια η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση των επιδόσεων και των σωματομετρικών χαρακτηριστικών για όλες τις χρονιές από το 1995-2005 και για κάθε διοργάνωση ξεχωριστά παρουσιάζονται στον πίνακα 4 για κάθε χρονιά ξεχωριστά.



Πινακας 1. Η επίδοση των αθλητριών και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά που πήραν μέρος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα 1995-2005.

1995

	Επίδοση (m)	Ύψος (cm)	Βάρος (kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,71	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,68	168	51	18
3 ^η αθλήτρια	6,42	167	61	18,2
4 ^η αθλήτρια	6,12	174	64	18,3
5 ^η αθλήτρια	6,09	173	59	17
6 ^η αθλήτρια	6,04	170	60	17,6
7 ^η αθλήτρια	6,02	165	60	18
8 ^η αθλήτρια	6,00	170	59	17,5
Mean ± SD	6,26±0,29	172±3,36	60±2,26	16,75±1,06

1996

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,44	173	59	17
2 ^η αθλήτρια	6,38	165	60	18,1
3 ^η αθλήτρια	6,04	161	53	16,4
4 ^η αθλήτρια	5,91	164	49	14,9
5 ^η αθλήτρια	5,7	177	63	17,7
6 ^η αθλήτρια	5,61	173	62	17,9
7 ^η αθλήτρια	5,51	160	55	17
8 ^η αθλήτρια	5,45	170	62	18,2
Mean ± SD	5,88±0,38	167,8±6,24	57,8±5,02	17,15±1,1

1997

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	7,03	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,5	170	60	17
3 ^η αθλήτρια	6,34	165	60	18
4 ^η αθλήτρια	6,22	164	49	14,9
5 ^η αθλήτρια	6,14	169	50	14,7

6 ^η αθλήτρια	6,14	161	53	16,4
7 ^η αθλήτρια	6,09	173	60	17,3
8 ^η αθλήτρια	6,06	168	61	18
Mean ± SD	6,54±0,68	171±4,24	58,5±3,53	17±1,27

1998

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,83	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,6	174	54	16,5
3 ^η αθλήτρια	6,6	165	50	18
4 ^η αθλήτρια	6,58	170	60	17,6
5 ^η αθλήτρια	6,45	170	51	15
6 ^η αθλήτρια	6,37	173	60	17,3
7 ^η αθλήτρια	6,32	175	59	16,8
8 ^η αθλήτρια	6,3	170	55	16
Mean ± SD	6,56±0,37	172±2,82	55,5±0,7	16±0

1999

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,98	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,93	170	60	17,6
3 ^η αθλήτρια	6,51	174	54	15,5
4 ^η αθλήτρια	6,48	175	59	16,8
5 ^η αθλήτρια	6,35	165	60	18
6 ^η αθλήτρια	6,29	173	60	17,3
7 ^η αθλήτρια	6,27	167	52	15,5
8 ^η αθλήτρια	6,21	170	60	17,6
Mean ± SD	6,98±0,54	172±2,82	58±3,2	16,8±1,13

2000

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,81	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,75	175	59	16,8
3 ^η αθλήτρια	6,6	165	60	18
4 ^η αθλήτρια	6,5	172	56	16,2
5 ^η αθλήτρια	6,4	174	54	15,5

6 ^η αθλήτρια	6,25	174	58	16,6
7 ^η αθλήτρια	6,19	170	60	17,6
8 ^η αθλήτρια	6,07	167	55	16,4
Mean ± SD	6,44±0,26	171,3±4,94	57,25±2,31	16,6±0,28

2001

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,8	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,5	165	60	18
3 ^η αθλήτρια	6,48	172	56	16,2
4 ^η αθλήτρια	6,34	161	52	16
5 ^η αθλήτρια	6,31	174	58	16,6
6 ^η αθλήτρια	6,21	173	60	17,3
7 ^η αθλήτρια	6,19	165	55	16,6
8 ^η αθλήτρια	6,09	170	60	17,6
Mean ± SD	6,36±0,22	169,2±4,94	57,12±2,9	16,8±0,76

2002

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,85	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,48	172	56	16,2
3 ^η αθλήτρια	6,45	161	52	16
4 ^η αθλήτρια	6,32	175	59	16,8
5 ^η αθλήτρια	6,28	173	60	17,3
6 ^η αθλήτρια	6,18	174	58	16,6
7 ^η αθλήτρια	6,15	170	60	17,6
8 ^η αθλήτρια	6,14	170	60	17,6
Mean ± SD	6,49±0,5	172±2,82	58±2,82	16,8±1,13

2003

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,76	174	56	16
2 ^η αθλήτρια	6,74	175	59	16,3
3 ^η αθλήτρια	6,57	172	56	16,2
4 ^η αθλήτρια	6,46	174	58	16,6
5 ^η αθλήτρια	6,4	161	52	16

6 ^η αθλήτρια	6,36	170	60	17,6
7 ^η αθλήτρια	6,31	173	60	17,3
8 ^η αθλήτρια	6,3	161	52	16
Mean ± SD	6,48±0,32	170±5,75	56,6±3,24	16,5±0

2004

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,71	165	55	16,6
2 ^η αθλήτρια	6,61	161	52	16
3 ^η αθλήτρια	6,55	172	56	16,2
4 ^η αθλήτρια	6,52	174	56	16
5 ^η αθλήτρια	6,5	174	58	16,6
6 ^η αθλήτρια	6,43	175	61	17,4
7 ^η αθλήτρια	6,4	180	62	17,2
8 ^η αθλήτρια	6,4	175	59	16,8
Mean ± SD	6,51±0,1	172±7,07	57,3±3,29	16,6±0,52

2005

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	6,72	172	56	16,2
2 ^η αθλήτρια	6,62	165	55	16,6
3 ^η αθλήτρια	6,56	170	60	17,6
4 ^η αθλήτρια	6,5	161	52	16
5 ^η αθλήτρια	6,29	165	55	16,6
6 ^η αθλήτρια	6,27	175	61	17,4
7 ^η αθλήτρια	6,27	180	62	17,2
8 ^η αθλήτρια	6,25	163	50	15,3
Mean ± SD	6,4±0,18	168,8±6,53	53±4,3	16,6±0,77

Πίνακας 2. Η επίδοση των αθλητριών και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά που πήραν μέρος στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα 1995-2005.

Γκέτεμπορκ 1995

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	ITA	6,98	181	60	16,5
2 ^η αθλήτρια	CUB	6,86	170	53	15
3 ^η αθλήτρια	RUS	6,83	164	56	17
4 ^η αθλήτρια	RUS	6,78	175	65	13,5
5 ^η αθλήτρια	ITA	6,76	166	45	13,5
6 ^η αθλήτρια	USA	6,74	178	70	19,6
7 ^η αθλήτρια	POL	6,71	176	62	17,6
8 ^η αθλήτρια	UKR	6,66	177	58	16,3
Mean ± SD		6,79±0,10	173,38±6,05	58,63±7,63	16,75±1,92

Αθήνα 1997

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	RUS	7,05	172	56	16,2
2 ^η αθλήτρια	GRE	6,94	174	56	16
3 ^η αθλήτρια	ITA	6,91	181	60	16,5
4 ^η αθλήτρια	GER	6,89	181	70	19,3
5 ^η αθλήτρια	USA	6,79	178	70	19,3
6 ^η αθλήτρια	GER	6,78	174	56	16
7 ^η αθλήτρια	UKR	6,78	177	58	16,3
8 ^η αθλήτρια	SWE	6,71	174	69	19,8
Mean ± SD		6,85±0,11	176,375±3,42	61,875±6,59	17,425±1,7

Σεβίλλη 1999

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	RUS	6,86	175	60	17
2 ^η αθλήτρια	USA	6,82	178	58	16,2
3 ^η αθλήτρια	BUL	6,78	174	54	15,5
4 ^η αθλήτρια	GRE	6,65	174	56	16
5 ^η αθλήτρια	HUN	6,59	170	60	17
6 ^η αθλήτρια	CHN	6,59	177	60	16,9

7 ^η αθλήτρια	BUL	6,55	165	55	16,6
8 ^η αθλήτρια	USA	6,49	174	58	16,6
Mean ± SD		6,675±0,13	173,375±4,13	59±2,38	16,47±0,1

Λισαβόνα 2001

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	USA	7,03	174	58	19,6
2 ^η αθλήτρια	RUS	6,98	182	59	16,2
3 ^η αθλήτρια	ESP	6,88	170	53	15
4 ^η αθλήτρια	ITA	6,87	181	60	16,5
5 ^η αθλήτρια	GER	6,75	181	70	19,3
6 ^η αθλήτρια	RUS	6,71	172	56	15,5
7 ^η αθλήτρια	CHN	6,59	169	50	14,7
8 ^η αθλήτρια	LAT	6,46	176	59	16,7
Mean ± SD		6,78±0,4	175,625±5,2	58,12±5,89	16,35±0,07

Παρίσι 2003

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	FRA	6,99	175	68	19,4
2 ^η αθλήτρια	RUS	6,98	182	59	16,2
3 ^η αθλήτρια	IND	6,7	170	62	17,7
4 ^η αθλήτρια	GB	6,73	185	72	19,4
5 ^η αθλήτρια	RUS	6,58	175	65	18,5
6 ^η αθλήτρια	HUN	6,53	170	60	17
7 ^η αθλήτρια	AUS	6,48	177	68	19,2
8 ^η αθλήτρια	USA	6,47	178	65	18,2
Mean ± SD		6,68±0,2	176,5±5,26	64,875±4,42	18,2±1,17

Ελσίνκι 2005

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
1 ^η αθλήτρια	USA	6,89	168	60	17,8
2 ^η αθλήτρια	RUS	6,79	182	59	16,2
3 ^η αθλήτρια	FRA	6,76	175	68	19,4
4 ^η αθλήτρια	CUB	6,69	165	53	16
5 ^η αθλήτρια	IND	6,66	170	62	17,7
6 ^η αθλήτρια	RUS	6,53	172	56	15,8

7 ^η αθλήτρια	USA	6,51	178	65	18,2
8 ^η αθλήτρια	GBR	6,42	180	66	18,3
Mean ± SD		6,55±0,15	173,75±6,01	61,12±5,13	17,42±1,29

Πίνακας 3. Η επίδοση των αθλητριών και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά που πήραν μέρος στους Ολυμπιακούς Αγώνες 1996, 2000 και 2004.

Αιτάντα 1996

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)
1 ^η αθλήτρια	NIG	7,12	160	62
2 ^η αθλήτρια	ITA	7,02	181	60
3 ^η αθλήτρια	USA	7	178	70
4 ^η αθλήτρια	GRE	6,97	174	56
5 ^η αθλήτρια	UKR	6,97	178	55
6 ^η αθλήτρια	POL	6,9	176	62
7 ^η αθλήτρια	BUL	6,82	174	57
8 ^η αθλήτρια	AUS	6,73	174	65
Mean ± SD		6,94±0,12	174,37±6,32	61,25±4,62

Σίδνευ 2000

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)
1 ^η αθλήτρια	GER	6,99	181	70
2 ^η αθλήτρια	ITA	6,92	181	60
3 ^η αθλήτρια	USA	6,92	178	61
4 ^η αθλήτρια	RUS	6,83	175	60
5 ^η αθλήτρια	RUS	6,79	175	65
6 ^η αθλήτρια	GER	6,74	174	56
7 ^η αθλήτρια	BAH	6,59	171	62
8 ^η αθλήτρια	HUN	6,59	170	60
Mean ± SD		6,79±0,15	175,62±7,77	56,89±7,07

Αθήνα 2004

	Καταγωγή	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)
1 ^η αθλήτρια	RUS	7,07	171	61
2 ^η αθλήτρια	RUS	7,05	171	60
3 ^η αθλήτρια	RUS	7,05	175	60

4 ^η αθλήτρια	AUS	6,96	177	68
5 ^η αθλήτρια	USA	6,85	178	61
6 ^η αθλήτρια	IND	6,83	170	62
7 ^η αθλήτρια	GBR	6,8	185	72
8 ^η αθλήτρια	HUN	6,73	170	60
Mean ± SD		6,9±0,13	174,6±5,26	63±4,5

Πίνακας 4. Επιδόσεις και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των αθλητριών και στις τρεις διοργανώσεις από το 1995 έως το 2005.

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΑ

	Επίδοση(m)	Ύψος(cm)	Βάρος(kg)	BMI
Mean±	6.44±0.34	170.7±4.42	57.18±0.5	16.6±0.72
SD				

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΑ

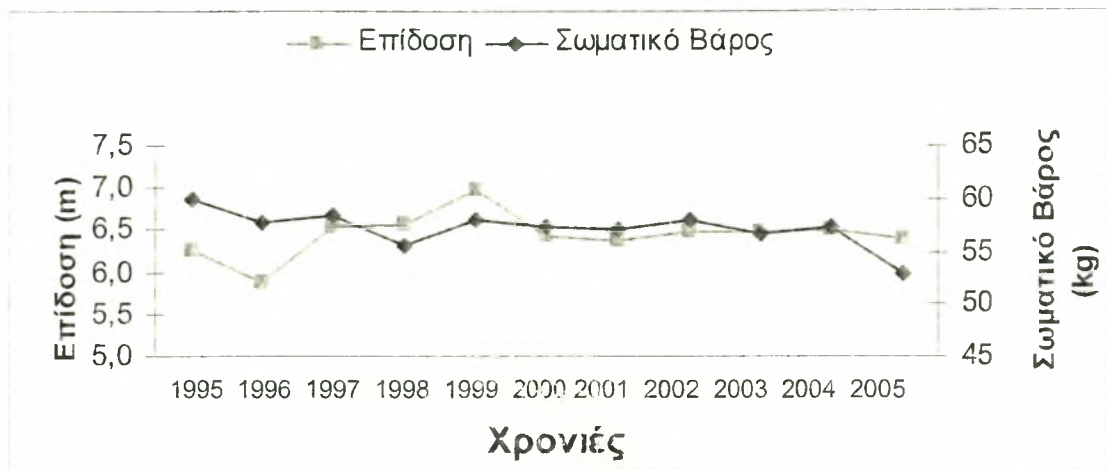
	Επίδοση	Ύψος	Βάρος	BMI
Mean±	6.7±0.18	174.8±5	60.6±5.34	17.1±1.11
SD				

ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΙ ΑΓΩΝΕΣ

	Επίδοση	Ύψος	Βάρος	BMI
Mean±	6.87±0.13	174.8±6.45	60.38±6.19	18.04±1.18
SD				

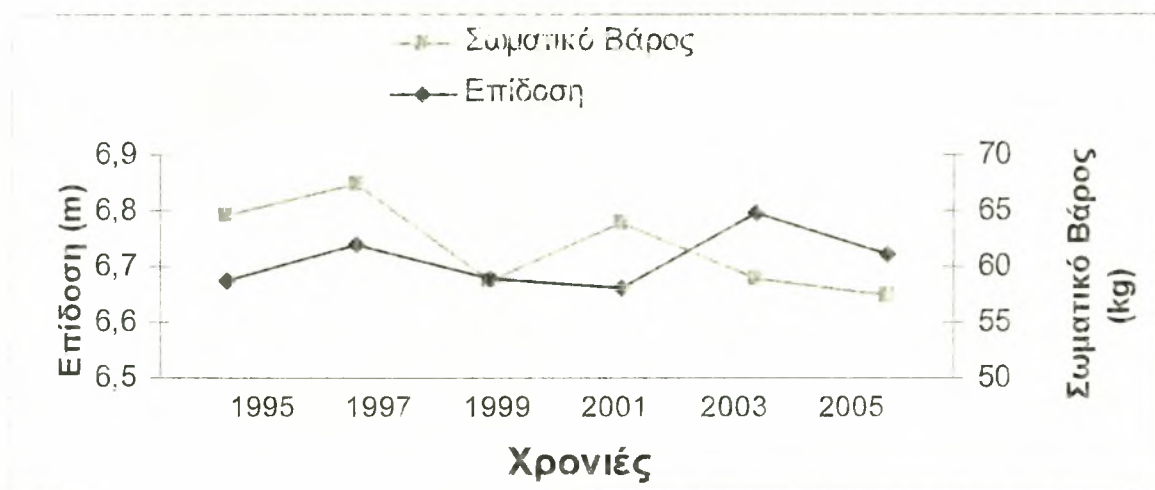
Σχέση Σωματικού βάρους και επίδοσης

Από την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων σε ότι αφορά τη σχέση του σωματικού βάρους και της επίδοσης των Πανελληνίων Πρωταθλημάτων, Παγκόσμιων Πρωταθλημάτων και Ολυμπιακών Αγώνων, προέκυψαν τα πιο κάτω δεδομένα τα οποία αναφέρονται στους πίνακες στα σχήματα 1-6.



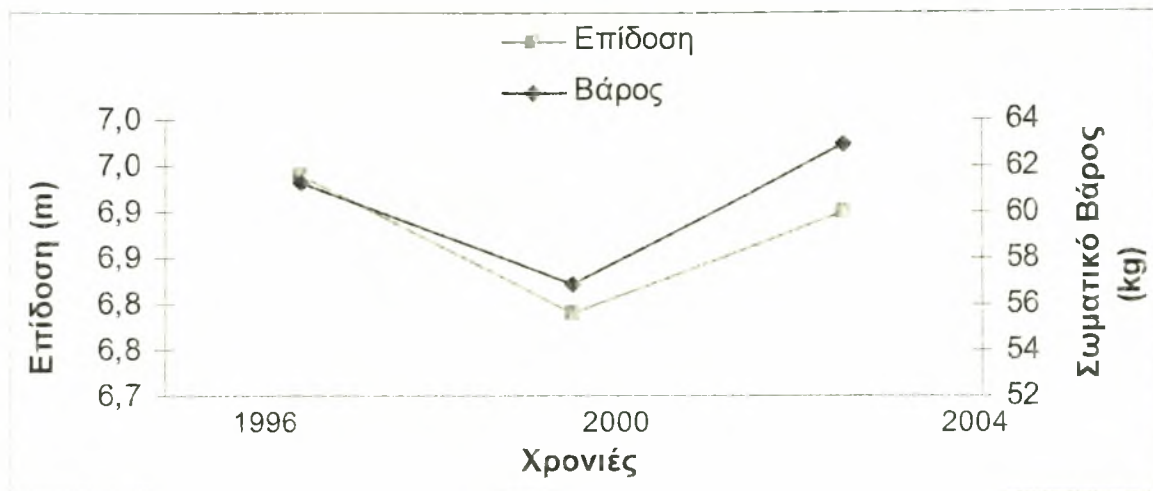
Σχήμα 1. Σχέση της επίδοσης με το σωματικό βάρος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα από το 1995 έως το 2005.

Από τα ερευνητικά δεδομένα (σχήμα 1) φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του σωματικού βάρους και της επίδοσης στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα. Τα ευρήματα αυτά έρχονται να συμφωνήσουν με την ερευνητική υπόθεση και να απορρίψουν την αντίστοιχη μηδενική.



Σχήμα 2. Σχέση της επίδοσης με το σωματικό βάρος στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1995 έως το 2005.

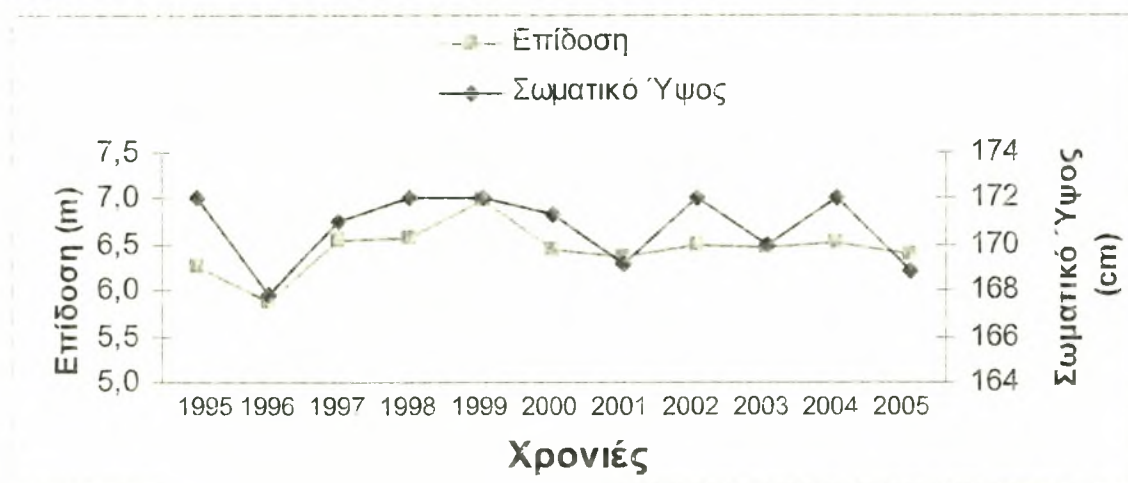
Από τα ερευνητικά δεδομένα (σχήμα 2) φαίνεται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ του σωματικού βάρους και της επίδοσης στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα. Τα ευρήματα αυτά έρχονται να απορρίψουν την ερευνητική υπόθεση και να συμφωνήσουν με την αντίστοιχη μηδενική.



Σχήμα 3. Σχέση της επίδοσης με το σωματικό βάρος στους Ολυμπιακούς Αγώνες από το 1996 ως το 2004.

Από τα ερευνητικά δεδομένα (σχήμα 3) φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του σωματικού βάρους και της επίδοσης στους Ολυμπιακούς Αγώνες (1996 και 2004) ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο με του Ολυμπιακούς Αγώνες του 2000. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν την ερευνητική υπόθεση και απορρίπτουν την αντίστοιχη μηδενική.

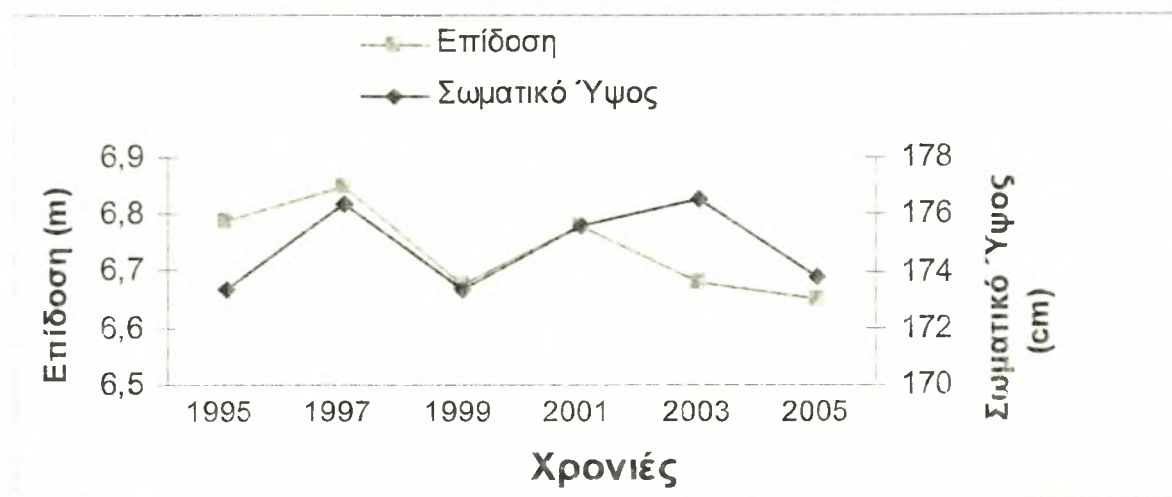
Σχέση σωματικού ύψους και επίδοσης



Σχήμα 4. Σχέση της επίδοσης με το σωματικό ύψος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα από το 1995 έως το 2005.

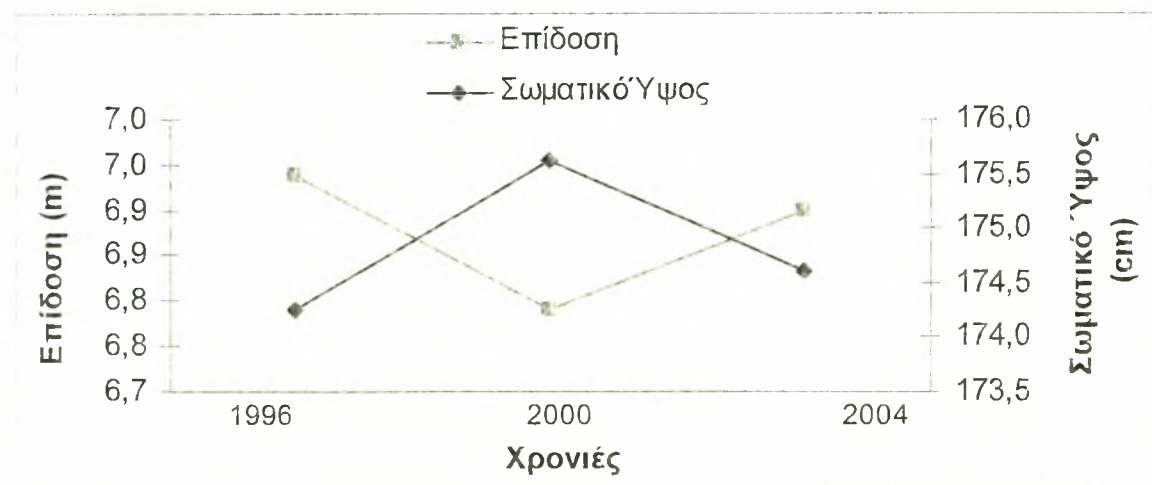
Από τα ερευνητικά δεδομένα (σχήμα 4) φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του σωματικού ύψους και της επίδοσης στα πανελλήνια πρωταθλήματα.

Τα ευρήματα αυτά έρχονται να συμφωνήσουν με την ερευνητική υπόθεση και να απορρίψουν την αντίστοιχη μηδενική.



Σχήμα 5. Σχέση της επίδοσης με το σωματικό ύψος στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα από το 1995 έως το 2005.

Από τα ερευνητικά δεδομένα του (σχήμα 5) φαίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του σωματικού ύψους και της επίδοσης στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα. Τα ευρήματα αυτά έρχονται να συμφωνήσουν με την ερευνητική υπόθεση και να απορρίψουν την αντίστοιχη μηδενική.



Σχήμα 6. Σχέση της επίδοσης με το σωματικό ύψος στους Ολυμπιακούς Αγώνες από το 1996 ως το 2004.



Από τα ερευνητικά δεδομένα (σχήμα 3) φαίνεται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ του σωματικού βάρους και της επίδοσης στους Ολυμπιακούς Αγώνες (1996 και 2004) ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο με του Ολυμπιακούς Αγώνες του 2000. Τα ευρήματα απορρίπτουν την ερευνητική υπόθεση και συμφωνούν με την αντίστοιχη μηδενική.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας παρατηρείται μια θετική εξέλιξη στην επίδοση των αθλητριών και αυτή η εξέλιξη είναι πιο μεγάλη μεταξύ των Πανελληνίων Πρωταθλημάτων και των Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων σε σύγκριση με τα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και τους Ολυμπιακούς Αγώνες. Αυτό συμβαίνει γιατί το επίπεδο των αθλητριών σε Παγκόσμιο επίπεδο είναι πιο υψηλό από ότι των Ελλήνων αθλητριών. Αντίθετα η διαφοροποίηση στις επιδόσεις ανάμεσα στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και στους Ολυμπιακούς Αγώνες δεν είναι τόσο μεγάλη αφού και στις δυο διοργανώσεις συμμετέχουν αθλήτριες υψηλού επιπέδου.

Σχέση Σωματικού βάρους και επίδοσης

Όσο αφορά το σωματικό βάρος σε σχέση με την επίδοση παρατηρείται μια σχετική διαφοροποίηση μεταξύ των τριών διοργανώσεων. Στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα η μέση τιμή του σωματικού βάρους των αθλητριών του άλματος σε μήκος κυμάνθηκε από 50-65kg ενώ η αντίστοιχη τιμή στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και τους Ολυμπιακούς Αγώνες κυμάνθηκε από 60-70kg.

Αναλυτικότερα και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στα σχήματα 1, 2 και 3 και που αφορούν τα Πανελλήνια Πρωταθλήματα η μέση τιμή του σωματικού βάρους βρέθηκε ότι ήταν $57.18\text{Kg} \pm 0.5$, ενώ η αντίστοιχη μέση τιμή της επίδοσης ήταν $6.44\text{m} \pm 0.34$. Στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα η μέση τιμή του σωματικού βάρους ήταν $60.6\text{Kg} \pm 5.34$ και η αντίστοιχη μέση τιμή της επίδοσης ήταν $6.70\text{m} \pm 0.18$. Στους Ολυμπιακούς Αγώνες η μέση τιμή του σωματικού βάρους βρέθηκε ότι ήταν $60.38\text{Kg} \pm 6.19$ ενώ η αντίστοιχη μέση τιμή της επίδοσης ήταν $6.87\text{m} \pm 0.13$.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται ότι το ιδανικό βάρος για τις αθλήτριες υψηλού επιπέδου στο άλμα σε μήκος είναι περίπου στα $60,4\text{Kg} \pm 5,50$ με τις αντίστοιχες επιδόσεις να κυμαίνονται από 6.70m έως 6.87m.

Σχέση σωματικού ύψους και επίδοσης

Σύμφωνα με τα δεδομένα των σχημάτων 4, 5 και 6 που αφορούν τη σχέση ανάμεσα στην επίδοση και το σωματικό ύψος στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα, στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα και στους Ολυμπιακούς Αγώνες δεν υπάρχει

στατιστικά σημαντική διαφορά, καθώς η μέση τιμή του σωματικού ύψους των αθλητριών και στις τρεις διοργανώσεις κυμαίνεται από 1,65-1,80cm.

Αναλυτικότερα στα Πανελλήνια Πρωταθλήματα η μέση τιμή του σωματικού ύψους βρέθηκε ότι ήταν $170.7\text{cm}\pm 4.42$ ενώ η αντίστοιχη μέση τιμή της επίδοσης ήταν $6.44\text{m}\pm 0.34$. Στα Παγκόσμια Πρωταθλήματα η μέση τιμή του σωματικού ύψους ήταν $174.8\text{cm}\pm 5$ ενώ η αντίστοιχη μέση τιμή της επίδοσης ήταν $6.70\text{m}\pm 0.18$. Οι αντίστοιχες τιμές στους Ολυμπιακούς Αγώνες ήταν για το σωματικό ύψος $174.8\text{cm}\pm 6.45$ και για την επίδοση $6.87\text{m}\pm 0.13$.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται ότι το σωματικό ύψος των αθλητριών του μήκους υψηλού επιπέδου είναι από 1,65 έως 1,80cm με τις αντίστοιχες επιδόσεις να κυμαίνονται από 6.70m έως 6.87m.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bourne G. (2005) An Analysis of the women' s horizontal jumps in Athens 2004, *Modern Athlete & Coach*. 43:3-16.

Blickhan R, Friedrichs A, Seyfarth A. & Wank V. (1999). Dynamics of the long jump. *Journal of Biomechanics*, 32:1259-1267.

Δελή Χ., Πασχάλης Β., Νικολαΐδης ΓΜ. & Κουτεντάκης Γ. (2007). Διαφορές των καλύτερων αθλητών στην Ελλάδα και τον κόσμο στα οριζόντια άλματα.. 15ου Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή 18-20 Μαΐου 2007.

Δελή Χ., Πασχάλης Β., Νικολαΐδης ΓΜ. & Κουτεντάκης Γ.(2007). Διαφορές Των Καλύτερων Αθλητών Στην Ελλάδα Και Στην Ευρώπη Στα Οριζόντια Άλματα. 15ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή 18-20 Μαΐου 2007.

Dickwach H.& Gundlach H. (1993). Άλματα. ΣΑΛΤΟ, Θεσσαλονίκη.

Ευθυμίου Δ. και Φαφούτης Σ. (1994). Τα άλματα. Αθήνα.

Gerodimos V., Zafeiridis A., Manou V., Boenig A., Kellis S. (2002). The effects of various team –sports on vertical jumping ability and the power of leg extensors in young athletes.

7th Annual Congress of the European College of Sport Science Athens, Greece.

Graham-Smith P.& Lees A.(2005). A three dimensional kinematic analysis of the long jump take-off. *Journal of Sports Sciences*, 23;891-903.

Kellis S., Manou V., Arseniou P., Bagiatis K. (1996). Evaluation of power ability of the leg extensor muscles in track and field athlete. *Φυσική Αγωγή και Αθλητισμός*, Περ.Β', No 38.

Κολοβός Γ. (1968) Άλμα εις μήκος. Σύγχρονος Κλασσικός Αθλητισμός (Σειρά εκλαϊκευμένων εγχειριδίων).

Matthews P. (2006). Athletics 2006. The international track and field annual. The association of track and field statisticians.

Mazzeo, E.J. (2002). Effects of power and flexibility training on vertical jump technique. Med Sci Sports Exerc, 34:478-86.

Λέκα Α, Σούλας Δ, Γιάκας Γ.(2004) Predicting the results of the 2004 Olympic Games in selected track and Field Sports. Department of Sport of Sciences, University of Thessaly, Trikala, Greece.

Οι καλύτεροι του 1995, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 1996, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 1997, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 1998, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 1999, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 2000-2001, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 2002, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 2003, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 2004, ΣΕΓΑΣ

Οι καλύτεροι του 2005, ΣΕΓΑΣ.

www.segas.gr

www.european-athletics.org