

**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Φυσιολογία της Άσκησης & Προπονητική»**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

με τίτλο:

**Ο ΡΟΛΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ**

του

Παρασκευόπουλου Γεράσιμου (ΑΕΜ: 13038)

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Επιβλέπων Καθηγητής :

Αυλωνίτη Αλεξάνδρα,
Επίκουρη Καθηγήτρια,
Τ.Ε.Φ.Α.Α.- Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.

2^ο Μέλος Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Χατζηνικολάου Αθανάσιος,
Αναπληρωτής Καθηγητής,
Τ.Ε.Φ.Α.Α.- Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.

3^ο Μέλος Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Γούργουλης Βασίλειος,
Καθηγητής,
Τ.Ε.Φ.Α.Α.- Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.

Κομοτηνή, 2022

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη μεγάλη τους καθημερινή στήριξη, η οποία με οδήγησε στην ολοκλήρωση με επιτυχία αυτής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, που αποτελεί ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο για εμένα προσωπικά. Σας ευχαριστώ Χαρά, Μαριλένα, Ανδρέα. Πολλές ευχαριστίες στη τριμελή εξεταστική επιτροπή που την απαρτίζουν κορυφαίοι επιστήμονες του χώρου της φυσικής αγωγής και του αθλητισμού, μα πάνω απ' όλα κορυφαίοι άνθρωποι. Ευχαριστώ την επιβλέπουσα καθηγήτρια, κυρία Αυλωνίτη για την τέλεια καθοδήγηση και ιδανική συνεργασία. Ευχαριστώ τον κύριο Γούργουλη για τις πολύ σημαντικές γνώσεις που μου πρόσφερε και παράλληλα να τον συγχαρώ για την άριστη οργάνωση, ως διευθυντής του προγράμματος. Τέλος ευχαριστώ εγκάρδια τον κύριο Χατζηνικολάου για την καθοδήγηση του και τις γνώσεις που μου πρόσφερε, μα πάνω απ' όλα για την ανθρώπινη συμπαράστασή του.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρασκευόπουλος Γεράσιμος: Ο ρόλος παραμέτρων της φυσικής κατάστασης στην αγωνιστική εξέλιξη νεαρών ποδοσφαιριστών

(Με την επίβλεψη της Επίκουρης Καθηγήτριας κ. Αυλωνίτη Αλεξάνδρας)

Η φυσική κατάσταση αποτελεί σημαντικό παράγοντα της απόδοσης τόσο στους νεαρούς όσο και στους ενήλικες ποδοσφαιριστές. Σκοπός της μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση της επίδοσης σε δοκιμασίες φυσικής κατάστασης αφενός στην επιλογή των αθλητών από τις επίλεκτες ομάδες του νομού Αχαΐας και αφετέρου στην μετέπειτα καριέρα τους με βάση την κατηγορία στην οποία αγωνίστηκαν. Στη μελέτη συμμετείχαν 80 ποδοσφαιριστές ηλικίας που αγωνίζονταν στις κατηγορίες των Κ17 και Κ15 ετών. Σε ό,τι αφορά την επιλογή των αθλητών από τις επίλεκτες ομάδες του νομού Αχαΐας οι ποδοσφαιριστές χωρίστηκαν σε υποομάδες των 20 ατόμων σύμφωνα με την ηλικιακή κατηγορία και την επιλογή του ή μη από την ΕΠΣ Αχαΐας. Σε ό,τι αφορά στη μετέπειτα καριέρα τους οι ποδοσφαιριστές χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Την ομάδα αυτών που αγωνίστηκαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες (13 αθλητές), αυτούς που αγωνίστηκαν στην τρίτη κατηγορία (30 αθλητές) και εκείνους που αγωνίστηκαν στην τέταρτη κατηγορία και τα τοπικά πρωταθλήματα (37 αθλητές). Οι ποδοσφαιριστές εξετάστηκαν σε παραμέτρους σύστασης σώματος, ταχύτητας, ευκινησίας, κατακόρυφου άλματος και ευλυγισίας. Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε πως τα παιδιά που είχαν επιλεγεί στη μικτή ομάδα της ΕΠΣ Αχαΐας παρουσίαζαν μικρότερο ποσοστό σωματικού λίπους. Σε ό,τι αφορά στην παράμετρο της κατηγορίας στην οποία αγωνίστηκαν τα παιδιά διαπιστώθηκε πως τα παιδιά που αγωνίστηκαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες παρουσίαζαν καλύτερη επίδοση στις παραμέτρους του ποσοστού σωματικού λίπους και της ταχύτητας. Από τα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώνεται πως τόσο το ποσοστό λίπους όσο και η ταχύτητα ενδέχεται να αποτελούν σημαντικό παράγοντα επιλογής των ποδοσφαιριστών από τις ομάδες του υψηλότερου επιπέδου στην Ελλάδα, επιβεβαιώνοντας το σημαντικό ρόλο της φυσικής απόδοσης στο ποδόσφαιρο.

Λέξεις κλειδιά: ποδόσφαιρο, νεαροί αθλητές, φυσική κατάσταση.

ABSTRACT

Paraskevopoulos Gerasimos: The effect of physical performance on long term development of young soccer players

(Under the supervision of Assistant Prof. Avloniti Alexandra)

Physical fitness is an important factor in performance for both young and adult soccer players. The purpose of the study was to investigate the effect of performance on fitness tests on the one hand on the selection of athletes from the selected teams of the prefecture of Achaia and on the other in their subsequent career based on the category in which they competed. The study involved 80 football players aged competing in the U17 and U15 years. Regarding the selection of athletes from the selected teams of the prefecture of Achaia, the football players were divided into subgroups of 20 people according to the age category and the selection or not by the talent group of EPS Achaia. In terms of their subsequent careers, the players were divided into three levels. The team of those who competed in the first two national divisions (13 athletes), those who competed in the third division (30 athletes) and those who competed in the fourth division and the local championships (37 athletes). The players were tested in terms of body composition, speed, agility, vertical jump, and flexibility. The results of the study found that the young players who were selected in the talent group of EPS Achaia presented a lower percentage of body fat. Regarding the parameter of the category in which the children competed, it was found that the children who competed in the first two national categories showed significantly better performance than the other children in terms of body fat percentage and speed. The results of the study show that both the percentage of fat and speed may be an important factor in selecting players from the highest-level teams in Greece, confirming the important role of physical performance in football.

Key words: soccer, young athletes, fitness.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	8
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.1. Ανάλυση αναγκών ποδοσφαίρου στην κατηγορία των ενηλίκων	11
1.2. Ανάλυση αναγκών ποδοσφαίρου σε νεαρούς αθλητές.....	13
1.3. Μακροπρόθεσμη ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων σε νεαρούς αθλητές ποδοσφαίρου.....	14
1.4. Σκοπός της έρευνας.....	16
1.5. Ερευνητικές υποθέσεις.....	16
1.6. Οριοθετήσεις και περιορισμοί.....	16
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	18
2.1. Δείγμα.....	18
2.2. Πειραματικός σχεδιασμός.....	18
2.3. Περιγραφή μετρήσεων και οργάνων μέτρησης.....	19
2.3.1. Αξιολόγηση ύψους, βάρους και ποσοστού σωματικού λίπους.....	19
2.3.2. Αξιολόγηση ταχύτητας 10, 20, 30 μέτρων.....	20
2.3.3. Αξιολόγηση ευκινησίας με τη δοκιμασία του T-τεστ.....	20
2.3.4. Αξιολόγηση κατακόρυφου άλματος.....	20
2.3.5. Δίπλωση κορμού.....	21
2.4. Στατιστική ανάλυση.....	21
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	22
3.1. Σωματικό ύψος Κ15.....	23
3.2. Σωματικό βάρος Κ15.....	24
3.3. Ποσοστό λίπους Κ15.....	25

3.4. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 10μ. K15.....	26
3.5. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ. K15.....	27
3.6. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 30μ. K15.....	28
3.7. Δοκιμασία ευκινησίας T-τεστ K15.....	29
3.8. Κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση K15.....	30
3.9. Δίπλωση κορμού από εδραία θέση K15.....	31
3.10. Σωματικό ύψος K17.....	32
3.11. Σωματικό βάρος K17.....	33
3.12. Ποσοστό λίπους K17.....	34
3.13. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 10μ. K17.....	35
3.14. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ. K17.....	36
3.15. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 30μ. K17.....	37
3.16. Δοκιμασία ευκινησίας T-τεστ K17.....	38
3.17. Κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση K17.....	39
3.18. Δίπλωση κορμού από εδραία θέση K17.....	40
3.19. Σωματικό ύψος, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	41
3.20. Σωματικό βάρος, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	42
3.21. Ποσοστό λίπους, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	43
3.22. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 10μ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	44
3.23. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	45
3.24. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 30μ., συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	46
3.25. Δοκιμασία ευκινησίας T-τεστ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	47
3.26. Κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	48
3.27. Δίπλωση κορμού από εδραία θέση, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες.....	49
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	50

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	53
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	54

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ύψος σε όρθια θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	24
Σχήμα 2.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το σωματικό βάρος. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	25
Σχήμα 3.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ποσοστό σωματικού λίπους. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	26
Σχήμα 4.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 10μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	27
Σχήμα 5.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 20μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	28
Σχήμα 6.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 30μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	29
Σχήμα 7.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο στη δοκιμασία T-τεστ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	30
Σχήμα 8.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	31
Σχήμα 9.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στη δίπλωση κορμού σε εδραία θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	32
Σχήμα 10.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ύψος σε όρθια θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας	33

Σχήμα 11.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το σωματικό βάρος. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	34
Σχήμα 12.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ποσοστό σωματικού λίπους. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	35
Σχήμα 13.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 10μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	36
Σχήμα 14.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 20μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	37
Σχήμα 15.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 30μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	38
Σχήμα 16.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο στη δοκιμασία Τ-τεστ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	39
Σχήμα 17.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	40
Σχήμα 18.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στη δίπλωση κορμού σε εδραία θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.....	41
Σχήμα 19.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το ύψος σε όρθια θέση. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.....	42
Σχήμα 20.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το σωματικό βάρος. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη	

	εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.....	43
Σχήμα 21.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το ποσοστό σωματικού λίπους. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.....	44
Σχήμα 22.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 10μ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.	45
Σχήμα 23.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 20μ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.	46
Σχήμα 24.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 30μ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.	47
Σχήμα 25.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το χρόνο στη δοκιμασία T-τεστ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.....	48
Σχήμα 26.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.....	49
Σχήμα 27.	Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς την επίδοση στη δίπλωση κορμού σε εδραία θέση. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.	50

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ανάλυση αναγκών ποδοσφαίρου στην κατηγορία των ενηλίκων

Αναλύοντας τα κινητικά πρότυπα που υπάρχουν στο ποδόσφαιρο, τεκμαίρεται πως ο ποδοσφαιριστής κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, πραγματοποιεί πολλές ενέργειες υψηλής έντασης, όπως άλματα, κτυπήματα της μπάλας, τάκλιν, στροφές, σπριντ, αλλαγές κατεύθυνσης και αλλαγές ρυθμού. Σε έναν ποδοσφαιρικό αγώνα που ο πραγματικός χρόνος παιχνιδιού είναι περίπου 70 λεπτά και κάθε παίκτης τρέχει 200-300 μέτρα με τη μπάλα πραγματοποιούνται συνολικά κι από τις δύο ομάδες 100-120 επιθέσεις. Ο κάθε παίκτης κατά μέσο όρο έχει 50 επαφές με τη μπάλα, κάνει 30 μεταβιβάσεις και έχει τη μπάλα στην κατοχή του για λιγότερο από 2 λεπτά (Stolen et al., 2005). Ο ποδοσφαιριστής υψηλού επιπέδου πραγματοποιεί κάθε περίπου 90 δευτερόλεπτα ένα σπριντ διάρκειας 2-4 δευτερολέπτων (Bangsbo et al., 2006). Από αυτά τα δεδομένα συμπεραίνεται πως η φυσική κατάσταση κατέχει σημαντικό ρόλο στην απόδοση των ποδοσφαιριστών και πιθανόν να επιδρά σημαντικά στην εξέλιξη και την καριέρα των ποδοσφαιριστών.

Η αξιολόγηση και η επίδραση των φυσικών ικανοτήτων είναι ιδιαίτερα σημαντική στους νεαρούς αθλητές μιας και αποτελεί σημαντικό παράγοντα βελτίωσης της συνολικής απόδοσης. Συμπερασματικά μπορεί να θεωρηθεί πως η φυσική κατάσταση όπως αυτή εκφράζεται από τις ιδιότητες της ταχύτητας, της ευκινησίας και της δύναμης είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους νεαρούς ποδοσφαιριστές, όσον αφορά στη συμμετοχή τους στο ποδόσφαιρο. Ωστόσο, δεν έχει διεξαχθεί έως τώρα μελέτη η οποία να εξετάζει την επίδραση των ιδιοτήτων της φυσικής κατάστασης ποδοσφαιριστών αναπτυξιακής ηλικίας ως προς τη μετέπειτα εξέλιξη και συμμετοχή τους στα εθνικά πρωταθλήματα.

Τα δύο παλίνδρομα τεστ πεδίου Yo-Yo (IR) αξιολογούν την ικανότητα ενός αθλητή να εκτελεί επαναλαμβανόμενες έντονες προσπάθειες. Το τεστ Yo-Yo IR, επίπεδο 1 (Yo-Yo IR1) αξιολογεί ειδικά την ικανότητα εκτέλεσης συνεχούς προσπάθειας που οδηγεί στη μέγιστη ενεργοποίηση του αερόβιου μηχανισμού, ενώ το Yo-Yo IR, επίπεδο 2 (Yo-Yo IR2) αξιολογεί την ικανότητα ενός αθλητή να εκτελεί επαναλαμβανόμενες έντονες προσπάθειες με υψηλή ενεργοποίηση του αναερόβιου μηχανισμού. Οι αξιολογήσεις των επαγγελματιών αθλητών σε διάφορα αθλήματα που περιλαμβάνουν συνεχόμενη

άσκηση, έδειξαν ότι όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο που αγωνίζεται κάποιος αθλητής, τόσο καλύτερα αποδίδει στα τεστ Yo-Yo IR. Η επίδοση στα τεστ Yo-Yo IR των νεαρών αθλητών βελτιώνεται καθώς αυξάνεται η ηλικία των αθλητών. Η συλλογή δεδομένων από τα τεστ Yo-Yo IR έχουν δείξει ότι υπάρχει μεγάλη συσχέτιση επίδοσης και μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου του αθλητή (Bangsbo et al., 2008). Συμπερασματικά η επίδοση των αθλητών στα παλίνδρομα τεστ Yo-Yo IR εξαρτάται από το επίπεδο στο οποίο αγωνίζονται οι αθλητές, όπου όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο, τόσο μεγαλύτερη είναι και η επίδοση. Επίσης η επίδοση είναι μεγαλύτερη στους επαγγελματίες έναντι των ημι-επαγγελματιών ή ερασιτεχνών και τέλος στους νεαρούς αθλητές οι επιδόσεις αυξάνονται παράλληλα με την αύξηση της ηλικίας τους.

Στη κατηγορία K15, εκεί που παρουσιάζουν σημαντικά στατιστικές διαφορές, οι επιλεγμένοι και ταλαντούχοι νεαροί ποδοσφαιριστές, σε σχέση με τους μη επιλεγμένους νεαρούς ποδοσφαιριστές, είναι στις δοκιμασίες της ταχύτητας. Στη δοκιμασία των 10 μέτρων όπου η διαφορά είναι η μεγαλύτερη, καθώς και σε αυτές των 20 μέτρων και των 30 μέτρων όπου οι ταλαντούχοι νεαροί ποδοσφαιριστές είναι σημαντικά καλύτεροι (Sander et al., 2013). Όσον αφορά την ομάδα των K17, οι επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές έχουν καλύτερες επιδόσεις στις περισσότερες φυσικές ικανότητες. Μόνο στο τεστ ευκινησίας T-τεστ δεν είναι καλύτεροι από τους μη επιλεγμένους. Οι δοκιμασίες που παρουσιάζουν σημαντικά στατιστικές διαφορές, σε σχέση με τους μη επιλεγμένους νεαρούς ποδοσφαιριστές, είναι στη καταγραφή του ύψους από όρθια θέση, στο σωματικό βάρος, στο ποσοστό σωματικού λίπους και τέλος στις τρεις δοκιμασίες της ταχύτητας. Στη δοκιμασία των 10 μέτρων, όπου η διαφορά είναι η μεγαλύτερη, σε αυτή των 20 μέτρων και των 30 μέτρων (Rodriguez - Rosell et al., 2017).

Αν συγκρίνουμε τιμές επιλεγμένων νεαρών ποδοσφαιριστών της K15 με τους αντίστοιχους ποδοσφαιριστές της K17, παρατηρούμε πως οι μεγαλύτερες διαφορές αφορούν στις τιμές στις δοκιμασίες της ταχύτητας, καθώς επίσης και σε αυτή του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση (Rodriguez - Rosell et al., 2017).

Συγκρίνοντας δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικής δυναμικότητας πρωταθλήματα, μπορούμε να εξαγάγουμε το συμπέρασμα πως η φυσική κατάσταση είναι επίπεδο διαχωρισμού συμμετοχής στα προηγμένα πρωταθλήματα. Στα ελίτ πρωταθλήματα οι αποστάσεις που καλύπτουν οι ποδοσφαιριστές είναι σημαντικά μεγαλύτερες (DiSalvo et al., 2007) από αυτές που καλύπτονται στο Ελληνικό

πρωτάθλημα, του οποίου η δυναμικότητα δε θεωρείται τόσο μεγάλη (Smpokos et al., 2018).

Όσον αφορά στη συνολική απόσταση που καλύπτουν οι παίκτες κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, σημαντικό ρόλο παίζει η θέση που αγωνίζεται ο ποδοσφαιριστής αφού οι μέσοι καλύπτουν μεγαλύτερες αποστάσεις από τους αμυντικούς και επιθετικούς. Ακόμα υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ του τελικού αποτελέσματος του αγώνα και της συνολικής απόστασης που καλύπτουν οι ποδοσφαιριστές, αφού μικρότερες αποστάσεις καλύπτονται στις ήττες και μεγαλύτερες στις νίκες και ισοπαλίες. Οι παίκτες ελίτ εμφανίζουν υψηλότερες τιμές σε όλες σχεδόν τις παραμέτρους. Δεν έχουν παρατηρηθεί σημαντικές διαφορές στη μέγιστη τιμή ταχύτητας που φτάνουν κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, ενώ οι τιμές ενεργειακής και αναερόβιας δαπάνης είναι χαμηλότερες στην ελίτ. Στην πραγματικότητα, θα μπορούσαμε να πούμε, πώς η πραγματική διαφορά μεταξύ ενός ερασιτέχνη και ενός επαγγελματία ποδοσφαιριστή είναι στην ποιότητα και όχι στην ποσότητα, και προφανώς με την ποιότητα εννοούμε όλες εκείνες τις παραμέτρους που αναφέρονται στην υψηλή ένταση, όπως η απόσταση με ενέργειες υψηλής έντασης (Izzo et al., 2018).

Αυτά τα δεδομένα δείχνουν ότι οι κορυφαίοι παίκτες μπορούν να διαχειριστούν καλύτερα την εξωτερική επιβάρυνση, όντας πιο οικονομικοί στο γήπεδο. Το γεγονός αυτό συσχετίζεται με την καλύτερη τεχνική και τακτική συμπεριφορά των παικτών υψηλού επιπέδου.

1.2. Ανάλυση αναγκών ποδοσφαίρου σε νεαρούς αθλητές

Αναλύοντας τα κινητικά πρότυπα των νεαρών ποδοσφαιριστών, διαπιστώνεται πως ταυτίζονται με αυτά των ενηλίκων ποδοσφαιριστών. Και οι νεαροί ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, πραγματοποιούν πολλές ενέργειες υψηλής έντασης, όπως άλματα, κτυπήματα της μπάλας, τάκλιν, στροφές, σπριντ, αλλαγές κατεύθυνσης και αλλαγές ρυθμού. Η σημαντική διαφορά όμως, είναι η ποσότητα η οποία είναι μικρότερη και οφείλεται κυρίως στο ότι οι νεαροί ποδοσφαιριστές βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης και ταυτόχρονα οι κανόνες του παιχνιδιού είναι διαφορετικοί (διάρκεια, διαστάσεις κ.α.)

Μια σημαντική αύξηση στη μέγιστη ταχύτητα, μέσω του τεστ ταχύτητας των 10μ., παρατηρείται μεταξύ των ηλικιακών ομάδων U14 και U15, χωρίς διαφορές στα

επίπεδα U12– U14 ή μεταξύ των ηλικιακών ομάδων U15 και U16 (Mujika et al., 2009). Έχει αναφερθεί ότι αυτές οι βελτιώσεις πιθανότατα σχετίζονται με την έναρξη της εφηβείας και της ωρίμανσης και ειδικότερα τις διαφορές στο ύψος και το βάρος μεταξύ των ηλικιακών ομάδων.

Σε μελέτες που αφορούν στην παρακολούθηση της απόδοσης μέσω GPS σε παιδιά των συγκεκριμένων ηλικιών, σημαντικά υψηλότερες τιμές εμφανίζουν τα παιδιά της ομάδας U16, τόσο στη συνολική απόσταση που διανύουν κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, όσο και στο τρέξιμο υψηλής και πολύ υψηλής έντασης και σπριντ. Αυτό κυρίως οφείλεται στην αυξημένη ικανότητα πρόσληψης οξυγόνου σε ώριμα παιδιά (Armstrong & Welsman, 1994), η οποία έχει προηγουμένως αναφερθεί ότι αυξάνει την απόδοση σε έναν αγώνα ποδοσφαίρου (Helgerud, Engen, Wisloff, & Hoff, 2001).

Αν συγκρίνουμε την ομάδα των επιλεγμένων νεαρών ποδοσφαιριστών της K15 με τους αντίστοιχους ποδοσφαιριστές της K17, παρατηρούμε πως οι μεγαλύτερες διαφορές αφορούν στις τιμές των δοκιμασιών της ταχύτητας, καθώς επίσης και σε αυτή του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση. Η διαφορά και στις τρεις δοκιμασίες, αυτή των 10 μέτρων, καθώς και αυτές των 20 και των 30 μέτρων είναι παρόμοιες. Αντίστοιχα στη δοκιμασία του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση οι τιμές είναι μεγαλύτερες για τους ποδοσφαιριστές της K17 και έχει άμεση σχέση με την εφαρμογή προγραμμάτων δύναμης στους ποδοσφαιριστές των ηλικιών αυτών (Rodriguez – Rosell et al., 2017).

1.3. Μακροπρόθεσμη ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων σε νεαρούς αθλητές ποδοσφαίρου

Όσον αφορά στη δομή του ποδοσφαίρου στην Ελλάδα, η Ελληνική ποδοσφαιρική ομοσπονδία έχει θεσπίσει τις βασικές αρχές λειτουργίας αναπτυξιακών ηλικιών, σε συνεργασία με την UEFA. Μέσω του προγράμματος Grassroots, που αφορά το μη επαγγελματικό και προβεβλημένο ποδόσφαιρο. Επίσης έχει ταξινομήσει τους κανόνες διεξαγωγής αγώνων ποδοσφαίρου αναπτυξιακών ηλικιών, ανάλογα με την ηλικιακή κατηγορία, τις διαστάσεις του γηπέδου που αγωνίζονται, καθώς και την ανάλυση κανόνων διεξαγωγής των αγώνων. Τέλος έχει σχεδιαστεί ο οδηγός προπόνησης αναπτυξιακών ηλικιών, που σε σχέση με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, τις κατατάσσει χρονικά σύμφωνα με δείκτες βαρύτητας ανά ηλικία, όπου η προπόνηση των

βασικών κινητικών δεξιοτήτων είναι πολύ σημαντική ακόμα και από τη προσχολική ηλικία, ενώ η προπόνηση της αερόβιας ικανότητας και της αερόβιας ισχύος είναι πολύ σημαντική από την Κ15.

Οι αντιπροσωπευτικές εθνικές ομάδες αποτελούνται από τέσσερα τμήματα στη κατηγορία των ανδρών: Ανδρών, Κ21, Κ19, Κ17. Τέλος το πρωτάθλημα υποδομών των επαγγελματικών ομάδων διαθέτει τρία ηλικιακά τμήματα: Κ19, Κ17, Κ15 (<https://www.slgr.gr/el/youth/>).

Ο σχεδιασμός μακροχρόνιων προγραμμάτων ανάπτυξης και βελτίωσης των νεαρών ποδοσφαιριστών θεωρείται όχι μόνο απαραίτητος αλλά και επιβεβλημένος. Ένας σχεδιασμός που θα κατευθύνει και θα οδηγεί στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των νεαρών ποδοσφαιριστών και της προετοιμασίας τους στην είσοδο στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο. Ταυτόχρονα η όλη αυτή διαδικασία θα πρέπει να στηρίζεται στην επιστημονική προαγωγή της υγείας τους τόσο σωματικής, όσο και ψυχικής. Με κατάλληλα δομημένο σχεδιασμό της προπονητικής διαδικασίας, ώστε η προπόνηση να αλληλοεπιδρά με την ανάπτυξη και την ωρίμανσή τους. Η εξατομίκευση της όλης διαδικασίας και σχεδιασμού θα πρέπει να είναι πρωταρχικός στόχος, αφού θα υπάρχει σαφής καταγραφή των ατομικών επιπέδων του καθενός και αντίστοιχος σχεδιασμός πάνω σε αυτόν. Οι νεαροί ποδοσφαιριστές τέλος θα πρέπει να είναι μέλη ενός ασφαλούς προπονητικού περιβάλλοντος (Lloyd et al., 2016).

Οι επιστημονικές αρχές της παιδαγωγικής, του σχεδιασμού, της καθοδήγησης, της τροποποίησης, της εξατομίκευσης θα πρέπει να θεωρούνται δεδομένες. Γενικότερα θα πρέπει να υπάρξει μια εστίαση στο νεαρό αθλητή και στη διαδικασία βελτίωσης, προόδου και προετοιμασίας της εισόδου του στο υψηλότερο, επαγγελματικό επίπεδο. Μια διαδικασία όμως στην οποία θα υπάρχει μέριμνα αποφυγής της υπερπροπόνησης, ως πιθανό κίνδυνο εμφάνισης σημαντικών ή και χρόνιων τραυματισμών. Επίσης πιθανός θα πρέπει να θεωρηθεί ο κίνδυνος της πρόωρης εξειδίκευσης των παιδιών, είτε με κάποιο άθλημα, είτε με συγκεκριμένα κινητικά πρότυπα που χαρακτηρίζουν μια συγκεκριμένη θέση και ρόλο του μέσα στο παιχνίδι (Lloyd et al., 2015)

Στο παρελθόν δεν έχει εξεταστεί η φυσική κατάσταση ως παράμετρος επιλογής των ποδοσφαιριστών από τις επίλεκτες ομάδες, κύρια τις εθνικές ομάδες. Επίσης δεν έχει εξεταστεί, κατά πόσο τομείς της φυσικής κατάστασης μπορούν να αποτελέσουν παράγοντα πρόβλεψης για τη συμμετοχή τους σε συγκεκριμένα πρωταθλήματα.

Παρά το ότι οι ενήλικες ποδοσφαιριστές παρουσιάζουν διαφορετική απόδοση ανάλογα με την κατηγορία στην οποία αγωνίζονται και τα πρωταθλήματα στα οποία συμμετέχουν (Ingebrigtsen et al., 2012) δεν έχει εξεταστεί ο ρόλος της φυσικής κατάστασης στις μικρότερες ηλικίες σε ότι αφορά στην επιλογή των ποδοσφαιριστών. Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία είναι η πρώτη στον Ελλαδικό χώρο που προσπαθεί να διερευνήσει την επίδραση της φυσικής κατάστασης στην επιλογή των νεαρών ποδοσφαιριστών από τις επίλεκτες ομάδες και στη μετέπειτα καριέρα τους.

1.4. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της μελέτης είναι να εξετάσει αν η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης αποτελεί παράγοντα επιλογής νεαρών ποδοσφαιριστών σε επίλεκτες ομάδες. Επίσης να εξετάσει αν η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης της μετέπειτα καριέρας ενός νεαρού ποδοσφαιριστή.

1.5. Ερευνητικές υποθέσεις

Για τις ανάγκες της έρευνας δημιουργήθηκαν δύο γκρουπ νεαρών αθλητών, ανάλογα με την ηλικιακή κατηγορία που ανήκαν και αξιολογήθηκαν στις ίδιες δοκιμασίες φυσικής κατάστασης. Επίσης κατεγράφη η κατηγορία που αγωνίστηκαν μετά από 10 χρόνια. Οι ερευνητικές υποθέσεις είναι δυο. Πρώτον, πως οι επιλεγμένοι ποδοσφαιριστές θα παρουσιάσουν υψηλότερες τιμές αξιολόγησης, σε σύγκριση με τις τιμές που θα παρουσιάσουν οι μη επιλεγμένοι ποδοσφαιριστές της ίδιας ηλικιακής κατηγορίας και δεύτερον, πως οι επιλεγμένοι ποδοσφαιριστές θα έχουν περισσότερες πιθανότητες να αγωνιστούν σε ομάδες υψηλότερων κατηγοριών, σε σχέση με τους μη επιλεγμένους ποδοσφαιριστές της ίδιας ηλικιακής κατηγορίας.

1.6. Οριοθετήσεις και Περιορισμοί

Στη μελέτη συμμετείχαν νεαροί ποδοσφαιριστές, που αγωνίζονταν σε τοπικές ομάδες του νομού Αχαΐας. Ως εκ τούτου αγωνίζονταν στα αντίστοιχα ηλικιακά πρωταθλήματα που διοργάνωνε η τοπική ένωση ποδοσφαιρικών σωματείων (Ε.Π.Σ. Αχαΐας). Τέλος στη μελέτη δεν εξετάστηκαν οι παράμετροι της διατροφής και της

προπονητικής επιβάρυνσης στις ομάδες τους, που ενδεχομένως να συμβάλλουν στη διαμόρφωση των επιπέδων της φυσικής κατάστασης των αθλητών.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1. Δείγμα

Για τις ανάγκες της μελέτης το δείγμα συνολικά ανήλθε στους 80 νεαρούς ποδοσφαιριστές. Οι 40 από αυτούς ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία Κ15 και οι άλλοι 40 ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία Κ17. Οι ποδοσφαιριστές αξιολογήθηκαν στα πλαίσια τακτικής αξιολόγησης της φυσικής κατάστασης των ομάδων του νομού Αχαΐας προγενέστερες χρονιές. Για τη συμμετοχή τους στις αξιολογήσεις απαιτούνταν η σύμφωνη γνώμη των ιδίων και των γονέων/ κηδεμόνων τους. Προβλεπόταν πως αν κάποιος επιθυμούσε να διακόψει τη συμμετοχή τους αυτόματα αυτό θα συνέβαινε χωρίς καμία απολύτως υποχρέωση απέναντι στους ερευνητές και τους υπευθύνους των μετρήσεων.

2.2. Πειραματικός σχεδιασμός

Το κύριο ερώτημα της διατριβής ήταν το εάν οι παράμετροι φυσικής κατάστασης και σύστασης σώματος επηρεάζουν αφενός την επιλογή των νεαρών ποδοσφαιριστών από τις επίλεκτες ομάδες της Ένωσης Ποδοσφαιρικών Σωματείων Αχαΐας και αφετέρου αν, οι ίδιες παράμετροι, αποτελέσαν κριτήριο για τη μετέπειτα καριέρα των νεαρών ποδοσφαιριστών. Ο κύριος ερευνητής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας διέθετε αρχείο αξιολογήσεων φυσικής κατάστασης από μετρήσεις τις οποίες διεξήγαγε σε παρελθόντα χρόνο και είχε εξασφαλίσει την άδεια χρησιμοποίησης των δεδομένων από τους γονείς, τα παιδιά και τις ομάδες των νεαρών αθλητών. Τη συγκατάθεσή τους είχαν δηλώσει ενυπόγραφα. Για τις ανάγκες της μελέτης κριτήρια αποτέλεσα η ηλικία των συμμετεχόντων, η συμμετοχή τους στην επίλεκτη ομάδα της ΕΠΣ Αχαΐας και η κατηγορία στην οποία αγωνίστηκαν στη μετέπειτα καριέρα τους. Για την απάντηση του πρώτου ερωτήματος δημιουργήθηκαν δυο ισάριθμα γκρουπ των 40 ποδοσφαιριστών. Το πρώτο γκρουπ περιελάμβανε ποδοσφαιριστές που ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία Κ15, ενώ το δεύτερο γκρουπ ποδοσφαιριστές που ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία Κ17. Δεύτερο κριτήριο διαχωρισμού των δυο αυτών γκρουπ, ήταν η επιλογή των νεαρών ποδοσφαιριστών στις Μικτές ομάδες της ΕΠΣ Αχαΐας. Σύμφωνα με το κριτήριο αυτό οι 20 ποδοσφαιριστές της ομάδας Κ15 είχαν επιλεγεί από τους υπεύθυνους προπονητές των Μικτών ομάδων της ΕΠΣ Αχαΐας στην ομάδα παιδών και οι υπόλοιποι 20 δεν είχαν

επιλεγεί στις Μικτές ομάδες. Αντίστοιχα οι 20 ποδοσφαιριστές της ομάδας K17 είχαν επιλεγεί από τους υπεύθυνους προπονητές των Μικτών ομάδων της ΕΠΣ Αχαΐας στην ομάδα νέων και οι υπόλοιποι 20 δεν είχαν επιλεγεί στις Μικτές ομάδες. Από το γκρουπ των επιλεγμένων ποδοσφαιριστών της ομάδας K15 οι 7 έπαιξαν στη πρώτη και δεύτερη κατηγορία, οι 7 έπαιξαν στη τρίτη κατηγορία, ενώ οι 6 έπαιξαν στη πορεία του χρόνου στα περιφερειακά και ερασιτεχνικά πρωταθλήματα. Αντίστοιχα από το γκρουπ των μη επιλεγμένων ποδοσφαιριστών της ομάδας K15 κανείς δεν έπαιξε στη πρώτη και δεύτερη κατηγορία, οι 5 έπαιξαν στη τρίτη κατηγορία, ενώ οι 15 έπαιξαν στα περιφερειακά και ερασιτεχνικά πρωταθλήματα. Όσον αφορά τις ομάδες K17, από το γκρουπ των επιλεγμένων ποδοσφαιριστών της ομάδας K17 οι 5 έπαιξαν στη πρώτη και δεύτερη κατηγορία, οι 10 έπαιξαν στη τρίτη κατηγορία, ενώ οι 5 έπαιξαν στη πορεία του χρόνου στα περιφερειακά και ερασιτεχνικά πρωταθλήματα. Αντίστοιχα από το γκρουπ των μη επιλεγμένων ποδοσφαιριστών της ομάδας K17 μόνο 1 έπαιξε στη πρώτη και δεύτερη κατηγορία, οι 8 έπαιξαν στη τρίτη κατηγορία, ενώ οι 11 έπαιξαν στα περιφερειακά και ερασιτεχνικά πρωταθλήματα.

2.3. Περιγραφή μετρήσεων και όργανα μέτρησης

Οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν, ήταν κατά σειρά η αξιολόγηση του ύψους των ποδοσφαιριστών σε όρθια θέση, η μέτρηση του σωματικού βάρους τους, ο υπολογισμός του ποσοστού σωματικού λίπους, η αξιολόγηση του κατακόρυφου άλματος, η αξιολόγηση της ταχύτητας στις αποστάσεις των 10, 20, 30 μέτρων, η αξιολόγηση της ευκινησίας, και η αξιολόγηση της ικανότητας διάτασης των οπίσθιων μηριαίων.

2.3.1. Αξιολόγηση ύψους, βάρους και ποσοστού σωματικού λίπους

Ύψος από όρθια θέση. Κατά τη καταγραφή του ύψους οι αθλητές δεν φορούσαν υποδήματα και στέκονταν όρθιοι στο αναστημόμετρο Seca 213. Έγιναν δύο καταγραφές και αποθηκεύτηκε ο μέσος όρος τους.

Σωματικό Βάρος. Η καταγραφή του σωματικού βάρους έγινε με τον αναλυτή σωματικής σύστασης Inbody 230, που διαθέτει ενσωματωμένη ζυγαριά. Οι αθλητές είχαν ελαφρύ ρουχισμό, δεν φορούσαν υποδήματα και τα πόδια τους ήταν γυμνά. Τέλος δεν έφεραν μεταλλικά αντικείμενα κατά τη μέτρηση.

Ποσοστό σωματικού λίπους. Η αξιολόγηση του ποσοστού σωματικού λίπους έγινε με τον αναλυτή σωματικής σύνθεσης Inbody 230, με τη μέθοδο ταυτόχρονης πολυσυχνотικής εμπέδησης SMF-BIA. Η εμπέδηση έγινε σε 3 συχνότητες 20kHz, 50kHz, 100kHz.

2.3.2. Αξιολόγηση ταχύτητας 10, 20, 30 μέτρων

Η αξιολόγηση της ταχύτητας των 10μ, 20μ, 30μ. έγινε με το σύστημα Smartspeed της εταιρείας Fusionsport, ένα ασύρματο σύστημα καταγραφής χρόνου, που διαθέτει τέσσερις πύλες, δηλαδή σημεία καταγραφής του χρόνου. Οι νεαροί ποδοσφαιριστές αφού έκαναν προθέρμανση 15 λεπτών, πραγματοποίησαν δύο επαναλήψεις στη διαδρομή των 30 μέτρων. Οι φωτοκυτταρικές πύλες είχαν τοποθετηθεί στην εκκίνηση, στα 10 μέτρα, στα 20 μέτρα και στα 30 μέτρα. Ο αθλητής στεκόταν μισό μέτρο πίσω από τη γραμμή εκκίνησης και ξεκινούσε τη προσπάθεια με το σύνθημα του εξεταστή. Στη κάθε διαδρομή υπήρχε καταγραφή του χρόνου στα 10, 20 και 30 μέτρα. Οι αθλητές πραγματοποίησαν δυο προσπάθειες με ένα διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των προσπαθειών. Η καλύτερη προσπάθεια χρησιμοποιήθηκε για την περαιτέρω στατιστική επεξεργασία.

2.3.3. Αξιολόγηση ευκινησίας με τη δοκιμασία T-τεστ

Η αξιολόγηση της ευκινησίας με τη δοκιμασία T-τεστ έγινε με το φωτοκυτταρικό σύστημα Smartspeed της εταιρείας Fusionsport. Χρησιμοποιήθηκε μια φωτοκυτταρική πύλη (εκκίνησης/τερματισμού), δηλαδή σημεία καταγραφής του χρόνου. Ο αθλητής στεκόταν μισό μέτρο πίσω από τη γραμμή εκκίνησης και ξεκινούσε τη προσπάθεια με το σύνθημα του εξεταστή. Οι αθλητές πραγματοποίησαν δυο προσπάθειες με ένα διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των προσπαθειών. Η καλύτερη προσπάθεια χρησιμοποιήθηκε για την περαιτέρω στατιστική επεξεργασία.

2.3.4. Αξιολόγηση κατακόρυφου άλματος.

Η αξιολόγηση του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση, έγινε με το φωτοκυτταρικό σύστημα Smartjump της εταιρείας Fusionsport. Ο διαγωνιζόμενος αθλητής στεκόταν πάνω στον ειδικό τάπητα και ξεκινούσε τη προσπάθεια με το σύνθημα του εξεταστή. Με τα χέρια τους στη πρόταση, τα πόδια περίπου στο άνοιγμα των ώμων

και τα πέλματα προς τα εμπρός, εκτελούσαν μία γρήγορη κάμψη των κάτω άκρων μέχρι την θέση του ημικαθίσματος, περίπου στις 90°, χωρίς όμως να παραμείνουν σε αυτό, και από τη θέση αυτή εκτελούσαν το κατακόρυφο άλμα. Κατά τη διάρκεια της προσπάθειας υπήρχε η συμμετοχή των χεριών. Οι αθλητές πραγματοποίησαν δυο προσπάθειες με ένα διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των προσπαθειών. Η καλύτερη προσπάθεια χρησιμοποιήθηκε για περαιτέρω στατιστική επεξεργασία.

2.3.5. Δίπλωση κορμού

Η αξιολόγηση της ικανότητας ευλυγισίας της μέσης και του ισχίου, έγινε με τη δοκιμασία της δίπλωσης του κορμού από την εδραία θέση (Sit and reach, sar). Οι αθλητές κάθονταν στην εδραία θέση και πραγματοποιούσαν μια δίπλωση του κορμού προς τα εμπρός. τα χέρια τους ήταν τεντωμένα και προσπαθούσαν με αργή κίνηση να τα μετακινήσουν όσο πιο μακριά εμπρός, πάνω στο βαθμολογημένο ευλυγισιόμετρο. Οι αθλητές πραγματοποίησαν δυο προσπάθειες με ένα διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των προσπαθειών. Η καλύτερη προσπάθεια χρησιμοποιήθηκε για περαιτέρω στατιστική επεξεργασία.

2.4. Στατιστική ανάλυση

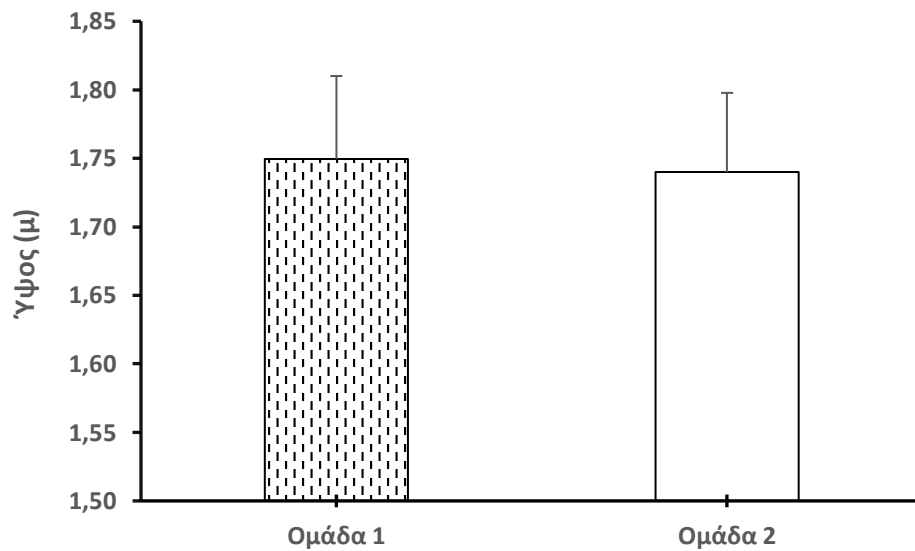
Για τη διερεύνηση της επίδρασης των παραμέτρων απόδοσης στη συμμετοχή σε επίλεκτες ομάδες πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα (ομάδα), όπου συγκρίθηκαν οι επιδόσεις των παιδιών που συμμετείχαν στις επίλεκτες ομάδες της Ε.Π.Σ. Αχαΐας με αυτές των παιδιών που δεν συμμετείχαν στις επίλεκτες ομάδες και για την ηλικιακή κατηγορία των K15 και για την ηλικιακή κατηγορία K17. Η ίδια στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση μεταξύ των παιδιών που αγωνίστηκαν στις δύο υψηλότερες, την τρίτη κατηγορία και την τέταρτη κατηγορία της διάρθρωσης του ελληνικού ποδοσφαίρου. Όπου διαπιστώθηκε επίδραση του παράγοντα ομάδα εφαρμόστηκε η δοκιμασία πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί η σημασία της φυσικής κατάστασης, μέσω των ιδιοτήτων της, στην επιλογή αθλητών ποδοσφαίρου για τις επίλεκτες ομάδες του νομού Αχαΐας ή για την επιλογή παικτών από ομάδες εθνικών κατηγοριών. Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκαν συγκρίσεις μεταξύ ποδοσφαιριστών που επιλέχθηκαν από τους περιφερειακούς προπονητές του νομού Αχαΐας και ποδοσφαιριστών που δεν επιλέχθηκαν στις ηλικιακές κατηγορίες ξεχωριστά των Κ15 και Κ17. Ακόμη, δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες στις οποίες κατατάχθηκαν ποδοσφαιριστές που στη μετέπειτα καριέρα τους αγωνίστηκαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, στην Τρίτη εθνική κατηγορία και στα περιφερειακά πρωταθλήματα (Δ Εθνική). Οι παράμετροι που αναλύθηκαν ήταν το σωματικό ύψος, το σωματικό βάρος, το ποσοστό σωματικού λίπους, ο χρόνος για να διανύσουν τις αποστάσεις 10, 20, 30μ, ο χρόνος για να καλύψουν την απόσταση του Τ-τεστ, το κάθετο άλμα και η δίπλωση κορμού από εδραία θέση. Τα αποτελέσματα σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται πρώτα για την ηλικιακή κατηγορία των Κ15, στη συνέχεια για την ηλικιακή κατηγορία Κ17 και τέλος για την κατηγοριοποίηση των εθνικών κατηγοριών.

3.1. Σωματικό ύψος Κ15

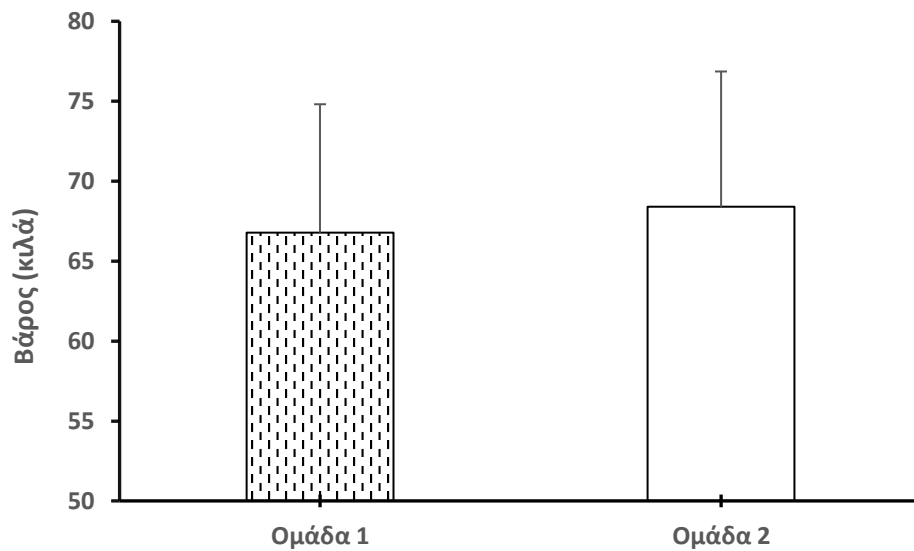
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα. Ως εκ τούτου, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων στο ύψος σε όρθια θέση [$F(1,39)=0,258$; $p=0,615$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ύψος σε όρθια θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.2. Σωματικό βάρος Κ15

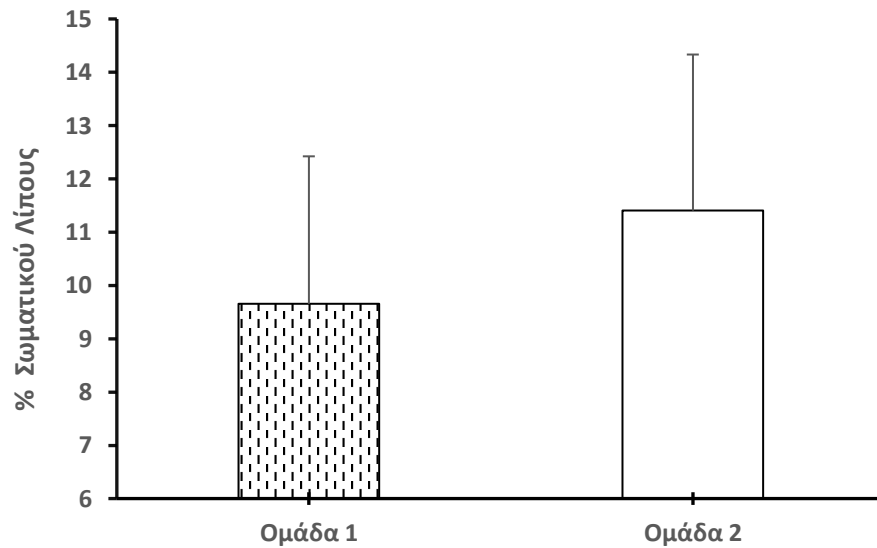
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα. Ως εκ τούτου, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ως προς το σωματικό βάρος. [$F(1,39)=0,386$; $p=0,538$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.



Σχήμα 2. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το σωματικό βάρος. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.3. Ποσοστό λίπους K15

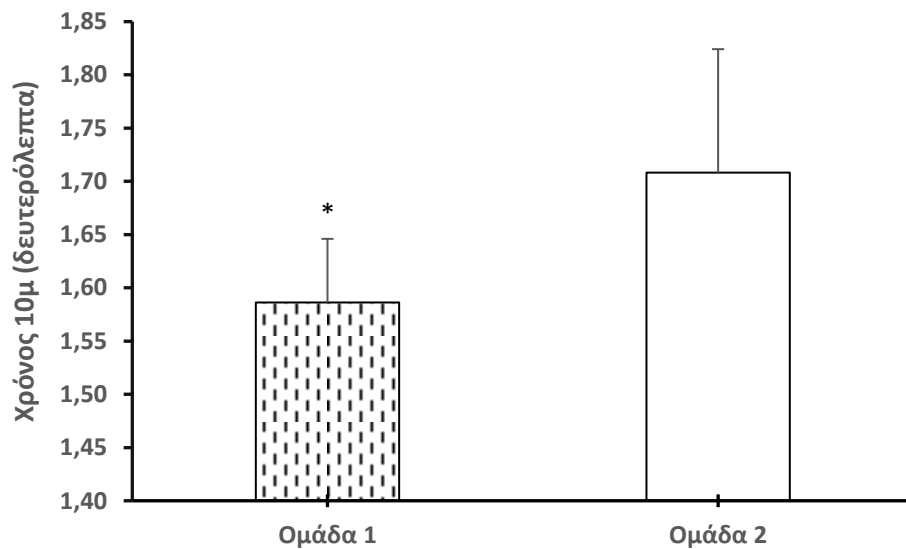
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα. Ως εκ τούτου, δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ των ομάδων στο ποσοστό λίπους [$F(1,39)=3,77$; $p=0,059$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 3.



Σχήμα 3. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ποσοστό σωματικού λίπους. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.4. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 10μ Κ15

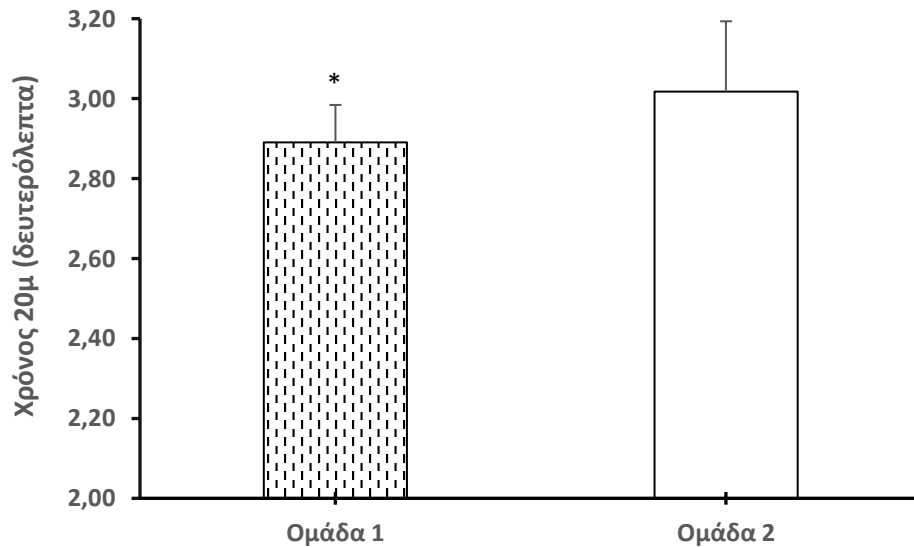
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=30,63$; $p<0,05$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 4.



Σχήμα 4. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 10μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.5. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ Κ15

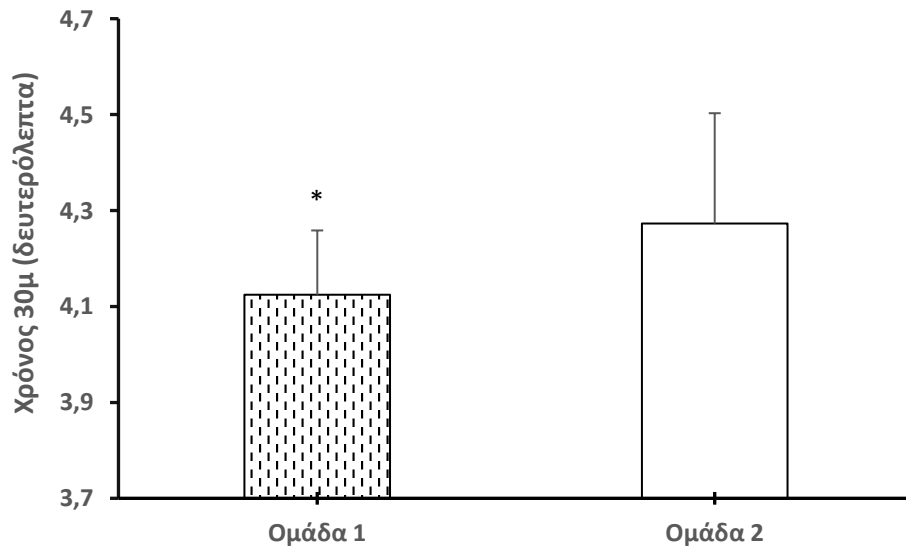
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=8,12$; $p<0,05$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.



Σχήμα 5. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 20μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.6. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 30μ Κ15

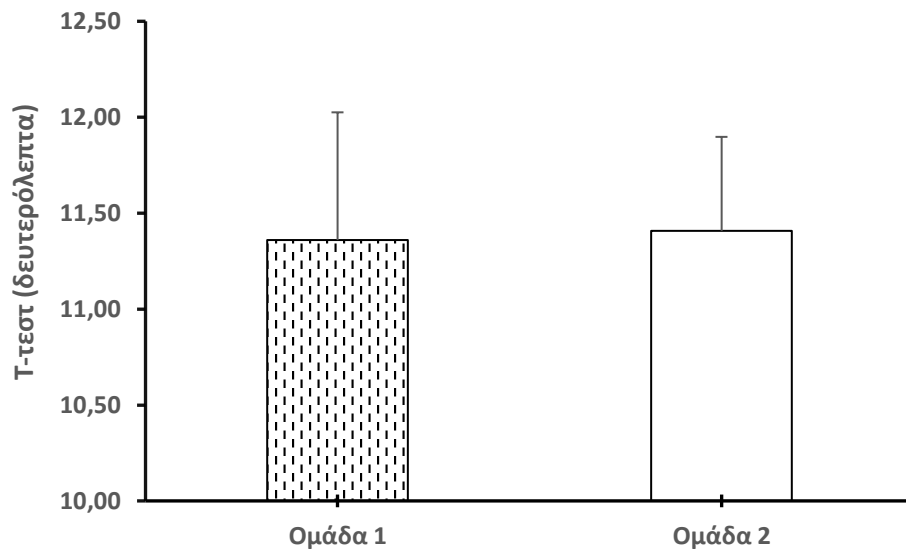
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=6,22$; $p<0,05$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 6.



Σχήμα 6. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 30μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.7. Δοκιμασία ευκινησίας T-τεστ K15

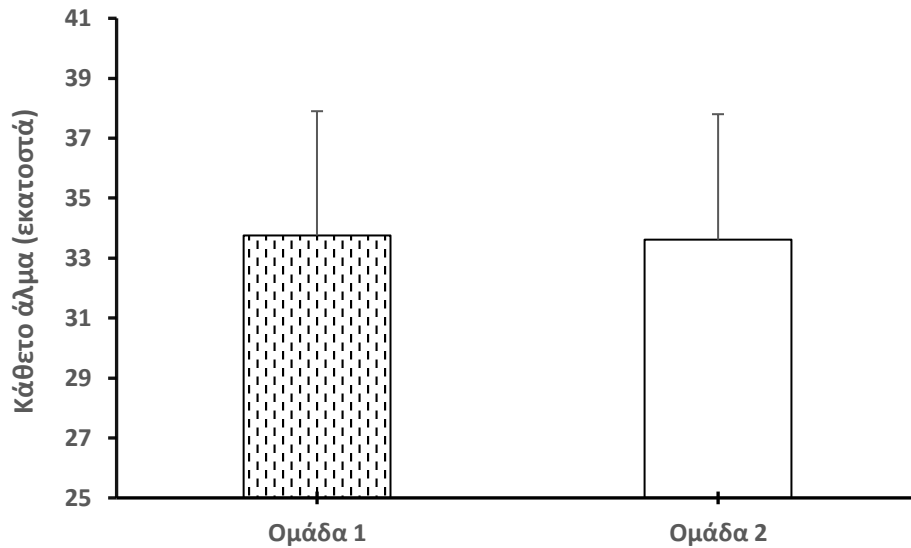
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=0,067$; $p=0,79$]. Ως εκ τούτου δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 7.



Σχήμα 7. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο στη δοκιμασία T-τεστ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.8. Κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση K15

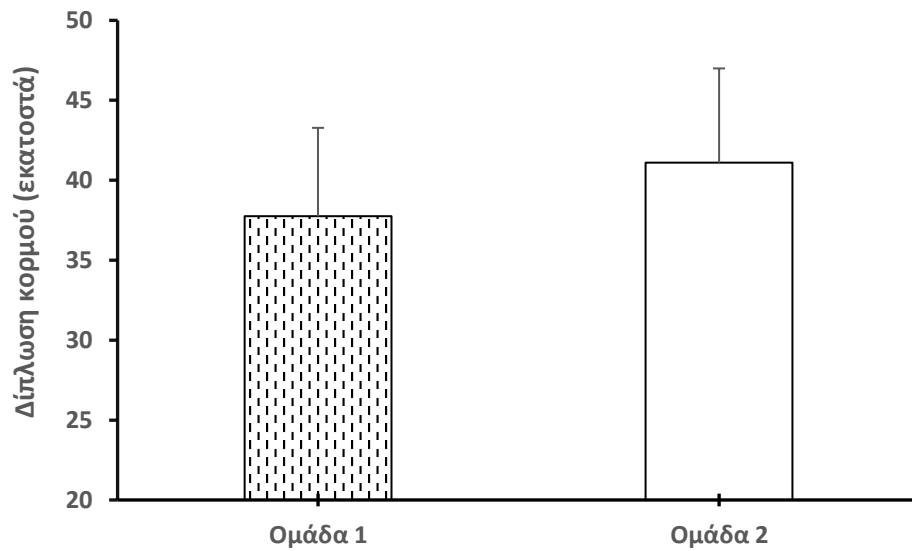
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)= 0,011$; $p= 0,92$]. Ως εκ τούτου δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 8.



Σχήμα 8. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.9. Δίπλωση κορμού από εδραία θέση Κ15

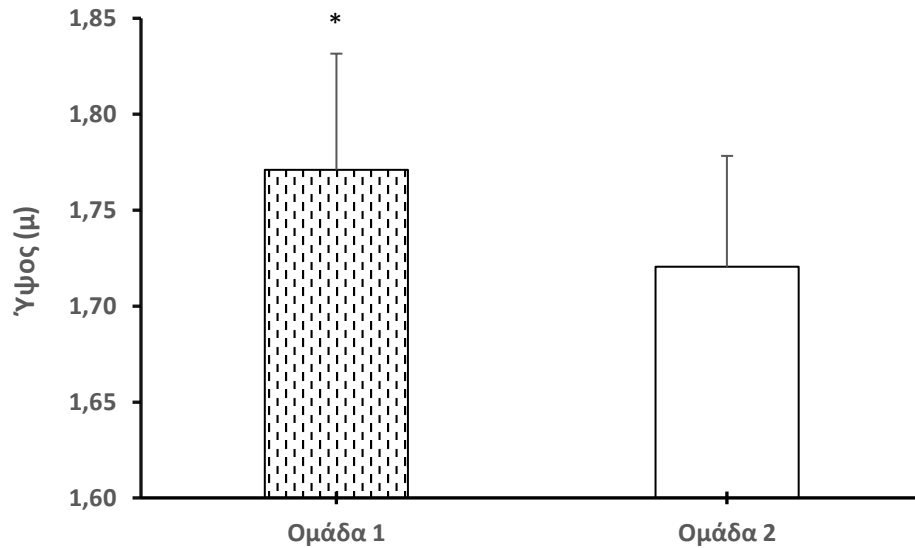
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα ως προς τη δίπλωση κορμού σε εδραία θέση [$F(1,39)=3,44$; $p=0,07$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 9.



Σχήμα 9. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στη δίπλωση κορμού σε εδραία θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.10. Σωματικό ύψος Κ17

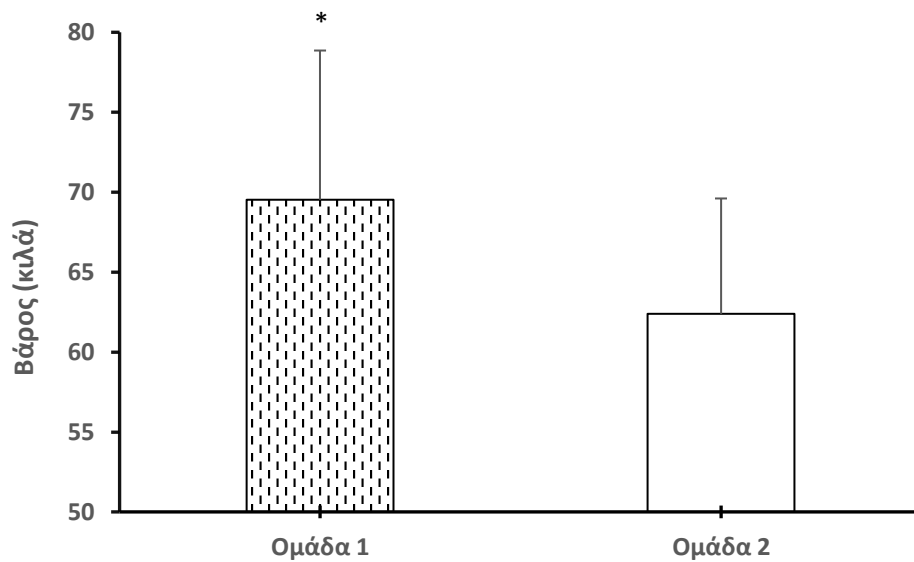
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=5,01$; $p<0,05$]. Διαπιστώθηκε πως τα παιδιά που επιλέχθηκαν από τους περιφερειακούς προπονητές ήταν υψηλότερου αναστήματος. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 10.



Σχήμα 10. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ύψος σε όρθια θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.11. Σωματικό βάρος Κ17

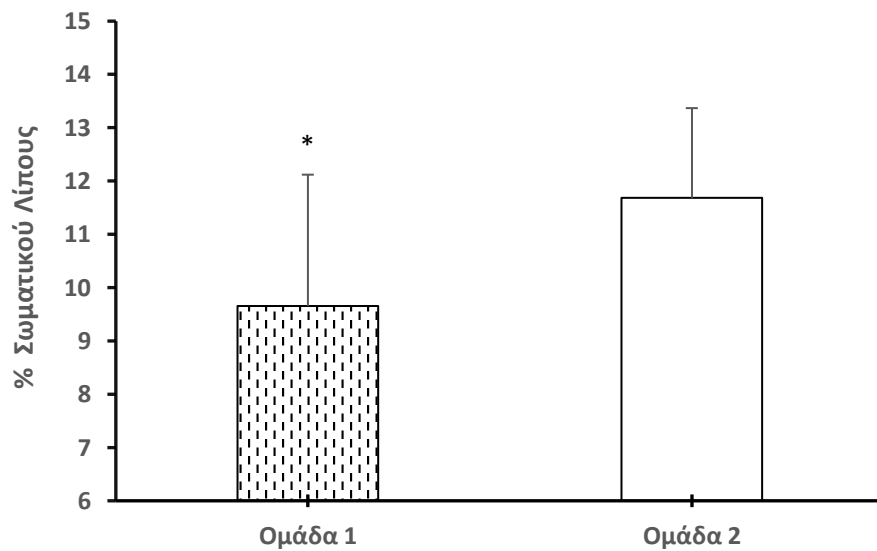
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=7,32$; $p<0,05$]. Διαπιστώθηκε πως τα παιδιά που επιλέχθηκαν στη μικτή ομάδα του νομού Αχαΐας είχαν υψηλότερη σωματική μάζα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 11.



Σχήμα 11. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το σωματικό βάρος. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. * στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.12. Ποσοστό λίπους K17

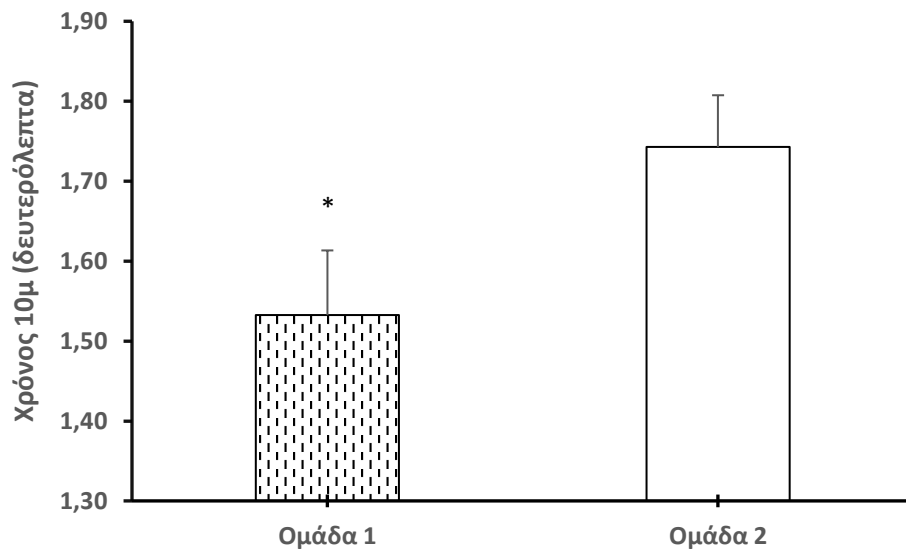
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=41,2$; $p<0,05$]. Συγκεκριμένα οι ποδοσφαιριστές που επιλέχθηκαν στην μικτή Αχαΐας είχαν μικρότερο ποσοστό λίπους. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 12.



Σχήμα 12. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το ποσοστό σωματικού λίπους. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.13. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 10μ K17

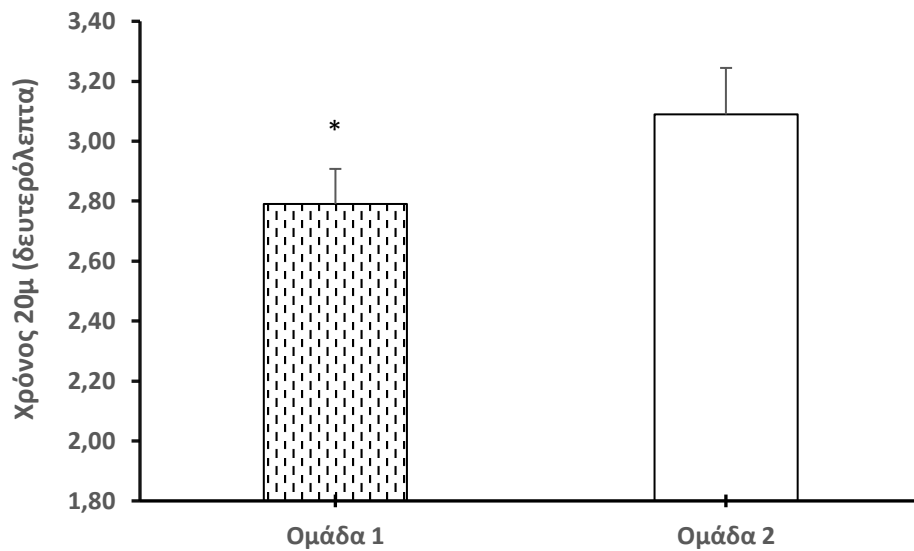
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=82,52$; $p<0,05$]. Οι επίλεκτοι ποδοσφαιριστές πραγματοποίησαν μικρότερο χρόνο για να καλύψουν την απόσταση των 10μ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 13.



Σχήμα 13. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 10μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.14. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ K17

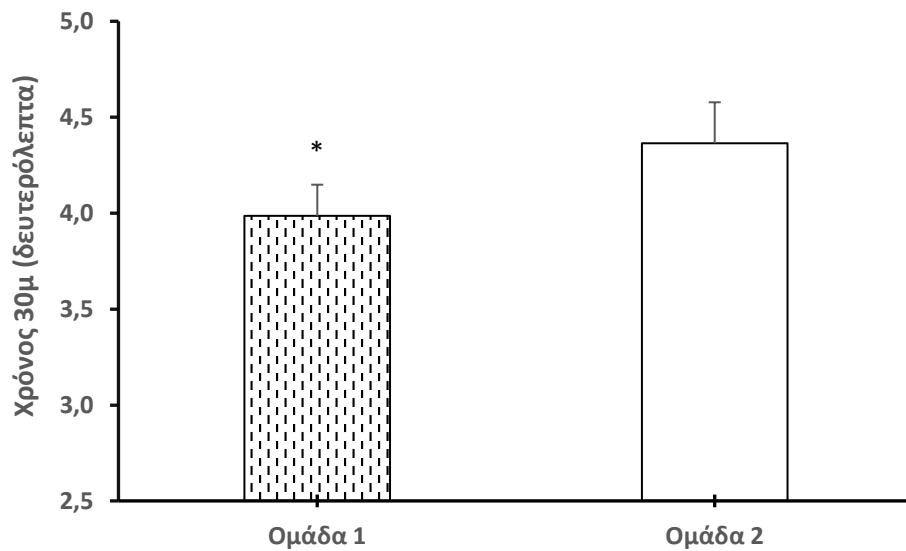
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=47,39$; $p<0,05$]. Οι επίλεκτοι ποδοσφαιριστές πραγματοποίησαν μικρότερο χρόνο για να καλύψουν την απόσταση των 20μ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 14.



Σχήμα 14. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 20μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.15. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 30μ K17

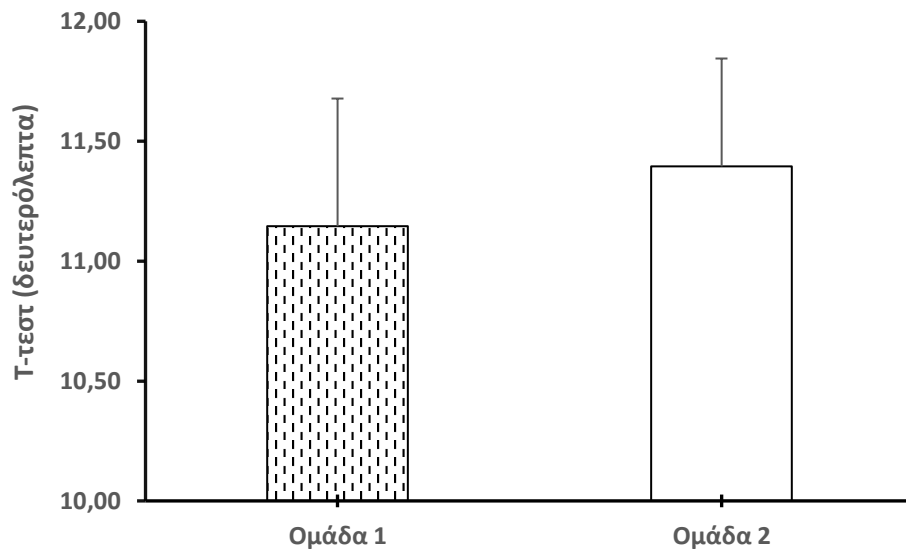
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)= 39,73$; $p<0,05$]. Οι επίλεκτοι ποδοσφαιριστές πραγματοποίησαν μικρότερο χρόνο για να καλύψουν την απόσταση των 30μ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 15.



Σχήμα 15. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 30μ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

3.16. Δοκιμασία ευκινησίας T-τεστ K17

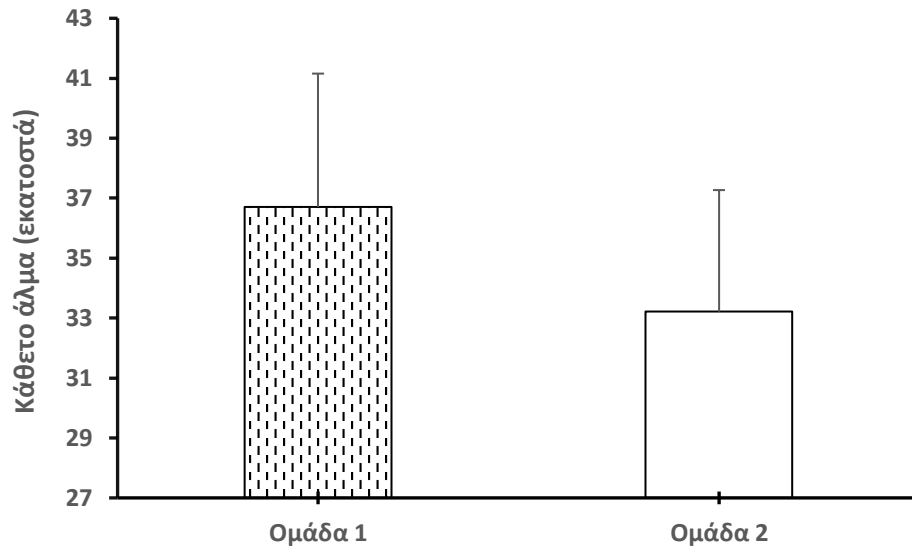
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=2,57$; $p=0,12$]. Ως εκ τούτου δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 16.



Σχήμα 16. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς το χρόνο στη δοκιμασία T-τεστ. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.17. Κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση K17

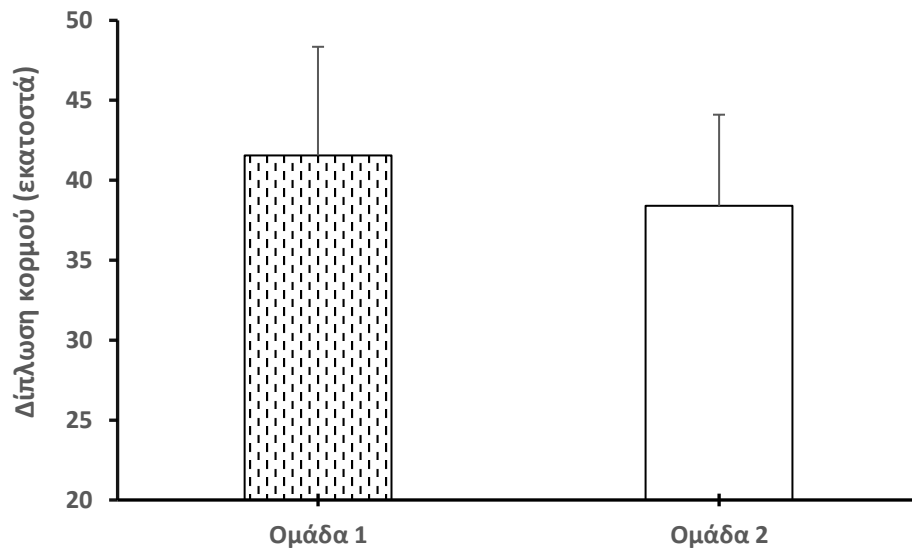
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(1,39)=6,74$; $p<0,05$], όπου οι επίλεκτοι ποδοσφαιριστές πραγματοποίησαν υψηλότερο άλμα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 17.



Σχήμα 17. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.18. Δίπλωση κορμού από εδραία θέση Κ17

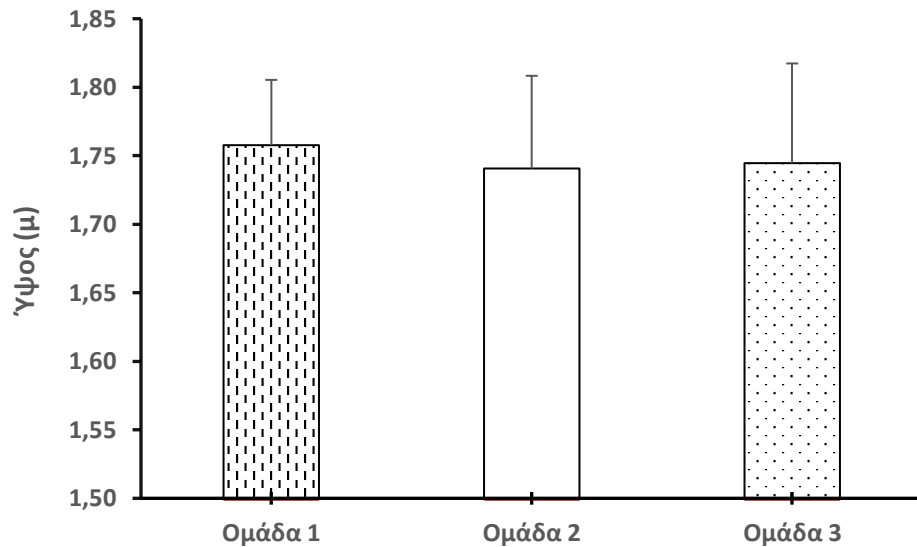
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα ως προς τη δίπλωση κορμού σε εδραία θέση [$F(1,39)=2,52$; $p=0,12$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 18.



Σχήμα 18. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1 και 2 ως προς την επίδοση στηδίπλωση κορμού σε εδραία θέση. Ομάδα 1: Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές νομού Αχαΐας, Ομάδα 2: Μη Επίλεκτοι ποδοσφαιριστές του νομού Αχαΐας.

3.19. Σωματικό ύψος, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

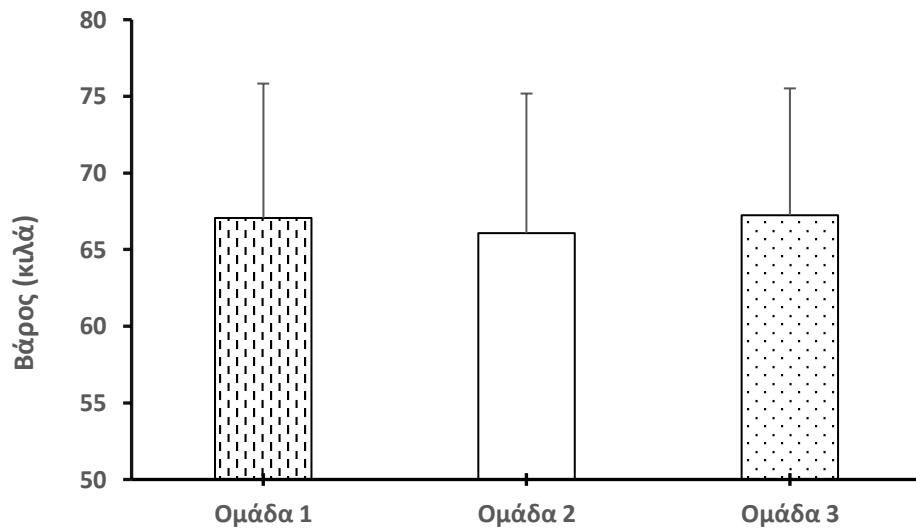
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=0,29$; $p=0,75$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 19.



Σχήμα 19. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το ύψος σε όρθια θέση. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.

3.20. Σωματικό βάρος, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

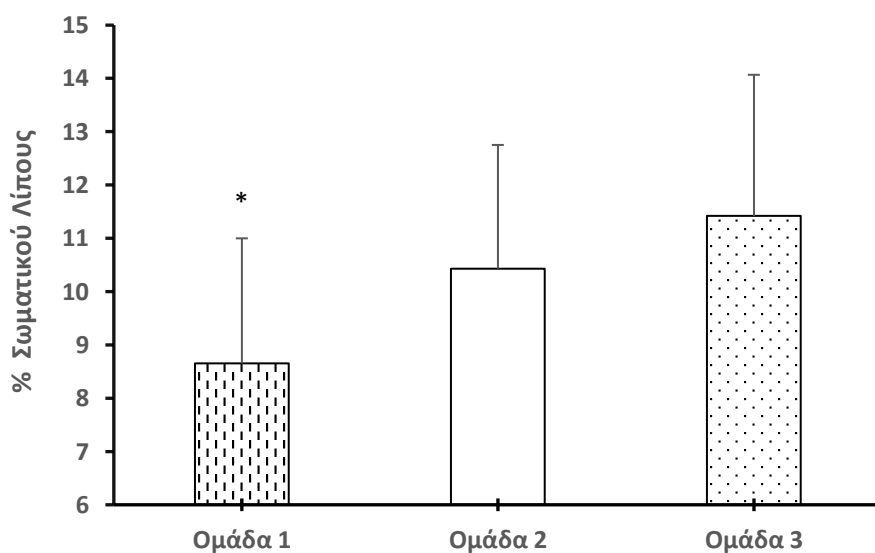
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=0,16$; $p=0,85$]. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 20.



Σχήμα 20. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το σωματικό βάρος. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.

3.21. Ποσοστό λίπους, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

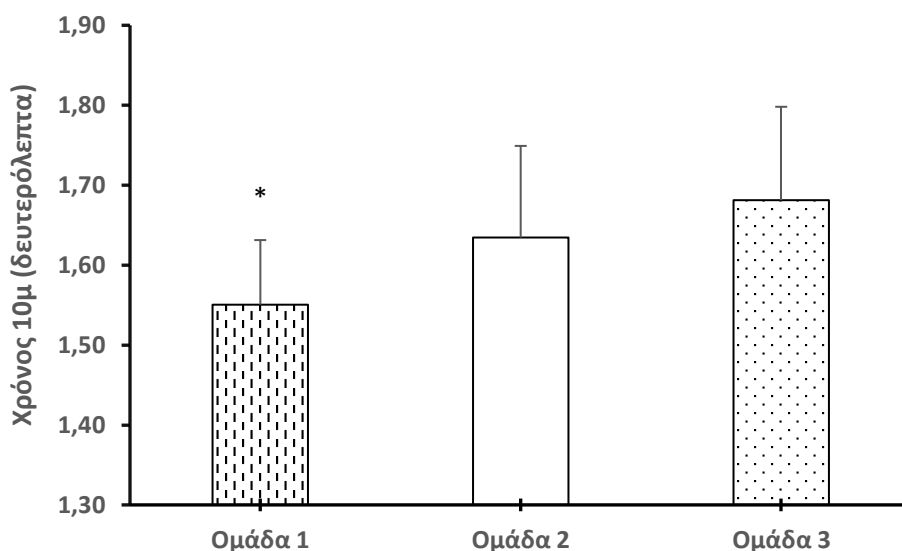
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=6,1$; $p<0,05$]. Από τον έλεγχο των ζευγαρωτών συγκρίσεων διαπιστώθηκε πως διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους η ομάδα 1 με την ομάδα 3. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 21.



Σχήμα 21. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το ποσοστό σωματικού λίπους. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων 1 και 3.

3.22. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 10μ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

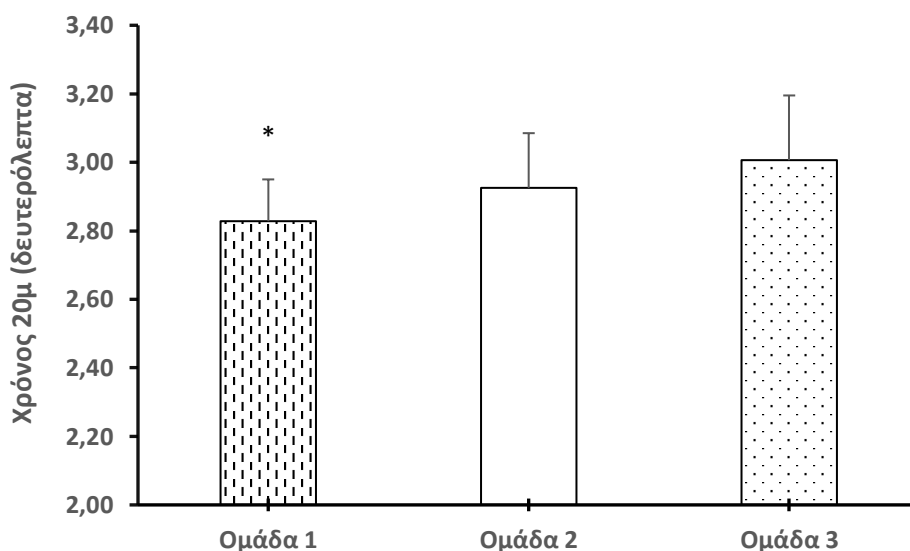
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=6,78$; $p<0,05$]. Από τον έλεγχο των ζευγαρωτών συγκρίσεων διαπιστώθηκε πως διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους η ομάδα 1 με την ομάδα 3. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 22.



Σχήμα 22. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 10μ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.*, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων 1 και 3.

3.23. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

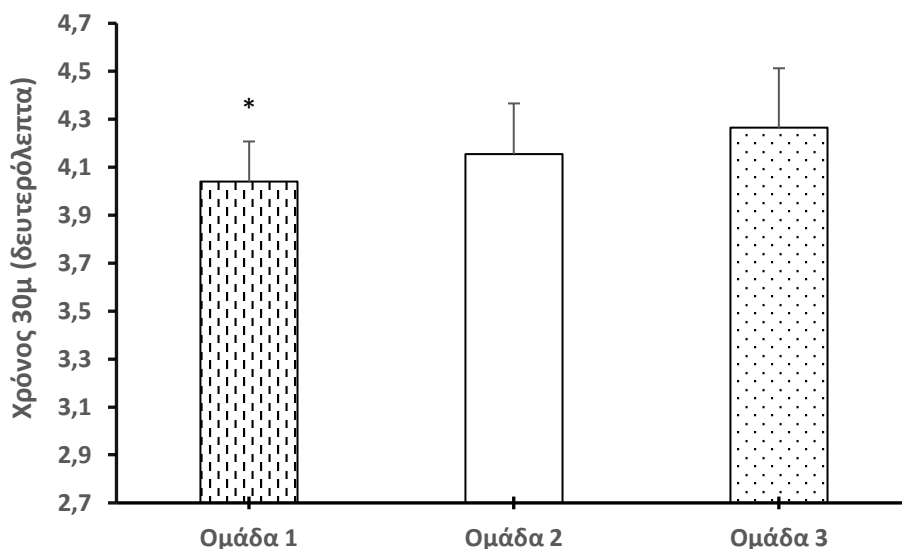
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=5,74$; $p<0,05$]. Από τον έλεγχο των ζευγαρωτών συγκρίσεων διαπιστώθηκε πως διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους η ομάδα 1 με την ομάδα 3. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 23



Σχήμα 23. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 20μ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα. *, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων 1 και 3.

3.24. Χρόνος για να καλυφθεί η απόσταση των 30μ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

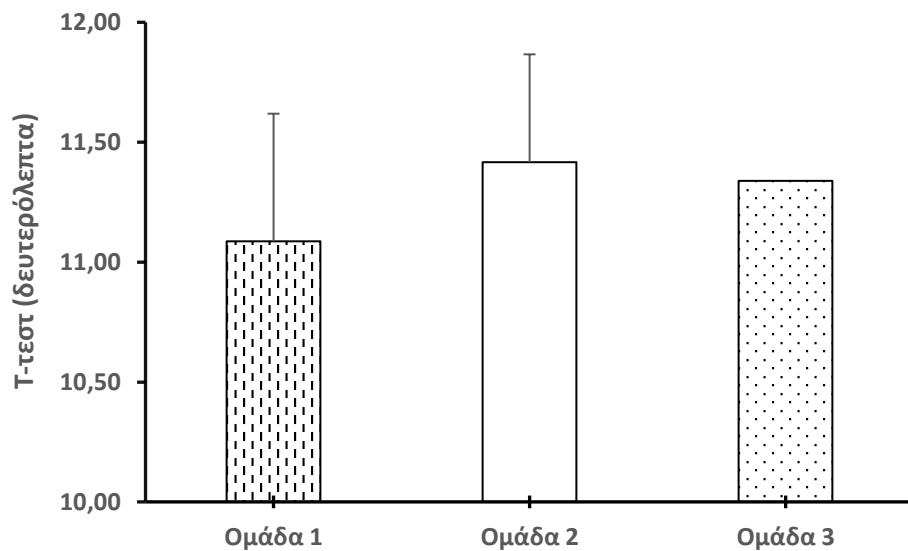
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=5,38$; $p<0,05$]. Από τον έλεγχο των ζευγαρωτών συγκρίσεων διαπιστώθηκε πως διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους η ομάδα 1 με την ομάδα 3. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 24.



Σχήμα 24. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως το χρόνο για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία των 30μ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.*, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων 1 και 3.

3.25. Δοκιμασία ευκινησίας T-τεστ, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

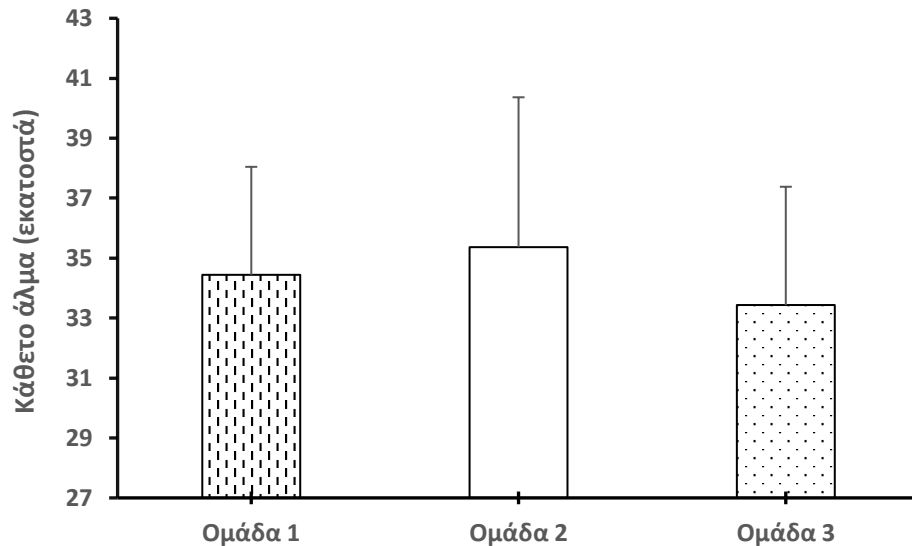
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=1,74$; $p=0,18$]. Ως εκ τούτου δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 25.



Σχήμα 25. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς το χρόνο στη δοκιμασία T-τεστ. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.

3.26. Κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

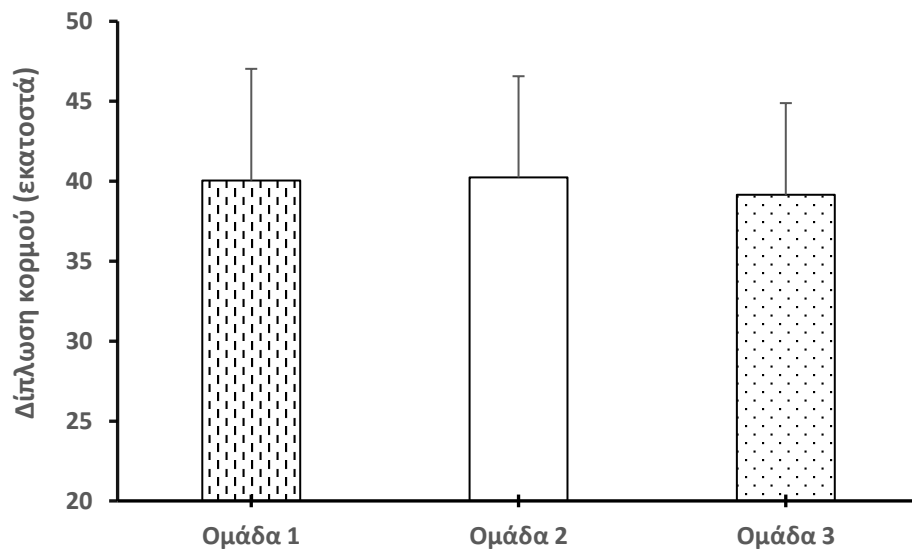
Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=1,66$; $p=0,2$]. Ως εκ τούτου δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 26.



Σχήμα 26. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.

3.27. Δίπλωση κορμού από εδραία θέση, συμμετοχή σε εθνικές κατηγορίες

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ομάδα [$F(2,79)=0,28$; $p=0,8$]. Ως εκ τούτου δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 27.



Σχήμα 27. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων 1, 2 και 3 ως προς τη δίπλωση κορμού. Ομάδα 1: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στις δύο πρώτες εθνικές κατηγορίες, Ομάδα 2: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στην τρίτη εθνική κατηγορία, Ομάδα 3: Ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στα περιφερειακά πρωταθλήματα.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της μελέτης είναι να εξετάσει αν η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης αποτελεί παράγοντα επιλογής νεαρών ποδοσφαιριστών σε επίλεκτες ομάδες. Επίσης να εξετάσει αν η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης της μετέπειτα καριέρας ενός νεαρού ποδοσφαιριστή.

Σε σχέση με το πρώτο ερώτημα και μέσα από τα ευρήματα της μελέτης, φαίνεται πως, για την ηλικιακή κατηγορία των K15, η ικανότητα της ταχύτητας στις αποστάσεις των 10, 20 και 30 μέτρων, παίζει σημαντικό ρόλο για την επιλογή των νεαρών ποδοσφαιριστών σε επίλεκτες ομάδες. Αντίστοιχα, για την ηλικιακή κατηγορία των K17, το ύψος των αθλητών σε όρθια θέση και η ικανότητα της ταχύτητας στις αποστάσεις των 10, 20 και 30 μέτρων, παίζουν σημαντικό ρόλο για την επιλογή τους σε επίλεκτες ομάδες.

Επίσης φαίνεται πως άμεση σχέση με τη μετέπειτα καριέρα ενός νεαρού ποδοσφαιριστή, παίζουν και παράγοντες της φυσικής κατάστασης. Οι παράγοντες αυτοί είναι το ποσοστό του σωματικού λίπους και η επίδοσή τους στις δοκιμασίες ταχύτητας των 10, 20 και 30 μέτρων.

Στην ηλικιακή κατηγορία K15 οι 20 νεαροί ποδοσφαιριστές είχαν ήδη επιλεγεί στις Μικτές ομάδες της ΕΠΣ Αχαΐας, προκειμένου να αποτελέσουν την αντιπροσωπευτική της Μικτή ομάδα στο αντίστοιχο πρωτάθλημα προεπιλογής εθνικών ομάδων που διοργανώνει η Ελληνική ποδοσφαιρική ομοσπονδία. Οι υπόλοιποι 20 νεαροί ποδοσφαιριστές αγωνίζονταν σε ομάδες της ΕΠΣ Αχαΐας, όμως δεν είχαν επιλεγεί στις Μικτές ομάδες. Η διαδικασία αξιολόγησης των φυσικών ικανοτήτων, αποτελούσε το πρώτο στάδιο αξιολόγησης των νεαρών ποδοσφαιριστών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές είχαν καλύτερες επιδόσεις στις περισσότερες φυσικές ικανότητες. Μόνο στη δοκιμασία της δίπλωσης από εδραία θέση είχαν χειρότερη επίδοση (κατά 8,9%), ενώ οριακά χειρότερη επίδοση είχαν και στο τεστ ευκινησίας T-τεστ (κατά 0,4%). Όμως εκεί που παρουσίασαν σημαντικά στατιστικές διαφορές, σε σχέση με τους μη επιλεγμένους νεαρούς ποδοσφαιριστές, ήταν στις τρεις δοκιμασίες της ταχύτητας. Στη δοκιμασία των 10 μέτρων η διαφορά ήταν 7%, σε αυτή των 20 μέτρων ήταν 4,3%, ενώ στη δοκιμασία των 30 μέτρων ήταν κατά 3,5% καλύτεροι. Αξίζει να σημειωθεί πως οι τιμές στις δοκιμασίες της ταχύτητας είναι εφάμιλλες ή και καλύτερες σε σχέση με τη διεθνή βιβλιογραφία που αναφέρεται σε αξιολόγηση των

ίδιων ηλικιών (Sander et al., 2013). Όσον αφορά στην ομάδα των K17, ακολουθήθηκε η ίδια ακριβώς διαδικασία επιλογής. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές της K17 είχαν καλύτερες επιδόσεις στις περισσότερες φυσικές ικανότητες. Μόνο στο T-τεστ ευκινήσις είχαν χειρότερη επίδοση (κατά 2,2%). Ειδικότερα, οι επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές της K17 παρουσίασαν σημαντικά στατιστικές διαφορές σε σχέση με τους μη επιλεγμένους, στο ύψους από όρθια θέση (κατά 2,8%), στο σωματικό βάρος (κατά 10,2%), στο ποσοστό σωματικού λίπους (κατά 21%) και τέλος στις τρεις δοκιμασίες της ταχύτητας. Στη δοκιμασία των 10 μέτρων η διαφορά ήταν 12,1%, σε αυτή των 20 μέτρων ήταν 9,7% και στη δοκιμασία των 30 μέτρων ήταν κατά 8,7% καλύτεροι. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα αυτά με αντίστοιχα άλλων ερευνητικών άρθρων (Rodriguez - Rosell et al., 2017), βλέπουμε ότι τα συγκεκριμένα αποτελέσματα είναι υψηλού επιπέδου, αφού είναι παρόμοια ή και πολύ καλύτερα.

Αν συγκρίνουμε την ομάδα των επιλεγμένων νεαρών ποδοσφαιριστών της K15 με τους αντίστοιχους ποδοσφαιριστές της K17, παρατηρούμε πως οι μεγαλύτερες διαφορές αφορούν τις τιμές στις δοκιμασίες της ταχύτητας, καθώς επίσης και σε αυτή του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση. Στη δοκιμασία των 10 μέτρων η διαφορά είναι 3,9%, σε αυτή των 20 μέτρων είναι 3,6% και σε αυτή των 30 μέτρων είναι 3.5%. Αντίστοιχα στη δοκιμασία του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση οι τιμές είναι μεγαλύτερες κατά 8,8% για τους ποδοσφαιριστές της K17 και έχει άμεση σχέση με την εφαρμογή προγραμμάτων δύναμης στους ποδοσφαιριστές των ηλικιών αυτών (Rodriguez - Rosell et al., 2017).

Οι Μικτές ομάδες παραδοσιακά αποτελούν δεξαμενή ταλαντούχων ποδοσφαιριστών, που στη συνέχεια στελεχώνουν τις εθνικές ομάδες και τις αναπτυξιακές ομάδες των επαγγελματικών ομάδων στην Ελλάδα. Αναλύοντας τα δεδομένα της έρευνας βλέπουμε πως στις υψηλότερες κατηγορίες, δηλαδή στη πρώτη και δεύτερη κατηγορία του Ελληνικού πρωταθλήματος, αγωνίστηκαν κυρίως επιλεγμένοι ποδοσφαιριστές σε K15 και K17. Συνολικά 12 επίλεκτοι ποδοσφαιριστές αγωνίστηκαν στο υψηλότερο επίπεδο, ενώ μόλις 1 μη επίλεκτος ποδοσφαιριστής αγωνίστηκε στο υψηλότερο επίπεδο. Επίσης στην τρίτη κατηγορία αγωνίστηκαν 17 επίλεκτοι και 13 μη επίλεκτοι νεαροί ποδοσφαιριστές και τέλος στα περιφερειακά και ερασιτεχνικά πρωταθλήματα, αγωνίστηκαν κυρίως μη επίλεκτοι νεαροί ποδοσφαιριστές, αφού το 65%

του δείγματος που τους αφορούσε, αγωνίστηκαν στις χαμηλότερες κατηγορίες. Αντίστοιχα 11 επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές αγωνίστηκαν σε περιφερειακά και ερασιτεχνικά πρωταθλήματα.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας, φαίνεται πως όλοι οι νεαροί ποδοσφαιριστές, ανεξάρτητα αν είχαν επιλεγεί στις Μικτές ομάδες ή όχι, έπαιζαν ποδόσφαιρο σε χαμηλότερο, μέτριο ή υψηλότερο επίπεδο.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας ήταν να εξετάσει αν η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης αποτελεί παράγοντα επιλογής νεαρών ποδοσφαιριστών σε επίλεκτες ομάδες. Επίσης να εξετάσει αν η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης της μετέπειτα καριέρας ενός νεαρού ποδοσφαιριστή. Από την ανάλυση των δεδομένων και από τη σύγκριση τους με τη βιβλιογραφία διαπιστώθηκε οι επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές της ηλικιακής κατηγορίας K15 υπερτερούσαν σε παραμέτρους που αφορούν στην ικανότητα της ταχύτητας, δηλαδή στις δοκιμασίες των 10, των 20 και των 30 μέτρων. Αντίστοιχα στην ηλικιακή κατηγορία των K17, οι επιλεγμένοι νεαροί ποδοσφαιριστές υπερτερούσαν σημαντικά στατιστικά, στο σωματικό ύψος, στο σωματικό βάρος, στο ποσοστό σωματικού λίπους και στις δοκιμασίες των 10, των 20 και των 30 μέτρων. Τέλος η απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης φαίνεται ότι αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης της μετέπειτα καριέρας ενός νεαρού ποδοσφαιριστή. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό σωματικού λίπους και η απόδοση στις δοκιμασίες ταχύτητας των 10, των 20 και των 30 μέτρων, είναι αυτές που πιθανόν μπορούν να προβλέψουν τη μετέπειτα καριέρα ενός ποδοσφαιριστή και το επίπεδο που θα αγωνιστεί μελλοντικά.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Armstrong, N., & Welsman, J.R. (1994). Assessment and Interpretation of Aerobic Fitness in Children and Adolescents. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 22(1), 435-476.
2. Bangsbo, J., Iaia, M., & Krstrup, P., (2008). The Yo-Yo intermittent recovery test. A useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Medicine*, 38, 37-51.
3. Bangsbo J., Mohr M., & Krstrup P. (2006): Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player, *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665-674.
4. Dellal A., Da Silva C.D., Hill-Haas S., Wong D.P., Natali A., De Lima J.P., Baraghlio M., Marins J., Garcia E.S., & Karim C. (2012): Heart rate monitoring in soccer: Interest and limits during competitive match play and training, practical application, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2890–2906.
5. Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon Montero, F., Bachl, N., & Pigozzi, F. (2007). Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 222–227.
6. Helgerud, J., ENGEN, L.C., Wisloff, U., & Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1925–1931.
7. Hellenic Football Federation (2021). Πρόγραμμα Grassroots 2020-2021. Retrieved from https://www.epo.gr/media/files/GRASSROOTS/PROGRAMMES_21-22/Agonistikoi_Kanones_Anaptixiakon_Hlikion_2021-22.pdf.
8. Hellenic Football Federation (2021). Πρόγραμμα Grassroots 2020-2021. Retrieved from https://www.epo.gr/media/files/GRASSROOTS/PROGRAMMES_21-22/Grassroots_Programme_2021-22.pdf.
9. Hellenic Football Federation (2021). Πρόγραμμα Grassroots 2020-2021. Retrieved from https://www.epo.gr/media/files/GRASSROOTS/PROGRAMMES_2122/Odigos_Proponisis_Ana_Hlikia_2021-22.pdf.
10. Ingebrigtsen, J., Bendiksen, M., Randers, M.B., Castagna, C., Krstrup, P., & Holtermann, A. (2012). Yo-Yo IR2 testing of elite and sub-elite soccer players: Performance, heart rate response and correlations to other interval tests. *Journal of Sports Sciences*, 30(13), 1337–1345.
11. Izzo, R., DeVanna, A., & Varde, C. (2018). Data Comparison between Elite and Amateur Soccer Players by 20 Hz GPS Data Collection. *Journal of Sports Science*, 6, 31-35.

12. Lloyd, R.S., Cronin, J.B., Faigenbaum, A.D., Haff, G.G., Howard, R., Kraemer, W.J., Micheli, L.J., Myer, G.D., & Oliver, J.L. (2016). National Strength and Conditioning Association Position Statement on Long-Term Athletic Development. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(6), 1491–1509.
13. Lloyd, R.S., Oliver, J.L., Faigenbaum, A.D., Howard, R., De Ste Croix, M.B.A., Williams, C.A., Best, T.M., Alvar, B.A., Brent, A., Micheli, L.J., Thomas, D.P., Hatfield, D.L., Haff, G.G., Cronin, J.B., & Myer, G.D. (2015). Long-Term Athletic Development, Part 2. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1451–1464.
14. Mujika, I., Spencer, M., Santisteban, J., Goiriena, J.J., & Bishop, D. (2009). Age-related differences in repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1581–1590.
15. Rodriguez-Rosell, D., Franco-Márquez, F., Mora-Custodio, R., González-Badillo, & J. (2017). The effect of high-speed strength training on physical performance in young soccer players of different ages. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(9), 2498-2508.
16. Sander, A., Keiner, M., Wirth, K., & Schmidtbleicher, D. (2013). Influence of a 2-year strength training programme on power performance in elite youth soccer players. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 445–451.
17. Smpokos, E., Mourikis, C., & Linardis, M. (2018). Seasonal physical performance of a professional team's football players in a national league and European matches. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(4), 720-730.
18. Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & UlrikWisloff U. (2005). Physiology of Soccer. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
19. Superleague (2021) Πρωταθλήματα υποδομής 2021-2022. Retrieved from <https://www.slgr.gr/el/youth/>