



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Οι επιπτώσεις της προπονητικής αδράνειας λόγω COVID – 19 στη
φυσική κατάσταση και αποδοτικότητα επαγγελματιών
ποδοσφαιριστών»**

Παπασάββας Αντώνιος

9980201300109

Στεφανόπουλος Μιλτιάδης

9980201400295

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ, 2022

© Copyright
Παπασάββας Αντώνιος
Στεφανόπουλος Μιλτιάδης
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Εθνικής Αντιστάσεως 41, 172 37, Δάφνη, Αθήνα

(Οι συγγραφείς της εργασίας αυτής έχουν αυτοί και μόνο την ευθύνη των γραφομένων τους. Το περιεχόμενο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με προσοχή ως προς τα στοιχεία που παρατίθενται. Η εργασία έχει ήδη βαθμολογηθεί ανάλογα, από 5 έως 10)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα πλέον σημαντικά ζητήματα της αθλητικής επικαιρότητας αφορά στον βαθμό επιρροής της πανδημίας στους επαγγελματίες αθλητές. Μια επιμέρους πτυχή του θέματος εξετάζεται στην παρούσα εργασία. Συγκεκριμένα, στο κατά πόσο η συνθήκη της πολύμηνης προπονητικής και αγωνιστικής αδράνειας, ελέω πανδημίας Covid-19, επηρέασε τους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που αγωνίζονται στις εθνικές κατηγορίες των ελληνικών πρωταθλημάτων. Το θέμα αναλύεται αρχικά μέσα από τη μεθοδολογία που αντιστοιχεί στην ανασκόπηση βιβλιογραφίας. Για τον σκοπό αυτό εξετάζονται βιβλιογραφικές αναφορές επιστημονικού χαρακτήρα, κυρίως εμπειρικές και βιβλιογραφικές μελέτες αλλά και διαδικτυακά άρθρα που φέρουν το χαρακτηριστικό της επιστημονικής τεκμηρίωσης. Έπειτα παρουσιάζονται τα δεδομένα πειραματικής έρευνας που έγινε αναφορικά με έξι Έλληνες επαγγελματίες ποδοσφαιριστές, οι οποίοι συμμετείχαν σε τέσσερις διαδοχικές δοκιμασίες μετρήσεων. Σε αυτές εξετάστηκαν οι παράμετροι της ταχύτητας, της μυϊκής δύναμης, ισχύος και της ταχυδύναμης. Οι μετρήσεις έγιναν με γνώμονα την εκτίμηση του βαθμού επιρροής της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας, εξαιτίας της διακοπής των αθλητικών διοργανώσεων στους αθλητές. Έτσι, το βιβλιογραφικό μέρος ακολουθείται από το ερευνητικό, όπου παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα δεδομένα των μετρήσεων. Τα αποτελέσματα φανέρωσαν πως η αναστολή των αγωνιστικών και προπονητικών υποχρεώσεων επηρέασαν σαφώς αρνητικά την σωματική κατάσταση των επαγγελματιών αθλητών με εμφανή πτώση των ικανοτήτων τους (ταχύτητα, δύναμη, ισχύς).

Λέξεις κλειδιά: Covid, προπονητική, αγωνιστική αδράνεια, δύναμη, ταχύτητα, επαγγελματίες ποδοσφαιριστές.

ABSTRACT

One of the most important issues in sports news is the degree of influence of the pandemic on professional athletes. An individual aspect of the issue is addressed in this paper. Specifically, whether the condition of many months of inactivity, due to the Covid-19 pandemic, had influenced the professional football players who play in the national categories of the Greek championships. The topic is initially analyzed through the methodology that corresponds to the literature review. For this purpose, bibliographic references of a scientific nature are examined, mainly empirical and bibliographic studies, as well as online articles that have the characteristic of scientific documentation. Then the data of the research that was done regarding six Greek professional football players, who participated in four consecutive measurement tests. The parameters of speed, muscle strength, force and explosiveness were examined. The measurements were made with the aim of estimating the degree of influence of the covid condition of training inactivity and games' absence, due to the interruption of sports events. in athletes. Thus, the bibliographic part is followed by the empirical part, where the measurement data are presented and commented. The results showed that the inhibition of training responsibilities affected negatively the physical condition and the abilities (speed, force, power) of professional soccer players.

Key words: Covid, training inactivity, power, force, speed, professional footballers

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη

Abstract

Πίνακας Περιεχομένων

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1. Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος
- 1.2. Σημασία της έρευνας
- 1.3. Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις
 - 1.3.1. Ερευνητικές υποθέσεις
 - 1.3.2. Ερευνητικά ερωτήματα
- 1.4. Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας
- 1.5. Διευκρίνιση όρων
 - 1.5.1. Πανδημία
 - 1.5.2. Προπονητική αδράνεια
 - 1.5.3. Ταχύτητα
 - 1.5.4. Δύναμη
 - 1.5.5. Ισχύς

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

- 2.1. Μελέτες σχετικά με τις παραμέτρους της δύναμης, της ταχύτητας και της ισχύος
- 2.2. Οι πανδημίες στην ιστορία πριν από την COVID-19
- 2.3. Το ιστορικό της πανδημίας COVID-19
- 2.4. Ιστορικό αναστολών των αθλητικών διοργανώσεων λόγω COVID-19 και περιοριστικών μέτρων
- 2.5. Μελέτες σχετικά με την επίδραση της πανδημίας στους επαγγελματίες αθλητές

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Η σημασία επιλογής της κατάλληλης μεθοδολογίας

3.2. Σκοπιμότητα της έρευνας

3.3. Χρονικό πλαίσιο διεξαγωγής της έρευνας

3.4. Εργαλεία μετρήσεων

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

VI. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

Ξενόγλωσση

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος

Από τα τέλη του Δεκεμβρίου του 2019 και κυρίως από τις αρχές του 2020, οι κάτοικοι αρχικά της Κίνας και δη της επαρχίας Γουχάν και έπειτα όλων των χωρών του πλανήτη βρέθηκαν -λιγότερο ή περισσότερο- αντιμετώπι με μία πρωτόγνωρη συνθήκη. Με αυτή της πανδημίας που προέκυψε εξαιτίας της μετάδοσης της μολυσματικής ασθένειας COVID-19 (Coronavirus Disease, 2019), η οποία, εκτός από το βασικό χαρακτηριστικό της υψηλής μεταδοτικότητας, είχε ως βασική συνέπεια την υιοθέτηση εκ μέρους των περισσότερων κυβερνήσεων του πλανήτη μέτρων περιορισμού και αντιμετώπισης της διάδοσής του κορωνοϊού SARS-CoV-2 (Βαζογιάννης, 2020).

Αυτά, σε ορισμένες περιπτώσεις, υπήρξαν ιδιαίτερα «σκληρά», καθώς εστίασαν στον περιορισμό κυκλοφορίας, την εφαρμογή μεθόδων τηλεργασίας, την παύση κοινωνικών δραστηριοτήτων, ακόμα και των αθλητικών γεγονότων. Μάλιστα, μεταξύ αυτών υπήρξαν αθλητικές εκδηλώσεις παγκόσμιας εμβέλειας, όπως οι Ολυμπιακοί Αγώνες του Τόκιο και το Ευρωπαϊκό Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου Εθνικών Ομάδων (Euro), οι οποίες μετατέθηκαν για το καλοκαίρι του 2021 (Ludvigsen, 2021; Yamamura & Tsutsui, 2020).

Στο ίδιο πλαίσιο, αναβλήθηκαν - για μικρότερα ή μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα- αθλητικές εκδηλώσεις μικρότερης εμβέλειας όπως αυτές που αντιστοιχούν στα εθνικά πρωταθλήματα ποδοσφαίρου επαγγελματικών κατηγοριών. Γίνεται κατανοητό ότι οι περιορισμοί και οι αναβολές που επιβλήθηκαν για τον σκοπό του περιορισμού της μεταδοτικότητας του COVID-19 είχαν επιπτώσεις σε διάφορες διαστάσεις της αθλητικής ζωής (Pedersen και συν., 2021).

Π.χ., στα οικονομικά των αθλητικών συλλόγων και των διοργανωτριών αρχών και τις γραφειοκρατικές διαδικασίες που σχετίζονται με αυτά αλλά, κυρίως, στην έλλειψη φυσικής δραστηριότητας εκ μέρους των αθλητών και, συγκεκριμένα, των ποδοσφαιριστών. Χαρακτηριστικό, ως προς την πρώτη διάσταση είναι ότι *«κατά την περίοδο μεταξύ Φεβρουαρίου και Μαΐου 2020, η αξία των κορυφαίων 500*

παικτών, αλλά και του Top 100 που εκτιμήθηκαν, μειώθηκε κατά 19,6% και 17,9%» (Βαζογιάννης, 2020).

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα που σχετίζεται με τη δεύτερη διάσταση, δηλαδή εκείνη που αφορά στο κατά πόσο επέδρασε -προφανώς αρνητικά- η συνθήκη της προπονητικής αδράνειας -λόγω έλλειψης προπονήσεων και αγώνων- στους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Ειδικότερα, εξετάζεται η επίδραση της προπονητικής αδράνειας στις ικανότητες της δύναμης και της ταχύτητας.

1.2. Σημασία της έρευνας

Η διεξαγωγή της έρευνας, παράλληλα με τη διεκπεραίωση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης συνιστούν την ολοκληρωμένη μελέτη που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία. Στο σύνολό της, η μελέτη αυτή καθίσταται σημαντική πρωτίστως για τον προφανή λόγο ότι αφορά στην αθλητική -και όχι μόνο- επικαιρότητα. Πρόκειται δηλαδή για ένα θέμα επίκαιρο, το οποίο, ακριβώς για αυτόν τον λόγο, δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς, ειδικά στο πλαίσιο των ελληνόφωνων μελετών, ως προς τις διαστάσεις και τις επιπτώσεις του.

Επιπλέον, πρόκειται για ένα πρωτόγνωρο -για τον μέσο κάτοικο του πλανήτη- φαινόμενο, το οποίο για δύο περίπου χρόνια, επηρεάζει άμεσα την καθημερινή ζωή όλων των ανθρώπων. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά στην -προφανώς αρνητική- επίδρασή των περιοριστικών μέτρων και της συνθήκης της αδράνειας στον αθλητισμό είναι, κατά γενική ομολογία αποδεκτή, χωρίς ωστόσο να έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια ο βαθμός έντασής και οι ιδιαίτερες επιπτώσεις της.

Με βάση αυτά, η σημασία της παρούσας εργασίας έγκειται στο ότι το θέμα της εμπίπτει πλήρως στη γενικότερη θεματολογία του προγράμματος σπουδών της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Πραγματεύεται δηλαδή ένα θέμα που αφορά στη δημόσια υγεία και, επομένως, στη φυσική και εν γένει σωματική κατάσταση επαγγελματιών αθλητών.

Επιπλέον, στο ότι διερευνά μία επιμέρους θεματική, δηλαδή την επίπτωση της συνθήκης της αδράνειας σε συγκεκριμένες διαστάσεις της φυσικής και σωματικής κατάστασης επαγγελματιών ποδοσφαιριστών, η οποία, λόγω και του μικρού χρονικού διαστήματος από την έναρξη της πανδημίας έως και σήμερα δεν

έχει μελετηθεί με επάρκεια και εις βάθος στην ελληνόφωνη βιβλιογραφία σε επίπεδο ακαδημαϊκών σπουδών.

1.3. Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις

Η παρούσα έρευνα βασίστηκε σε συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα, που με τη σειρά τους οδήγησαν στη διατύπωση συγκεκριμένων ερευνητικών υποθέσεων. Συνολικά λοιπόν, η παρούσα εργασία και η έρευνα που περιλαμβάνεται σε αυτή βασίστηκε στη γενικότερη υπόθεση ότι η συνθήκη της προπονητικής αδράνειας λόγω της αναστολής των προπονήσεων και αγωνιστικών υποχρεώσεων επηρέασε σε «κάποιον» βαθμό τη φυσική κατάσταση και την αποδοτικότητα των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών.

1.3.1. Ερευνητικές υποθέσεις

Συγκεκριμένα, επηρέασε -προφανώς αρνητικά εξαιτίας της απραγίας και της έλλειψης προπονήσεων- επιμέρους διαστάσεις της φυσικής κατάστασης και της σωματικής απόδοσης των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών όπως η ταχύτητα, η επιτάχυνση, η δύναμη και η ισχύς. Έτσι, λοιπόν, προέκυψαν οι εξής επιμέρους ερευνητικές υποθέσεις και ερωτήματα.

Εξαιτίας της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας:

1. Αυξήθηκε ο χρόνος διάνυσης των 30μ. των ποδοσφαιριστών ;
2. Μειώθηκε η ταχύτητα (V) των ποδοσφαιριστών;
3. Μειώθηκε η δύναμη (F) των ποδοσφαιριστών;
4. Μειώθηκε η ισχύς (P) των ποδοσφαιριστών;
5. Επηρέαστηκε αρνητικά η σχέση δύναμης-επιτάχυνσης των ποδοσφαιριστών;

1.3.2. Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα, στα οποία βασίστηκε ο σχεδιασμός και η διεκπεραίωση της έρευνας και των σχετικών δοκιμασιών και μετρήσεων αποτελούν παράγωγα των ερευνητικών υποθέσεων. Επομένως, η διατύπωση του καθενός

προκύπτει βάσει της διατύπωσης της αντίστοιχης ερευνητικής υπόθεσης ανάλογα με την επιμέρους διάσταση που διερευνάται. Έτσι, διατυπώθηκαν εν τέλει τα εξής ερευνητικά ερωτήματα, οι απαντήσεις στα οποία δίνονται παρακάτω, στο πλαίσιο παρουσίασης των αποτελεσμάτων της έρευνας σε σχέση με το

A) Μέγεθος αύξησης του χρόνου διάλυσης των 30μ. των ποδοσφαιριστών εξαιτίας της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας;

B) Μέγεθος μείωσης της ταχύτητας (V) των ποδοσφαιριστών εξαιτίας της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας;

Γ) Μέγεθος μείωσης της δύναμης (F) των ποδοσφαιριστών εξαιτίας της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας;

Δ) Μέγεθος μείωσης της ισχύς (P) των ποδοσφαιριστών εξαιτίας της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας; και

E) Κατά πόσο επηρεάστηκε αρνητικά η σχέση δύναμης-επιτάχυνσης των ποδοσφαιριστών εξαιτίας της συνθήκης της προπονητικής αδράνειας;

1.4. Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας

Η έρευνα έλαβε χώρα υπό ιδιαίτερες και πρωτόγνωρες συνθήκες. Ειδικότερα, σε μια περίοδο κατά την οποία, είχε τεθεί σε ισχύ νυχτερινή απαγόρευση κυκλοφορίας και, μάλιστα, ιδιαίτερα αυστηρή, από τις 21:00 έως τις 05:00 καθημερινά -με ορισμένες ειδικές εξαιρέσεις για συγκεκριμένα επαγγέλματα. Επιπλέον, η ημερήσια κυκλοφορία επιτρεπόταν μόνο για συγκεκριμένους λόγους και υπό την προϋπόθεση της ενημέρωσης των αρχών μέσω αποστολής SMS.

Γενικότερα, κατά την εν λόγω περίοδο επικρατούσε ένα «ασφυκτικό» πλαίσιο, το οποίο, μάλιστα, επιτεινόταν και από τους υψηλούς αριθμούς των κρουσμάτων και θανάτων. Κατά συνέπεια, οι διάφορες υποχρεώσεις -προσωπικές, κοινωνικές, γραφειοκρατικές- των γραφόντων αλλά και του καθενός γενικότερα έπρεπε να διευθετηθούν σε περιορισμένο χρονικό διάστημα. Παράλληλα, όπως καθίσταται προφανές, η ψυχολογία των αθλητών, λόγω της γενικότερης κατάστασης, δεν ήταν η καλύτερη δυνατή.

Η κατάσταση αυτή σαφώς περιόριζε τα χρονικά περιθώρια κατά τα οποία μπορούσαν να διεκπεραιωθούν οι μετρήσεις στο πλαίσιο των δοκιμασιών. Επιπλέον, κατά γενική ομολογία, λόγω της εξαιρετικά υψηλής μεταδοτικότητας του COVID-19, η οποία αναδεικνυόταν συνεχώς από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και από επίσημους φορείς μέσω της σχετικής καμπάνιας με τον τίτλο «Μένουμε Σπίτι», μεγάλο μέρος του κόσμου ήταν -και παραμένει- καθ' όλη τη διάρκεια της πανδημίας επιφυλακτικό έναντι στις κοινωνικές επαφές.

Κατά συνέπεια, οι μετρήσεις έγιναν σε μια περίοδο αυστηρών περιορισμών, σωματικής αδράνειας αλλά και έντονης επιφυλακτικότητας έως και καχυποψίας σε ό,τι αφορά στην κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων. Είναι ευνόητο ότι οι δυσχερείς αυτές συνθήκες αποτέλεσαν αντικειμενικές δυσκολίες σε ό,τι αφορά στην επιτέλεση της έρευνας.

Αυτή έπρεπε να πραγματοποιηθεί σε συγκεκριμένες ώρες καθημερινά, κατά τις οποίες όλοι οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν έπρεπε να συντονίζονται για να είναι διαθέσιμοι. Επιπλέον, καθ' όλη τη διάρκεια των δοκιμασιών / μετρήσεων έπρεπε να τηρούνται σχολαστικά τα υγειονομικά μέτρα και πρωτόκολλα, όπως αυτά που αφορούν στην κάλυψη του προσώπου με μάσκα και στην των αποστάσεων, στην αποφυγή του συγχρωτισμού κ.λπ.

Εν ολίγοις, η έρευνα έλαβε χώρα υπό πρωτόγνωρες και, κατά συνέπεια, περίεργες συνθήκες. Σε αυτές πρέπει να συμπεριληφθεί και το γεγονός των επιπτώσεων της πανδημίας και των περιοριστικών μέτρων στην ψυχολογία των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών, δηλαδή ατόμων που ξαφνικά βρέθηκαν μακριά από τις γνώριμες καταστάσεις των προπονήσεων και των αγώνων.

1.5. Διευκρίνιση όρων

Η σύνταξη της παρούσας εργασίας -τόσο η συγγραφή της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που παρατίθεται στο πρώτο μέρος της όσο και το πειραματικό που παρατίθεται στο δεύτερο μέρος της- βασίζεται σε συγκεκριμένους όρους κλειδιά. Οι εννοιολογικοί προσδιορισμοί των όρων αυτών καταγράφονται και επεξηγούνται αναλυτικά στην παρούσα ενότητα.

1.5.1. Πανδημία

Ξεκινώντας από τον κομβικό όρο πανδημία αυτός, σύμφωνα με την ετυμολογία της λέξης (παν = όλο και δήμος = λαός), αντιστοιχεί σε μία επιδημία, που με τη σειρά της οφείλεται σε μια μολυσματική ασθένεια. Η διαφορά της πανδημίας σε σύγκριση με την επιδημία είναι ότι η γεωγραφική εξάπλωση της πρώτης είναι κατά πολύ εκτενέστερη από την αντίστοιχη μιας απλής επιδημίας (Madhavan και συν., 2017).

Περαιτέρω, όπως συμβαίνει με την πανδημία που οφείλεται στην ασθένεια COVID-19 είναι πιθανό να αφορά σε όλο τον πλανήτη ή σε ένα πολύ μεγάλο μέρος αυτού. Η διάσταση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι η μολυσματική ασθένεια -και ειδικότερα, η COVID-19 που έχει το στοιχείο της υψηλής μεταδοτικότητας- μεταδίδεται με εξαιρετικά ταχείς ρυθμούς σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον και εξαιτίας των υψηλών επιπέδων αστικοποίησης (Qiu και συν., 2017).

1.5.2. Προπονητική και αγωνιστική αδράνεια

Από την πλευρά του, ο εξίσου κομβικός όρος «αδράνεια» και, συγκεκριμένα, ο εννοιολογικός προσδιορισμός του συνάγεται από την ετυμολογική ανάλυση της. Ειδικότερα, από τη χρήση του στερητικού «α» και τον όρο «δράση». Επομένως, ο όρος αδράνεια αναφέρεται -από εννοιολογική άποψη- στην έλλειψη προπονητικής και αγωνιστικής δράσης και, συγκεκριμένα, αναφορικά με τους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές.

Πρόκειται δηλαδή για την έλλειψη δράσης στην οποία υποχρεώθηκαν οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές εξαιτίας της υψηλής μεταδοτικότητας της μολυσματικής ασθένειας COVID-19, η οποία, ομολογουμένως έθεσε σε πρωτόγνωρο κίνδυνο τα δημόσια συστήματα υγείας και, ταυτόχρονα, σε επιφυλακή τις αρχές των περισσότερων χωρών του πλανήτη.

Έτσι, οι ποδοσφαιριστές ουσιαστικά εξαναγκάστηκαν σε αδράνεια, λόγω των περιοριστικών μέτρων -και συγκεκριμένα της αναστολής αγωνιστικών υποχρεώσεων και προπονήσεων. Τα μέτρα αυτά λήφθηκαν εκ μέρους της ελληνικής κυβέρνησης και των αρμοδίων φορέων (υπουργεία Προστασίας του Πολίτη και Υγείας) για τον σκοπό του περιορισμού της εξάπλωσης του ιού.

1.5.3. Ταχύτητα

Ο όρος «ταχύτητα» είναι πολύ σημαντικός αναφορικά με το περιεχόμενο της παρούσας εργασίας. Συγκεκριμένα αποτέλεσε μία εκ των μεταβλητών που μετρήθηκαν στο πλαίσιο των δοκιμασιών που έλαβαν χώρα στο πλαίσιο διεκπεραίωσης της εμπειρικής έρευνας. Με τη σειρά της, η ταχύτητα ορίζεται συναρτήσει άλλων δύο μεταβλητών: της απόστασης και του χρόνου, που απαιτείται για να «καλυφθεί».

Ειδικότερα, η ταχύτητα προκύπτει από τη σχέση χρόνου-απόστασης, όπως αυτή προκύπτει κατά την μετατόπιση ενός αντικειμένου από ένα σημείο σε ένα άλλο και προς συγκεκριμένη κατεύθυνση. Έτσι, η ταχύτητα, εν προκειμένω ορίζεται βάσει της σχέσης δευτερολέπτων (s) που χρειάστηκαν για την «κάλυψη» συγκεκριμένου αριθμού μέτρων (m). Στις συγκεκριμένες δοκιμασίες, η απόσταση αυτή ορίστηκε εξ αρχής στα 30m.

1.5.4. Δύναμη

Ομοίως με την έννοια της ταχύτητας, έτσι και η δύναμη, ως έννοια, αναφέρεται σε μια εξαρτημένη μεταβλητή. Δηλαδή, με τη σειρά της εξαρτάται και διαμορφώνεται -ως προς τα επίπεδα και τους δείκτες της- από άλλες μεταβλητές. Εν προκειμένω, από τον αριθμό των newtons (μονάδα μέτρησης) που αντιστοιχούν σε ένα 1kg μάζας. Έτσι, προκύπτει η σχέση N/kg που αναφέρεται στον αριθμό των newtons που παράγονται και αντιστοιχούν στη μέγιστη δύναμη (F0) σε σχέση με τη μάζα του σώματος, το οποίο τίθεται υπό μέτρηση.

1.5.5. Ισχύς

Από την πλευρά της, η ισχύς υπολογίζεται σε watts. Εν προκειμένω, η μέγιστη ισχύς παρατίθεται με τον τύπο P_{MAX} (W) και, πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται στη μέγιστη ισχύ εξόδου προς οριζόντια κατεύθυνση. Όπως ισχύει και αναφορικά με τις άλλες μεταβλητές, σε ό,τι αφορά στις δοκιμασίες, τα υψηλότερα νούμερα που προκύπτουν από τις μετρήσεις, οι οποίες καταγράφουν τους δείκτες ισχύος είναι θετικότερη ένδειξη αναφορικά με τις επιδόσεις των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών.

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Μελέτες σχετικά με τις παραμέτρους της δύναμης, της ταχύτητας και της ισχύος

Σε ό,τι αφορά στην αξιοπιστία των μετρήσεων που σχετίζονται με τις παραμέτρους της ταχύτητας, της δύναμης και της ισχύος, καθώς και στις μεταξύ τους συσχετίσεις έχουν διεξαχθεί και κατατεθεί κατά καιρούς διάφορες έρευνες, οι οποίες εντάσσονται στη βιβλιογραφία της παρούσας εργασίας. Π.χ., η έρευνα των Morin και συνεργατών (2019), η οποία πραγματεύεται την επικαιροποίηση μιας απλής μεθόδου μέτρησης των εν λόγω τριών παραμέτρων.

Η συγκεκριμένη έρευνα θεμελιώνεται στα δεδομένα που σχετίζονται με τη μετατόπιση και την ταχύτητα αλλά και στο κέντρο μάζας του δρομέα και τίθεται υπό σύγκριση με τη μέτρηση των δυνάμεων αντίδρασης εδάφους (GRF). Εν τέλει τεκμηριώθηκε ότι η απλή μέθοδος διακρίνεται από αξιοπιστία. Η GRF αξιοποιήθηκε από τους Samozino και συνεργάτες (2016) προκειμένου εν τέλει να επαληθευτεί η αξιοπιστία της προτεινόμενης μεθόδου σχετικά με την εκτίμηση του μέσου όρου των δυνάμεων αντίδρασης εδάφους εν μέσω επιτάχυνσης από τον αθλητή.

Επιπλέον, σε μελέτη των Morin και συνεργατών (2012) -με τη συμμετοχή Γάλλων επαγγελματιών ποδοσφαιριστών- έχει διερευνηθεί η συμβολή των διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν τις μεταβλητές της ταχύτητας και της επιτάχυνσης. Επιπροσθέτως, σε διάφορες έρευνες, όπως των Morin και συνεργατών (2011) γίνεται εκτεταμένη χρήση των ψηφιακών μέσων, εν προκειμένω για να διερευνηθούν οι παράγοντες που αυξάνουν την αποδοτικότητα των αθλητών.

Σε ό,τι αφορά στο ερευνητικό μέρος της παρούσας εργασίας και δη των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν κατά τις τέσσερις δοκιμασίες, αυτές πραγματοποιήθηκαν με χρήση της εφαρμογής My Sprint, η οποία κρίθηκε η πλέον αξιόπιστη δεδομένης της θεματικής της εργασίας. Εξάλλου, ένα πρακτικό εργαλείο σαν την εν λόγω εφαρμογή κατέστη προτιμητέο δεδομένων των πειστικών συνθηκών και του περιορισμένου χρόνου.

Εντούτοις, οι παραπάνω έρευνες μελετήθηκαν ως υποδείγματα μελετών σχετικών με τη συγκεκριμένη θεματική. Παράλληλα, οι δοκιμασίες που

περιγράφονται σε αυτές αποτέλεσαν το πρότυπο για το περιεχόμενο και τους τρόπους διεξαγωγής των δοκιμασιών που πραγματοποιήθηκαν για τους σκοπούς της συγγραφής της παρούσας εργασίας. Για τους λόγους αυτούς, παρατίθενται στη βιβλιογραφία της.

2.2. Οι πανδημίες στην ιστορία πριν από την COVID-19

Η εμφάνιση του κορονοϊού με την ονομασία COVID – 19 ήρθε ξαφνικά στην καθημερινή ζωή δισεκατομμυρίων ανθρώπων στον πλανήτη, αρχικά ως επιδημία, κατά τις αρχές του 2020 και, στη συνέχεια, κατά την άνοιξη της ίδιας χρονιάς, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας της προσέδωσε τον χαρακτήρα πανδημίας. Ωστόσο, παρά το «ξάφνιασμα» από την εμφάνιση μιας πρωτόγνωρης συνθήκης όπως η συγκεκριμένη, δεν είναι η πρώτη φορά που το ανθρώπινο γένος βρίσκεται επί ποδός προκειμένου να αντιμετωπίσει μια πανδημία.

Προτού παρατεθούν οι περιπτώσεις κατά τις οποίες σε παρελθοντικές εποχές ο κόσμος τέθηκε αντιμέτωπος με μια πανδημία, κρίνεται αναγκαία η επεξήγηση του όρου πανδημία. Σύμφωνα με τους Madhav και συνεργάτες (2017), μια πανδημία προκύπτει όταν ένας ιός μεταδίδεται σε μεγάλη έκταση σε βαθμό που δύναται να αυξήσει αισθητά τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα σε μια ευρεία γεωγραφική περιοχή αλλά και, λόγω αυτών, να προξενήσει ευρείας κλίμακας οικονομική, πολιτική και κοινωνική αναστάτωση.

Κατά συνέπεια, η πανδημία, όπως εξάλλου προκύπτει από την ετυμολογία της λέξης (παν = όλο και δήμος = λαός), αντιστοιχεί σε μία επιδημία με τη διαφορά ότι η γεωγραφική της εξάπλωση είναι κατά πολύ εκτενέστερη από την αντίστοιχη μιας απλής επιδημίας. Μάλιστα, δύναται να αφορά σε όλο τον πλανήτη ή σε ένα πολύ μεγάλο μέρος αυτού (Madhav και συν., 2017).

Τα δεδομένα αυτά καθιστούν κατανοητό ότι στη σύγχρονη εποχή, οι προοπτικές μετάδοσης ενός ιού που ενέχει το χαρακτηριστικό της υψηλής μεταδοτικότητας είναι κατά πολύ αυξημένες. Αυτές οι προοπτικές οφείλονται σε χαρακτηριστικά του σύγχρονου κόσμου, όπως η ευκολία και η συχνότητα με την οποία επιτελούνται πλέον τα ταξίδια, η αστικοποίηση, οι μεταβολές στις χρήσεις της γης και η εκμετάλλευση των άγριων ζώων από τον άνθρωπο (Λεοντίδου, 2020; Madhav και συν., 2017).

Εξάλλου, ειδικά η τελευταία διάσταση αποτελεί πιθανότατα τη βασική αιτία εμφάνισης του συγκεκριμένου ιού στην Κίνα κατά τα τέλη του 2019. Δηλαδή, υποστηρίζεται από μεταδόθηκε κατά την επαφή ανθρώπων με άγρια ζώα. Περαιτέρω, οι υπόλοιπες διαστάσεις είναι επί της ουσίας υπαίτιες για τη μετεξέλιξη της επιδημίας σε πανδημία, η οποία επηρέασε -άμεσα ή έμμεσα- τις ζωές εκατομμυρίων ανθρώπων στον πλανήτη (Khan και συν., 2020).

Σε αυτό το πλαίσιο, όπως αναφέρει η Πατρόζου (2020), η συχνότητα εμφάνισης ιών που έχουν τα χαρακτηριστικά ώστε δυνητικά μπορούν να εξελιχθούν σε πανδημία ορίζεται περίπου ανά δέκα χρόνια. Τονίζεται, επιπλέον, ότι παρόμοιες περιπτώσεις συνέβησαν κατά το μακρινό παρελθόν, όπως κατά τον 5^ο αιώνα π.Χ. κατά τον λεγόμενο λοιμό της Αθήνας, ο οποίος εν τέλει εξόντωσε το ένα τρίτο του πληθυσμού της Αττικής αλλά και κατά το 1170 μ.Χ. όταν ο ιός RSV υπολογίζεται ότι είχε ως συνέπεια τον θάνατο περίπου 239.000 παιδιών (Chan και συν., 2021).

Σε αυτό το πλαίσιο, κατά τη διάρκεια του 20^{ου} και του 21ου αιώνα τρεις φορές τέτοιοι ιοί μετεξελίχθηκαν σε πανδημία. Συγκεκριμένα, η διαβόητη «ισπανική γρίπη» (H1N1) του 1918, η «ασιατική γρίπη» (H2N2) του 1957, η «γρίπη του Χονγκ Κόνγκ» (H3N2) του 1968 και η γρίπη (H1N1) του 2009 (Yen και συν., 2014).

Επιπλέον, κατά την πρώτη εικοσαετία του 21^{ου} πρώτου αιώνα, έχουν κάνει την εμφάνισή τους τρεις κορονοϊοί. Πρόκειται για τον SARS (2002), τον MERS CoV (2012) και τον SARS-CoV-2. Ο τελευταίος, ευρέως γνωστός και ως COVID – 19, σχετίζεται με το θέμα της παρούσας εργασίας, καθώς *«έχει προκαλέσει πολλαπλάσια θύματα σε όλο τον κόσμο σε σχέση με τους προηγούμενους κορονοϊούς»* (Πατρόζου, 2020).

2.3. Το ιστορικό της πανδημίας COVID-19

Ο COVID – 19 έκανε την εμφάνισή του για πρώτη φορά τον Δεκέμβριο του 2019 στην κινεζική πόλη Wuhan, η οποία εμπίπτει διοικητικά στην επαρχία Hubei. Πρόκειται για μια εξαιρετικά πυκνοκατοικημένη περιοχή, την έβδομη πολυπληθέστερη της Κίνας, στην οποία διαμένουν 11 εκατομμύρια άνθρωποι. Η απομόνωση του ιού έλαβε χώρα εντός κινεζικών ιατρικών εργαστηρίων τον

Ιανουάριο του 2020, οι οποίοι διατύπωσαν το συμπέρασμα ότι «ξεκίνησε από τοπική αγορά θαλασσινών και άγριων βρώσιμων ζώων» (Καφετζής, 2020).

Λόγω της εξαιρετικά υψηλής μεταδοτικότητας του σύντομα, μέσω των ταξιδιών ξενιστών, ο ιός «μεταδόθηκε» αρχικά σε άλλα μέρη της ασιατικής ηπείρου και, έπειτα, σε Αμερική, Ευρώπη, Αφρική και Ωκεανία. Έτσι, σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, ο ΠΟΥ, αντιλαμβανόμενος τη σοβαρότητα της κατάστασης τον ανακήρυξε ως πανδημία.

Η σοβαρότητα της κατάστασης ενεργοποίησε -νωρίτερα ή αργότερα και περισσότερο ή λιγότερο αποτελεσματικά- τα αντανάκλαστικά των κυβερνήσεων ανά τον κόσμο. Με γνώμονα την αναγκαιότητα αντιμετώπισης της διασποράς του ιού, έλαβαν διαφόρων ειδών περιοριστικά μέτρα, στο επίκεντρο των οποίων υπήρξε το αίτημα της κοινωνικής απομόνωσης.

2.4. Ιστορικό αναστολών των αθλητικών διοργανώσεων λόγω COVID-19 και περιοριστικών μέτρων

Αναπόφευκτα, ένας από τους τομείς της ζωής που επηρεάστηκε από πολλές απόψεις είναι ο αθλητισμός και κυρίως τα ομαδικά αθλήματα που προαπαιτούν την επαφή μεταξύ των αθλητών, όπως είναι το -πλέον δημοφιλές μεταξύ των αθλημάτων- ποδόσφαιρο. Έτσι, μεσούσης -για τις περισσότερες χώρες- της ποδοσφαιρικής περιόδου 2019/2020 τα εθνικά επαγγελματικά -αλλά και ερασιτεχνικά- πρωταθλήματα διακόπηκαν.

Αυτό συνέβη σχεδόν ταυτόχρονα στις περισσότερο ή λιγότερο δημοφιλείς ευρωπαϊκές -και όχι μόνο λίγκες. Για παράδειγμα στην Ιταλία που επλήγη πρώτη και αρχικά σε μεγαλύτερο βαθμό από την πανδημία, η Serie A διακόπηκε στις 8 Μαρτίου 2020, στη Μεγάλη Βρετανία τα ποδοσφαιρικά πρωταθλήματα όλων των εθνικών κατηγοριών διακόπηκαν στις 13 Μαρτίου 2020 όπως, αντίστοιχα συνέβη και με τη γερμανική Bundesliga.

Επιπλέον, το αμερικανικό Major League Soccer στις 14 Μαρτίου 2020 και η ισπανική La Liga στις 20 Μαρτίου 2020. Συμπλέοντας με τις εξελίξεις σε πανευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο, τα πρωταθλήματα των εθνικών κατηγοριών στην Ελλάδα διακόπηκαν στις 13 Μαρτίου 2020. Εξαρχής, στο άκουσμα της

είδησης και έπειτα από την επιβολή των νέων μέτρων στον τομέα του αθλητισμού και, ειδικότερα, του ποδοσφαίρου, οι ειδικοί συμφώνησαν ότι οι διακοπές αυτές θα είχαν εξαιρετικά σημαντικές συνέπειες.

Περαιτέρω, ακυρώθηκαν και οι σημαντικότερες και πλέον εμπορικές διοργανώσεις που επρόκειτο να λάβουν χώρα το καλοκαίρι του 2020 και εν τέλει πραγματοποιήθηκαν το καλοκαίρι του επόμενου έτους. Πρόκειται για το ευρωπαϊκό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου (Euro) και τους Ολυμπιακούς και Παραολυμπιακούς Αγώνες του Τόκιο. Κατανοεί κανείς πόσο εκτεταμένη ήταν η αρνητική επίδραση της πανδημίας και, κατά συνέπεια, η οικονομική ζημιά που υπέστησαν οι φορείς των εν λόγω διοργανώσεων.

Το ποδόσφαιρο εξάλλου αποτελεί εμπορικό προϊόν και η εμπορική προώθησή του διέπεται σε μεγάλο βαθμό από τους κανόνες του μάρκετινγκ. Συνεπώς, η οικονομική ζημιά που υπέστη η ποδοσφαιρική βιομηχανία υπήρξε εξαιρετικά μεγάλη, καθώς παράλληλα με τις αθλητικές διοργανώσεις διακόπηκαν και οι πωλήσεις εισιτηρίων, ελαχιστοποιήθηκαν οι χορηγικές και διαφημιστικές δραστηριότητες και γενικότερα επιβραδύνθηκε η ροή του χρήματος (Elliot και συν., 2021).

Περαιτέρω, ανάμεσα στις υπόλοιπες συνέπειες σαφώς επηρεάστηκε αρνητικά τη διάσταση της φυσικής κατάστασης και, γενικότερα της σωματικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών, οι οποίοι παρέμειναν απροπύνητοι και ουσιαστικά ανενεργοί για κάποιους μήνες, γεγονός πρωτόγνωρο στην καριέρα τους. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά στις παραμέτρους της δύναμης, της ισχύος, της ταχύτητας, της συχνότητας καρδιακών παλμών κ.ο.κ. (Seculic και συν., 2021)

Η πεποίθηση αυτή, ωστόσο, δεν έπρεπε να παραμείνει σε καθαρά θεωρητικό επίπεδο και, για τον λόγο αυτό, με τη βοήθεια της στατιστικής και της τεχνολογίας, επιδιώχθηκε μέσω πολυάριθμων μελετών περιπτώσεων ανά τον κόσμο, η εκτίμηση των αρνητικών συνεπειών του COVID – 19. Ειδικότερα, αναφορικά με τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, της ταχύτητας, της σωματικής ισχύος και της απόδοσης των ποδοσφαιριστών.

Οι πειραματικές αυτές έρευνες πραγματοποιήθηκαν σε πολλές χώρες του κόσμου και διερεύνησαν τον βαθμό επιρροής της συνθήκης της προπονητικής

αδράνειας στους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Άλλες έρευνες εστίασαν σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης και γενικότερα σωματικής ευεξίας ενώ άλλες σε διαστάσεις της ψυχικής υγείας των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών που αγωνίζονται στα εθνικά πρωταθλήματα.

2.5. Μελέτες σχετικά με την επίδραση της πανδημίας στους επαγγελματίες αθλητές

Στη μελέτη των Brito de Souza και συνεργατών (2021) ερευνήθηκε η αποδοτικότητα ποδοσφαιριστών της ισπανικής La Liga πριν και μετά την έλευση της πανδημίας. Η συγκεκριμένη έρευνα ακολούθησε την προσέγγιση της συγκριτικής επισκόπησης. Ειδικότερα, έθεσε σε σύγκριση δεδομένα από την αγωνιστική σεζόν 2018-19 με αυτά της σεζόν 2019-20, η οποία, προς το τέλος της επηρεάστηκε άμεσα από τα περιοριστικά μέτρα.

Δεδομένου ότι η αναστολή της La Liga έλαβε χώρα κατά τα τέλη Μαρτίου 2020, προέκυψε ότι οι επιδόσεις των επαγγελματιών αθλητών στο τρέξιμο δεν επηρεάστηκαν σημαντικά, παρά μόνο σε ό,τι αφορά στην 34^η αγωνιστική του πρωταθλήματος. Εν γένει, συμπεραίνεται ότι η απόδοση τρεξίματος σε υψηλή ένταση διατηρήθηκε ακόμα και έπειτα από τη διακοπή των ισπανικών εθνικών πρωταθλημάτων και δη της La Liga.

Παράλληλα, δημοσιεύθηκαν και μελέτες σχετικά με την επίδραση της πανδημίας και των περιοριστικών μέτρων στην ψυχική υγεία των ποδοσφαιριστών -καίρια διάσταση που επηρεάζει την αποδοτικότητά τους-, όπως αυτή των Souter, Tonge και Calvin (2021) αναφορικά με το αγγλικό επαγγελματικό ποδόσφαιρο. Όπως διαπιστώθηκε στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης, ο βαθμός αρνητικής επίδρασης της πανδημίας στην ψυχική υγεία των επαγγελματιών αθλητών υπήρξε εξαιρετικά υψηλός, γεγονός που ενέτεινε την μέριμνα για την παροχή ψυχολογικής υποστήριξης εκ μέρους των διοικήσεων των συλλόγων.

Ακόμα, η έρευνα των D' Apice, Iona, και D' Isanto (2021), εστιάζει στις διαστάσεις της ταχύτητας και της δύναμης σε αμυντικούς, μέσους και επιθετικούς επαγγελματίες ποδοσφαιριστές και εξερευνά το κατά πόσο επηρεάστηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας. Συγκεκριμένα, ο πληθυσμός του δείγματος αντιστοιχεί σε

υψηλού επιπέδου Ιταλούς επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (δεν συμπεριλήφθηκαν τερματοφύλακες).

Από την έρευνα καταδείχθηκε ότι υπήρξε αισθητή διαφορά στις συγκεκριμένες διαστάσεις εξαιτίας της πανδημίας και, κυρίως της συνθήκης της αδράνειας. Παρόμοια στόχευση έχει και η μελέτη των Parra και Michaelides (2021), η οποία αναφέρεται στην επιρροή του COVID-19 στη σωματική σύνθεση αλλά και τη φυσική κατάσταση αθλητών που δραστηριοποιούνται επαγγελματικά.

Τα ευρήματά της υπήρξαν αρκετά ενδιαφέροντα αν και, σε πολύ μεγάλο βαθμό, εύλογα και αναμενόμενα. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι μετά τη διακοπή λόγω COVID-19 και την επιστροφή στις προπονητικές και αγωνιστικές υποχρεώσεις, οι αθλητές, κατά μέσο όρο, παρουσίασαν μεγαλύτερα ποσοστά σωματικού λίπους. Επιπλέον, αισθητά μεγαλύτερος ήταν ο χρόνος επιτέλεσης δοκιμασιών που σχετίζονται με την ταχύτητα και την κάλυψη αποστάσεων.

Διαφορετική προσέγγιση φέρει η έρευνα των Pedersen και συνεργατών (2021). Συγκεκριμένα, εξερευνά το κατά πόσο δύνανται να παραμείνουν σε υψηλά επίπεδα, η ταχύτητα, η δύναμη, η ταχυδύναμη και λοιπές διαστάσεις της σωματικής απόδοσης των επαγγελματιών αθλητών, μέσα από συγκεκριμένο ασκησιολόγιο, το οποίο έχει ως σκοπιμότητα τη «συντήρηση» της φυσικής κατάστασης των αθλητών σε περιόδους αγωνιστικής αδράνειας.

Αντιθέτως, πιο εξειδικευμένη είναι η μελέτη των Seculic και συνεργατών (2021), η οποία διερευνά τη διάσταση της επίδοσης των ποδοσφαιριστών στο τρέξιμο κατά τη διάρκεια των ποδοσφαιρικών αγώνων και το πόσο αυτή επηρεάστηκε εξαιτίας της πανδημίας και των συνεπειών της. Εξαιρετικά ενδιαφέρουσα είναι και η μελέτη των Seshadri και συνεργατών (2021), η οποία διαφοροποιείται σε κάποιον βαθμό από τις υπόλοιπες.

Ειδικότερα, διερευνά το βαθμό συσχέτισης μεταξύ της συνθήκης της αδράνειας εξαιτίας της πανδημίας και της συχνότητας τραυματισμών επαγγελματιών ποδοσφαιριστών που αγωνίζονται στο γερμανικό πρωτάθλημα. Πιο γενικού περιεχομένου είναι η μελέτη των Wang και συνεργατών (2021), η οποία μελετά τον βαθμό επίδρασης της πανδημίας στις εκδηλώσεις σωματικής δραστηριότητας και στην άσκηση γενικότερα.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Η σημασία επιλογής της κατάλληλης μεθοδολογίας

Σε μεγάλο βαθμό η μεθοδολογία που επιλέγεται στο πλαίσιο μιας πειραματικής έρευνας είναι και αυτή που καθορίζει την αξιοπιστία και την εγκυρότητά της. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που αποτελεί το έτερο σκέλος της παρούσας εργασίας, παρέχει σχετικές ιδέες αναφορικά με ερευνητικές μεθόδους που έχουν ακολουθηθεί στο πρόσφατο παρελθόν και, μάλιστα, στο πλαίσιο εμπειρικών ερευνών με παρόμοια μεθοδολογία.

Γενικότερα, πρέπει να σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος τύπος έρευνας χαρακτηρίζεται από αξιοπιστία, καθώς αποσκοπεί στην αποκόμιση μετρήσιμων και επαληθεύσιμων στοιχείων. Τα στοιχεία αυτά αναλύονται και αποτελούν το υπόβαθρο για την αρχή σχετικής συζήτησης και, περαιτέρω, για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Σαφώς, σε όλες τις περιπτώσεις προηγείται η θεωρητική ανασκόπηση του θέματος που τίθεται υπό διερεύνηση. Έτσι, μέσα από τη βιβλιογραφία καταγράφονται με πληρότητα οι ποικίλες πτυχές του και, στη βάση αυτών, διαμορφώνονται τόσο οι ερευνητικές υποθέσεις όσο και τα ερευνητικά ερωτήματα, που ορίζουν και τη σκοπιμότητα της εμπειρικής έρευνας.

Οι επισημάνσεις αυτές είναι γενικού περιεχομένου και οι πρακτικές που περιγράφουν εντάσσονται κάθε φορά στα συγκεκριμένα συγκείμενα της κάθε έρευνας. Εν προκειμένω, η βιβλιογραφική ανασκόπηση, εξετάζει το θέμα της επίδρασης της πανδημίας και δη των περιοριστικών μέτρων και της συνθήκης της αδράνειας σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές.

Ειδικότερα όμως σε ποδοσφαιριστές που αγωνίζονται στις επαγγελματικές κατηγορίες των εθνικών πρωταθλημάτων. Επίσης, αναφορικά με διαστάσεις της σωματικής απόδοσης που σαφώς σχετίζονται με τις επιδόσεις τους στο άθλημα του ποδοσφαίρου και προσιδιάζουν στον χαρακτήρα του. Δηλαδή, αναφορικά με τις διαστάσεις της επιτάχυνσης, της ισχύος, της δύναμης και της ταχύτητας.

3.2. Σκοπιμότητα της έρευνας

Η σκοπιμότητα της εν λόγω έρευνας βρίσκεται σε συνάρτηση με το επιλεχθέν θέμα, αυτή της επίδρασης της συνθήκης της αδράνειας -λόγω COVID-19- στους επαγγελματίες αθλητές. Δεν είναι, ωστόσο, τόσο γενικού περιεχομένου αλλά, ειδικότερα, προκύπτει από την διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων και υποθέσεων.

Επομένως, επιχειρώντας να περιγράψουμε τη σκοπιμότητα της έρευνας με ακρίβεια, αυτή προκύπτει ως εξής: η διερεύνηση της επίδρασης της αναστολής των αγωνιστικών υποχρεώσεων -λόγω πανδημίας COVID-19- και προπονήσεων σε έξι Έλληνες επαγγελματίες ποδοσφαιριστές αναφορικά με την ταχύτητα, την επιτάχυνση, την ισχύ και τη δύναμη.

3.3. Χρονικό πλαίσιο διεξαγωγής της έρευνας

Η έρευνα διενεργήθηκε κατά τη διάρκεια της δεύτερης αγωνιστικής περιόδου, η οποία «επλήγη» από τον κορωνοϊό και τις συνέπειές του. Συγκεκριμένα, εν μέσω της αγωνιστικής περιόδου 2020-21 και ενώ ήταν «νωπή» ακόμα η πρωτόγνωρη εμπειρία της πλήρους αναστολής των αγωνιστικών υποχρεώσεων αρχής γενομένης από τον Μάρτιο του 2020.

Η εν λόγω σεζόν όμως (2020-21) επλήγη εξίσου από τα «παρεπόμενα» της πανδημίας για διάφορους λόγους. Κατ' αρχάς υπήρξε αυστηρό πρωτόκολλο διακοπής αγώνων και απομόνωσης ποδοσφαιριστών που ανιχνεύονταν θετικοί στις σχετικές εξετάσεις. Το γεγονός αυτό ταλαιπώρησε πολλές ποδοσφαιρικές ομάδες κατά τη διάρκεια της σεζόν και, σαφώς περισσότερο -σε ατομικό επίπεδο- μεμονωμένους ποδοσφαιριστές.

Επιπλέον, το lock down που επιβλήθηκε εν μέσω της συγκεκριμένης σεζόν ήταν κατά πολύ αυστηρότερο από το πρώτο της προηγούμενης σεζόν, το οποίο, παρεμπιπτόντως, είχε ως συνέπεια -για τις υπόλοιπες κατηγορίες εκτός Super League 1- την αναστολή προπονήσεων και αγωνιστικών υποχρεώσεων από τον Μάρτιο του 2020 έως και τον Ιούλιο του 2020, όταν και ξεκίνησε η προετοιμασία για την αγωνιστική σεζόν 2020-21.

Συγκεκριμένα, το lock down της σεζόν 2020-21, διήρκησε από τις αρχές Νοεμβρίου 2020 έως και τον Απρίλιο του 2021 και, στο πλαίσιο των περιοριστικών μέτρων περιλάμβανε την καθολική απαγόρευση κυκλοφορίας από τις 21:00 το βράδυ έως και τις 05:00 το πρωί. Παράλληλα, η κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της ημέρας επιτρεπόταν μόνο για συγκεκριμένους λόγους και με την προϋπόθεση ενημέρωσης των αρχών με την αποστολή SMS.

Είναι προφανές ότι αυτή η εκτενής απαγόρευση είχε σαφείς αρνητικές επιπτώσεις τόσο στη φυσική κατάσταση όσο και στην ψυχολογία όλων των ανθρώπων αλλά και, συγκεκριμένα, των επαγγελματιών αθλητών. Ακριβώς κατά τη διάρκεια αυτού του διαστήματος, δηλαδή από τον Νοέμβριο του 2020 έως και τον Απρίλιο του 2021, πραγματοποιήθηκαν και οι τέσσερις διαδοχικές δοκιμασίες μετρήσεων που παρουσιάζονται και αναλύονται παρακάτω.

Συγκεκριμένα, η πρώτη δοκιμασία έλαβε χώρα στις αρχές Νοεμβρίου 2020, δηλαδή ακριβώς πριν επιβληθεί η πολύμηνη καθολική απαγόρευση κυκλοφορίας. Τα δεδομένα των εν λόγω μετρήσεων αναφέρονται στην κατάσταση των ποδοσφαιριστών εν μέσω κανονικής ροής πρωταθλήματος, λοιπόν αγωνιστικών υποχρεώσεων και τακτικών προπονήσεων. Επομένως, «αντανακλούν» μια εν πολλοίς «φυσιολογική» σωματική και εν γένει φυσική κατάσταση.

Η δεύτερη δοκιμασία πραγματοποιήθηκε επτά εβδομάδες αργότερα και, συγκεκριμένα, στα τέλη του Ιανουαρίου 2021. Δηλαδή, εν μέσω του «σκληρού» lock down και έπειτα από εβδομάδες απουσίας των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών από τις προπονήσεις και, γενικότερα, τις αγωνιστικές υποχρεώσεις. Συνεπώς, οι μετρήσεις «αντανακλούν» την έλλειψη ή τον εκ των πραγμάτων περιορισμό της σωματικής άσκησης.

Εν συνεχεία, η τρίτη διαδοχική δοκιμασία έλαβε χώρα, τέσσερις εβδομάδες έπειτα από τη δεύτερη και, συγκεκριμένα, κατά τα τέλη Φεβρουαρίου 2021. Σε αυτό το χρονικό σημείο μόλις είχαν ξεκινήσει και πάλι οι προπονήσεις έπειτα από ένα αρκετά μεγάλο διάστημα αποχής και, οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές βρίσκονταν επί ποδός για την επανεκκίνηση των αγωνιστικών υποχρεώσεων.

Εντούτοις, ήταν σαφώς επηρεασμένοι από την αποχή πολλών εβδομάδων από τις ομαδικές προπονήσεις που είχε προηγηθεί. Τέλος, οι τελευταίες μετρήσεις

πραγματοποιήθηκαν εντός του μήνα Μαρτίου 2021, όταν πλέον είχε επανέλθει η κανονική ροή των αθλητικών πραγμάτων και οι ποδοσφαιριστές συμμετείχαν τακτικά στις προπονήσεις όσο και στις αγωνιστικές υποχρεώσεις.

3.3. Εργαλείο μετρήσεων

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η διεξαγωγή των δοκιμασιών και των μετρήσεων της ταχύτητας, της ισχύος, της δύναμης, των χρόνων κ.λπ. πραγματοποιήθηκε και τις τέσσερις φορές με τη χρήση της εφαρμογής My Sprint. Πρόκειται για μια εφαρμογή εξαιρετικά αξιόπιστη και δημοφιλή, η οποία βρίσκεται διαθέσιμη προς «κατέβασμα» στο διαδίκτυο.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για τα συμπεράσματα των ερευνητικών ερωτημάτων διενεργήθηκε στατιστικός έλεγχος υποθέσεων για ζευγαρωτές παρατηρήσεις (t test for paired samples) με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 23. Συγκρίνονται οι μέσες τιμές των παρακάτω μεταβλητών για την πρώτη και την τέταρτη δοκιμασία, με σκοπό να αποφανθούμε σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο για την διαφορά τους. Στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 1) φαίνονται οι μεταβλητές που συγκρίθηκαν καθώς και οι ορισμοί τους.

Πίνακας 1. Μεταβλητές μελέτης.

Μεταβλητές
Χρόνος στα 30μ (s)
Μέγιστη ταχύτητα, Vmax (m/s)
Μέγιστη δύναμη, F0 (N)
Μέγιστη δύναμη F0 ανά σωματική μάζα (N/kg)
Μέγιστη ταχύτητα V(0) (m/s)
Μέγιστη ισχύς, Pmax (W/ kg)
Μείωση του λόγου δύναμης DRF FV
Λόγος δύναμης RF στα 10μ
Λόγος δύναμης RF peak
Μέγιστος λόγος δύναμης στα σπριντ με χρόνο >0.3s.

Συγκεκριμένα, η μέση τιμή του χρόνου στα 30 μ. για τους 6 αθλητές στην πρώτη δοκιμασία στα 4,46 δευτερόλεπτα και λίγο μεγαλύτερη στα 4,615 δεύτερα με τυπική απόκλιση 0,15 και 0,12 δευτερόλεπτα αντίστοιχα. Στον ακόλουθο πίνακα (πίνακας 2) παρουσιάζονται τα ίδια μέτρα για τις υπόλοιπες μεταβλητές, στα οποία εντοπίζεται διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών πρώτης και τέταρτης δοκιμασίας. Το ερώτημα που θα εξετάσουμε είναι αν αυτή η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 2. Στατιστικά ζευγών.

Ζεύγη	Μεταβλητές	Μ.Ο.	Δείγμα	Τυπική απόκλιση
Pair 1	Χρόνος 30μ. 1 ^η δοκιμασία	4,460	6	,153
	Χρόνος 30μ. 4 ^η δοκιμασία	4,615	6	,120
Pair 2	VMAX 1 ^η δοκιμασία	7,615	6	,425
	VMAX 4 ^η δοκιμασία	7,582	6	,351
Pair 3	F0 (N) 1 ^η δοκιμασία	1053,669	6	258,345
	F0(N) 4 ^η δοκιμασία	872,948	6	222,865
Pair 4	F0 (N/KG) 1 ^η δοκιμασία	14,083	6	3,509
	F0 (N/KG) 4 ^η δοκιμασία	11,683	6	3,007
Pair 5	V (0) 1 ^η δοκιμασία	7,767	6	,463
	V(0) 4 ^η δοκιμασία	7,757	6	,398
Pair 6	P MAX (W) 1η δοκιμασία	2034,160	6	451,237
	PMAX (W/KG) 4η δοκιμασία	22,478	6	5,048
Pair 7	DRF 1 ^η δοκιμασία	-,166	6	,047
	DRF 4 ^η δοκιμασία	-,139	6	,040
Pair 8	FV 1 ^η δοκιμασία	-136,780	6	37,510
	FV 4 ^η δοκιμασία	-113,601	6	32,763
Pair 9	RF 10m 1 ^η δοκιμασία	,289	6	,025
	RF 10m 2 ^η δοκιμασία	,292	6	,017
Pair 10	RF PEAK 1 ^η δοκιμασία	62,670	6	3,141
	RF PEAK 4 ^η δοκιμασία	59,170	6	4,622

Αρχικά, θα εξεταστεί αν υπάρχει συσχέτιση των 2 δοκιμασιών για την κάθε μεταβλητή, κάτι που συμπεραίνεται από την τιμή του sig σε σχέση με το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 (Πίνακας 3). Συγκεκριμένα στα ζευγάρια μέγιστη δύναμη F0, μέγιστη δύναμη ανά μάζα, μέγιστη ισχύς Pmax, μείωση του λόγου δύναμης DRF,

σχέση δύναμη ταχύτητας FV, λόγος δύναμης RF 10μ, RF peak εμφανίζεται συσχέτιση.

Πιο αναλυτικά, η μέγιστη δύναμη F0 παρουσιάζει συντελεστή συσχέτισης 0,899, που καταδεικνύει ότι υπάρχει ισχυρή θετική σχέση 1^{ης} και 4^{ης} δοκιμασίας, γεγονός που ελαχιστοποιεί το λάθος στην μετέπειτα σύγκριση του t test. Με τον ίδιο τρόπο συνεχίζουμε και για τις υπόλοιπες συ σχετιζόμενες μεταβλητές.

Πίνακας 3. Συσχετίσεις ζευγών.

Ζεύγη	Μεταβλητές	N	Correlation	Sig.
Pair 1	Χρόνος 30μ. 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία	6	,764	,077
Pair 2	VMAX 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία	6	,654	,159
Pair 3	F0 (N) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	6	,899	,015
Pair 4	F0 (N/KG) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία**	6	,939	,006
Pair 5	V (0) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία	6	,649	,163
Pair 6	P MAX (W) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	6	,883	,020
Pair 7	DRF 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	6	,910	,012
Pair 8	FV 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	6	,875	,022
Pair 9	RF 10m 1 ^η και 2 ^η δοκιμασία**	6	,920	,009
Pair 10	RF PEAK 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία**	6	,955	,003

*p< .05; **p< .01; ***p< .001

Στο παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4) ελέγχουμε αν η διαφορά των μέσων τιμών για τις δύο δοκιμασίες είναι στατιστικά σημαντική, εξετάζοντας το significance value (sig) σε σχέση με το 0.05 α-επίπεδο σημαντικότητας. Αν το sig. είναι μικρότερο από το 0.05, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση(ότι οι μέσες τιμές των μεταβλητών είναι ίσες στις 2 δοκιμασίες) και δεχόμαστε την εναλλακτική, δηλαδή οι μέσοι όροι διαφέρουν με 95% σιγουριά .

Συγκεκριμένα στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση τιμή εμφανίζουν ο χρόνος στα 30μ, η μέγιστη δύναμη, η μέγιστη δύναμη ανά μάζα, η μέγιστη ισχύς, μείωση λόγου δύναμης DRF, σχέση δύναμης ταχύτητας FV και RF peak. Αναλυτικότερα, για τις μεταβλητές που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά ακολουθούμε τη διάταξη των δειγματικών μέσων τιμών τους για την πρώτη και τέταρτη δοκιμασία.

Δηλαδή με 95% βεβαιότητα οι μεταβλητές μέγιστη δύναμη, η μέγιστη δύναμη ανά μάζα, η μέγιστη ισχύς, μείωση λόγου δύναμης DRF, σχέση δύναμης ταχύτητας FV και RF peak εμφανίζουν ελάττωση στη μέση τιμή μετά την καραντίνα λόγω της covid-19, ενώ ο χρόνος στα 30μ εμφανίζει αύξηση με βάση τις δειγματικές μέσες τιμές.

Πίνακας 4. Διαφορές ζευγών.

Ζεύγη	Μεταβλητές	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	t	df	Sig.
Pair 1	ΧΡΟΝΟΣ 30μ. 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	-,155	,099	-3,853	5	,012
Pair 2	VMAX 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία	,033	,330	,248	5	,814
Pair 3	F0 (N) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	180,721	113,291	3,907	5	,011
Pair 4	F0 (N/KG) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία**	2,400	1,243	4,730	5	,005
Pair 5	V (0) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία	,009	,365	,061	5	,953
Pair 6	P MAX (W) 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία***	2011,681	446,785	11,029	5	,000
Pair 7	DRF 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	-,027	,020	-3,378	5	,020
Pair 8	FV 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία*	-23,179	18,128	-3,132	5	,026
Pair 9	RF 10m 1 ^η και 2 ^η δοκιμασία	-,003	,011	-,583	5	,585
Pair 10	RF PEAK 1 ^η και 4 ^η δοκιμασία**	3,500	1,871	4,583	5	,006

*p< .05; **p< .01; ***p< .001

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ανακεφαλαιώνοντας, διενεργήθηκε έλεγχος υποθέσεων για ζευγαρωτές παρατηρήσεις, με σκοπό να αποδειχθεί στατιστικά αν η αδράνεια της καραντίνας επηρέασε στατιστικά σημαντικά τις μεταβλητές: χρόνος στα 30μ, μέγιστη ταχύτητα, μέγιστη δύναμη, μέγιστη ισχύς, λόγος δύναμης στα 10μ και μέγιστη τιμή αυτού, μείωση λόγου δύναμης. Τα αποτελέσματα των ελέγχων, με ποσοστό επαλήθευσης 95%, καταδεικνύουν ότι ο μέσος χρόνος στα 30μ των 6 αθλητών αυξήθηκε από την 1^η στην 4^η δοκιμασία.

Παράλληλα ελαττώθηκαν οι μέσες τιμές των υπόλοιπων μεταβλητών. Είναι φανερό πως η αδράνεια της καραντίνας, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, επηρέασε αισθητά τις αποδόσεις των επαγγελματιών αθλητών, αλλά σίγουρα όχι ως προς όλες τις παραμέτρους. Η μέγιστη ταχύτητα και ο λόγος δύναμης στα 10μ δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά.

VI. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από τις αρχές του 2020 ο αθλητικός κόσμος -όπως και το σύνολο της κοινωνίας- αντιμετώπισε μια πρωτοφανή κατάσταση. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ενώπιον της επέλασης μιας ασθένειας με εξαιρετικά υψηλή μεταδοτικότητα. Όπως καταδεικνύουν τα δεδομένα, η covid-19 ξεκίνησε από την ασιατική ήπειρο κατά τα τέλη του 2019 και σε διάστημα λίγων μηνών επεκτάθηκε σχεδόν στο σύνολο των χωρών του πλανήτη.

Η εμπειρία της πανδημίας υπήρξε όμως πρωτοφανής και για έναν επιπρόσθετο λόγο. Συγκεκριμένα, εξαιτίας των περιορισμών που επιβλήθηκαν σχεδόν σε όλες τις χώρες του πλανήτη προκειμένου να αντιμετωπιστεί η εξάπλωση

της ασθένειας. Μεταξύ των μέτρων που λήφθηκαν ήταν και η αναστολή των πρωταθλημάτων ποδοσφαίρου και γενικότερα των αγωνιστικών υποχρεώσεων αλλά και των προπονήσεων των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών.

Οι διακοπές αυτές επιβλήθηκαν στην Ελλάδα τον Μάρτιο του 2020 και διήρκεσαν -αναφορικά με το ποδόσφαιρο έως και τον Ιούλιο της ίδιας χρονιάς. Επαναλήφθηκαν ωστόσο -με ακόμα μεγαλύτερο βαθμό αυστηρότητας- κατά την επόμενη αγωνιστική περίοδο, δηλαδή το 2020-21. Μάλιστα, το γενικότερο lock down της σεζόν, διήρκεσε περίπου πέντε μήνες, από τον Νοέμβριο έως και τον Απρίλιο.

Η κατάσταση αυτή δεν περιλάμβανε πλήρη διακοπή των αγωνιστικών υποχρεώσεων αλλά, εντούτοις, την πραγματοποίηση συνεχών εξετάσεων και αυστηρών πρωτοκόλλων καραντίνας για τους αθλητές που βρίσκονταν θετικοί σε αυτές. Επιπλέον, το γενικότερο πλαίσιο καραντίνας ήταν ιδιαίτερα αυστηρό, καθώς περιλάμβανε καθολική απαγόρευση κυκλοφορίας από τις 21:00 το βράδυ έως και τις 05:00 το πρωί.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της ημέρας η κυκλοφορία επιτρεπόταν μόνο με συγκεκριμένες αιτιολογίες και υπό τον όρο της γνωστοποίησής τους στις αρχές με την αποστολή SMS. Είναι εύλογη λοιπόν η ερευνητική υπόθεση ότι οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές επηρεάστηκαν σωματικά -όσο και ψυχολογικά- από τη συνθήκη της αδράνειας που επιβλήθηκε για αξιοσημείωτα χρονικά διαστήματα και για τον σκοπό της αναχαίτισης της ασθένειας.

Σε αυτή την ερευνητική υπόθεση βασίστηκε και η πειραματική έρευνα που διεξήχθη υπό τη μορφή μετρήσεων -με τη χρήση της εφαρμογής Mysprint- σε έξι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Συγκεκριμένα, οι ποδοσφαιριστές συμμετείχαν σε τέσσερις διαδοχικές δοκιμασίες: 1) αρχές Νοεμβρίου 2020 (όταν ακόμα δεν είχε επιβληθεί η πολύμηνη απαγόρευση), 2) τέλη Ιανουαρίου 2021 (εν μέσω lock down), 3) τέλη Φεβρουαρίου 2021 (έπειτα από την επανεκκίνηση των προπονήσεων) και 4) κατά τον Μάρτιο του 2021 (όταν είχε επανέλθει η φυσιολογική ροή των αγωνιστικών υποχρεώσεων).

Δηλαδή, κάθε δοκιμασία αντανακλά τη διαφορετική σωματική κατάσταση στην οποία βρίσκονταν οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές ανάλογα με τον βαθμό

συμμετοχής τους στην προπονητική και αγωνιστική δράση κατά τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Τα ευρήματα της έρευνας τέθηκαν σε στατιστικό έλεγχο υποθέσεων για ζευγαρωτές παρατηρήσεις (t test for paired samples) με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 23.

Η εστίαση έγινε για τον σκοπό της σύγκρισης των μέσων τιμών μεταξύ της πρώτης και της τέταρτης δοκιμασίας αναφορικά με τις ακόλουθες μεταβλητές: χρόνος στα 30μ, μέγιστη ταχύτητα, μέγιστη δύναμη, μέγιστη ισχύς, λόγος δύναμης στα 10μ και μέγιστη τιμή αυτού, μείωση λόγου δύναμης. Σε ό,τι αφορά την πρώτη παράμετρο καταδείχθηκε ότι ο μέσος χρόνος αυξήθηκε μεταξύ πρώτης και τέταρτης δοκιμασίας.

Το περιθώριο στατιστικού λάθους είναι μικρό, καθώς το ποσοστό επαλήθευσης ανέρχεται στο 95%. Επομένως, δεδομένου ότι ο χρόνος είναι αντίστροφα ανάλογος της ταχύτητας, προκύπτει ότι οι έξι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές συνάντησαν μεγαλύτερη δυσκολία ως προς την ταχεία «κάλυψη» των 30μ. εξαιτίας της συνθήκης της αδράνειας.

Στο ίδιο πλαίσιο, οι μέσες τιμές των υπόλοιπων μεταβλητών μεταβλήθηκαν προς τα κάτω κατά το ίδιο χρονικό διάστημα περισσότερο ή λιγότερο αισθητά -όπως στις περιπτώσεις των παραμέτρων της μέγιστης ταχύτητας και του λόγου τιμής στα 10μ. Επομένως, συμπεραίνεται ότι η συνθήκη της αδράνειας είχε όντως αρνητική επίδραση σε μεταβλητές που αναφέρονται στη σωματική κατάσταση και τις αγωνιστικές επιδόσεις των εν λόγω αθλητών.

Γενικεύοντας αυτό το συμπέρασμα, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι οι αναστολές των αγωνιστικών και προπονητικών υποχρεώσεων επηρέασαν σαφώς αρνητικά την σωματική κατάσταση των επαγγελματιών αθλητών που βρέθηκαν αντιμέτωποι με αυτές. Με την ίδια λογική και σε ό,τι αφορά στις προτάσεις για μελλοντικές έρευνες, εκτός από τη συσχέτιση των παραμέτρων που εξετάστηκαν στη τρέχουσα έρευνα με άλλες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ενδιαφέρον παρουσιάζει και το επίπεδο αλληλεπίδρασης των ψυχολογικών επιπτώσεων της αγωνιστικής-αθλητικής αδράνειας στη φυσική κατάσταση των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών.

Δεδομένου ότι αυτές δεν είναι εύκολα μετρήσιμες μέσω εφαρμογών και παρόμοιων εργαλείων μετρήσεων, μία τέτοιου είδους έρευνα -ποιοτικού τύπου- θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί, έπειτα από την απαραίτητη βιβλιογραφική επισκόπηση, με την εφαρμογή προσωπικών συνεντεύξεων με στοχευμένα ερωτήματα σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που βρέθηκαν αντιμέτωποι με τη συνθήκη της αδράνειας.

Μάλιστα, δεδομένου ότι έχει παρέλθει εύλογο χρονικό διάστημα, η αποτίμηση της κρίσης τους πιθανόν να είναι πιο αποστασιοποιημένη και ψύχραιμη και επομένως αντικειμενική. Για τον σχεδιασμό και την επιτέλεσή της δύνανται να αναζητηθούν δημοσιευμένες έρευνες -κυρίως αγγλόφωνες- με παρόμοια θεματική και να ληφθούν σχετικές ιδέες από αυτές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

Βαζογιάννης, Α. (2020). «Η επίδραση της πανδημίας στο ποδόσφαιρο», *Αθηναϊκό – Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων* [online]. Δημοσιεύτηκε 01.11.2020 στο <https://www.amna.gr/sport/article/501580/I-epidراسi-tis-pandimias-sto-podosfairo> [Ανακτήθηκε 12.12.2022].

Θάνου, Φ. & Παπαθανασίου, Β., (2021). *Οι επιπτώσεις της πανδημίας του Covid-19 στον χώρο του αθλητισμού. Μελέτες περιπτώσεων* [Πτυχιακή εργασία]. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Karatzafēri, C., Gkiata, P., Theofilidis, G., Kaltsatou, A., Kapnia, A., Karyoti, A., Krase, A., Koutentakis, Y., Mitrou, G., Bogdanis, G., Roka, V., Poulīaniti, K., Skoumpa, A., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Sakkas, G., Stefanidis, I., Syrmos, N., Terzis, G., Tsimeas, P., Flouris, A. (2015). *Εγχειρίδιο για την σωματική αξιολόγηση αθλητών: δοκιμασίες εργαστηρίου και πεδίου για την επιστημονική υποστήριξη του αγωνιστικού αθλητισμού* [Undergraduate textbook]. Athens: Kallipos, Open Academic Editions. <http://hdl.handle.net/11419/4443>.

Καφετζής, Δ. (2020). «COVID-19: Ιστορική αναδρομή, τύποι, προφύλαξη, συμπτώματα, εμβολιασμοί & παρακολούθηση». *Insurance Daily* [online]. Δημοσιεύτηκε 04.04.2020 στο <https://www.insurancedaily.gr/covid-19-istoriki-anadromi-typoi-profylaxi/> [Ανακτήθηκε 19.12.2021].

Καρασμανάκη, Δ. (2020). «Έρευνα για την επίδραση του κορονοϊού στον αθλητισμό». *Sportsfeed* [online]. Δημοσιεύτηκε 20/04/2020 στο <https://sportsfeed.gr/erevna-gia-tin-epidراسi-tou-koronoιou-ston-athlitismo/> [Ανακτήθηκε 07.12.2021]

Λεοντίδου, Λ. (2020). «Πολεοδομία και πανδημία στη συμπαγή πόλη της Μεσογείου: Ανθρωπογεωγραφικές παράπλευρες απώλειες του Covid-191». *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 154, 11-27.

Μπεμπέτσος, Ε., Κωνσταντινίδης, Χ. & Κωνσταντούλας, Δ. (2021). «Πανδημία από κορωνοϊό (COVID-19) και Φυσική Δραστηριότητα. Ο σημαντικός ρόλος του φύλου και της ηλικίας». *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 38(2), σσ. 231-236.

Papadogiannis, N., Bakarezos, E. (2015). «Εισαγωγή στη Κινητική» [Chapter]. In Papadogiannis, N., Bakarezos, E. 2015. *Wave Physics* [Undergraduate textbook]. Athens: Kallipos, Open Academic Editions. chapter 1. <http://hdl.handle.net/11419/190>.

Πατρόζου, Ε. (2020). «Πανδημίας Covid – 19: πως φτάσαμε ως εδώ και τι μας επιφυλάσσει το μέλλον». Υγεία [online]. Δημοσιεύτηκε 07.2020 στο <https://www.hygeia.gr/pandimia-pos-ftasame-os-edo-kai-ti-mas-epifyllassei-to-mellon/> [Ανακτήθηκε 28.12.2021].

Σέργης, Ι. (2020). *Οι πανδημίες και οι προσπάθειες διεθνούς αντιμετώπισής τους. Μια συγκριτική εξέταση των πανδημιών και της αντιμετώπισής τους, από την ισπανική γρίπη μέχρι τον covid-19*. [Μεταπτυχιακή Εργασία]. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Ξενόγλωσση

Brito de Souza, D., López-Del Campo, R., Resta, R., Moreno-Perez, V., & Del Coso, J. (2021). Running patterns in LaLiga before and after suspension of the competition due to Covid-19. *Frontiers in Physiology*, 12, 666593.

Cross, M. R., Lahti, J., Brown, S. R., Chedati, M., Jimenez-Reyes, P., Samozino, P., ... & Morin, J. B. (2018). Training at maximal power in resisted sprinting: Optimal load determination methodology and pilot results in team sport athletes. *PLoS One*, 13(4), e0195477.

d'Apice, M., Iona, T., & D'lanto, T. (2021). Soccer differences in order to explosive strength and rapidity among defenders, midfielders and forwards during COVID-19. *Journal of Human Sport & Exercise*, 16.

Elliott, S., Drummond, M. J., Prichard, I., Eime, R., Drummond, C., & Mason, R. (2021). Understanding the impact of COVID-19 on youth sport in Australia and consequences for future participation and retention. *BMC public health*, 21(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10505-5>.

Jiménez-Reyes, P., Samozino, P., & Morin, J. B. (2019). Optimized training for jumping performance using the force-velocity imbalance: Individual adaptation kinetics. *PloS one*, 14(5), e0216681. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216681>.

Hammerschmidt, J., Durst, S., Kraus, S., & Puumalainen, K. (2021). Professional football clubs and empirical evidence from the COVID-19 crisis: Time for sport entrepreneurship?. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120572. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120572>.

Khan, M., Adil, S. F., Alkhathlan, H. Z., Tahir, M. N., Saif, S., Khan, M., & Khan, S. T. (2020). COVID-19: a global challenge with old history, epidemiology and progress so far. *Molecules*, 26(1), 39. <https://dx.doi.org/10.3390/molecules26010039>.

Lee Ludvigsen, J. A. (2022). When ‘the show’ cannot go on: An investigation into sports mega-events and responses during the pandemic crisis. *International Review for the Sociology of Sport*, 57(4), 497-514.

Madhav, N., Oppenheim, B., Gallivan, M., Mulembakani, P., Rubin, E. & Wolfe, N. (2017). “Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation”. *Disease Control Priorities*, Third Edition (Volume 9): Improving Health and Reducing Poverty (pp.315-345).

McCarrick, D. (2021). “How empty stadiums affected football during pandemic”. University of Leeds [online]. Δημοσιεύτηκε 13.08.2021 στο <https://www.leeds.ac.uk/news-science/news/article/4894/how-empty-stadiums-affected-football-during-pandemic> [Ανακτήθηκε 12.02.2022].

Morin, J. B., Edouard, P., & Samozino, P. (2011). “Technical ability of force application as a determinant factor of sprint performance”. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(9), 1680-1688.

Morin, J. B., Bourdin, M., Edouard, P., Peyrot, N., Samozino, P., & Lacour, J. R. (2012). “Mechanical determinants of 100-m sprint running performance”. *European journal of applied physiology*, 112(11), 3921-3930.

Morin, J.B. & Samozino, P. (2016). Interpreting Power-Force-Velocity Profiles for Individualized and Specific Training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2016, 11, 267 -272. <http://dx.doi.org/10.1123/ijsp.2015-0638>.

Morin, J. B., Samozino, P., Murata, M., Cross, M. R., & Nagahara, R. (2019). A simple method for computing sprint acceleration kinetics from running velocity data: Replication study with improved design. *Journal of biomechanics*, 94, 82- 87.

Nauright, J., Zipp, S. & Kim, Y. H. (2020). The sports world in the era of COVID-19. *Sport in Society*, 23(11), pp. 1703-1706.

Parpa K, & Michaelides M. (2021). The impact of COVID-19 lockdown on professional soccer players' body composition and physical fitness. *Biology of Sport*. 38(4):733-740.

Pedersen, S., Johansen, D., Casolo, A., Randers, M. B., Sagelv, E. H., Welde, B., Winther, A. K. & Pettersen, S. A. (2021). Maximal Strength, Sprint, and Jump Performance in High-Level Female Football Players Are Maintained With a Customized Training Program During the COVID-19 Lockdown. *Frontiers in Physiology* 12:623885. doi: 10.3389/fphys.2021.623885.

Qiu, W., Rutherford, S., Mao, A., & Chu, C. (2017). The pandemic and its impacts. *Health, Culture and Society*, 9, 1–11. DOI 10.5195/hcs.2017.221.

Radzimiński, Ł., Padrón-Cabo, A., Konefał, M., Chmura, P., Szwarc, A., & Jastrzębski, Z. (2021). The influence of COVID-19 pandemic lockdown on the physical performance of professional soccer players: an example of German and Polish leagues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8796. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168796>.

Samozino, P., Rabita, G., Dorel, S., Slawinski, J., Peyrot, N., Saez de Villarreal, E., & Morin, J. B. (2016). A simple method for measuring power, force, velocity properties, and mechanical effectiveness in sprint running. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(6), 648-658.

Savicevic, A. J., Nincevic, J., Versic, S., Cuschieri, S., Bandalovic, A., Turic, A., ... & Sekulic, D. (2021). Performance of professional soccer players before and after COVID-19 infection; observational study with an emphasis on graduated return to play. *International journal of environmental research and public health*, 18(21), 11688.

Sekulic, D., Versic, S., Decelis, A., Castro-Piñero, J., Javorac, D., Dimitric, G., ... & Modric, T. (2021). The effect of the COVID-19 lockdown on the position-specific match running performance of professional football players; preliminary observational study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 12221. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212221>.

Seshadri, D. R., Thom, M. L., Harlow, E. R., Drummond, C. K., & Voos, J. E. (2021). Case report: return to sport following the COVID-19 lockdown and its impact on

injury rates in the German soccer league. *Frontiers in sports and active living*, 3, 604226. doi: 10.3389/fspor.2021.604226.

Souter, G., Tonge, A., & Culvin, A. (2022). The impact of Covid-19 on the mental health of professional footballers. *Managing Sport and Leisure*, 27(1-2), 168-171. <https://doi.org/10.1080/23750472.2021.1877569>.

Wankel, L. M., & Berger, B. G. (1990). The psychological and social benefits of sport and physical activity. *Journal of leisure research*, 22(2), 167-182.

Wong, A. Y., Ling, S. K., Louie, L. H., Law, G. Y., So, R. C., Lee, D. C., ... & Yung, P. S. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia-Pacific journal of sports medicine, arthroscopy, rehabilitation and technology*, 22, 39-44.

Yen, M. Y., Chiu, A. H., Schwartz, J., King, C. C., Lin, Y. E., Chang, S. C., ... & Hsueh, P. R. (2014). From SARS in 2003 to H1N1 in 2009: lessons learned from Taiwan in preparation for the next pandemic. *Journal of Hospital Infection*, 87(4), 185-193.