



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
**Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών**
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΜΕ ΑΜΑΞΙΔΙΟ



ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ ΑΜ:9980201200023

ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΜ:9980201200001

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Ζαχαράκης Εμμανουήλ

Επικ. Καθηγητής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκεκριμένη εργασία είχε σαν στόχο να καταγράψει τα χαρακτηριστικά του αθλήματος καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο, όσο αφορά τον τρόπο με τον οποίο αγωνίζονται οι αθλητές, μέσα από στατιστική έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της βιντεοανάλυσης. Πιο συγκεκριμένα, ύστερα από την καταγραφή ορισμένων στατιστικών στοιχείων που αφορά το σύνολο των κατοχών της κάθε ομάδας, το σύνολο των ελιγμών με μπάλα, το σύνολο και το είδος των μεταβιβάσεων, το είδος των βολών καθώς και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιήθηκαν (με πίεση ή χωρίς), αλλά και το σημείο του γηπέδου όπου πραγματοποιήθηκαν (κέντρο της ρακέτας, αριστερή πλευρά της ρακέτας, δεξιά πλευρά της ρακέτας ή τρίποντο) και την κατάληξή τους (εύστοχα, άστοχα), έχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα όσο αφορά τον γενικό τρόπο παιχνιδιού και τα τεχνικά στοιχεία του αθλήματος. Η βιντεοανάλυση πραγματοποιήθηκε από αγώνες ελληνικού πρωταθλήματος των τελευταίων ετών και οι ομάδες που έλαβαν μέρος σε αυτούς τους αγώνες ήταν οι εξής: Άρης Θεσσαλονίκης, Άτλας, Δωδεκάνησος, ΠΑΣΚΑ Ελληνικά Πετρέλαια, Μαρούσι. Τα αποτελέσματα της έρευνας μας δείχνουν, ότι οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο επιλέγουν να κάνουν περιορισμένο αριθμό ελιγμών με μπάλα συγκριτικά με τους καλαθοσφαιριστές χωρίς αναπηρία, ενώ επίσης στις περισσότερες επιθέσεις πραγματοποιούσαν από μία έως τρεις μεταβιβάσεις. Η πιο συνηθισμένη μεταβίβαση ήταν η σκαστή. Ελάχιστες ήταν οι προσπάθειες που έγιναν πίσω από τη γραμμή του τριπόντου, καθώς το 95,5% των βολών ήταν δίποντα και σε κοντινή απόσταση από το καλάθι. Η μόνη ομάδα που περιελάμβανε στο παιχνίδι της επιθέσεις βολές τριών πόντων ήταν ο Άρης. Η πλειονότητα των βολών που έκαναν οι αθλητές ήταν με το ένα χέρι, ένας τρόπος με τον οποίο επιλέγουν να σουτάρουν και οι καλαθοσφαιριστές χωρίς αναπηρία. Το αδύναμο χέρι απλά βοηθούσε στο να τοποθετηθεί η μπάλα πάνω στο καλό χέρι, έτσι ώστε να γίνει η βολή, ενώ πολύ σπάνιες ήταν οι περιπτώσεις που το αδύναμο χέρι δεν είχε καμία συμβολή. Όσο αφορά την ευστοχία των καλαθοσφαιριστών, η πλειοψηφία των βολών, όπως άλλωστε ήταν αναμενόμενο, ήταν άστοχες. Περίπου το 30% των βολών βρήκαν στόχο, ενώ δεν έλειψαν και τα φάουλ πάνω στις βολές, καθώς και τα γκολ φάουλ. Τέλος, σε πάνω από τις μισές προσπάθειες για βολή (58,7%) η άμυνα άσκησε ένα είδος πίεσης στην επίθεση, δυσκολεύοντας της να πετύχει καλάθι, ενώ οι άλλες προσπάθειες ήταν χωρίς άμυνα (41,3%).

Λέξεις κλειδιά: Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο, βιντεοανάλυση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.Εισαγωγή.....σελ.	6
1.1 Ιστορική Αναδρομή.....σελ.	6
1.2 Λειτουργικοί ορισμοί.....σελ.	7
1.3Βασικοί Κανονισμοί Αγώνα.....σελ.	12
1.4 Σκοπός Εργασίας.....σελ.	14
2. Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας.....σελ.	16
3. Μέθοδος Έρευνας.....σελ.	23
3.1 Δείγμα.....σελ.	23
3.2 Μεταβλητές.....σελ.	23
3.3 Ανάλυση Δεδομένων.....σελ.	24
4. Αποτελέσματα.....σελ.	25
4.1Παρουσίαση συχνότητας ελιγμών με μπάλα.....σελ.	25
4.2 Παρουσίαση συχνότητας μεταβιβάσεων.....σελ.	26
4.3 Παρουσίαση πλευράς στην οποία πραγματοποιούνται οι βολές.....σελ.	28
4.4 Παρουσίαση του τρόπου που επιλέγουν να σουτάρουν οι παίκτες.....σελ.	29
4.5 Παρουσίαση ευστοχίας παικτών.....σελ.	31
4.6 Παρουσίαση της πίεσης που δέχτηκαν οι παίκτες κατά τη διάρκεια της βολής.....σελ.	32
4.7 Παρουσίαση συχνότητας των ειδών μεταβίβασης.....σελ.	34
5.Συμπεράσματα.....σελ.	36
6. Βιβλιογραφία.....σελ.	39

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

4.1.1 Παρουσίαση ποσοστιαίας συχνότητας ελιγμών με μπάλα.....σελ.	25
4.1.2 Παρουσίαση συχνότητας ελιγμών με μπάλα με ακριβείς αριθμούς.....σελ.	26
4.2.1 Παρουσίαση ποσοστιαίας συχνότητας μεταβιβάσεων.....σελ.	27
4.2.2 Παρουσίαση συχνότητας μεταβιβάσεων με ακριβείς αριθμούς.....σελ.	27
4.3.1 Παρουσίαση πλευράς στην οποία πραγματοποιούνται οι βολές με ποσοστά.....σελ.	28
4.3.2 Παρουσίαση πλευράς στην οποία πραγματοποιούνται οι βολές με ακριβείς αριθμούς..σελ.	29
4.4.1 Παρουσίαση του τρόπου που επιλέγουν να σουτάρουν οι παίκτες με ποσοστά.....σελ.	30
4.4.2 Παρουσίαση του τρόπου που επιλέγουν να σουτάρουν οι παίκτες με ακριβείς αριθμούς.....σελ.	30
4.5.1 Παρουσίαση ευστοχίας παικτών με ποσοστά.....σελ.	31
4.5.2 Παρουσίαση ευστοχίας παικτών με ακριβείς αριθμούς.....σελ.	32
4.6.1 Παρουσίαση της πίεσης που δέχτηκαν οι παίκτες κατά τη διάρκεια της βολής με ποσοστά.....σελ.	33
4.6.2 Παρουσίαση της πίεσης που δέχτηκαν οι παίκτες κατά τη διάρκεια της βολής με ακριβείς αριθμούς.....σελ.	33
4.7.1 Παρουσίαση ποσοστιαίας συχνότητας των ειδών μεταβίβασης.....σελ.	34
4.7.2 Παρουσίαση συχνότητας των ειδών μεταβίβασης με ακριβείς αριθμούς.....σελ.	35

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

1.2.1 Στατικός ελιγμός της μπάλας.....σελ.	7
1.2.2 Προωθητικός ελιγμός της μπάλας.....σελ.	8
1.2.3 Προωθητικός συνεχόμενος ελιγμός της μπάλας.....σελ.	8
1.2.4 Μεταβίβαση στήθους.....σελ.	9
1.2.5 Σκαστή μεταβίβαση.....σελ.	9
1.2.6 Χουκ μεταβίβαση.....σελ.	10
1.2.7 Βολή με ένα χέρι.....σελ.	11
1.2.8 Βολή με δύο χέρια.....σελ.	12
1.3.1 Σκάσιμο – πύβουτ.....σελ.	13
1.3.2 Επανάκτηση της μπάλας.....σελ.	14

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο είναι ένα από τα θεαματικότερα και δημοφιλέστερα αθλήματα των Παραολυμπιακών Αγώνων. Διακρίνεται για το μοναδικό του ύφος, την γρήγορη ροή του αγώνα και τη συνεχή εναλλαγή των φάσεων με διαρκείς επιθέσεις και δυνατές προσωπικές άμυνες . Στην Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο κάθε ομάδα έχει πέντε παίκτες, που αγωνίζονται μέσα στον αγωνιστικό χώρο και επτά αναπληρωματικούς, όπως ακριβώς και στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρίες. Αλλαγές πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια διακοπών στον αγώνα. Όπως είναι γνωστό, σκοπός της κάθε ομάδας είναι αφενός να σκοράρει στο καλάθι των αντιπάλων και αφετέρου να εμποδίσει την αντίπαλη ομάδα από το να σκοράρει στο δικό της καλάθι. Νικήτρια είναι η ομάδα που με την κόρνα της λήξης του αγώνα έχει πετύχει και τους περισσότερους πόντους. Η βασική διαφορά στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο και στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρίες έγκειται στη χρήση του αμαξιδίου, το οποίο ο αθλητής καλείται να χρησιμοποιεί με ευχέρεια ως εργαλείο προκειμένου να επιτύχει τους αγωνιστικούς του σκοπούς. Στην Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο συμμετέχουν άνδρες και γυναίκες με κάκωση του νωτιαίου μυελού, ακρωτηριασμό, εγκεφαλική παράλυση ή άλλες κινητικές αναπηρίες.

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1946 και είναι ένα από τα πιο θεαματικά και δημοφιλή αθλήματα των Παραολυμπιακών Αγώνων. Ξεκίνησε από το Νοσοκομείο αποκατάστασης του Στόουκ Μάντεβιλ. Ο Δρ. Λούντβιχ Γκούτμαν, έχοντας στόχο να βοηθήσει στην αποκατάσταση βετεράνων με αναπηρία, που είχαν πολεμήσει στο δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, διοργάνωνε αγώνες Καλαθοσφαίρισης. Από τότε, το άθλημα αναπτύχθηκε με ταχύτατους ρυθμούς παγκοσμίως και εισήχθη στους πρώτους Παραολυμπιακούς Αγώνες, στη Ρώμη το 1960. Σήμερα, η Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο είναι διαδεδομένη σε περισσότερες από 80 χώρες. Ανώτερος διοικητικός οργανισμός του αθλήματος είναι η Διεθνής Ομοσπονδία Καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο (IWBF – International Wheelchair Basketball Federation), η οποία έγινε ανεξάρτητη ομοσπονδία το 1993. Στην Ελλάδα υπεύθυνη για την ανάπτυξη του αθλήματος είναι η Ομοσπονδία Σωματείων Ελλήνων Καλαθοσφαιριστών με Αμαξίδιο (Ο.Σ.Ε.Κ.Α.), η οποία από το 1998 έχει αναγνωριστεί ως ανεξάρτητη ομοσπονδία. Στους Παραολυμπιακούς Αγώνες που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία έτη η Καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο έχει αποτελέσει ένα από τα πλέον δημοφιλή αθλήματα, καθώς έχει καταφέρει να προσελκύσει περισσότερους από 10.000 θεατές σε κάθε διεθνή αγώνα.

1.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Αγωνιστικό Αμαξίδιο

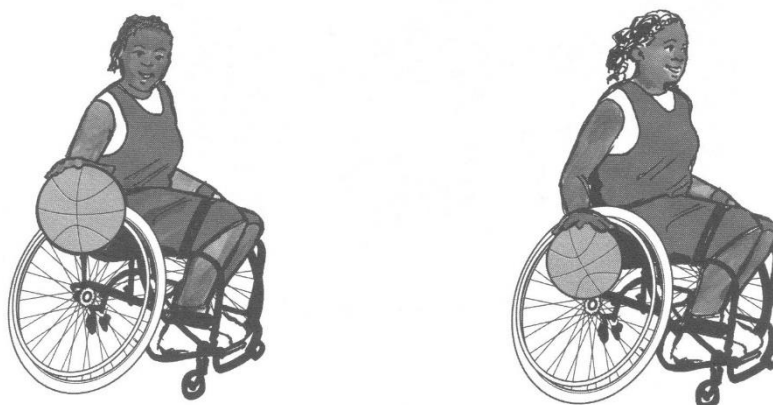
Το αγωνιστικό αμαξίδιο είναι προέκταση του καλαθοσφαιριστή και πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές που ορίζονται στους κανονισμούς της IWBF. Το αγωνιστικό αμαξίδιο έχει τη δυνατότητα να διαθέτει τρεις ή τέσσερις ρόδες, όπως για παράδειγμα δυο μεγάλες στο πίσω μέρος και μία ή δύο μικρές στο μπροστινό.

Μπάλα

Η μπάλα για τους επίσημους αγώνες Καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο, είναι ίδια με αυτή της Καλαθοσφαίρισης ατόμων χωρίς αναπηρίες. Είναι κατασκευασμένη από δέρμα. Η περιφέρειά της είναι μεταξύ 74,9 – 78 εκατοστών και το βάρος της κυμαίνεται από 600 έως 650 γραμμάρια. Η καταλληλότητα της μπάλας ελέγχεται από τον πρώτο διαιτητή πριν από την έναρξη κάθε αγώνα.

Ελιγμός με μπάλα

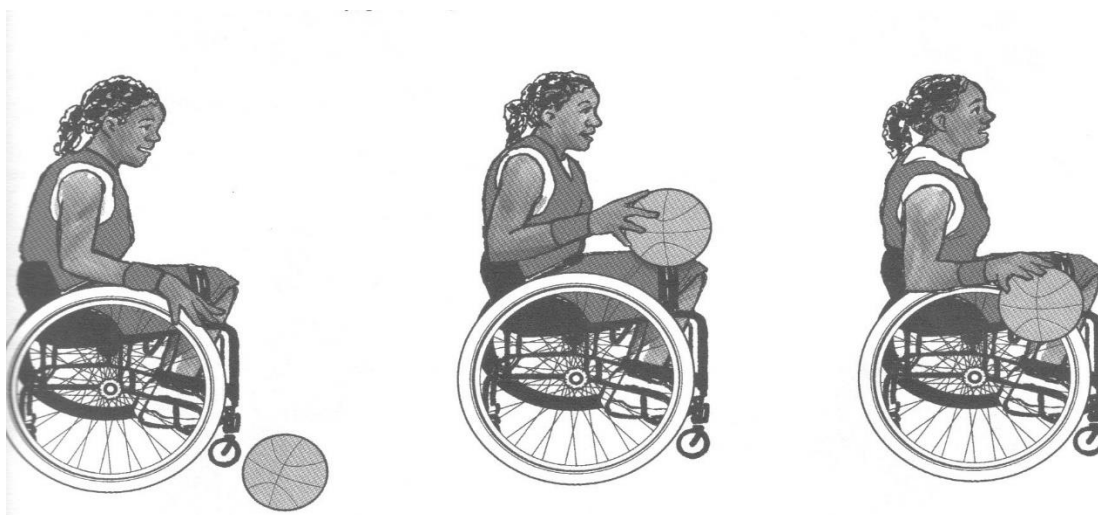
Είναι ο νόμιμος τρόπος προώθησης της μπάλας από έναν παίκτη, σε αντίθεση με την μεταβίβαση σε ένα άλλο παίκτη ή γύρισμα για το καλάθι. Εκτελείται με το χτύπημα της μπάλας στο πάτωμα δίπλα από τη ρόδα με το ένα χέρι.



Εικόνα 1.2.1 Στατικός ελιγμός της μπάλας



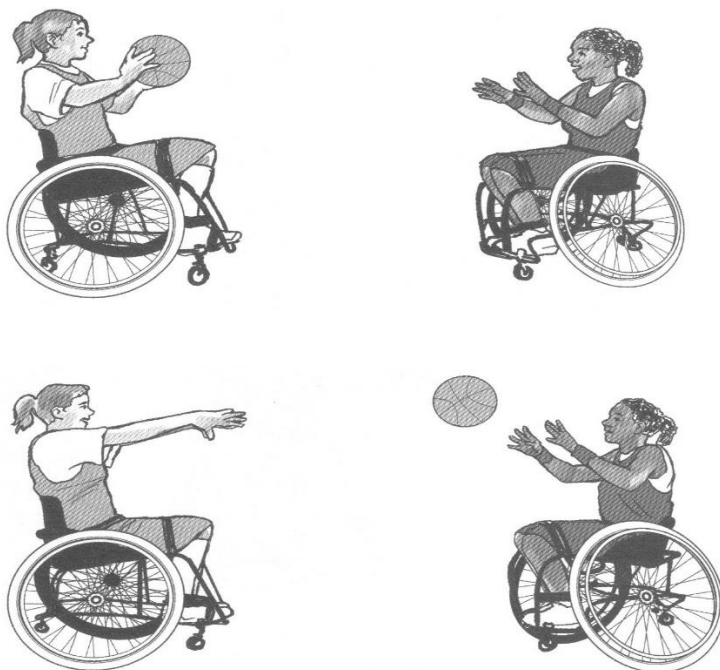
Εικόνα 1.2.2 Προωθητικός ελιγμός της μπάλας



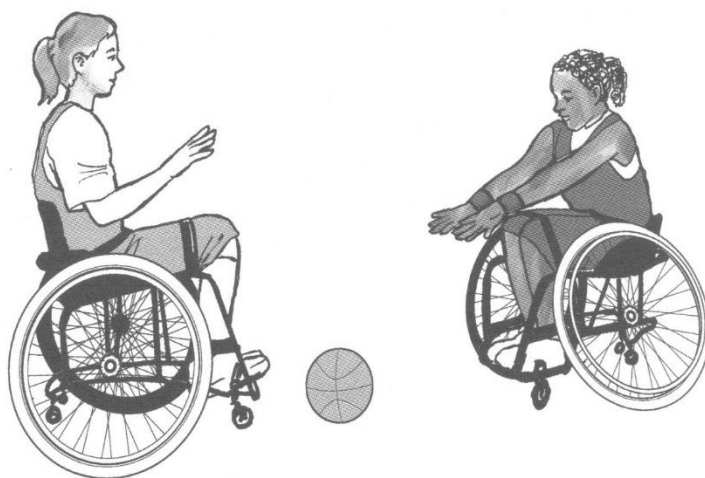
Εικόνα 1.2.3 Προωθητικός συνεχόμενος ελιγμός της μπάλας

Μεταβίβαση

Είναι η μεταφορά της μπάλας από παίκτη σε κάποιον συμπαίκτη του, με σκοπό την ταχύτερη εκδήλωση της επίθεσης και έχει σαν στόχο να δημιουργήσει ευνοϊκότερες συνθήκες για να βάλει η ομάδα την μπάλα στο καλάθι.



Εικόνα 1.2.4 Μεταβίβαση στήθους



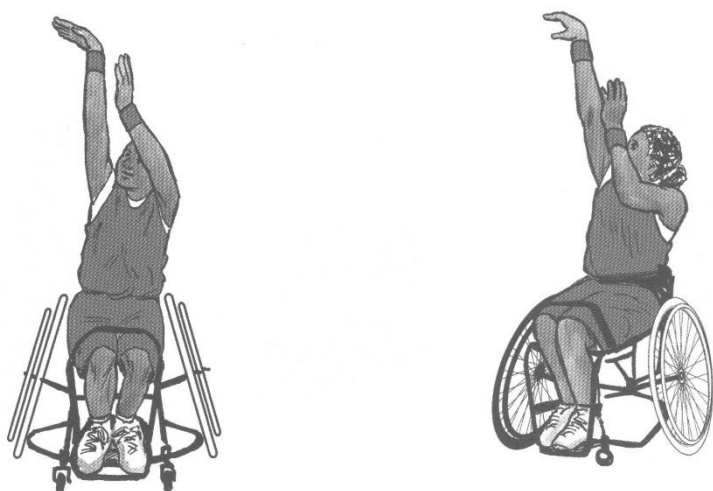
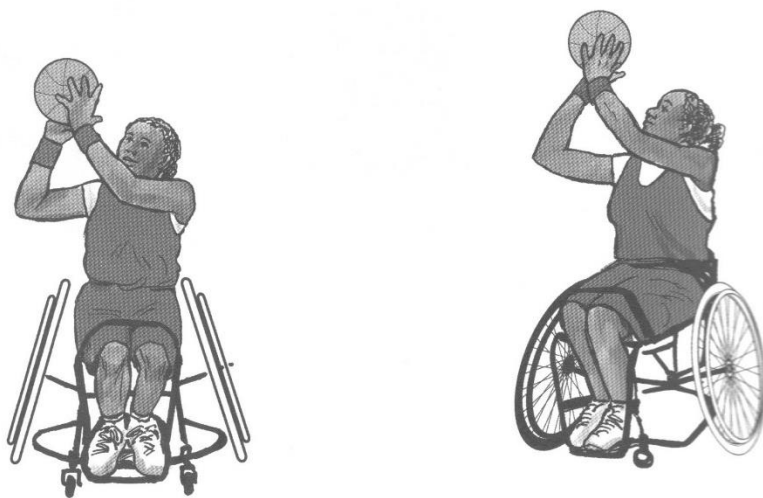
Εικόνα 1.2.5 Σκαστή μεταβίβαση



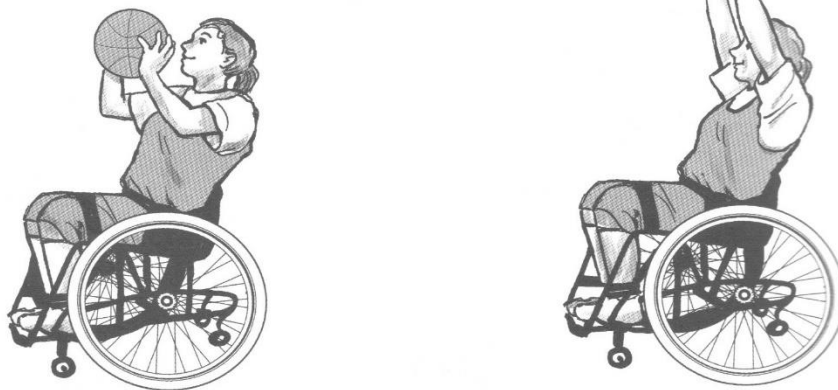
Εικόνα 1.2.6 Γυριστή (Hook) μεταβίβαση

Βολή

Είναι το μέσο με το οποίο ο αθλητής προσπαθεί να βάλει την μπάλα στο καλάθι του αντιπάλου για να πετύχει πόντους για την ομάδα του. Δηλαδή, βολή είναι το πέταγμα της μπάλας προς το καλάθι.



Εικόνα 1.2.7 Βολή με ένα χέρι



Εικόνα 1.2.8 Βολή με δύο χέρια

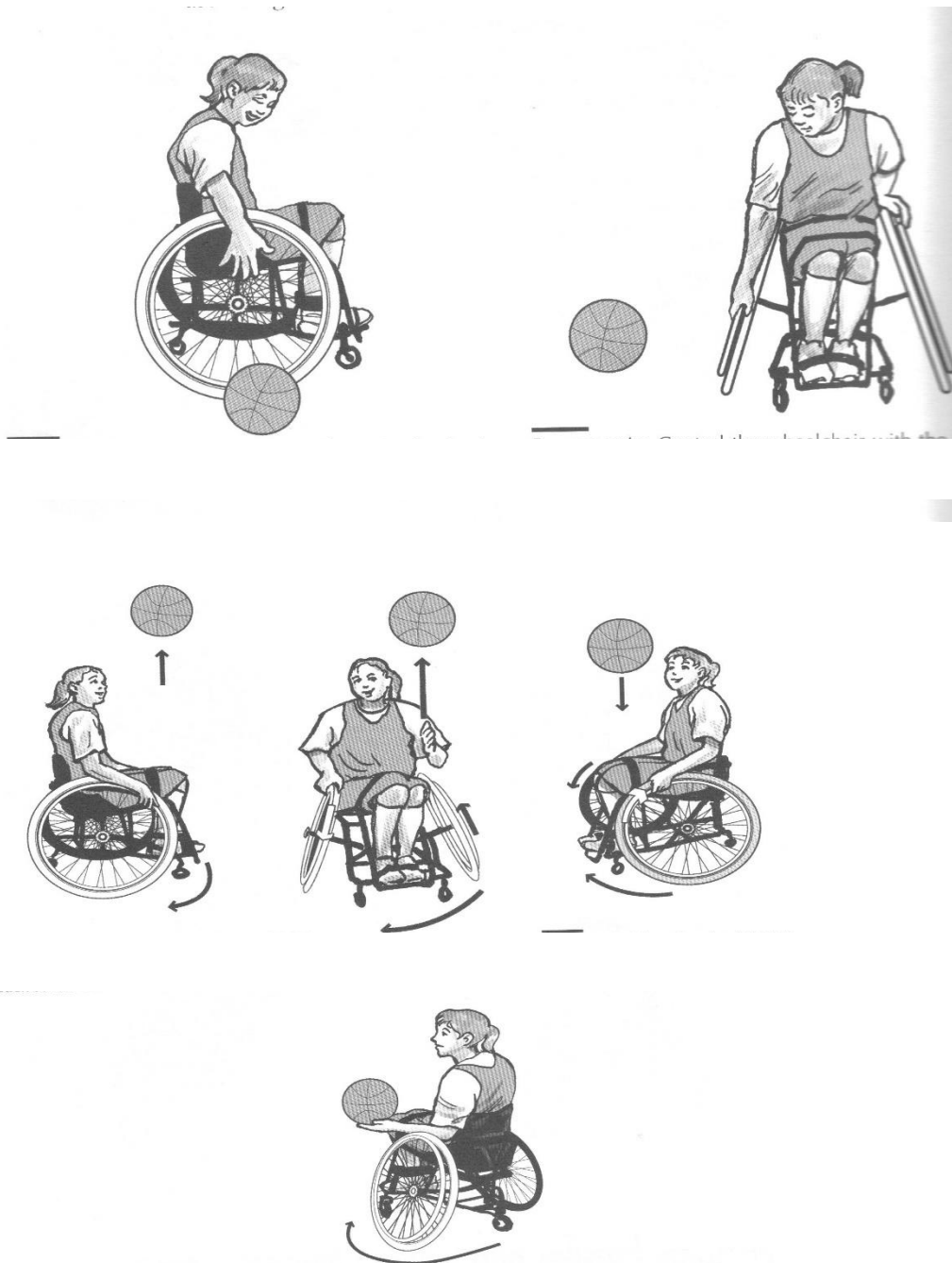
Κατοχές

Είναι το σύνολο των επιθέσεων που πραγματοποιεί μια ομάδα κατά τη διάρκεια ενός αγώνα. Η ομάδα που θα επιχειρήσει τις περισσότερες κατοχές, έχει και τις περισσότερες πιθανότητες να πετύχει περισσότερους πόντους και άρα να κερδίσει τον αγώνα. Η διάρκεια που έχει η κάθε ομάδα στη διάθεση της για επίθεση είναι 24 δευτερόλεπτα. Ο χρόνος ανανεώνεται, όταν η μπάλα ακουμπήσει στη στεφάνη ή όταν πάει στα χέρια της αντίπαλης ομάδας και στις παραβάσεις.

1.3ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΜΠΑΛΑ

Σταμάτημα και στροφή

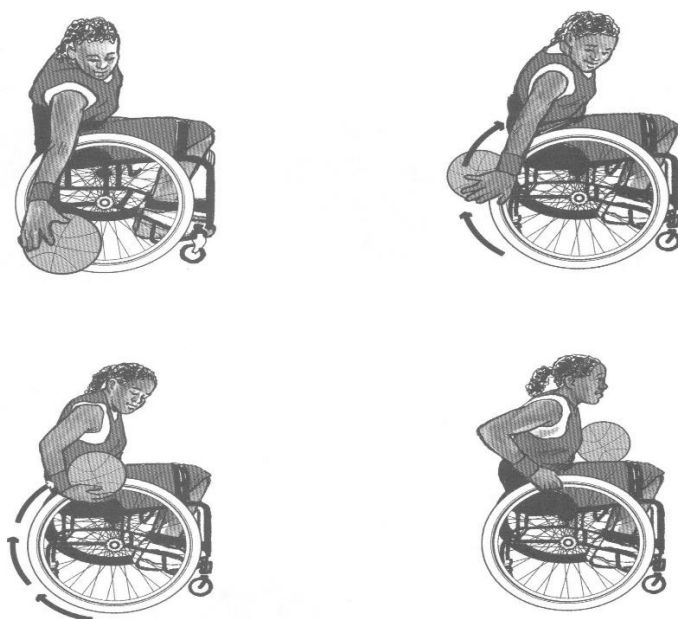
Χρησιμοποιείται για την αποφυγή του αντιπάλου και είναι ανάλογη με τον αντίστοιχο ελιγμό με μπάλα της καλαθοσφαίρισης ατόμων χωρίς αναπηρία.



Εικόνα 1.3.1 Σκάσιμο - πύβοτ

Επανάκτηση μπάλας

Χρησιμοποιείται για την επανάκτηση της μπάλας στον έλεγχο του παίκτη από το δάπεδο.



Εικόνα 1.3.2 Επανάκτηση της μπάλας

1.4 ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΓΩΝΑ

Η καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο έχει παρόμοιους κανόνες και ίδιες αρχές με τη καλαθοσφαίριση των ατόμων χωρίς αναπηρία. Προπονητές, διαιτητές και παίκτες παίρνουν μέρος σε όλο αυτό. Κάθε ομάδα έχει πέντε παίκτες βασικούς και επτά αναπληρωματικούς. Στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο κάθε παίκτης ταξινομείται σύμφωνα με την λειτουργικότητα του (classification). Η αξιολόγηση των αθλητών έχει να κάνει με την ισορροπία και την κινητικότητα του κορμού, τη δυνατότητα χειρισμού της μπάλας (μεταβίβαση, ελιγμός με μπάλα, υποδοχή), καθώς και το χειρισμό του αμαξιδίου (γρήγορη ώθηση, σταμάτημα, αλλαγή κατεύθυνσης). Ανάλογα με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που παρουσιάζουν, βαθμολογούνται από 1 έως 4.5 βαθμούς. Ο μεγαλύτερος βαθμός δίνεται στον παίκτη που έχει το μικρότερο κινητικό περιορισμό. Κατά τη διάρκεια μιας αναμέτρησης, η συνολική βαθμολογία των παικτών που βρίσκονται ταυτόχρονα μέσα στο γήπεδο δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 14.5 βαθμών. Η διάρκεια των αγώνων στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο είναι παρόμοια με αυτή στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία, δηλαδή υπάρχουν τέσσερις περίοδοι των 10 λεπτών, με διάλειμμα δύο λεπτών στη λήξη της πρώτης και της τρίτης περιόδου και ένα διάλειμμα 15 λεπτών στο τέλος της δεύτερης περιόδου,

το λεγόμενο ημίχρονο. Ενέργειες όπως σπρώξιμο, κράτημα ή χτύπημα του αντιπάλου, συνιστούν σφάλμα (φάουλ). Στην περίπτωση που ο παίκτης που υποπίπτει στο σφάλμα δεν είχε σκοπό να διεκδικήσει τη μπάλα, αλλά απλά να σταματήσει τον αντίπαλο του, καταλογίζεται αντιαθλητικό φάουλ. Υπάρχουν ορισμένοι βασικοί κανόνες, όπως για παράδειγμα ότι ο επιθετικός παίκτης έχει δικαίωμα να κάνει μία ντρίπλα, δηλαδή να χτυπήσει την μπάλα στο δάπεδο, ανά μία ή δύο ωθήσεις των τροχών. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή στην περίπτωση που ο αθλητής κάνει τρεις ή περισσότερες ωθήσεις χωρίς να κάνει ντρίπλα, ο διαιτητής τον χρεώνει με «βήματα». Ο παίκτης δεν έχει το δικαίωμα να αγγίζει το έδαφος με οποιοδήποτε σημείο του σώματος του ή να γέρνει μπρός ή πίσω το αμαξίδιο του κάνοντας το να κλείνει και να αγγίζει το έδαφος με οποιοδήποτε μέρος του.

1.5 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν να αναλύσει τον τρόπο με τον οποίο αγωνίζονται οι αθλητές στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο και τις συνήθειες που τείνουν να έχουν κατά τη διάρκεια των αγώνων, με βάση τα αποτελέσματα μεταβλητών που ορίστηκε από τους ερευνητές. Συνολικά, μελετήθηκαν 13 αγώνες και καταγράφηκαν μαζί με τις μεταβλητές σε ένα λογισμικό πρόγραμμα excel. Με αυτόν τον τρόπο ερευνήθηκε η συνολική εικόνα για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτού του αθλήματος, που διαφέρουν σε κάποιο βαθμό από την καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η σύγχρονη καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο χαρακτηρίζεται από τη σύνθετη δομή του και τον συντονισμό των κινήσεων του ανθρώπινου σώματος. Κατά τη διάρκεια της προπόνησης, αφενός δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην βελτίωση της μυϊκής συναρμογής για την καλύτερη προετοιμασία του αθλητή, και αφετέρου, στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης που αποτελεί βασικό πρόβλημα, καθώς είναι διαφορετικό το επίπεδο της αθλητικής ικανότητας των μελών μίας ομάδας (Mishyn Maxym, 2018). Η βελτιστοποίηση των επιδόσεων των καλαθοσφαιριστών με αναπηρικό αμαξίδιο απαιτεί μια πολυεπιστημονική προσέγγιση που θα βασίζεται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις του καθενός αθλητή ξεχωριστά (Thomas Paulson, 2017). Παράγοντες που επηρεάζουν την συνολική απόδοση των καλαθοσφαιριστών με αμαξίδιο είναι η συνολική εμπειρία που έχουν από τον αθλητισμό γενικότερα, άλλα και τα κίνητρα τους καθώς πρόκειται για ένα αρκετά πολύπλοκο άθλημα (Yves Vanlandewlick, 1995). Σημαντικό επίσης είναι το γεγονός, ότι οι αθλητές της καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο έχουν υψηλό αυτοσεβασμό και αυτοεκτίμηση σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες, κάτι που τους βοηθά όχι μόνο στην απόδοσή τους αλλά και στη ζωή τους γενικότερα (Samir Qasim, 2019). Χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: σε αυτούς που πιστεύουν ότι η επιτυχία έρχεται κυρίως μέσα από τη σκληρή δουλειά, το κίνητρο που έχουν για να βελτιωθούν και δευτερευόντως μέσα από εξωτερικούς παράγοντες όπως για παράδειγμα ο σωστός εξοπλισμός τους. Η άλλη κατηγορία πιστεύει ότι η επιτυχία μπορεί να έρθει με τη βοήθεια πρωτίστως της τύχης, αλλά και με την εκμετάλλευση κάποιου παράνομου πλεονεκτήματος (π.χ. εξαπάτηση). Οι απαντήσεις αυτές είναι συμβατές με αυτές αθλητών χωρίς σωματικές αναπηρίες, σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες (White, 1993). Ο τρόπος προσέγγισης της προπόνησης στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο είναι παρόμοιος με την καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία, αν αναλογιστούμε ότι οι προπονητές προσπαθούν να προπονήσουν τους παίκτες τους με βάση τις αρχές του αθλήματος και όχι με βάση την αναπηρία των αθλητών. Οι διαφορές μεταξύ των προπονητών των αθλητών χωρίς αναπηρίες και των προπονητών αθλητών με αμαξίδιο είναι μικρές και πιθανόν να υπάρχουν λόγω των περισσότερων συμμετεχόντων στην καλαθοσφαίριση αθλητών χωρίς αναπηρίες και στην πιο αναπτυγμένη φύση του, σε σχέση με την καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο. Οι προπονητές της καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο έχουν να κάνουν με έναν ασφαλώς μικρότερο αριθμό αθλητών συγκριτικά με τους προπονητές αθλητών χωρίς αναπηρίες (Jamie Robbins, 2010). Η ανάλυση των αγώνων στο κορυφαίο επίπεδο ανδρών και γυναικών, επιτρέπει στους προπονητές, τους γυμναστές

και τους αθλητικούς επιστήμονες να βελτιώσουν τον τρόπο προπόνησης των αθλητών και να τους προετοιμάσουν καλύτερα, έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο ανταγωνιστικοί και να αγωνίζονται σύμφωνα με τους κανόνες και τους περιορισμούς του παιχνιδιού. Δίνεται κυρίως έμφαση στις βασικές και τεχνικές ικανότητες των καλαθοσφαιριστών (βολές εντός πεδιάς, ασίστ, ελεύθερες βολές κ.ο.κ.). Η δύναμη του άνω μέρους του σώματος και η σταθερότητα του κορμού αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες αυτών των ενεργειών και για αυτόν το λόγο θα πρέπει να προπονούνται συνεχώς, έτσι ώστε να βελτιώνονται τα σταματήματα, οι εκκινήσεις, οι περιστροφές με το αμαξίδιο και τις διεκδικήσεις. Επομένως πρέπει να γίνεται ειδική προπόνηση για τις τεχνικές και τακτικές απαιτήσεις του παιχνιδιού (Miguel Angel Gomez, 2014). Συνολικά, αν και έχουν αποκαλυφθεί σημαντικές διαφορές μεταξύ αθλητών υψηλού και χαμηλού επιπέδου, η τάση δείχνει ότι οι αθλητές υψηλού επιπέδου είναι καλύτεροι σε ασκήσεις που απαιτούν φυσικές ικανότητες, ενώ εκείνοι που είναι χαμηλότερου επιπέδου έχουν καλύτερη απόδοση σε ασκήσεις που απαιτούν δεξιότητες και συγκέντρωση (Zacharakis Emmanouil, 2012). Αυτό που αρέσει σε όλους τους παίκτες είναι απλά να παίζουν διπλό όπως και ένας εναντίον ενός σε όλο το γήπεδο (Stephanie Wheeler, 2017). Οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο θέλουν συχνά να μαθαίνουν πως να γίνονται καλύτεροι σουτέρ και ζητάνε να κάνουν ασκήσεις γι' αυτό. Το σημαντικότερο στις ασκήσεις των βολών είναι η συστηματική εξέλιξη. Το πιο βασικό είναι οι παίκτες να έχουν σωστή τεχνική. Πριν περάσουν στο στάδιο των πιο περίπλοκων ασκήσεων, οι αθλητές θα πρέπει να ακολουθούν τους βασικούς κανόνες της βολής. Μια καλή τακτική είναι να ξεκινήσουν να κάνουν πολλές βολές στον τοίχο, έτσι ώστε να μην τους προβληματίζει το αν θα μπαίνει η μπάλα στο καλάθι και να επικεντρώνονται μόνο στη σωστή μηχανική της βολής (Mike Frogley, 2017). Το συχνότερο λάθος που κάνουν τα μικρά παιδιά είναι να αρχίσουν να σουτάρουν την μπάλα από πολύ μακριά, πριν ακόμα εξοικειωθούν με τις κοντινές βολές. Αυτό είναι το χειρότερο που μπορούν να κάνουν. Είναι προτιμότερο να ξεκινούν από την κοντινή περίμετρο και όταν παρατηρήσουν ότι επιτυγχάνουν μια ευστοχία του 70% μπορούν να πάνε σταδιακά πιο πίσω, έτσι ώστε να βελτιώσουν βήμα βήμα τη μακρινή βολή (Brent Hardin, 2003). Ένας σουτέρ πρέπει να ξεκινήσει με άσκηση καθισμένος σε μια καρέκλα και το σώμα να βλέπει τον στόχο, σε άνετη όρθια θέση. Η καρέκλα του αθλητή πρέπει να κινείται αργά προς το στόχο. Η μπάλα θα πρέπει να κρατηθεί σε μια άνετη θέση μπροστά από το στήθος. Η μπάλα κρατιέται και με τα δύο χέρια και οι δύο αντίχειρες τοποθετούνται στο πίσω μέρος της μπάλας που σχηματίζουν ένα «W» (Ben Osborn, 2007). Αν και η βολή είναι μια από τις σημαντικότερες βασικές δεξιότητες στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο, σπάνια οι αθλητές διδάσκονται και ασκούνται σωστά. Επειδή τα ποσοστά στις βολές είναι τόσο χαμηλά στην καλαθοσφαίριση ατόμων με αναπηρίες, οι προπονητές πρέπει να καταβάλλουν μεγάλες

προσπάθειες για να τονίσουν τη σημασία της αφιέρωσης του χρόνου στην εξάσκηση αυτής της θεμελιώδους επιδεξιότητας (Laurie Malone, 2002). Η εσωτερική περιστροφή του ώμου, η επέκταση του αγκώνα και η κάμψη-έκταση του καρπού και η μυϊκή δύναμη είναι πολύ σημαντικές για την απόδοση στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο και πρέπει να διδάσκονται σωστά σε μια προπονητική μονάδα (Yong Wang, 2005). Οι παίκτες καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο συχνά ζητούν να μάθουν πως μπορούν να γίνουν καλύτεροι σουτέρ. Πιο σημαντικό από την ίδια την άσκηση είναι διαδικασία που εφαρμόζεται. Οι παίκτες πραγματοποιούν μία ίδια βασική διαδικασία κάθε χρόνο. Πρώτα, πρέπει να ελεγχθεί πως οι παίκτες έχουν σωστή τεχνική στη βολή. Πριν αρχίσει η εφαρμογή περίπλοκων ασκήσεων ή οποιαδήποτε μεγάλη σειρά βολών, οι αθλητές θα πρέπει να ακολουθούν τις βασικές αρχές της βολής. Δεν υπάρχει τίποτα το φανταχτερό σε αυτή την διαδικασία. οι παίκτες αρχίζουν εκτελώντας βολές στον τοίχο έτσι ώστε να μην σκέφτονται το αν η μπάλα θα μπει στο καλάθι παρά μόνο να σκέφτονται την μηχανική της βολής (Frogley Mike, 2013).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε, βρέθηκαν κινηματικές διαφορές μεταξύ των αθλητών με ταξινόμηση 2.0 και 4.5. Αθλητές από το γκρουπ 2 απελευθέρωναν την μπάλα από υψηλότερο σημείο επειδή καθόντουσαν πιο ψηλά στις καρέκλες τους και σε πιο όρθια θέση από τους αθλητές του γκρουπ 1. Συνεπώς, οι αθλητές του 1^{ου} γκρουπ, που συνήθως κάθονται χαμηλότερα στο αμαξίδιο τους, εμφάνισαν ανώτερες ταχύτητες απελευθέρωσης της μπάλας. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν πως οι τάξεις ίσως και να μην είναι παράγοντας κλειδί. Μεταβλητές όπως ο τύπος του σώματος και η τοποθέτηση στο αμαξίδιο είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες σε μία ξεμαρκάριστη βολή όπως η ελεύθερη βολή. Παρ' όλο του μεγάλου ποσοστού μεταβλητότητας μεταξύ των παικτών, το οποίο είχε ως αποτέλεσμα σε μη σημαντικές κινηματικές διαφορές μεταξύ των δύο γκρουπ, φαίνεται πως υπάρχουν δύο διαφορετικές στρατηγικές της βολής ώστε ο παίκτης να αναπτύξει αρκετή ταχύτητα για να φτάσει η μπάλα στο καλάθι. Διαφορές στην γωνιακή ταχύτητα του ώμου και την κάμψη του καρπού κατά την απελευθέρωση είναι κάποια παραδείγματα των κινηματικών διαφορών μεταξύ των δύο γκρουπ. Οι διαφορές στην γωνιακή ταχύτητα στην κάμψη του ώμου κατά την απελευθέρωση έδειξε πως οι αθλητές από την IWBF Class 2 (γκρουπ 1) ίσως να αντισταθμίζουν την διαφορά με το να παράγουν μεγαλύτερη γωνιακή ταχύτητα στον καρπό. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας, που οδήγησαν σε ασήμαντες διαφορές μεταξύ των αθλητών κλάσεως 2 και 4, ίσως να οφείλεται στο μικρό δείγμα. Παρ' όλα αυτά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμπληρώνουν στο να καταλάβουμε την κινηματική της βολής σε αθλητές καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο και παρέχουν μία πλατφόρμα για μελλοντικές έρευνες. Μελλοντική κινηματική ανάλυση των αθλητών καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο θα πρέπει να συγκρίνει όλα τα είδη των πετυχημένων βολών, καθώς και των άστοχων, έτσι ώστε οι βασικοί

καθοριστικοί παράγοντες της επίδοσης των βολών να ερευνηθούν καλύτερα. Εάν ακόμα δεν βρεθούν κινηματικές διαφορές μεταξύ των κλάσεων αναπηρίας, τότε η ρύθμιση του αμαξιδίου και η στάση του σώματος θα πρέπει σίγουρα να διευθετηθούν (Goosey-Tolfrey Victoria, 2002). Όταν το εύρος κίνησης του κορμού είναι περιορισμένο σε μέγιστο βαθμό, η ικανότητα του αθλητή να επιταχύνει το αμαξίδιο από θέση στάσης είναι μειωμένη σε σχέση με μη περιορισμένη επέκταση του κορμού. Επιπλέον, η μείωση της επιτάχυνσης είναι και στατιστικά σημαντική. Αυτά τα αποτελέσματα μας πληροφορούν για την ικανότητα λήψης αποφάσεων όσον αφορά τις τάξεις αναπηρίας σε αθλήματα όπως το rugby, η αντισφαίριση και η καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο, δίνοντας στους υπεύθυνους κατανομής των τάξεων μία σημαντική ένδειξη της επίδρασης της βαθιάς θέσης καθίσματος κατά την φάση επιτάχυνσης. Στο μέλλον, αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επανεξέταση των τάξεων για αυτά τα αθλήματα. Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως ο βασικός λόγος των αθλητών με αμαξίδιο για τον οποίο υιοθετούν θέσεις καθίσματος και περιδέσεις για να περιορίσουν το ενεργό εύρος κίνησης είναι επειδή έχουν δυσλειτουργία στον κορμό. Συνεπώς, μελλοντική έρευνα θα πρέπει να συμπληρώσει σε αυτά τα ευρήματα, προσμετρώντας τις ατομικές και τις συνολικές επιδράσεις των περιδέσεων, της θέσης καθίσματος, της δύναμης ενός κορμού με βλάβες και την συναρμογή της επιτάχυνσης με αμαξίδιο, καθώς και άλλους καθοριστικούς παράγοντες επίδοσης αθλημάτων με αμαξίδιο (Vanladewijck Yves, 2011). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα έρευνας διαπιστώνεται η αναγκαιότητα της εισαγωγής στην ημερήσια προπόνηση των εφήβων καλαθοσφαιριστών, ενός προγράμματος ανάπτυξης της δύναμης. Πιο συγκεκριμένα, τα συνδυαστικά προγράμματα αποτελούν την πιο οικονομική (χρόνος προπόνησης), και αποτελεσματική μέθοδο για τη βελτίωση της επίδοσης των εφήβων καλαθοσφαιριστών. Η ανάπτυξη της ικανότητας της δύναμης αποτελεί έναν από τους κυριότερους στόχους της φυσικής κατάστασης, για τη βελτίωση της επίδοσης των εφήβων καλαθοσφαιριστών. Τα τελευταία χρόνια έχει αποδειχτεί ότι η προπόνηση δύναμης είναι ασφαλής και βελτιώνει και άλλες παραμέτρους της απόδοσης των εφήβων. Οι προπονητές των εφήβων αθλητών καλαθοσφαίρισης θα πρέπει να εισάγουν στη κλασική προπόνηση καλαθοσφαίρισης και αντίστοιχα προγράμματα ενδυνάμωσης. Η εφαρμογή συνδυαστικών προγραμμάτων προπόνησης φαίνεται ότι είναι η πιο οικονομική και αποτελεσματική μέθοδος για τη βελτίωση της επίδοσης των εφήβων καλαθοσφαιριστών (Kosmatos George, 2008) .

Ενώ το παιχνίδι των παικτών χωρίς αναπηρία επηρεάζεται από την κινητική τους συμπεριφορά, δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις δραστηριότητες των καλαθοσφαιριστών με αμαξίδιο μεταξύ των guard, forward και centre. Αθλητές εθνικού προτύπου τείνουν να οδηγούν προς τα εμπρός και να ξεκινούν αυτή την δραστηριότητα πιο συχνά από τους αθλητές διεθνούς προτύπου.

Εν αντιθέσει, αθλητές διεθνούς βεληνεκούς κάνουν περισσότερες περιστροφές και ξεκινούν περιστροφικές δραστηριότητες πιο συχνά. Αυτά τα ευρήματα παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για την αύξηση της απόδοσης στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο. Τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συγκεκριμενοποιήσουν τρόπους προπόνησης χειρισμού του αμαξιδίου και για την βελτιστοποίηση της ρύθμισης αυτού με βάση τον κάθε αθλητή ξεχωριστά. Μελλοντική έρευνα πάνω στην κινηματική (σωματική) απόδοση και στις πτυχές του παιχνιδιού πρέπει να παρέχει επιπλέον πληροφορίες για μια ολοκληρωμένη εικόνα της κινητικής απόδοσης (de Witte, Annemarie M.H., 2016). Η ποιότητα των τακτικών αποφάσεων, όπως η διάθεση του ριμπάουντερ ή η μεταβίβαση σε ελεύθερο συμπαίκτη, μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχία της ομάδας. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει ακόμα μία ανοιχτή πρόκληση στην ανάλυση της επίδοσης της καλαθοσφαίρισης στο να καταλάβουμε πως θα πρέπει να συμπεριφέρονται και να συνεργάζονται οι παίκτες για να υποστηρίξουν τον χειριστή της μπάλας (στη μεταβίβαση ή στη βολή) ή κάποιον άλλο συμπαίκτη (στο να δεχτεί την μπάλα σε άριστες συνθήκες) για να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της επίθεσης (Curel-Ibanez, Javier, 2018).

Όσο αφορά τη δεξιότητα της μεταβίβασης, υπάρχουν μεγάλες ομοιότητες στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία και σε αυτή με αμαξίδιο. Στο μέλλον, οι προπονητές θα πρέπει να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην προπόνηση της δεξιότητας μεταβίβασης και του χειρισμού της μπάλας, εάν θέλουν να μειώσουν τα ποσοστά λαθών και να βελτιώσουν σημαντικά την επιθετική απόδοση της ομάδας, καθώς μειώνοντας τα λάθη σημαίνει αύξηση των ευκαιριών αποτελεσματικής κατοχής της μπάλας. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις περιοχές του γηπέδου όπου σημειώνονται τα περισσότερα λάθη και το είδος του λάθους που συμβαίνει σε κάθε περιοχή, δίνει την δυνατότητα στις προπονήτριες των γυναικείων ομάδων να προετοιμάσουν πιο αποτελεσματικά συστήματα, προσαρμοσμένα ειδικότερα καλαθοσφαίριση γυναικών και να οργανώσουν και να καθοδηγήσουν καλύτερα τις προπονήσεις. Επίσης, πιστεύεται πως οι προπονήτριες της γυναικείας καλαθοσφαίρισης θα πρέπει να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην προπόνηση της άμυνας ζώνης διότι μία δυνατή άμυνα ζώνης είναι ένα δεδομένο που μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα του αγώνα. Αντίστοιχα, θα πρέπει να υπάρχει πολύ καλή προετοιμασία από την ομάδα να αντιμετωπίσει με άμυνες ζώνης καθώς συχνά χρησιμοποιούνται στη γυναικεία καλαθοσφαίριση. Επιπρόσθετη έρευνα σχετικά με τα λάθη και τις παραμέτρους τους που επηρεάζουν την εμφάνιση τους, πρέπει να διεξαχθεί στο μέλλον, ώστε να αναπτυχθεί μία πιο κατανοητή εικόνα των περιστάσεων κατά των οποίων συμβαίνουν. Την ίδια στιγμή, όσον αφορά τη γυναικεία καλαθοσφαίριση, στο μέλλον θα πρέπει να υπάρχει συστηματική προσπάθεια στην αναγνώριση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του αγώνα, και από πλευράς λαθών αλλά και βολών, φάουλ, άμυνας επιθετικών τακτικών, και τα

λοιπά (Φυλακτακίδου Αναστασία, 2011).

Όσον αφορά τις ενέργειες του προπονητή καλαθοσφαίρισης, T.Predescu and Ghițescu G. (2001) παρουσιάζουν τις ακόλουθες πτυχές: Το πρώτο πρόβλημα είναι να καθιερώσουν το επιθετικό σύστημα που αυτοί και οι παίκτες θέλουν; για να αναλύσουν και να πειστούν πως τα προβλεπόμενα επιθετικά και αμυντικά συστήματα μπορούν να βοηθήσουν την ομάδα να νικήσει τους αντιπάλους της. Ο προπονητής πρέπει να σκέφτεται την στοίχιση των παικτών στο πλάνο της ομάδας ώστε ο κάθε παίκτης να είναι όσο αποτελεσματικός γίνεται. Οι ίδιοι συγγραφείς πιστεύουν ότι το κύριο έργο το οποίο έχει ο προπονητής όσον αφορά τη διαχείριση του παιχνιδιού είναι το διάβασμα του αντιπάλου που πρόκειται να αντιμετωπίσουν στην επόμενη φάση και αυτό αντανακλάται σε αυτό που λέγεται έκθεση παρατήρησης (observation report). Αυτή η έκθεση σχεδιάζεται με βάση αντικειμενικών (κατά προτίμηση) και υποκειμενικών πληροφοριών, όσο πιο ολοκληρωμένων γίνεται, σχετικά με το επιθετικό και αμυντικό παιχνίδι του αντιπάλου. Το άθλημα της καλαθοσφαίρισης είναι πολύ περίπλοκο γι' αυτό και η παρακολούθηση μέσα από ένα εξειδικευμένο μάτι είναι πολύ διαφορετική. Η ευθύνη του προπονητή σχετικά με την ανάλυση της τακτικής ενός παιχνιδιού, με στόχο να επιτραπεί αντικειμενική πρόβλεψη του πόσο μακριά θα φτάσει η ομάδα και να δημιουργήσει ένα σύστημα που να συνάδει με τα χαρακτηριστικά των παικτών που είναι διαθέσιμοι, είναι ένα σημαντικό θέμα και η περιπλοκότητα της καλαθοσφαίρισης που παίζεται στις μέρες μας το κάνει δυνητικά δυσκολότερο να εκπληρωθούν αυτές οι ενέργειες. Είτε αναφερόμαστε στην ανάλυση της δικής τους ομάδας ή της αντίπαλης, είτε έχει να κάνει με την επίθεση ή την άμυνα, ατομικές ή ομαδικές τακτικές, το μοντέλο του αγώνα είναι απαιτητικό και κρύβει πολλές μεταβλητές, οι οποίες δύσκολα ελέγχονται χωρίς την βοήθεια εξελιγμένων συστημάτων που παρέχουν αληθινές και ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την θέση και την κίνηση των παικτών στο γήπεδο κατά την διάρκεια του παιχνιδιού (Stefanescu Catalin, 2018).

Παρ όλο το αυξανόμενο ενδιαφέρον στα Παραολυμπιακά αθλήματα, η βάση στοιχείων για υποστήριξη της αθλητικής επίδοσης στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο παραμένει περιορισμένη. Οι τωρινές πρακτικές συχνά βασίζονται σε θεωρία υιοθετημένη από τις κατευθυντήριες γραμμές AB, που βασίζονται σε ανεπίσημα στοιχεία και επαγγελματική εμπειρία. Όπου είναι δυνατόν αυτή η επαγγελματική εμπειρία πρέπει να συμπληρώνεται με έρευνες σχετικά με αναπηρία και αθλήματα. Η βελτιστοποίηση της αθλητικής επίδοσης στη καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο απαιτεί πολυεπιστημονική προσέγγιση βασισμένη σε ατομικές απαιτήσεις του κάθε αθλητή στο περιβάλλον του αθλήματος τους (Paulson Thomas, 2017). Οι αθλητές με αναπηρία μπορούν να θεωρηθούν προσανατολισμένοι με το έργο και του «εγώ» τους στο αθλητικό περιβάλλον και ότι αυτός ο προσανατολισμός στον στόχο συνάδουν με τη γνώμη τους σχετικά με

τους λόγους της επιτυχίας σε σημαντικό επίπεδο (White Sally, 1993).

Η Βίντεο-Ανάλυση και η λεγόμενη "κατασκοπεία" στη σύγχρονη καλαθοσφαίριση διαδραματίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην επιτυχία μιας ομάδας κατά την διάρκεια διεξαγωγής ενός αγώνα αλλά ακόμη και στην ίδια την προπόνηση και την προετοιμασία για αυτόν. Είναι σημαντικό και απαραίτητο ο προπονητής να μπορεί να "εξάγει" και να έχει την ικανότητα να "αποκωδικοποιεί" όλα εκείνα τα στοιχεία (οπτικά & αριθμητικά-στατιστικά) ώστε να ενημερώνει και να προετοιμάζει όσο το δυνατόν καλύτερα τους αθλητές του για τον προσεχή αντίπαλο τους (Κουτσούμπας Χρήστος). Στις μέρες μας η οπτική μνήμη είναι ένα από τα πιο σημαντικά χαρίσματα ενός επαγγελματία προπονητή καλαθοσφαίρισης, ώστε να λαμβάνει τις καλύτερες πιθανές αποφάσεις κατά την διάρκεια ενός παιχνιδιού. Οι προπονητές καλαθοσφαίρισης συχνά χρειάζεται να απομνημονεύουν καταστάσεις κατά την διάρκεια ενός παιχνιδιού έτσι ώστε να προσαρμόζουν το τακτικό πλάνο στις ανάγκες της ομάδας, ειδικότερα όσο παίζεται ο αγώνας (Stefanescu, Cătălin, 2018).

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Συνολικά για τη συγκεκριμένη εργασία μελετήθηκαν 13 αγώνες καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο του ελληνικού πρωταθλήματος, μέσω της διαδικασίας της βιντεοανάλυσης και καταγράφηκαν μαζί με τις μεταβλητές σε ένα λογισμικό πρόγραμμα excel. Η καταγραφή αυτών των στοιχείων θα μας οδηγήσει στην εξαγωγή συμπερασμάτων για τον τρόπο με τον οποίο αγωνίζονται οι αθλητές στο συγκεκριμένο άθλημα.

3.1 ΔΕΙΓΜΑ

Στο δείγμα μας χρησιμοποιήσαμε δεδομένα από αγώνες του ελληνικού πρωταθλήματος των τελευταίων ετών. Οι ομάδες που μελετήθηκαν ήταν οι εξής: Άρης Θεσσαλονίκης, Άτλας, Δωδεκάνησος, ΠΑΣΚΑ Ελληνικά Πετρέλαια, Μαρούσι. Ο αριθμός των αγώνων που μελετήθηκαν ήταν δεκατρείς (13) στο σύνολο τους. Τα δεδομένα συλλέχτηκαν μέσω της βιντεοανάλυσης και αναλύθηκαν με τη βοήθεια του λογισμικού προγράμματος excel. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιλέχθηκε, διότι με τη βοήθεια του έχουμε τη δυνατότητα να εξετάσουμε πολλές και διαφορετικές μεταβλητές ταυτόχρονα και με ακρίβεια. Στη συνέχεια, τα στοιχεία των μεταβλητών αυτών καταγράφηκαν σε λογισμικό φύλλο Excel και αναλύθηκαν, έχοντας σαν στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων όσο αφορά τα τεχνικά στοιχεία του αθλήματος και κατ' επέκταση τον τρόπο με τον οποίο αγωνίζονται οι αθλητές. Οι αγώνες που αναλύθηκαν είναι οι εξής: Δωδεκάνησος- Άρης, Άτλας – Πάσκα, Δωδεκάνησος – Άτλας, Πάσκα – Άτλας, Δωδεκάνησος – Μαρούσι, Δωδεκάνησος – Άτλας, Άτλας – Δωδεκάνησος, Άρης – Άτλας, Άτλας – Μαρούσι, Άτλας – Δωδεκάνησος, Κρήτη – Άτλας, Άρης – Δωδεκάνησος, Πάσκα – Δωδεκάνησος.

3.2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν οι εξής:

- οι κατοχές των ομάδων σε κάθε αγώνα
- το σύνολο των ελιγμών με μπάλα σε κάθε κατοχή

- το είδος της κάθε μεταβίβασης (με ένα χέρι, με δύο χέρια, μεταβίβαση στήθους, γυριστή (hook) μεταβίβαση, σκαστή μεταβίβαση) και το σύνολό τους σε κάθε κατοχή
- το είδος της βολής (με ένα χέρι, με δύο χέρια, διείσδυση και βολή, γυριστή βολή)
- η πίεση από την άμυνα σε κάθε βολή
- το σημείο του γηπέδου από το οποίο πραγματοποιήθηκε η βολή (κέντρο της ρακέτας, δεξιά πλευρά της ρακέτας, αριστερή πλευρά της ρακέτας, τρίποντο)
- την κατάληξη της βολής (εύστοχη, άστοχη, φάουλ, γκολ φάουλ)

3.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

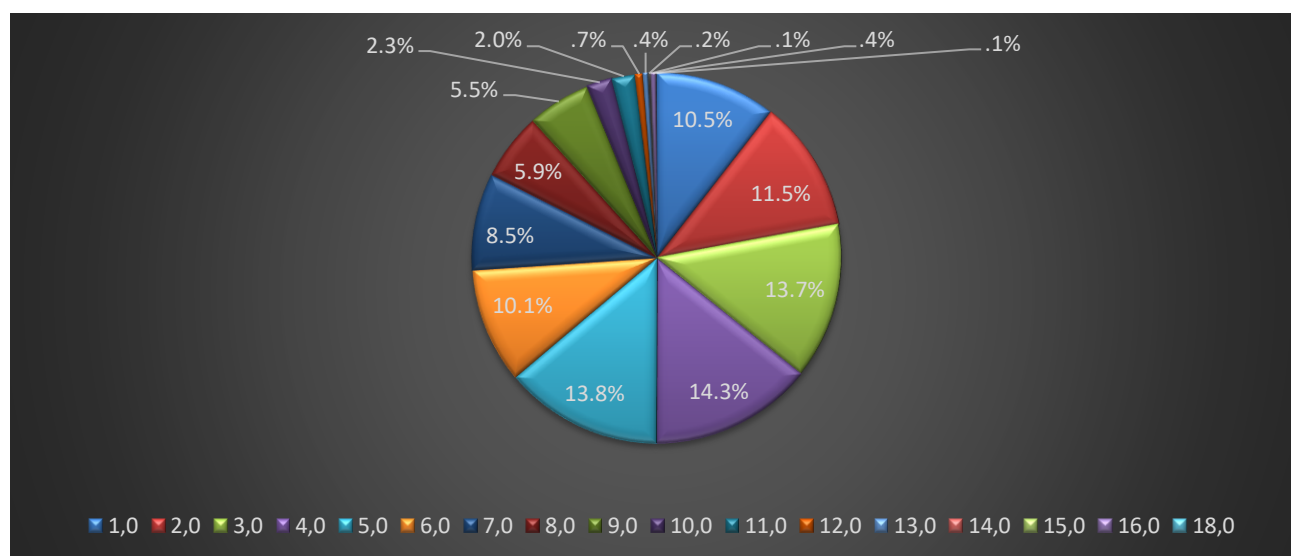
Η καταγραφή των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρησιμοποίηση δεικτών περιγραφικής στατιστικής και διασταυρωμένης ταξινόμησης σε πίνακες και στήλες. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 23 και Microsoft Excel 2017

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της έρευνας βγήκαν μέσα από την ανάλυση 13 αγώνων του ελληνικού πρωταθλήματος καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο στους οποίους πήραν μέρος οι εξής ομάδες: Ρόδος, Άρης, Άτλας, Πάσκα, Μαρούσι. Παρακάτω παρουσιάζονται σχήματα με την παρατηρούμενη ποσοστιαία συχνότητα και την παρατηρούμενη αριθμητική συχνότητα.

4.1 Παρουσίαση συχνότητας ελιγμών με μπάλα

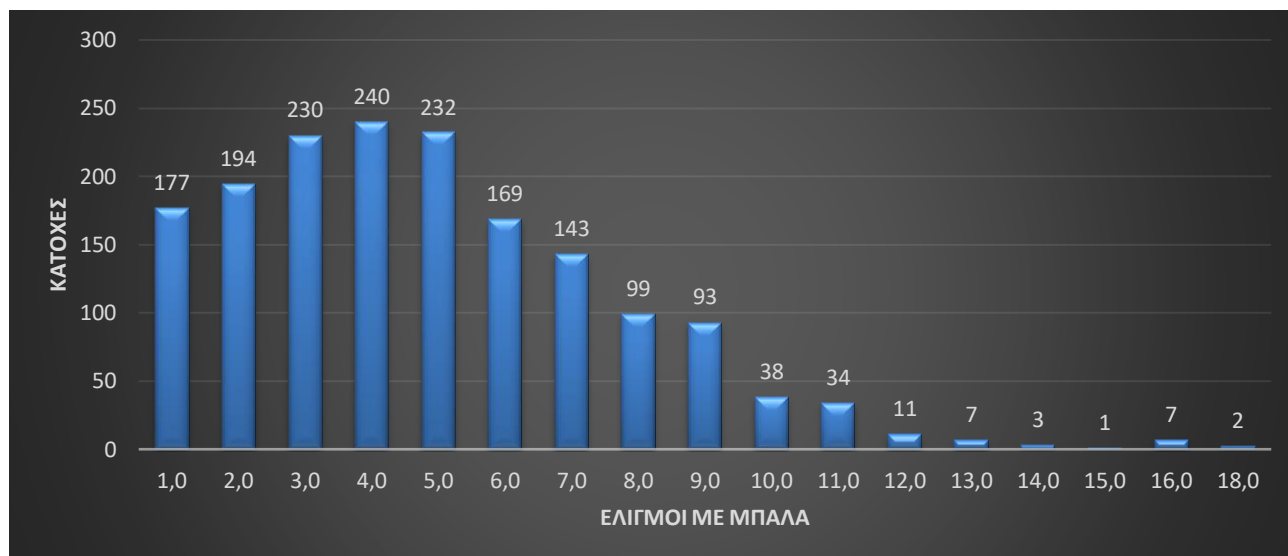
Στο **σχήμα 4.1.1** που ακολουθεί παρουσιάζεται σε ποσοστά το σύνολο των ελιγμών με μπάλα που γίνονται ανά κατοχή. Παρατηρείται ότι ο πιο συνηθισμένος αριθμός ελιγμών με μπάλα είναι 4 ανά κατοχή, καθώς πραγματοποιείται στο 14,3% των συνολικών κατοχών, ενώ συνηθισμένες είναι οι 5 (13,8%) και οι 3 (13,7%) ελιγμοί με μπάλα. Γίνεται εύκολα αντιληπτό, ότι γίνεται λιγότερη χρήση ελιγμών σε κάθε κατοχή, συγκριτικά με την καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία.



Σχήμα 4.1.1 Παρουσίαση ποσοστιαίας συχνότητας ελιγμών με μπάλα

Στο **σχήμα 4.1.2** που ακολουθεί παρουσιάζεται ο ακριβής αριθμός των κατοχών στον οποίο έγινε συγκεκριμένος αριθμός ελιγμών με μπάλα κατά τη διάρκεια της επίθεσης. Όπως είδαμε και παραπάνω, στις περισσότερες κατοχές (240) έγιναν τέσσερις ελιγμοί από τους καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο όλων των ομάδων. Χαρακτηριστικός είναι ο πτωτικός αριθμός των κατοχών όσο αυξάνεται ο αριθμός των ελιγμών με μπάλα, κάτι που σημαίνει ότι στην καλαθοσφαίριση με

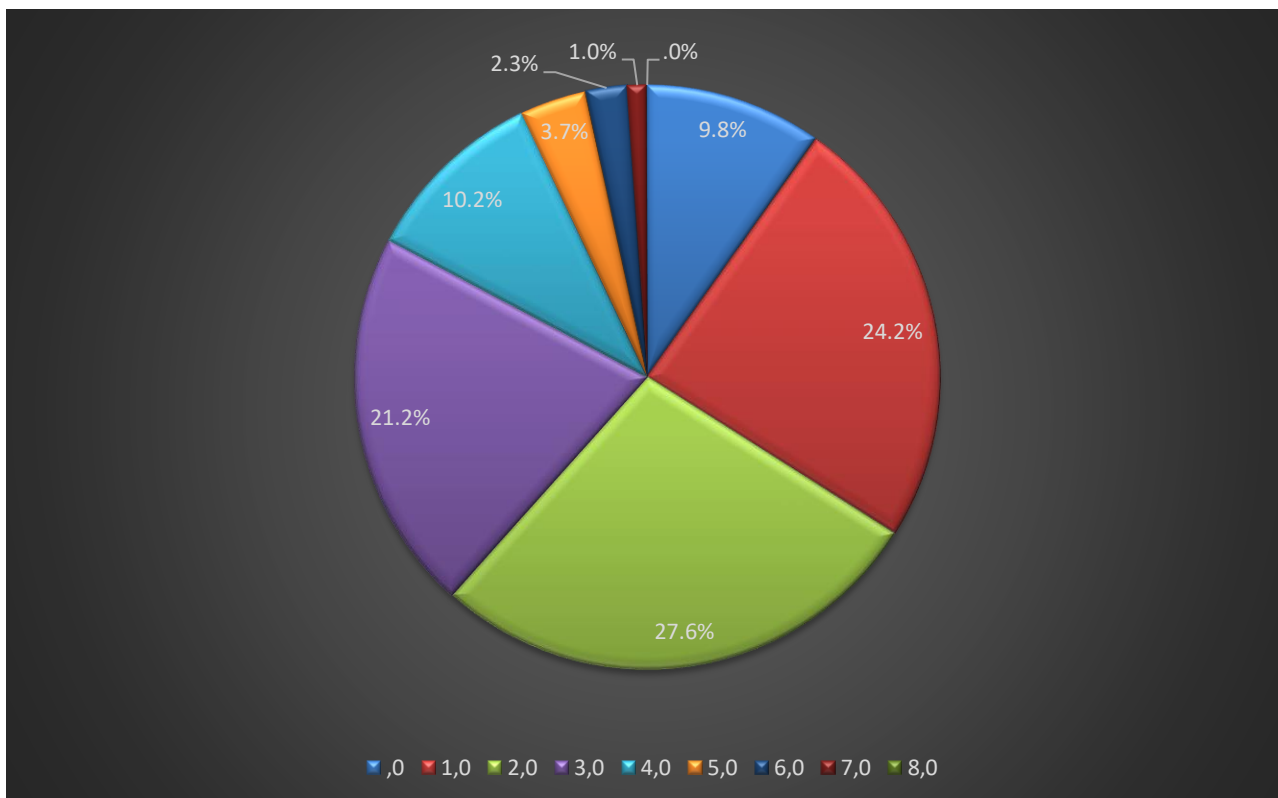
αμαξίδιο δεν γίνεται η κατάχρηση ελιγμών που γίνεται στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία.



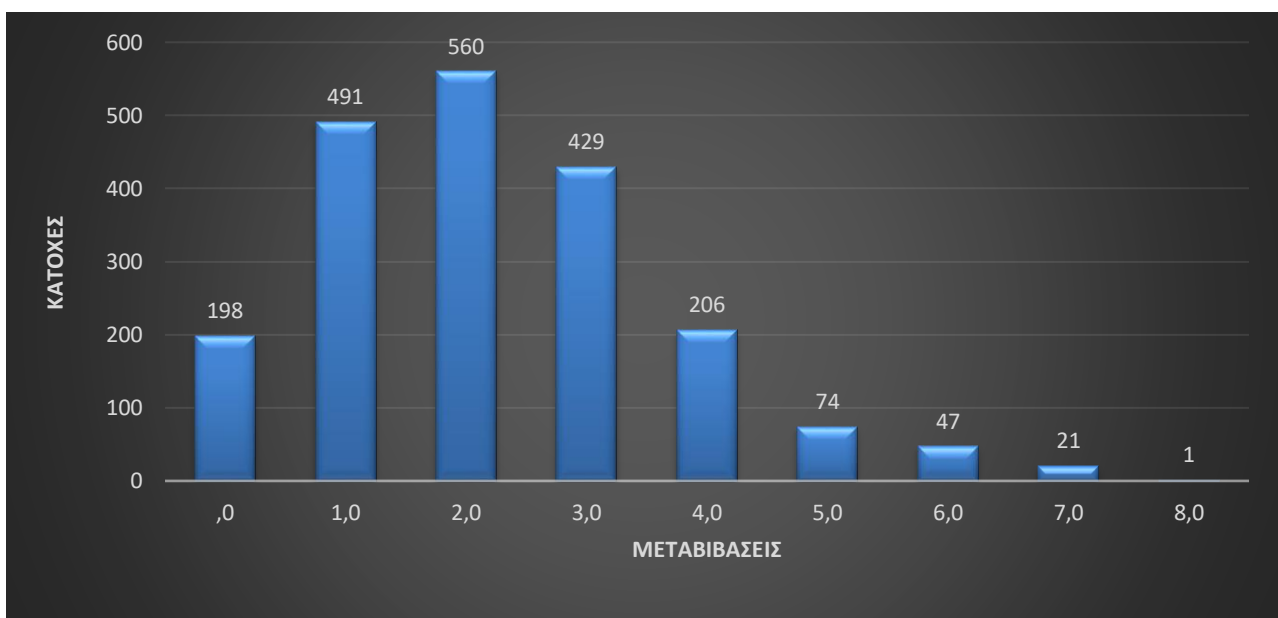
Σχήμα 4.1.2 Παρουσίαση συχνότητας ελιγμών με μπάλα με ακριβείς αριθμούς

4.2 Παρουσίαση συχνότητας μεταβιβάσεων

Στα παρακάτω σχήματα 4.2.1 και 4.2.2 που ακολουθούν παρουσιάζεται το σύνολο των μεταβιβάσεων που γίνονται ανά κατοχή. Όπως φαίνεται από το σχήμα στην πλειοψηφία των επιθέσεων (27,6% και 560 στο σύνολο) γίνονται δύο μεταβιβάσεις, ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό των επιθέσεων που πραγματοποιούνται μία (24,2% και 491 στο σύνολο) και τρεις (21,2% και 429 κατοχές στο σύνολο) μεταβιβάσεις. Εμφανή είναι τα χαμηλά ποσοστά των επιθέσεων που πραγματοποιούνται πολλές μεταβιβάσεις, καθώς όσο αυξάνεται ο αριθμός των μεταβιβάσεων, τόσο μειώνονται οι κατοχές. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι σε 1 στις 10 επιθέσεις (9,8% και 198 κατοχές στο σύνολο) δεν γινόταν καμία μεταβίβαση.



Σχήμα 4.2.1 Παρουσίαση ποσοστιαίας συχνότητας μεταβιβάσεων

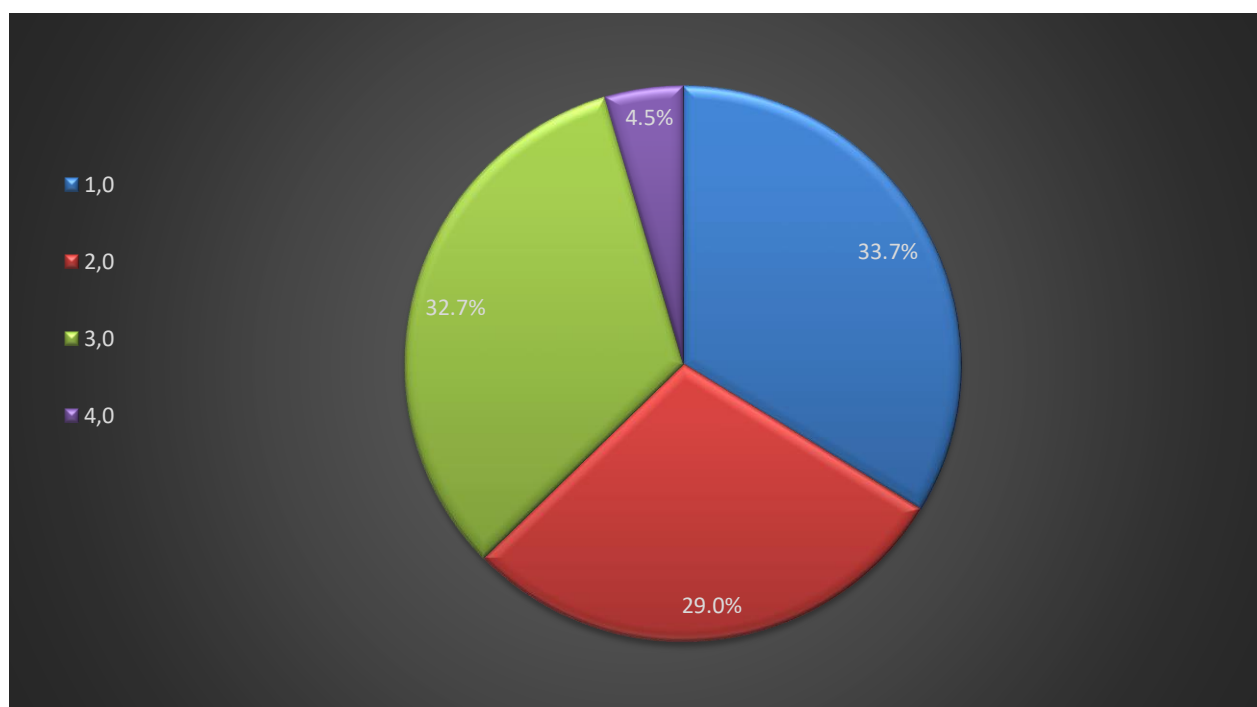


Σχήμα 4.2.2 Παρουσίαση συχνότητας μεταβιβάσεων με ακριβείς αριθμούς

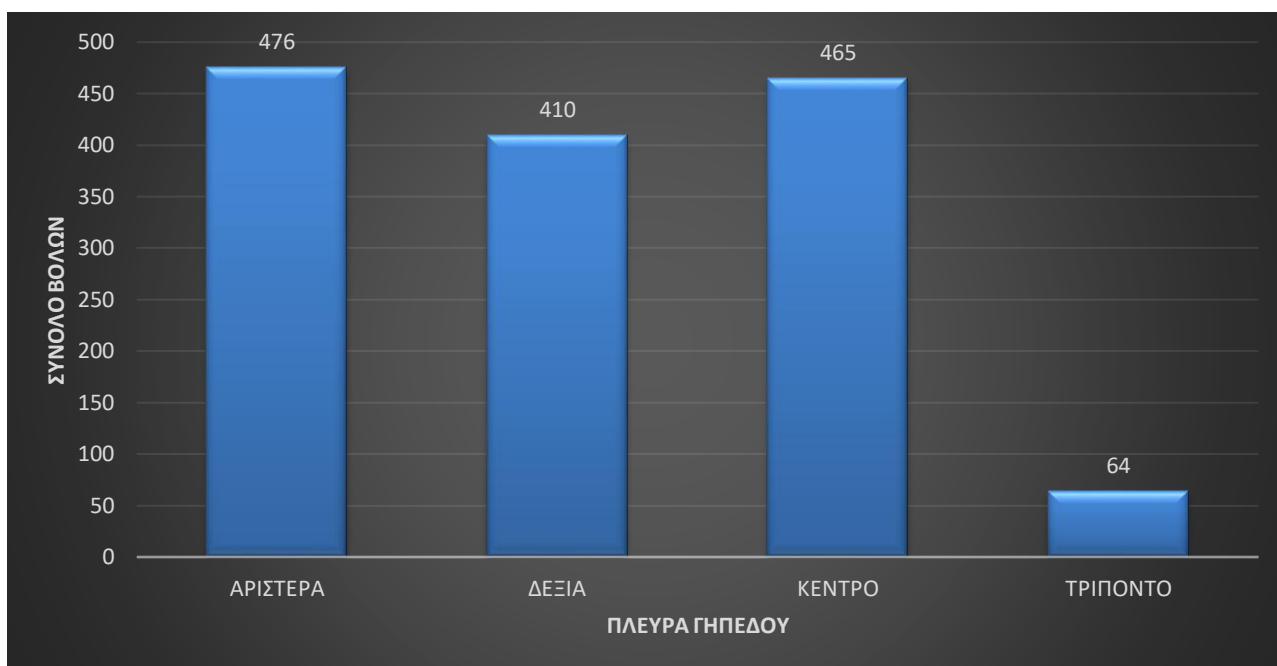
4.3 Παρουσίαση πλευράς στην οποία πραγματοποιούνται οι βολές

Στα παρακάτω **σχήματα 4.3.1 και 4.3.2** παρατηρούμε τις πλευρές τις οποίες προτιμούν οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο για να εκτελέσουν τις προσπάθειες τους. Υπάρχει μεγάλη ισορροπία όσο αφορά την αριστερή, τη δεξιά πλευρά της ρακέτας και το κέντρο στις βολές δύο πόντων, ενώ μόνο το 4,5% των βολών τριών πόντων (64 στο σύνολο). Όσο αφορά τις βολές δύο πόντων (95,5% των βολών), το 33,7% των βολών έγιναν από την αριστερή πλευρά της ρακέτας (476 στο σύνολο), το 29% από την δεξιά πλευρά της ρακέτας (410 στο σύνολο) και το 32,7% από το κέντρο της ρακέτας (465 στο σύνολο). Το χαμηλό ποσοστό εκτέλεσης βολών τριών πόντων ίσως δείχνει και το χαμηλό επίπεδο των Ελλήνων παικτών, όσο αφορά την ικανότητα τους στις βολές από μακρινή απόσταση.

1. Αριστερή πλευρά, 2. Δεξιά πλευρά, 3. Κέντρο, 4. Τρίποντο



Σχήμα 4.3.1 Παρουσίαση πλευράς στην οποία πραγματοποιούνται οι βολές με ποσοστά

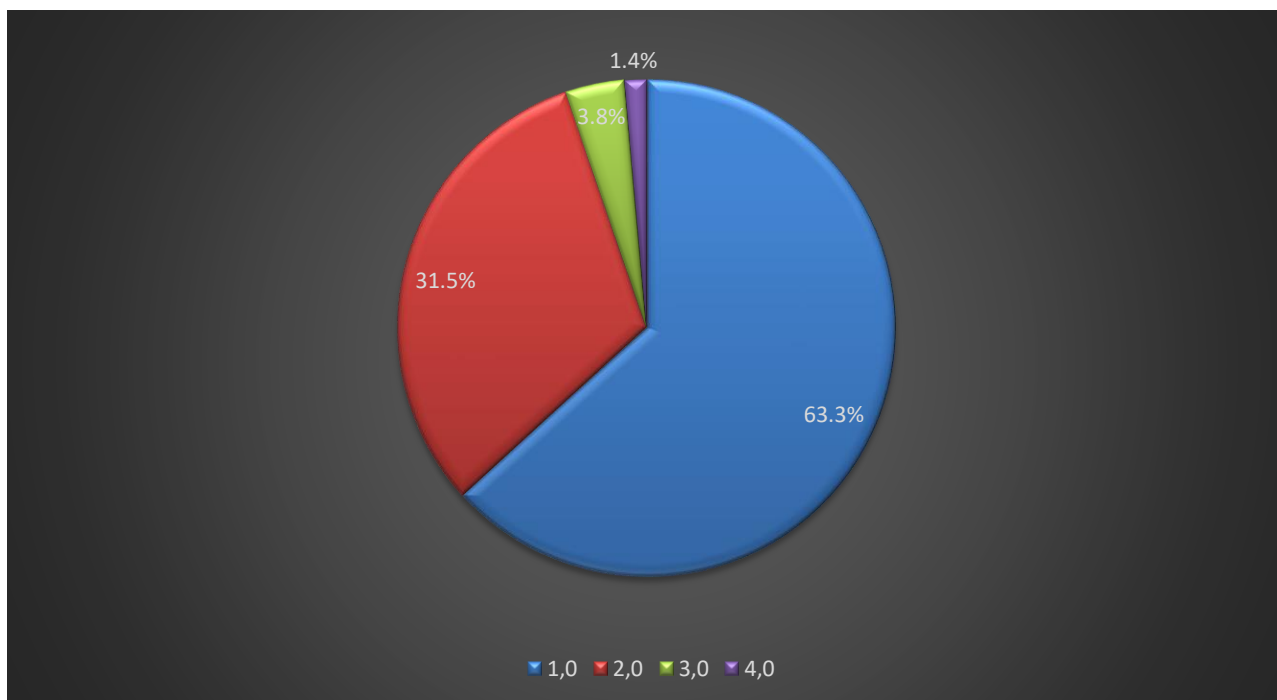


Σχήμα 4.3.2 Παρουσίαση πλευράς στην οποία πραγματοποιούνται οι βολές με ακριβείς αριθμούς

4.4 Παρουσίαση του τρόπου που επιλέγουν να σουτάρουν οι παίκτες

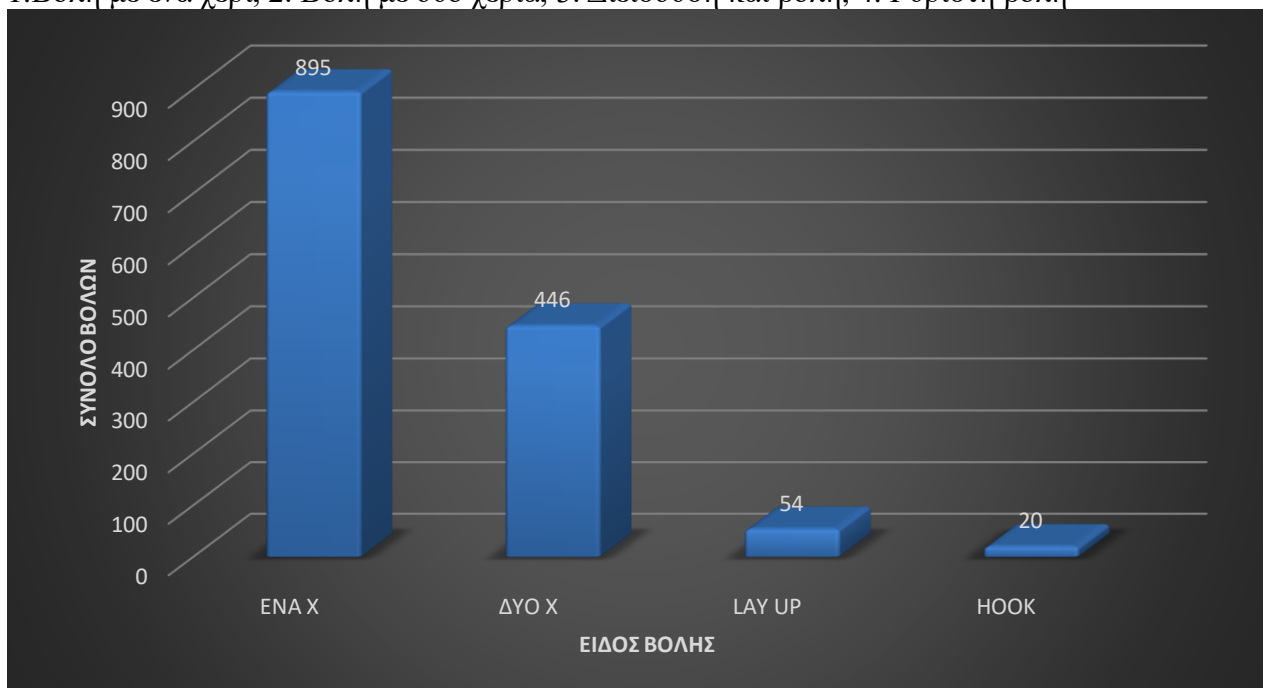
Στα παρακάτω **σχήματα 4.4.1 και 4.4.2** φαίνεται ο τρόπος με τον οποίο επιλέγουν οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο να εκτελούν τις προσπάθειες τους. Το 63,3% των βολών (895 προσπάθειες στο σύνολο), δηλαδή και η πλειοψηφία, γίνονται με το ένα χέρι. Το 31,5% των βολών (446 προσπάθειες στο σύνολο) γίνονται με τα δύο χέρια. Το 3,8% των βολών (54 προσπάθειες στο σύνολο) γίνονται με διείσδυση και βολή, ενώ μόλις το 1,4% των βολών (20 προσπάθειες στο σύνολο) γίνονται με γυριστές βολές.

1.Βολή με ένα χέρι, 2. Βολή με δύο χέρια, 3. Διείσδυση και βολή, 4. Γυριστή βολή



Σχήμα 4.4.1 Παρουσίαση του τρόπου που επιλέγουν να σουτάρουν οι παίκτες με ποσοστά

1.Βολή με ένα χέρι, 2. Βολή με δύο χέρια, 3. Διείσδυση και βολή, 4. Γυριστή βολή

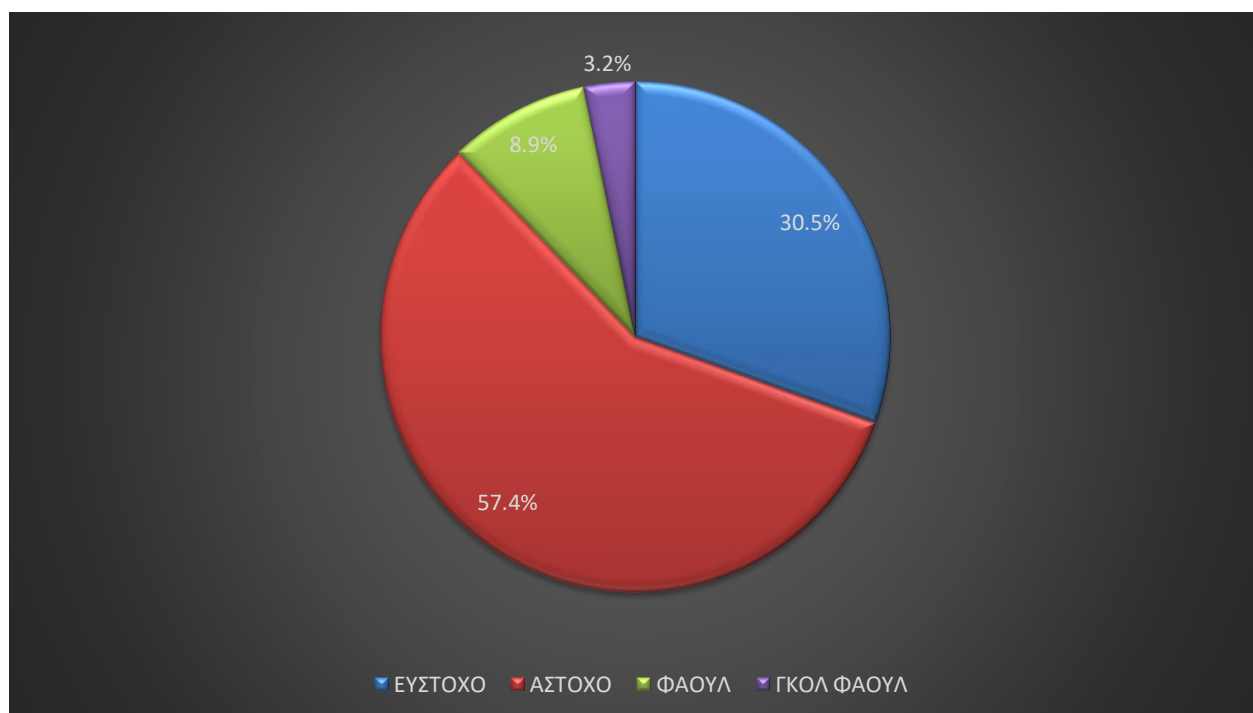


Σχήμα 4.4.2 Παρουσίαση του τρόπου που επιλέγουν να σουτάρουν οι παίκτες με ακριβείς

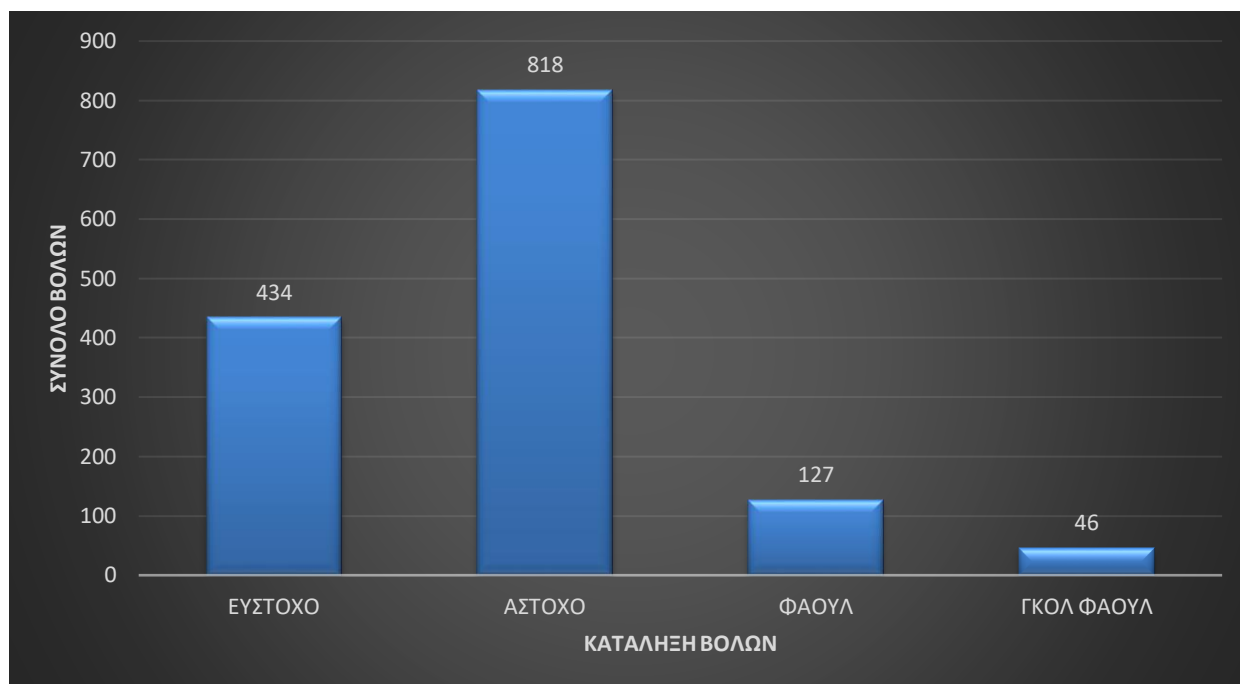
αριθμούς

4.5 Παρουσίαση ευστοχίας παικτών

Στα παρακάτω **σχήματα 4.5.1 και 4.5.2** παρουσιάζεται η κατάληξη που είχαν όλες οι βολές που επιχείρησαν οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο στους συγκεκριμένους αγώνες που πραγματοποιήθηκε η έρευνα. Όπως είναι φυσιολογικό το μεγαλύτερο ποσοστό των βολών (57,4% και 818 στο σύνολο) ήταν άστοχα. Το 30,5% των βολών (434 στο σύνολο) βρήκαν στόχο, δηλαδή περίπου τα μισά από το σύνολο των άστοχων βολών. Στο 8,9% των προσπαθειών (27 στο σύνολο) έγινε φάουλ και οδηγήθηκε ο παίκτης που επιχείρησε τη βολή στη γραμμή των ελευθέρων βολών. Τέλος, μόλις το 3,2% των προσπαθειών (46 στο σύνολο) κατέληξε στο καλάθι και παράλληλα ο σουτέρ κέρδισε το δικαίωμα για συμπληρωματική ελεύθερη βολή, λόγω φάουλ που του έγινε πάνω στην προσπάθεια.



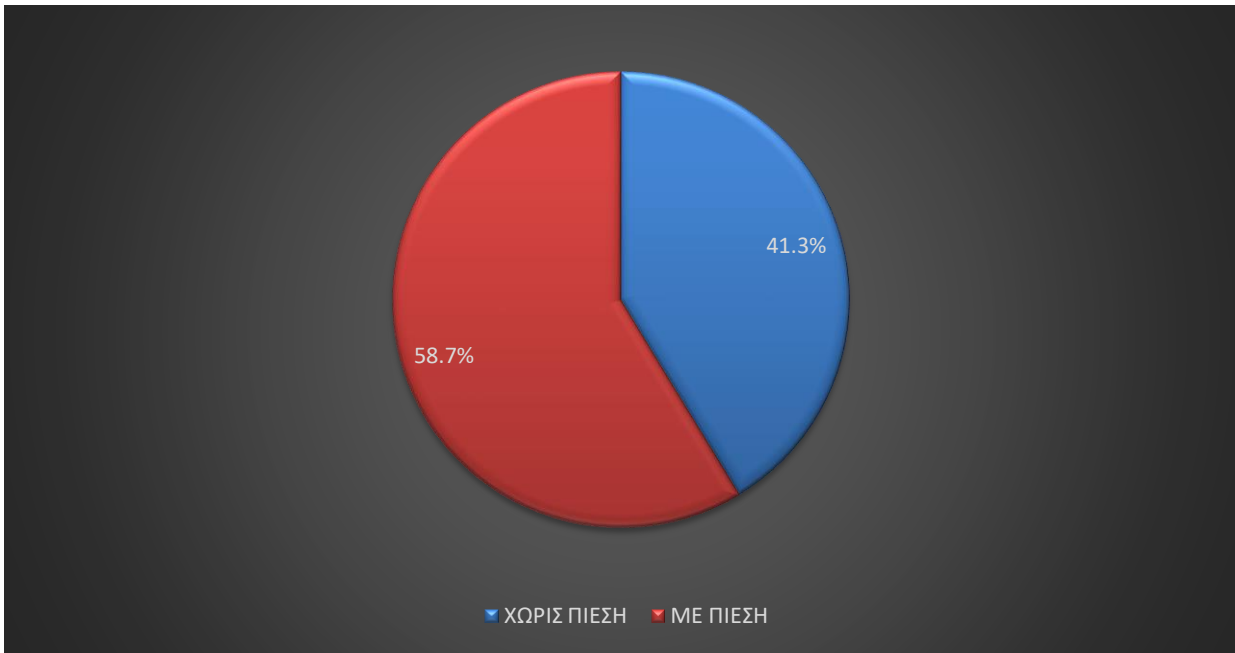
Σχήμα 4.5.1 Παρουσίαση ευστοχίας παικτών με ποσοστά



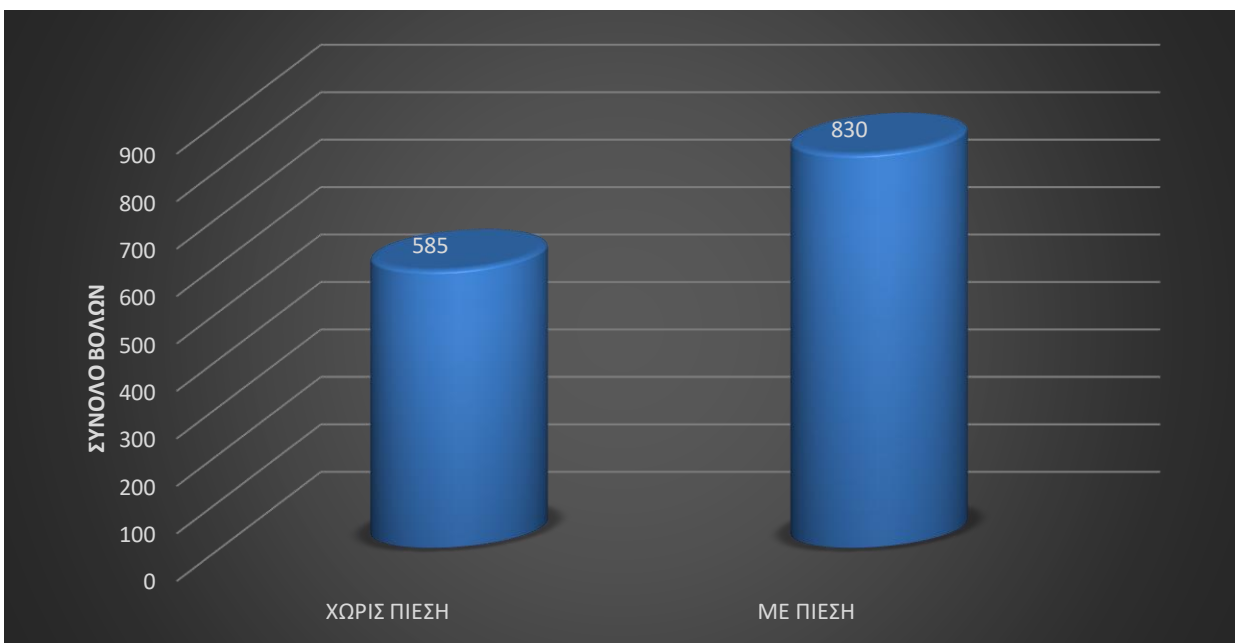
Σχήμα 4.5.2 Παρουσίαση ευστοχίας παικτών με ακριβείς αριθμούς

4.6 Παρουσίαση της πίεσης που δέχτηκαν οι παίκτες κατά τη διάρκεια της βολής

Στα παρακάτω σχήματα 4.6.1 και 4.6.2 βλέπουμε την πίεση που άσκησε η άμυνα στους επιτιθέμενους παίκτες κατά τη διάρκεια των βολών. Φαίνεται ότι στο 58,7% των βολών (830 στο σύνολο) η άμυνα πρόλαβε να αντιδράσει και να δυσκολέψει το έργο της επίθεσης, ενώ στο 41,3% των βολών (585 στο σύνολο) ο επιθετικός πραγματοποίησε τη βολή σχετικά με άνεση χωρίς να έχει κάποιο χέρι πάνω του.



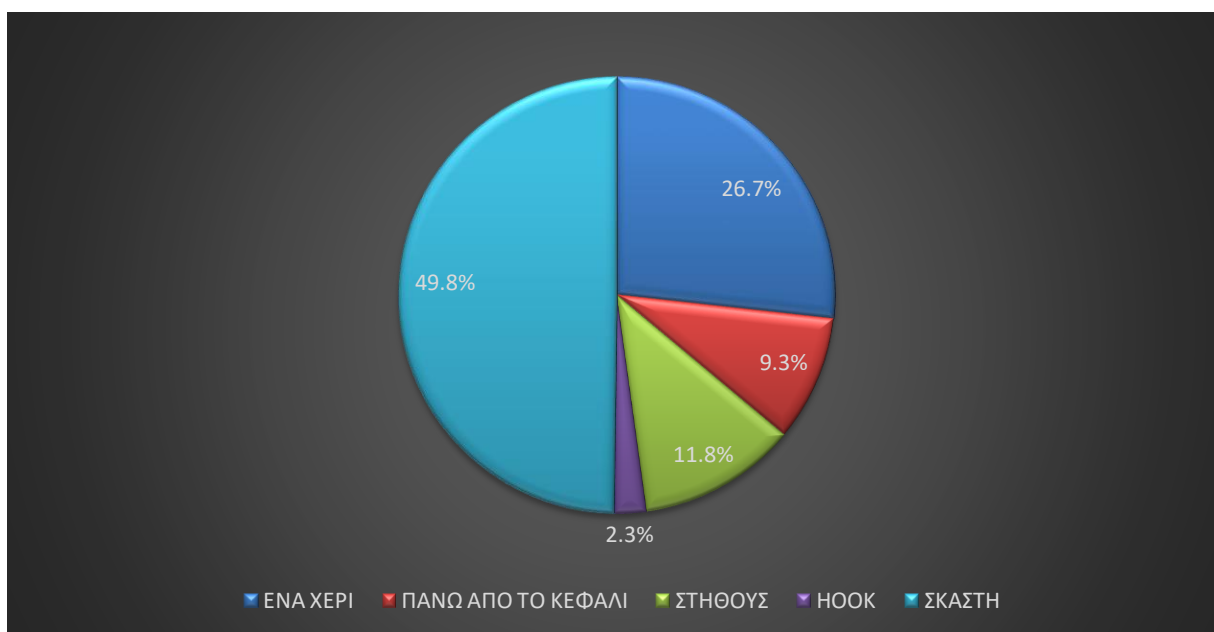
Σχήμα 4.6.1 Παρουσίαση της πίεσης που δέχτηκαν οι παίκτες κατά τη διάρκεια της βολής με ποσοστά



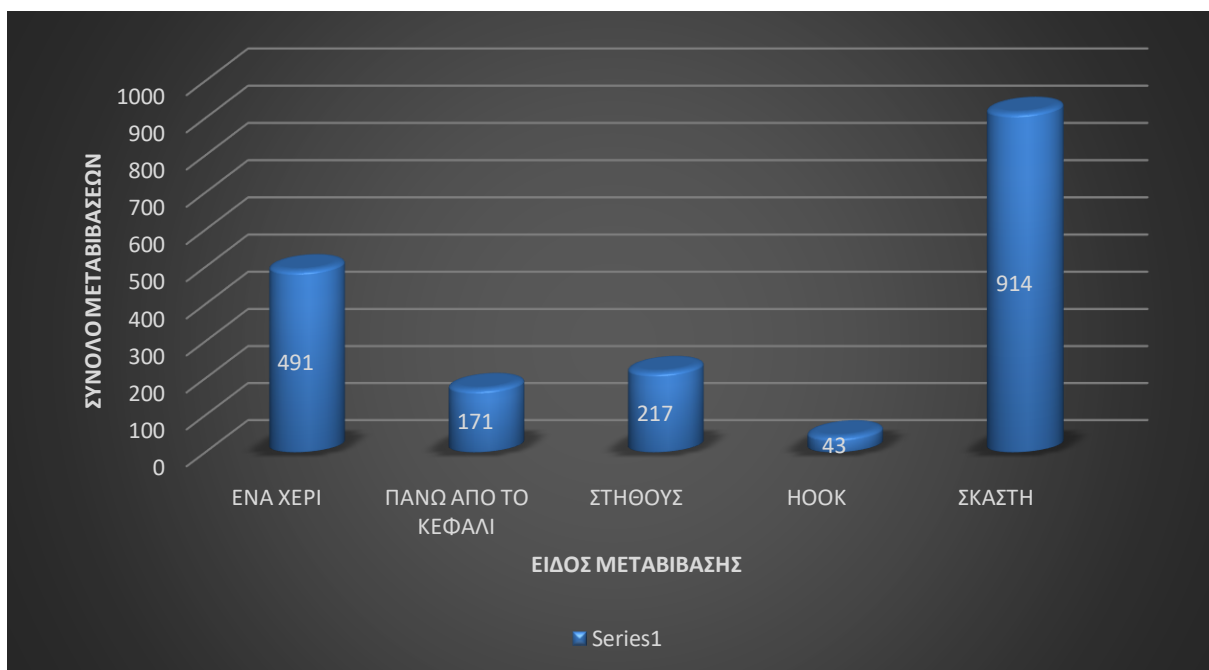
Σχήμα 4.6.2 Παρουσίαση της πίεσης που δέχτηκαν οι παίκτες κατά τη διάρκεια της βολής με ακριβείς αριθμούς

4.7 Παρουσίαση συχνότητας των ειδών μεταβίβασης

Στα παρακάτω **σχήματα 4.7.1 και 4.7.2** παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο επέλεξαν οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο να πραγματοποιήσουν τις μεταβιβάσεις κατά τη διάρκεια των αγώνων. Σχεδόν οι μισές από τις συνολικές μεταβιβάσεις που έγιναν (49,8% και 914 στο σύνολο) , ήταν σκαστές. Ο αμέσως επόμενος διαδεδομένος τρόπος για να μεταβιβάσουν οι αθλητές την μπάλα, ήταν με ένα χέρι (26,7% και 491 στο σύνολο). Όλες οι υπόλοιπες μεταβιβάσεις, δηλαδή το 23,4%, ήταν μεταβιβάσεις είτε στήθους (11,8%), είτε πάνω από το κεφάλι (9,3%), ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό ήταν hook μεταβιβάσεις (2,3%).



Σχήμα 4.7.1 Παρουσίαση ποσοστιαίας συχνότητας των ειδών μεταβίβασης



Σχήμα 4.7.2 Παρουσίαση συχνότητας των ειδών μεταβίβασης με ακριβείς αριθμούς

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από την βιντεοανάλυση 13 αγώνων του ελληνικού πρωταθλήματος καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- Στις περισσότερες κατοχές, δηλαδή πάνω από το 40%, πραγματοποιήθηκαν 3-5 ελιγμοί με μπάλα, ένας αριθμός που είναι σχετικά μικρός, συγκριτικά με τους ελιγμούς που γίνονται στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία. Αυτό μας δείχνει ότι οι αθλητές επιλέγουν την μέθοδο της μεταβίβασης για να προωθήσουν την μπάλα, έτσι ώστε η επίθεση να γίνεται με μεγαλύτερη ταχύτητα, καθώς η ταχύτητα που μπορεί να αναπτύξει κάποιος με το αμαξίδιο μέσα στο γήπεδο είναι μικρή. Έτσι όσοι περισσότεροι ελιγμοί με μπάλα γίνονται σε μια επίθεση τόσο πιο αργή είναι και ξεκούραστη για την άμυνα.
- Τα ποσοστά όσο αφορά τις κατοχές που έγιναν από δέκα ελιγμοί με μπάλα και πάνω είναι πάρα πολύ χαμηλά. Κάτι που επιβεβαιώνει αυτό που αναφέραμε παραπάνω.
- Στο 73% των επιθέσεων έγιναν από μία έως τρεις μεταβιβάσεις. Αυτό κυρίως γινόταν επειδή ο οργανωτής του παιχνιδιού προσπαθούσε τις περισσότερες φορές με οργανωμένη επίθεση να περάσει την μπάλα κατευθείαν μέσα στη ρακέτα στον παίκτη που ήταν σχεδιασμένο να εκτελέσει την προσπάθεια. Σε αρκετές περιπτώσεις που οι ομάδες επιχειρούσαν να επιτύχουν αιφνιδιασμό δε χρειάστηκαν πάνω από δύο μεταβιβάσεις για να γίνει κάποια βολή. Στο 17,2% των επιθέσεων η μπάλα άλλαξε περισσότερες φορές χέρια, ενώ στο 9,8% των επιθέσεων δεν έγινε καμία μεταβίβαση. Πολλές από αυτές τις περιπτώσεις ήταν προσπάθειες που έγιναν μετά από κάποια επιθετική διεκδίκηση, που ο παίκτης βρισκόταν κοντά στο καλάθι και ήταν σε θέση να εκτελέσει.
- Το 95,5% των προσπαθειών που επιχειρήθηκαν ήταν μέσα από τη γραμμή των τριών πόντων και σε απόσταση όχι πάνω από τέσσερα μέτρα. Μοιρασμένες ήταν οι προσπάθειες που έγιναν από την αριστερή, την δεξιά πλευρά και το κέντρο της ρακέτας. Μόλις το 4,5% των βολών ήταν βολές τριών πόντων, ένα ποσοστό που είναι πολύ χαμηλό. Αυτό βέβαια είναι απολύτως λογικό, αφού οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο δεν μπορούν να πάρουν ώθηση από τα πόδια τους, μέσω άλματος, το οποίο επιχειρούν οι αθλητές χωρίς αναπηρία για να σουτάρουν έξω από τη γραμμή των τριών πόντων, και έτσι πρέπει όλη τη δύναμη να την βάλουν τα άνω άκρα, δυσκολεύοντας τον έλεγχο των βολών ειδικά από μακρινές

αποστάσεις. Από όλες τις ομάδες της έρευνας, μόνο ο Άρης επιχειρούσε τακτικά βολές τριών πόντων. Αυτό δείχνει ίσως και το χαμηλό επίπεδο της καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο στην Ελλάδα.

- Σε 1.415 βολές που επιχειρήθηκαν, οι 895 έγιναν με το ένα χέρι (63,3%). Όπως ακριβώς και στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία, το αδύναμο χέρι βοηθάει στην σωστή τοποθέτηση της μπάλας ανάμεσα στα χέρια και η εκτέλεση γίνεται με το δυνατό χέρι. Μόλις το 31,5% των βολών έγιναν και με τα δύο χέρια, καθώς με αυτόν τον τρόπο διευκολύνονται οι αθλητές στο να βάλουν περισσότερη δύναμη στη βολή και να φτάσει η μπάλα μακριά. Πολύ χαμηλά είναι τα ποσοστά των διεισδύσεων και βολών και των γυριστών βολών. Αυτό συμβαίνει γιατί είναι τεχνικές ικανότητες που απαιτούν μυϊκή συναρμογή και δεν τις συναντάμε συχνά στην καλαθοσφαίριση με αμαξίδιο σε αντίθεση με την καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία, που η εφαρμογή τους είναι πολύ συχνότερη.
- Όπως είναι φυσικό, οι περισσότερες βολές που επιχειρήθηκαν στους συγκεκριμένους αγώνες ήταν άστοχες (57,4%) κάτι που συμβαίνει και στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία λόγω και της πίεσης που υπάρχει από την άμυνα. Οι αθλητές ευστόχησαν στο 30,5% των προσπαθειών τους, ποσοστό ικανοποιητικό, αν αντιληφθούμε το βαθμό δυσκολίας του αθλήματος. Σε κάτι παραπάνω από 1 στα 10 βολές έγινε φάουλ κατά τη διάρκεια της προσπάθειας για βολή. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι αμυντικοί παίκτες που ήταν σε θέση να μαρκάρουν τον σουτέρ, έκαναν φάουλ είτε από επιλογή, επειδή ένιωθαν ότι ο επιθετικός βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση, είτε από κακή στάση άμυνας. Κάποιες προσπάθειες μάλιστα κατέληξαν καλάθι και φάουλ με τον σουτέρ να κερδίζει και το δικαίωμα για συμπληρωματική ελεύθερη βολή.
- Στις περισσότερες βολές που επιχειρήθηκαν (58,7%) η άμυνα είχε προλάβει να πάρει σωστή τοποθέτηση και να εμποδίσει την προσπάθεια του επιτιθέμενου. Είναι ένα σημαντικό στατιστικό στοιχείο, καθώς μας δίνει να καταλάβουμε την προσπάθεια που καταβάλλει η άμυνα για να υπερασπιστεί το καλάθι της. Μπορεί να μην μπορούν οι αθλητές να τρέξουν, να κάνουν αμυντικά γλιστρήματα με υψηλή ένταση ή να κάνουν άλμα για να κόψουν στον αέρα την προσπάθεια του επιθετικού, όπως γίνεται στην καλαθοσφαίριση ατόμων χωρίς αναπηρία, αλλά καταφέρνουν και οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο με γρήγορες χεριές, τις κατάλληλες τοποθετήσεις και υψώνοντας τα χέρια προς την μπάλα για να κόψουν κάποια βολή, να ασκήσουν την πίεση που χρειάζεται στον σουτέρ, έτσι ώστε να τον δυσκολέψουν στο να πετύχει καλάθι. Το 41,3% των προσπαθειών έγινε χωρίς πίεση από την άμυνα με τον

επιθετικό να έχει χρόνο να σημαδέψει. Αυτές οι προσπάθειες έγιναν είτε στον αιφνιδιασμό, είτε έμεινε κάποιος ελεύθερος λόγω καλής κυκλοφορίας της μπάλας στην επίθεση είτε ήταν τόσο κακή η αντίδραση της άμυνας που κάποιος βρέθηκε μόνος του σχετικά εύκολα και σούταρε.

- Η πιο συνηθισμένη μεταβίβαση που επιχείρησαν οι καλαθοσφαιριστές με αμαξίδιο ήταν η σκαστή. Μια στις δύο μεταβιβάσεις που επιχειρήθηκαν στους συγκεκριμένους αγώνες ήταν σκαστές. Μάλιστα σχεδόν όλες οι μεταβιβάσεις που έγιναν στην επαναφορά και δεν υπήρχε πίεση από την άμυνα ήταν σκαστές. Οι αθλητές προτιμούσαν να σκάσει πρώτα η μπάλα, έτσι ώστε να μειωθεί η ταχύτητα της πριν φτάσει στα χέρια του συμπαίκτη τους, κάτι που εμπεριέχει μικρότερο ρίσκο για να γίνει λάθος. Είναι άλλωστε η μεταβίβαση που απαιτεί τη λιγότερη δύναμη, όταν η απόσταση είναι μικρή μεταξύ των δύο παικτών και αυτό πρέπει να το λάβουμε υπ'όψιν γιατί μιλάμε για αθλητές με αμαξίδιο. Σχεδόν 1 στις 4 μεταβιβάσεις έγιναν με το ένα χέρι. Ήταν ο συνηθέστερος τρόπος για μακρινές μεταβιβάσεις που είχαν μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας. Λιγότερες ήταν οι μεταβιβάσεις με τα δύο χέρια, δηλαδή στήθους και πάνω από το κεφάλι, ενώ ελάχιστες ήταν οι χουκ μεταβιβάσεις (σχεδόν 1 στις 50).

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Mishyn Maxym, Problems and features of technique in the development of coordination abilities of players specializing in wheelchair basketball. *Journal of Physical Education & Sport* 2018
- Samir Qasim, Yaser Telfah, Yazan Haddad, Physical self-esteem of wheelchair basketball players. *Acta Gymnica* 2019, Vol 49 Issue 1, p3 p7
- Ben Osborn, Wheelchair Basketball Shooting Technique X's & O's 4th Quarter 2007, Vol. 14 Issue 4, p9 1p.
- Miguel Angel Gomez, Perez Javier , Molik Bartosz ,Szyman Robert J. , Sampaio Jaime. Performance analysis of elite men's and women's wheelchair basketball teams. *Journal of Sports Sciences* Jul2014, Vol. 32 Issue 11, p1066 10p.
- Zacharakis, E., Apostolidis, N., Kostopoulos, N., Bolatoglou, T., Technical Abilities of Elite Wheelchair Basketball Players. *Sport Journal*, 15439518, 20120101, Vol. 15
- Jong Wang, Shihui Chen, Weerawat Limroongreungrat, Li-Shan Change. Contributions of Selected Fundamental Factors to Wheelchair Basketball Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Jan 2005: Vol. 37 Issue 1. p. 130-137 8p
- Jamie E. Robbins, Eva Houston, Gail Dummer. Philosophies and Expectations of Wheelchair and Stand-up Collegiate Basketball Coaches. *Jurnal of Sports Behavior*. Mar2010, Vol. 33 Issue 1, p42 21p.
- Stephanie Wheeler. Practice plans. *Sports 'n Spokes Magazine* Jan2017, Vol. 43 Issue 1, p34 5p.
- Laurie Malone, Pierre Gervais, Robert Steadward. Shooting mechanics related to player classification and free throw success in wheelchair basketball. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. Nov/Dec2002, Vol. 39 Issue 6, p701 9p
- Mike Frogley. Building Good Shooting. *Sports 'n Spokes Magazine*. May 2013, Vol. 39 Issue 3, p41 3p
- Piero Montesano, Tafuri D., Mazzeo F., Improvement of the motor performance difference in athletes of wheelchair basketball. *Journal of Physical Education & Sport* 2013, Vol 13, Issue 3, p362 9p.

- Thomas Paulson, Victoria Goosey-Tolfrey. Current Perspectives on Profiling and Enhancing Wheelchair Court Sports Performance. *International Journal of Sports Physiology & Performance*. Mar/Apr 2017. Vol. 12 Issue 3, p275 12p
- White, S.A., & Duda, J.L. (1993). Dimensions of goals and beliefs among adolescent athletes with physical disabilities. *Journal of Sports & Exercise Psychology* Jun1994, Vol. 16 Issue 2, p224 4/9p.
- Brent Hardin, Margaret Stran, Dug Jones. Teaching Students in Wheelchairs How to Shoot a Basketball. *Teaching Elementary Physical education* Sep2003, Vol. 14 Issue 5, p31 3p.
- Yves L. Vanlandewijck, Arthur J. Spaepen, Roeland J. Lysens. Relationship between the level of physical impairment and sports performance in elite wheelchair... *Adapted Physical Activity Quarterly* Apr1995, Vol. 12 Issue 2, p139 12p.
- Stefanescu Catalin. Digital Analysis Of Player's Positioning And Movement During A Basketball Official Game Using Video Analysis. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle XV: Physical Education & Sport Management* 2018, Issue 1, p49
- De Witte Annemarie M.H., Hoozemans Marco J.M., Berger Monique A.M., van der Woude, Lucas H.v., Veeger Dirkian (H.E.J). Do field position and playing standard influence athlete performance in wheelchair basketball? *Journal of Sports Sciences* May2016, Vol. 34 Issue 9, p811 10p.
- Fylaktakidou Anastassia, Tsamourtzis Evangelos, Zaggelidis Georgios. The Turnovers Analysis to the Women's National League Basketball Games. *Sport Science Review* 2011, Vol. 20 Issue ¾, p69 15p.
- Courel-Ibanez Javier, McRobert Allistair P., Toro Enrique Ortega, Velez David Cardenas. Inside Game Effectiveness In NBA Basketball: Analysis Of Collective Interactions. *Kinesiology* Dec2018, Vol. 50 Issue 2, p218 10p.
- Goosey-Tolfrey Victoria, Butterworth Daniel, Morriss Calvin. Free Throw Shooting Technique of Male Wheelchair Basketball Players. *Adapted Physical Activity Quarterly* Apr2002, Vol. 19 Issue 2, p238 13p.
- Frogley Mike. Building Good Shooting. *Sports 'n Spokes Magazine* May2013, Vol. 39 Issue 3, p41 3p.
- Paulson Thomas, Goosey-Tolfrey Victoria. Current Perspectives on Profiling and Enhancing Wheelchair Court Sport Performance. *International Journal of Sports Physiology & Performance* Mar/Apr2017, Vol. 12 Issue 3, p275 12p

- White Sally A., Duda Joan L. Dimensions of Goals and Beliefs Among Adolescent Athletes With Physical Disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly* Apr1993, Vol. 10 Issue 2, p125 12p
- Vanlandewijck Yves, Verellen Joeri, Tweedy Sean. Towards evidence-based classification in wheelchair sports: Impact of seating position on wheelchair acceleration. *Journal of Sports Sciences* Jul2011, Vol. 29 Issue 10, p1089 8p.
- Canadas Maria, Gomez Miguel-Angel, Garcia-Rubio Javier, Ibanez Sergio. Analysis of Training Plans in Basketball: Gender and Formation Stage Differences. *Journal of Human Kinetics* 2018, Vol. 62 Issue 1, p123 12p
- Kosmatos George, Gerodimos Vasilios, Karatrandou Nandia, Goudas Marios, Tsiokanos Athanasios. The Effect of a Combined Basketball and Strength Training Program With the Body Weight on Performance in Adolescent Basketball Players. *Inquiries in Sport & Physical Education* Sep2008, Vol. 6 Issue 3, p249 8p.