

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ  
ΣΤΟΥΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΑΘΗΝΑ 2004**

ΤΟΥ  
Γεωργίου Μπονέλη

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα  
για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την απόκτηση  
του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος  
«Άσκηση και Ποιότητα Ζωής»  
των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού  
του Δημοκριτείου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας  
στην κατεύθυνση "Μεγιστοποίηση της Αθλητικής Απόδοσης και Επίδοσης"

Κομοτηνή  
2008

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

---

1<sup>η</sup> Επιβλέπουσα: Μιχαλοπούλου Μαρία, Αναπλ. Καθηγήτρια

---

2<sup>η</sup> Επιβλέπουσα: Παπαδημητρίου Αικατερίνη, Επίκ. Καθηγήτρια

---

3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Γούργουλης Βασίλειος, Επίκ. Καθηγητής



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

Αριθ. Εισ.: 6509/1

Ημερ. Εισ.: 11/06/2009

Δωρεά:

Ταξιθετικός Κωδικός: Δ

796.325 072

ΜΠΟ



©2008  
Γεώργιου Μπονέλη  
ALL RIGHTS RESERVED

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Γιώργος Μπονέλης: Ανάλυση της αντεπίθεσης στις ομάδες πετοσφαίρισης ανδρών στους Ολυμπιακούς Αγώνες Αθήνα 2004.

(Υπό την επίβλεψη της Αναπλ. Καθηγήτριας κ. Μιχαλοπούλου Μαρίας)

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η μελέτη της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων ομάδων, κορυφαίου επιπέδου, σε σχέση με την αμυντική απόδοση των ομάδων, την απόδοση και τα χαρακτηριστικά της πάσας, τις επιλογές των επιθετικών παιχτών και τέλος το αντίπαλο μπλοκ. Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν οι 12 ομάδες που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες το 2004 στην Αθήνα. Παρατηρήθηκαν 76 αγώνες. Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, λογισμικό βάσεων δεδομένων για την καταχώρηση των στοιχείων και πρόγραμμα αναπαραγωγής αρχείων βίντεο για την προβολή των αγώνων. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε μέσω των μη παραμετρικών κριτηρίων  $\chi^2$ , Wilcoxon και Mann-Whitney. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, α) οι περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις ξεκίνησαν μετά από οργανωμένο μπλοκ του αντιπάλου, β) όταν η επιθετική κάλυψη ήταν πολύ καλή τότε και οι αντεπιθέσεις οδηγούσαν σε πόντο, γ) όταν η άμυνα γινόταν στην ζώνη 3 τότε οι περισσότερες αντεπιθέσεις οδηγούσαν σε πόντο, δ) αποτελεσματικές αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν σε πρώτου χρόνου πάσα από την ζώνη 3 και δεύτερου χρόνου από την ζώνη 2 και 4, ε) όταν οι επιθετικοί που συμμετείχαν στην αντεπίθεση ήταν πάνω από δυο τότε οι αντεπιθέσεις οδηγούσαν σε πόντο, ζ) οι περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν απέναντι σε μονό μπλοκ και τέλος η) το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα ήταν εξαρτημένο από την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης καθώς περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν σε αγώνες νίκης. Συμπερασματικά, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ήταν άμεσα εξαρτημένη από την αμυντική απόδοση της ομάδας που την πραγματοποιούσε, τα χαρακτηριστικά της πάσας που χρησιμοποιούσαν οι ομάδες, την τελική ενέργεια των επιθετικών παιχτών που συμμετείχαν στην αντεπίθεση και τέλος

με το αντίπαλο μπλοκ που αντιμετώπιζαν. Τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας αποτελούν **δείκτες** για την αξιολόγηση των αντεπιθέσεων όταν αυτή αναλύεται σε συνδυασμό με την αμυντική απόδοση της ομάδας. Επίσης σκιαγραφούν την αγωνιστική συμπεριφορά αθλητών υψηλού επιπέδου, η οποία μπορεί να υιοθετηθεί και από άλλες ομάδες χαμηλότερης κλάσης.

Λέξεις κλειδιά: Βιντεοανάλυση, αγωνιστική συμπεριφορά.

## ABSTRACT

George Bonelis: Analysis of counter-attack of the male volleyball teams in the Athens Olympics, 2004.

(Under the supervision of Associate Professor Maria Michalopoulos).

The holding of the Olympic Games results in significant changes in teams' behaviour during competition. During the past few years, several studies for the analysis of specific actions during competition and their development have been conducted. The objective of the study at hand was the examination of the effectiveness of counter attacks of top level teams in relation to the teams' defensive performance, the performance and the characteristics of the pass, the offense players' choices and, finally, the opponent's block. The sample of this study consisted of the 12 male teams which participated in the Athens Olympics in 2004. 76 matches were observed and the effectiveness of the counter-attack, the mode of its initiation, the effectiveness of the offensive cover and the defense zone were recorded. The instruments used were a computer, data base software for the registration of the data and software for the reproduction of video files and the projection of the matches. The statistical processing of the data was carried out through non-parametric criteria  $\chi^2$ , Wilcoxon and Mann-Whitney. The results led to the ascertainment that; the majority of effective counter attacks began after organized block at the opponents' attack; when the offensive cover was very good, the counter-attacks led to scoring; when the defense was carried out in zone 3, then most counter-attacks led to scoring; the effective counter-attacks were primarily those initiated with a first tempo pass in Zone 3 and secondarily those with a second tempo pass in Zones 2 and 4; when the offensive players who participated in the counter-attack were more than two, the counter-attacks led to scoring; most effective counter-attacks were conducted against a single block; and, finally, the game outcome was directly dependent on counter-attack effectiveness, as most effective counter-attacks were carried out in winning games. In conclusion, the effectiveness of counter-attacking was directly dependent on the defensive

performance of the team that carried it out, the characteristics of the pass which the teams used, the offensive players' final action and the number of players that participated in the counter-attack, and, finally, the opponents' block they had to face. The results of the research at hand are indicators for the evaluation of the counter-attack when it is analyzed along with a teams' defensive performance. Moreover, they depict top athletes' behavior during competition, which can be adopted by other teams of lower level.

Key words: Videoanalysis, behavior when in competition

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διεξαγωγή της έρευνας δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την πολύτιμη συνεργασία καθηγητών και φίλων, τους οποίους και ευχαριστώ για την αμέριστη συμπαράσταση και καθοδήγηση.

Ευχαριστώ τους:

- Μαρία Μιχαλοπούλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τ.Ε.Φ.Α.Α., του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, για την επιμέλεια και την καθοδήγηση της ερευνητικής εργασίας.
- Κατερίνα Παπαδημητρίου, Επίκουρο Καθηγήτρια του Τ.Ε.Φ.Α.Α., του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης για την επιμέλεια και την καθοδήγηση της ερευνητικής εργασίας.
- Βασίλη Γούργουλη, Επίκουρο Καθηγητή του Τ.Ε.Φ.Α.Α., του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, για την επιμέλεια και την καθοδήγηση της ερευνητικής εργασίας.
- Κυριάκο Ταξιλδάρη, Καθηγητή του Τ.Ε.Φ.Α.Α., του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, για την πολύτιμη βοήθεια του σε όλη την διάρκεια της ερευνητικής εργασίας.
- Την οικογένεια μου για την αγάπη τους, την ηθική συμπαράσταση και την ατελείωτη υπομονή σε όλη τη διάρκεια τη ερευνητικής εργασίας.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟΥΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΑΘΗΝΑ 2004.....	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	iii
ABSTRACT .....	v
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	13
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΙΣ ΑΝΔΡΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ .....	14
<i>Έκθεση του προβλήματος</i> .....	19
<i>Περιορισμοί</i> .....	20
<i>Οριοθετήσεις</i> .....	21
<i>Θεωρητικοί ορισμοί</i> .....	21
<i>Λειτουργικοί ορισμοί</i> .....	22
<i>Ερευνητικές υποθέσεις</i> .....	23
<i>Μηδενικές υποθέσεις</i> .....	24
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	26
<i>Σέρβις</i> .....	29
<i>Τακτική σέρβις</i> .....	29
<i>Υποδοχή</i> .....	30
<i>Πάσα</i> .....	32
<i>Επίθεση</i> .....	35
<i>Μπλοκ</i> .....	36
<i>Μπλοκ βλέπω και αντιδρώ (reading block) συγκριτικά με το μπλοκ παίχτης     με παίχτη (commit block)</i> .....	37
<i>Αντεπίθεση</i> .....	39
<i>Rally point system</i> .....	40
ΜΕΘΟΔΟΣ .....	44
<i>Δείγμα</i> .....	44



Περιγραφή των οργάνων .....	44
Περιγραφή των δοκιμασιών.....	44
Διαδικασία μέτρησης.....	48
Σχεδιασμός της έρευνας.....	48
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>49</b>
Στατιστική ανάλυση .....	49
α) Συχνότητα και ποσοστό εμφάνισης των αντεπιθέσεων και της αποτελεσματικότητας τους.....	49
β) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και τρόπου έναρξης της.....	51
γ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και θέσης του πασαδόρου.....	52
δ) Έλεγχος ομοιογένειας η ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελεσματικότητας επιθετικής κάλυψης.....	54
ε) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του πρώτου αμυντικού παίκτη.....	57
ζ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και ζώνης άμυνας.....	60
η) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελεσματικότητας της άμυνας.....	62
θ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και παίκτη πάσας.....	65
ι) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και ζώνης πάσας.....	68
κ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και χρόνου πάσας.....	70
λ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και περιοχής της πάσας.....	72
μ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελεσματικότητας της πάσας.....	73
ν) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του αριθμού των επιθετικών παικτών.....	77
ξ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του είδους του αντίπαλου μπλοκ.....	79
ο) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και ενέργειας της αντεπίθεσης.....	81
π) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και της περιοχής κατάληξης της τελικής επιθετικής ενέργειας.....	82
ρ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αριθμού των σετ.....	86
σ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και διαφοράς πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του σετ.....	88
τ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελέσματος του σετ.....	93
υ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελέσματος του αγώνα.....	95
φ) Έλεγχος των διαφορών στην συχνότητα εμφάνισης των αντεπιθέσεων μεταξύ αγώνων νίκης και ήττας αλλά και της αποτελεσματικότητάς τους....	97

ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....	99
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	111
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	112

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με τον τρόπο έναρξης της.....	52
Πίνακας 2. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με την θέση του πασαδόρου.....	53
Πίνακας 3. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης.....	55
Πίνακας 4. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον πρώτο αμυντικό παίχτη.....	58
Πίνακας 5. Αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα την ζώνη άμυνας.....	61
Πίνακας 6. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της άμυνας.....	63
Πίνακας 7. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον παίχτη που εκτελεί την πάσα.....	66
Πίνακας 8. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την ζώνη που έγινε η πάσα.....	69
Πίνακας 9. Αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα τον χρόνο πάσας.....	71
Πίνακας 10. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την περιοχή πάσας.....	72
Πίνακας 11. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της πάσας.....	75
Πίνακας 12. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον αριθμό των επιθετικών παιχτών.....	78
Πίνακας 13. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα το είδος του μπλοκ που αντιμετώπιζε.....	80
Πίνακας 14. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την τελική ενέργεια της αντεπίθεσης.....	81

Πίνακας 15. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την ζώνη κατάληξης .....	83
Πίνακας 16. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον αριθμό του σετ	87
Πίνακας 17. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ .....	90
Πίνακας 18. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με το αποτέλεσμα του σετ.....	94
Πίνακας 19. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.....	96

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Η αποτελεσματικότητα στην υποδοχή της ομάδας της Βραζιλίας συγκριτικά με την αποτελεσματικότητα των υπολοίπων ομάδων που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας 2004 και του Σύδνεϋ 2000 .....	32
Σχήμα 2: Η αποτελεσματικότητα στην επίθεση της ομάδας της Βραζιλίας συγκριτικά με την αποτελεσματικότητα των υπολοίπων ομάδων που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας 2004 και του Σύδνεϋ 2000 .....	35
Σχήμα 3: Γήπεδο πετοσφαίρισης με αριθμημένες τις έξι ζώνες και διαχωρισμό σε μπροστά (2, 3, 4) και πίσω ζώνες (1, 6, 5).....	45
Σχήμα 4 Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό (%) της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων.....	50
Σχήμα 5. Διαφορές μεταξύ των διαβαθμίσεων της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων.....	50
Σχήμα 6. Ποσοστό αντεπιθέσεων σε αγώνες νίκης και ήττας .....	97
Σχήμα 7. Ποσοστό εμφάνισης της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων σε αγώνες νίκης και ήττας.....	98

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΙΣ ΑΝΔΡΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Η Πετοσφαίριση κατατάσσεται στις κινητικές δραστηριότητες που οροθετούνται από κανονισμούς και ονομάζονται αθλοπαιδιές. Στόχος των αθλοπαιδιών είναι να επιλύσουν την ανάγκη της κινητικής έκφρασης να συμβάλουν στην συνεργασία, την επικοινωνία και να διατηρούν στοιχεία συναγωνισμού και ψυχικής ισορροπίας. Οι αθλοπαιδιές εκφράζονται άλλοτε σαν παιχνίδια και άλλοτε σαν αθλήματα επιδόσεων. Στην Πετοσφαίριση η ομαδικότητα εκφράζεται με την υποχρεωτική από τους κανονισμούς συνεργασία των παιχτών καθώς σε συνδυασμό με την απαγόρευση κατοχής της μπάλας, η επιτυχία των τελικών ενεργειών καλύπτετε πίσω από την συνεργασία των προηγούμενων. Εκτός αυτού, η αλληλοκάλυψη των παιχτών αποκτά ζωτική σημασία επειδή αυτός που κάνει σφάλμα δεν μπορεί άμεσα να το διορθώσει παρά μόνο κάποιος συμπαίχτης του (Κασαμπαλή, Μπεγιάζη & Χρηστούηλία, 1989). Τα αγωνιστικά επεισόδια δημιουργούνται από ενέργειες που στηρίζονται η κάθε μία στην πετυχημένη προσπάθεια της προηγούμενης και με μια συγκεκριμένη σειρά. Οι ενέργειες αυτές είναι το σέρβις, η υποδοχή, η πάσα, η επίθεση, το μπλοκ, η άμυνα εδάφους και η αντεπίθεση (Zetou, Tsigilis, Moustakidis & Komninakidou, 2006).

Οποιοδήποτε είδος επίθεσης που δεν ξεκινά από υποδοχή ονομάζεται αντεπίθεση. Προϋπόθεση για την ανάπτυξη της είναι η αποτελεσματική αντιμετώπιση της πρώτης επίθεσης της ομάδας του αντιπάλου η με την πρώτη γραμμή άμυνας που είναι το μπλοκ είτε μέσα από επιτυχημένη εδαφική άμυνα. Η αντεπίθεση εμφανίζεται με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας ανάλογα με τον τρόπο έναρξης της όπως περιγράφεται παρά κάτω: α) Μετά από ελεύθερη μπαλιά, δηλαδή όταν η μπάλα περνά από το απέναντι γήπεδο με καμπυλόγραμμη τροχιά και η ομάδα δεν παρατάσσει μπλοκ, β) μετά από άμυνα χωρίς μπλοκ, γ) μετά από άμυνα με μπλοκ, δ) Μετά από επιθετική κάλυψη δηλαδή όταν μετά το μπλοκ των αντιπάλων η



μπάλα επιστρέφει στο γήπεδο της επιτιθέμενης (Κασαμπαλής, Μπεγιάζη & Χρηστοηλίας, 1989). Η αντεπίθεση πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις νέες θέσεις που θα έχουν πάρει οι παίχτες της μπροστινής ζώνης μετά την εκτέλεση του σέρβις μετά τις εσωτερικές αλλαγές. Σκοπός της αντεπίθεσης είναι αυτή να γίνεται από διαφορετικές ζώνες με απλές παράλληλες επιθέσεις η συνδυασμένες και σε ρυθμούς τέτοιους που να ασκούν πίεση στους αντίπαλους μπλοκέρ, έτσι ώστε να βρεθούν οι επιθετικοί ένας εναντίων ενός με τους μπλοκέρ ή απέναντι σε διπλό μπλοκ που δεν έχει προλάβει να στηθεί σωστά. Αυτό επιτυγχάνεται με γρήγορες πάσες σε πρώτο και δεύτερο χρόνο. Επίσης η δεξιοτεχνία των πασαδόρων υψηλού επιπέδου δυσκολεύει την αντίδραση του αντίπαλου μπλοκ με την χρησιμοποίηση προσποιήσεων. Τέλος με το να «φορτώνεται» μια ζώνη με δυο η περισσότερους επιθετικούς δημιουργεί σύγχυση στο αντίπαλο μπλοκ επειδή δεν γνωρίζει ποιος επιθετικός θα εκτελέσει τελικά την επίθεση (Hanson, 2001). Έτσι πολλές φορές εμφανίζονται ομάδες που χρησιμοποιούν τέσσερις ακόμα και πέντε επιθετικούς (Beal, 1997). Η αντεπίθεση τελειώνει με τον τρόπο που θα επιλέξουν να επιτεθούν οι επιθετικοί παίχτες. Συνήθως χρησιμοποιούν δυνατά επιθετικά χτυπήματα και η περιοχή που καταλήγουν ποικίλει ανάλογα με το αντίπαλο μπλοκ (Μπεργελές, 1993).

Οι νέες θέσεις μετά τις εσωτερικές αλλαγές έχουν σχέση όχι μόνο με τις επιθετικές αλλά και με τις αμυντικές ικανότητες των παιχτών. Έτσι λοιπόν οι ακραίοι επιθετικοί πρέπει να βρεθούν στις θέσεις τέσσερα και πέντε. Οι κεντρικοί επιθετικοί που πρέπει να είναι επίσης καλοί μπλοκέρ πρέπει να βρεθούν στην θέση τρία και ο παίχτης libero στην θέση έξι, ενώ ο πασαδόρος στη θέση ένα όταν είναι στην πίσω ζώνη και στη θέση δυο όταν είναι μπροστά και αντίστοιχα θα κινηθεί ο διαγώνιος. Δεν αποκλείεται όμως μετά από εντολή του προπονητή οι παίχτες να πάρουν διαφορετικές θέσεις ή για να ενισχύσουν σε ορισμένες φάσεις κάποιες θέσεις στο μπλοκ ή κάποιος πολύ καλός αμυντικός να καταλάβει τη θέση όπου συνηθίζει να καρφώνει ένας πολύ καλός επιθετικός της αντίπαλης ομάδας. Όπως όμως και να έχουν τοποθετηθεί οι παίχτες, θα πρέπει να οργανώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε μετά από κάθε πετυχημένη άμυνα να μπορεί να προκύψει και μια σωστά οργανωμένη αντεπίθεση. Η αντεπίθεση πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις νέες αυτές αλλαγές (Κατσικαδέλλη, Κουντούρης, Αγγελονίδης, Λάιος, 2001).



Η **βιντεοανάλυση** δεν είναι κάτι καινούριο στον χώρο του αθλητισμού. Στο πεδίο της αθλητικής προπόνησης έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες οι οποίες ασχολήθηκαν διεξοδικά με θέματα που αφορούσαν την φυσική κατάσταση, την τεχνική, την τακτική ή συνδυασμούς αυτών. Κάθε αξιόπιστη και λεπτομερής περιγραφή της απόδοσης είναι περισσότερο χρήσιμη για τον προπονητή από ότι η ποιοτική ανάλυση που βασίζεται στην υποκειμενική παρατήρηση. Αυτό συμβαίνει γιατί η ποιοτική ανάλυση μέσω της παρατήρησης του αγώνα είναι περιορισμένης αξίας και χαμηλής ακρίβειας και αξιοπιστίας. Πιθανές πηγές αυτών των λαθών θεωρούνται η μειωμένη ικανότητα της ανθρώπινης μνήμης και η συναισθηματική και προσωπική προκατάληψη που μπορεί σημαντικά να επηρεάσει την αποθήκευση δεδομένων στον ανθρώπινο εγκέφαλο. Η συστηματική παρατήρηση, καταγραφή, επεξεργασία και αξιολόγηση αποτελεί βασικό παράγοντα στο σχεδιασμό της προπονητικής διαδικασίας στην πετοσφαίριση. (Zetou, Moustakidis, Tsigilis, & Komninakidou, 2007).

Η **στατιστική** στην πετοσφαίριση, όπως και σε όλα τα αθλήματα, στο παιχνίδι γίνεται για τον έλεγχο της αγωνιστικής απόδοσης (Μπεργελές, 1993). Η στατιστική καταγραφή στην πετοσφαίριση διαχωρίζεται σε δύο είδη: α) την ποσοτική και β) την ποιοτική στατιστική καταγραφή. Η ποιοτική στατιστική καταγραφή πραγματοποιείται με τη βοήθεια της βιντεοσκόπησης και την ανάλυση μέσω Η/Υ (Coleman, Benham, & Northcott, 1993). Η βιντεοσκόπηση βοηθάει στην ανάλυση του παιχνιδιού, αφού δίνει μια ολοκληρωμένη περιγραφή του παιχνιδιού. Με αυτές τις πληροφορίες μπορεί ένας προπονητής να διαπιστώσει ποια είναι τα τεχνικά στοιχεία που οδηγούν την ομάδα του στην επιτυχία. Μαζί με την ποσοτική στατιστική καταγραφή η βιντεοσκόπηση βοηθάει στην οπτική ανατροφοδότηση των αθλητών σχετικά με τις ενέργειές τους, αλλά και με τις ενέργειες των αντιπάλων τους (Tilp, 2004). Από τα παραπάνω φαίνεται πως η αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής απόδοσης δια μέσου της στατιστικής ανάλυσης του παιχνιδιού είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που έχει βοηθήσει αξιοσημείωτα στην ανάπτυξη των αθλοπαιδιών και χρησιμοποιείται σήμερα στον αγωνιστικό αθλητισμό σε όλο τον κόσμο.

Επιπλέον η χρήση της καταγραφής των δεδομένων και η ανάλυση αυτών των πληροφοριών είναι αναγκαία για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση

της προπόνησης, τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του σχεδίου τακτικής και της στρατηγικής του αγώνα. Η κατασκοπία και η ανάλυση του παιχνιδιού του αντιπάλου, η αξιολόγηση των αγώνων και των τουρνουά και τέλος η παγκόσμια τάση που απορρέει από όλα αυτά είναι καταλυτική για την ανάπτυξη και εξέλιξη του αθλήματος της πετοσφαίρισης καθώς επίσης απαραίτητη για την προπονητική διαδικασία που αν δεν ακολουθήσει αυτές τις τάσεις θα είναι αδύνατο να οδηγήσει σε ανταγωνιστικό επίπεδο ομάδες κορυφαίου επιπέδου όπως είναι οι εθνικές ομάδες που συμμετέχουν στους ολυμπιακούς αγώνες (Laios & Kountouris, 2005).

Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί μια σειρά από αλλαγές στους κανονισμούς των περισσότερων αθλημάτων κυρίως για τηλεοπτικούς λόγους αλλά και για λόγους προσέλκυσης περισσότερων θεατών κάνοντας το άθλημα πιο κατανοητό και πιο ελκυστικό στο φίλαθλο κοινό. Από αυτές τις αλλαγές ήταν αδύνατον να μείνει μακριά το άθλημα της Πετοσφαίρισης όπου από το 1990 έως το 2000 πραγματοποιήθηκαν μια σειρά από σημαντικές αλλαγές. Σταθμός αυτών των αλλαγών είναι χωρίς αμφισβήτηση είναι η αλλαγή στον τρόπο καταμέτρησης των πόντων rally point system όπου κάθε λάθος ισοδυναμεί με πόντο στον αντίπαλο και η εισαγωγή του libero παίχτη που πραγματοποιήθηκαν το 2000. Έτσι από τα παραπάνω προκύπτει πως μετά από αυτές τις αλλαγές κάθε φάση μπορεί να κρίνει το σετ η ακόμα και έναν αγώνα. Από αυτό συνεπάγεται πως με το νέο σύστημα αυξήθηκαν για τους παίκτες οι απαιτήσεις ατομικά τόσο σε ποιοτικά χαρακτηριστικά όσο κυρίως σε αγωνιστική ετοιμότητα και σταθερότητα στην απόδοση αλλά και σε ψυχολογικές αντοχές. Επιπλέον μετά την εισαγωγή του παίχτη λίμπερο οι θέσεις στην υποδοχή άλλαξαν και οι ρόλοι των παιχτών απέκτησαν ακόμη μεγαλύτερη ειδίκευση. Σύμφωνα με την Τσουλφίδου et al. (2003), η απόδοση του παίχτη λίμπερο φαίνεται να είναι σημαντικά καλύτερη από τον υπολοίπων παιχτών μόνο στην επιθετική κάλυψη

Η αλλαγή αυτή των κανονισμών λίγο πριν πραγματοποιηθούν οι Ολυμπιακοί αγώνες που έγιναν στο Σίδνεϋ ήταν σίγουρο πως θα δημιουργούσε προβληματισμό στον αθλητικό κόσμο της Πετοσφαίρισης. Αυτό για ήταν φανερό ότι οι ομάδες που συμμετείχαν δεν είχαν τον απαιτούμενο χρόνο να προσαρμοστούν και να αντιληφθούν τις πραγματικές αλλαγές που θα επέφεραν οι νέοι κανονισμοί. Και αυτό γιατί χρονικά η αλλαγή των

κανονισμών έγινε πολύ κοντά στην έναρξη της εν λόγω κορυφαίας διοργάνωσης. Στους επόμενους Ολυμπιακούς αγώνες το 2004 στην Αθήνα, οι ομάδες είχαν προετοιμαστεί και ήταν πιο έτοιμες να αγωνιστούν με βάση τους νέους κανονισμούς. Το παραπάνω συμπέρασμα εξάγεται από την έρευνα των Laios & Kountouris 2005 όπου φαίνεται ξεκάθαρα πως οι ομάδες τέσσερα χρόνια μετά την αλλαγή αυτή έχουν αλλάξει την τακτική στον τρόπο ανάπτυξης του παιχνιδιού τους.

Επίσης σε έρευνα των Palao, Santos & Urena (2004), μετά από ανάλυση των ίδιων αγώνων σχετικά με ποιες ενέργειες διαχωρίζουν τις ομάδες με την τελική τους κατάταξη βρέθηκε πως το μπλοκ είναι η ενέργεια που θα ανεβάσει την ομάδα στο βάθρο και θα διαχωρίσει τις ομάδες από 1-4 και 5-12. Σε άλλη έρευνα των Afonso, Mesquita & Palao (2005), βλέπουμε ότι το μπλοκ με την μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα ήταν το reading block (βλέπω και αντιδρώ) και πως η χρήση του commit block (παίχτη με παίχτη) δεν ήταν πλέον αποτελεσματική καθώς μείωνε την πιθανότητα δημιουργίας διπλών και τριπλών μπλοκ στα άκρα. Έτσι έφτασαν στο συμπέρασμα ότι, με τον περιορισμό στην χρήση του commit block μειώνονταν τα λάθη και το μπλοκ των ομάδων υψηλού επιπέδου γίνονταν πιο αποτελεσματικό. Στην παραπάνω έρευνα συμφωνούν και οι Laios & Kountouris (2005), όπου αναφέρουν πως το 2004 όλες οι ομάδες έχουν περιορίσει τα λάθη από το μπλοκ κάτω από το 38% κάτι που τέσσερα χρόνια πριν μόνο δυο από τις οχτώ ομάδες που συμμετείχαν το είχαν καταφέρει.

Ακόμα οι παραπάνω ερευνητές (Laios et al., 2005) αναφέρουν πως οι κερδισμένοι πόντοι από το σέρβις μετά την εισαγωγή του rally point system έχουν αυξηθεί. Τουλάχιστον δυο περισσότεροι κερδισμένοι πόντοι σε κάθε σερβίς στους Ολυμπιακούς αγώνες Αθήνα 2004 συγκριτικά με τους Ολυμπιακούς του Σίδνεϊ το 2000. Αυτό δείχνει την τάση για ρίσκο στο σέρβις, πίεση για απευθείας πόντο, ή κακή υποδοχή στους αντιπάλους (Marcelino & Mesquita, 2004). Έτσι, η αποτελεσματικότητα στην υποδοχή στους Ολυμπιακούς το 2000 μειώθηκε από 59.3% σε 56,5% το 2004. Σε έρευνα των Paradimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas (2004), προκύπτει επίσης πως η κακή υποδοχή οδηγεί σε φτωχότερες ποιοτικά πάσες κάτι που επηρεάζει σαν άμεση συνέχεια τις επιθετικές επιλογές αλλά και την αποτελεσματικότητα των επιθετικών παιχτών. Από τα παραπάνω προκύπτει επίσης ότι οι ομάδες είχαν

χαμηλότερα ποσοστά υποδοχής αλλά και χαμηλότερη ποιότητα υποδοχής, εφόσον τα σέρβις έγιναν όλο και πιο δύσκολα με σκοπό τον απευθείας πόντο, και κατά συνέπεια είχαν και λιγότερες επιθετικές λύσεις. Έτσι φαίνεται ότι περισσότερες αποτελεσματικές άμυνες είναι πιο εύκολο να συμβούν και κατά συνέπεια να δημιουργηθούν προϋποθέσεις για αντεπιθέσεις. Η τάση αυτή μεταφέρει την εξέλιξη καθώς και το αποτέλεσμα της φάσης στην ενέργεια της αντεπίθεσης. Συμφωνά λοιπόν με την μελέτη της βιβλιογραφίας μεγάλο ενδιαφέρον προκαλεί ο τρόπος που θα αντιμετωπίσουν τις νέες τάσεις οι ομάδες κορυφαίου επιπέδου οργανώνοντας πιο αποτελεσματικές αντεπιθέσεις ώστε να κερδίσουν τον πόντο.

### **Έκθεση του προβλήματος**

Αρκετές μελέτες στον τομέα της βιντεοανάλυσης έχουν πραγματοποιηθεί στο άθλημα της Πετοσφαίρισης (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004; Πασχάλη, Παπαδημητρίου, Ζέτου, & Γούργουλης, 2004; Laios & Kountouris 2005; Palao, Santos & Ureña 2004; Zetou, Tsigilis, Moustakidis, & Komninakidou, 2006; Afonso, Mesquita, Palao, , 2005; Charitonidis, Patsiaouras & Charitonidi, 2007). Αυτό γιατί τα τελευταία χρόνια η στατιστική επιστήμη έχει γίνει ένα από τα μεγαλύτερα όπλα στα χέρια των προπονητών πετοσφαίρισης σύμφωνα με τον Μπεργελέ (1993). Έτσι έχουν γίνει μελέτες που αφορούν την ανάλυση συγκεκριμένων αγωνιστικών ενεργειών και την εξέλιξη τους τα τελευταία χρόνια (Afonso, J., et al. 2005; Papadimitriou et al., 2004; Pashali et al., 2004). Ακόμα σημαντικές μελέτες εξέτασαν ποιων ενεργειών η αποτελεσματικότητα είναι αυτή που διαχωρίζει τις ομάδες σε αυτές που πρωταγωνιστούν η όχι σε κορυφαίες αθλητικές διοργανώσεις. (Palao et al., 2004; Charitonidis et al., 2007). Άλλοι ερευνητές που υπηρετούν το παρόν πεδίο έρευνας εξέτασαν την εξέλιξη στην τακτική συμπεριφορά των ομάδων μετά από την ουσιαστική όπως διαπιστώθηκε από την βιβλιογραφία αλλαγή των κανονισμών που πραγματοποιήθηκε από την παγκόσμια ομοσπονδία το 2000 (Laios et al., 2005).

Αυτές οι πληροφορίες αποτελούν στο σύνολο τους σημαντικές πηγές πληροφορίας για ερευνητές και προπονητές καθώς δίνουν την δυνατότητα να παρακολουθούν και να μελετούν την τεχνικοτακτική εξέλιξη του αθλήματος της Πετοσφαίρισης. Από τα παραπάνω διαπιστώνεται πως η συχνότητα

διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων επιφέρει σημαντικές μεταβολές στην αγωνιστική συμπεριφορά των ομάδων. Γεγονός που οδήγησε τους συγγραφείς της παρούσας έρευνας να ασχοληθούν με την αντεπίθεση καθώς λίγες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί σε ένα τόσο εξειδικευμένο αλλά και τόσο σημαντικό θέμα. Επίσης, η παρούσα έρευνα θεωρήθηκε σημαντική γιατί αποτελεί συνέχεια προηγούμενων ερευνών που ασχολήθηκαν με την τακτική ανάλυση του παιχνιδιού της πετοσφαίρισης (Papadimitriou et al., 2004; Πασχάλη et al., 2004; Laios & Kountouris 2005; Palao et al., 2004; Zetou et al., 2006; Afonso et al., 2005; Xaritonidis et al., 2007) και ιδιαίτερα γιατί προσφέρει κάτι καινούριο στο παρόν πεδίο καθώς εκτός από την ανάλυση ενός συγκεκριμένου τακτικού πλάνου (αντεπίθεση) εξέτασε κατά πόσο η συχνότητα αλλά και η αποτελεσματικότητά της διαμορφώθηκε ανάλογα με το τρέχων σετ του αγώνα και την αποτελεσματικότητά του, την διαφορά των πόντων στο κάθε ένα από αυτά αλλά και το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα (νίκη, ήττα). Από τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, ο αθλητικός χώρος της Πετοσφαίρισης μπορεί να επιλέξει εκείνες τις πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην βελτιστοποίηση της απόδοσης και των υπολοίπων ομάδων γεγονός που ενδεχομένως να οδηγήσει στην αναβάθμιση της ποιότητας του αθλήματος όχι μόνο σε διεθνές, αλλά σε εθνικό και τοπικό επίπεδο. Τόσο η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε, όσο και τα αποτελέσματα που προέκυψαν αποτελούν δείκτες αγωνιστικής συμπεριφοράς και προσδοκούν να δώσουν σημαντική βοήθεια στον προπονητή ο οποίος μπορεί να τα χρησιμοποιήσει ώστε να αξιολογήσει την αγωνιστική απόδοση της ομάδας του αλλά και του κάθε παίκτη.

Έτσι ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν, να αναλύσει τις αντεπιθέσεις που πραγματοποίησαν οι ανδρικές ομάδες πετοσφαίρισης, στους Ολυμπιακούς αγώνες του 2004 στην Αθήνα. Επιμέρους στόχοι ήταν, να ελέγξει αν η αποτελεσματικότητα και ο αριθμός των αντεπιθέσεων ήταν ανεξάρτητος, α) από το σετ που πραγματοποιούνταν η κάθε αντεπίθεση, β) από τη διαφορά των πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του κάθε σετ, γ) από το τελικό αποτέλεσμα του σετ και δ) από το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.

### **Περιορισμοί**

Ο αριθμός των αγώνων που παρατηρήθηκε δεν ήταν ίδιος για όλες τις ομάδες. Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε για τον καθορισμό του



αγωνιστικού προφίλ της αντεπίθεσης κορυφαίων ομάδων πετοσφαίρισης με βάση το σύνολο του δείγματος και δεν προέβη σε συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων.

### **Οριοθετήσεις**

- Μελετήθηκαν οι 38 αγώνες των ανδρικών ομάδων, που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες στην Αθήνα το 2004.
- Μελετήθηκαν μόνο οι αντεπιθέσεις που πραγματοποιήθηκαν στους αγώνες του δείγματος.

### **Θεωρητικοί ορισμοί**

- Άμυνα: η ατομική ενέργεια ενός παίκτη που έχει σαν στόχο την αντιμετώπιση της επίθεσης του αντιπάλου.
- Άουτ: Όταν η μπάλα καταλήγει εκτός των ορίων του γηπέδου.
- Δεύτερου χρόνου πάσα: Είναι αυτή που φτάνει περίπου τα 1,5-2m πάνω από το ύψος του φιλέ στην οποία ο επιθετικός ξεκινά την κίνηση του μόλις η μπάλα φύγει από τα χέρια του πασαδόρου.
- Διπλό μπλοκ: Είναι το μπλοκ στο οποίο συμμετέχουν δύο παίκτες.
- Μανσέτα: Η μεταβίβαση της μπάλας με τους πήχεις.
- Μονό μπλοκ: Είναι το μπλοκ στο οποίο ενεργεί ένας παίκτης.
- Μπλοκ άουτ: Όταν η μπάλα ακουμπάει στο μπλοκ και καταλήγει εκτός ορίων του γηπέδου.
- Μπλοκ μέσα: Όταν η μπάλα ακουμπάει το μπλοκ και καταλήγει μέσα στο αντίπαλο γήπεδο.
- Μπλοκ: Είναι η πρώτη γραμμή άμυνας στην επίθεση του αντιπάλου.
- Πάσα: Η μεταβίβαση της μπάλας από τον πασαδόρο η άλλο παίκτη, συνήθως με δάχτυλα στον επιθετικό για την επίτευξη επίθεσης.
- Πλασέ: Το πέρασμα της μπάλας χωρίς επιθετικό χτύπημα στο αντίπαλο γήπεδο.
- Πρώτου χρόνου πάσα: Είναι η πολύ γρήγορη πάσα που εκτελείται στα 50-80cm πάνω από το ύψος του φιλέ και ο επιθετικός βρίσκεται στον αέρα την ώρα που η μπάλα είναι μέσα στα χέρια του πασαδόρου.
- Τριπλό μπλοκ: Είναι το μπλοκ στο οποίο συμμετέχουν τρεις παίκτες.

- Τρίτου χρόνου πάσα: Είναι η πολύ ψηλή πάσα που φτάνει τουλάχιστον τα 2,5m πάνω από το ύψος του φιλέ και ο επιθετικός ξεκινάει την κίνηση του όταν η μπάλα βρίσκεται στο ψηλότερο σημείο της τροχιάς της.
- Υποδοχή: Η ατομική ενέργεια ενός παίκτη που έχει σαν στόχο την υποδοχή της μπάλας από το αντίπαλο σέρβις με κατεύθυνση της μπάλας στον πασαδόρο ανάμεσα στην ζώνη 2 και 3 .
- Χρόνος πάσας: Το ύψος της πάσας σε σχέση με το φιλέ.

### ***Λειτουργικοί ορισμοί***

- Αγωνιστικό προφίλ της αντεπίθεσης: η επιθετική αγωνιστική συμπεριφορά μιας ομάδας μετά από άμυνα ή επιθετική κάλυψη.
- Αποτελεσματικότητα επίθεσης: καταγράφονται η αποτελεσματικότητα του επιθετικού χτυπήματος κατά την ολοκλήρωση της αντεπίθεσης.
- Αποτελεσματική επίθεση: θεωρήθηκε η αντεπίθεση που οδηγούσε σε απευθείας πόντο.
- Αποτελεσματικότητα επιθετικής κάλυψης: η ποιότητα της επιθετικής κάλυψης που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα που παρατηρούνταν.
- Επιθετική ενέργεια: η τελική ενέργεια του επιθετικού για την επίτευξη πόντου.
- Καλή άμυνα: η άμυνα που επέτρεπε στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει αντεπίθεση όχι όμως κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.
- Καλή επιθετική κάλυψη: θεωρήθηκε η επιθετική κάλυψη όπου επιτρέπεται στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση όχι όμως κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.
- Καλή πάσα: θεωρήθηκε η πάσα που επέτρεπε στον επιθετικό να εκδηλώσει επίθεση όχι όμως κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.
- Μη αποτελεσματική άμυνα: θεωρήθηκε η άμυνα κατά την οποία συνέβαινε απευθείας απώλεια πόντου, ή κατά την οποία η μπάλα περνούσε απευθείας στο απέναντι γήπεδο και επέτρεπε στην αντίπαλη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.
- Μη αποτελεσματική επίθεση: θεωρήθηκε το απευθείας χάσιμο πόντου.
- Μη αποτελεσματική επιθετική κάλυψη: θεωρήθηκε η επιθετική κάλυψη κατά την οποία συνέβη απευθείας απώλεια πόντου ή όπου η μπάλα περνούσε απευθείας στο απέναντι γήπεδο.

- Μη αποτελεσματική πάσα: θεωρήθηκε η πάσα κατά την οποία υπήρξε απευθείας χάσιμο πόντου ή που δεν επέτρεπε στον επιθετικό να εκδηλώσει επίθεση.
- Ομάδες ολυμπιακού επιπέδου: οι ομάδες που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες.
- Πολύ καλή άμυνα: θεωρήθηκε η άμυνα που επέτρεπε στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.
- Πολύ καλή επιθετική κάλυψη: θεωρήθηκε η επιθετική κάλυψη όπου επέτρεπε στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ιδανικές συνθήκες.
- Πολύ καλή πάσα θεωρήθηκε η πάσα που επέτρεπε στον επιθετικό να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ιδανικές συνθήκες.
- Συνέχεια της φάσης μετά την επίθεση θεωρήθηκε η επίθεση που επέτρεπε στην αντίπαλη ομάδα ή στην επιτιθέμενη μετά από επιθετική κάλυψη να συνεχίσει την φάση του παιχνιδιού.
- Ζώνη επίθεσης: η ζώνη του γηπέδου από την οποία πραγματοποιούνταν η τελική επιθετική ενέργεια.
- Ζώνη κατάληξης επίθεσης: η ζώνη του γηπέδου στην οποία κατέληγαν οι επιθέσεις.

### ***Ερευνητικές υποθέσεις***

- Η αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων ήταν ανεξάρτητη από τον τρόπο έναρξης της αντεπίθεσης, την θέση του πασαδόρου κατά την έναρξη της αντεπίθεσης, την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης, τον πρώτο αμυντικό παίκτη, την ζώνη άμυνας, την αποτελεσματικότητα της άμυνας, τον παίκτη που εκτέλεσε την πάσα, την ζώνη πάσας, τον χρόνο πάσας, την περιοχή πάσας, την αποτελεσματικότητα της πάσας, τον αριθμό των επιθετικών παιχτών, το είδος του αντίπαλου μπλοκ, την τελική ενέργεια της αντεπίθεσης, την ζώνη κατάληξης της αντεπίθεσης.
- Η αποτελεσματικότητα και ο αριθμός των αντεπιθέσεων ήταν ανεξάρτητος από το σετ που πραγματοποιούνταν η κάθε αντεπίθεση, τη διαφορά των πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του κάθε σετ, το τελικό αποτέλεσμα του σετ και το αποτέλεσμα του αγώνα.



### **Μηδενικές υποθέσεις**

- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από τον τρόπο έναρξής της.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την θέση του πασαδόρου κατά την έναρξη της αντεπίθεσης.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από τον πρώτο αμυντικό παίχτη.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την ζώνη άμυνας.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την αποτελεσματικότητα της άμυνας.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από τον παίχτη που εκτέλεσε την πάσα.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την ζώνη πάσας.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από τον χρόνο πάσας.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την περιοχή πάσας.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την αποτελεσματικότητα της πάσας.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από τον αριθμό των επιθετικών παιχτών.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από το είδος του αντίπαλου μπλοκ.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την τελική ενέργεια της αντεπίθεσης.
- Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν επηρεάστηκε από την ζώνη κατάληξης της αντεπίθεσης.
- Η αποτελεσματικότητα και ο αριθμός των αντεπιθέσεων δεν επηρεάστηκε από το σετ που πραγματοποιούνταν η κάθε αντεπίθεση.

- Η αποτελεσματικότητα και ο αριθμός των αντεπιθέσεων δεν επηρεάστηκε από την διαφορά των πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του κάθε σετ.
- Η αποτελεσματικότητα και ο αριθμός των αντεπιθέσεων δεν επηρέασε το τελικό αποτέλεσμα του σετ
- Η αποτελεσματικότητα και ο αριθμός των αντεπιθέσεων δεν επηρέασε το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα (νίκη, ήττα).

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Στο πεδίο της αθλητικής προπόνησης έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες οι οποίες ασχολήθηκαν διεξοδικά με θέματα που αφορούσαν την φυσική κατάσταση, την τεχνική, την τακτική ή συνδυασμούς αυτών. Κάθε αξιόπιστη και λεπτομερής περιγραφή της απόδοσης είναι περισσότερο χρήσιμη για τον προπονητή από ότι η ποιοτική ανάλυση που βασίζεται στην υποκειμενική παρατήρηση. Αυτό συμβαίνει γιατί η ποιοτική ανάλυση μέσω της παρατήρησης είναι περιορισμένης αξίας και χαμηλής ακρίβειας και αξιοπιστίας (Franks & Miller, 1991).

Η συστηματική παρατήρηση, καταγραφή, επεξεργασία και αξιολόγηση αποτελεί βασικό παράγοντα στο σχεδιασμό της προπονητικής διαδικασίας στην πετοσφαίριση. Η αθλητική συμπεριφορά των παιχτών κατά την διάρκεια της προπόνησης ή του αγώνα αξιολογείται και περιγράφεται με όσον το δυνατόν μεγαλύτερη αντικειμενικότητα χρησιμοποιώντας την διαθέσιμη τεχνολογία (Winkler, 1991). Αντικειμενική μέθοδος μέτρησης της αθλητικής απόδοσης μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε χρησιμοποιώντας παρατήρηση και καταγραφή σε Η/Υ είτε σε κάποιο άλλο ηλεκτρονικό μέσο. Σε μεγάλο βαθμό οι πληροφορίες που προκύπτουν από τέτοιες αναλύσεις συνδέονται και με την πορεία της μπάλας στην διάρκεια του αγώνα. Η σχέση παίχτη-μπάλας είναι πολύ σημαντική. Επίσης, αρκετές φορές καταγράφονται οι πληροφορίες για τους παίχτες οι οποίοι κινούνται ενεργητικά στο γήπεδο κυρίως όταν δεν έχουν επαφή με την μπάλα (Lames & Hansen, 2001).

Καθώς ο ανταγωνισμός στον αθλητισμό σε όλα τα επίπεδα έχει αυξηθεί και η ποιότητα στην αθλητική απόδοση έχει βελτιωθεί, οι προσπάθειες των παιχτών πρέπει να καταγράφονται να παρατηρούνται και να αξιολογούνται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν στον προπονητή και στους παίχτες χρήσιμες πληροφορίες για την ατομική τους απόδοση αλλά και των αντιπάλων (Cooper & Siesentop, 1975). Τα δεδομένα του παιχνιδιού που παρουσιάζονται από τα media δίνουν πληροφορίες για την αθλητική

συμπεριφορά των παιχτών. Όμως, με δεδομένη τη φύση κάθε αθλήματος είναι δύσκολο να επιτευχθούν γενικά συμπεράσματα. Η άμεση παρατήρηση είναι πολύ χρήσιμη για την καθοδήγηση κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Ο κάθε προπονητής όμως για να καταλήξει σε γενικά συμπεράσματα πρέπει να διαθέτει στοιχεία από έμμεση παρατήρηση. Εκεί υπάρχει η δυνατότητα αλληλοσυσχέτισης των δεδομένων, μεγαλύτερος αριθμός αγωνιστικών επεισοδίων και δυνατότητα για πιο χρονοβόρες αξιόπιστες και ασφαλείς αναλύσεις. Τα δεδομένα αυτά είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν στον σχεδιασμό της επόμενης προπόνησης, στην τακτική του επόμενου αγώνα. Πιο συγκεκριμένα, δεδομένα του παιχνιδιού που έχουν συλλεχθεί μέσω της παρατήρησης μπορούν να βοηθήσουν τους προπονητές να προσδιορίσουν με μεγάλη ακρίβεια και ασφάλεια την απόδοση των παιχτών και να πάρουν χρήσιμες αποφάσεις, όπως για παράδειγμα ποιοι θα στελεχώσουν την βασική ομάδα (Cousy, 1970; Martin & Gross, 1990; Pyke, 1984).

Η γνώση των αδυναμιών της ομάδας, αμυντικά και επιθετικά, μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της απόδοσης με κατάλληλη προπόνηση. Παίχτες αντίπαλων ομάδων μπορούν να συγκριθούν και ανάλογες τακτικές να διαμορφωθούν και να αναπτυχθούν έτσι ώστε να φέρουν την νίκη (Mikes, 1987). Ο Larose (1988) υποστήριξε ότι η ανάλυση των στρατηγικών που χρησιμοποιούν οι αντίπαλοι μετά από έμμεση παρατήρηση περιλάμβανε σημαντικές πληροφορίες που χρησιμοποιήθηκαν με επιτυχία αργότερα. Οι Grasmann, Liebing, Methner & Nikolaus (1989) ανέλυσαν αγώνες πετοσφαίρισης και χρησιμοποίησαν τα αποτελέσματα με σκοπό την τεχνική και τακτική βελτίωση των παιχτών μέσω της εξειδικευμένης προπόνησης.

Σύμφωνα με τον Zeliaskov (1982) τακτική είναι η δημιουργική και συνειδητή επιλογή χρήσης μέσων, ικανοτήτων και σχημάτων, για την πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση του αντιπάλου στις συνθήκες του παιχνιδιού. Είναι σημαντικό ο προπονητής να έχει κατανοήσει ότι η ανάπτυξη της τακτικής βασίζεται ολοκληρωτικά στις ικανότητες των παιχτών που απαρτίζουν την ομάδα (Beal, 1989). Ο προπονητής πρέπει να έχει την ικανότητα να συλλέξει πληροφορίες από την αγωνιστική κατάσταση της ομάδας του και να αξιολογήσει στη συνέχεια τα δεδομένα που προέρχονται από τον αγώνα, ώστε να προσαρμόσει την τακτική είτε κατά τη διάρκεια του αγώνα είτε μελλοντικά σε επόμενους αγώνες. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα κάτι τέτοιο

είναι πολύ δύσκολο, γιατί ο προπονητής γίνεται δέκτης πολλών πληροφοριών (Franks & Miller, 1991). Επιπλέον μετά την ολοκλήρωση του αγώνα η περιορισμένη μνήμη και η προκατάληψη δεν επιτρέπουν την πλήρη και αντικειμενική αξιολόγηση όλων των τεχνικοτακτικών παραμέτρων (Κωνσταντινίδου, 2001). Η αντικειμενική καταγραφή της συμπεριφοράς των ομάδων και η εξαγωγή συμπερασμάτων μέσω σημαντικών πληροφοριών μπορούν να επιτευχθούν με τη μέθοδο έμμεσης παρατήρησης.

Η πετοσφαίριση διαφέρει από τα υπόλοιπα ομαδικά αθλήματα διότι αν και είναι άθλημα με διακριτές δεξιότητες και καθαρά ξεχωριστά αγωνιστικά επεισόδια (Poulton, 1957), έχει κυκλικό και διαδοχικό μοτίβο. Δηλαδή έχει σαφή αλληλουχία ενεργειών (Beal, 1989). Στην κορύφωση της απόδοσης η ομάδα πρέπει να έχει τον έλεγχο των ενεργειών ώστε να αποφευχθεί το σπάσιμο της ακολουθίας ενώ παράλληλα θα γίνεται προσπάθεια να επιτευχθεί αυτό στο παιχνίδι της αντίπαλης ομάδας. Υπάρχουν βεβαίως ενέργειες οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν σημαντικότερες. Σε ανασκόπηση διαφόρων ερευνών διαπιστώνεται ότι ερευνητές υπερασπίζονται την κάθε δεξιότητα ξεχωριστά (Cox, 1973; Coleman, 1975; Ferrer 1981; Santos 1992; Fellingham, 1994; Diaz, 1996; McCughton, 1998; Marelic, 1998; Moutinho, 2001;).

Στην πετοσφαίριση υπάρχουν έξι χαρακτηριστικές φάσεις που επαναλαμβάνονται και αποτελούν τις βασικές οργανωτικές ενέργειες που καθορίζουν το παιχνίδι. Οι φάσεις αυτές είναι το σέρβις, η υποδοχή του, η πάσα, η επίθεση (1η επίθεση και αντεπίθεση), το μπλοκ και η εδαφική άμυνα. (Asher, 1997).

Ο επιθετικός και ο αμυντικός χαρακτήρας του παιχνιδιού εκφράζεται ομαδικά και όχι σε ατομικό επίπεδο. Έτσι κάθε ομάδα εφαρμόζει μια τακτική για την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου αντιπάλου. Αυτή η τακτική έχει τρεις συνιστώσες, οι οποίες είναι, α) η επίθεση, β) η άμυνα και γ) η αντεπίθεση. Γίνεται λοιπόν σαφές ότι κάτω από αγωνιστικές συνθήκες, οι ομάδες, για να είναι ανταγωνιστικές είναι απαραίτητο να παρουσιάζουν συνοχή μεταξύ των παιχτών σε όλες φάσεις του αγώνα. Για να επιτευχθεί αυτή η συνοχή στην πετοσφαίριση χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες τακτικές όπου, ο κάθε αθλητής γνωρίζει τον ρόλο του και τη θέση του μέσα στο γήπεδο. Παρακάτω θα γίνει ανασκόπηση σχετικά με την κάθε δεξιότητα ξεχωριστά έτσι ώστε να

φανεί η συσχέτιση των ξεχωριστών δεξιοτήτων μεταξύ τους αλλά και συσχέτιση τους με την νίκη ή την αγωνιστική αποτελεσματικότητα.

### **Σέρβις**

Οι προπονητές βλέπουν το σέρβις με δυο τρόπους. Σέρβις για πόντους ή σέρβις με σκοπό να περάσει η μπάλα στο αντίπαλο γήπεδο και στην συνέχεια να βασιστεί η ομάδα στην άμυνα της προκειμένου να κερδίσει τον πόντο. Στην δεύτερη περίπτωση αυτό μπορεί να γίνει με δυο τρόπους, α) σταματώντας την μπάλα στο φιλέ με το μπλοκ ή β) με μια καλή άμυνα και στην συνέχεια μέσω της αντεπίθεσης να αποκτηθεί ο πολυπόθητος πόντος. Στο σύγχρονο βόλει οι παίκτες προπονούνται για να σερβίρουν για την επιτυχία πόντου. Αυτό δεν είναι εύκολο και απαιτεί πολύ χρόνο. Αρχικά πρέπει να διδαχθεί λεπτομερώς η μηχανική του κάθε σέρβις ώστε να βελτιωθεί η απόδοση στο σέρβις των παιχτών. Συμπληρωματικά πρέπει να διδαχθεί και η τακτική του σέρβις. Διαφορετικοί συνδυασμοί στην υποδοχή απαιτούν διαφορετικό τύπο σέρβις αλλά και διαφορετικές στρατηγικές. Όταν η ομάδα διαθέτει καλό σέρβις είναι πιθανό να αναγκάσει την αντίπαλη ομάδα σε κρίσιμα λάθη καθ' όλη την διάρκεια του αγώνα (Gambardella, 1997).

### **Τακτική σέρβις**

Πριν γίνει αναφορά για την τακτική του σέρβις από τον προπονητή απαιτείται πρώτα να έχουν γίνει σαφή τα επίπεδα επιτυχίας της ομαδικής απόδοσης στο σέρβις. Έτσι η αποτελεσματικότητα του σέρβις μπορεί να καταταγεί σε 3 κατηγορίες: 1) άσσος (πόντος), 2) πίεση στον αντίπαλο με αποτέλεσμα μια εύκολη επιστροφή της μπάλας, 3) περιορισμός στις επιθετικές επιλογές του αντίπαλου ώστε στην συνέχεια να είναι πιο προβλέψιμος ο σχηματισμός του μπλοκ. Στην συνέχεια αφού θα είναι σαφές το επίπεδο δυσκολίας του σέρβις που απαιτείται πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω βασικές αρχές.

- α) Πάντα σερβίρουμε στο πιο αδύναμο αμυντικά παίχτη.
- β) Επαναλαμβάνουμε το σέρβις σε παίχτη που ακριβώς πριν έκανε κάποιο λάθος.
- γ) Σερβίρουμε σε παίχτη που μόλις μπήκε στο παιχνίδι.
- δ) Σερβίρουμε στην αδύναμη περιοχή της αντίπαλης περιοχής ώστε να αναγκάσουμε την αντίπαλη ομάδα να καλύψει αυτούς τους χώρους.
- ε) Σερβίρουμε σε περιοχές ανάμεσα στους παίκτες.



στ) Χρησιμοποιούμε την κίνηση του πασαδόρου ώστε να αποφασίσουμε με ποιο σέρβις θα δυσκολέψουμε την κίνηση του.

ζ) Σέρβις αμέσως με το σφύριγμα του διαιτητή.

η) Σέρβις στις πίσω γωνίες, (βαθιά διαγώνια σέρβις).

Ο ρόλος του προπονητή μέσα στον αγώνα είναι περιορισμένος. Την ώρα του σέρβις όμως η στάση του μπορεί να είναι καθοριστική καθώς μπορεί να είναι αυτός που θα πάρει την απόφαση που θα πάει το σέρβις και με ένα προκαθορισμένο σινιάλο να δώσει στο παίχτη την εντολή για το που και με ποιον τρόπο θα σερβίρει (Gambardella, 1997).

Στο σύγχρονο βόλεϊ οι παίχτες έχουν ανεβάσει πολύ τον πήχη της απόδοσης στο σέρβις. Αυτό συμπεραίνεται παρατηρώντας την αύξηση των λαθών στην υποδοχή. Ειδικά μετά την εισαγωγή του rally point system οι παίχτες στο σέρβις πηγαίνουν σχεδόν πάντα για τον πόντο. Τουλάχιστον περισσότεροι των δυο πόντων κερδίζονται σε κάθε σετ από το σέρβις μετά την εισαγωγή των νέων κανονισμών (Laios & Kountouris, 2005). Αυτό γιατί σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς, μετά το σέρβις η ομάδα περνάει κατευθείαν στην άμυνα και δεν διαθέτει το περιθώριο να χάσει μια αλλαγή. Έτσι αμέσως μετά το σέρβις σκοπός της ομάδας είναι η επιτυχημένη άμυνα με σκοπό την απευθείας απόκτηση πόντου μέσω επιτυχημένου μπλοκ ή η αποφυγή χαμένου πόντου από λάθος στο μπλοκ και η οργάνωση εκ νέου επιτυχημένης αντεπίθεσης μέσω της εδαφικής άμυνας. Σημαντικός παράγοντας για την παραπάνω επίτευξη είναι να περιοριστούν η επιλογές του αντίπαλου πασαδόρου, δυσκολεύοντας την υποδοχή της αντίπαλης ομάδας, ώστε να στηθεί πιο έγκαιρα το μπλοκ (Laios & Kountouris, 2005; Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004).

### **Υποδοχή**

Το κυριότερο στοιχείο που καταρτίζει την επιθετική τακτική της ομάδας είναι η υποδοχή του αντίπαλου σέρβις. Η υποδοχή είναι το αρχικό σημείο κάθε επιθετικού συστήματος (Viera & Ferguson, 1996). Η υποδοχή είναι σημαντική γιατί: α) η επιτυχημένη υποδοχή δίνει την δυνατότητα στην ομάδα να εκτελέσει επίθεση, β) η αναποτελεσματική υποδοχή δίνει απευθείας πόντο στην αντίπαλη ομάδα. Η ικανότητα του πασαδόρου στο να εκτελεί ποιοτικές πάσες εξαρτάται από την ποιότητα της πρώτης μπάλας. Όταν αυτή είναι ακατάλληλη τότε ο πασαδόρος έχει λιγότερες επιλογές και χειρότερη

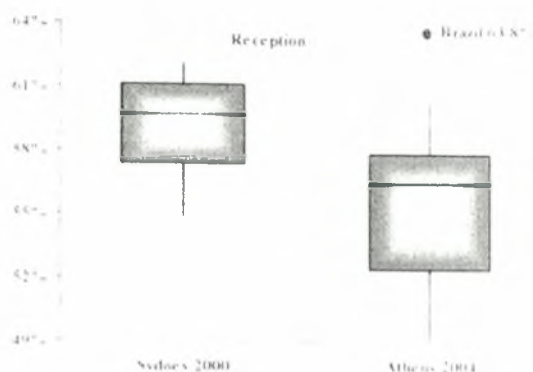
ποιότητα στην πάσα του. Ακόμα η επιτυχημένη ή όχι υποδοχή επηρεάζει τον τρόπο πάσας του πασαδόρου, τον χρόνο και σε μικρότερο βαθμό ακόμα και την περιοχή πάσας (Paradimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004). Για αυτό τον λόγο η πρώτη μπάλα, που στόχο έχει τον πασαδόρο, πρέπει να εκτελείται με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια (Selinge & Ackerman, 1991). Σήμερα σύμφωνα με την στρατηγική του βόλεϊ, κατά την υποδοχή του αντίπαλου σέρβις, ο πασαδόρος πρέπει να βρίσκεται κοντά στο φιλέ ανάμεσα στην ζώνη δυο και τρία (Selinger & Ackerman, 1991) και να δέχεται την μπάλα σε τέτοιο σημείο στο φιλέ που να του επιτρέπει να εκτελεί πάσα με άλμα.

Λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία από τους ολυμπιακούς αγώνες του Σύδνεϋ 2000 διαπιστώνεται ότι σύμφωνα με έρευνα των Palao, Santos & Urena (2004), η υποδοχή μαζί με την επίθεση διαχωρίζουν τις ομάδες στην κατάταξη τους από τις θέσεις 1-8 και 9-12. Από την ίδια έρευνα προκύπτει καθολική τάση των ομάδων για περιορισμό των λαθών στο μπλοκ που είναι και η ενέργεια που διαχωρίζει τις ομάδες που ανεβαίνουν στο βάθρο από τις υπόλοιπες. Αυτό φαίνεται να είναι πιο εύκολο όταν η υποδοχή της αντίπαλης ομάδας δεν είναι καλή. Επίσης σε έρευνα των Laios & Kountouris (2005), προκύπτει σημαντική αύξηση των λαθών στην υποδοχή. Έτσι σύμφωνα με τα στοιχεία από τους ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας 2004 υπάρχει μείωση στο ποσοστό των επιτυχημένων υποδοχών σε συνάρτηση και με την ταυτόχρονη βελτίωση του σέρβις. Αυτό συμβαίνει γιατί ο ρόλος των υποδοχέων έγινε πιο απαιτητικός ή γιατί οι ομάδες δεν έχουν την βελτίωση της αποτελεσματικότητας της υποδοχής σε πρώτη προτεραιότητα.

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται ξεκάθαρα η μείωση της αποτελεσματικότητας της υποδοχής από τους μέσους όρους των Ολυμπιακών αγώνων του Σύδνεϋ και της Αθήνας εκτός από την ομάδα της Βραζιλίας που αντιστάθηκε σε αυτή την τάση με μεγάλη επιτυχία κρατώντας το ποσοστό της στην υποδοχή εξαιρετικά ψηλά. Συμπερασματικά το υψηλό ποσοστό της επιτυχημένης υποδοχής ήταν η αρχή αφού οδήγησε την Βραζιλία και σε αποτελεσματικότερη επίθεση. Αυτό έγινε για δυο λόγους. Πρώτον γιατί οι επιλογές του πασαδόρου ήταν περισσότερες και δεύτερον γιατί ο βαθμός δυσκολίας, δημιουργίας οργανωμένου μπλοκ για τους



αντίπαλους μπλοκέρ ήταν μεγαλύτερος. Το χρυσό μετάλλιο ήταν απλά μια φυσική συνέχεια.



Σχήμα 1: Η αποτελεσματικότητα στην υποδοχή της ομάδας της Βραζιλίας συγκριτικά με την αποτελεσματικότητα των υπολοίπων ομάδων που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας 2004 και του Σίδνεϋ 2000

### **Πάσα**

Πολλές μελέτες αναφέρονται στην σημαντική προσφορά του πασαδόρου στη διάρκεια ενός αγώνα πετοσφαίρισης (Μπεργελές, 1991; McGown, 1994; Stork, 1992; Zhang, 1996). Συγκεκριμένα υποστηρίζεται ότι ο πασαδόρος είναι το κέντρο της επίθεσης, το κλειδί της νίκης για την ομάδα (Beal, 1993; Sturm, 2001). Είναι ο παίχτης που έρχεται σε επαφή με το 1/3 των συνολικών επαφών των παιχτών με την μπάλα σε ένα παιχνίδι πετοσφαίρισης (Paradimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004).

Η αποτελεσματικότητα της πάσας εξαρτάται κυρίως από το ταλέντο του πασαδόρου. Πόσο δημιουργικός, ακριβής, παραπλανητικός και έξυπνος είναι. Ο καλός πασαδόρος είναι ικανός να παρέμβει στον ρυθμό του παιχνιδιού. Πρέπει να επιλέγει την καλύτερη λύση σε οποιοσδήποτε συνθήκες και να αποφασίζει πότε και σε ποιον θα μεταβιβάσει την μπάλα (Hippolyte, Tatterdell, Winn, 1993). Αμέσως μετά τον προπονητή, ο πασαδόρος είναι το σημαντικότερο άτομο που επηρεάζει την απόδοση της ομάδας, γι' αυτό και η επιλογή του θα πρέπει να είναι προσεκτική (Beal, 1993). Η κύρια υποχρέωση ενός πασαδόρου είναι να εκτελεί άριστες πάσες, κάτι που απαιτεί πολλές ικανότητες. Η άριστη πάσα θα δώσει στον επιθετικό τη δυνατότητα να αναδείξει τις δικές του ικανότητες με επιτυχία. Αν η άριστη πάσα επιτευχθεί ο επόμενος στόχος είναι να μάθει ο πασαδόρος να πασάρει έξυπνα, να φέρει

αντιμέτωπα τα δυνατά σημεία της ομάδας του με τα αδύναμα των αντιπάλων του και να παραπλανεί το μπλοκ. Επιπλέον πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στους επιθετικούς του, ώστε να ενεργούν ενάντια σε όσο το δυνατόν μικρότερο αριθμό στημένων παιχτών στο μπλοκ. Βασικός του στόχος θα πρέπει να είναι η παραπλάνηση του αντίπαλου κεντρικού μπλοκέρ, ώστε να μην αντιδράσει καθόλου ή να καθυστερήσει να μετακινηθεί και να μη τοποθετηθεί έγκαιρα δίπλα στον ακραίο επιθετικό, ώστε να «κλείσει» το μπλοκ (Beal, 1993).

Όσον αφορά τον πασαδόρο σημειώνονται δυο τρόποι συνεννόησης με τους επιθετικούς παίχτες. Ο πρώτος τρόπος είναι όταν ο πασαδόρος στέλνει την μπάλα σε συγκεκριμένο σημείο, που έχει οριστεί, ακόμα και αν η υποδοχή δεν είναι στην συγκεκριμένη θέση του πασαδόρου. Έτσι χωρίζεται η μπροστά ζώνη σε εννιά μέρη ώστε ο πασαδόρος να δέχεται την μπάλα σε συγκεκριμένη θέση αλλά και να είναι ακριβής σχετικά με την περιοχή που θα υψώνει τις πάσες του (Beal, 1997; Hanson, 2001). Παράδειγμα αυτής της συνεννόησης είναι όταν ο πασαδόρος ενημερώνει τον επιθετικό παίχτη που βρίσκεται στην ζώνη τέσσερα πωσ, ανεξάρτητα από την ποιότητα της υποδοχής, θα στείλει την μπάλα δυο μέτρα μέσα από την αντένα του φιλέ, εάν έχουν χωρίσει τις μπροστά ζώνες σε εννιά μέρη, (δηλαδή στο επτά αντί για το εννιά που επιτίθεται κανονικά ο ακραίος επιθετικός), με σκοπό να μην αντιμετωπίσει ένα καλά στημένο διπλό μπλοκ.

Ένας δεύτερος τρόπος συνεννόησης είναι όταν ο πασαδόρος στέλνει την μπάλα σε συγκεκριμένη απόσταση από το σημείο που βρίσκεται. Σημείο αναφοράς στο δεύτερο αυτό τρόπο συνεννόησης, είναι το σημείο επαφής του πασαδόρου με την μπάλα. μετά την υποδοχή από τους αμυντικούς. Έτσι, οι επιθετικοί παίχτες κατά κάποιο τρόπο φαίνεται να "κυνηγούν" τον πασαδόρο όπου αυτός βρίσκεται για να δεχτούν την πάσα του. Για παράδειγμα ο πασαδόρος ενημερώνει τον κεντρικό επιθετικό στην θέση τρία πωσ θα εκτελέσει πάσα ένα μέτρο μπροστά του και όχι ακριβώς πάνω του ανεξάρτητα αν θα δεχτεί την μπάλα στην ζώνη τρία ή στην ζώνη δυο. Έτσι ο επιθετικός δεν ξέρει από που θα γίνει η επίθεση μέχρι να δει τη θέση που θα πάρει ο πασαδόρος στο φιλέ (Αγγελονίδης και συνεργάτες, 2001).

Για την επίτευξη των δυο αυτών τρόπων συνεννόησης υπάρχουν διάφορα σινιάλα μεταξύ των αθλητών. Για παράδειγμα μπορεί ο πασαδόρος

να ειδοποιεί για τις προθέσεις του τους επιθετικούς τοποθετώντας την παλάμη πίσω από την πλάτη του και σχηματίζοντας με τα δάχτυλα του κάποιον αριθμό. Μπορεί επίσης να φωνάζει ένα προσυμφωνημένο αριθμό ώστε να εκτελεστεί ένας συνδυασμός κινήσεων από δυο ή περισσότερους επιθετικούς. (Condon & Lynn, 1997). Οι επιθετικοί μπορούν καθένας ξεχωριστά, φωνάζοντας ή δείχνοντας κάποιο σήμα να ζητήσουν από τον πασαδόρο να εκτελέσει ένα συγκεκριμένο είδος πάσας και έτσι να συνεννοηθούν για τον χρόνο και την ζώνη επίθεσης (Beal, 1997).

### Τακτική πάσας

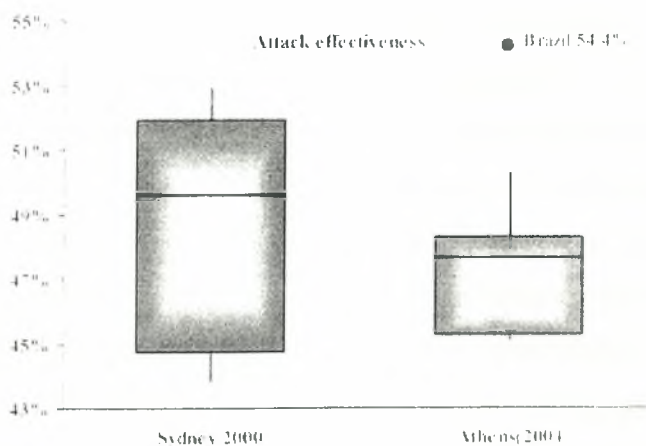
Επειδή ο πασαδόρος εμπλέκεται σε όλες τις δεξιότητες της πετοσφαίρισης θα πρέπει να είναι πολύ καλά καταρτισμένος, α) στο να αντεπεξέλθει σε δύσκολες καταστάσεις και β) στο να προβλέπει τη στρατηγική της άμυνας που προτίθεται να πραγματοποιήσει η αντίπαλη ομάδα. Επίσης θα πρέπει να γνωρίζει τις απαιτήσεις των επιθετικών του και τις ικανότητές τους απέναντι στο αντίπαλο μπλοκ. Η γνώση της αντίπαλης πλευράς είναι ίσως το δυσκολότερο σημείο της εκπαίδευσης του πασαδόρου. Αρχικά θα πρέπει να γνωρίζει ποιοι μπλοκέρ τοποθετούνται μπροστά σε κάθε περιστροφή και πόσο ικανοί είναι. Ακόμη θα πρέπει να είναι σε θέση να εξουδετερώσει το αντίπαλο μπλοκ, επιλέγοντας την κατάλληλη πάσα αλλά και τον κατάλληλο επιθετικό. Τέλος πρέπει να επικοινωνεί με τους επιθετικούς του και να ρυθμίζει την πάσα ανάλογα με τις ανάγκες τους και με τη δυναμικότητα του αντίπαλου μπλοκ (Sprague, 1991).

Προπονητής και πασαδόρος είναι αυτοί που θα αποφασίσουν για την καταλληλότερη τακτική. Για να γίνει αυτό πρέπει να απαντήσουν με επιτυχία στις παρακάτω ερωτήσεις: α) που είναι το πιο αδύναμο μπλοκ, β) που είναι οι πιο ικανοί επιθετικοί της ομάδας μας, γ) ποιο είδος πάσας οι επιθετικοί προτιμούν ή απαιτούν, δ) πως μπορεί ο καλός επιθετικός της ομάδας μας να βρεθεί αντιμέτωπος με τον πιο αδύναμο μπλοκέρ της αντίπαλης ομάδας. (Stork, 1992). Τέλος, σύμφωνα με έρευνα των Πασχάλη, Παπαδημητρίου, Ζέτου και Γούργουλη (2004), γίνεται σαφές πως η επιλογή του χρόνου, της ζώνης και η ποιότητα της πάσας επηρεάζουν σημαντικά την δομή του αντίπαλου μπλοκ.

## Επίθεση

Η επίθεση είναι η ενέργεια που σχετίζεται περισσότερο με την νίκη στην πετοσφαίριση (Cox, 1974; Eom & Schutz, 1992a, 1992b; Fernandes & Moutinho, 1996; Urena, 1998; Grgantov, Dizdar & Jankovic, 1998; Marelic, Zutar & Omrcen, 1998; Hayrinen, 2004; Palao, Urena & Santos, 2004). Οι επιθετικοί παίκτες ακόμα και αν δέχονται μια κακή πάσα πρέπει να την μετατρέπουν σε αποτελεσματική επίθεση (Endicott, 1997).

Στο ανδρικό βόλεϊ η επίθεση διαχωρίζει τις ομάδες ανάμεσα στις θέσεις 1-8 και 9-12 σύμφωνα με την κατάταξη τους στους Ολυμπιακούς αγώνες στο Σίδνεϋ 2000 (Palao, Santos, Urena, 2004). Σε έρευνα των Laios & Kountouris (2005), προκύπτει πως η τάση του σύγχρονου βόλεϊ μετά την εισαγωγή των νέων κανονισμών να προσανατολίζετε σε περιορισμό των λαθών του μπλοκ και αύξηση των πόντων από το σέρβις. Η μόνη ομάδα που κράτησε ψηλά την απόδοση στην υποδοχή και κατά συνέπεια την επιθετική αποτελεσματικότητα της ήταν η Βραζιλία. Η Βραζιλία η καλύτερη ομάδα με διαφορά στους Ολυμπιακούς αγώνες Αθήνα 2004 και κάτοχος χρυσού μεταλλίου αντιτάχτηκε σε αυτή την τάση (Hughes & Daniel, 2003; Laios & Kountouris 2005) και έθεσε την επίθεση προτεραιότητα πάνω από όλες τις άλλες ενέργειες (Nishijima, Ohswawa, Matsuura, 1987).



Σχήμα 2: Η αποτελεσματικότητα στην επίθεση της ομάδας της Βραζιλίας συγκριτικά με την αποτελεσματικότητα των υπολοίπων ομάδων που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας 2004 και του Σίδνεϋ 2000

## **Μπλοκ**

Πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με την αξία των ενεργειών στην πετοσφαίριση και την σημασία τους στην νίκη ή την ήττα. Ο Coleman (1992) υποστηρίζει, βάση στατιστικών, ότι το μπλοκ αποτελεί τον πρώτο σημαντικό παράγοντα επιτυχίας σε έναν αγώνα πετοσφαίρισης ενώ η επίθεση το δεύτερο. Σημαντικό είναι στις έρευνες να λαμβάνεται υπόψη η τελική κατάταξη των ομάδων ώστε τα αποτελέσματα εκτός από αξιόπιστα να έχουν ακόμα μεγαλύτερη χρησιμότητα. Σε έρευνα των Palao, Santos, Urena, (2004), φαίνεται το μπλοκ διαχωρίζει τις ομάδες 1-4 από τις 5-12 όπως αυτό προκύπτει σύμφωνα με την τελική τους κατάταξη στους Ολυμπιακούς αγώνες στο Σύνδνεϋ το 2000. Έτσι γίνεται σαφές πως η ενέργεια του μπλοκ είναι αυτή που στο αντρικό βόλεϊ υψηλού επιπέδου εγκαθιστά την διαφορά ανάμεσα σε ομάδες κορυφαίου επιπέδου. Κάτι που συμβαίνει μόνο μ' αυτή την ενέργεια καθώς είναι η μόνη που διαχωρίζει τις πρώτες τέσσερις θέσεις από τις υπόλοιπες, ενώ πχ. άλλες ενέργειες όπως το σέρβις, η υποδοχή, η επίθεση παίζουν ρόλο στον διαχωρισμό των πρώτων οχτώ θέσεων στην τελική κατάταξη. Τέτοιες πληροφορίες μπορούν να βοηθήσουν τους προπονητές να εξακριβώσουν τα αντικειμενικά κριτήρια που θα κάνουν τις ομάδες τους να μεταπηδήσουν σε πιο ψηλά επίπεδα.

Σύμφωνα με τον Demerchant (1992), για την ενέργεια του μπλοκ εκτός από τη σωματική διάπλαση και τις φυσικές ικανότητες, απαιτείται από τους παίκτες να έχουν αναπτυγμένες διανοητικές και ψυχικές ικανότητες. Το κλειδί για ένα επιτυχημένο μπλοκ είναι η απλοποίηση της συνολικής κίνησης του, «διαβάζοντας» όλα τα διαθέσιμα στοιχεία όπως για παράδειγμα η κατεύθυνση και η φορά του αντίπαλου επιθετικού. Η ικανότητα του να μπορεί κάποιος να αποκρυπτογραφεί τις κινήσεις του αντιπάλου είναι πολύ σημαντική και είναι αποτέλεσμα της εμπειρίας του (George, 1992). Οι μπλοκέρ πρέπει να επικεντρώσουν την προσοχή τους σε πέντε σημεία: α) στις αρχικές θέσεις των αντιπάλων, β) στην κατεύθυνση της υποδοχής του σερβίς, γ) στον πασαδόρο, δ) στην τροχιά της πάσας και ε) στη φορά, στο πάτημα και στη θέση του σώματος του επιθετικού (Vandermeulen, 1992). Συγκεκριμένα, οι μπλοκέρ παρατηρούν τον υποδοχέα, τη μπάλα, τον πασαδόρο, τη μπάλα, την κίνηση του επιθετικού και τη μπάλα τη στιγμή που



τη χτυπά, εναλλάσσοντας με τη σειρά κεντρική με περιφερειακή όραση (Μπεργελές, 1982).

Το μπλοκ είναι ίσως η πιο δύσκολη δεξιότητα στην πετοσφαίριση γιατί απαιτείται από τους παίκτες να συναντήσουν την μπάλα στον αέρα, στο σωστό χώρο και χρόνο (Selinger & Akerman 1991). Επίσης, η ταχύτητα, η εκρηκτικότητα και το αποτέλεσμά τους, το κάνουν πιο θεαματικό. Όταν είναι σωστά δομημένο καλύπτει μια μεγάλη περιοχή του γηπέδου και αναγκάζει τους αντίπαλους επιθετικούς να αυτοσχεδιάσουν (Demerchant, 1995). Το μπλοκ είναι η «πρώτη γραμμή» της άμυνας και για τους αντιπάλους μια αμυντική και ταυτόχρονα επιθετική κίνηση που έχει σαν στόχο να σταματήσει την αντίπαλη επίθεση και να κερδίσει τον πόντο (George, 1992), άμεσα (kill block) ή έμμεσα, δηλαδή να «σπάσει» το δυνατό επιθετικό χτύπημα για να μπορέσει να οργανωθεί επιτυχημένα η αντεπίθεση (Ζέτου και Χαριτωνίδης, 2001; Κατσικαδέλλη, Κουντούρης, Αγγελονίδης, και Λαΐος, 2000).

Υπάρχουν κάποιες βασικές οργανωτικές ενέργειες που ορίζουν το παιχνίδι. Πιο συγκεκριμένα θα έλεγε κάποιος πως εκτός από τη συνηθισμένη σειρά των κινητικών ενεργειών στην πετοσφαίριση υπάρχει και μια αντίστοιχη σειρά που υποδεικνύει την επόμενη κίνηση με βάση την προηγούμενη. Έτσι όταν η πάσα είναι στα άκρα (ζώνη 4 ή 2) το μπλοκ συνηθίζεται να είναι διπλό και ίσως τριπλό, ενώ σε επίθεση από το κέντρο (ζώνη 3) το μπλοκ είναι τις περισσότερες φορές ατομικό ή και διπλό (Πασχάλη, Παπαδημητρίου, Ζέτου και Γούργουλης 2004; Ζέτου και Χαριτωνίδης, 2001; Selinger & Akerman 1991).

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα του μπλοκ έχει μειωθεί καθώς 8-11% των μπλοκ κερδίζουν πόντο και 48-55% των μπλοκ έχουν επαφή με την μπάλα. (Palao et al., 2004). Η δυσκολία του μπλοκ είναι μεγαλύτερη όσο ο χρόνος της πάσας προς τους επιθετικούς είναι μικρότερος (Πασχάλη και συνεργάτες, 2004; Κατσικαδέλλη, 1995). Η ομάδα που αμύνεται προσπαθεί να αντισταθμίσει το πλεονέκτημα του επιθετικού χρησιμοποιώντας διαφορετικά τακτικά συστήματα στο μπλοκ.

### ***Μπλοκ βλέπω και αντιδρώ (reading block) συγκριτικά με το μπλοκ παίχτης με παίχτη (commit block)***

Υπάρχουν δυο ατομικές τακτικές με εκτίμηση στον χρόνο εκτέλεσης. Το reading block όπου οι μπλοκέρς πηδάνε μετά το επιθετικό όταν ξέρουν

που θα κατευθυνθεί η μπάλα και το commit block όπου ένας οι περισσότεροι μπλοκέρ είναι προσδιορισμένο να πηδήξουν με τον επιθετικό χωρίς να ξέρουν που θα δώσει την πάσα ο πασαδόρος. Οι καταστάσεις στις οποίες ο μπλοκέρ πρέπει να διαλέξει ανάμεσα σε reading block ή commit block είναι εναντίον γρήγορων επιθέσεων. Ο κεντρικός μπλοκέρ είναι συνήθως αυτός που πρέπει να αποφασίσει αν θα χρησιμοποιήσει commit block ή όχι (Coleman, 1987). Αυτό γιατί ο κεντρικός μπλοκέρ είναι αυτός που αντιμετωπίζει συνήθως πρώτους και δεύτερους χρόνους αλλά και συνδυασμένες επιθέσεις όπου οι επιθετικοί αλλάζουν θέση πίσω από τους μπλοκέρ. Τέτοιες επιθέσεις είναι ο συνδυασμός του κεντρικού με τους επιθετικούς που βρίσκονται στην πίσω ζώνη. Στην περίπτωση αυτή ο κεντρικός επιθετικός ανεβαίνει κοντά στον πασαδόρο και ταυτόχρονα ο επιθετικός της ζώνης έξι εκτελεί άλμα από πίσω ακριβώς από τον κεντρικό και πίσω από τα τρία μέτρα με αποτέλεσμα το μπλοκ που έχει πηδήξει με τον κεντρικό επιθετικό να βρίσκεται αποδιοργανωμένο να αντιμετωπίσει τον επιθετικό που επιτίθεται από το έξι.

Επίσης, ο σταυρός από το 2 ή από το 4 είναι μια μορφή συνδυασμένης επιθετικής ενέργειας. Στο σύγχρονο βόλεϊ έχει παρουσιαστεί μείωση τέτοιων επιθέσεων κατά 2% (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas 2004). Ομάδες χρησιμοποιούν το commit block όταν έχουν την αναγκαιότητα να σταματήσουν τον πρώτο χρόνο που φτάνει το 20% έως 30% του συνολικού αριθμού επιθέσεων. Για να μπορέσει ο πασαδόρος να παίξει πρώτο χρόνο πρέπει να έχει στα χέρια του τέλεια υποδοχή ή άμυνα που θα του επιτρέψει να παίξει με όλους τους επιθετικούς (Papadimitriou et al., 2004; Palao et al., 2004). Άλλοι λόγοι για χρήση του 'παίχτης με παίχτη' μπλοκ είναι εναντίον του πασαδόρου που βρίσκεται στην μπροστά ζώνη και πηδά. Έτσι μπορεί να προληφθεί η πιθανότητα για πλασέ πασαδόρου. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναντίον ενός παίχτη που εκτελεί υπερφόρτωση σε μια συγκεκριμένη πλευρά στο φιλέ. Τέλος συχνά χρησιμοποιείτε αυτός ο τρόπος από τους μπλοκέρ εναντίον ενός συγκεκριμένου παίχτη με εξαιρετικά ποσοστά επιτυχίας στην επίθεση όπου είναι πολύ πιθανό ότι θα είναι αυτός που θα δεχτεί την πάσα από τον πασαδόρο (Coleman, 1987).

Έρευνες έχουν δείξει ότι η χρήση του commit block έχει μειωθεί 7,4% στο σύγχρονο βόλεϊ (Salas, Palou & Schelling, 2004). Επίσης, σύμφωνα με την Katsikadelli, (1995-1996) και τους Palao et al., (2004) χρησιμοποιείται

στον πρώτο χρόνο και είναι ο τύπος του μπλοκ με την μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Αντίθετα έρευνα των Afonso, Mesquita & Palao, (2005) στο παγκόσμιο πρωτάθλημα το 2001 καταλήγει πως το commit block μειώνει την πιθανότητα για διπλό ή τριπλό μπλοκ στα άκρα. Επίσης, η χρήση του δεν αύξησε την αποτελεσματικότητα του μπλοκ ούτε τα λάθη των αντίπαλων επιθετικών. Ακόμη, καταλήγει πως πρέπει οι κεντρικοί μπλοκέρ να έχουν διαβάσει πολύ προσεκτικά τους αντίπαλους πασαδόρους (Hernandez, Urena, Martinez, & Oña, 2004) και να εκτελούν commit block μόνο σε περίπτωση πολύ μεγάλης πιθανότητας χρήσης πρώτου χρόνου και μόνο αν στην χρήση του commit block είναι αποτελεσματική.

### **Αντεπίθεση**

Με το ορό αντεπίθεση εννοούμε την μετάβαση από την άμυνα στην επίθεση. Ουσιαστικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα με τον τρόπο που εκδηλώνεται.

Η εξάσκηση ομαδικής τακτικής στην αντεπίθεση σύμφωνα με τους Αγγελονίδης et al. (2001), περιλαμβάνει για κάθε μια από τις έξι περιστροφές, λύσεις στα παρακάτω θέματα:

α) Εξέλιξη μια επιτυχημένης άμυνας που πραγματοποιήθηκε από τον πασαδόρο.

β) Εξέλιξη μιας επιτυχημένης άμυνας κατά την οποία η πάσα πρέπει να γίνει από το βάθος του γηπέδου.

γ) Οργάνωση αντεπίθεσης με τροχιά όμοια της υποδοχής στην θέση του πασαδόρου (στο 2,5, δηλαδή κοντά στο φιλέ ώστε ο πασαδόρος να μπορεί να εκτελέσει πάσα με άλμα και ανάμεσα στην ζώνη 2 και 3), όταν αυτός είναι στην μπροστά ζώνη.

δ) Οργάνωση αντεπίθεσης με τροχιά όμοια της υποδοχής στην θέση του πασαδόρου όταν αυτός βρίσκεται στην πίσω ζώνη.

Άλλη μια ιδιομορφία που την ξεχωρίζει από την πρώτη επίθεση είναι ότι η αντεπίθεση πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις νέες θέσεις που έχουν πάρει οι παίχτες της μπροστινής ζώνης μετά την εκτέλεση του σέρβις, μετά τις εσωτερικές αλλαγές. Σκοπός της αντεπίθεσης είναι να γίνεται από διαφορετικές ζώνες με απλές παράλληλες επιθέσεις ή συνδυασμένες και σε ρυθμούς τέτοιους που να ασκούν πίεση στους αντίπαλους μπλοκέρ. Πιθανά επεισόδια είναι: α) Να βγουν οι επιθετικοί ένας εναντίων ενός με τους



μπλοκέρ. β) Απέναντι σε διπλό μπλοκ που δεν έχει προλάβει να κλείσει. Αυτό γίνεται με γρήγορες πάσες πρώτου και δεύτερου χρόνου. Επίσης η δεξιοτεχνία των πασαδόρων υψηλού επιπέδου μπορεί να μπερδεύει το αντίπαλο μπλοκ με την χρησιμοποίηση προσποιήσεων (Endicott, 1997).

Τέλος με το να «φορτώνεται» μια ζώνη με δύο ή περισσότερους επιθετικούς δημιουργεί σύγχυση στο αντίπαλο μπλοκ μη γνωρίζοντας ποιος επιθετικός θα εκτελέσει τελικά την επίθεση (Hanson, 2001). Έτσι πολλές φορές βλέπουμε ομάδες να χρησιμοποιούν τέσσερις ακόμα και πέντε επιθετικούς (Beal, 1997).

Τέλος, η αντεπίθεση τελειώνει με τους επιθετικούς παίχτες και τον τρόπο που θα επιλέξουν να επιτεθούν. Συνήθως χρησιμοποιούν δυνατά επιθετικά χτυπήματα και η περιοχή που καταλήγουν ποικίλει ανάλογα το αντίπαλο μπλοκ (Αγγελονίδης και συνεργάτες 2001).

Σε έρευνα των Afonso, Mesquita & Palao (2005) προκύπτει πως η επιτυχία του μπλοκ ήταν μεγαλύτερη όταν ερχόταν αντιμέτωπο με αντεπίθεση παρά από όταν έπρεπε να μπλοκάρει η να σπάσει την επίθεση του αντίπαλου ανεξάρτητα από τον αριθμό των μπλοκέρ. Έτσι η επιτυχία του μπλοκ όταν αντιμετώπιζε αντεπίθεση ήταν 11% ενώ απέναντι σε επίθεση το ποσοστό του έπεσε σε 8%. Ακόμα στατιστικά σημαντικά στοιχεία που παρουσιάστηκαν ήταν πως η επίθεση έχει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από την αντεπίθεση. Έτσι, η πρώτη είχε ποσοστά επιτυχίας 51% σε αντίθεση με την αντεπίθεση που βρισκόταν στο 42%. Τα λάθη παρόλα αυτά βρισκόνταν στα ίδια επίπεδα στο 16%. Αυτό συμβαίνει γιατί όσο και αν η απόδοση στο σέρβις και το ρίσκο στην εκτέλεση του και να έχουν αυξηθεί πάντα η άμυνα θα είναι πιο δύσκολη από την υποδοχή έτσι και οι επιθετικοί στην πρώτη επίθεση θα έχουν πιο πολλές επιλογές καθώς θα δέχονται πιο γρήγορες και πιο ποιοτικές πάσες.

### ***Rally point system***

Η συμμετοχή και ακόμα περισσότερο η κατάκτηση ενός ολυμπιακού μεταλλίου είναι η φιλοδοξία κάθε αθλητή. Αυτό γίνεται ακόμα πιο δύσκολο στα ομαδικά αθλήματα όπου εξαιρετικής σημασίας είναι όχι μόνο οι ικανότητες των παιχτών που απαρτίζουν την ομάδα αλλά και η γενική στρατηγική και οι ακριβείς τακτικές που θέτουν οι προπονητές και οι βοηθοί (Laios & Kountouris, 2005).

Η ανάλυση παιχνιδιών τουρνουά υψηλού επιπέδου, όπου οι Ολυμπιακοί Αγώνες έχουν κυρίαρχη θέση, βοηθά στο να αποκαλυφθούν οι επίκαιρες τάσεις στα ομαδικά αθλήματα. Αναλύσεις πάνω στις τάσεις του ανδρικού βόλεϊ έχουν ξεκινήσει μετά την Ολυμπιάδα της Ατλάντα 1996 (Froehner & Zimmerman, 1996). Σχετικές αναλύσεις έγιναν επίσης μετά ολυμπιακούς αγώνες του Σύδνεϋ 2000 (Superlak, 2001; Li, 2001).

Πριν τους Ολυμπιακούς αγώνες του Σύδνεϋ η F.I.V.F έθεσε σε εφαρμογή νέους κανονισμούς. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς ήταν το rally point system και η εισαγωγή μια νέας ειδικότητας παίχτη του λίμπερο (F.I.V.B., 2000). Ο αντικειμενικός σκοπός αυτών των αλλαγών από την F.I.V.B ήταν η μείωση του χρόνου παιχνιδιού που θα προσέφερε στο άθλημα της πετοσφαίρισης υψηλή τηλεθέαση. Παράλληλα όμως η εισαγωγή των νέων κανονισμών επηρέασε ουσιαστικά το άθλημα της πετοσφαίρισης. Για παράδειγμα πολύ γρήγορα διαπιστώθηκε πως το άθλημα της πετοσφαίρισης έγινε πλέον πιο ανταγωνιστικό και αναπάντεχα, απροσδόκητα αποτελέσματα ήταν πιο πιθανό να συμβούν. (Kountouris, Laios, 2000; Urena 2000). Η πιο ουσιαστική συνέπεια των καινούριων κανονισμών ήταν η προσαρμογή σε αυτούς, νέων στρατηγικών και τακτικών από τις ομάδες.

Ήταν βεβαίως φανερό ότι ο χρόνος που μεσολάβησε από την αλλαγή των κανονισμών μέχρι την έναρξη των Ολυμπιακών αγώνων στο Σύδνεϋ δεν ήταν αρκετός ώστε να κατανοήσουν οι υπεύθυνοι των ομάδων την διαφορά που προέκυψε στο άθλημα ώστε να επιφέρουν τις απαραίτητες αλλαγές στο παιχνίδι τους και έτσι έμειναν στο να προσπαθούν να ανακαλύψουν νέες δυναμικές προκειμένου να κερδίσουν (Zimmermann, 1999; Murphy, 1999). Αντίθετα τέσσερα χρόνια μέχρι τους ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας 2004 ήταν αρκετά για τον κόσμο του βόλεϊ και περισσότερο για τους προπονητές να αποτιμήσουν βαθύτερα τα παρακλάδια και τις διαφορές από τους νέους κανονισμούς στο άθλημα της πετοσφαίρισης και να διαρρυθμίσουν έτσι το παιχνίδι των ομάδων τους ανάλογα (Laios et al., 2004; Kountouris, 2005).

Το rally point system δεν άλλαξε την πιθανότητα για μια ομάδα να νικήσει το σετ. Άλλαξε την τακτική της ομάδας στο τρόπο και στις προτεραιότητες της με σκοπό την νίκη. Έτσι στήριξε την νίκη σε ενέργειες που παλιότερα δεν είχαν τόσο μεγάλη συσχέτιση με την νίκη. Τέτοιες ενέργειες είναι το σέρβις που κατά συνέπεια επηρέασε και την υποδοχή, και το μπλοκ.

Η νέα τάση ήταν να κερδισθούν τουλάχιστον δυο επιπλέον πόντοι από το σέρβις. Σημαντική διαφορά που επέφερε το rally point system στην άμυνα είναι πως το ρολόι των λαθών ποτέ δεν σταματά. Έτσι η ομάδα έχει λιγότερες πιθανότητες να κερδίσει το πλεονέκτημα των δυο πόντων. Για να μειώσουν τα λάθη στην άμυνα έδωσαν μεγάλη προσοχή στο μπλοκ και στην εδαφική άμυνα. Στο δεύτερο βοήθησε πολύ η εισαγωγή του παίχτη Libero. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα η Γιουγκοσλαβία και η Ιταλία υλοποίησαν τις τακτικές αυτές από το Σύδνεϋ 2000. Το γεγονός ότι κέρδισαν χρυσό και χάλκινο μετάλλιο αντίστοιχα δεν μπορεί να είναι τυχαίο (Laios & Kountouris, 2005).

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παραπάνω βιβλιογραφία είναι εκτός των άλλων η βελτίωση του σέρβις και η προτεραιότητα του για απευθείας πόντο. Τακτικές που οδήγησαν σε μείωση της αποτελεσματικότητας της υποδοχής από 59.3% μέσος όρος στο Σύδνεϋ το 2000 σε 56.5% στην Αθηνά το 2004 και σε αύξηση των λαθών στην υποδοχή από 4.6% σε 5.9% (Laios et al., 2005). Άμεση συνέπεια η μείωση της επιθετικής ικανότητας καθώς σύμφωνα με τα προηγούμενα η κακή υποδοχή επηρεάζει την πάσα και αυτό οδηγεί σε λιγότερες επιθετικές επιλογές κάτω από πιο δύσκολες συνθήκες. (Paradimitriou et al., 2004).

Σύμφωνα πάλι με έρευνα η πάσα επηρεάζει την δομή του αντίπαλου μπλοκ (Πασχάλη και συνεργάτες, 2004). Έτσι αφού λόγω της μείωσης της αποτελεσματικότητας της υποδοχής επηρεάστηκε αρνητικά η πάσα κατά συνέπεια ο ρόλος των μπλοκέρ έγινε λίγο πιο εύκολος. Αυτό γιατί οι επιλογές των πασαδόρων ήταν λιγότερες (λιγότεροι πρώτοι χρόνοι περισσότερες πάσες δεύτερων και τρίτων χρόνων στα άκρα) οι μπλοκέρ μπορούσαν πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά να στήσουν το μπλοκ καθώς μπορούσαν να προβλέψουν τον χρόνο και την ζώνη της πάσας πιο γρήγορα. Έτσι μαζί με την πρώτη προτεραιότητα που ήταν πόντοι από το σέρβις ταυτόχρονα επιτυγχάνονταν και η δεύτερη που ήταν λιγότερα λάθη από το μπλοκ. Έτσι από 42.4% που ήταν ο μέσος όρος των λαθών στο μπλοκ στο Σύδνεϋ το 2000 είχαμε πτώση σε 34.8% στην Αθήνα το 2004 (Laios et al., 2005). Αυτό γινόταν καθώς όλο και λιγότερο οι ομάδες χρησιμοποιούσαν commit block (Salas et al., 2004) αλλά και γιατί τα μπλοκ ήταν καλά στημένα και περιμέναν

τους επιθετικούς παίκτες καθώς οι πασαδόροι δεν είχαν την πολυτέλεια για γρήγορες και υψηλά ποιοτικές πάσες.

Η μόνη ομάδα που αντιτάχτηκε και σε αυτές τις τάσεις ήταν η Βραζιλία. Αυτό γιατί κράτησε τα ποσοστά της υποδοχής σε πολύ υψηλότερα επίπεδα από το μέσο όρο των υπολοίπων ομάδων του τουρνουά. 56.5%, έναντι 63.8% ποσοστό αποτελεσματικότητας της υποδοχής στην Αθήνα 2004 για την Βραζιλία (Laios et al., 2005). Έτσι η επιθετική λειτουργία της Βραζιλίας δεν επηρεάσθηκε, και αυτό είχε σαν συνέπεια τις περισσότερες φορές τρεις έως τέσσερις επιθετικοί παίκτες να βρίσκονται στον αέρα μαζί με τον πασαδόρο ο οποίος είχε εκτός από πολλές επιλογές την δυνατότητα για πολύ γρήγορες και υψηλά ποιοτικές πάσες. Αυτός ήταν και ο λόγος που εκτός από την υψηλή ποιότητα των παιχτών της κράτησε τα ποσοστά και στην επίθεση σε υψηλότερα επίπεδα από τον μέσο όρο των ομάδων του τουρνουά 48.2% έναντι 54.4% για την Βραζιλία (Laios et al., 2005).

## ΜΕΘΟΔΟΣ

### *Δείγμα*

Το δείγμα της παρούσας ερευνάς αποτέλεσαν οι 12 ομάδες, πετοσφαίρισης ανδρών, με κριτήριο επιλογή τους το γεγονός της συμμετοχής τους στους Ολυμπιακούς Αγώνες Αθήνα 2004. Παρατηρήθηκαν συνολικά 76 αγώνες, και συγκεκριμένα, 8 αγώνες της Βραζιλίας, 8 της Ιταλίας, 8 της Ρωσίας, 8 της Αμερικής, 6 αγώνες της Αργεντινής, 6 της Πολωνίας, 6 της πρώην Σερβίας και Μαυροβουνίου, 6 της Ελλάδας, 5 αγώνες της Γαλλίας, 5 της Τυνησίας, 5 της Ολλανδίας και 5 της Αυστραλίας. Συνολικά καταγράφηκαν 3317 φάσεις.

### *Περιγραφή των οργάνων*

Για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έμμεσης παρατήρησης με την βοήθεια των ακόλουθων συσκευών: α) ηλεκτρονικός υπολογιστής για την αναπαραγωγή των αγώνων, β) εξωτερικός σκληρός δίσκος στον οποίο αποθηκεύτηκαν οι αγώνες σε ποιότητα mpreg-4, γ) λογισμικό αναπαραγωγής αρχείων βίντεο εγκατεστημένο στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και δ) λογισμικό δημιουργίας και επεξεργασίας βάσεων δεδομένων όπου δημιουργήθηκε κατάλληλα διαμορφωμένη ηλεκτρονική φόρμα για την καταχώρηση των δεδομένων παρατήρησης.

### *Περιγραφή των δοκιμασιών*

Η ηλεκτρονική φόρμα της Access, που όπως προαναφέρθηκε χρησιμοποιήθηκε για την καταχώρηση των δεδομένων, δημιουργήθηκε βάσει ενός πρωτοκόλλου το οποίο κατέγραφε μόνο τις αντεπιθέσεις που πραγματοποίησαν οι ομάδες του δείγματος.

Το περιεχόμενο του ήταν το ακόλουθο:

**1) Τρόπος έναρξης της αντεπίθεσης:** (καταγράφονταν, ο τρόπος που δέχονταν την μπάλα, από τους αντιπάλους, η ομάδα που παρατηρούνταν προκειμένου να εκτελέσει αντεπίθεση).

α) Επίθεση αντιπάλου με οργανωμένο μπλοκ, (διπλό μπλοκ που έχει κλείσει σωστά, η τριπλό μπλοκ για τις ζώνες 2 & 4 και μονό η διπλό μπλοκ για την ζώνη 3).

β) Επίθεση αντιπάλου χωρίς οργανωμένο μπλοκ, (Διπλό μπλοκ που δεν έχει κλείσει σωστά η μονό μπλοκ για τις ζώνες 4 κ 2 και μονό καθυστερημένο μπλοκ η καθόλου μπλοκ για την ζώνη 3),

γ) Πέρασμα με άλλο τρόπο ή πλασέ. α) Πέρασμα με επιθετικό χτύπημα κάτω από το ύψους του φιλέ, β) πέρασμα χωρίς επιθετικό χτύπημα.

δ) Από επιθετική κάλυψη.

**2) Θέση πασαδόρου:** (καταγράφονταν η ζώνη στην οποία βρίσκονταν ο πασαδόρος κατά την έναρξη της αντεπίθεσης):

α) Μπροστά ζώνη [Ζώνες 2,3,4], β) Πίσω ζώνη [Ζώνες 1,5,6] (Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Γήπεδο πετοσφαίρισης με αριθμημένες τις έξι ζώνες και διαχωρισμό σε μπροστά (2, 3, 4) και πίσω ζώνες (1, 6, 5).

**3) Αποτελεσματικότητα επιθετικής κάλυψης:** (καταγράφονταν, η ποιότητα της επιθετικής κάλυψης που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα που παρατηρούνταν):

α) Μη αποτελεσματική, (θεωρήθηκε η επιθετική κάλυψη κατά την οποία συνέβη απευθείας απώλεια πόντου ή όπου η μπάλα περνούσε απευθείας στο απέναντι γήπεδο).

β) Καλή (θεωρήθηκε η επιθετική κάλυψη όπου επιτρέπεται στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση όχι όμως κάτω από ευνοϊκές συνθήκες).

γ) Πολύ καλή (θεωρήθηκε η επιθετική κάλυψη όπου επέτρεπε στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ιδανικές συνθήκες).



**4) Πρώτος αμυντικός:** (καταγράφονταν ο παίκτης που έβγαζε την άμυνα):

α) Λίμπερο, β) Πασαδόρος, γ) Άλλος παίκτης.

**5) Ζώνη άμυνας:** (καταγράφονταν η ζώνη όπου έβγαινε η άμυνα):

α) Ζώνη 1, β) Ζώνη 2, γ) Ζώνη 3, δ) Ζώνη 4, ε) Ζώνη 5, στ) Ζώνη 6 (Σχήμα 3).

**6) Αποτελεσματικότητα της άμυνας:**

α) Μη αποτελεσματική (θεωρήθηκε η άμυνα κατά την οποία συνέβαινε απευθείας απώλεια πόντου, ή κατά την οποία η μπάλα περνούσε απευθείας στο απέναντι γήπεδο και επέτρεπε στην αντίπαλη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες),

β) Καλή (θεωρήθηκε η άμυνα που επέτρεπε στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση όχι όμως κάτω από ευνοϊκές συνθήκες).

γ) Πολύ καλή (θεωρήθηκε η άμυνα που επέτρεπε στην αμυνόμενη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες).

**7) Παίκτης πάσας:** (καταγράφονταν ο παίκτης που πραγματοποιούσε την πάσα):

α) Πασαδόρος, β) Παίχτες επιθετικής ζώνης, γ) Παίχτες αμυντικής ζώνης.

**8) Ζώνη πάσας:** (καταγράφονταν η ζώνη από την οποία γινόταν η πάσα):

α) Μπροστά ζώνη [Ζώνες 2, 3, 4] και β) Πίσω ζώνη [Ζώνες 5, 6, 1] (Σχήμα 3).

**9) Χρόνος πάσας:** (καταγράφονταν ο χρόνος πάσας):

α) Πρώτος χρόνος, β) Δεύτερος χρόνος, γ) Τρίτος χρόνος.

**10) Περιοχή πάσας:** (καταγράφονταν η ζώνη που κατευθύνονταν η πάσα):

α) Ζώνη 1, β) Ζώνη 2, γ) Ζώνη 3, δ) Ζώνη 4, ε) Ζώνη 5, στ) Ζώνη 6. (Σχήμα 3).

**11) Αποτελεσματικότητα της πάσας:**

α) Μη αποτελεσματική (θεωρήθηκε η πάσα κατά την οποία υπήρξε απευθείας χάσιμο πόντου ή που δεν επέτρεπε στον επιθετικό να εκδηλώσει επίθεση)



β) Καλή (θεωρήθηκε η πάσα που επέτρεπε στον επιθετικό να εκδηλώσει επίθεση όχι όμως κάτω από ευνοϊκές συνθήκες)

γ) Πολύ καλή (θεωρήθηκε η πάσα που επέτρεπε στον επιθετικό να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ιδανικές συνθήκες).

**12) Αριθμός επιθετικών παιχτών:** (καταγράφονταν ο αριθμός των επιθετικών παιχτών που συμμετείχαν στην επιθετική ενέργεια της ομάδας που παρατηρούνταν):

α) Ένας, β) Δυο, γ) Πάνω από δυο.

**13) Είδος μπλοκ:** (καταγράφονταν ο αριθμός των παικτών που αποτελούσαν το μπλοκ της αντίπαλης ομάδας):

1) Μονό, 2) Διπλό, 3) Τριπλό, 4) Χωρίς μπλοκ.

**14) Ενέργεια αντεπίθεσης:** (καταγράφονταν ο τρόπος εκτέλεσης της αντεπίθεσης από τον επιθετικό):

α) Επίθεση (επιθετικό χτύπημα), β) Πλασέ.

**15) Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης:** (καταγράφονταν η αποτελεσματικότητα του επιθετικού χτυπήματος κατά την ολοκλήρωση της αντεπίθεσης):

α) Μη αποτελεσματική (θεωρήθηκε το απευθείας χάσιμο πόντου), β) Συνέχεια της φάσης (θεωρήθηκε η επίθεση που επέτρεπε στην αντίπαλη ομάδα να εκδηλώσει επίθεση κάτω από ευνοϊκές η όχι συνθήκες), γ) Αποτελεσματική (θεωρήθηκε η επίθεση που οδηγούσε σε απευθείας πόντο), δ) Δεν ολοκληρώθηκε.

**16) Ζώνη κατάληξης της επίθεσης:** (καταγράφονταν η ζώνη που κατέληγε η μπάλα μετά το επιθετικό χτύπημα):

α) Ζώνη 1, β) Μπροστά ζώνες (για τις ζώνες 2,3,4), γ) Ζώνη 5, δ) Ζώνη 6, ε) Άουτ, στ) Μπλοκ άουτ, ζ) Μπλοκ μέσα. (Σχήμα 3).

**17) Σετ:** (καταγράφονταν το τρέχων σετ που πραγματοποιούνταν η κάθε αντεπίθεση):

α) Πρώτο σετ, β) Δεύτερο σετ, γ) Τρίτο σετ, δ) Τέταρτο σετ, ε) Πέμπτο σετ.

**18) Διαφορά στο σκορ:** (καταγράφονταν η διαφορά στο σκορ που είχε η ομάδα που παρατηρούνταν, από την αντίπαλή της, στο κάθε σετ):

α) Διαφορά 2 πόντους σε κερδισμένα σετ, β) Διαφορά 3-5 πόντους σε κερδισμένα σετ, γ) Διαφορά 6-9 πόντους σε κερδισμένα σετ, δ) Διαφορά 10

και πάνω πόντους σε κερδισμένα σετ, ε) Διαφορά 2 πόντους σε χαμένα σετ, στ) Διαφορά 3-5 πόντους σε χαμένα σετ, ζ) Διαφορά 6-9 πόντους σε χαμένα σετ, η) Διαφορά 10 και πάνω πόντους σε χαμένα σετ.

**19) Αποτέλεσμα του σετ:** ( Καταγραφόταν το τελικό αποτέλεσμα του σετ της ομάδας που παρατηρούνταν):

α) Κερδισμένο, β) Χαμένο

**20) Αποτέλεσμα αγώνα:** (καταγράφονταν το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα της ομάδας που παρατηρούνταν):

α) Νίκη, β) Ήττα.

### **Διαδικασία μέτρησης**

Η παρατήρηση των αγώνων έγινε από τον ίδιο εξεταστή. Η καταγραφή της κάθε φάσης ξεκινούσε από την στιγμή έναρξης της κάθε αντεπίθεσης και σταματούσε όταν η ομάδα που παρατηρούνταν ολοκλήρωνε την επιθετική της προσπάθεια.

### **Σχεδιασμός της έρευνας**

Υπολογίστηκε η συχνότητα εμφάνισης και το ποσοστό % των διαβαθμίσεων της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων. Στην συνέχεια ελέγχθηκε η ομοιογένεια ή ανεξαρτησία μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και των υπόλοιπων παραμέτρων της.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

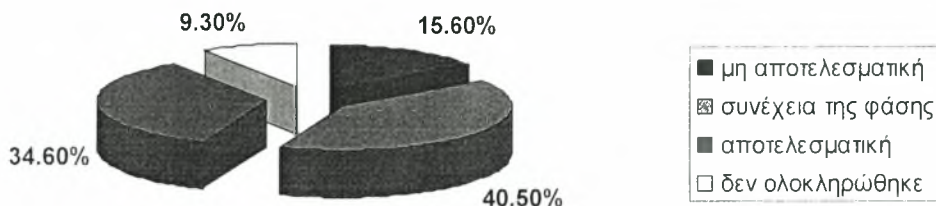
### **Στατιστική ανάλυση**

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω μη παραμετρικών αναλύσεων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση των συχνοτήτων (Frequencies) ώστε να υπολογιστεί η συχνότητα εμφάνισης και το ποσοστό (%) των διαβαθμίσεων της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων. Το κριτήριο Wilcoxon για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των διαβαθμίσεων της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων. Ο έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας των ποσοστών που εμφανίστηκαν μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και των υπόλοιπων παραμέτρων της πραγματοποιήθηκε μέσω της ανάλυσης Cross-tabs και του στατιστικού κριτηρίου Chi-Square. Επίσης χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο  $\chi^2$  για μια μεταβλητή, από την απαραίτητη διαδικασία NPAR TESTS, για να ελεγχθεί ποιες από τις παραμέτρους της αντεπίθεσης, που παρατηρήθηκαν, συγκέντρωσαν το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης στην κάθε διαβάθμιση της αποτελεσματικότητάς της. Τέλος για τον έλεγχο των διαφορών στην συχνότητα εμφάνισης των αντεπιθέσεων μεταξύ αγώνων νίκης και ήττας αλλά και της αποτελεσματικότητάς τους χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο Mann-Whitney.

#### **α) Συχνότητα και ποσοστό εμφάνισης των αντεπιθέσεων και της αποτελεσματικότητάς τους.**

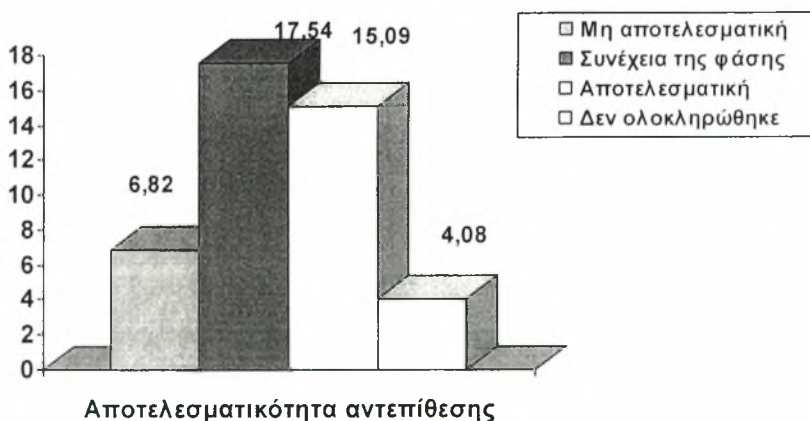
Σύμφωνα με το Σχήμα 4. το μεγαλύτερο ποσοστό, από τις αντεπιθέσεις που παρατηρήθηκαν, κατέληξε στην συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο (40,5%) και το 34,6% σε πόντο (αποτελεσματική). Αντίθετα, το 15,6% ήταν μη αποτελεσματικές και μόλις το 9,3% δεν ολοκληρώθηκαν.

### Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης



Σχήμα 4 Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό (%) της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων

Βάσει του κριτηρίου Wilcoxon διαπιστώθηκε ότι, οι διαβαθμίσεις της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους (Σχήμα 5). Συγκεκριμένα, οι περισσότερες αντεπιθέσεις κατέληξαν σημαντικά περισσότερο στην «συνέχεια της φάσης» απ' ό τι στις άλλες βαθμίδες αποτελεσματικότητας («δεν ολοκληρώθηκε» [ $Z=-7.48$ ,  $p<.001$ ], «μη αποτελεσματική» [ $Z=-7.52$ ,  $p<.001$ ]) και στην «αποτελεσματική αντεπίθεση» [ $Z=-3.71$ ,  $p<.001$ ]. Ακόμη, οι «αποτελεσματικές αντεπιθέσεις (πόντος)» ήταν σημαντικά περισσότερες από αυτές που «δεν ολοκληρώθηκαν», ( $Z=-7.48$ ,  $p<.001$ ) αλλά και από τις «μη αποτελεσματικές», ( $Z=-7.33$ ,  $p<.001$ ).



Σχήμα 5. Διαφορές μεταξύ των διαβαθμίσεων της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων.

**β) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και τρόπου έναρξης της.**

Στον Πίνακα 1 φαίνεται ότι, το 52,8% των αντεπιθέσεων ξεκίνησαν μετά από οργανωμένο μπλοκ του αντιπάλου, το 27,3% από πέρασμα της μπάλας με άλλο τρόπο ή πλασέ από τον αντίπαλο, το 14,7% από επιθετική κάλυψη και μόνο το 5,3% από επίθεση του αντιπάλου χωρίς οργανωμένο μπλοκ. Όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων, σχετικά με τον τρόπο έναρξης τους, διαπιστώθηκε ότι μία στις δύο (1/2) αντεπιθέσεις που ξεκίνησαν από οργανωμένο μπλοκ της αντίπαλης ομάδας οδήγησαν σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο (42,8%) και το 29% σε πόντο (1/3 αντεπιθέσεις). Αντίθετα, όταν οι αντεπιθέσεις ξεκινούσαν μετά από πέρασμα της μπάλας με άλλο τρόπο ή πλασέ από τον αντίπαλο τότε το 46,8% από αυτές κατέληγε σε πόντο (1/2 αντεπιθέσεις) και το 34,5% σε συνέχεια της φάσης (1/3 αντεπιθέσεις). Αν και οι αντεπιθέσεις που δεν ολοκληρώθηκαν ήταν οι λιγότερες θα πρέπει να αναφερθεί ότι, ο κυριότερος τρόπος έναρξής τους ήταν μετά από επίθεση του αντιπάλου με οργανωμένο μπλοκ (72,3%). Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi_9^2=127.84$ ,  $p<.001$ ) διαπιστώθηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν ήταν ανεξάρτητη από τον τρόπο έναρξής της.

Πίνακας 1. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με τον τρόπο έναρξης της.

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
		Μη αποτελεσματική	Συνέχεια φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
Τρόπος αρχής	Επίθεση αντιπάλου με οργανωμένο μπλοκ	Παρατηρούμενη συχνότητα	270	749	508	224	1.751
		Αναμενομένη συχνότητα	273,4	708,4	605,5	163,6	1.751,0
		Ποσοστό τρόπος αρχής	15,4%	42,8%	29,0%	12,8%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	52,1%	55,8%	44,3%	72,3%	52,8%
	Επίθεση αντιπάλου χωρίς οργανωμένο μπλοκ	Παρατηρούμενη συχνότητα	28	85	51	11	175
		Αναμενομένη συχνότητα	27,3	70,8	60,5	16,4	175,0
		Ποσοστό τρόπος αρχής	16,0%	48,6%	29,1%	6,3%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	5,4%	6,3%	4,4%	3,5%	5,3%
	Πέρασμα με άλλο τρόπο η πλασέ	Παρατηρούμενη συχνότητα	138	312	423	31	904
		Αναμενομένη συχνότητα	141,2	365,7	312,6	84,5	904,0
		Ποσοστό τρόπος αρχής	15,3%	34,5%	46,8%	3,4%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	26,6%	23,2%	36,9%	10,0%	27,3%
	Από επιθετική κάλυψη	Παρατηρούμενη συχνότητα	82	196	165	44	487
		Αναμενομένη συχνότητα	76,1	197,0	168,4	45,5	487,0
		Ποσοστό τρόπος αρχής	16,8%	40,2%	33,9%	9,0%	100,0%
Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης		15,8%	14,6%	14,4%	14,2%	14,7%	
Σύνολο	Παρατηρούμενη συχνότητα	518	1.342	1.147	310	3.317	
	Αναμενομένη συχνότητα	518,0	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0	
	Ποσοστό τρόπος αρχής	15,6%	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%	

**γ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ**

**αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και θέσης του πασαδόρου.**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 2, η συχνότητα εμφάνισης του πασαδόρου στην πίσω και μπροστά ζώνη κατά την διάρκεια της αντεπίθεσης ήταν σχεδόν η

ίδια (51,7% και 48,3% αντίστοιχα). Επίσης διαπιστώθηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ήταν ανεξάρτητη από την θέση του πασαδόρου εφόσον η τιμή Chi-square δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2=4.74$ ,  $p>.05$ ).

Ειδικότερα, το 51% των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων επιτεύχθηκαν όταν ο πασαδόρος βρισκόταν στην πίσω ζώνη και το 49% όταν βρισκόταν στην μπροστά ζώνη. Το 51,5% των αποτελεσματικών επιθέσεων πραγματοποιήθηκε όταν ο πασαδόρος ήταν στην μπροστά ζώνη και 48,5% όταν ήταν στην πίσω ζώνη. Ακόμη το 53,7% των αντεπιθέσεων που κατέληξαν σε συνέχεια της φάσης επιτεύχθηκε όταν ο πασαδόρος ήταν στην πίσω ζώνη και το 46,3% όταν βρισκόταν στην μπροστά ζώνη. Τέλος, το 50,6% των αντεπιθέσεων που δεν ολοκληρώθηκε συνέβη όταν ο πασαδόρος ήταν στην πίσω ζώνη και το 49,4% όταν στην μπροστά ζώνη.

**Πίνακας 2.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με την θέση του πασαδόρου.

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
		Μη αποτελε- σματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελε- σματική	Δεν ολοκλη- ρώθηκε	Σύνολο	
Θέση πασαδόρου	<b>Μπροστά ζώνη</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	267	621	562	153	1.603
		Αναμενομένη συχνότητα	250,3	648,5	554,3	149,8	1.603,0
		Ποσοστό μπροστά ζώνης	16,7%	38,7%	35,1%	9,5%	100,0%
		Ποσοστό Απ. Αντεπίθεσης	51,5%	46,3%	49,0%	49,4%	48,3%
	<b>Πίσω ζώνη</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	251	721	585	157	1.714
		Αναμενομένη συχνότητα	267,7	693,5	592,7	160,2	1.714,0
		Ποσοστό Μπροστά ζώνης	14,6%	42,1%	34,1%	9,2%	100,0%
		Ποσοστό Απ. Αντεπίθεσης	48,5%	53,7%	51,0%	50,6%	51,7%
	<b>Σύνολο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	518	1.342	1.147	310	3.317
		Αναμενομένη συχνότητα	518,0	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0
		Ποσοστό	15,6%	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%



**δ) Έλεγχος ομοιογένειας η ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελεσματικότητας επιθετικής κάλυψης.**

Στον Πίνακα 3 φαίνεται ότι οι αντεπιθέσεις ξεκίνησαν, κυρίως, μετά από πολύ καλή επιθετική κάλυψη (53,6%) και μετά από καλή επιθετική κάλυψη (39,2%). Το ποσοστό εμφάνισης της μη αποτελεσματικής επιθετικής κάλυψης ήταν 7,2%. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης σχετικά με την ποιότητα της επιθετικής κάλυψης διαπιστώθηκε ότι, μια στις δυο από τις πολύ καλές επιθετικές καλύψεις οδήγησαν σε αποτελεσματικές επιθέσεις (42,5%) και από τις καλές (50,3%) σε συνέχεια της φάσης. Επίσης, το 94,3% των αντεπιθέσεων που ξεκίνησαν μετά από κακή επιθετική κάλυψη δεν ολοκληρώθηκε. Η τιμή Chi-square ήταν στατιστικά σημαντικά σημαντική ( $\chi^2_6=346.96$ ,  $p<.001$ ). Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης διαμορφώθηκε ανάλογα με την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης.

**Πίνακας 3.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
<b>Μη αποτελεσματική</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	2	0	33	35	
	Ποσοστό αποτ. επί. κάλυψης	14,1	11,9	3,2	35,0	
	Ποσοστό απτ. αντεπίθεσης	5,7%	0,0%	94,3%	100,0%	
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	1,0%	0,0%	75,0%	7,2%	
<b>Καλή</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	96	54	9	191	
	Ποσοστό αποτ. επί. κάλυψης	76,9	64,7	17,3	191,0	
	Ποσοστό απτ. αντεπίθεσης	50,3%	28,3%	4,7%	100,0%	
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	49,0%	32,7%	20,5%	39,2%	
<b>Πολύ καλή</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	98	111	2	261	
	Ποσοστό αποτ. επί. κάλυψης	105,0	88,4	23,6	261,0	
	Ποσοστό απτ. αντεπίθεσης	37,5%	42,5%	0,8%	100,0%	
	Ποσοστό απτ. αντεπίθεσης	50,0%	67,3%	4,5%	53,6%	

**Συνέχεια του πίνακα 3.**

Πίνακας 3 (συνέχεια). Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης.

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	82	196	165	44	487
<b>Αποτελεσματικότητα επιθετικής κάλυψης</b>	82,0	196,0	165,0	44,0	487,0
Ποσοστό Αποτ. Επιθ. κάλυψης	16,8%	40,2%	33,9%	9,0%	100,0%
Ποσοστό απτ. αντεπίθεσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**ε) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του πρώτου αμυντικού παίκτη**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4, το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων (59,2%) πραγματοποιήθηκε όταν την άμυνα έβγαζε παίχτης εκτός του πασαδόρου και του λίμπερο, δηλαδή άλλος παίχτης. Αντίθετα, το 25,6% των αντεπιθέσεων, επιτεύχθηκε όταν πρώτος αμυντικός παίκτης ήταν λίμπερο και το 15,2% όταν ήταν ο πασαδόρος.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης και του πρώτου αμυντικού παίκτη διαπιστώθηκε ότι, το 40,5% των αντεπιθέσεων που ξεκίνησαν από άμυνες άλλου παίκτη κατέληξαν κυρίως σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 33,2% σε πόντο (αποτελεσματική αντεπίθεση) και το 17,1% σε μη αποτελεσματικές (απώλεια πόντου). Στην περίπτωση που οι άμυνες έβγαιναν από το παίκτη λιμπερο το 39,8% από αυτές κατέληξαν σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο το 35,5% των περιπτώσεων σε πόντο και το 15,1% ήταν μη αποτελεσματικές. Τέλος το 47% των περιπτώσεων που η άμυνα είχε βγει από τον πασαδορο οδήγησε σε συνέχεια της φάσης, το 29,1% ήταν αποτελεσματικές και το 13% των περιπτώσεων ήταν μη αποτελεσματικές. Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_6=14.12$ ,  $p<.05$ ) διαπιστώθηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από τον παίκτη που έβγαζε την άμυνα.

**Πίνακας 4.** Αποτελεσματικότητα αντιτίθεις ανάλογα τον πρώτο αμυντικό παίχτη

Αποτελεσματικότητα αντιτίθεις						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
<b>Λίμπερο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	325	290	79	817	
	συχνότητα Ποσοστό	130,2	271,0	78,6	817,0	
	λίμπερο	15,1%	39,8%	9,7%	100,0%	
	Ποσοστό απ. αντιτίθεις	24,2%	27,4%	25,7%	25,6%	
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	63	141	53	485	
<b>Πρώτος αμυντικός</b>	συχνότητα Ποσοστό	77,3	160,9	46,6	485,0	
	πασαδόρο	13,0%	29,1%	10,9%	100,0%	
	Ποσοστό απ. αντιτίθεις	12,4%	13,3%	17,3%	15,2%	
<b>Άλλος παίχτης</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	323	628	175	1.891	
	συχνότητα Ποσοστό	301,4	627,2	181,8	1.891,0	
	άλλος παίχτης	17,1%	33,2%	9,3%	100,0%	
	Ποσοστό απ. αντιτίθεις	63,5%	59,3%	57,0%	59,2%	

**Συνέχεια του Πίνακα 4.**

**Πινάκας 4 (συνέχεια).** Αποτελεσματικότητα αντιμετώπισης ανάλογα τον πρώτο αμυντικό παίχτη.

Αποτελεσματικότητα αντιμετώπισης						
Πρώτος αμυντικός	Σύνολο	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
		509	1.318	1.059	307	3.193
		509,0 15,9%	1.318,0 41,3%	1.059,0 33,2%	307,0 9,6%	3.193,0 100,0%

### **ζ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και ζώνης άμυνας**

Στον Πίνακα 5 φαίνεται ότι, οι περισσότερες αντεπιθέσεις (26,2%) ξεκίνησαν από όταν η άμυνα γινόταν στην ζώνη 6, το 21,3% στην ζώνη 5 και το 20,6% όταν η άμυνα γινόταν στην ζώνη 1. Αντίθετα λιγότερες αντεπιθέσεις ξεκίνησαν όταν η άμυνα πραγματοποιούνταν στην ζώνη 3 (12%), στην ζώνη 2 (10,2%) και στην ζώνη 4 (9,6%).

Σχετικά με την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων και ζώνης άμυνας διαπιστώθηκε ότι, όταν η αντεπιθέσεις ξεκινούσαν από την ζώνη έξι το 39% από αυτές κατέληξαν σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 36,8% σε πόντο (αποτελεσματικές αντεπιθέσεις) και το 16% οδήγησε σε μη αποτελεσματικές. Όταν οι αντεπιθέσεις ξεκινούσαν από την ζώνη 5, το 43,5% από αυτές οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 27,3% ήταν αποτελεσματικές και το 16,3% μη αποτελεσματικές. Η ίδια αναλογία στην αποτελεσματικότητα παρατηρήθηκε και με την ζώνη 1 όπου το 42,7% των περιπτώσεων οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από την αντίπαλη ομάδα, το 30,2% σε πόντο και το 15,5% των αντεπιθέσεων ήταν μη αποτελεσματικές. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων σχετικά με τις μπροστά ζώνες διαπιστώθηκε ότι το 38,3% των περιπτώσεων όπου η άμυνα πραγματοποιούνταν στην ζώνη 3, οδηγούσε σε κερδισμένο πόντο, το 36,2% σε συνέχεια της φάσης και το 18,5% σε μη αποτελεσματική αντεπίθεση. Όταν η άμυνα γινόταν στην ζώνη 2 τότε στο 46,8% των περιπτώσεων η αντεπίθεση κατέληγε σε συνέχεια της φάσης, το 32,4% σε αποτελεσματικές και το 15,3% κατέληξε σε χαμένο πόντο. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων που ξεκίνησαν από την ζώνη 4, που ήταν και οι λιγότερες αντεπιθέσεις που ξεκίνησαν από αυτή την ζώνη, το 39,9% οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 37% των αντεπιθέσεων ήταν αποτελεσματικές και 13,3% ήταν μη αποτελεσματικές (έχαναν πόντο). Επίσης, από την τιμή Chi-square ( $\chi^2_{15}=47.25$ ,  $p<.001$ ) διαπιστώθηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την ζώνη που γινόταν η άμυνα.



**Πίνακας 5.** Αποτελεσματικότητα της αντιπίθεσης ανάλογα την ζώνη άμυνας

		Αποτελεσματικότητα αντιπίθεσης				Σύνολο
		Μη	Συνέχεια της	Αποτελεσματική	Δεν	Σύνολο
		αποτελεσματική	φάσης	ολοκληρώθηκε	ολοκληρώθηκε	
		102	281	199	76	658
<b>1</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα					
	Αναμενόμενη συχνότητα	104,9	271,6	218,2	63,3	658,0
	Ποσοστό ζώνη άμυνας	15,5%	42,7%	30,2%	11,6%	100,0%
	Ποσοστό απ. αντιπίθεσης	20,0%	21,3%	18,8%	24,8%	20,6%
<b>2</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	50	153	106	18	327
	Αναμενόμενη συχνότητα	52,1	135,0	108,5	31,4	327,0
	Ποσοστό ζώνη άμυνας	15,3%	46,8%	32,4%	5,5%	100,0%
	Ποσοστό απ. αντιπίθεσης	9,8%	11,6%	10,0%	5,9%	10,2%
<b>3</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	71	139	147	27	384
	Αναμενόμενη συχνότητα	61,2	158,5	127,4	36,9	384,0
	Ποσοστό ζώνη άμυνας	18,5%	36,2%	38,3%	7,0%	100,0%
	Ποσοστό απ. αντιπίθεσης	13,9%	10,5%	13,9%	8,8%	12,0%
<b>4</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	41	123	114	30	308
	Αναμενόμενη συχνότητα	49,1	127,1	102,2	29,6	308,0
	Ποσοστό ζώνη άμυνας	13,3%	39,9%	37,0%	9,7%	100,0%
	Ποσοστό απ. αντιπίθεσης	8,1%	9,3%	10,8%	9,8%	9,6%
<b>5</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	111	296	186	88	681
	Αναμενόμενη συχνότητα	108,6	281,1	225,9	65,5	681,0
	Ποσοστό ζώνη άμυνας	16,3%	43,5%	27,3%	12,9%	100,0%
	Ποσοστό απ. αντιπίθεσης	21,8%	22,5%	17,6%	28,7%	21,3%
<b>6</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	134	326	307	68	835
	Αναμενόμενη συχνότητα	133,1	344,7	276,9	80,3	835,0
	Ποσοστό ζώνη άμυνας	16,0%	39,0%	36,8%	8,1%	100,0%
	Ποσοστό απ. αντιπίθεσης	26,3%	24,7%	29,0%	22,1%	26,2%
<b>Σύνολο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	509	1.318	1.059	307	3.193
	Αναμενόμενη συχνότητα	509,0	1.318,0	1.059,0	307,0	3.193,0
	Ποσοστό	15,9%	41,3%	33,2%	9,6%	100,0%

**η) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελεσματικότητας της άμυνας**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 6, οι περισσότερες αντεπιθέσεις ξεκίνησαν μετά από πάρα πολύ καλή (46,9%) και καλή άμυνα (43,1%). Το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων (45,8%) που ξεκίνησαν μετά από πολύ καλή άμυνα κατέληξαν σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις ενώ το 35,3% σε συνέχεια της φάσης. Αντίθετα το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων (55,3%) που ξεκίνησε μετά από καλή άμυνα κατέληξε σε συνέχεια της φάσης. Επίσης το 90,2% των αντεπιθέσεων από κακή άμυνα δεν ολοκληρώθηκε. Από την τιμή Chi-square ( $\chi^2_6=2251.234$   $p<.001$ ) διαπιστώθηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την αποτελεσματικότητα της άμυνας.

**Πίνακας 6.** Αποτελεσματικότητα αντιπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της άμυνας

	Αποτελεσματικότητα αντιπίθεσης				Σύνολο
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενόμενη συχνότητα	2	28	0	240	270
Μη αποτελεσματική Ποσοστό αποτελεσματικότητας άμυνας	42,5	111,8	89,1	26,5	270,0
Αποτελεσματικότητα άμυνας	0,7%	10,4%	0,0%	88,9%	100,0%
Καλή Ποσοστό αποτ. αντιπίθεσης	0,5%	2,5%	0,0%	90,2%	10,0%
Καλή Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενόμενη συχνότητα	189	646	313	21	1.169
Καλή Ποσοστό αποτελεσματικότητας άμυνας	16,2%	55,3%	26,8%	1,8%	100,0%
Καλή Ποσοστό αποτ. αντιπίθεσης	44,3%	57,5%	35,0%	7,9%	43,1%

Συνέχεια του Πινάκα 6.

Πίνακας 6 (συνέχεια). Αποτελεσματικότητα αντιπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της άμυνας

		Αποτελεσματικότητα αντιπίθεσης					
		Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
Πολύ καλή	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενόμενη συχνότητα	236	449	582	5	1.272	
	Ποσοστό αποτελεσματικότητας άμυνας	18,6%	35,3%	45,8%	0,4%	100,0%	
	Ποσοστό αποτ. αντιπίθεσης	55,3%	40,0%	65,0%	1,9%	46,9%	
Αποτελεσματικότητα άμυνας	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενόμενη συχνότητα	427	1.123	895	266	2.711	
	Ποσοστό αποτελεσματικότητας άμυνας	427,0	1.123,0	895,0	266,0	2.711,0	
Σύνολο	Ποσοστό αποτ. αντιπίθεσης	15,8%	41,4%	33,0%	9,8%	100,0%	
	Ποσοστό αποτ. αντιπίθεσης	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**θ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και παίκτη πάσας.**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 7, φάνηκε ότι, ο παίχτης που εκτελούσε την πάσα κατά την αντεπίθεση ήταν κυρίως ο πασαδόρος (69,1%), το 18,4% παίχτες της αμυντικής ζώνης και το 12,6% παίχτες της επιθετικής ζώνης. Από τον έλεγχο της ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του παίκτη που εκτελούσε την πάσα διαπιστώθηκε ότι, όταν ο πασαδόρος έκανε πάσα το 41,1% από αυτές που κατέληξε σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις (κέρδιζαν πόντο), το 39,8% σε συνέχεια της φάσης και λιγότερο από μια στις πέντε (18,4%) των περιπτώσεων σε μη αποτελεσματικές. Όταν πάσαρε κάποιος παίκτης της αμυντικής ζώνης τότε το 57,5% (δηλαδή περισσότερες από μια στις δυο) των πασών κατά την αντεπίθεση οδήγησε σε συνέχεια της φάσης, το 25,1% μια στις τέσσερις (1/4) κέρδιζε πόντο και το 15,1% των περιπτώσεων ήταν μη αποτελεσματικές. Επίσης, όταν πραγματοποιούσε πάσα παίκτης της επιθετικής ζώνης τότε το 55% των περιπτώσεων κατέληξε σε συνέχεια της φάσης, το 24,8% σε κερδισμένο πόντο (αποτελεσματική αντεπίθεση) και το 15,5% σε απώλεια πόντου (μη αποτελεσματικές). Σύμφωνα με την τιμή Chi-square ( $\chi^2_6=119.47$ ,  $p<.001$ ) απορρίπτεται και η 5<sup>η</sup> μηδενική υπόθεση. Συνεπώς η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης επηρεαζόταν από τον παίκτη που εκτελούσε την πάσα.

**Πίνακας 7.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον παίκτη που εκτελεί την πάσα

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
		Συνέχεια					
		Μη αποτελεσματική	της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
	Παρατηρούμενη συχνότητα	371	803	830	16	2.020	
	Αναμενομένη συχνότητα	351,6	907,8	729,5	31,1	2.020,0	
<b>Πασαδόρος</b>	Ποσοστό παίκτη που εκτελεί	18,4%	39,8%	41,1%	0,8%	100,0%	
	Ποσοστό απ. αντεπίθεσης	72,9%	61,1%	78,6%	35,6%	69,1%	
<b>Παίκτης που εκτελεί την πάσα</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	57	202	91	17	367	
	Αναμενομένη συχνότητα	63,9	164,9	132,5	5,6	367,0	
<b>Παίκτης επιθετικής ζώνης</b>	Ποσοστό παίκτη που εκτελεί	15,5%	55,0%	24,8%	4,6%	100,0%	
	Ποσοστό απ. αντεπίθεσης	11,2%	15,4%	8,6%	37,8%	12,6%	
	Παρατηρούμενη συχνότητα	81	309	135	12	537	
<b>Παίκτης αμυντικής ζώνης</b>	Αναμενομένη συχνότητα	93,5	241,3	193,9	8,3	537,0	
	Ποσοστό παίκτη που εκτελεί	15,1%	57,5%	25,1%	2,2%	100,0%	
	Ποσοστό απ. αντεπίθεσης	15,9%	23,5%	12,8%	26,7%	18,4%	

Συνέχεια του πίνακα 7.



Πίνακας 7 (συνέχεια). Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον παίχτη που εκτελεί την πάσα

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
Παίχτης που εκτελεί την πάσα	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης		Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
		Μη αποτελεσματική	Αποτελεσματική			
Παρατηρούμενη συχνότητα	509	1.314	1.056	45	2.924	
Αναμενόμενη συχνότητα	509,0	1.314,0	1.056,0	45,0	2.924,0	
Ποσοστό παίχτη που εκτελεί	17,4%	44,9%	36,1%	1,5%	100,0%	

**ι) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και ζώνης πάσας.**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 8 φάνηκε ότι, οι πάσες κατά την αντεπίθεση γίνονταν κυρίως από τις μπροστά ζώνες (68,2%). Το υπόλοιπο 31,8% των αντεπιθέσεων ξεκινούσαν από πάσα που γινόταν από τις πίσω ζώνες (ζώνες 5,6,1). Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα με την ζώνη πάσας, το 40,9% από τις πάσες που έγιναν από τις μπροστά ζώνες οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 39,9% σε πόντο και το 17,8% σε μη αποτελεσματικές. Όταν οι πάσες προέρχονταν από τις πίσω ζώνες το 53,5% από αυτές οδήγησε σε συνέχεια της φάσης, το 28,1% σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις και το 16,7% σε απώλεια πόντου (μη αποτελεσματική αντεπίθεση). Επίσης η τιμή Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_3=47.69$ ,  $p<.001$ ) διαπιστώθηκε ότι η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την ζώνη που έγινε η πάσα. Συνεπώς απορρίπτεται και η 6 μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 8. Αποτελεσματικότητα αντιμεπίθεσης ανάλογα την ζώνη που έγινε η πάσα

	Αποτελεσματικότητα αντιμεπίθεσης			
	Μη αποτελεσματική φάσης	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε	Δεν ολοκληρώθηκε
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	354	816	795	29
<b>Μπροστά ζώνες</b>	347,1	896,1	720,1	30,7
Ποσοστό ζώνη πασάς	17,8%	40,9%	39,9%	1,5%
Ποσοστό απ αντιμεπίθεσης	69,5%	62,1%	75,3%	64,4%
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	155	498	261	16
<b>Πίσω ζώνες</b>	161,9	417,9	335,9	14,3
Ποσοστό ζώνη πασάς	16,7%	53,5%	28,1%	1,7%
Ποσοστό απ αντιμεπίθεσης	30,5%	37,9%	24,7%	35,6%
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	509	1.314	1.056	45
<b>Σύνολο</b>	509,0	1.314,0	1.056,0	45,0
Ποσοστό	17,4%	44,9%	36,1%	1,5%
				31,8%
				2.924
				2.924,0
				100,0%

**κ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και χρόνου πάσας.**

Σχετικά με το χρόνο πάσας διαπιστώθηκε ότι, ο πιο συχνός ήταν ο δεύτερος χρόνος (49,2%) και το 42,8% ο τρίτος. Το ποσοστό του πρώτου χρόνου πάσας κατά την αντεπίθεση ήταν μόλις 8%. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων και του χρόνου πάσας που χρησιμοποιήθηκε διαπιστώθηκε ότι, 54,5% των αντεπιθέσεων σε πρώτο χρόνο οδήγησαν σε κερδισμένο πόντο, το 32,6% σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο και το 12,6% οδήγησε σε απώλεια πόντου. Στην περίπτωση των αντεπιθέσεων με δεύτερο χρόνο πάσας, το 43,3% κατέληξε σε κερδισμένο πόντο, το 36,6% σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο και το 19,7% σε μη αποτελεσματικές. Τέλος, οι αντεπιθέσεις με τρίτο χρόνο πάσας οδήγησαν, σε συνέχεια της φάσης (56,6%) από τον αντίπαλο, το 25,7% σε αποτελεσματική αντεπίθεση και το 16,7% σε απώλεια πόντου (Πίνακας 9). Η τιμή Chi-square οδήγησε στην διαπίστωση ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από τον χρόνο πάσας εφόσον ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_6=151.79, p<.001$ ).

**Πίνακας 9.** Αποτελεσματικότητα της αντιμεπίθεσης ανάλογα τον χρόνο πάσας

		Αποτελεσματικότητα αντιμεπίθεσης					Σύνολο
		Μη αποτελεσματική			Συνέχεια της φάσης		Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε
		Μη αποτελεσματική	Αποτελεσματική	Αποτελεσματική	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
		αποτελεσματική	αποτελεσματική	αποτελεσματική	αποτελεσματική	αποτελεσματική	αποτελεσματική
		φάσης	φάσης	φάσης	φάσης	φάσης	φάσης
		29	73	122	0	224	
<b>Πρώτο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	40,1	100,4	82,2	1,4	224,0	
	Αναμενομένη συχνότητα	12,9%	32,6%	54,5%	0,0%	100,0%	
	Ποσοστό χρόνου πάσας	5,8%	5,9%	11,9%	0,0%	8,0%	
<b>Δεύτερο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	270	501	593	5	1.369	
	Αναμενομένη συχνότητα	245,0	613,4	502,2	8,4	1.369,0	
	Ποσοστό χρόνου πάσας	19,7%	36,6%	43,3%	0,4%	100,0%	
<b>Χρόνος</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	199	673	306	12	1.190	
	Αναμενομένη συχνότητα	212,9	533,2	436,6	7,3	1.190,0	
	Ποσοστό απ αντιμεπίθεσης	16,7%	56,6%	25,7%	1,0%	100,0%	
<b>Τρίτο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	498	1.247	1.021	17	2.783	
	Αναμενομένη συχνότητα	498,0	1.247,0	1.021,0	17,0	2.783,0	
	Ποσοστό απ αντιμεπίθεσης	17,9%	44,8%	36,7%	0,6%	100,0%	
<b>Χρόνος</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	498	1.247	1.021	17	2.783	
	Αναμενομένη συχνότητα	498,0	1.247,0	1.021,0	17,0	2.783,0	
	Ποσοστό απ αντιμεπίθεσης	17,9%	44,8%	36,7%	0,6%	100,0%	
<b>Σύνολο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	498	1.247	1.021	17	2.783	
	Αναμενομένη συχνότητα	498,0	1.247,0	1.021,0	17,0	2.783,0	
	Ποσοστό απ αντιμεπίθεσης	17,9%	44,8%	36,7%	0,6%	100,0%	

### λ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ

#### αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και περιοχής της πάσας.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 10 η ζώνη που κατέληξαν συνήθως οι πάσες στην αντεπίθεση ήταν η ζώνη 4 με ποσοστό 41,1%. Ακολούθησαν η ζώνη 2 (20,2%), η ζώνη 1 (18,1%), η ζώνη 3, (9,4%), η ζώνη 6 (7,9%), και τέλος η ζώνη 5 (3,2%). Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα την περιοχή κατάληξης της πάσας διαπιστώθηκε ότι, οι αντεπιθέσεις ήταν αποτελεσματικές κυρίως από την ζώνη 3 (46,6%), μετά απο την ζώνη 2 (38,2%) και 4 (37,6%). Επειδή η τιμή Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_{15}=61,51$ ,  $p<.001$ ) διαπιστώθηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την ζώνη που έγινε η επίθεση.

**Πίνακας 10.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την περιοχή πάσας

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
		Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
Περιοχή πάσας	<b>1</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	110	213	179	3	505
		Αναμενομένη συχνότητα	90,4	226,3	185,3	3,1	505,0
		Ποσοστό περιοχής πάσας	21,8%	42,2%	35,4%	0,6%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	22,1%	17,1%	17,5%	17,6%	18,1%
	<b>2</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	94	252	215	2	563
		Αναμενομένη συχνότητα	100,7	252,3	206,5	3,4	563,0
		Ποσοστό περιοχής πάσας	16,7%	44,8%	38,2%	0,4%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	18,9%	20,2%	21,1%	11,8%	20,2%
	<b>3</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	29	108	122	3	262
		Αναμενομένη συχνότητα	46,9	117,4	96,1	1,6	262,0
		Ποσοστό περιοχής πάσας	11,1%	41,2%	46,6%	1,1%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	5,8%	8,7%	11,9%	17,6%	9,4%

**Συνέχεια του πίνακα 10.**

**Πίνακας 10 (συνέχεια).** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την περιοχή πάσας.

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
		Μη αποτελεσματική	Συνέχεια φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
Περιοχή πάσας	4	Παρατηρούμενη συχνότητα	207	498	430	9	1.144
		Αναμενομένη συχνότητα	204,7	512,6	419,7	7,0	1.144,0
		Ποσοστό περιοχής πάσας	18,1%	43,5%	37,6%	0,8%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	41,6%	39,9%	42,1%	52,9%	41,1%
	5	Παρατηρούμενη συχνότητα	21	60	8	0	89
		Αναμενομένη συχνότητα	15,9	39,9	32,7	0,5	89,0
		Ποσοστό περιοχής πάσας	23,6%	67,4%	9,0%	0,0%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	4,2%	4,8%	0,8%	0,0%	3,2%
	6	Παρατηρούμενη συχνότητα	37	116	67	0	220
		Αναμενομένη συχνότητα	39,4	98,6	80,7	1,3	220,0
		Ποσοστό περιοχής πάσας	16,8%	52,7%	30,5%	0,0%	100,0%
		Ποσοστό αποτ. αντεπίθεσης	7,4%	9,3%	6,6%	0,0%	7,9%
Σύνολο		Παρατηρούμενη συχνότητα	498	1.247	1.021	17	2.783
		Αναμενομένη συχνότητα	498,0	1.247,0	1.021,0	17,0	2.783,0
		Ποσοστό	17,9%	44,8%	36,7%	0,6%	100,0%

**μ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελεσματικότητας της πάσας.**

Στον Πίνακα 11 φαίνεται ότι, στις περισσότερες αντεπιθέσεις οι πάσες που γίνονταν ήταν πολύ καλές (62,4%). Λιγότερο εμφανίστηκαν οι καλές (25,7%) και κακές πάσες (11,8%). Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης σχετικά με την αποτελεσματικότητα της πάσας διαπιστώθηκε ότι, οι περισσότερες πολύ καλές πάσες (47,1%) οδήγησαν σε αποτελεσματικές



αντεπιθέσεις. Αντίθετα οι καλές και κακές πάσες σε συνέχεια της φάσης (53,3% και 73,5% αντίστοιχα). Η τιμή Chi-square ( $\chi^2_6=634,51$ ,  $p<.001$ ) απορρίπτει την 9<sup>η</sup> μηδενική υπόθεση. Συνεπώς η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την αποτελεσματικότητα της πάσας.



Πίνακας 11. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της πάσας

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης		Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
		Αποτελεσματική	Δεν			
<b>Κακή</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα % Ποσοστό απ. Πάσας	31	244	13	44	332
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	58,8	147,4	120,6	5,2	332,0
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα % Ποσοστό απ. Πάσας	9,3%	73,5%	3,9%	13,3%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	6,2%	19,6%	1,3%	100,0%	11,8%
<b>Αποτελεσματικότητα πάσας</b>		157	385	181	0	723
<b>Καλή</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα % Ποσοστό απ. Πάσας	128,0	321,1	262,6	11,3	723,0
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	21,7%	53,3%	25,0%	0,0%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	31,6%	30,9%	17,7%	0,0%	25,7%

Συνέχεια του πίνακα 11.

Πίνακας 11 (συνέχεια). Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την αποτελεσματικότητα της πάσας.

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης		Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
		309	618			
Παρατηρούμενη συχνότητα	309	618	826	0		1.753
Αναμενόμενη συχνότητα	310,3	778,5	636,8	27,5		1.753,0
<b>Πολύ καλή</b>						
% Ποσοστό απ. Πάσας	17,6%	35,3%	47,1%	0,0%		100,0%
Αποτελεσματικότητα πάσας						
Ποσοστό απ αντεπίθεσης	62,2%	49,6%	81,0%	0,0%		62,4%
Παρατηρούμενη συχνότητα	497	1.247	1.020	44		2.808
Αναμενόμενη συχνότητα	497,0	1.247,0	1.020,0	44,0		2.808,0
<b>Σύνολο</b>						
% Ποσοστό	17,7%	44,4%	36,3%	1,6%		100,0%

**ν) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του αριθμού των επιθετικών παικτών.**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 12, ο αριθμός των επιθετικών παιχτών κατά την αντεπίθεση ήταν κυρίως ένας (54,5%). Μια στις τρεις αντεπιθέσεις (30,8%) εκδηλώθηκαν με την συμμετοχή πάνω των δυο επιθετικών και μία στις εξι (14,7%) με δυο επιθετικούς. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων και του αριθμού επιθετικών παιχτών διαπιστώθηκε ότι, σχεδόν μια στις δυο αντεπιθέσεις (48,4%) που πραγματοποιήθηκαν με πάνω από δυο επιθετικούς ήταν αποτελεσματικές. Όταν όμως συμμετείχαν δύο παίκτες, οι αντεπιθέσεις κατέληγαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις (40,9%) και σε συνέχεια της φάσης (39,5%). Αντίθετα, το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων που συμμετείχε ένας παίκτης (52,1%) κατέληξε σε συνέχεια της φάσης. των περιπτώσεων οδήγησε σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις και το Όμως σχεδόν το ίδιο ποσοστό αποτελεσματικών αντεπιθέσεων εμφανίστηκε όταν συμμετείχαν δύο παίκτες (40,9%) αλλά και με δύο (40,9%) ήταν αποτελεσματικές. Επίσης από την τιμή Chi-square, η οποία ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_6=94.63, p<.001$ ), φάνηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από τον αριθμό των επιθετικών παικτών.

Πίνακας 12. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον αριθμό των επιθετικών παιχτών

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης			
		Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Σύνολο
Ένας	Παρατηρούμενη συχνότητα	267	854	518	1.639
	Αναμενόμενη συχνότητα	282,3	731,5	625,2	1.639,0
	Ποσοστό αρ επιθ. Παιχτών	16,3%	52,1%	31,6%	100,0%
Δύο	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	51,5%	63,6%	45,2%	54,5%
	Παρατηρούμενη συχνότητα	87	175	181	443
	Αναμενόμενη συχνότητα	76,3	197,7	169,0	443,0
Αριθμός επιθετικών παιχτών	Ποσοστό αρ επιθ. Παιχτών	19,6%	39,5%	40,9%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	16,8%	13,0%	15,8%	14,7%
	Παρατηρούμενη συχνότητα	164	313	448	925
Πάνω από δύο	Αναμενόμενη συχνότητα	159,3	412,8	352,8	925,0
	Ποσοστό αρ επιθ. Παιχτών	17,7%	33,8%	48,4%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	31,7%	23,3%	39,1%	30,8%
Σύνολο	Παρατηρούμενη συχνότητα	518	1.342	1.147	3.007
	Αναμενόμενη συχνότητα	518,0	1.342,0	1.147,0	3.007,0
	Ποσοστό	17,2%	44,6%	38,1%	100,0%

**ξ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του είδους του αντίπαλου μπλοκ.**

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, το μπλοκ που αντιμετώπιζαν οι επιθετικοί κατά την αντεπίθεση ήταν κυρίως διπλό (52%). Τα υπόλοιπα είδη μπλοκ που αντιμετώπιζαν ήταν λιγότερο συχνά και εμφανίστηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό (τριπλό 16,8%, μονό 15,8% και χωρίς μπλοκ 15,4%). Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων και το είδος του μπλοκ διαπιστώθηκε ότι, όταν οι επιθετικοί αντιμετώπιζαν μονό μπλοκ σε μια στις δυο αντεπιθέσεις κέρδιζαν πόντο ενώ αντίθετα περίπου δυο στις πέντε αντεπιθέσεις (40,6%) οδήγησαν σε συνέχεια της φάσης και σχεδόν το ίδιο ποσοστό (40,3%) σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις όταν αντιμετώπιζαν διπλό μπλοκ. Επίσης, όταν απέναντι στις αντεπιθέσεις σχηματιζόταν τριπλό μπλοκ το 41,7% των περιπτώσεων κατέληγε σε συνέχεια της φάσης, το 37,5% σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις και το 20,8% σε απώλεια πόντου. Τέλος, όταν οι επιθετικοί βρίσκονταν χωρίς μπλοκ το μεγαλύτερο ποσοστό (73,2%) των περιπτώσεων οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο. Αντίθετα, το 19% κέρδιζε πόντο (αποτελεσματική αντεπίθεση) και το 7,8% έχανε πόντο (μη αποτελεσματική). Επίσης από την τιμή Chi-square, η οποία ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_6=199.90$ ,  $p<.001$ ), φάνηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από το είδος του αντίπαλου μπλοκ (Πίνακας 13).

**Πίνακας 13.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα το είδος του μπλοκ που αντιμετώπιζε

	Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης			
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Σύνολο
<b>Μονό</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	158	239	476
	Αναμενομένη συχνότητα	82,0	181,6	476,0
	Ποσοστό είδους μπλοκ	16,6%	50,2%	100,0%
<b>Διπλό</b>	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	15,3%	20,8%	15,8%
	Παρατηρούμενη συχνότητα	298	631	1.565
	Αναμενομένη συχνότητα	269,6	597,0	1.565,0
<b>Είδος μπλοκ</b>	Ποσοστό είδους μπλοκ	19,0%	40,3%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	57,5%	55,0%	52,0%
	Παρατηρούμενη συχνότητα	105	189	504
	Αναμενομένη συχνότητα	86,8	192,2	504,0
	Ποσοστό είδους μπλοκ	20,8%	37,5%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	20,3%	16,5%	16,8%
<b>Τριπλό</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	36	88	462
	Αναμενομένη συχνότητα	79,6	176,2	462,0
	Ποσοστό είδους μπλοκ	7,8%	19,0%	100,0%
<b>Χωρίς μπλοκ</b>	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	6,9%	7,7%	15,4%
	Παρατηρούμενη συχνότητα	518	1.147	3.007
	Αναμενομένη συχνότητα	518,0	1.147,0	3.007,0
<b>Σύνολο</b>	Ποσοστό	17,2%	38,1%	100,0%



**ο) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και ενέργειας της αντεπίθεσης**

Στον πίνακα 14 φαίνεται ότι, κύρια τελική ενέργεια κατά την αντεπίθεση ήταν η επίθεση (επιθετικό χτύπημα με άλμα πάνω από τον ώμο) με ποσοστό 82,6% και το 17,4% το πλασέ. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα με την τελική ενέργεια αντεπίθεσης, το 42,6% της ενέργειας επίθεση ήταν αποτελεσματικό (πόντος), το 38,3% οδήγησε σε συνέχεια της φάσης και τέλος το 19,1% ήταν μη αποτελεσματικές. Στις περιπτώσεις που η τελική ενέργεια αντεπίθεσης ήταν πλασέ, το 74,6% από αυτές η φάση συνεχίστηκε από την αντίπαλη ομάδα, το 17% ήταν αποτελεσματική και το 8,4% οδήγησε σε απώλεια πόντου (μη αποτελεσματική επίθεση). Επίσης από την τιμή Chi-square, η οποία ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_2=229.80$ ,  $p<.001$ ), διαπιστώθηκε ότι η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την τελική ενέργεια.

**Πίνακας 14.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την τελική ενέργεια της αντεπίθεσης

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης				
		Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Σύνολο	
Ενέργεια αντεπίθεσης	Επίθεση	Παρατηρούμενη συχνότητα	474	952	1.058	2.484
		Αναμενομένη συχνότητα	427,9	1.108,6	947,5	2.484,0
		Ποσοστό ενέργειας αντεπίθεσης	19,1%	38,3%	42,6%	100,0%
		Ποσοστό απ αντεπίθεσης	91,5%	70,9%	92,2%	82,6%
		Παρατηρούμενη συχνότητα	44	390	89	523
		Αναμενομένη συχνότητα	90,1	233,4	199,5	523,0
	Πλασέ	Ποσοστό ενέργειας αντεπίθεσης	8,4%	74,6%	17,0%	100,0%
		Ποσοστό απ αντεπίθεσης	8,5%	29,1%	7,8%	17,4%
		Παρατηρούμενη συχνότητα	518	1.342	1.147	3.007
		Αναμενομένη συχνότητα	518,0	1.342,0	1.147,0	3.007,0
		Ποσοστό	17,2%	44,6%	38,1%	100,0%
		Σύνολο				

**π) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και της περιοχής κατάληξης της τελικής επιθετικής ενέργειας.**

Σύμφωνα με τον Πίνακα 15 διαπιστώθηκε ότι, οι περισσότερες αντεπιθέσεις κατέληγαν στην ζώνη 6 (19,5%), το 15,9% των περιπτώσεων η μπάλα επέστρεφε μέσα στο γήπεδο του επιθετικού μετά από μπλοκ του αντίπαλου παίχτη (μπλοκ μέσα), το 15,3% στην ζώνη 1, το 14,1% κατέληγε στις μπροστά ζώνες (ζώνες 2,3,4), το ίδιο ποσοστό κατέληγε στην ζώνη 5 (14,1%), το 11,1% κατέληγε μπλοκ άουτ, και μόλις το 7,6% των περιπτώσεων κατέληγε απευθείας άουτ. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων και της περιοχής κατάληξης της τελικής επιθετικής ενέργειας διαπιστώθηκε ότι, η τιμή Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_{18}=2717.47$ ,  $p<.001$ ). Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την περιοχή που κατέληξε. Ειδικότερα, στο 58,9% των αντεπιθέσεων που ολοκληρωνόταν στην ζώνη 6 η φάση συνεχιζόταν και στο 40,8% επιτεύχθηκε πόντος. Η ίδια σχεδόν αναλογία, στην αποτελεσματικότητα, παρατηρήθηκε όταν η αντεπίθεση ολοκληρωνόταν στην ζώνη 5, το 53,3% από αυτά οδήγησε σε συνέχεια της φάσης και το 46,3% σε πόντο (αποτελεσματική αντεπίθεση). Παρόμοια ήταν η αναλογία των αντεπιθέσεων όταν, η τελική επιθετική ενέργεια κατέληγε στην ζώνη 1 του αντίπαλου γηπέδου. Συγκεκριμένα, στο 56,3% των περιπτώσεων η φάση συνεχίστηκε και στο 43,7% επιτεύχθηκε πόντος. Επίσης, όταν η τελική ενέργεια των αντεπιθέσεων κατέληγε στην μπροστά ζώνη (2,3,4) τότε στο 64,9% των περιπτώσεων η φάση συνεχίστηκε και στο 34,2% επιτεύχθηκε πόντος. Αντίθετα, το 57,9% των περιπτώσεων που η αντεπίθεση ολοκληρωνόταν με μπλοκ μέσα (η μπάλα ακουμπούσε στο μπλοκ του αντιπάλου και κατέληγε στο γήπεδο του επιθετικού) κατέληξε σε απώλεια πόντου (μη αποτελεσματική αντεπίθεση) και το 41,7% σε συνέχεια της φάσης (μετά από επιθετική κάλυψη). Ακόμη, όλες οι αντεπιθέσεις (100%) που η τελική επιθετική ενέργεια κατέληγε άουτ όπως είναι φυσικό ήταν μη αποτελεσματικές, ενώ το 99,7% των τελικών ενεργειών που κατέληγαν στο μπλοκ άουτ (η μπάλα έβρισκε στο αντίπαλο μπλοκ και στην συνέχεια κατέληγε άουτ) κέρδιζαν πόντο (στο 0,3% ίσως προέκυψε περίπτωση που ο επιθετικός μετά την επιθετική ενέργεια έκανε φιλέ ή κάποια άλλη παράβαση που έδωσε πόντο στον αντίπαλο παρότι η μπάλα κατέληξε μπλοκ άουτ).

**Πίνακας 15.** Αποτελεσματικότητα αντιπίεσης ανάλογα την ζώνη κατάληξης

	Αποτελεσματικότητα αντιπίεσης			
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε	Σύνολο
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	0	258	200	458
<b>Ζώνη1</b> Ποσοστό ζώνης κατάληξης της αντιπίεσης	78,3	204,6	175,0	458,0
<b>Ζώνη κατάληξης της επίθεσης</b> Ποσοστό απ αντιπίεσης	0,0%	56,3%	43,7%	100,0%
<b>Μπροστά ζώνη</b> Ποσοστό ζώνης κατάληξης της αντιπίεσης	0,0%	19,2%	17,4%	15,3%
	3	275	145	424
	72,5	189,4	162,0	424,0
	0,7%	64,9%	34,2%	100,0%
	0,6%	20,5%	12,6%	14,1%

**Συνέχεια του πίνακα 15.**

**Πίνακας 15 (συνέχεια).** Αποτελεσματικότητα αντιπθήσεως ανάλογα την ζώνη κατάληξης.

	Μη αποτελεσματική	Αποτελεσματικότητα αντιπθήσεως			Σύνολο
		Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε	Δεν ολοκληρώθηκε	
<b>Ζώνη 5</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	265	230	0	497
	συχνότητα	222,0	189,9	0,2	497,0
	Ποσοστό ζώνης κατάληξης	53,3%	46,3%	0,0%	100,0%
	Ποσοστό απ αντιπθήσεως	20,5%	12,6%	100,0%	14,1%
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη	344	238	0	584
<b>Ζώνη 6</b>	Ποσοστό απ αντιπθήσεως	260,9	223,1	0,2	584,0
	Παρατηρούμενη συχνότητα	58,9%	40,8%	0,0%	100,0%
	Ποσοστό απ αντιπθήσεως	25,7%	20,7%	0,0%	19,5%
	Παρατηρούμενη συχνότητα	0	0	0	229
	Αναμενομένη συχνότητα	102,3	87,5	0,1	229,0
<b>Άουτ</b>	Ποσοστό ζώνης κατάληξης	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ποσοστό απ αντιπθήσεως	44,6%	0,0%	0,0%	7,6%

**Συνέχεια του πίνακα 15.**

Πίνακας 15 (συνέχεια). Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την ζώνη κατάληξης.

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια		Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
		αποτελεσματική της φάσης	αποτελεσματική			
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	1	0	332	0	333	
<b>Μπλοκ άουτ</b>	56,9	148,8	127,2	0,1	333,0	
Ποσοστό ζώνης κατάληξης της αντεπίθεσης	0,3%	0,0%	99,7%	0,0%	100,0%	
Ποσοστό απ αντεπίθεσης	0,2%	0,0%	28,9%	0,0%	11,1%	
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	276	199	2	0	477	
<b>Ζώνη κατάληξης της επίθεσης</b>	81,5	213,1	182,3	0,2	477,0	
<b>Μπλοκ μέσα</b>						
Ποσοστό ζώνης κατάληξης της αντεπίθεσης	57,9%	41,7%	0,4%	0,0%	100,0%	
Ποσοστό απ αντεπίθεσης	53,8%	14,8%	0,2%	0,0%	15,9%	
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	513	1.341	1.147	1	3.002	
<b>Σύνολο</b>	513,0	1.341,0	1.147,0	1,0	3.002,0	
Ποσοστό	17,1%	44,7%	38,2%	0,0%	100,0%	

***ρ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αριθμού των σετ.***

Στον πίνακα 16 φαίνεται ότι, οι περισσότερες αντεπιθέσεις πραγματοποιούνταν στο πρώτο (27,8%), δεύτερο (26,1%) και τρίτο σετ (26%). Αντίθετα, λιγότερες ήταν οι αντεπιθέσεις στο τέταρτο σετ (15,5%) και ακόμη λιγότερες στο πέμπτο (4,6%). Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων και του αριθμού του σετ που παρατηρούνταν διαπιστώθηκε ότι, η τιμή Chi-square δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_{12}=10.51, p>.05$ ). Ειδικότερα, σε πόντο οδήγησαν το 35,3% των αντεπιθέσεων του πρώτου σετ, το 33,4% του δεύτερου, το 34% του τρίτου, το 36,3% του τέταρτου και το 34,4% του πέμπτου. Σε συνέχεια της φάσης οδήγησαν το 41% του πρώτου σετ, το 39% του δεύτερου, το 39,9% του τρίτου, το 41,9% του τέταρτου και το 43% του πέμπτου. Σε μη αποτελεσματική αντεπίθεση οδήγησαν το 14,7% των αντεπιθέσεων του πρώτου σετ, το 18,1% του δεύτερου, το 16,5% του τρίτου, το 12,4% του τέταρτου και το 13,2 του πέμπτου. Τέλος, δεν ολοκληρώθηκε το 9% των αντεπιθέσεων του πρώτου σετ, το 9,5% του δεύτερου, το 9,6% του τρίτου το 9,3% του τέταρτου και το 9,3% του πέμπτου.

Πίνακας 16. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα τον αριθμό του σετ

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης					
		Μη αποτελε- σματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελε- σματική	Δεν ολοκλη- ρώθηκε	Σύνολο	
ΣΕΤ	Πρώτο σετ	Παρατηρούμενη συχνότητα	135	378	325	83	921
		Αναμενομένη συχνότητα	143,8	372,6	318,5	86,1	921,0
		Ποσοστό σετ	14,7%	41,0%	35,3%	9,0%	100,0%
	Δεύτερο σετ	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	26,1%	28,2%	28,3%	26,8%	27,8%
		Παρατηρούμενη συχνότητα	156	337	288	82	863
		Αναμενομένη συχνότητα	134,8	349,2	298,4	80,7	863,0
	Τρίτο σετ	Ποσοστό σετ	18,1%	39,0%	33,4%	9,5%	100,0%
		Ποσοστό απ αντεπίθεσης	30,1%	25,1%	25,1%	26,5%	26,0%
		Παρατηρούμενη συχνότητα	143	346	295	83	867
	Τέταρτο σετ	Αναμενομένη συχνότητα	135,4	350,8	299,8	81,0	867,0
		Ποσοστό σετ	16,5%	39,9%	34,0%	9,6%	100,0%
		Ποσοστό απ αντεπίθεσης	27,6%	25,8%	25,7%	26,8%	26,1%
Πέμπτο σετ	Παρατηρούμενη συχνότητα	64	216	187	48	515	
	Αναμενομένη συχνότητα	80,4	208,4	178,1	48,1	515,0	
	Ποσοστό σετ	12,4%	41,9%	36,3%	9,3%	100,0%	
Σύνολο	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	12,4%	16,1%	16,3%	15,5%	15,5%	
	Παρατηρούμενη συχνότητα	20	65	52	14	151	
	Αναμενομένη συχνότητα	23,6	61,1	52,2	14,1	151,0	
Σύνολο	Ποσοστό σετ	13,2%	43,0%	34,4%	9,3%	100,0%	
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	3,9%	4,8%	4,5%	4,5%	4,6%	
	Παρατηρούμενη συχνότητα	518	1.342	1.147	310	3.317	
Σύνολο	Αναμενομένη συχνότητα	518,0	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0	
	Ποσοστό	15,6%	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%	



**σ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και διαφοράς πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του σετ.**

Στον Πίνακα 17 φαίνεται ότι, οι περισσότερες αντεπιθέσεις (19%) εμφανίστηκαν στο σετ όπου, η ομάδα που τις πραγματοποιούσε νικούσε με διαφορά τριών έως πέντε πόντων. Οι υπόλοιπες παράμετροι της διαφοράς του σκορ στο κάθε σετ φάνηκε να έγιναν με την ίδια σχεδόν συχνότητα (διαφορά 2 πόντων σε χαμένα σετ 15,6%, διαφορά 3-5 πόντους σε χαμένα σετ 17%, διαφορά 6-9 πόντους σε χαμένα σετ 13%, διαφορά 10 πόντων και πάνω σε χαμένα σετ 2,5%, διαφορά 2 πόντων σε κερδισμένα σετ 14,8%, διαφορά 6-9 πόντους σε κερδισμένα σετ 14,7%, διαφορά 10 πόντων σε κερδισμένα σετ 3,4%). Η τιμή Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_{21}=77.59$ ,  $p<.001$ ). Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ήταν εξαρτημένη από την διαφορά των πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του σετ. Ειδικότερα, όσο μεγαλύτερη ήταν η διαφορά του σκορ, σε κερδισμένο σετ της ομάδας που παρατηρούνταν, τόσο μεγαλύτερο ήταν και το ποσοστό των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων. Έτσι, όταν η διαφορά του σκορ σε κερδισμένο σετ ήταν 2 πόντοι τότε, το 36,8% των αντεπιθέσεων κατέληγε σε πόντο (αποτελεσματική αντεπίθεση). Όταν η διαφορά ήταν στους 3-5 πόντους τότε το 38,5% ήταν αποτελεσματικό, στους 6-9 πόντους το 40,6% και στην διαφορά των 10 πόντων και πάνω αποτελεσματικό ήταν το 51,3% των αντεπιθέσεων. Αντίθετα, όσο μεγαλύτερη ήταν η διαφορά του σκορ, σε χαμένο σετ της ομάδας που παρατηρούνταν, τόσο μικρότερο ήταν και το ποσοστό των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων. Συγκεκριμένα, όταν η διαφορά του σκορ σε χαμένο σετ ήταν 2 πόντοι τότε, το 31,7% των αντεπιθέσεων κατέληγε σε πόντο (αποτελεσματική αντεπίθεση). Όταν η διαφορά ήταν στους 3-5 πόντους τότε το 31% ήταν αποτελεσματικό, στους 6-9 πόντους το 26,3% και στην διαφορά των 10 πόντων και πάνω αποτελεσματικό ήταν το 19% των αντεπιθέσεων.

Όσον αφορά τις υπόλοιπες διαβαθμίσεις της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων διαπιστώθηκε ότι, σε συνέχεια της φάσης οδήγησαν κυρίως οι αντεπιθέσεις που έγιναν σε κερδισμένα σετ όπου η διαφορά ήταν 2 πόντοι (41,7%). Το ίδιο σχεδόν ποσοστό εμφανίστηκε και στην διαφορά 3-5 πόντους (38,8%) και 6-9 πόντους (37,5%) με εξαίρεση την διαφορά 10 πόντων και πάνω όπου, το 30,1% των περιπτώσεων οδήγησε σε συνέχεια της φάσης. Επίσης στα

χαμένα σετ φάνηκε ότι, το ποσοστό εμφάνισης της παραμέτρου «συνέχεια της φάσης» ήταν λίγο μεγαλύτερο απ' ότι στα κερδισμένα, χωρίς όμως μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των διαβαθμίσεων της διαφοράς των πόντων του σετ. Συγκεκριμένα, σε συνέχεια της φάσης οδηγήθηκε το 42,9% των αντεπιθέσεων που έγιναν σε χαμένα σετ που έληξαν με διαφορά 2 πόντους, το 41,8% με διαφορά 3-5 πόντους, το 42,1% με 6-9 πόντους και το 44% των σετ με 10 πόντους και πάνω.

Σε μη αποτελεσματικές αντεπιθέσεις οδήγησαν το 14,6% των αντεπιθέσεων με διαφορά 2 πόντων σε κερδισμένα σετ, το 13,4% με διαφορά 3-5 πόντους σε κερδισμένα σετ, το 14,3% με διαφορά 6-9 πόντους σε κερδισμένα σετ και το 7,1% με διαφορά πάνω από 10 πόντων σε κερδισμένα σετ. Όσον αφορά τις μη αποτελεσματικές αντεπιθέσεις που πραγματοποιήθηκαν σε χαμένα σετ το 17% των μη αποτελεσματικών αντεπιθέσεων πραγματοποιήθηκε με διαφορά 2 πόντων σε χαμένα σετ, το 14,9% με διαφορά 3-5 πόντους σε χαμένα σετ, το 21,9% με διαφορά 6-9 πόντους σε χαμένα σετ και το 21,4% με διαφορά 10 πόντους και πάνω σε χαμένα σετ.

Τέλος οι αντεπιθέσεις που δεν ολοκληρώθηκαν πραγματοποιήθηκαν 6,9% με διαφορά 2 πόντων σε κερδισμένα σετ, 9,4% με διαφορά 3-5 πόντους σε κερδισμένα σετ, 7,6% με διαφορά 6-9 πόντους σε κερδισμένα σετ, 11,5% με διαφορά 10 και πάνω πόντων σε κερδισμένα σετ, 8,3% με διαφορά 2 πόντων σε χαμένα σετ, 12,2% με διαφορά 3-5 πόντους σε χαμένα σετ, 9,8% με διαφορά 6-9 πόντους σε χαμένα σετ και 15,5% με διαφορά 10 και πάνω πόντων σε χαμένα σετ.

**Πίνακας 17.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
	Μη αποτελεσματική αντεπίθεση	Συνέχεια της φάσης		Αποτελεσματική ολοκληρώθηκε	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
		Μη αποτελεσματική φάσης	Αποτελεσματική φάσης			
<b>Διαφορά δυο πόντων σε κερδισμένα σετ</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	72 76,8	205 199,1	181 170,1	34 46,0	492 492,0
	Ποσοστό απόσταση σκορ	14,6%	41,7%	36,8%	6,9%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	13,9%	15,3%	15,8%	11,0%	14,8%
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	84 98,2	244 254,5	242 217,5	59 58,8	629 629,0
<b>Διαφορά 3-5 πόντους σε κερδισμένα σετ</b>	Ποσοστό απόσταση σκορ	13,4%	38,8%	38,5%	9,4%	100,0%
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	16,2%	18,2%	21,1%	19,0%	19,0%
	Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα	70 76,2	183 197,4	198 168,7	37 45,6	488 488,0
	Ποσοστό απόσταση σκορ	14,3%	37,5%	40,6%	7,6%	100,0%
<b>Διαφορά 6-9 πόντους σε κερδισμένα σετ</b>	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	13,5%	13,6%	17,3%	11,9%	14,7%

**Συνέχεια του πίνακα 17.**

**Συνέχεια του Πίνακα 17. Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα την απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ.**

		Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης				
	Μη	Αποτελε- σματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελε- σματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
<b>Απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ</b>	<b>Διαφορά 10 και πάνω</b>	8	34	58	13	113
	<b>Πόντους σε κερδισμένα σετ</b>	17,6	45,7	39,1	10,6	113,0
	<b>Ποσοστό απόστ. σκορ</b>	7,1%	30,1%	51,3%	11,5%	100,0%
	<b>Ποσοστό απ αντεπίθεσης</b>	1,5%	2,5%	5,1%	4,2%	3,4%
	<b>Διαφορά 2 πόντων σε χαμένα σετ</b>	88	222	164	43	517
	<b>Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα</b>	80,7	209,2	178,8	48,3	517,0
	<b>Ποσοστό απόστ. σκορ</b>	17,0%	42,9%	31,7%	8,3%	100,0%
	<b>Ποσοστό απ αντεπίθεσης</b>	17,0%	16,5%	14,3%	13,9%	15,6%
	<b>Διαφορά 3-5 πόντων σε χαμένα σετ</b>	84	236	175	69	564
	<b>Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενομένη συχνότητα</b>	88,1	228,2	195,0	52,7	564,0
<b>Ποσοστό απόστ. σκορ</b>	14,9%	41,8%	31,0%	12,2%	100,0%	
<b>Ποσοστό απ αντεπίθεσης</b>	16,2%	17,6%	15,3%	22,3%	17,0%	

**Συνέχεια του πίνακα 17.**

Πίνακας 17 (συνέχεια). Αποτελεσματικότητα αντιπίεσης ανάλογα την απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ.

Αποτελεσματικότητα αντιπίεσης						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης		Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο
		αποτελεσματική	φάσης			
Απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ	94	181	113	42	430	
	94	181	113	42	430	
	67,2	174,0	148,7	40,2	430,0	
	67,2	174,0	148,7	40,2	430,0	
	21,9%	42,1%	26,3%	9,8%	100,0%	
	21,9%	42,1%	26,3%	9,8%	100,0%	
	18,1%	13,5%	9,9%	13,5%	13,0%	
	18,1%	13,5%	9,9%	13,5%	13,0%	
	18	37	16	13	84	
	18	37	16	13	84	
Απόσταση του σκορ στο τελικό αποτέλεσμα του σετ	13,1	34,0	29,0	7,9	84,0	
	13,1	34,0	29,0	7,9	84,0	
	21,4%	44,0%	19,0%	15,5%	100,0%	
	21,4%	44,0%	19,0%	15,5%	100,0%	
	3,5%	2,8%	1,4%	4,2%	2,5%	
	3,5%	2,8%	1,4%	4,2%	2,5%	
	518	1.342	1.147	310	3.317	
	518	1.342	1.147	310	3.317	
	518,0	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0	
	518,0	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0	
15,6%	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%		
15,6%	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%		

**τ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελέσματος του σετ**

Σύμφωνα με τον πίνακα 18 φάνηκε ότι περισσότερες αντεπιθέσεις αναπτύχθηκαν σε κερδισμένα σετ 51,9% και το 48,1% των αντεπιθέσεων πραγματοποιήθηκαν σε χαμένα σετ για την ομάδα που πραγματοποιούσε αντεπίθεση. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων και τελικού αποτελέσματος του σετ της ομάδας που πραγματοποιούσε την αντεπίθεση διαπιστώθηκε ότι από τις αντεπιθέσεις που πραγματοποιήθηκαν σε κερδισμένα σετ για την ομάδα που αντεπιτίθεντο το 39,4% των αντεπιθέσεων ήταν αποτελεσματικές το 38,7% οδήγησαν σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 13,8% ήταν μη αποτελεσματικές και το 8,3% δεν ολοκληρώθηκαν. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων που πραγματοποιήθηκαν σε χαμένα σετ για την ομάδα που εκτελούσε αντεπίθεση το 42,4% οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 29,3% των αντεπιθέσεων κέρδιζαν πόντο, το 17,8% κατέληγαν σε απώλεια πόντου και το 10,5% των αντεπιθέσεων σε χαμένα σετ δεν ολοκληρώθηκαν.

**Πίνακας 18.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με το αποτέλεσμα του σετ

	Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης			
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε
Παρατηρούμενη συχνότητα Αναμενόμενη	234	666	679	143
Κερδισμένο	268.9	696.7	595.5	1722.0
Τελικό αποτέλεσμα του σετ της ομάδας που παρατηρούσα	13.6%	38.7%	39.4%	8.3%
Χαμένο	45.2%	49.6%	59.2%	46.1%
	284	676	468	167
	249.1	645.3	551.5	149.1
	17.8%	42.4%	29.3%	10.5%
	54.8%	50.4%	40.8%	53.9%
	518	1342	1147	310
Σύνολο	518.0	1342.0	1147.0	3317.0
	15.6%	40.5%	34.6%	9.3%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



**υ) Έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και αποτελέσματος του αγώνα**

Στον Πίνακα 19 φαίνεται ότι, οι περισσότερες αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν σε αγώνες νίκης (51,5%) και το 48,5% σε αγώνες ήττας. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του τελικού αποτελέσματος του αγώνα διαπιστώθηκε ότι 39,7% των αντεπιθέσεων που πραγματοποιήθηκαν σε αγώνες νίκης οδήγησε σε συνέχεια της φάσης, το 37,6% ήταν αποτελεσματικές (πόντος), το 13,6% ήταν μη αποτελεσματικές και μόλις το 9,1% των αντεπιθέσεων που πραγματοποιήθηκαν σε αγώνες νίκης δεν ολοκληρώθηκε. Η ίδια σχεδόν αναλογία υπήρχε και στους αγώνες ήττας όπου το 41,3% των αντεπιθέσεων οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο, το 17,8% ήταν μη αποτελεσματικές και το 9,6% των περιπτώσεων δεν ολοκληρώθηκαν. Η τιμή Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ( $\chi^2_3=19,21$ ,  $p<.001$ ). Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν ήταν ανεξάρτητη από το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.

**Πίνακας 19.** Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα

Αποτελεσματικότητα αντεπίθεσης						
	Μη αποτελεσματική	Συνέχεια της φάσης	Αποτελεσματική	Δεν ολοκληρώθηκε	Σύνολο	
<b>Νίκη</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	678	642	156	1.708	
	Αναμενομένη συχνότητα	691,0	590,6	159,6	1.708,0	
	Ποσοστό τελικό αποτέλεσμα	39,7%	37,6%	9,1%	100,0%	
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	50,5%	56,0%	50,3%	51,5%	
<b>Τελικό αποτέλεσμα αγώνα</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	664	505	154	1.609	
	Αναμενομένη συχνότητα	651,0	556,4	150,4	1.609,0	
	Ποσοστό τελικό αποτέλεσμα	41,3%	31,4%	9,6%	100,0%	
	Ποσοστό απ αντεπίθεσης	49,5%	44,0%	49,7%	48,5%	
<b>Ήττα</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	1.342	1.147	310	3.317	
	Αναμενομένη συχνότητα	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0	
	Ποσοστό	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%	
<b>Σύνολο</b>	Παρατηρούμενη συχνότητα	1.342	1.147	310	3.317	
	Αναμενομένη συχνότητα	1.342,0	1.147,0	310,0	3.317,0	
	Ποσοστό	40,5%	34,6%	9,3%	100,0%	

**φ) Έλεγχος των διαφορών στην συχνότητα εμφάνισης των αντεπιθέσεων μεταξύ αγώνων νίκης και ήττας αλλά και της αποτελεσματικότητάς τους**

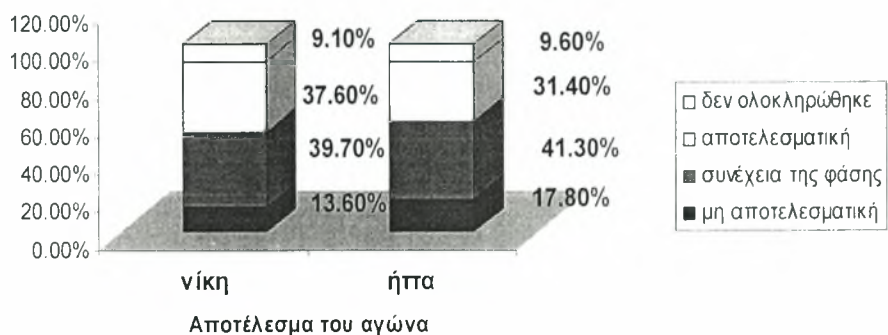
Όπως προαναφέρθηκε, το 51,5% του συνόλου των αντεπιθέσεων, πραγματοποιήθηκαν στους αγώνες νίκης και το 48,5% στους αγώνες ήττας (Σχήμα 6). Από της τιμή του Mann-Whitney test διαπιστώθηκε ότι, η συχνότητα εμφάνισης των αντεπιθέσεων στους αγώνες νίκης δεν ήταν σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή στους αγώνες ήττας ( $U=1353057.0$ ,  $p>.05$ ). Η συχνότητα εμφάνισης των αντεπιθέσεων, στους αντίστοιχους αγώνες, παρουσιάζονται αναλυτικά στο παράρτημα.



Σχήμα 6. Ποσοστό αντεπιθέσεων σε αγώνες νίκης και ήττας

Επίσης διαπιστώθηκε ότι, οι αγώνες νίκης και ήττας διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους στην παράμετρο «αποτελεσματική αντεπίθεση» και στην «μη αποτελεσματική αντεπίθεση» (Διάγραμμα 1). Συγκεκριμένα, στους αγώνες νίκης φάνηκε ότι, πραγματοποιήθηκαν σημαντικά περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις σε αντίθεση με αυτούς της ήττας όπου οι αντεπιθέσεις τους ήταν κυρίως μη αποτελεσματικές ( $U=374.5$ ,  $p<.001$  και  $U=507.5$ ,  $p<.05$  αντίστοιχα). Η συχνότητα εμφάνισης της κάθε αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων, στους αντίστοιχους αγώνες, παρουσιάζονται αναλυτικά στο παράρτημα.

Ποσοστό εμφάνισης της αποτελεσματικότητας των  
αντεπιθέσεων σε αγώνες νίκης και ήττας.



Σχήμα 7. Ποσοστό εμφάνισης της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων σε αγώνες νίκης και ήττας.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της έρευνας ήταν η ανάλυση της αντεπίθεσης ομάδων κορυφαίου επιπέδου λόγω της σπουδαιότητας αυτής της ενέργειας ιδιαίτερα μετά την εισαγωγή των νέων κανονισμών. Ακόμη, είναι μια ενέργεια που δεν έχει ελεγχθεί ερευνητικά, κάτι που συνέβαλε ακόμα περισσότερο στο να ασχοληθούν με αυτήν οι ερευνητές. Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό, από τις αντεπιθέσεις που παρατηρήθηκαν, κατέληξε στην συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο και μια στις τρεις σε πόντο (αποτελεσματική). Αυτό δείχνει πως σε αρκετά μεγάλο ποσοστό οι αντεπιθέσεις δεν τελειώνουν την φάση. Επίσης οι αντεπιθέσεις που κερδίζουν πόντο είναι πολύ περισσότερες από αυτές που οδηγούν σε απώλεια πόντου. Σύμφωνα με τους Zetou, Tsigilis, Moustakidis & Komninakidou (2006), η αντεπίθεση αποτελεί δείκτη πρόβλεψης νίκης ή ήττας, συνεπώς η ομάδα που θα καταφέρει μείωση των αντεπιθέσεων στις οποίες δεν τελείωσε η φάση και αύξηση του αριθμού των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων πιθανά θα είναι και η νικήτρια. Το ίδιο προκύπτει και από την έρευνα των Χαριτωνίδη, Πατσιαούρα, και Χαριτωνίδη (2007), στην οποία οι ομάδες που συμμετείχαν στο τελικό του Πανευρωπαϊκού Πρωταθλήματος του 2005 ήταν σημαντικά καλύτερες από τις υπόλοιπες στην αντεπίθεση ενώ η ενέργεια της επίθεσης δεν παρουσίασε σημαντικές διαφορές.

Ο κυριότερος τρόπος εκκίνησης της αντεπίθεσης είναι μετά από οργανωμένο μπλοκ σε επίθεση του αντιπάλου, καθώς πάνω από τις μισές αντεπιθέσεις ξεκίνησαν με αυτόν τον τρόπο (Πίνακας 1). Άλλωστε το μπλοκ, μετά την αλλαγή των κανονισμών, έχει βελτιωθεί πάρα πολύ με αποτέλεσμα να έχουν μειωθεί και τα λάθη που προκύπτουν από την κακή εκτέλεσή του (Laios et al., 2005; Palao, 2004). Όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων σε σχέση με τον τρόπο έναρξης τους, μια στις τρεις περίπου αντεπιθέσεις που ξεκινούν από επίθεση μετά από οργανωμένο μπλοκ του αντιπάλου, οδηγεί σε πόντο, γεγονός που δείχνει ότι οι ομάδες πρέπει πιθανά

να δουλέψουν περισσότερο σε αυτές τις φάσεις. Δεν είναι μόνο ότι είναι ο κυριότερος τρόπος έναρξης της αντεπίθεσης, αλλά και οι αντεπιθέσεις που τελειώνουν επιτυχημένα από αυτόν τον τρόπο έναρξης έχουν πολύ χαμηλά ποσοστά συγκριτικά και με τα ποσοστά των αντεπιθέσεων που ξεκινούν από πέρασμα με άλλο τρόπο ή πλασέ, που αποτελεί τον δεύτερο πιο συχνό τρόπο έναρξης αντεπίθεσης.

Περίπου οι μισές αντεπιθέσεις είναι αποτελεσματικές όταν η αντεπίθεση ξεκινά μετά από πέρασμα με άλλο τρόπο η πλασέ, γιατί τα πλασέ είναι πιο εύκολο να αντιμετωπιστούν από τους αμυντικούς παίχτες (Palao, Santos, Urena, 2007). Έτσι, με το να δουλέψουν οι προπονητές την έναρξη αντεπίθεσης μετά από επίθεση του αντιπάλου απέναντι σε οργανωμένο μπλοκ, θα βελτιωθούν ταυτόχρονα και τα ποσοστά των αντεπιθέσεων που θα ξεκινούν μετά από άμυνα απέναντι σε επίθεση με στημένο μπλοκ, θα βελτιωθεί το μπλοκ που είναι η κύρια ενέργεια μετά τους νέους κανονισμούς που πρέπει να αποφεύγονται τα λάθη από αυτή ώστε να είναι οι ομάδες πιο ανταγωνιστικές και τέλος θα βελτιωθεί και η ποιότητα της άμυνας, που όπως φαίνεται παρακάτω, επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης.

Στην ανάλυση που έγινε στην ενέργεια της αντεπίθεσης, ελέγχτηκε ακόμα η θέση του πασαδόρου στην αρχή της φάσης και κατά πόσο επηρεάζει ή όχι την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης. Η θέση του πασαδόρου (μπροστά ή πίσω ζώνες) στην έναρξη της φάσης δεν επηρέασε την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης. Τα ποσοστά των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων είναι μοιρασμένα εξίσου και για τις δυο περιπτώσεις (α. πασαδόρος στις ζώνες 2,3,4 και β. πασαδόρος στις ζώνες 5,6,1). Αυτό οφείλεται στο ότι στα συστήματα των ομάδων κορυφαίου επιπέδου ο πασαδόρος ανεξάρτητα από την περιστροφή και το αν βρίσκεται μπροστά η πίσω σχεδόν πάντα εκτελεί πάσα από την ζώνη ανάμεσα στο 2 και στο 3 και ποτέ δεν δέχεται την μπάλα στην υποδοχή ακόμα και όταν βρίσκεται στις πίσω ζώνες και παίζει άμυνα όταν βρίσκεται στις πίσω ζώνες απ την ζώνη 1, (Σύστημα 5-1) (Αγγελονίδης και συνεργάτες 2003).

Αν και οι αντεπιθέσεις που ξεκίνησαν από επιθετική κάλυψη αποτελούν περίπου το 1/7 των συνολικών αντεπιθέσεων, πρέπει να αναφερθεί πως η επιθετική κάλυψη αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές ενέργειες στην πετοσφαίριση ιδιαίτερα μετά την αλλαγή των κανονισμών όπου

κάθε λάθος αντιστοιχεί σε πόντο, καθώς δεν υπάρχει η πολυτέλεια από την ομάδα να χάσει απλά μια αλλαγή. Σύμφωνα με έρευνα των Τσουλφίδου, Μαλουσάρη, Μπαρζούκα & Μπεργελέ (2003), η εισαγωγή του παίχτη «λίμπερο» έχει βοηθήσει σημαντικά στην αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι πάνω από τις μισές αντεπιθέσεις ξεκίνησαν από πολύ καλή επιθετική κάλυψη, δηλαδή από επιθετική κάλυψη που επιτρέπει στον επιθετικό να εκτελέσει επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, οι επιθετικοί κέρδιζαν τον πόντο σε περισσότερες από τις μισές αντεπιθέσεις που εκτελούσαν. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί με την επιθετική κάλυψη η αμυντικοί παίχτες μετατρέπουν το μειονέκτημα δηλαδή ένα μπλοκ από τον αντίπαλο σε πλεονέκτημα, ευκαιρία για επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες, που πιθανά συντελεί ευεργετικά και στην ψυχολογία της των επιθετικών και της ομάδας γενικότερα. Όταν στη συνέχεια, μετά την επιθετική κάλυψη οι συνθήκες δεν ήταν ευνοϊκές για τους επιθετικούς τότε σε πάνω από τις μισές αντεπιθέσεις η φάση συνεχίστηκε. Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης διαμορφώθηκε ανάλογα με την αποτελεσματικότητα της επιθετικής κάλυψης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων πραγματοποιήθηκε όταν την άμυνα έβγαζε παίχτης εκτός του πασαδόρου και του λίμπερο, δηλαδή άλλος παίχτης, μια στις τέσσερις αντεπιθέσεις επιτεύχθηκε όταν πρώτος αμυντικός παίκτης ήταν ο παίχτης λίμπερο. Όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα σε σχέση με το ποιός παίχτης βγάζει την άμυνα, οι περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις προέκυψαν όταν πρώτος αμυντικός είναι ο παίχτης λίμπερο και στη συνέχεια, όταν αμυντικός είναι άλλος παίχτης. Επίσης, το γεγονός ότι τα χαμηλότερα ποσοστά αποτελεσματικών αντεπιθέσεων συνέβησαν μετά από άμυνα του πασαδόρου, πιθανόν οφείλεται στο ότι μετά την άμυνα δεν υπάρχει κάποιος άλλος καλός πασαδόρος μέσα στην ομάδα. Έτσι ή η ποιότητα της άμυνας μεταξύ πασαδόρου και των άλλων παιχτών διαφέρει με τον πασαδόρο να έχει χαμηλότερα ποσοστά πολύ καλών αμυνών έναντι των υπολοίπων παιχτών και θα πρέπει εκτός από τις πάσες οι πασαδόροι να προπονηθούν και σε άμυνα, ή ο παίχτης που εκτελεί την πάσα αντί του πασαδόρου αδυνατεί να εκτελεί πολύ καλές πάσες. Αυτό το πρόβλημα αντιμετώπισε αποτελεσματικά η νικήτρια των ολυμπιακών αγώνων το 2004 Βραζιλία όπου τις πάσες στην



περίπτωση που άμυνα έβγαζε ο πασαδόρος τις εκτελούσε ο παίχτης λίμπερο που εκτός από πολύ καλός αμυντικός ήταν και εξαιρετικός πασαδόρος.

Οι περισσότερες αντεπιθέσεις ξεκινούσαν όταν η άμυνα γινόταν στην ζώνη 6 και οι αποτελεσματικές αντεπιθέσεις από εκεί είναι μόλις μια στις τρεις (Πίνακας 5). Αυτό θα πρέπει να οδηγήσει τους προπονητές σε πιο αποτελεσματικά αμυντικά συστήματα και πιο υποστηρικτικά σε αυτή την ζώνη και ίσως η χρησιμοποίηση του παίχτη λίμπερο σε αυτή την ζώνη θα βοηθήσει περισσότερο την μετέπειτα αποτελεσματικότητα της άμυνας καθώς από τα παραπάνω προκύπτει πως οι αντεπιθέσεις που ξεκινούν από άμυνα από αυτόν τον παίχτη είναι πιο αποτελεσματικές. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων σε σχέση με την ζώνη άμυνας, διαπιστώθηκε ότι οι πιο αποτελεσματικές αντεπιθέσεις ξεκινούσαν όταν η άμυνα λάμβανε χώρα στην ζώνη 3. Αυτό πιθανά οφείλεται στο ότι εκεί καταλήγουν τα περισσότερα πλασέ και σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνεται πως όταν η ομάδα που αμύνεται δέχεται πέρασμα με άλλο τρόπο η πλασέ στην συνέχεια αντεπιτίθεται με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Επιπλέον η χρήση του πλασέ σε ομάδες κορυφαίου επιπέδου παρουσιάζει πολύ μικρά ποσοστά κερδισμένων πόντων από αυτό (Palao et al 2007).

Εκτός από την ζώνη άμυνας ελέγχθηκε και η ποιότητα της άμυνας πριν την αντεπίθεση όπου διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες αντεπιθέσεις ξεκίνησαν μετά από πάρα πολύ καλή και καλή άμυνα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων που ξεκίνησαν μετά από πολύ καλή άμυνα κατέληξαν σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις. Αντίθετα το μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων που ξεκίνησε μετά από καλή άμυνα κατέληξε σε συνέχεια της φάσης. Αυτό δείχνει πως η ποιότητα της άμυνας επηρέασε άμεσα την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης στην συνέχεια.

Στην αντεπίθεση, ο παίχτης που εκτελούσε την πάσα ήταν κυρίως ο πασαδόρος. Από τον έλεγχο της ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας της αντεπίθεσης και του παίχτη που εκτελούσε την πάσα διαπιστώθηκε ότι, όταν ο πασαδόρος εκτελούσε την πάσα, τότε περισσότερες από μια στις τρεις κέρδιζαν πόντο. Αντίθετα όταν πάσα εκτελούσε κάποιος άλλος παίχτης είτε της επιθετικής είτε της αμυντικής ζώνης τότε οι αποτελεσματικές επιθέσεις μειώνονται σε μια στις τέσσερις. Συνεπώς η αποτελεσματικότητα της

αντεπίθεσης επηρεαζόταν από τον παίχτη που εκτελούσε την πάσα. πιθανόν να πρέπει οι προπονητές να προπονούν περισσότερο το παίχτη που θα εκτελεί την πάσα μετά από άμυνα του πασαδόρου που είναι ο κύριος λόγος την πάσα να εκτελεί άλλος παίχτης.

Στην συνέχεια, φάνηκε ότι οι πάσες κατά την αντεπίθεση γίνονταν κυρίως από τις εμπρός ζώνες (Πίνακας 8). Όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα με την ζώνη πάσας, τότε πάνω από μια στις τρεις οδηγούσε σε πόντο όταν η πάσα γινόταν από τις μπροστά ζώνες, Αντίθετα, όταν η πάσα προήλθε από τις πίσω ζώνες, που πιθανά οφείλεται σε κακή άμυνα, τότε περίπου μια στις τέσσερις αντεπιθέσεις ήταν αποτελεσματική. Διαπιστώθηκε ότι η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την ζώνη από την οποία έγινε η πάσα. Ακόμα ο πασαδόρος όταν εκτελεί πάσα από τις μπροστά ζώνες απειλεί τον κεντρικό μπλοκέρ με την πιθανότητα να εκτελέσει ο ίδιος πλασέ, αλλά και με την χρήση πάσας πρώτου χρόνου στην ζώνη τρία κάτι που καθυστερεί τον κεντρικό μπλοκέρ με αποτέλεσμα να είναι πιο δύσκολη η δημιουργία διπλών και τριπλών μπλοκ στα άκρα. Αυτό από τις πίσω ζώνες είναι εξαιρετικά δύσκολο και σπάνιο να συμβεί.

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος χρόνος κατά την αντεπίθεση ήταν ο δεύτερος χρόνος και αμέσως μετά ο τρίτος. Το ποσοστό επιλογής πάσας πρώτου χρόνου από τους πασαδόρους κατά την αντεπίθεση ήταν μικρότερο από μια στις δέκα αντεπιθέσεις. Κατά την αντεπίθεση, η χρήση πρώτου χρόνου αυξάνει τις επιθέσεις που κερδίζουν πόντο και μειώνει της επιθέσεις που οδηγούν σε λάθος, ενώ αντίθετα η χρήση του τρίτου χρόνου αυξάνει τις επιθέσεις που οδηγούν σε λάθος. Επίσης, η χρήση του πρώτου χρόνου διευκολύνει την επίθεση καθώς δημιουργεί προσωρινό έλλειμμα (μειονέκτημα) για την ομάδα που αμύνεται (Palao et al. 2007). Αυτό ενισχύεται και από τα αποτελέσματα, όπου διαπιστώθηκε ότι ο πιο αποτελεσματικός χρόνος πάσας κατά την αντεπίθεση είναι ο πρώτος χρόνος καθώς πάνω από τις μισές αντεπιθέσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν αποτελεσματικές (κέρδιζαν πόντο). Στην συνέχεια πιο αποτελεσματικός χρόνος είναι ο δεύτερος και μετά ο τρίτος που μόλις μια στις τέσσερις αντεπιθέσεις σε τρίτο χρόνο είναι αποτελεσματική. Ο τρίτος χρόνος χρησιμοποιείται συνήθως όταν την πάσα κάνει άλλος παίχτης

(κεντρικός) ή όταν η άμυνα είναι κακή και αναγκάζει τον πασαδόρο σε τέτοιου χρόνου πάσα καθώς είτε θα χρησιμοποιήσει άλλον τρόπο εκτός από πάσα με άλμα ή θα βρεθεί εντελώς εκτός θέσης. Έτσι από τα παραπάνω προκύπτει πως η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από τον χρόνο πάσας. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι ο χρόνος πάσας επηρεάζει την δομή του αντίπαλου μπλοκ και πιο γρήγορες πάσες έχουν ως αποτέλεσμα λιγότερους μπλοκέρ απέναντι από τους επιθετικούς παίχτες (Πασχάλη και συνεργάτες, 2004).

Η ζώνη κατάληξης της πάσας που χρησιμοποιήθηκε από τους έλληνες πασαδόρους, και φάνηκε από την πλειοψηφία των πασών, ήταν η ζώνη 4 και ακολούθησαν η ζώνη 2 και η 3, ενώ ελάχιστα χρησιμοποιήθηκαν οι υπόλοιπες ζώνες (5, 6 και 1). Επιπλέον, οι ζώνες που τροφοδότησαν περισσότερο ήταν η 4 και η 2 (Πασχάλης και συνεργάτες, 2004).

Τα παραπάνω ενισχύονται από τα αποτελέσματα όπου φάνηκε ότι η ζώνη που κατέληγαν συνήθως οι πάσες στην αντεπίθεση ήταν η ζώνη 4. Ακολούθησαν η ζώνη 2, η ζώνη 1 και με μικρότερα ποσοστά η ζώνη 3 και η ζώνη 6 (Πίνακας 10). Όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης σε σχέση με την περιοχή κατάληξης της πάσας, διαπιστώθηκε ότι οι αντεπιθέσεις ήταν αποτελεσματικές κυρίως από την ζώνη 3, αμέσως μετά από την ζώνη 2 και 4 και τέλος από την ζώνη 1. Η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την ζώνη που έγινε η επίθεση. Το γεγονός ότι οι πιο πολλές αποτελεσματικές αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν από την ζώνη 3 οφείλεται στο γεγονός ότι από αυτή την ζώνη πραγματοποιούνται οι περισσότερες πάσες πρώτου χρόνου, που από τον παραπάνω έλεγχο μεταξύ αποτελεσματικότητας αντεπίθεσης και χρόνου πάσας αποδείχτηκε ο πιο αποτελεσματικός. Όμως, το γεγονός ότι για να επιλεγεί από τον πασαδόρο η πάσα πρώτου χρόνου προς τον επιθετικό απαιτείται πολύ καλή άμυνα, εξηγεί το γεγονός πως μια τόσο αποτελεσματική ενέργεια (πρώτος χρόνος στην ζώνη 3) έχει τόσο χαμηλά ποσοστά. Πιθανά να πρέπει οι προπονητές να βρουν τρόπους ώστε κατά την αντεπίθεση να χρησιμοποιείται πιο συχνά ο πρώτος χρόνος και από άλλες ζώνες εκτός της ζώνης 3.

Η αποτελεσματικότητα των πασαδόρων φαίνεται να είναι καλύτερη όταν την μπάλα δέχονται από υποδοχή και χειρότερη όταν της πάσας προηγείται άμυνα. Καθώς μετά από υποδοχή φαίνεται να εκτελούν

περισσότερες πολύ καλές πάσες ενώ περισσότερες καλές, μέτριες και κακές πάσες εκτελούν όταν την μπάλα δέχονται μετά από άμυνα (Zetou, Papadimitriou, Paschali, & Gourgoulis, 2004). Από την παρούσα έρευνα προκύπτει πως η πάσες κατά την αντεπίθεση, δηλαδή μετά από άμυνα, που χρησιμοποιούνται από τους πασαδόρους κορυφαίου επιπέδου, είναι πολύ καλές στην αντεπίθεση, καθώς δυο στις τρεις αντεπιθέσεις εκτελούνται μετά από πάσα που οδηγεί σε επίθεση κάτω από ευνοϊκές συνθήκες (πίνακας 11). Λιγότερο εμφανίστηκαν οι καλές και κακές πάσες. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης σχετικά με την αποτελεσματικότητα της πάσας διαπιστώθηκε ότι οι πολύ καλές πάσες οδήγησαν σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις. Αντίθετα, οι καλές και κακές πάσες οδηγούσαν κυρίως σε συνέχεια της φάσης. Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την αποτελεσματικότητα της πάσας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ο αριθμός των επιθετικών παιχτών κατά την αντεπίθεση ήταν κυρίως «ένας», καθώς σε περισσότερες από τις μισές αντεπιθέσεις συμμετείχε μόνο ένας επιθετικός. Μια στις τρεις αντεπιθέσεις εκδηλώθηκαν με την συμμετοχή πάνω των δυο επιθετικών και μία στις έξι με δυο επιθετικούς. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ της αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων και του αριθμού επιθετικών παιχτών, διαπιστώθηκε ότι σχεδόν μια στις δυο αντεπιθέσεις που πραγματοποιήθηκαν με πάνω από δυο επιθετικούς ήταν αποτελεσματικές. Αντίθετα, όταν συμμετείχαν δύο παίκτες, οι αντεπιθέσεις κατέληγαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις και σε συνέχεια της φάσης. Τέλος στο μεγαλύτερο ποσοστό των αντεπιθέσεων που συμμετείχε ένας παίκτης πάνω από τις μισές κατέληξε σε συνέχεια της φάσης. Έτσι από τα παραπάνω φάνηκε ότι, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από τον αριθμό των επιθετικών παικτών και πιο αποτελεσματικός τρόπος οργάνωσης αποτελεσματικών αντεπιθέσεων είναι όταν συμμετέχουν πάνω από τρεις επιθετικοί παίκτες. Αυτό οφείλεται στο ότι το αντίπαλο μπλοκ αποπροσανατολίζεται και δεν γνωρίζει ποιος παίκτης θα επιτεθεί, με αποτέλεσμα να σχηματίζονται λιγότερα διπλά και τριπλά μπλοκ. Επίσης σε αυτές τις συνθήκες υπερφόρτωσης κάποιας περιοχής όλο και περισσότερα μπλοκ παίχτη με παίχτη είναι πιθανό να συμβούν που σύμφωνα με τους

Afonso et al. (2005) η χρήση τους σε κορυφαίο επίπεδο είναι αναποτελεσματική.

Σε έρευνα των Laios et al. (2005), προκύπτει πως η τάση του σύγχρονου βόλεϊ, μετά την εισαγωγή των νέων κανονισμών, προσανατολίζεται σε περιορισμό των λαθών του μπλοκ. Ακόμη, έρευνα των Palao et al. (2004) φαίνεται ότι το μπλοκ διαχωρίζει τις ομάδες 1-4 από τις 5-12 όπως αυτό προκύπτει σύμφωνα με την τελική τους κατάταξη στους Ολυμπιακούς αγώνες στο Σύδνεϋ το 2000. Έτσι, γίνεται σαφές πως η ενέργεια του μπλοκ είναι αυτή που στο αντρικό βόλεϊ υψηλού επιπέδου καθιστά την διαφορά ανάμεσα σε ομάδες κορυφαίου επιπέδου.

Από τα παραπάνω είναι αναγκαίο να δούμε ποιο είδος μπλοκ σχηματίζεται πιο συχνά απέναντι από τους επιθετικούς αλλά και πιο είδος μπλοκ είναι πιο αποτελεσματικό. Διαπιστώθηκε ότι το μπλοκ που αντιμετωπίζουν οι επιθετικοί κατά την αντεπίθεση ήταν κυρίως το διπλό μπλοκ καθώς σχηματίστηκε ενάντια σε περισσότερες από τις μισές αντεπιθέσεις. Τα υπόλοιπα είδη μπλοκ που αντιμετωπίζουν οι επιθετικοί ήταν λιγότερο συχνά και εμφανίστηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό (Πίνακας 13).

Η δυσκολία του μπλοκ είναι τόσο μεγαλύτερη όσο ο χρόνος της πάσας προς τους επιθετικούς είναι μικρότερος (Πασχάλη και συνεργάτες, 2004). Η ομάδα που αμύνεται προσπαθεί να αντισταθμίσει το πλεονέκτημα του επιθετικού χρησιμοποιώντας διαφορετικά τακτικά συστήματα στο μπλοκ. Έτσι όταν η πάσα είναι στα άκρα (ζώνη 4 ή 2) το μπλοκ συνηθίζεται να είναι διπλό και ίσως τριπλό, ενώ σε επίθεση από το κέντρο (ζώνη 3) το μπλοκ είναι τις περισσότερες φορές ατομικό ή και διπλό (Πασχάλη και συνεργάτες, 2004).

Όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων σε σχέση με το είδος του μπλοκ, διαπιστώθηκε ότι όταν οι επιθετικοί αντιμετωπίζουν μονό μπλοκ ήταν πολύ αποτελεσματική καθώς σε πάνω από τις μισές αντεπιθέσεις κέρδιζαν πόντο. Αυτό αποτελεί σημαντικό στοιχείο καθώς η προπονητές πρέπει να εξελίσσουν τα επιθετικά συστήματα τους κατά την αντεπίθεση, ώστε να είναι πιο γρήγορα και με την συμμετοχή περισσότερων παιχτών ώστε να δημιουργούνται συνθήκες κατά τις οποίες οι επιθετικοί θα αντιμετωπίζουν μονά μπλοκ. Όταν απέναντι σε αντεπίθεση σχηματιζόταν διπλό μπλοκ, μια στις δυο αντεπιθέσεις οδηγούνταν σε συνέχεια της φάσης και σχεδόν το ίδιο ποσοστό σε αποτελεσματικές αντεπιθέσεις. Επίσης, όταν



απέναντι στις αντεπιθέσεις σχηματιζόταν τριπλό μπλοκ, μια στις τρεις αντεπιθέσεις ήταν αποτελεσματική και μια στις πέντε οδηγούσε σε απώλεια πόντου. Τέλος, όταν οι επιθετικοί βρίσκονταν χωρίς μπλοκ, το μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων οδήγησε σε συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο πιθανά γιατί οι αντίπαλοι δεν δημιουργούσαν μπλοκ καθώς οι συνθήκες δεν το απαιτούσαν (κακή άμυνα, κακή πάσα, επιθετικός εκτός θέσης, εύκολο πέρασμα τις μπάλας χωρίς εκδήλωση επιθετικής ενέργειας). Έτσι, σύμφωνα με τα παραπάνω, φάνηκε ότι η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από το είδος του αντίπαλου μπλοκ.

Τέλος, η αντεπίθεση τελειώνει με τους επιθετικούς παίχτες και τον τρόπο που θα επιλέξουν να επιτεθούν. Συνήθως χρησιμοποιούν δυνατά επιθετικά χτυπήματα και η περιοχή που καταλήγουν ποικίλει ανάλογα το αντίπαλο μπλοκ (Αγγελονίδης και συνεργάτες, 2003). Σύμφωνα με τους Palao et al. (2007) κατά την αντεπίθεση, η χρήση ευθέων χτυπημάτων είναι πιο αποτελεσματική από τα διαγώνια χτυπήματα. Επίσης, η επαφή της μπάλας μετά την αντεπίθεση με το αντίπαλο μπλοκ, μειώνει τις επιθετικές επιλογές των αντιπάλων αμέσως μόλις βγει η άμυνα, αυξάνεται όμως και η πιθανότητα λάθους από αυτήν την ενέργεια. Τέλος, η χρήση του πλασέ μειώνει την πιθανότητα λάθους αλλά και την πιθανότητα να κερδηθεί πόντος από αυτή την ενέργεια.

Τα παραπάνω ενισχύονται από τα αποτελέσματα όπου η κύρια τελική ενέργεια κατά την αντεπίθεση ήταν η επίθεση (επιθετικό χτύπημα με άλμα πάνω από τον ώμο), πάνω από τέσσερις στις πέντε αντεπιθέσεις πραγματοποιούνταν με αυτό τον τρόπο. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ανάλογα με την τελική ενέργεια αντεπίθεσης, όταν τελική ενέργεια είναι η επίθεση τα ποσοστά μοιράζονται στην αποτελεσματική αντεπίθεση και την συνέχεια της φάσης από τον αντίπαλο. Στις περιπτώσεις που η τελική ενέργεια αντεπίθεσης ήταν πλασέ, σε 2 στις 3 περίπου η φάση συνεχίστηκε από την αντίπαλη ομάδα, διαπιστώθηκε λοιπόν ότι η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης εξαρτήθηκε από την τελική ενέργεια και πως το επιθετικό χτύπημα έχει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από την χρήση του πλασέ που πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο όταν οι συνθήκες δεν επιτρέπουν επίθεση (τριπλό

μπλοκ, κακή πασα) καθώς η χρήση του σε ομάδες κορυφαίου επιπέδου δεν είναι αποτελεσματική.

Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες αντεπιθέσεις κατέληγαν στην ζώνη 6 αφού μια στις πέντε κατέληγε σε αυτή την ζώνη (Πινάκας 15). Την μικρότερη συχνότητα εμφάνισης έχει η περίπτωση της μπάλας που κατέληγε απευθείας άουτ κάτι που δικαιολογεί το επίπεδο του δείγματος που αποτελούσαν ομάδες κορυφαίου επιπέδου. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ αποτελεσματικότητας των αντεπιθέσεων και της περιοχής κατάληξης της τελικής επιθετικής ενέργειας στις πίσω ζώνες παρατηρούνται παρόμοια ποσοστά περίπου 2 στις 5 κερδίζουν πόντο. Αντίθετα όταν περιοχή κατάληξης ήταν η μπροστά ζώνες τότε μόλις μια στις τρεις ήταν αποτελεσματικές. Ενδιαφέρον προκαλεί η περίπτωση που η μπάλα καταλήγει στο αντίπαλο μπλοκ και επιστρέφει μέσα στο γήπεδο των επιθετικών καθώς περίπου σε 2 στις 5 δεν οδηγούν σε απώλεια πόντου αλλά η ομάδα μετά από επιθετική κάλυψη συνεχίζει την φάση με νέα αντεπίθεση.

Όσον αφορά στον αριθμό του σετ όπου πραγματοποιούνται οι περισσότερες αντεπιθέσεις, σύμφωνα με τα αποτελέσματα στο πρώτο, δεύτερο και τρίτο σετ πραγματοποιούνται οι περισσότερες με τα ποσοστά σε αυτά τα τρία σετ να μοιράζονται εξίσου (Πινάκας 16). Αντίθετα, λιγότερες ήταν οι αντεπιθέσεις στο τέταρτο σετ και ακόμη λιγότερες στο πέμπτο. Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των αντεπιθέσεων ανάλογα τον αριθμό του σετ διαπιστώνεται ότι δεν εξαρτήθηκε από τον αριθμό του σετ καθώς παρόμοια ποσοστά αποτελεσματικότητας παρουσιάζονται σε όλα τα σετ.

Οι περισσότερες αντεπιθέσεις εμφανίστηκαν στο σετ όπου η ομάδα που τις πραγματοποιούσε νικούσε με διαφορά τριών έως πέντε πόντων (Πινάκας 17). Ειδικότερα, όσο μεγαλύτερη ήταν η διαφορά του σκορ, σε κερδισμένο σετ της ομάδας που παρατηρούνταν, τόσο μεγαλύτερο ήταν και το ποσοστό των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων. Αντίθετα, όσο μεγαλύτερη ήταν η διαφορά του σκορ, σε χαμένο σετ της ομάδας που παρατηρούνταν, τόσο μικρότερο ήταν και το ποσοστό των αποτελεσματικών αντεπιθέσεων. Επίσης, στα χαμένα σετ φάνηκε ότι το ποσοστό εμφάνισης της παραμέτρου «συνέχεια της φάσης» ήταν λίγο μεγαλύτερο από αυτό στα κερδισμένα, χωρίς όμως μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των διαβαθμίσεων της διαφοράς των



πόντων του σετ. Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης ήταν εξαρτημένη από την διαφορά των πόντων στο τελικό αποτέλεσμα του σετ.

Εκτός από την διάφορα των πόντων σημαντικότερο σε έναν αγώνα πετοσφαίρισης είναι η νίκη. Ιδιαίτερα σε ολυμπιακούς αγώνες αλλά και σε κορυφαίου επιπέδου ομάδες όπως ήταν οι ομάδες του δείγματος σκοπός δεν είναι άλλος από την νίκη καθώς ένα ολυμπιακό μετάλλιο ίσως αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα όνειρα κάθε αθλητή. Αποτελέσματα έδειξαν ότι οι διαφορές ανάμεσα στα κερδισμένα και χαμένα σετ σε μια ομάδα της Α1 Ιταλίας προέκυψαν στις ενέργειες επίθεση, αντεπίθεση, και υποδοχή. Πιο συγκεκριμένα, πιο μεγάλη διαφορά διαπιστώνεται στην επίθεση, αμέσως μετά στην αντεπίθεση και τέλος στην υποδοχή (Marellic, Resetar & Jankovic, 2004). Τα παραπάνω ενισχύονται και από έρευνες των Zetou, et al. (2006) όπου η αντεπίθεση που κερδίζει πόντο είναι ο πιο καθοριστικός δείκτης πρόβλεψης νίκης ή ήττας σε έρευνα που πραγματοποίησε στο σύνδρομο 2, (Σέρβις, μπλοκ, άμυνα, αντεπίθεση) μαζί με τον κερδισμένο πόντο από το σέρβις (άσσος). Επιπλέον, σε έρευνα των ίδιων συγγραφέων το 2007 στο σύνδρομο 1 (υποδοχή πάσα επίθεση) η υποδοχή που επιτρέπει στην συνέχεια στους πασαδόρους να παίζουν πρώτο χρόνο στην ζώνη τρία, ή δεύτερο χρόνο στην ζώνη τέσσερα και δυο (πολύ καλή υποδοχή), μαζί με την επίθεση που κερδίζει πόντο είναι κυριότεροι δείκτες νίκης. Τέλος, σε έρευνα των Χαριτωνίδη και συνεργάτες. (2007) στο Πανευρωπαϊκό Πρωτάθλημα το 2005 προέκυψε πως οι ομάδες που έφτασαν στον τελικό ήταν καλύτερες από τις υπόλοιπες κυρίως στην ενέργεια της αντεπίθεσης, ενώ στην επίθεση δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας φαίνεται ότι περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις αναπτύχθηκαν σε κερδισμένα σετ και λιγότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν σε χαμένα σετ για την ομάδα που πραγματοποίησε αντεπίθεση. Επόμενος ενισχύεται ότι το αποτέλεσμα του σετ είναι άμεσα εξαρτημένο από την αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης. Επιπλέον οι περισσότερες αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν σε αγώνες νίκης με πολύ μικρή όμως διαφορά από τους αγώνες ήττας. Διαπιστώθηκε όμως ότι σε αγώνες νίκης οι αποτελεσματικές αντεπιθέσεις είναι περισσότερες και οι μη αποτελεσματικές λιγότερες συγκριτικά με τους αγώνες ήττας. Στις άλλες μεταβλητές συνέχεια της φάσης

και δεν ολοκληρώθηκε παρατηρούνται σχεδόν ίδια ποσοστά. Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης δεν ήταν ανεξάρτητη από το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα. Αποτέλεσμα που έρχεται να ενισχύσει τα πορίσματα των προηγούμενων ερευνητών (Marellic et al. 2004; Χαριτωνίδη και συνεργάτες, 2007; Zetou et al. 2006;) σχετικά με την σπουδαιότητα της αντεπίθεσης μετά τους νέους κανονισμούς στο αποτέλεσμα του αγώνα. Επίσης η παρούσα έρευνα προσφέρει επιπλέον κατά την άποψη των συγγραφέων χρήσιμες πληροφορίες για την αντεπίθεση στους προπονητές ομάδων κορυφαίου επιπέδου, αλλά και μικρότερων κατηγοριών όχι μόνο για την χρησιμότητα της σαν ενέργεια αλλά και σχετικά με τον τρόπο οργάνωσης της ώστε να είναι αποτελεσματική. Πληροφορίες που αν χρησιμοποιηθούν σωστά με σεβασμό στην προπονητική επιστήμη μπορούν να βοηθήσουν πολύ ώστε οι ομάδες σε μια τόσο καθοριστική ενέργεια όπως αποδείχτηκε η αντεπίθεση να γίνουν πιο αποτελεσματικές και περισσότεροι κερδισμένοι πόντοι από αυτή την ενέργεια να είναι σε θέση να επιτευχθούν.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα έρευνα αναλύθηκε η αντεπίθεση κορυφαίων ανδρικών ομάδων πετοσφαίρισης που συμμετείχαν στους ολυμπιακούς αγώνες στην Αθήνα το 2004. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκαν ότι: α) η αντεπίθεση ξεκινούσε κυρίως μετά από οργανωμένο μπλοκ σε επίθεση του αντιπάλου, β) ήταν άμεσα εξαρτημένη από την αμυντική απόδοση των ομάδων, γ) τα χαρακτηριστικά της πάσας που χρησιμοποιούσαν οι πρεσαδόροι των ομάδων επηρέαζαν την αποτελεσματικότητα της, δ) όταν συμμετείχαν πάνω από δυο επιθετικοί παίκτες που πιθανά να οδηγούσε στον σχηματισμό περισσότερων μονών η όχι καλά οργανωμένων διπλών μπλοκ από την αντίπαλη ομάδα τότε οι περισσότερες αντεπιθέσεις κέρδιζαν πόντο. Από τα αποτελέσματα ενισχύθηκε ακόμα ότι η αποτελεσματικότητα αυτής της ενέργειας είναι άμεσα εξαρτημένη με το τελικό αποτέλεσμα του σετ και του αγώνα αφού οι περισσότερες αποτελεσματικές αντεπιθέσεις πραγματοποιήθηκαν σε κερδισμένα σετ και σε αγώνες νίκης.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υπογραμμίζουν ότι η αποτελεσματικότητα της αντεπίθεσης μετά την αλλαγή και των νέων κανονισμών μπορεί να κρίνει το αποτέλεσμα ενός αγώνα και με σεβασμό την προπονητική πρέπει να γίνετε ειδική προπόνηση σε συνθήκες αγώνα ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της.

Στο πλαίσιο μελλοντικών ερευνών προτείνεται να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων που συμμετείχαν στους ολυμπιακούς αγώνες στην Αθήνα το 2004 ώστε να βρεθούν διαφορές στον τρόπο ανάπτυξης της αντεπίθεσης ανάμεσα στις ομάδες που ανεβαίνουν στο βάθρο και στις υπόλοιπες. Ακόμα προτείνεται να γίνει μελέτη στην παρούσα ενέργεια και στις ομάδες που θα συμμετάσχουν στους Ολυμπιακούς το 2008 στο Πεκίνο ώστε να βρεθούν διαφορές στον τρόπο ανάπτυξης της αντεπίθεσης τέσσερα χρόνια μετά και να ερευνηθεί αν βελτιώθηκε η όχι η αποτελεσματικότητα της.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγγελονίδης, Γ., Κατσιδέλη, Α., Κουντούρης, Π. & Λάιος, Γ. (2003). *Πετοσφαίριση*. Αθήνα: Έκδοση των συγγραφέων.
- Αγγελονίδης, Γ., Κατσιδέλη, Α., Κουντούρης, Π. & Λάιος, Γ. (2001). *Πετοσφαίριση II*. Αθήνα: Έκδοση των συγγραφέων
- Afonso, J., Mesquita, I., Palao, J.M. (2005). Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 36-45.
- Beal, D. & Crabb T. (1997). Blocking. In. Kinda, S. Asher (Eds.), *Coaching volleyball*. (Pp.83-88). USA: Chicago, Master press.
- Beal, D. (1993). Setter's training. In. Kinda, S. Asher (Eds.), *Coaching Volleyball*, (Pp.26-29). USA: Chicago, Master press.
- Coleman, J. (1992). Some new thoughts about the evaluation of blocking. In. Kinda, S. Asher (Eds.), *Coaching volleyball*, (pp. 10-12). USA: Chicago Master press.
- Condon, T. & Lynn, S. (1997). Setting. In. Kinda, S. Asher (Eds.), *Coaching volleyball*. (Pp.55-76). USA: Chicago, Master press.
- Cooper, J. M. and Siesentop, D. (1975). *The theory and science of basketball*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Cousy, B. (1970). *Basketball. Concepts and techniques*. Boston: Allyn and Bacon.
- Demerchant, R. (1992). Blocking in volleyball. *Scholastic coach*, 2, 5-8.
- Endicott, L. (1997). Six secret weapons for setters. *Volleyball*, (1) 54-58.

- Eom, H.J., Schutz, R.W. (1992). Statistical analyses of volleyball team performance. *Sport Research Quarterly of Exercise and Sport*, 63 (1), 11-8.
- Franks, I. M. & Miller, G. (1991). Training coaches to observe and remember. *Journal of sports sciences*, 9, 285-297.
- F.I.V.B. (2000). *Official Volleyball Rules*. Approved by the XXVIIth F.I.V.B. world congress in Seville, Spain. F.I.V.B new edition.
- Gambardella, B. (1997). Serving. In. Kinda, S. Asher (Eds.), *Coaching volleyball*. (Pp.89-95). USA: Chicago, Master press.
- George, C. (1992). Blocking and how to read the hitter. *Coaching volleyball*, 6, 8-10.
- Hernandez, E., Urena, A., Martinez, M., Ona, A. (2004). Kinematic analysis of volleyball setting cues that affect anticipation in blocking. *Journal of human movement studies*, 47, (4), 285-301.
- Hughes, M. (1993). Notation analysis in football. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids, & W. J. Murphy (Eds). *Science and football*. London: E. and F. Spon.
- Hughes, M. and Daniel, R. (2003). Playing patterns of elite and non- elite volleyball. *International journal of performance analysis in sport*, 3(1), 50-56.
- Καμπίτσης, Χ. & Χαραχούσου, Υ. (1999). *Τεχνικές έρευνας στις αθλητικές επιστήμες*. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τσιαρτσιάνης Α.
- Κασαμπαλής, Θ., Μπεγιάζης, Θ., Χρηστοηλίας, Γ. (1989). *Πετοσφαίριση Ι*. Εκδόσεις Αντων. Ν. Σάκκουλα. Αθήνα- Κομοτηνή.
- Λάιος, Γ. (1995). *Στόχοι και προοπτικές του σύγχρονου βόλεϊ*. Αθήνα: Αθλότυπο.

- Laios, Y. & Kountouris, P. (2005). Evolution in men's volleyball skills and tactics as evidenced in the Athens 2004 Olympic Games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 1-8.
- Marelic, N., Resetar, T., Jankovic, V. (2004). Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league- A case study. *Faculty of Kinesiology*, 36(1), 75-82.
- McGown, C. (1994). Science of coaching. First edition, *Human kinetics publishers, USA*.
- Μπαρζούκα, Κ., Μαλουσάρης, Γ., Τσουλφίδου, Ν., Μπεργελές, Ν. (2003). Σύγκριση της αποτελεσματικότητας μεταξύ διαδοχικών ενεργειών του συνδρόμου Ι σε αγώνες πετοσφαίρισης υψηλού επιπέδου. *Αθληση και κοινωνία*, 34, 182.
- Μπεργελές, Ν. (1993). *Μεθοδολογία προπόνηση και προγραμματισμός πετοσφαίρισης*. Αθήνα: Έκδοση του συγγραφέα.
- Mullen, M. (1992). Basketball's newest 'sixth man'. By the 21 century- or sooner- basketball coaches are going to need a lot of close encounters of the first kind with computer analysis. *Scholastic Coach*, 61(9), 80-81.
- Nishijima, T., Ohswara, S., Matsuura, Y. (1987). The relationship between the game performance and group skill in volleyball. *International journal of physical education*, 24 (4), 20-26.
- Palao M. J., Santos J. A., Urena A. (2007). Effect of the manner of spike execution on spike performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 126-138.
- Palao, M. J., Santos J.A., Urena A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 50-60.

- Papadimitriou, K., Aggeloussis, N., Derri, V., Michalopoulou, M., Papas, M. (2001). Evaluation of the offensive behaviour of elite soccer teams. *Perceptual and motor skills*, 93, 405-415.
- Papadimitriou, K., Aggeloussis, N., Antoniou P., Mellas, S., Taxildaris K. (2003). Video Analysis in the Assessment of the Volleyball Setter's Competitive Behaviour. *International Journal of Computer Science in Sport*, 2(1), 26-28.
- Papadimitriou, K., Pashali, E., Sermaki, I., Mellas, S., Papas, M. (2004). The effect of the opponents' serves on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 23-33.
- Papadimitriou, K., Taxildaris., Derri, V., Mantis, K. (1999). Profile of different level basketball centers. *Journal of human movement studies*, 37, 87-105.
- Πασχάλη, Ε., Παπαδημητρίου, Α., Ζέτου, Ε, & Γούργουλης, Β. (2004). Η επιρροή της πάσας από τους πασαδόρους της Α1 εθνικής κατηγορίας στην δομή του αντίπαλου μπλοκ. *Αναζητήσεις στην Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 2(1), 18-25.
- Scates, A. & Linn, M. (2003). *Complete conditioning for volleyball*. Champaign, IL, Human Kinetics.
- Shondell, D. & Reynaud, C. (2002). *The volleyball-coaching bible*. Champaign, IL, Human Kinetics.
- Σιλελόγλου, Π., Ταχτσίδου, Β., Γιαννακός, Α. (2003). Συχνότητα και αποτελεσματικότητα του αιφνιδιασμού στους αγώνες χειροσφαίρισης του ελληνικού πρωταθλήματος της Α1 εθνικής κατηγορίας ανδρών. *Journal of sports science*, 34, 204-205.
- Sprague, M. A. (1991). Developing a setter- centered team. *Coaching volleyball*, (5), 18-20.



- Stork, J. (1992). Set it sweet. *Volleyball Monthly*, 4, 32-34.
- Σωτηρόπουλος, Κ., Ντινόπουλος, Π., Εαζαριάν, Α., Τίκος, Ι., Πέρκος, Σ. (2003). Παράμετροι αγώνων καλαθοσφαίρισης στην επίθεση σε διαφορετικά χρονικά όρια. *Άθληση και κοινωνία*, 34, 51-52.
- Τσουλφίδου, Ν., Μαλουσάρης, Γ., Μπαρζούκα, Ν., Μπεργελές, Ν. (2003). Η απόδοση του libero σε αγώνες πετοσφαίρισης υψηλού επιπέδου. *Άθληση και κοινωνία*, 34, 181.
- Viera, B. L., Ferguson, B. J. (1996). Volleyball- steps to success. *Champaign*, IL: Human Kinetics.
- Winkler, W. (1991). Match analysis and improvement in soccer with the aid of computer controlled dual- video- systems. *Science and football*, 4, 6-10.
- Ζέτου, Ε., Χαριτωνίδης, Κ. (2001). Η διδασκαλία της πετοσφαίρισης. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Zetou, E., Papadimitriou, K., Paschali, E. and Gourgoulis, V. (2004). Evaluation of the attack effectiveness after the serve reception and the defense. *Journal of Police Academy*, 5 (1), 151-174.
- Zetou, E., Tsigilis, N., Moustakidis, A., Komninakidou, A. (2006). Playing characteristics of men's Olympic Volleyball teams in complex II. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6 (1), 172-177.
- Zetou, E., Tsigilis, N., Moustakidis, A., Komninakidou, A. (2007). Does Effectiveness of Skill in Complex I Predict Win in Men's Olympic Volleyball Games? *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(4), 1-11.
- Zhang, R. (1996). Fundamental technical and tactical aspects of setter training. *International Volleytech*, 3, 20-25.

Χαριτωνίδης, Κ., Πατσιαούρας, Α., Χαριτωνίδα, Μ. (2007). Σύγκριση της αποτελεσματικότητας των τεχνικών στοιχείων της ελληνικής εθνικής ομάδας πετοσφαίρισης με άλλες ευρωπαϊκές εθνικές ομάδες. *Αναζητήσεις στην φυσική αγωγή και τον αθλητισμό*, 5(3), 431-436.