

ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΕΙΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ  
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

της  
Ελένης Πασχάλη

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται  
στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του  
μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής»  
των τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του  
Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση της  
Μεγιστοποίησης αθλητικής επίδοσης ή απόδοσης.

ΚΟΜΟΤΗΝΗ 2005

Εγκεκριμένο από το καθηγητικό σώμα:

---

1<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Παπαδημητρίου Αικατερίνη, Λέκτορας

---

2<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Ζέτου Ελένη, Λέκτορας

---

3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Ταξιλδάρης Κυριάκος, Καθηγητής



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

Αριθ. Εισ.: 5096/1  
Ημερ. Εισ.: 09-11-2006  
Δορεά: \_\_\_\_\_  
Ταξινόητικός Κώδικός: Δ  
796.325  
ΠΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000086807

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ελένη Πασχάλη: Αγωνιστικό προφίλ των γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης Ολυμπιακού επιπέδου.

(Κάτω από την επίβλεψη της Λέκτορα κας Παπαδημητρίου Αικατερίνης).

Σκοπός της εργασίας ήταν να ορίσει το αγωνιστικό προφίλ των γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης Ολυμπιακού επιπέδου. Επιμέρους στόχοι ήταν, α) να καθορίσει εκείνους τους παράγοντες που δημιούργησαν το προφίλ των ομάδων και β) να καθορίσει τα αγωνιστικά χαρακτηριστικά των αγώνων της κάθε ομάδας. Παρατηρήθηκαν οι 76 αγώνες του Ολυμπιακού τουρνουά της Αθήνας το 2004. Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω της στατιστικής ανάλυσης των αντιστοιχιών και προγραμμάτων ομαδοποίησης [Correspondence binaries (CORBI)]. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, η συμπεριφορά σε υποδοχή και άμυνα καθορίστηκε από 4 παράγοντες όπου, το συνολικό ποσοστό ερμηνείας τους ήταν 82,47%. Αυτοί ήταν, «Συμμετοχή της λίμπερο σε υποδοχή και άμυνα», «Σχετική αδυναμία οργάνωσης αντεπίθεσης χωρίς τη συμμετοχή της λίμπερο», «Αποτελεσματική υποδοχή και άμυνα» και «Αποτελεσματική υποδοχή με μανσέτα». Τέσσερις ήταν και οι παράγοντες που καθόρισαν την επιθετική συμπεριφορά όπως, «Αργές επιθέσεις», «Αδυναμία στην ανάπτυξη δυνατών επιθέσεων», «Γρήγορες επιθέσεις» και «Επιθέσεις μεσαίου χρόνου από την άκρη του φιλέ» με συνολικό ποσοστό ερμηνείας 71,22%. Για την κάθε περίπτωση (συμπεριφορά σε υποδοχή, άμυνα και επίθεση) δημιουργήθηκαν 3 κλάσεις αντίστοιχα. Όσον αφορά την αγωνιστική συμπεριφορά σχετική με την υποδοχή και άμυνα διαπιστώθηκε ότι οι ομάδες του δείγματος είχαν περίπου τα ίδια χαρακτηριστικά σε αντίθεση με αυτήν στην επίθεση όπου η συμπεριφορά τους ήταν ανόμοια. Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι διαφορετικές στρατηγικές επίθεσης μπορούν να έχουν το ίδιο αποτέλεσμα και ότι τη διαφορά σε υψηλό επίπεδο την κάνει η επίθεση και όχι η υποδοχή-άμυνα.

Λέξεις-κλειδιά: βιντεοανάλυση, αγωνιστική συμπεριφορά-απόδοση, πετοσφαίριση.

## ABSTRACT

Eleni Paschali: Profile of women volleyball teams that were participated during the Olympic Games of Athens 2004.

(Under the supervision of Papadimitriou Aikaterini).

The purpose of this study was to describe the profile of women's Olympic volleyball teams. Apportion targets were a) to determine those factors which consisted team's profile and b) to define combative characteristics of each team This study encompassed 76 (n=76) games which were video analysed with Video. A.S (video computer analyze-system). For data analyses was used Correspondence binaries (CORBI). The results indicated that the conduct during defence was determined by 4 factors: «Participation of libero-player in defence», «Relative weakness to organise counterattack without the participation of libero-player», «Effective defence» and «Effective defence using the pass». Also 4 were the factors which were determined the offensive conduct. Those were: «Slow attacks», «Weakness to organize powerful attacks», «Quick attacks» and « Medium speed attacks from the end of the net». In both cases there were 3 classes in which were split the 76 games of the research. Concerning the competitive behavior related to defense had been ascertained that sample's teams had almost the same characteristics. In contrary, concerning to offense there had been found lots of differences. According to all above the different strategies of the attack can provoke the same result. As a conclusion, the difference at this high level of performance is located at offence and not at the defence actions.

Key words: volleyball, videoanalysis, statistical analysis, team performance.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	iv
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	vii
<b>I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>1</b>
Έκθεση του προβλήματος.....	7
Περιορισμοί της έρευνας.....	8
Οριοθετήσεις.....	8
Ορισμοί.....	8
Υποθέσεις.....	10
<b>II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....</b>	<b>11</b>
Ιστορική αναδρομή της πετοσφαίρισης.....	11
Τα στοιχεία της τακτικής (στρατηγικής) στην πετοσφαίριση.....	13
Τα στοιχεία της τεχνικής στην πετοσφαίριση.....	16
Οι αλλαγές των κανονισμών στην πετοσφαίριση.....	27
Η εξέλιξη του τεχνικοτακτικού προφίλ της πετοσφαίρισης.....	29
Όραση και οπτικά συστήματα.....	39
Η βιντεοανάλυση στον αθλητισμό.....	41
<b>III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....</b>	<b>49</b>
Δείγμα.....	49
Περιγραφή των οργάνων.....	49
Διαδικασία μέτρησης.....	53

Σχεδιασμός της έρευνας.....	54
I.V ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	56
Παραγοντικοί άξονες υποδοχής και άμυνας.....	56
Χαρακτηριστικά των ομάδων σχετικά με την υποδοχή και άμυνα.....	57
Παραγοντικοί άξονες επιθετικών ενεργειών.....	60
Χαρακτηριστικά των ομάδων σχετικά με την επιθετική τους συμπεριφορά.....	63
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	67
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	73
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	76

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Παραγοντικοί άξονες των αμυντικών παραμέτρων.....	57
Πίνακας 2. 1 <sup>η</sup> Κλάση των ομάδων-αγώνων σχετικά με τις αμυντικές παραμέτρους...	58
Πίνακας 3. 2 <sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις αμυντικές παραμέτρους.....	59
Πίνακας 4. 3 <sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις αμυντικές παραμέτρους.....	60
Πίνακας 5. Παραγοντικοί άξονες των επιθετικών παραμέτρων.....	62
Πίνακας 6. 1 <sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις επιθετικές παραμέτρους.....	63
Πίνακας 7. 2 <sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις επιθετικές παραμέτρους.....	65
Πίνακας 8. 3 <sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις επιθετικές παραμέτρους.....	66

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

Σχήμα 1. Ζώνες εκτέλεσης της επίθεσης .....	53
---	----



## ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΕΙΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Σύμφωνα με τον Δούκα (1976), το βόλεϊ είναι ένα άθλημα με μεγάλες δυνατότητες με αποδεδειγμένα ψυχολογικά και παιδαγωγικά χαρίσματα. Είναι ένα από τα ωραιότερα και πιο απλά παιχνίδια για όλες τις ηλικίες και των δύο φύλων. Επιπλέον είναι πολύ οικονομικό, διότι απαιτεί πολύ φθηνές εγκαταστάσεις και προσελκύει ένα μεγάλο εύρος ανθρώπων να ασχοληθούν με αυτό. Σε υψηλό-επαγγελματικό επίπεδο το δυναμικό βόλεϊ είναι γρήγορο και συναρπαστικό, με ακροβατικές-εντυπωσιακές πτώσεις και επιθέσεις που φτάνουν τα 70μίλια την ώρα. Σε ερασιτεχνικό επίπεδο είναι ιδανικό για ψυχαγωγικές διοργανώσεις στις πόλεις αλλά και στην εξοχή (Boga, 1997). Σήμερα παγκοσμίως υπάρχουν περίπου 800.000 άνθρωποι, που παίζουν βόλεϊ συστηματικά τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα ([www.volleyball.org](http://www.volleyball.org)).

Η πετοσφαίριση κατατάσσεται στις ομαδικές κινητικές δραστηριότητες που ονομάζονται αθλοπαιδιές. Στόχος των αθλοπαιδιών είναι να ικανοποιήσουν την ανάγκη της κινητικής έκφρασης, αλλά και να προάγουν την επικοινωνία και τη συνεργασία των ατόμων. Η ομαδικότητα και η συνεργασία των παικτών στην πετοσφαίριση κατά κάποιον τρόπο «επιβάλλεται» από τους κανονισμούς, οι οποίοι οριοθετούν το άθλημα (τρεις μόνο επαφές με τη μπάλα, περιστροφή των παικτών κ.α.) (Ζέτου, 2001).

Στον αθλητισμό επίδοσης η πετοσφαίριση μετατρέπεται σε άθλημα υψηλών αγωνιστικών απαιτήσεων και επίπονης, πολύωρης και καθημερινής προπόνησης (Ζέτου, 2001). Τη δεκαετία 1990-2000 έγιναν σημαντικές αλλαγές στους κανονισμούς και την τεχνική του βόλεϊ. Αυτές οι αλλαγές, όπως ήταν φυσικό, δημιούργησαν αυξημένες απαιτήσεις και προκλήσεις σε όλες τις αγωνιστικές παραμέτρους της πετοσφαίρισης (φυσική κατάσταση, τεχνική και τακτική κατάρτιση). Βασική προϋπόθεση για τις ομάδες πετοσφαίρισης υψηλού επιπέδου αποτελούν οι καλές επιδόσεις στη επίθεση (Ζέτου, 2001; Frohner & Zimmermann, 1992).

Οι αλλαγές των κανονισμών, όπως αυτή για το σέρβις, έγιναν αιτία για να αλλάξουν οι αντιλήψεις για το αγωνιστικό βόλεϊ, να σημειωθεί πρόοδος σε επιμέρους

τεχνικά και τακτικά στοιχεία του παιχνιδιού και να τροποποιηθεί ο τρόπος προπόνησης (Frohner & Zimmermann, 1997). Ο Παπαγεωργίου (1999) διαπίστωσε ότι με το νέο σύστημα καταμέτρησης των πόντων (όπου κάθε αλλαγή είναι και πόντος για την ομάδα που την κέρδισε) αλλάζει ο ρυθμός και όχι η δομή του αγώνα. Επομένως η ατομική προπόνηση τακτικής έγινε πιο σημαντική, εφόσον κάθε φάση του σετ απέκτησε δυναμική που μπορούσε και να κρίνει έναν αγώνα. Ακόμη με το νέο σύστημα αυξήθηκαν για τους παίκτες οι απαιτήσεις σε πνευματικές ικανότητες και σθένος. Για την καλύτερη προσαρμογή και αντιμετώπιση των νέων καταστάσεων ο συγγραφέας συμβούλευε τους προπονητές α) να εκμεταλλευτούν όλες τις σωματικές και πνευματικές ικανότητες των βασικών και αναπληρωματικών παικτών και β) να χρησιμοποιούν σωστά και έγκαιρα τα τάιμ-άουτς ώστε να επηρεάζουν την εξέλιξη του αγώνα.

Οι Ολυμπιακοί Αγώνες του 1996 κατέδειξαν ότι το παγκόσμιο βόλεϊ προχωράει με βήματα στο χώρο της τεχνικής όσο και της τακτικής. Οι γενικές αυτές τάσεις επηρεάζουν την απόδοση των ομάδων όσο και το στήσιμο της κάθε ομάδας και τα άλλα στοιχεία του παιχνιδιού. Αλλαγές κανονισμών όπως αυτή για το σερβίς γίνονται η αιτία να αλλάξουν οι αντιλήψεις για τον αγώνα και να σημειωθεί πρόοδος σε επιμέρους στοιχεία του παιχνιδιού καθώς και στον τρόπο προπόνησης (Frohner & Zimmermann, 1997).

Η εισαγωγή του παίκτη-Libero, ενός εξειδικευμένου αμυντικού παίκτη, αποτέλεσε άλλη μια καινοτομία των νέων κανονισμών. Ο Zimmermann (1999) ανέλυσε τη συμπεριφορά των παικτών μετά την είσοδο του λίμπερο και διαπίστωσε μεταβολές όσον αφορά τις υπευθυνότητες σε σχέση με τα αγωνιστικά προφίλ των παικτών και της ομάδας. Οι θέσεις στην υποδοχή άλλαξαν και οι επιθετικές δυνατότητες και επιλογές αυξήθηκαν. Η ποιότητα της υποδοχής βελτιώθηκε σημαντικά με αποτέλεσμα να αυξηθεί ο αριθμός και ο ρυθμός των γρήγορων επιθέσεων, που συνήθως καταλήγουν σε πόντο.

Η αναδρομή των συγγραφέων στην ιστορία και την εξέλιξη της πετοσφαίρισης (Frohner & Zimmermann, 1992) έδειξε πως κάποιες καινοτομίες στην επίθεση συνέβαλαν σημαντικά στην επιτυχία ορισμένων εθνικών ομάδων που πήραν μέρος σε Ολυμπιακούς Αγώνες. Η ομάδα ανδρών της Σοβιετικής Ένωσης το 1964 και το 1968 χρησιμοποίησε ψηλά άλματα και δυνατά χτυπήματα στην επίθεση. Η ανδρική ομάδα της Ιαπωνίας το 1972 εφάρμοσε γρήγορες επιθέσεις με πολύπλοκα επιθετικά συστήματα. Η Πολωνική ομάδα ανδρών το 1976 επέδειξε υψηλό βαθμό εξειδίκευσης και άψογη

επιθετική τακτική. Η Σοβιετική Ένωση το 1980, επανεμφανίστηκε με πολύ ανεπτυγμένους μυϊκά παίκτες, που πραγματοποιούσαν γρήγορους επιθετικούς συνδυασμούς. Η εθνική ανδρών των Η.Π.Α. το 1984 καινοτόμησε χρησιμοποιώντας απόλυτα εξειδικευμένα επιθετικά συστήματα. Σε ότι αφορούσε τις γυναίκες οι συγγραφείς αναφέρονται στη γυναικεία ομάδα της Σοβιετικής Ένωσης του 1988, η οποία κατάφερε να ξεχωρίσει με συνδυασμούς γρήγορων επιθέσεων και επιθέσεις μετά από πολύ ψηλές πάσες.

Μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του Montreal (1976), η επίθεση από την πίσω ζώνη αποτέλεσε πλέον κάτι δεδομένο τόσο για τις ανδρικές όσο και για τις γυναικείες ομάδες του βόλεϊ. Η τακτική αυτή μετρίαζε τα μειονεκτήματα που προέκυψαν από το σύστημα με έναν πασαδόρο, 5:1 (δυο αντί τρεις επιθετικοί, όταν ο πασαδόρος είναι στην μπροστά ζώνη). Ο ίδιος συγγραφέας ανέλυσε χωριστά κάποιες επιμέρους δεξιότητες. Αρχικά διαπίστωσε ότι το σέρβις είναι πολύ δύσκολο και συνεπώς αποφέρει πολλούς πόντους τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Πολλές ομάδες (ανδρικές και γυναικείες) χρησιμοποίησαν επιθετικό δυνατό και εντυπωσιακό σέρβις, αλλά δεν είχαν την ανάλογη σταθερότητα στην απόδοση τους. Σε ότι αφορά την υποδοχή οι γυναίκες αγωνίστηκαν με τρεις ή και τέσσερις αθλήτριες. Ο συγγραφέας παρατήρησε ακόμη πως κατά την εκτέλεση πασών, ανεξάρτητα από τη ζώνη εκτέλεσης και κατάληξης, οι πασαδόροι κατάφερναν να αποκρύπτουν τις προθέσεις τους. Αυτό το πετύχαιναν χρησιμοποιώντας αποκλειστικά σχεδόν μόνο τα χέρια τους, χωρίς να κινούν τα πόδια ή τον κορμό, κατά την εκτέλεση της κίνησης. Όσον αφορά το μπλοκ οι γυναίκες φάνηκε να χρησιμοποιούν πιο πολύ το αμυντικό μπλοκ. Εντούτοις, οι επιθέσεις τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών ήταν δυνατές. Επίσης, η συστηματική χρήση της επίθεσης από την πίσω ζώνη επέφερε σημαντική μείωση των επιθετικών συνδυασμών. Όσον αφορά την άμυνα, το παιχνίδι των γυναικών παρουσίασε ενδιαφέρον, γιατί συμμετείχαν όλες οι παίκτριες ενεργά σε αυτή (Paiement, 1992).

Το «προφίλ» της ανδρικής ομάδας που κατέκτησε το χρυσό μετάλλιο στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Ατλάντα θέλησε να αποδώσει ο Frohner (1997). Από την παρατήρηση του ο συγγραφέας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είχαν εγκαταλειφθεί οι παραλλαγές με δυο επιθετικούς πρώτου χρόνου και οι συνδυασμοί με διασταύρωση ενός επιθετικού πρώτου χρόνου και ενός ακραίου. Σε ότι αφορά την πίσω ζώνη, η επίθεση οργανώνονταν με τέτοιο τρόπο ώστε ο κεντρικός μπλοκέρ, που βρισκόταν στη ζώνη 6, πολύ σπάνια ερχόταν αντιμέτωπος με καλά οργανωμένο διπλό μπλοκ. Τέλος η αρμονική κίνηση

του διπλού μπλοκ και ο τέλειος έλεγχος διάφορων τεχνικών και τακτικών ήταν μεταξύ των παραγόντων, στους οποίους οφειλόταν η τόσο καλή απόδοση της Ολλανδίας.

Σύμφωνα με τους Frohner & Zimmermann (1997), η αξιολόγηση της απόδοσης μιας ομάδας προϋποθέτει την ισορροπία των στοιχείων, που χαρακτηρίζουν το παιχνίδι της ομάδας στις φάσεις οργάνωσης 1 (παιχνίδι μετά το σέρβις του αντιπάλου) και 2 (παιχνίδι μετά το σέρβις του συμπαίκτη). Έτσι στην έρευνά τους, με δείγμα τα παιχνίδια ανδρών των Ολυμπιακών Αγώνων του 1996, διαπίστωσαν ότι κατά την φάση 1 μειώθηκε η ποικιλία των επιθετικών συνδυασμών. Μόνο η ομάδα της Βραζιλίας χρησιμοποίησε συνδυασμό επιθέσεων από την πίσω ζώνη και από πάσες πρώτου χρόνου στη ζώνη 6, αλλά χωρίς επιτυχία. Οι επιθέσεις, που δεν αναπτύχθηκαν με ομαδική τακτική και που εκδηλώθηκαν από τα άκρα, αποτέλεσαν μέρος του ποσοστού των επιθέσεων μετά από ψηλή πάσα. Κατά τη φάση 2, οι παίκτες είχαν λιγότερο, σε σχέση με προηγούμενα έτη, χρόνο για να αντιδράσουν. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα οι επιθέσεις μετά από ψηλές πάσες αποτέλεσαν τη συνηθέστερη λύση για το τελείωμα των φάσεων. Τέλος, η επίθεση από την πίσω ζώνη, που είχε εμφανιστεί σχεδόν 2 χρόνια πριν τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1996, έπαιξε σημαντικό ρόλο και αποτέλεσε το 30% του συνολικού ποσοστού των επιθέσεων.

Με την ίδια διοργάνωση (Ολυμπιακοί Αγώνες 1996), αλλά με τους αγώνες των γυναικών ασχολήθηκε και ο Frohner (1997). Ο συγγραφέας παρακολούθησε την εξέλιξη των ομάδων και την εναλλαγή τους στις πρώτες θέσεις σε βάθος χρόνου. Αναλυτικότερα στοιχειοθέτησε τα χαρακτηριστικά των πρώτων 4 ομάδων με βάση την τελική κατάταξη των Ολυμπιακών Αγώνων του 1996. Η Κούβα έπαιξε με επιθετικό σέρβις από μακριά και με δυναμική επίθεση καταφέροντας έτσι να διατηρήσει τη θέση της στο υψηλότερο σκαλί του βάθρου. Η Κίνα έπαιξε γρήγορο και με πολλές παραλλαγές επιθετικό παιχνίδι. Η Βραζιλία εφάρμοσε ένα ολοκληρωμένο επιθετικό συνδυασμό γρήγορων επιθέσεων αλλά και επιθέσεων από την πίσω ζώνη. Ακόμη τα ρισοκίνδυνα σέρβις (δυνατά σέρβις με άλμα) συνέβαλαν καθοριστικά στην κατάκτηση της τρίτης θέσης από τη Βραζιλιάνικη ομάδα. Η Ρωσία έδωσε έμφαση στις επιθέσεις μετά από ψηλή πάσα στο φιλέ, αλλά και στην πίσω ζώνη. Τριπλά μπλοκ και αρκετά μη επιτυχημένα σέρβις ήταν μερικά ακόμη από τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού των Ρώσων. Συμπέρασμα του Frohner ήταν πως το σέρβις, οι διατάξεις στην υποδοχή και η ποιότητα του μπλοκ και της άμυνας εδάφους αποτέλεσαν τα βασικά χαρακτηριστικά του παιχνιδιού των περισσότερων ομάδων.

Παρατηρώντας προσεκτικότερα τα χαρακτηριστικά του σύγχρονου βόλεϊ ο Frohner (1997) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι δεν υπήρχε σημαντική συνάρτηση μεταξύ της απόδοσης, σε επιλεγμένες ενέργειες, των παικτριών στην Ατλάντα το 1996 και του



αγωνιστικού τους προφίλ. Ακόμη διαπίστωσε πως το αποτέλεσμα της πρώτης ενέργειας μετά από το σερβίς του αντιπάλου ήταν αποφασιστικής σημασίας για την οργάνωση του παιχνιδιού. Ο κύριος στόχος των ομάδων ήταν να αναπτύξουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα στην επίθεση, το οποίο ξεκινούσε από την υποδοχή ή την άμυνα.

Το γυναικείο βόλεϊ ακολουθεί όλο και περισσότερο την εξειδίκευση και τις υψηλές επιδόσεις που χαρακτήριζαν το ανδρικό. Αυτό διαπιστώνεται από τους πίνακες με στατιστικά στοιχεία που παρουσίασαν οι Frohner & Zimmermann (1992), από τους οποίους προέκυψε ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούσαν τους επιθετικούς συνδυασμούς σε ποσοστό 70-75%, ενώ οι άντρες σε ελάχιστα μεγαλύτερο ποσοστό (85%). Ο Frohner (1997) τόνισε πως αν και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το σερβίς, οι διατάξεις στην υποδοχή και η οργάνωση του μπλοκ και της άμυνας δίνουν μια εντύπωση του πως παίζει μια ομάδα, τελικά το στιλ του παιχνιδιού το προσδιορίζει η φιλοσοφία της στο επιθετικό παιχνίδι.

Η γυναικεία ομάδα που κέρδισε το χρυσό μετάλλιο στην Ατλάντα και για την οποία ο Frohner (1997) έκανε κάποιες διαπιστώσεις ήταν η Κούβα. Παρατηρήθηκε πως το παιχνίδι της δεν είχε τα χαρακτηριστικά του σύγχρονου και επιθετικού βόλεϊ, αφού η ομάδα δεν χρησιμοποίησε επιθέσεις από την πίσω ζώνη ούτε σέρβις με άλμα. Βασίστηκε μόνο στη σωματική υπεροχή των παικτριών της. Κύριο «όπλο» της ομάδας ήταν μάλλον οι αποτελεσματικά οργανωμένες επιθέσεις. Αυτές χαρακτηρίζονταν από υψηλή εξειδίκευση σε ορισμένες θέσεις και ήταν αυστηρά προσαρμοσμένες στα σωματικά προσόντα των παικτριών.

Μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1996, το παγκόσμιο βόλεϊ ακολούθησε μια πορεία συνεχούς προόδου με κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Οι κορυφαίες ομάδες έπαιζαν συστηματικά με τη βασική τους σύνθεση και διάταξη και έτσι είχαν σταθερή απόδοση. Επιπλέον, η χρήση των επιστημονικών μεθόδων και της τεχνολογίας πριν και μετά τον αγώνα γνώρισε μεγάλη διάδοση. Ευρύτατα μάλιστα υιοθετήθηκε η προετοιμασία για την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου αντιπάλου με επιλεγμένα βίντεο, γραφήματα, στατιστικά και πληροφορίες, που προέρχονταν από ανάλυση δεδομένων (Frohner & Zimmermann, 1997).

Πολλές είναι οι έρευνες οι οποίες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η αντικειμενική εκτίμηση της απόδοσης μιας ομάδας μέσω της παρατήρησης κατά τη διάρκεια του αγώνα είναι ανακριβής και εσφαλμένη (Franks & Miller, 1986; Miller 1988). 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 (MacDonald, 1984). Μια ποσοτική ανάλυση με τη χρήση αντικειμενικών και αξιόπιστων μεθόδων (χειροκίνητα ή και με τη χρήση πολυμέσων) φαίνεται να είναι η πιο χρήσιμη μέθοδος καταγραφής απόδοσης (Franks, Wilson & Goodman, 1987; Hughes, 1988).

Η ποσοτική ανάλυση της αθλητικής απόδοσης στο άθλημα της πετοσφαίρισης δεν είναι κάτι καινούριο. Αρκετοί συγγραφείς ή και προπονητές ήταν εκείνοι που κατά καιρούς προσπάθησαν να συλλέξουν αντικειμενικά στοιχεία αξιολόγησης κάποιων δεξιοτήτων χρησιμοποιώντας κάποιο είδος έντυπης λίστας (Baacke, 1982; Byra & Scott, 1983; Ejem, 1980). Με το πέρασμα των χρόνων όμως άρχισε να πλεονεκτεί η ηλεκτρονική καταγραφή απόδοσης. Με αυτήν την εξέλιξη οι ερευνητές είναι πλέον σε θέση να συλλέγουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων για την αξιολόγηση τόσο της ατομικής όσο και της ομαδικής απόδοσης κάθε συλλόγου.

Η χρήση επιστημονικών μεθόδων και της τεχνολογίας πριν και μετά τον αγώνα γνωρίζει όλο και μεγαλύτερη διάδοση. Όλο και περισσότερες ομάδες χρησιμοποιούν ασύρματες επικοινωνίες για να περάσουν πληροφορίες για το παιχνίδι από κάποια θέση παρατήρησης προς τον πάγκο του προπονητή. Η προετοιμασία για την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου αντιπάλου με επιλεγμένα βίντεο, γραφικά και πληροφορίες που προέρχονται από ανάλυση δεδομένων παίζει όλο και μεγαλύτερο ρόλο στην οργάνωση του παιχνιδιού μέσα στον αγωνιστικό χώρο με πιο ολοκληρωμένο τρόπο (Frohner & Zimmermann, 1997). Ο Frohner (1997) συμβουλεύει πως οι ομάδες πρέπει να είναι σε θέση να κατανοούν και να αφομοιώνουν όλο και περισσότερες πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον, κυρίως αυτές που προέρχονται από υπολογιστές και να τις ενσωματώνουν στην προπονητική διαδικασία και ανάπτυξη τους.

Έτσι σήμερα οι αγωνιστικές προετοιμασίες των ομάδων βόλεϊ βασίζονται και σε επιστημονικές μεθόδους και τεχνικά μέσα. Ο στόχος βέβαια είναι η συγκέντρωση πληροφοριών για τον αντίπαλο. Όσο περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν σχετικά με τον τρόπο παιχνιδιού μιας ομάδας, τόσο πιο εύκολη είναι η αντιμετώπισή της. Ένας τρόπος για να συγκεντρωθούν αυτές οι πληροφορίες είναι η βιντεοσκόπηση αγώνων με σκοπό την κατασκοπεία των αντιπάλων. Αυτή η μέθοδος πλεονεκτεί έναντι των σημειώσεων διότι μπορεί να αναπαραχθεί η εικόνα -φάση. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους αναλυτές να μελετούν τους αγώνες τμηματικά και μάλιστα με διαφορετικά κριτήρια κάθε φορά (Λάιος, 1994). Πολλές έρευνες ολοκληρώθηκαν με τη μαγνητοσκόπηση των αγώνων αλλά και την καταχώρηση αγωνιστικών δεδομένων σε κατάλληλα προγράμματα για ηλεκτρονικό υπολογιστή. Οι

μέθοδοι αυτοί εφαρμόζονται ευρύτατα στα ομαδικά αθλήματα, ένα από αυτά είναι και η πετοσφαίριση.

Παρατίθεται η έρευνα των Πασχάλη, Παπαδημητρίου, Ζέτου και Γούργουλη (2004). Σκοπός της ήταν να μελετήσει την επιθετική τακτική των δώδεκα Ελλήνων πασαδόρων της Α1 Εθνικής κατηγορίας Ανδρών, την ικανότητά τους να εκτελούν ποιοτικές πάσες μετά την υποδοχή του αντίπαλου σερβίς, αλλά και το βαθμό που η τακτική αυτή επηρεάζει και διαφοροποιεί τη δομή του αντίπαλου μπλοκ. Συνολικά παρατηρήθηκαν 48 αγώνες της αγωνιστικής περιόδου 2001-2002 (4 για κάθε ομάδα). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι πασαδόροι χρησιμοποίησαν κυρίως πάσες δεύτερου χρόνου ποιοτικά οι περισσότερες ήταν άριστες και οι ζώνες που τροφοδοτήθηκαν περισσότερο ήταν η 4 και η 2. Ακόμη, ο χρόνος, η ποιότητα και η ζώνη κατάληξης της πάσας επηρέασαν τη δομή του αντίπαλου μπλοκ στους αγώνες της Α1 Εθνικής κατηγορίας ανδρών. Από την έρευνα προέκυψε πως η δομή του αντίπαλου μπλοκ φάνηκε να εξαρτάται από το χρόνο, την ποιότητα και τη ζώνη κατάληξης της πάσας των πασαδόρων.

Στο Ολυμπιακό τουρνουά πετοσφαίρισης του Σύδνεϋ (2000), οι Palao, Santos & Urena (2004) παρατήρησαν 56 αγώνες. Οι συγγραφείς μελέτησαν την επιρροή του επιπέδου της ομάδας στην αγωνιστική απόδοση. Οι ομάδες χωρίστηκαν ανάλογα με την τελική τους κατάταξη σε 3 επίπεδα. Στις γυναικείες ομάδες προέκυψε μια σημαντική διαφορά στην αποτελεσματικότητα της επίθεσης στις ομάδες του πρώτου επιπέδου σε σχέση με τις υπόλοιπες. Γενικότερα φάνηκε πως υπήρχε θετική συσχέτιση ανάμεσα στο επίπεδο των ομάδων και την ποιότητα της αγωνιστικής τους συμπεριφοράς.

### ***Έκθεση του προβλήματος***

Οι παραπάνω μελέτες αποτελούν πηγές για προπονητές και ερευνητές διότι δίνουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν και να μελετούν την τεχνικοτακτική εξέλιξη κάθε αθλήματος. Η συχνότητα διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων, επιφέρει αλλαγές στην τεχνικοτακτική συμπεριφορά των ομάδων. Αυτό αποδεικνύουν και οι πηγές που προαναφέρονται (Frohner, 1997; Frohner & Zimmermann, 1997; Frohner & Zimmermann, 1992; Paiement, 1992) και πραγματεύονται επιδόσεις και τάσεις διάφορων αθλημάτων σε προηγούμενους Ολυμπιακούς Αγώνες και σε σημαντικές διοργανώσεις. Με βάση λοιπόν τη μελέτη της βιβλιογραφίας προέκυψε ο προβληματισμός για τον καθορισμό του αγωνιστικού προφίλ κορυφαίων ομάδων πετοσφαίρισης, το οποίο όμως θα προέκυπτε όχι μόνο από την καταγραφή των αγωνιστικών ενεργειών αλλά και από την αξιολόγηση της ποιότητά τους.

Έτσι ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να ορίσει το αγωνιστικό προφίλ των γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης Ολυμπιακού επιπέδου. Επιμέρους στόχοι ήταν, α) να καθορίσει εκείνους τους παράγοντες που δημιούργησαν το προφίλ των ομάδων και β) να καθορίσει τα αγωνιστικά χαρακτηριστικά των αγώνων της κάθε ομάδας.

Η παρούσα έρευνα θεωρήθηκε σημαντική διότι με δεδομένο ότι αποτελεί μια συνέχεια των προηγούμενων αναφορών-μελετών (Ολυμπιακοί Αγώνες Βαρκελώνη 1992, Ολυμπιακοί Αγώνες Ατλάντα 1996, 13<sup>ο</sup> παγκόσμιο πρωτάθλημα γυναικών 1998, Ολυμπιακοί Αγώνες Σίδνεϋ 2000) που κατέγραφαν το αγωνιστικό προφίλ σε κορυφαίες διοργανώσεις και αφορούσαν το επίπεδο και τις τάσεις που κυριαρχούσαν στο χώρο της γυναικείας πετοσφαίρισης, θα δώσει πρόσφατη πληροφορία (Ολυμπιακοί Αγώνες Αθήνα 2004) σχετική με το αγωνιστικό προφίλ ομάδων υψηλού επιπέδου, ώστε προπονητές και γενικότερα ο αθλητικός χώρος να γνωρίσει την αγωνιστική συμπεριφορά κορυφαίων ομάδων. Τόσο η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε όσο και τα αποτελέσματα που προέκυψαν (οι παράμετροι που καθόρισαν το αγωνιστικό προφίλ ομάδων υψηλού επιπέδου), και αποτελούν δείκτες της αγωνιστικής συμπεριφοράς, προσδοκούν να δώσουν σημαντική βοήθεια στον προπονητή ο οποίος μπορεί να τα χρησιμοποιήσει ώστε να καταγράψει και να αξιολογήσει την αγωνιστική απόδοση της ομάδας του αλλά και του κάθε παίκτη.

### ***Περιορισμοί***

Ο αριθμός των αγώνων που παρατηρήθηκε δεν ήταν ίδιος για όλες τις ομάδες. Ο παραπάνω περιορισμός δεν εμπόδισε την επίτευξη του στόχου της παρούσας μελέτης εφόσον δεν έγιναν συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων παρά μόνο ο καθορισμός του αγωνιστικού τους προφίλ συνολικά.

### ***Οριοθετήσεις***

Μελετήθηκαν οι αγώνες των ομάδων, ανεξαρτήτως αποτελέσματος (νίκης ή ήττας), που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες στην Αθήνα το 2004.

### ***Θεωρητικοί ορισμοί***

- Άμυνα: η ατομική ενέργεια ενός παίκτη που έχει σαν στόχο την αντιμετώπιση της επίθεσης του αντιπάλου, συνήθως με μανσέτα.
- Αουτ: 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.
- 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: Είναι η πρώτη γραμμή άμυνας στην επίθεση του αντιπάλου.
- Πάνω στο μπλοκ: Όταν η μπάλα μπλοκάρεται επιτυχημένα στον αέρα.
- Πάσα: Η μεταβίβαση της μπάλας, με τα δυο χέρια πάνω από το κεφάλι, στον επιθετικό για την επίτευξη επίθεσης.
- Πλασέ: Το ασθενέστερο πέρασμα της μπάλας στο αντίπαλο γήπεδο.
- Πρώτου χρόνου πάσα: Είναι η πολύ γρήγορη πάσα που εκτελείται στα 50-80cm πάνω από το ύψος του φιλέ.
- 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.
- Υποδοχή: Η ατομική ενέργεια ενός παίκτη που έχει σαν στόχο την υποδοχή της μπάλας από το αντίπαλο σέρβις.
- Φιλέ: Όταν η μπάλα ακουμπάει στο φιλέ και πέφτει στο έδαφος (εντός ή εκτός γηπέδου).
- Χρόνος πάσας: Το ύψος της πάσας σε σχέση με το φιλέ.

### *Λειτουργικοί ορισμοί*

- Αγωνιστικό προφίλ: η αμυντική και επιθετική αγωνιστική συμπεριφορά μιας ομάδας.
- Επιθετική ενέργεια: η τελική ενέργεια του επιθετικού για την επίτευξη πόντου.
- Ζώνη επίθεσης: η ζώνη του γηπέδου από την οποία πραγματοποιούνταν η τελική επιθετική ενέργεια.
- Ζώνη κατάληξης σερβίς ή επίθεσης: η ζώνη του γηπέδου στην οποία κατέληγαν τα σερβίς ή οι επιθέσεις αντίστοιχα.
- Κακή υποδοχή: κάθε άλλη υποδοχή που δεν ανήκε στις άλλες υποκατηγορίες της ποιότητας της υποδοχής (άριστη, πολύ καλή και καλή). Η υποδοχή που ήταν εκτός

επιθετικής ζώνης ή εκτός αγωνιστικού χώρου και κάθε υποδοχή που δε μπορούσε να αξιοποιήσει ο πασαδόρος.

- Μπλοκ και σπάσιμο: το μπλοκ που εμπόδιζε την απευθείας επαφή της άμυνας με την μπάλα που προερχόταν από την επίθεση, μειώνοντας έτσι και την δυναμικότητα της.
- Ομάδες ολυμπιακού επιπέδου: οι ομάδες που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες.

#### *Ερευνητικές υποθέσεις*

- Υπάρχουν παράγοντες που καθορίζουν το προφίλ των γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης, που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004 στην Αθήνα όσον αφορά την αμυντική και επιθετική αγωνιστική συμπεριφορά τους.
- Οι γυναικείες ομάδες πετοσφαίρισης, που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004 στην Αθήνα παρουσίασαν στους αγώνες τους τα ίδια αγωνιστικά χαρακτηριστικά στην υποδοχή, στην άμυνα αλλά και στην επίθεση.

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### *Ιστορική αναδρομή της πετοσφαίρισης.*

Εθνολόγοι και αρχαιολόγοι, που μελέτησαν τη ζωή, τα ήθη και τα έθιμα αρχαίων πολιτισμών, διαπίστωσαν πως διάφοροι λαοί, όπως Αιγύπτιοι, Κινέζοι, Ιάπωνες, Έλληνες, Ρωμαίοι, από την αρχαιότητα ακόμα, ασχολούνταν με «σφαιριστικά παιχνίδια». Οι Έλληνες γνώριζαν και εξασκούσαν αυτά τα παιχνίδια από την Ομηρική ακόμη εποχή. Ο επικός μας ποιητής αναφέρει χαρακτηριστικά στην Οδύσσεια πως οι δυο γιοι του Αλκίνοου, εξαιρετικοί στην σφαιριστική τέχνη, έπαιζαν μπροστά στον Οδυσσέα με σφαίρα κόκκινη, που έφτιαξε ο Πολύβιος (Δούκας, 1976).

Ο άνθρωπος ανά τους αιώνες, για να ικανοποιήσει τις καθημερινές του ανάγκες, χρησιμοποιούσε περισσότερο τα χέρια του. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να αναπτυχθούν πιο γρήγορα τα παιχνίδια που παίζονται με τα χέρια. Ιστορικές μελέτες αναφέρουν παιχνίδια όπως «Φαινίνδα», «Ανακρουσία», «Επίσκυρος», «Αρπαστόν», «Ουρανία», «Εφετίνδα» και άλλα. Αυτά τα παιχνίδια αποτέλεσαν τη βάση για την ανάπτυξη των σημερινών σπορ, που εξασκούνται με τα χέρια. Έτσι και η πετοσφαίριση αποτελεί την εξέλιξη κάποιων παλιότερων παιχνιδιών, (Ζέτου, 2001).

Όμως, παρά το γεγονός ότι τα σφαιριστικά παιχνίδια έχουν αρχαίες ρίζες, σήμερα όλοι παραδέχονται πως η πετοσφαίριση είναι επινοήμα και εφεύρεση του καθηγητή του κολλεγίου του Springfield, William Morgan από την Μασαχουσέτη των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής. Ο Morgan γεννήθηκε στη Νέα Υόρκη το 1870 και σπούδασε μαζί με τον James Naismith, ο οποίος το 1891 επινόησε την καλαθοσφαίριση. Όταν έγινε καθηγητής στο κολλέγιο ο Morgan άρχισε να παρατηρεί πως υπήρχε ανάγκη για ένα ανταγωνιστικό και ταυτόχρονα ψυχαγωγικό παιχνίδι, προκειμένου να εμπλουτιστεί το πρόγραμμα του κολλεγίου. Η καλαθοσφαίριση ήταν περισσότερο κατάλληλη για νέους ανθρώπους. Έπρεπε, λοιπόν, να επινοήσει ένα λιγότερο βίαιο και απαιτητικό σπορ για ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας ([www.volleyball.org](http://www.volleyball.org)). Σύμφωνα με έναν άλλο ερευνητή (Boga, 1997) ο Morgan θέλησε να βρει ένα παιχνίδι για τους παίκτες του ράγκμπι και να το εντάξει στην χειμερινή τους προπόνηση. Για το σκοπό αυτό σκέφτηκε μια αγωνιστική

άσκηση και κίνηση χωρίς, όμως, σωματική επαφή μεταξύ των αντιπάλων παιχτών. Χρησιμοποίησε ως βάση ένα παιχνίδι που παιζόταν από Γάλλους ευγενείς του 18<sup>ου</sup> αιώνα και ονομαζόταν «Μάϊονετ». Συνδύασε, λοιπόν, στοιχεία της καλαθοσφαίρισης, της αντισφαίρισης, της χειροσφαίρισης και του μπέιζμπωλ και δημιούργησε έτσι μια εντελώς νέα αθλοπαιδιά για τα τμήματα των ενηλίκων (Ζέτου, 2001).

Το νέο αυτό παιχνίδι ο Morgan το ονόμασε «Mintonette». Για τον πρώτο αγώνα στήθηκε ένα φιλέ του τένις σε ύψος 1.80μ και δύο ομάδες από το Holyoke, το κολλέγιο όπου δίδασκε ο Morgan, πραγματοποίησαν επίδειξη σε άλλους καθηγητές της φυσικής αγωγής (Δούκας, 1976). Κατά τη διάρκεια της επίδειξης ο Dr. Halsting παρατήρησε ότι οι παίκτες πετούσαν τη σφαίρα «πέρα δώθε» από το φιλέ. Γι' αυτό πρότεινε τον όρο «βόλεϊμπωλ» (χτύπημα της μπάλας στον αέρα) ως τον πιο αντιπροσωπευτικό για αυτό το νέο άθλημα, το οποίο τελικά μετονομάστηκε σε βόλεϊμπωλ. Αρχικά ως μπάλα χρησιμοποιήθηκε ο εσωτερικός αεροθάλαμος από μία μπάλα του μπάσκετ. Αποδείχθηκε πολύ ελαφριά και γι' αυτό δοκιμάστηκε η κανονική μπάλα του μπάσκετ, η οποία, όμως, ήταν πολύ βαριά. Έτσι ζητήθηκε από την εταιρεία Spalding και Brothers να κατασκευάσει μια μπάλα για το νέο παιχνίδι (Boga 1997). Η πρώτη ειδική μπάλα για το Βόλεϊμπωλ σχεδιάστηκε το 1900 ([www.sportsnet.gr](http://www.sportsnet.gr)).

Το πρώτο άρθρο, σχετικά με την πετοσφαίριση γράφτηκε από τον J. Y. Cameron και δημοσιεύτηκε στην Αμερική το 1896. Το άρθρο αυτό ανέλυε τους κανόνες του νέου παιχνιδιού και παρότρυνε τον κόσμο να το δοκιμάσει (Boga 1997). Οι πρώτες ομοσπονδίες Βόλλεϊμπωλ οργανώθηκαν το 1921 στην Πολωνία, στην Τσεχοσλοβακία, στη Ρωσία και στην Ιαπωνία και ένα χρόνο αργότερα, το 1922, πραγματοποιήθηκε το πρώτο Διεθνές τουρνουά με την συμμετοχή είκοσι-δύο ομάδων από έντεκα κράτη. Το 1947 με πρωτοβουλία της Γαλλίας, της Πολωνίας και της Τσεχοσλοβακίας συγκροτήθηκε στο Παρίσι Διεθνές συνέδριο με στόχο την ίδρυση της Διεθνούς Ομοσπονδίας Πετοσφαίρισης. Σταθμό στην εξέλιξη του αθλήματος αποτέλεσε η διοργάνωση του Παγκοσμίου πρωταθλήματος στη Μόσχα το 1952, που το παρακολούθησαν 50.000 θεατές επί οκτώ μέρες. Το 1957 το βόλεϊ αναγνωρίστηκε ως Ολυμπιακό άθλημα και εισήχθη για πρώτη φορά στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Τόκιο το 1964 (Δούκας, 1976).

Οι ρίζες του βόλεϊ στην Ελλάδα, ανεπίσημα βέβαια, χρονολογούνται στις αρχές του αιώνα μας. Επίσημως το άθλημα έκανε την πρώτη του εμφάνιση στα αθλητικά πράγματα του τόπου μας μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή, το 1922. Το εισήγαγε ο Πανιώνιος και το πρωτοδίδαξε ο Αθανάσιος Λευκαδίτης. Το πρώτο επίσημο πρωτάθλημα

ανδρών διεξήχθη το 1925 στην Αθήνα. Το πρώτο πρωτάθλημα γυναικών ακολούθησε τον επόμενο χρόνο, ενώ παράλληλα άρχισαν να οργανώνονται επίσημα πρωταθλήματα και στη Θεσσαλονίκη. Από το 1937 άρχισαν να οργανώνονται και πανελλήνια πρωταθλήματα. Τα πρώτα χρόνια του θεσμού ιδιαίτερες διακρίσεις κατέλαβαν ομάδες της Πάτρας, όπως ο Πετοσφαιρικός Όμιλος Πατρών [Π.Ο.Π.] και η Ένωση Αθλοπαιδιών Πατρών [Ε.Α.Π.], ([www.sportnet.gr](http://www.sportnet.gr)).

Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα της γενικής γραμματείας αθλητισμού ([www.sportnet.gr](http://www.sportnet.gr)) με την είσοδο της Ελλάδας στον Β' Παγκόσμιο πόλεμο διακόπηκε κάθε αγωνιστική δραστηριότητα, αλλά μετά τη λήξη του η Ελλάδα έγινε μέλος της Διεθνούς Ομοσπονδίας Πετοσφαίρισης, το 1949. Πανελλήνια πρωταθλήματα ανδρών άρχισαν πάλι να διεξάγονται στα τέλη της δεκαετίας του '50, ενώ η Εθνική κατηγορία ανδρών καθιερώθηκε για πρώτη φορά την περίοδο 1968-1969. Από τότε κυριάρχησαν απόλυτα ο Ολυμπιακός Πειραιώς (16 τίτλοι) και ο Παναθηναϊκός (12 τίτλοι). Το μονοπώλιο «έσπασε» μόλις το 1997, όταν ο Άρης Θεσσαλονίκης πήρε τον τίτλο για πρώτη φορά μακριά από τους δυο «αιώνιους». Πανελλήνια πρωταθλήματα γυναικών διεξάγονταν από το 1970, ενώ η Εθνική κατηγορία γυναικών καθιερώθηκε από την περίοδο 1982-1983. Ο Παναθηναϊκός κατά παράδοση κυριαρχεί στην Εθνική κατηγορία γυναικών, αλλά τίτλους έχουν κερδίσει και ο Φιλαθλητικός Θεσσαλονίκης, ο Ιωνικός Νέας Φιλαδέλφειας και ο Φιλαθλητικός Βριλησίων. Τρία χρόνια μετά την είσοδο της Ελλάδας στην FIVB (Federation International Volleyball) δημιουργήθηκε η πρώτη στην ιστορία μας Εθνική ομάδα ανδρών (1952). Εθνική ομάδα γυναικών η Ελλάδα απέκτησε για πρώτη φορά το 1966.

### ***Τα στοιχεία της τακτικής στην πετοσφαίριση***

Η φιλοσοφία της τακτικής της πετοσφαίρισης θεωρείται περισσότερο περίπλοκη από την τεχνική της. Κάθε προπονητής πρέπει να γνωρίζει ποιες ικανότητες απαιτείται να αποκτηθούν μέρα με τη μέρα, ποιος είναι ο αντικειμενικός σκοπός της προπόνησης και ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος για να επιτευχθεί μια τακτική και τεχνική ομοιομορφία μεταξύ των παικτών της ομάδας του (Love, 1993).

Επίσης η Love (1993) ανέλυσε ενέργειες της τακτικής ανάλογα με τις ειδικότητες-θέσεις των παικτών. Πραγματικό κέντρο της δράσης θεωρεί τον πασαδόρο. Αυτός πρέπει να βρίσκεται στην καταλληλότερη θέση (ζώνη 2 και 3), να κάνει τις σωστές επιλογές σε ότι αφορά την τακτική της επίθεσης και γενικά να ηγείται της ομάδας στον αγωνιστικό χώρο. Ο ακραίος επιθετικός πρέπει να διενεργεί όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερες



επιθέσεις, αφού κατά κανόνα εκτελεί τις περισσότερες επιθετικές ενέργειες. Στην ίδια μελέτη, ιδιαίτερα σημαντικός θεωρείται ο ρόλος της επιθετικής κάλυψης (ντουμπλάζ), όσο οι επιθετικοί εκτελούν επίθεση. Οι υπόλοιποι παίκτες της ομάδας πρέπει να είναι έτοιμοι να καλύψουν τυχόν λάθος του επιθετικού και να κρατήσουν τη μπάλα στον αέρα, προκειμένου να εκδηλώσουν αντεπίθεση. Η τελευταία ειδικότητα στην οποία γίνεται αναφορά είναι αυτή του κεντρικού. Οι αρμοδιότητές του είναι πρώτον να μπλοκάρει και δεύτερον να εκτελεί επίθεση, κυρίως σε πρώτο χρόνο, σε όλο το μήκος του φιλέ. Κλείνοντας η συγγραφέας συμβουλεύει τους παίκτες να αρχίζουν ένα παιχνίδι αγωνιζόμενοι ήρεμα και να κλείνουν δυναμικά, τακτικό πλάνο που πρέπει να εξασκείται στην προπόνηση.

Στην έρευνα που ακολουθεί ο Alberda (1998) αναπτύσσει τις ιδέες του και δίνει παραδείγματα-συμβουλές για την ανάπτυξη ενός μοντέρνου και δημιουργικού τρόπου παιχνιδιού στην πετοσφαίριση. Η εισαγωγή του σερβίς με άλμα στους αγώνες αύξησε τα λάθη στην υποδοχή και άλλαξε τον τρόπο οργάνωσης των ομάδων κατά την πρώτη τους επιθετική προσπάθεια. Η αλλαγή αυτή εντάσσεται στις γενικότερες αναθεωρήσεις της τακτικής και της τεχνικής του βόλεϊ, οι οποίες βελτιώνουν την ποιότητά του και το καθιστούν περισσότερο συναρπαστικό. Επίσης πιστεύει πως παράγοντες όπως, το πολιτισμικό και οικονομικό υπόβαθρο της κάθε χώρας επηρεάζουν τον τρόπο σκέψης και τη φιλοσοφία του παιχνιδιού της. Συγκεκριμένα αναφέρει ότι, το σύστημα της συνεχούς καταμέτρησης των πόντων εξυπηρετεί τις ομάδες των Ασιατικών κρατών και πως οι ομάδες αυτές μελλοντικά θα συγκαταλέγονται στις κορυφαίες του κόσμου.

Στη συνέχεια ο ίδιος συγγραφέας (Alberda, 1998) αναφέρεται στην προπόνηση της Εθνικής ομάδας του Βελγίου. Τα σημεία στα οποία δίνουν προσοχή και προπονούν για αρκετές ώρες είναι το σερβίς σε στόχο (στο χώρο μεταξύ δύο αντιπάλων) και το τριπλό μπλοκ σε όλο το μήκος του φιλέ. Όσον αφορά την επίθεση, οι βασικές αρχές που ακολουθούν είναι το γρήγορο παιχνίδι (πάσες πρώτου χρόνου) και η ποικιλία επιθέσεων όταν το αντίπαλο μπλοκ είναι αποτελεσματικό και «ετοιμοπόλεμο». Σε αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή δεν προλαβαίνει το μπλοκ των αντιπάλων να στηθεί, εκτελούν ψηλές πάσες. Με βάση την προπονητική του εμπειρία, στην ομάδα του Βελγίου ο συγγραφέας συμβουλεύει τους νέους παίκτες να δοκιμάζουν πολλούς συνδυασμούς στην υποδοχή, στην άμυνα και στην επίθεση. Επίσης, να εκτελούν δυνατά και ριψοκίνδυνα σερβίς με άλμα, να κινούνται ευέλικτα και αιφνιδιαστικά και να επιλέγουν τις ατομικές τους ενέργειες πάντα με στόχο το καλό της ομάδας. Κλείνοντας αναφέρει σημαντικά σημεία τακτικής, τα οποία πρέπει να επισημανθούν στην προπόνηση και να αποδοθούν

στον αγώνα. Ανάλογα με τη δυναμική του αντίπαλου προτείνει να υπάρχουν 2-4 παίκτες στην υποδοχή και οι καλύτεροι υποδοχείς να τοποθετούνται στο κέντρο της «δράσης». Σχετικά με τους πασαδόρους αναφέρει ότι πρέπει να εκτελούν πάσες κατά μήκος όλης της κεντρικής γραμμής του γηπέδου (και στα 9 μέτρα του φιλέ) κατά προτίμηση στη δεξιά πλευρά του και όχι συνεχώς στη ζώνη 4. Επίσης οι πάσες να είναι ψηλές αλλά και γρήγορες, ώστε να θέτουν κάτω από χρονική πίεση το αντίπαλο μπλοκ. Τέλος, όσον αφορά στην επίθεση συστήνει κάθε προσχέδιο δράσης να μπορεί να μεταβληθεί ανάλογα με την αντίπαλη υποδοχή, να προτιμώνται οι γρήγορες επιθέσεις και όλοι οι επιθετικοί να είναι πάντα διαθέσιμοι και έτοιμοι για τυχόν πάσα που θα δεχθούν.

Σημαντικά στοιχεία για την ερευνά του θεώρησε ο Velasco (1997) την άμυνα, το σερβίς και το μπλοκ. Έτσι εντόπισε και παρέθεσε βασικά σημεία της τακτικής των προαναφερθέντων δεξιοτήτων. Αρχικά ανέφερε πως η πετοσφαίριση είναι το μοναδικό άθλημα στο οποίο σκοπός της άμυνας δεν είναι να κλέψει τη μπάλα από τον αντίπαλο ή να τον εμποδίσει να σκοράρει, αλλά να επιτεθεί και να κερδίσει πόντο. Όσον αφορά στο σερβίς η διαφορά που εντόπισε σε σχέση με το παρελθόν ήταν ότι, η πλειοψηφία των παικτών χρησιμοποιούσε το σέρβις με άλμα. Με αυτήν τους την τακτική δυσκόλευαν το έργο της αντίπαλης άμυνας, αλλά αύξαναν και τα ποσοστά λάθους στο σερβίς. Η σύσταση του μπλοκ, μερικές φορές, αναγκάζει την αντίπαλη επίθεση να κάνει λάθος, ακόμη και αν δεν υπάρχει επαφή της μπάλας με το μπλοκ. Το μπλοκ πρέπει να στηθεί και να ενεργήσει γρήγορα, ώστε να δώσει το χρόνο στους αμυντικούς να καλύψουν τα σωστά σημεία του γηπέδου και να αντιμετωπίσουν επιτυχώς την αντίπαλη επίθεση.

Γενικότερα στοιχεία για την προπόνηση τακτικής παρέθεσε στην ερευνά του και ο Trolle (1997). Σύμφωνα με τον συγγραφέα η προπόνηση τακτικής πρέπει να γίνεται συστηματικά και με μεγάλη υπομονή. Το πλάνο ή τα πλάνα τακτικής, που χρησιμοποιούνται από την ομάδα, είναι απαραίτητο να καταγράφονται με κάθε λεπτομέρεια και να μοιράζονται στους αθλητές, ώστε να μπορούν να τα μελετήσουν και μετά την προπόνηση. Η αναπροσαρμογή και η δημιουργικότητα στα πλάνα τακτικής εξαρτάται από το επίπεδο της τακτικής κατάρτισης και της εμπειρίας των αθλητών. Είναι πολύ σημαντικό, επίσης, τα στοιχεία τακτικής κατά τη διάρκεια της προπόνησης να εξασκούνται υπό συνθήκες πίεσης, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν όσο το δυνατόν πιο σωστά στον αγώνα. Μάλιστα ο συγγραφέας υποστήριξε πως το επίπεδο τακτικής, που μπορεί να φτάσει μια ομάδα, είναι θέμα της γνώσης και των δυνατοτήτων των παικτών και όχι των προπονητών.

Ένας από τους διασημότερους Αμερικανούς προπονητές πετοσφαίρισης, ο Liskevych (1997) υπογράμμισε τη σημασία ενός καλού συστήματος προετοιμασίας για την ανάδειξη παικτών μεγάλης κλάσης και έδωσε πρακτικές προπονητικές συμβουλές. Η μεγάλη βάση που δίνει ο προπονητής στη σωστή (ποσοτικά και ποιοτικά) προπόνηση αποτυπώνεται στα λόγια του, «Η προπόνηση δε σε κάνει τέλειο, η τέλεια προπόνηση σε κάνει τέλειο». Υποστήριξε ακόμη πως στην πετοσφαίριση γυναικών, το κοινό συστατικό είναι η δυνατότητα της επιθετικού στη θέση 4 να ολοκληρώνει επιτυχημένες επιθέσεις. Αν οι επιθέσεις έχουν αποτελεσματικότητα (έδωσαν πόντο στην ομάδα) πάνω από 33%, ακόμη και τότε υπάρχει δυνατότητα τα περισσότερα παιχνίδια να είναι νικηφόρα. Το υψηλό ποσοστό των ενεργητικών μπλοκ (όσα δίνουν απευθείας πόντο στην ομάδα) αλλά και των μπλοκ που «εξοστρακίζουν» τις επιθέσεις των αντιπάλων θεωρήθηκαν πολύ σημαντικά στοιχεία για τη νίκη.

### ***Τα στοιχεία της τεχνικής στην πετοσφαίριση***

Για να κατανοηθούν καλύτερα όλες οι ενέργειες κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, θεωρήθηκε αναγκαία η βιβλιογραφική αναφορά σε αυτούς. Οι ενέργειες αυτές, με τη σειρά που εμφανίζονται στο παιχνίδι είναι: το σερβίς (Alberda, 1995 & Over, 1993), η υποδοχή-άμυνα (Alberda, 1995 & Herrera, 1997), η πάσα (Lucas, 1989; Nicholls, 1978 & Vandermeulen, 1992), η επίθεση (Frohner, 1993; Hippolyte, 1997) και το μπλοκ (Vandermeulen, 1992; Wilde, 1998).

Το σερβίς είναι η ενέργεια με την οποία ξεκινά ένας αγώνας πετοσφαίρισης, αλλά και κάθε φάση μετά από σημείωση πόντου (Ζέτου, 2001). Τα πιο συνηθισμένα είδη σερβίς είναι το κυματιστό και το σερβίς με άλμα. Το δεύτερο αυτό είδος είναι χωρίς άλλο ένα από τα θεαματικά στοιχεία του αθλήματος. Σύμφωνα με τον Over (1993) κάθε ομάδα υψηλού επιπέδου έχει τουλάχιστον ένα με δυο «σπεσιαλίστες» του σερβίς. Αυτούς τους χρησιμοποιεί τόσο για να πετυχαίνει γρήγορους πόντους στους αγώνες, όσο και για να προπονει τους αμυντικούς της στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των δυνατών σερβίς. Ο συγγραφέας αρχικά περιέγραψε την τεχνική του σερβίς με άλμα. Ακολούθως μελέτησε την τακτική του σερβίς 4 αγώνων του παγκοσμίου πρωταθλήματος πετοσφαίρισης το 1992. Κατέληξε στο συμπέρασμα πως το σερβίς με άλμα είναι πολύ δυνατό όπλο, αλλά και ρίσκο για μια ομάδα, αφού παρουσιάζονται αυξημένα ποσοστά αποτυχίας (φιλέ, άουτ).

Δύο χρόνια αργότερα οι αναλύσεις του παγκοσμίου πρωταθλήματος ανδρών του 1994 από τον Alberda (1995) οδήγησαν σε αξιολογικά συμπεράσματα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν βελτίωση του αθλητικού επιπέδου στο άθλημα της πετοσφαίρισης.



Συγκεκριμένα, τα σερβίς είχαν γίνει πολύ αποτελεσματικά και πολλές ομάδες είχαν αλλάξει την αμυντική διάταξη για την υποδοχή του. υπογράμμισε ότι οι διατάξεις της υποδοχής μπορεί να αποτελούνται από δύο, τρεις ή τέσσερις παίκτες ανάλογα με το επίπεδο της αυτοπεποίθησης των παικτών που σερβίζουν και των παικτών που είναι στην υποδοχή. Παρατηρώντας την υποδοχή εντόπισε μια μείωση της ακρίβειας της, γεγονός που οφείλονταν μάλλον στα πιο αποτελεσματικά και δυνατά σερβίς. Σ' αυτό συνέβαλε και η απελευθέρωση των ορίων της τελικής γραμμής που έδωσε περισσότερες επιλογές στον παίκτη που σερβίζει.

Στη συνέχεια του άρθρου του ο Alberda (1995) έκανε μια πρόβλεψη, σύμφωνα με την οποία λόγω των ολοένα αυξανόμενων δυνατοτήτων για αποτελεσματικότερο σερβίς (μετά την απελευθέρωση των ορίων της τελικής γραμμής), η έλλειψη ισορροπίας μεταξύ σερβίς και υποδοχής, δε θα διαρκέσει πολύ. Έτσι, με την εξέλιξη των κανονισμών δημιουργούνται κίνητρα για μεγαλύτερη ποικιλία στη διαμόρφωση του παιχνιδιού, αλλά και μεγαλύτερες απαιτήσεις όσον αφορά την ανάληψη πολλαπλών ρόλων από κάθε παίκτη.

Πράγματι, στην έρευνά του ο Velasco (1997) παρατήρησε πως ήταν σπάνιο το να επιτευχθεί πόντος απευθείας από το σερβίς. Είχε επέλθει η ισορροπία αποτελεσματικότητας σε σερβίς και υποδοχή όπως προέβλεψε ο Alberda. Ωστόσο χρησιμοποιείθηκε κατά κόρον από ομάδες γυναικών και ανδρών και ανάγκασε την αντίπαλη άμυνα να παρατάσσεται με τουλάχιστον τρία άτομα, προκειμένου να το αντιμετωπίσει. Στην ίδια έρευνα (Velasco, 1997) σε ότι αφορά το σερβίς μελέτησε τη ζώνη κατάληξης, χωρίζοντας το γήπεδο σε εννιά περιοχές 3x3μ η κάθε μια και την ποιότητά του σερβίς. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι προτιμήθηκαν ως ζώνες κατάληξης των σερβίς περισσότερο οι ζώνες 6 και 1 και μάλιστα κοντά στη γραμμή των 9 μέτρων. Η ποιότητα των σερβίς διαβαθμίστηκε ως εξής: στα 534 σερβίς που σημειώθηκαν συνολικά στους αγώνες τα 15 ήταν άσσοι, τα 135 ήταν πολύ καλά, ανάγκασαν δηλαδή την ομάδα που αμυνόταν να εκτελέσει επίθεση χωρίς επιθετικό συνδυασμό, τα περισσότερα (341) ήταν καλά και δεν επηρέασαν τα τακτικά πλάνα της ομάδας, ενώ 43 σερβίς ήταν χαμένα.

Επόμενες τεχνικές δεξιότητες, που θα αναλυθούν, είναι η υποδοχή και η άμυνα. Πρόκειται για δυο αμυντικές ενέργειες, που παρότι διαφέρουν (υποδοχή του σερβίς και άμυνα μετά από επίθεση), έχουν πολλά κοινά στοιχεία, γι' αυτό και θα αποτελέσουν θέμα της ίδιας ενότητας. Ο Alberda (1995) διατύπωσε μια σημαντική πρόταση ως προς την υποδοχή. Οι παίκτες πρέπει να εξασκούνται στο να παρατηρούν λεπτομέρειες και «σημάδια», που τους επιτρέπουν να συνάγουν γρήγορα συμπεράσματα ως προς το είδος

και τη ζώνη κατάληξης του σερβίς. Ως προς την άμυνα, δεδομένου ότι η επίθεση από την πίσω ζώνη αποκτά όλο και περισσότερη σημασία, ο συγγραφέας τόνισε πως χρειάζεται να αναπτυχθεί συστηματικά η ικανότητα αντίληψης των παικτών διότι τους επιτρέπει να παίρνουν τις καλύτερες αποφάσεις για τις μετακινήσεις τους αριστερά-δεξιά σε συνάρτηση με την αντίληψη του βάθους. Εφόσον κατά τη διάρκεια της επίθεσης οι παίκτες πλέον μπορούν να επιλέξουν νέες περιοχές εκτέλεσης και νέες διευθύνσεις κατάληξης, ενδέχεται να επηρεαστεί ολόκληρη η οργάνωση της αντίπαλης τακτικής στην άμυνα.

Υπογραμμίζοντας τη σημασία των αμυντικών ενεργειών, ο Velasco (1997) παρατήρησε ότι οι πόντοι προέρχονται από την υποδοχή-άμυνα, αφού αυτές οι ενέργειες αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία θα «στηθεί» η επίθεση της ομάδας. Όμως, όπως υποστηρίζει ο Hippolyte (1997) η καλή υποδοχή ή και άμυνα είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για τη δημιουργία μεγαλύτερου αριθμού επιλογών για τον πασαδόρο και τους επιθετικούς. Κατ' επέκταση αυτό μεγιστοποιεί και την πίεση στο μπλοκ και την άμυνα των αντιπάλων.

Χαρακτηριστική για τη σημαντικότητα της άμυνας είναι η άποψη του Velasco (1997), ο οποίος υποστήριξε πως οι πόντοι σε έναν αγώνα πετοσφαίρισης επιτυγχάνονται από την άμυνα. Συνεχίζοντας ανέφερε ότι όταν μια ομάδα σερβίρει περνάει αμέσως σε κατάσταση άμυνας και για να πετύχει πόντο θα πρέπει να κάνει πετυχημένη επίθεση που θα στηριχθεί στην άριστη άμυνα. Επειδή καμία φάση του παιχνιδιού δεν μπορεί να απομονωθεί από την επόμενη ή την προηγούμενη, βασικής σημασίας κρίθηκαν από το συγγραφέα, για την άμυνα, οι ενέργειες του αντίπαλου πασαδόρου. Η θέση των χεριών του και η θέση του σώματός του σε σχέση με τη μπάλα αποτελούν δείκτες για την κατεύθυνση της πάσας και κατ' επέκταση της επίθεσης που πρέπει ο αμυντικός να αντιμετωπίσει. Ωστόσο όταν οι πασαδόροι είναι έμπειροι έχουν τη δυνατότητα να μην φανερώνουν τις προθέσεις τους και να δυσκολεύουν το έργο των αμυνόμενων.

Στη βελτίωση παραμέτρων φυσικής και ψυχολογικής απόδοσης στην άμυνα εδάφους αναφέρεται η επόμενη έρευνα. Ο Herrera (1997) υποστήριξε ότι η μεθοδικότητα, η προσαρμοστικότητα και η αποφασιστικότητα είναι καθοριστικοί παράγοντες για αποτελεσματική άμυνα και κατ' επέκταση μια βάση για επιτυχημένο παιχνίδι. Πρότεινε, λοιπόν ποικιλία και μεθοδικότητα στις ασκήσεις κατά τη διάρκεια της προπόνησης με στόχο τη βελτίωση της ικανότητας των αμυντικών παικτών να προβλέπουν τις προθέσεις της αντίπαλης επίθεσης και να συνεννοούνται με επιτυχία με τους συμπαίκτες τους στην άμυνα αέρος (μπλοκ).

Η δεύτερη μπαλιά μετά την υποδοχή ή την άμυνα ονομάζεται πάσα και συνήθως είναι ψηλή και κοντά στο φιλέ. Υπεύθυνος για αυτήν είναι μόνο ο πασαδόρος. Ακόμη και όταν δεν είναι σε θέση να κάνει πάσα πρέπει να καθορίσει ποιος θα αναλάβει την ευθύνη για την εκτέλεσή της (American sport Education Program, 1993). Σύμφωνα με τον ορισμό του Nicholls (1978) ο πασαδόρος είναι ο παίκτης που πρέπει να αλλάζει την κατεύθυνση της μπάλας από κάθετη σε οριζόντια και είναι ο παίκτης που μεσολαβεί μεταξύ της άμυνας και της επίθεσης (Vandermeulen, 1992).

Σύμφωνα με τον Lucas (1989), η προσφορά του πασαδόρου στον αγώνα είναι πολύ σημαντική και αναντικατάστατη. Στη διάρκεια του αγώνα η μπάλα σπάνια, μετά την άμυνα, φτάνει κοντά στο φιλέ. Ο πασαδόρος πρέπει να τρέξει να τοποθετηθεί σωστά κάτω από τη μπάλα και να την κατευθύνει στο πιο κατάλληλο σημείο για τον επιθετικό. Όταν βελτιώνεται το επίπεδο της άμυνας ο πασαδόρος έχει τρία πλεονεκτήματα, όπως, α) παρακολούθηση όλων των αμυντικών με την περιφερειακή του όραση, β) υποδοχή της πάσας ακριβώς ανάμεσα στα μάτια του, όπου η όραση είναι καλύτερη και γ) έλεγχος του πως πλησιάζουν οι επιθετικοί, της ταχύτητά τους και της τελικής τους θέσης, ώστε να συγχρονίσει την πάσα. Όσον αφορά την θέση του σώματος του πασαδόρου, προέκυψε πως η πιο αποτελεσματική πάσα γίνεται όταν οι ώμοι του βρίσκονται κάθετα στο φιλέ διότι έτσι του δίνεται η δυνατότητα να βλέπει τον αντίπαλο κεντρικό μπλοκέρ. Τέλος, στα χαρακτηριστικά του ικανού πασαδόρου ο συγγραφέας συμπεριλαμβάνει την απόκρυψη των προθέσεων για τον προορισμό της πάσας μέχρι την τελευταία στιγμή και την ελάχιστη χρησιμοποίηση των ποδιών και των αγκώνων του.

Σαν ειδικότητα ο πασαδόρος είναι ο οργανωτής του επιθετικού παιχνιδιού της ομάδας. Πρέπει να είναι ήρεμος χαρακτήρας, αφού αποτελεί την «προέκταση» του προπονητή μέσα στην ομάδα κατά τη διάρκεια του αγώνα. Σε ότι αφορά τις φυσικές ικανότητες πρέπει να είναι γρήγορος στις μετακινήσεις με άριστο προσανατολισμό μέσα στο γήπεδο και απαιτείται να έχει πολύ καλή αλτικότητα και αντοχή. Από τεχνικής άποψης πρέπει να είναι άριστος χειριστής της μπάλας, να είναι δηλαδή σε θέση να μεταβιβάζει με μεγάλη ακρίβεια και κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες τη μπάλα (Λάιος, 1994).

Η Sprague (1991) τονίζει τον πολύ σημαντικό ρόλο που ένας πασαδόρος έχει για την ομάδα. Θεωρεί πως ο προπονητής θα πρέπει να συζητήσει μαζί του και να εξηγήσει στον παίκτη ότι είναι υπεύθυνος να μειώνει το άγχος των υπόλοιπων παικτών στη διάρκεια του αγώνα και ταυτόχρονα να αποδίδει τα μέγιστα στα τεχνικοτακτικά σημεία. Οι πασαδόροι είναι εκείνοι που «συνδέουν» τις δύο άλλες ειδικότητες παικτών (αμυντικοί και επιθετικοί). Πρέπει, λοιπόν, να ξέρουν πολύ καλά τις συνήθειες και τις απαιτήσεις και των

δύο, προκειμένου η εναλλαγή των πασών μεταξύ της ομάδας να γίνεται αρμονικά και με επιτυχία.

Ο πασαδόρος είναι ο παίκτης που σύμφωνα με τον Beal (1993) επωμίζεται το μεγαλύτερο φορτίο σε κάθε ομάδα. Πολύ λίγες ομάδες μπορούν να ανταποκριθούν στις προσδοκίες των προπονητών και των παραγόντων τους, χωρίς να έχουν έναν τουλάχιστον ικανό πασαδόρο. Η πάσα συνδέει την άμυνα και την επίθεση. Ο πασαδόρος βοηθάει ή δυσκολεύει τον επιθετικό, αυξάνει ή μειώνει την αυτοπεποίθηση του αμυντικού και καθορίζει τον ρυθμό της ομάδας. Αμέσως μετά τον προπονητή, ο πασαδόρος είναι το σημαντικότερο πρόσωπο που επηρεάζει την ομάδα γι' αυτό η επιλογή του θα πρέπει να είναι προσεκτική. Θα πρέπει λοιπόν να είναι έξυπνος παίκτης με αυτοπεποίθηση, συναισθηματικά σταθερός και να λειτουργεί σαν «σφουγγάρι» για την ομάδα του, δηλαδή να αντιλαμβάνεται γρήγορα όλες τις καταστάσεις και να αντιδρά σωστά.

Συνεχίζοντας ο ίδιος συγγραφέας συμπέρανε πως ο πασαδόρος πρέπει να αναλαμβάνει την ευθύνη για όλα τα επιθετικά λάθη και να μην έρχεται σε αντιπαράθεση με τους επιθετικούς. Η κύρια υποχρέωση του είναι να εκτελεί άριστες πάσες, πράγμα που απαιτεί πολλές ικανότητες. Η άριστη πάσα δίνει στον επιθετικό τη δυνατότητα να επιδείξει τις δικές του ικανότητες με επιτυχία. Αφού η άριστη πάσα επιτευχθεί, χρειάζεται ακολούθως να μάθει ο πασαδόρος να πασάρει έξυπνα. Να φέρνει δηλαδή αντιμετώπα τα δυνατά σημεία της ομάδας του με τα αδύναμα των αντιπάλων του και να παραπλανά το μπλοκ. Βασικός του στόχος του είναι να επιτρέπει στους επιθετικούς του να ενεργούν ενάντια σε όσο το δυνατόν λιγότερους μπλοκέρ ή σε όχι καλά οργανωμένο μπλοκ.

Σύμφωνα με τον Zhang (1996) μια καλή πάσα μπορεί όχι μόνο να δημιουργήσει εξαιρετικές αγωνιστικές συνθήκες για τους επιθετικούς της ίδιας της ομάδας, αλλά και όταν είναι παραπλανητική να προκαλέσει προβλήματα και να μπερδέψει τους αντιπάλους. Όταν ο πασαδόρος εκτελεί πάσα, πρέπει να λαμβάνει υπόψη του, τις καταστάσεις που επικρατούν στον αγωνιστικό χώρο τη δεδομένη στιγμή. Αυτές είναι, η μπάλα που πλησιάζει, το φιλέ (απόστασή του από αυτό), οι συμπαίκτες του (οι επιθετικοί κυρίως) και οι αντίπαλοι. Εφόσον συνεκτιμήσει τα παραπάνω στοιχεία θα καταφέρει να προσαρμόσει την πάσα στις απαιτήσεις των καταστάσεων και την ικανότητα των επιθετικών συμπαικτών του. Για να είναι σε θέση ο πασαδόρος να υπολογίζει όλα αυτά τα στοιχεία, είναι αναγκαίο, όπως ανέφερε ο συγγραφέας, να προπονηθεί στον οπτικό έλεγχο του γηπέδου. Αν δεν γίνει αυτό, τότε θα εκτελεί πάσες σχεδόν στα τυφλά.

Κατά τη διάρκεια του αγώνα ο ίδιος συγγραφέας υποστήριξε ότι ο πασαδόρος οφείλει να υπολογίζει την κατεύθυνση και το σημείο κατάληξης της μπάλας από την



υποδοχή ή την άμυνα και έπειτα να τοποθετείται σωστά τοπικά και χρονικά κάτω από αυτήν. Ένας καλός πασαδόρος είναι δεμένος με την ομάδα και τους συμπαίκτες του, γνωρίζει τον χαρακτήρα, τις συνήθειες και την απόδοση μέσα στο γήπεδο των επιθετικών του και τους δίνει πάσες, όπως ακριβώς τις θέλουν. Πριν τον αγώνα ο πασαδόρος πρέπει να μελετήσει το αμυντικό σύστημα της αντίπαλης ομάδας, προκειμένου να είναι σε θέση κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού να κάνει τις καλύτερες για την ομάδα του επιλογές. Επίσης πολύ σημαντική θεωρήθηκε η χρησιμοποίηση ατομικής τακτικής από τον πασαδόρο. Συγκεκριμένα πρότεινε τη χρήση πλασέ ή και επίθεσης αντί για πάσα. Αυτό μπερδεύει τους αντίπαλους αμυντικούς και αναγκάζει τον κεντρικό μπλοκέρ να καθυστερεί πολύ να μετακινηθεί στις ακραίες θέσεις για διπλό μπλοκ, αφού θα πρέπει να αντιμετωπίσει πρώτα τον πασαδόρο.

Για το πλασέ του πασαδόρου και για το πως μπορεί αυτός να παραπλανήσει την αντίπαλη άμυνα αναφέρθηκε στην έρευνα του και ο Kortmann (1997). Υποστήριξε πως ένας πασαδόρος μπορεί να προσποιηθεί ότι θα εκτελέσει πάσα και την τελευταία στιγμή να κατεβάσει το χέρι που έχει κοντά στο φιλέ και με το άλλο να κάνει πλασέ. Οι περισσότεροι μπλοκέρ φάνηκε πως δεν ήταν έτοιμοι να αντιμετωπίσουν το πλασέ του αντίπαλου πασαδόρου. Ο συγγραφέας παρατήρησε πως οι πασαδόροι χρησιμοποιούσαν το πλασέ περισσότερο όταν η υποδοχή ή η άμυνα ήταν πολύ ψηλή ή πολύ κοντά στο φιλέ και τους δυσκόλευε στο να εκτελέσουν πάσα. Για να είναι, όμως, ακόμη πιο αποτελεσματικό το πλασέ ο Kortmann (1997) πρότεινε να εκτελείται ακόμη και όταν υπάρχουν τέλειες συνθήκες για πάσα.

Στις αγωνιστικές συνήθειες και τις προσωπικότητες των πασαδόρων κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών αγώνων του 1996 στην Ατλάντα αναφέρθηκαν οι Frohner & Zimmermann (1997). Παρατήρησαν ότι όλες σχεδόν οι ομάδες των ανδρών έπαιζαν το σύστημα 5-1 (5 επιθετικοί και 1 πασαδόρος). Ειδικότερα διαπίστωσαν ότι οι πασαδόροι ήταν στην πλειοψηφία τους ηγετικές προσωπικότητες με ικανότητες στην τακτική και στη στρατηγική ανάπτυξη του αγώνα. Επηρέασαν τη στρατηγική της ομάδας στο παιχνίδι και ανέλαβαν το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την υλοποίησή της. Οι κορυφαίοι πασαδόροι ήταν εξαιρετικά ικανοί στην αντίληψη του χρονισμού (timing) της επίθεσης, στην κατανομή της μπάλας στους παίκτες της ομάδας και στην παραπλάνηση της αντίπαλης ομάδας ως προς την κατεύθυνση της μπάλας. Επιπλέον οι ψηλές πάσες που εκτελούσαν οι πασαδόροι, ανεξαρτήτως τεχνικής (πάνω από το κεφάλι ή από χαμηλά), ήταν υψηλής ποιότητας και ακρίβειας. Οι παραπλανητικές πάσες (με το ένα χέρι, πάσες την τελευταία στιγμή και με γρήγορες περιστροφές του σώματος) με μεγάλο βαθμό δυσκολίας ήταν

όλο και περισσότερες και αποσκοπούσαν στη δημιουργία πλεονεκτήματος για τους επιθετικούς. Παρατηρήθηκε επίσης ότι, οι κοντινές πάσες και οι πάσες για επιθέσεις από την πίσω ζώνη, μέσω των θέσεων 1 και 6, διαρκούσαν ελάχιστα περισσότερο σε σχέση με τις πάσες για επίθεση πρώτου χρόνου.

Σε άρθρο του με θέμα τη συζήτηση ορισμένων εξελίξεων στην πετοσφαίριση γυναικών κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών του 1996 ο Frohner (1997) παρατήρησε πως οι βασικές απαιτήσεις για τις πασαδόρους παρέμειναν οι ίδιες. Είχαν τη γενική ευθύνη για την εφαρμογή της προεπιλεγμένης οργάνωσης της επίθεσης και έπρεπε να εξασφαλίζουν άριστες προϋποθέσεις για επίθεση απέναντι σε οργανωμένο μπλοκ. Ήταν οι παίκτριες που καλούνταν να λάβουν τις καταλληλότερες κάθε φορά αποφάσεις σε συνάρτηση με το ποιος ήταν ο αντίπαλος και το πώς είχε βγει η υποδοχή ή η άμυνα. Έκαναν την κατανομή της πάσας ανάλογα με το αντίπαλο μπλοκ και χρησιμοποιούσαν στο μέγιστο δυνατό βαθμό τις γρήγορες επιθέσεις σε πρώτο χρόνο.

Η δεξιότητα που ακολουθεί την πάσα είναι η επίθεση. Αποτελεί έναν από τους βασικούς και απαραίτητους παράγοντες για την ανάπτυξη και τη βελτίωση της απόδοσης στην πετοσφαίριση. Από την αναδρομή που έκαναν οι Frohner & Zimmermann (1992), σε παλιότερους Ολυμπιακούς Αγώνες, φάνηκε ότι κάποιες αποτελεσματικές καινοτομίες στην επίθεση δημιούργησαν βάση επιτυχίας για τις ομάδες που τελικά κατέκτησαν την πρώτη θέση στα τουρνουά. Αναλυτικότερα, στους Αγώνες του 1964, η ομάδα της Σοβιετικής Ένωσης επιβλήθηκε με ψηλά άλματα και δυνατά χτυπήματα στην επίθεση. Το 1972 η Ιαπωνία βρέθηκε πρώτη λόγω των γρήγορων και περίπλοκων επιθετικών συνδυασμών. Τέσσερα χρόνια μετά, η Πολωνία με υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης παικτών, τελειότητα στους επιθετικούς συνδυασμούς και την κατάλληλη για κάθε περίπτωση, από πλευράς χρόνου και ζώνης κατάληξης, επίθεση (υψηλή απόδοση του πασαδόρου) κατάφερε να βρεθεί στην ίδια θέση. Συνεχίζοντας, το 1980 η Ρωσία επανέρχεται με δυνατές επιθέσεις και γρήγορους συνδυασμούς. Το 1984 η ομάδα της Αμερικής με πλήρη εξειδίκευση των παικτών και συστηματικές επιθέσεις από την πίσω ζώνη τερμάτισε στην κορυφή. Τέλος, στους Ολυμπιακούς του 1988 η καινοτομία ήρθε από την γυναικεία ομάδα της Ρωσίας, που χρησιμοποίησε συνδυασμό γρήγορων επιθέσεων και επιθέσεων μετά από πολύ ψηλές πάσες.

Το κυριότερο πλεονέκτημα της επίθεσης από δεξιά σύμφωνα με τη Vrazel (1992) είναι η δυσκολία, που προκαλεί στην άμυνα, γιατί είναι σπάνια και οι αντίπαλοι δεν την έχουν συνηθίσει. Για να γίνει η επίθεση ακόμη πιο αποτελεσματική, θα πρέπει η προσέγγιση των επιθετικών προς το φιλέ να τους δίνει ένα πλήθος επιλογών ως προς την

κατεύθυνση του χτυπήματος. Καθοριστικής σημασίας είναι και η άριστη συνεργασία των επιθετικών από τη δεξιά ζώνη με τον πασαδόρο. Ένα ακόμα πλεονέκτημα αυτής της επίθεσης είναι ότι δυσκολεύει τον αντίπαλο πασαδόρο. Η πιθανότητα της επίθεσης από τα δεξιά τον αναγκάζει να παραμένει περισσότερο χρόνο απ' ό τι συνήθως στην άμυνα δυσχεραίνοντας, έτσι, το έργο του στην πάσα.

Ο Frohner (1993) χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της βιντεοανάλυσης μελέτησε την οργανωμένη αντεπίθεση στις τέσσερις καλύτερες ομάδες ανδρών και γυναικών των Ολυμπιακών αγώνων του 1992. Από τα αποτελέσματα προέκυψε πως στις κορυφαίες ομάδες, οι επιθέσεις εκδηλώνονταν κυρίως από τρεις παίκτες που κέρδιζαν το 60-80% των πόντων. Παρατηρήθηκε πως οι επιθέσεις που προέρχονταν από ψηλές πάσες εκδηλώνονταν από τα άκρα και πως το μεγαλύτερο ποσοστό των επιθέσεων, πίσω από τα τρία μέτρα, πραγματοποιήθηκαν από ομάδες των ανδρών της Βραζιλίας και της Ολλανδίας. Οι γρήγορες επιθέσεις εκδηλώνονταν κυρίως με τη χρήση επιθετικών συνδυασμών.

Τα ίδια στοιχεία προέκυψαν και για τις ομάδες των γυναικών. Ο ακραίος επιθετικός πραγματοποιούσε μεγάλο αριθμό επιθέσεων μετά από αμυντικές ενέργειες, που ο ίδιος εκτελούσε. Παρατηρήθηκε, επίσης, πως μετά από δύσκολες αμυντικές ενέργειες οι παίκτες έβρισκαν λύση σε εξωτερικές και από την πίσω ζώνη επιθέσεις, εφόσον οι πάσες ήταν συνήθως διαγώνιες. Οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη φάνηκε να συγκεντρώνουν τις προτιμήσεις των παικτών κάτω από όλες τις συνθήκες άμυνας, σημειώνοντας υψηλά ποσοστά επιτυχίας. Επίσης ο ίδιος ερευνητής (Frohner, 1993) παρέθεσε κάποιες βασικές προϋποθέσεις, οι οποίες θα πρέπει να μελετηθούν από τους επιθετικούς κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Αυτές οι προϋποθέσεις αφορούσαν το υψηλό επίπεδο τεχνικής των παικτών, ώστε να είναι ικανοί να εκδηλώσουν επίθεση με ακρίβεια κάτω από δύσκολες συνθήκες αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά το μπλοκ.

Ο Hippolyte (1997) διαπίστωσε πως για να πιέσει μια ομάδα τους αντιπάλους της στην άμυνα, πρέπει οι επιθετικοί της να ενεργούν χρησιμοποιώντας μεγάλη ποικιλία στο χρόνο, στη ζώνη εκτέλεσης και στη ζώνη κατάληξης της επίθεσης. Θεώρησε πως η καλή επίθεση πρέπει να ανακαλύπτει τη δομή της αντίπαλης άμυνας, να στοχεύει στα αδύνατα σημεία της, να δημιουργεί ευκαιρίες για σκοράρισμα και να φροντίζει να συμμετέχουν όλοι οι επιθετικοί σε αυτήν την προσπάθεια. Οι επιθετικοί παίκτες πρέπει να τοποθετούνται κατά το δυνατόν καλύτερα τοπικά και χρονικά, ώστε να σκοράρουν και επιβάλλεται να πιέζουν όσο το δυνατόν περισσότερο την αντίπαλη ομάδα.

Επόμενη δεξιότητα που θα αναλυθεί είναι το μπλοκ. Η δράση του νευρικού συστήματος είναι σημαντική στην εκτέλεση του μπλοκ, αφού σε κάθε περίπτωση το μπλοκ

πρέπει να είναι μια εκρηκτική και γρήγορη κίνηση. Οι μπλοκέρ παρατηρούν τον υποδοχέα και τη μπάλα κατά την ανοδική της πορεία. Στην κάθοδο τους στρέφουν το βλέμμα στο πρόσωπο και στα χέρια του πασαδόρου, ενώ με την περιφερειακή τους όραση παρακολουθούν τους αντίπαλους επιθετικούς. Όταν η μπάλα φύγει από τα χέρια του πασαδόρου αρχίζουν την κίνηση για την ενέργεια του μπλοκ, παρατηρώντας κατά σειρά, πρώτα τη φορά και το πάτημα του επιθετικού και μετά το χέρι που θα χτυπήσει τη μπάλα (Μπεργελές, 1988).

Εξαιτίας της υψηλής ταχύτητας που πραγματοποιούνται οι περισσότερες επιθέσεις, οι μπλοκέρ έχουν ελάχιστο χρόνο να αντιδράσουν και να αμυνθούν. Προκειμένου να αντιμετωπίσουν αυτήν τη δυσκολία οι παίκτες έχουν δυο επιλογές σύμφωνα με τον Buekers (1991). Η πρώτη στηρίζεται στην προσπάθεια να «βρεθούν μπροστά από τα γεγονότα» προβλέποντας που θα καταλήξει η πάσα και σε τι χρόνο, ενώ η δεύτερη αφορά στην παρακολούθηση της θέσης του πασαδόρου και των επιθετικών με στόχο την αποκρυπτογράφηση των κινήσεών τους.

Στην έρευνά του Buekers (1991), το δείγμα αποτέλεσαν δέκα κοπέλες αθλήτριες πετοσφαίρισης. Ο συγγραφέας θεωρώντας ότι ένας κεντρικός μπλοκέρ είναι υπεύθυνος όχι μόνο για τον αντίπαλο κεντρικό παίκτη, αλλά και για τους ακραίους, θέλησε να διαπιστώσει ποια μετακίνηση είναι η αποτελεσματικότερη στην εκτέλεση μπλοκ. Έτσι ζήτησε από κάθε ασκούμενη να μετακινηθεί από το κέντρο προς τα άκρα του φιλέ με τρεις διαφορετικές τεχνικές. Αυτές ήταν α) με σταυρωτό βήμα, β) με γλίστρημα και γ) με τρέξιμο. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά ταχύτητας μεταξύ της τεχνικής του τρεξίματος και αυτής του γλιστρήματος, μεταξύ του τρεξίματος και του σταυρωτού βήματος και μεταξύ του γλιστρήματος και του σταυρωτού βήματος. Ταχύτερη όλων ήταν η μετακίνηση με τρέξιμο.

Στατιστικές έρευνες έδειξαν ότι πάντα το μπλοκ είναι ο πρώτος ή ο δεύτερος, μετά την επίθεση, καθοριστικότερος παράγοντας για τη νίκη μιας ομάδας (Coleman, 1992). Γι' αυτό τελευταία δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εξάσκηση αυτής της δεξιότητας. Ο Vandermeulen (1992) υποστήριξε ότι προκειμένου να μπλοκάρει κάποιος με επιτυχία, πρέπει να έχει στραμμένη την προσοχή του σε τέσσερα βασικά σημεία. Αυτά είναι, οι θέσεις των αντιπάλων στο χώρο, ο πασαδόρος και οι συνήθειές του (χρόνος, κατάληξη πάσας), η τροχιά της πάσας και φυσικά ο αντίπαλος επιθετικός. Το άριστο, από τεχνικής πλευράς μπλοκ, δεν είναι απαραίτητα επιτυχημένο. Γι' αυτό ο συγγραφέας παροτρύνει τους προπονητές να εξασκούν τους παίκτες στην επισταμένη παρατήρηση του χώρου και των ενεργειών των αντιπάλων τους. Χαρακτηριστικά αναφέρει «Προπονήστε τους να



βλέπουν, να παρατηρούν και μετά να επιλέγουν την κίνηση που θα εκτελέσουν». Ο συγγραφέας πρότεινε ακόμη διάφορες προπονητικές μεθόδους με τη βοήθεια των οποίων δινόταν η δυνατότητα πρόβλεψης της αντίπαλης επίθεσης, παρά την πίεση χρόνου που υπήρχε.

Αποφασιστικής σημασίας για το μπλοκ, τόνισε ο Demerchant (1992), πως είναι η σωστή τοποθέτηση του σώματος. Αναλογιζόμενος, λοιπόν, ότι το 80% των επιθέσεων γίνεται με κατεύθυνση τη γωνία προσέγγισης του επιθετικού πρότεινε αυτή να είναι και η τοποθέτηση του μπλοκέρ. Και η πνευματική ικανότητα όμως απαιτείται για τη σωστή εκτέλεση του μπλοκ. Όταν ετοιμάζεται κάποιος παίκτης για μπλοκ πρέπει να δίνει προσοχή σε βασικά σημεία όπως, η απόσταση της πάσας από το δίχτυ, ο χρόνος της πάσας, η γωνία προσέγγισης του επιθετικού και το χέρι με το οποίο χτυπάει τη μπάλα (αν είναι αριστερόχειρας ή δεξιόχειρας).

Το μπλοκ μιας ομάδας αποτελεί την πρώτη γραμμή της άμυνάς της. Η επιθετική και εκρηκτική αυτή κίνηση έχει ως στόχο να «εξουδετερώσει» την αντίπαλη επίθεση. Το κλειδί για ένα επιτυχημένο ομαδικό μπλοκ είναι η απλοποίηση της κίνησης, αξιοποιώντας όλα τα δεδομένα που αντλούν οι παίκτες από τις κινήσεις των αντιπάλων. Το ομαδικό μπλοκ πρέπει να έχει σωστό συγχρονισμό ώστε να είναι αδιαπέραστο. Οι μπλοκέρ πρέπει να επικοινωνούν και να συνεργάζονται, να αποφασίζουν το κομμάτι του φιλέ που θα καλύψουν με το μπλοκ τους καθώς και τον χρόνο που θα το εκτελέσουν ώστε να είναι ταυτόχρονα στον αέρα (George, 1992).

Η αυτοπεποίθηση ορίζεται ως ένα από τα σημαντικότερα γνωρίσματα που πρέπει να χαρακτηρίζει ένα μπλοκέρ. Το μπλοκ είναι μια δεξιότητα που μπορεί, με τη συμβολή του προπονητή, τόσο με τον τρόπο προπόνησης όσο και με την ψυχολογική υποστήριξη, να προσφέρει άμεση επιτυχία και αυτοπεποίθηση στους παίκτες. Πρόκειται για μια δεξιότητα που απαιτεί κριτική σκέψη (Giovanazzi, 1993). Ακόμη αναφέρει ότι η «ομορφιά» του μπλοκ βρίσκεται στο ότι μπορεί κάποιος να έχει πολλές επαναλήψεις σε σύντομο χρονικό διάστημα. Συνεχίζοντας συμβουλεύει τους προπονητές να διδάσκουν στους μπλοκέρ την παρακολούθηση της μπάλας στην άλλη πλευρά του φιλέ. Κάθε επίθεση εξελίσσεται βάση της υποδοχής-άμυνας που προηγήθηκε. Εξίσου σημαντικό σημείο θεωρεί και την παρακολούθηση του πασαδόρου. Βασισμένος στο γεγονός ότι το 75 % των επιθέσεων στο κολεγιακό βόλεϊ εκτελούνταν προς τη διεύθυνση που δείχνει το σώμα των επιθετικών, ο συγγραφέας θεωρεί πως βασικότερο όλων είναι να προσέχουν οι μπλοκέρ την κατεύθυνση της φοράς του σώματος του επιθετικού. Υποστηρίζει ακόμη πως υπάρχει ο

φόβος του λάθους αν ο επιθετικός προσπαθήσει να χτυπήσει σε διαφορετική κατεύθυνση από αυτήν που δείχνει το σώμα του, γι' αυτό και το αποφεύγει.

Ο Giovanazzi (1993), πρότεινε να τοποθετούνται οι ικανότεροι μπλοκέρ στην μέση του φιλέ, ώστε να ελέγχουν όσο το δυνατόν περισσότερες επιθέσεις. Ακόμη, ανάλογα με το είδος της πάσας των αντιπάλων, πρότεινε διαφορετικές αρχικές θέσεις για το μπλοκ. Συγκεκριμένα, στις ψηλές πάσες ενθάρρυνε τους παίκτες να χρησιμοποιούν βαθύ κάθισμα και τα χέρια να καλύπτουν μια μεγάλη περιοχή πριν από την ενέργεια του μπλοκ για να αισθάνονται πιο δυνατοί και έτοιμοι. Αντίθετα στις πιο γρήγορες πάσες τα χέρια έπρεπε να είναι πολύ κοντά το ένα με το άλλο και ένα τέταρτο (1/4) του καθίσματος ήταν το ιδανικό.

Τα βασικά στοιχεία επιτυχίας μιας ομάδας στη σύγχρονη πετοσφαίριση σύμφωνα με τον Platonov (1994) δεν είναι άλλα από τη δυνατή επίθεση και το καλά δομημένο μπλοκ. Ακόμη και αν υπήρχε καλό σερβίς, υποδοχή και άμυνα η νίκη θα ήταν πολύ δύσκολη χωρίς τα παραπάνω στοιχεία. Πρότεινε στους μπλοκέρ να ακολουθούν την κατεύθυνση της πάσας αλλά όχι τις κινήσεις των επιθετικών, εκτός και αν η πάσα είναι πρώτου χρόνου. Αυτό το δικαιολογούσε λέγοντας πως σε τέτοια περίπτωση οι επιθετικοί δεν έχουν το χρονικό περιθώριο, εξαιτίας της ταχύτητας της πάσας (πολύ γρήγορη), να αλλάξουν κατεύθυνση στην επίθεσή τους.

Ο Demerchant (1995) ανέφερε πως το μπλοκ αποτελεί το πιο ισχυρό αμυντικό όπλο μιας ομάδας και απαιτεί έξυπνο σχεδιασμό σε συνάρτηση με φυσικές ικανότητες. Υποστήριξε ακόμη πως δυο πράγματα πρέπει να διδαχθούν: α) πώς να αποφεύγουν οι παίκτες το μπλοκ και πώς να το εξουδετερώνουν. Εξουδετέρωση ο συγγραφέας θεώρησε την κατάσταση κατά την οποία ο επιθετικός αναγκάζει το μπλοκ να στραφεί εναντίον του εαυτού του. Με αυτόν τον τρόπο εκτός από τον πόντο που κερδίζει η ομάδα του επιθετικού αποκτά και ψυχολογικό πλεονέκτημα. Αντίθετα, η ομάδα των μπλοκέρ και κυρίως οι ίδιοι νιώθουν μια απογοήτευση.

Οι πιθανότητες για πετυχημένο μπλοκ αυξάνονται όταν η υποδοχή του σερβίς είναι αναποτελεσματική. Αυτό συμβαίνει γιατί τότε η πάσα είναι συνήθως ψηλή και έτσι οι μπλοκέρ έχουν αρκετό χρόνο να προετοιμαστούν και να οργανώσουν ένα καλοσχηματισμένο και συμπαγές μπλοκ. Υπάρχουν τρεις βασικές αρχές για ένα πετυχημένο μπλοκ, οι οποίες είναι η κατάλληλη τοποθέτηση των μπλοκέρ στο φιλέ, ο σωστός συγχρονισμός και η απαιτούμενη έκταση-τέντωμα του σώματος τους στο αντίπαλο γήπεδο (Mau, 1998). Στην ίδια κατεύθυνση και ο Velasco (1997) υποστήριξε πως όταν γίνεται υποδοχή της μπάλας από τους αντιπάλους, οι μπλοκέρ θα πρέπει να παρακολουθούν την ποιότητα της υποδοχής, την τροχιά της μπάλας, την τοποθέτησή του

σώματος του πασαδόρου σε σχέση με αυτήν και την ετοιμότητα των επιθετικών που έχουν απέναντί τους. Έχοντας αυτά τα στοιχεία στη διάθεσή τους το έργο της εναέριας άμυνας είναι πιο απλό και οι μπλοκέρ είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν την αντίπαλη επίθεση αποτελεσματικότερα.

Με τα παραπάνω συμφωνεί και ο Gasse (1998), ο οποίος ασχολήθηκε κυρίως με την ατομική τακτική για το μπλοκ. Ανέφερε τρία βασικά σημεία στα οποία, θεωρούσε ο ίδιος, πως πρέπει να επικεντρώνεται η προσοχή των παικτών. Το πρώτο ήταν η ποιότητα της υποδοχής και το που πρέπει ο πασαδόρος να τρέξει προκειμένου να κάνει πάσα. Δεύτερο ήταν η θέση των χεριών του πασαδόρου και η θέση του σώματός του σε σχέση με τη μπάλα, στοιχεία τα οποία δίνουν πληροφορίες για την κατεύθυνση της πάσας. Και τρίτο σημείο που οι μπλοκέρ πρέπει να δίνουν προσοχή, σύμφωνα με το συγγραφέα, ήταν η γωνία προσέγγισης του αντίπαλου επιθετικού στο φιλέ, το άλμα και η σχέση χεριού-μπάλας κατά το χτύπημα.

Τέλος, ο Wilde (1998) ανέφερε πως μία πολύ συχνή πηγή λαθών στο μπλοκ είναι η κακή λειτουργία των ποδιών, καθώς και το «τυφλό» μπλοκ (μπλοκ με κλειστά μάτια). Σύμφωνα με το συγγραφέα, στόχος της εξάσκησης πρέπει να είναι ο συντονισμός των μελών του σώματος και ο σωστός χρόνος του άλματος, ο οποίος εξαρτάται από τις κινήσεις του αντίπαλου πασαδόρου και επιθετικού. Σ' αυτή την κατεύθυνση προσανατολίστηκε και ο Velasco (1997), ο οποίος πρότεινε ο μπλοκέρ να ελέγχει τη θέση των χεριών του πασαδόρου και την θέση του σε σχέση με τη μπάλα και το φιλέ. Όμως, η παρουσία ενός έμπειρου και γρήγορου πασαδόρου, ο οποίος φροντίζει να κρατάει τις προθέσεις του κρυφές για πολύ χρόνο, δυσκολεύει την παρατήρηση αυτών των παραμέτρων.

### ***Οι αλλαγές των κανονισμών στην πετοσφαίριση***

Το 1998-1999 αποφασίστηκε να αλλάξουν οι κανονισμοί, προκειμένου να γίνει πιο θεαματικό και εμπορικό το άθλημα. Έτσι εφαρμόστηκε, κατά τη διάρκεια όλου του παιχνιδιού και όχι μόνο στο πέμπτο σετ, το σύστημα συνεχούς καταμέτρησης των πόντων (χωρίς αλλαγές). Επιπλέον, το κάθε σετ, που παλαιότερα τελείωνε στους 15 πόντους, ολοκληρωνόταν πλέον στους 25 (εκτός του πέμπτου σετ που εξακολουθεί να ολοκληρώνεται στους 15). Μια ακόμη αλλαγή αποτέλεσε η αντικατάσταση ενός από τους τρεις παίκτες της πίσω ζώνης με τον παίκτη «libero», ο οποίος έχει μόνο αμυντικά καθήκοντα, δηλαδή υποδοχή και άμυνα (Ζέτου 2001).

Τα τελευταία χρόνια συνέβησαν καθοριστικές αλλαγές στους κανονισμούς της πετοσφαίρισης, όπως η επέκταση της περιοχής του σερβίς, το στυλ και η ποιότητα

χειρισμού της μπάλας στην υποδοχή και την επίθεση. Η εισαγωγή του λίμπερο, ενός εξειδικευμένου αμυντικού παίκτη, μαζί με το νέο σύστημα συνεχούς καταμέτρησης πόντων αποτελούν αναμφίβολα τις σημαντικότερες αλλαγές στην ιστορία των κανονισμών του αθλήματος. Η ευκαιρία της ένταξης του λίμπερο στις ομάδες υιοθετήθηκε από αυτές με διάφορους τρόπους. Για τις περισσότερες από αυτές η χρήση του επεκτάθηκε σε όλες τις θέσεις της πίσω ζώνης και όχι μόνο για τους κεντρικούς παίκτες αλλά και για άλλους (Zimmermann, 1999).

Ο ίδιος συγγραφέας μελέτησε τους παίκτες-λίμπερο των ανδρικών ομάδων που συμμετείχαν στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα του 1998. Παρατήρησε ότι, η Γιουγκοσλαβία και η Βουλγαρία ήταν από τις ομάδες που αγωνίστηκαν χωρίς λίμπερο. Εξάλλου από τους κανονισμούς δεν είναι υποχρεωτικό για μια ομάδα να χρησιμοποιεί λίμπερο. Η απόφαση αυτή και για τις δύο ομάδες, σύμφωνα με το συγγραφέα, δεν αποτελεί μια συνειδητή άρνηση του ρόλου αυτού του παίκτη, αλλά πιθανά δεν υπήρχαν διαθέσιμοι οι κατάλληλοι παίκτες με ικανότητες στην υποδοχή και την άμυνα. Στις ομάδες που συμμετείχε ο λίμπερο, αναλάμβανε σχεδόν εξολοκλήρου την περιοχή υποδοχής σε κυματιστά σερβίς και μοιραζόταν την ίδια περιοχή σε σερβίς με άλμα. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλιζόταν η αρμονική ομαδική λειτουργία με τους επιθετικούς της μπροστινής ζώνης. Η εισαγωγή λοιπόν του λίμπερο φάνηκε να βοηθάει και να βελτιώνει σημαντικά την υποδοχή και την άμυνα των ομάδων.

Συνεχίζοντας την έρευνα του ο Zimmermann (1999) παρατήρησε πως ο δεύτερος βασικός υποδοχέας (μετά τον λίμπερο) μπορούσε να παίζει καθαρά σαν επιθετικός, αφού αποδεδειχθεί σε μεγάλο βαθμό από τα καθήκοντα της υποδοχής. Ακόμη, αυξήθηκαν οι δυνατότητες του πασαδόρου να παίζει με δυο επιθετικούς πρώτου χρόνου και έναν επιθετικό από την πίσω ζώνη. Όσον αφορά στην άμυνα, οι ευκαιρίες για καλή απόδοση ήταν πολύ λιγοστές, κυρίως σε περιπτώσεις μονού μπλοκ και ενάντια σε επιθέσεις πρώτου χρόνου. Αντίθετα, οι παίκτες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να αμυνθούν αποτελεσματικά σε επιθέσεις μετά από ψηλή πάσα ή σε επιθέσεις από την πίσω ζώνη, εφόσον υπήρχε κατάλληλος σχηματισμός του μπλοκ.

Σύμφωνα με τον Zimmermann (1999) το σημείο κλειδί για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας μιας ομάδας είναι ο αριθμός των αλλαγών που επιτυγχάνονται χωρίς να χάνονται πόντοι. Από τα συγκριτικά αποτελέσματα των αγώνων στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα του 1998 (ομάδες με λίμπερο) και στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1996 (χωρίς λίμπερο) φάνηκε ότι η αποτελεσματικότητα των ομάδων με λίμπερο ήταν σαφώς μεγαλύτερη (μέση αύξηση περίπου 10%). Όλες οι ομάδες το 1998 μείωσαν σημαντικά το



ποσοστό των επιθέσεων από ψηλή πάσα. Αντίθετα αύξησαν τον αριθμό των επιθέσεων τόσο σε πρώτο και κυρίως δεύτερο χρόνο (αύξηση πάνω από 60%), όσο και από την πίσω ζώνη. Με την ενσωμάτωση του λίμπερο, σαν ειδικευμένου υποδοχέα, η υποδοχή όλων των ομάδων φάνηκε να κερδίζει σε σταθερότητα. Στην εναέρια άμυνα, οι ακραίοι επιθετικοί αντιμετώπισαν αυξημένα ποσοστά μονού μπλοκ και κατ' επέκταση βελτιώθηκε η αποτελεσματικότητα στην επίθεση. Επίσης, άλλαξε σημαντικά η αρχική θέση εκκίνησης και η συμπεριφορά των μπλοκέρ μια και πολύ δύσκολα προλάβαιναν να σχηματίσουν διπλό μπλοκ. Τέλος, στα ποσοστά επιτυχημένων υποδοχών, οι ομάδες με την εισαγωγή του λίμπερο βελτιώθηκαν, ενώ δε συνέβη το ίδιο στην άμυνα. Αυτό οφειλόταν μάλλον στην αυξημένη αποτελεσματικότητα της επίθεσης λόγω των μονών μπλοκ όπως προαναφέρθηκε.

Ο Murphy (1999) παρατήρησε πως στο παγκόσμιο πρωτάθλημα του 1998 στην Ιαπωνία ο λίμπερο, τόσο στις ανδρικές όσο και στις γυναικείες ομάδες άλλαξε κυρίως με τους κεντρικούς μπλοκέρ και σπάνια με τους ακραίους επιθετικούς ή τους διαγώνιους. Αυτό συνέβαινε διότι οι κεντρικοί μπλοκέρ, συχνά υστερούσαν στην υποδοχή και την άμυνα λόγω της συνεχούς πίεσης της απογείωσης μπροστά στο φιλέ χρειάζονταν περισσότερα διαλείμματα ξεκούρασης κατά τη διάρκεια του αγώνα. Ο συγγραφέας κατέληξε στο συμπέρασμα πως η αμυντική ικανότητα του λίμπερο δεν συσχετίζεται με την απόδοση της ομάδας. Και αυτό γιατί ενώ οι λίμπερο της Ιαπωνίας και της Κορέας παρουσίασαν ένα καταπληκτικό αμυντικό παιχνίδι, οι ομάδες τους δεν κατάφεραν να περάσουν από το δεύτερο γύρο και κατατάχθηκαν χαμηλά στη βαθμολογία. Τα παραπάνω συμπεράσματα ίσως να οφείλονται στην χαμηλή απόδοση των επιθετικών των συγκεκριμένων ομάδων στο φιλέ. Σίγουρα μόνο η απόδοση των παικτών-λίμπερο δεν μπορεί να καθορίσει τη θέση που λαμβάνει μια ομάδα σε ένα πρωτάθλημα. Θα ήταν καλό να μελετηθεί συνδυασμένα η απόδοση επιθετικών και αμυντικών παικτών. Εξάλλου, η άμυνα μπορεί μόνο να αποτρέπει την απόκτηση πόντων από τους αντιπάλους, η επίθεση είναι αυτή που πρέπει να συλλέξει πόντους για την ομάδα.

### ***Η εξέλιξη του τεχνικοτακτικού προφίλ της πετοσφαίρισης***

Ο Frohner (1995), με αφορμή τη συμπλήρωση 100 χρόνων ύπαρξης της πετοσφαίρισης, στην ανασκόπησή του αναφέρθηκε στη χρονική περίοδο από τις προσπάθειες ανάπτυξης του παιχνιδιού το 1896 ως και το μοντέρνο, ανταγωνιστικό άθλημα του παρόντος. Το παιχνίδι εξαπλώθηκε γρήγορα από την Αμερική στην Ασία, όπου και μπήκε κανονικά στο πρόγραμμα των Ασιατικών αγώνων ήδη το 1913. Επειδή

παιζόταν ευρέως από πολλούς, το άθλημα εξελισσόταν διαρκώς. Έτσι σε μικρό χρονικό διάστημα καθορίστηκε το ύψος του φιλέ, ο αριθμός των παικτών, η περιστροφή τους στο γήπεδο και ο περιορισμός των τριών επαφών με τη μπάλα. Το 1930 πρωτοεμφανίστηκε η δεξιότητα του μπλοκ και το 1938 οι κανονισμοί που ίσχυαν στην Αμερική αναγνωρίστηκαν ως διεθνείς. Από το 1947 ως την εισαγωγή του αθλήματος στο πρόγραμμα των Ολυμπιακών του Τόκιο σημειώθηκαν τεχνικοτακτικές εξελίξεις, όπως η βελτίωση της επιθετικής τακτικής, οι επιθετικοί συνδυασμοί, οι πάσες με άλμα και οι εξειδικεύσεις των παικτών.

Επιπροσθέτως διαπιστώθηκε πως με το πέρασμα των χρόνων οι επιθετικοί συνδυασμοί αυξάνονταν και η υποδοχή-άμυνα βελτιώνονταν. Το 1970 πρωτοεμφανίστηκε η επίθεση πίσω από τη γραμμή των 3 μέτρων (αμυντική ζώνη). Έξι χρόνια αργότερα, ο κανονισμός που επέτρεπε 3 επαφές με τη μπάλα συν την επαφή με το μπλοκ αύξησε κατακόρυφα τη σημασία του ως πρώτη αμυντική επαφή. Την ίδια περίοδο εμφανίστηκε και το σύστημα 5:1 (ένας πασαδόρος μόνο). Τη δεκαετία του 1980 το σερβίς χρησιμοποιήθηκε ως επιθετικό όπλο. Η δε βελτίωση της τεχνικής των αμυντικών παικτών ήταν τόσο μεγάλη, που πλέον παρατάσσονται σχεδόν πάντα με μόλις δύο άτομα, προκειμένου να αντιμετωπίσουν τους αντιπάλους.

Οι επόμενες έρευνες περιγράφουν το προφίλ διαφόρων ομάδων που βρέθηκαν στις πρώτες θέσεις κορυφαίων διοργανώσεων, όπως τα παγκόσμια κύπελλα ή οι Ολυμπιακοί Αγώνες. Σύμφωνα με τον Paiement (1992), μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του Montreal (1976), η επίθεση από την πίσω ζώνη αποτέλεσε πλέον κάτι δεδομένο για τις ομάδες του βόλει. Η τακτική αυτή μετρίαζε τα μειονεκτήματα που προέκυπταν από το σύστημα με έναν πασαδόρο, 5:1 (δυο αντί τρεις επιθετικοί, όταν ο πασαδόρος είναι στην μπροστά ζώνη). Ο ίδιος συγγραφέας διαπίστωσε ότι, πολλές ομάδες χρησιμοποίησαν επιθετικό και δυνατό σέρβις, το οποίο απέφερε πολλούς πόντους τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Σε ότι αφορά την υποδοχή, οι άνδρες αγωνίζονταν σχεδόν κατά κανόνα μόνο με δυο παίκτες για το τένις σέρβις και με τρεις για το επιθετικό. Στις γυναίκες κυριάρχησε η υποδοχή με τρεις ή και τέσσερις αθλήτριες.

Ο Paiement (1992) παρατήρησε πως οι πασαδόροι κατάφερναν να αποκρύπτουν τις προθέσεις τους χρησιμοποιώντας αποκλειστικά σχεδόν μόνο τα χέρια τους. Δε χρησιμοποιούσαν δηλαδή τα πόδια ή τον κορμό κατά την εκτέλεση της δεξιότητας. Όσον αφορά το μπλοκ, οι άνδρες φάνηκε να χρησιμοποιούν πιο πολύ το επιθετικό σε αντίθεση με τις γυναίκες που προτιμούσαν το αμυντικό. Οι επιθέσεις τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών ήταν δυνατές. Η συστηματική χρήση της επίθεσης από την πίσω ζώνη

επέφερε σημαντική μείωση των επιθετικών συνδυασμών. Στην άμυνα οι γυναίκες παρουσίασαν ενδιαφέρον, σύμφωνα με το συγγραφέα, γιατί συμμετείχαν όλες οι παίκτριες ενεργά σε αυτή. Αντίθετα, οι άνδρες χρησιμοποιούσαν μόνο τον παίκτη στο κέντρο της άμυνάς τους (ζώνη 6).

Συνεχίζοντας ο συγγραφέας έκανε αναφορά στις ειδικότητες των παικτών. Διαπίστωσε για τις ομάδες των ανδρών πως ο επιθετικός στη ζώνη 4 έπαψε να είναι ο πολυτιμότερος παίκτης για τον αγώνα. Το κλειδί πλέον για την επίθεση ήταν ο παίκτης που αγωνιζόταν στη ζώνη 2. Στις γυναίκες οι παίκτριες στη ζώνη 4 ήταν αυτές που εκτελούσαν τις περισσότερες ενώ αυτές στις ζώνες 2 και 3 ήταν οι καλύτερες μπλοκέρ. Τέλος η επίθεση από την πίσω ζώνη χρησιμοποιούνταν σχεδόν από όλες τις γυναικείες ομάδες, εκτός της Κίνας.

Ο Toyoda (1992) ανέλυσε τις γενικές τάσεις στην άμυνα των ανδρικών και γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Βαρκελώνης το 1992. Από την έρευνα προέκυψε πως προτιμήθηκαν τρεις διαφορετικές διατάξεις άμυνας. Η πρώτη ήταν η άμυνα σε σχήμα V, η δεύτερη σε σχήμα τριγώνου και η τρίτη σε σχήμα ανάποδου τριγώνου. Μια διαφορά που διαπίστωσε ο συγγραφέας από προηγούμενες χρονιές ήταν ότι, πολλοί παίκτες της πίσω ζώνης δεν συμμετείχαν στην άμυνα όπως παλιότερα, δηλαδή κοντά στις γραμμές του γηπέδου. Εξαιτίας των πολύ γρήγορων και δυνατών επιθέσεων που πραγματοποιούνταν αυτοί οι παίκτες μετακινήθηκαν και έκαναν άμυνα πιο κοντά στο κέντρο του γηπέδου για να έχουν καλύτερη απόδοση. Στη σύγκριση μεταξύ των δυο φύλων φάνηκε πως οι γυναίκες ήταν κατά μιάμιση φορά αποτελεσματικότερες στην άμυνα γεγονός που αποδόθηκε όχι στην καλύτερη τεχνική ή τακτική των γυναικών αλλά στη διαφορά της ταχύτητας και της δυναμικής των επιθέσεων (πιο αργές και πιο αδύναμες σε σχέση με τις αντίστοιχες των ανδρών).

Στη συνέχεια ο ίδιος συγγραφέας, προβλέποντας ότι η δυναμική των επιθέσεων θα αυξηθεί, έθεσε κάποια ερωτήματα για την βελτίωση της απόδοσης των παικτών. Το πρώτο αφορούσε το πώς θα μπορούσε να αυξηθεί η ταχύτητα αντίδρασης των αμυντικών και τι είδος προπόνησης θα έπρεπε να προτιμηθεί προς αυτή την κατεύθυνση. Το δεύτερο είχε να κάνει με τη συνεργασία των αμυντικών με τους μπλοκέρ, σε καταστάσεις αγώνα, προκειμένου να εμποδιστεί αποτελεσματικότερα η αντίπαλη επίθεση. Κλείνοντας, ανέφερε πως στο μέλλον, λόγω των περιορισμών των ανθρώπινων δυνατοτήτων, δεν μπορεί κάποιος να αναμένει ιδιαίτερες βελτιώσεις στην άμυνα και γι'

αυτό πρότεινε αλλαγές στους κανονισμούς του αθλήματος προκειμένου να δοθεί μια ώθηση στην εξέλιξή του.

Προς την ίδια κατεύθυνση στρέφεται και ο Zimmermann (1993), ο οποίος υποστήριξε ότι η συνεχής τελειοποίηση της επίθεσης δίνει όλο και λιγότερες ευκαιρίες στους παίκτες της άμυνας να αντιδρούν αποτελεσματικά. Ο συγγραφέας μελέτησε τα παιχνίδια των ανδρών στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Βαρκελώνης. Από την έρευνά του προέκυψαν τα παρακάτω στοιχεία: α) μεγαλύτερη ποικιλία στους συνδυασμούς των επιθέσεων, β) αύξηση των επιθέσεων από την πίσω ζώνη, γ) αξιοσημείωτη βελτίωση της ατομικής τεχνικής και τακτικής των επιθετικών παικτών και δ) χαρακτηριστική μείωση του ύψους της πάσας σε ότι αφορά τις επιθέσεις από την πίσω ζώνη (θέσεις 1 και 6). Το κλειδί για την επιτυχία υποστήριξε ο Zimmermann (1993) ότι είναι η πολύ καλή υποδοχή και η αποτελεσματική αντιμετώπιση των επιθέσεων από την συνεργασία των μπλοκέρ με τους αμυντικούς παίκτες. Για την άμυνα, σύμφωνα πάντα με τα αποτελέσματα της έρευνας του Zimmermann (1993), περίπου το 50% των επιτυχημένων αμυντικών ενεργειών προήλθε μετά από επίθεση τρίτου χρόνου ενώ σε ότι αφορά τις επιθέσεις ανέφερε πως πολύ λίγες ήταν αυτές που εκτελέστηκαν από τη θέση 2.

Μια πολύ πρόσφατη έρευνα των Κουντούρη και Λαΐου (2005) είχε σκοπό την συγκριτική μελέτη της αποτελεσματικότητας των επιμέρους δεξιοτήτων των εθνικών ομάδων πετοσφαίρισης ανδρών και γυναικών, που κατέκτησαν τις οχτώ κορυφαίες θέσεις στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Σίδνεϋ (2000) και της Αθήνας (2004). Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από τα επίσημα στατιστικά φύλλα των 84 αγώνων (42 ανδρών και 42 γυναικών) στο Σίδνεϋ και των 76 αγώνων (38 ανδρών και 38 γυναικών) στην Αθήνα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην Αθήνα, σε σύγκριση με το Σίδνεϋ, τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, υπήρξε μια καθολική αύξηση της αποτελεσματικότητας της άμυνας εδάφους μαζί με μια σημαντική μείωση του ποσοστού των λαθών στο μπλοκ.

Συνεχίζοντας θα αναφερθούν έρευνες που είχαν σαν δείγμα τους αποκλειστικά ανδρικές ομάδες πετοσφαίρισης. Οι Eom & Schutz (1992) ερεύνησαν τα χαρακτηριστικά παιχνιδιού και απόδοσης ομάδων πετοσφαίρισης κορυφαίου επιπέδου. Πιο συγκεκριμένα οι συγγραφείς ήθελαν να διαπιστώσουν διαφορές στο παιχνίδι (μελέτησαν έξι δεξιότητες) μεταξύ επίθεσης και αντεπίθεσης καθώς επίσης και να καθορίσουν τους καλύτερους παράγοντες ή και δέσμες παραγόντων που καθορίζουν ή προβλέπουν την επιτυχία κάποιας ομάδας. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων κατέγραψαν με κάμερα και ανέλυσαν με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή 72 αγώνες από το τρίτο διεθνές κύπελλο ανδρών του 1987 στην Κορέα. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι



διαφορές στην κατάταξη ανάμεσα στις 4 πρώτες και τις 4 τελευταίες ομάδες οφείλονταν κυρίως στην καλύτερη απόδοση που αυτές είχαν κατά τη διάρκεια της αντεπίθεσης στις δεξιότητες της άμυνας, της πάσας, του μπλοκ και της επίθεσης. Ενώ σε ότι αφορά τους παράγοντες πρόβλεψης απόδοσης αποδείχθηκε πως οι σημαντικότεροι ήταν το μπλοκ και η επίθεση ανεξαρτήτως αν ήταν σε κατάσταση επίθεσης ή αντεπίθεσης.

Ο Frohner (1997) κατέγραψε τα χαρακτηριστικά και το συνδυασμό απαιτήσεων του βόλεϊ παγκόσμιας κλάσης. Ανέφερε τα πιο βασικά σημεία στους τομείς απόδοσης και στα λάθη των κορυφαίων ομάδων της διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων της Ατλάντα. Από την παρατήρηση προέκυψε ότι οι παραλλαγές με δύο επιθετικούς πρώτου χρόνου είχαν εγκαταλειφθεί και στο παιχνίδι κυριαρχούσαν τα ατομικά προσόντα των επιθετικών, στα οποία οφείλονταν τα υψηλά ποσοστά της πολύ καλής επίθεσης (56%). Η επίθεση από την πίσω ζώνη οργανώνονταν με τέτοιο τρόπο, ώστε ο κεντρικός μπλοκέρ να εκτελεί επίθεση από το 6. Η διαδοχή των ενεργειών στο χώρο και στο χρόνο ήταν πολύ ακριβής. Έτσι, σπάνια ο επιθετικός από την πίσω ζώνη βρισκόταν αντιμέτωπος με καλά οργανωμένο διπλό μπλοκ. Ένα ακόμη στοιχείο που προέκυψε από τη διοργάνωση ήταν η αρμονική κίνηση του διπλού μπλοκ και ο τέλειος έλεγχος διαφόρων τεχνικών και τακτικών που το αφορούσαν.

Στην έρευνά τους οι Frohner και Zimmermann (1997) διαπίστωσαν ότι στους Ολυμπιακούς της Ατλάντα τα σερβίς με άλμα διπλασιάστηκαν σε σχέση με τους Ολυμπιακούς της Βαρκελώνης. Η πλειονότητα των δέκα καλύτερων στο σερβίς παικτών κατά την F. I. V. B σέρβιραν με άλμα. Ωστόσο, τα ποσοστά των σερβίς που κατέληγαν σε άσσο μειώθηκαν. Δημιουργήθηκαν δε νέες και πιο πολύπλοκες καταστάσεις στην υποδοχή, λόγω της χρήσης διαφορετικών θέσεων για σερβίς (απελευθέρωση ζώνης σερβίς). Το σερβίς με άλμα έδινε τη θέση του στο κυματιστό κυρίως για τεχνικούς λόγους (σερβίς στη μπροστά ζώνη).

Μια νέα τεχνική υποδοχής που παρουσιάστηκε και επέτρεψε την κάλυψη μεγαλύτερης περιοχής, ήταν η υποδοχή με δάχτυλα (υποδοχή πάνω από το κεφάλι). Η ποιότητα της υποδοχής ήταν ένας από τους αποφασιστικούς παράγοντες για την αποτελεσματικότητα της επίθεσης. Η απόδοση των ομάδων κινήθηκε στο 60 με 65% (καλή υποδοχή) μετά από μια κάμψη που είχε παρατηρηθεί τα τρία τελευταία χρόνια. Ακόμη τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν υψηλά ποσοστά επιτυχίας στην υπεράσπιση της μπροστινής ζώνης (Frohner & Zimmermann, 1997).

Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε πως οι πασαδόροι επηρέαζαν τη στρατηγική της ομάδας στο παιχνίδι και έφεραν το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την υλοποίησή της. Οι

ψηλές πάσες ήταν υψηλής ποιότητας, ενώ παράλληλα παρατηρήθηκε αύξηση των παραπλανητικών πασών. Σημειώθηκαν, λοιπόν, υψηλά ποσοστά ακρίβειας, αφού οι πάσες σε ποσοστό πάνω από 95% μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για επίθεση.

Σύμφωνα με τους Frohner & Zimmermann (1997) για να αξιολογηθεί η απόδοση μιας ομάδας πρέπει να σταθμιστούν τα στοιχεία-κλειδιά, τα οποία αποτελούν την οργάνωση του παιχνιδιού της ομάδας. Έτσι οι συγγραφείς στη συζήτηση ορισμένων εξελίξεων στο βόλεϊ ανδρών μετά τους Ολυμπιακούς του 1996 παρατήρησαν ότι στην επίθεση είχε μειωθεί η ποικιλία των τακτικών συνδυασμών των ομάδων. Ως προς τη συνεισφορά σε πόντους η επίθεση συμμετείχε σε ποσοστό 45%. Συγκεκριμένα, μεγάλο ποσοστό των επιθέσεων απέφεραν πόντους από τις θέσεις 4 ή 2 σε πρώτο χρόνο. Το υψηλό ποσοστό επιθέσεων μετά από ψηλές και μεσαίες πάσες, που επικρατούσαν στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα του 1994, μειώθηκε σημαντικά το 1996 και σε αυτό συντέλεσε η γενικά καλύτερη υποδοχή των σερβίς με άλμα. Άλλο ένα αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό του επιθετικού παιχνιδιού ήταν η εναλλαγή των δυνατών επιθέσεων με τα πλασέ και τις τοποθετημένες επιθέσεις.

Μεταξύ των Ολυμπιακών Αγώνων του 1988 και 1992 παρατηρήθηκε από τους Frohner & Zimmermann (1997) αξιοσημείωτη επιδείνωση της απόδοσης του μπλοκ. Το 1996 τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι το υψηλό ποσοστό κακών μπλοκ, που συνέχισε να υφίσταται, οφείλονταν στις επιτυχημένες επιθετικές ενέργειες πάνω στο μπλοκ, που κέρδιζαν το μπλοκ άουτ. Παρόλα αυτά στο Ολυμπιακό τουρνουά της Ατλάντα κάποιες ομάδες πέτυχαν το 25% των πόντων τους με μπλοκ.

Σε άλλη έρευνα οι ίδιοι συγγραφείς συνέκριναν το αγωνιστικό προφίλ και την απόδοση ορισμένων επιθετικών παικτών από τις τέσσερις καλύτερες ομάδες οι οποίοι είχαν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο. Με αυτόν τον τρόπο κατήρτισαν τα αγωνιστικά προφίλ των παικτών ανά ειδικότητα (ακραίος, διαγώνιος και κεντρικός). Μελετώντας τους ακραίους επιθετικούς οι Frohner & Zimmermann (1997) κατέληξαν ότι ο βασικός ρόλος τους είναι να ολοκληρώνουν επιθέσεις από τη θέση 4. Για να είναι αποτελεσματικοί πρέπει να είναι βασικοί παίκτες και οι επιθέσεις τους να συνδέονται αποτελεσματικά με την προηγούμενη υποδοχή ή άμυνα. Στην περίπτωση των διαγώνιων ο βασικός τους ρόλος είναι οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη. Μικρότερης σημαντικότητας ήταν οι επιθέσεις σε δεύτερο χρόνο από τη θέση 2. Κλείνοντας, οι κεντρικοί παίκτες φαίνεται πως είχαν τον πιο συγκεκριμένο ρόλο. Επιθέσεις σε πρώτο χρόνο και κατά δεύτερο λόγο επιθέσεις από την πίσω ζώνη. Οι παίκτες αυτοί λόγω του πολύ συγκεκριμένου αγωνιστικού προφίλ ήταν ιδιαίτερα πολύτιμοι για τις ομάδες τους.

Οι Frohner & Zimmermann (1997) σκιαγράφησαν το πορτρέτο της Ιταλικής ανδρικής ομάδας πετοσφαίρισης που κατέκτησε το ασημένιο μετάλλιο στην Ατλάντα το 1996. Χαρακτήρισαν όλους τους παίκτες εξίσου πολύ καλούς με σταθερά υψηλή απόδοση. Σε ότι αφορά την υποδοχή, όταν το σερβίς ήταν εύκολο παρατάσσονταν μόνο δύο αμυντικοί ενώ σε πιεστικά σέρβις με άλμα έφταναν μέχρι και τους τέσσερις. Το 53% της υποδοχής ήταν άριστη ενώ μόλις ένα 3% ήταν χαμένες υποδοχές. Το επιθετικό παιχνίδι των Ιταλών ήταν απλό και ξεκάθαρα δομημένο. Σε ποσοστό 80% οι επιθέσεις ήταν δεύτερου χρόνου από τα άκρα του φιλέ και πρώτου χρόνου από κέντρο. Σε υψηλά ποσοστά επιτυχίας κινήθηκε τόσο το μπλοκ, όσο και η άμυνα. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των αμυνών που ήταν αξιοποιήσιμη για αντεπίθεση ήταν γύρω στο 55%.

Σε μια επόμενη έρευνα τους οι ίδιοι συγγραφείς θέλησαν να τονίσουν τα καλύτερα σημεία απόδοσης και τα λάθη που διαπράχθηκαν από την ομάδα πετοσφαίρισης ανδρών που ήρθε τρίτη στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Ατλάντα. Πρόκειται για την ανδρική εθνική ομάδα της Γιουγκοσλαβίας. Οι Frohner & Zimmermann (1997) σημειώνουν ότι εξαιρετικές ήταν οι ενέργειες των παικτών στο σερβίς (πολύ δυνατό σερβίς με άλμα) και στην υποδοχή, όπου πάνω από το 47% των περιπτώσεων ήταν άριστες και πλήρως αξιοποιήσιμες από τον πασαδόρο και τους επιθετικούς. Σε ότι αφορά την επιθετική τακτική των Γιουγκοσλάβων, ιδιαίτερος δυνατό σημείο της φάνηκε πως ήταν οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη. Αρμονικό και πολύ καλό χαρακτηρίστηκε το διπλό μπλοκ που κατά κόρον επέλεξαν οι αθλητές στους αγώνες.

Οι τάσεις που επικράτησαν και το προφίλ του παιχνιδιού των ανδρικών ομάδων πετοσφαίρισης που συμμετείχαν στο πρωτάθλημα της Α1 Εθνικής κατηγορίας την περίοδο 1998-1999 ήταν το θέμα της εργασίας των Μασιά, Α., Μασιά, Σ., Προβιαδάκη, Ταξιλάρη (2001). Για το σκοπό αυτό έγινε βιντεοανάλυση σε 48 αγώνες μέσω του προγράμματος των Windows, Access. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πρώτη συμμετοχή του παίκτη λίμπερο είχε μεγάλη εφαρμογή στο πρωτάθλημα και ότι στόχος όσων σερβίρανε ήταν η αποφυγή του. Η αποτελεσματικότητα της υποδοχής του σερβίς ήταν σε υψηλά επίπεδα και έτσι χρησιμοποιήθηκε από τους πασαδόρους το γρήγορο παιχνίδι με πάσες κυρίως με άλμα και μάλιστα 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> χρόνου.

Οι έρευνες που ακολουθούν αφορούν τις γενικές και ειδικές εξελίξεις στην πετοσφαίριση αποκλειστικά των γυναικείων ομάδων και το προφίλ που αυτές διαμόρφωσαν στον παγκόσμιο στερέωμα. Καθώς η πετοσφαίριση εξελίσσεται δυναμικά, άλλες ομάδες κρατούν σταθερή απόδοση για μεγάλα χρονικά διαστήματα, άλλες πάλι

παρουσιάζουν διακυμάνσεις στην απόδοσή τους και στην παγκόσμια κατάταξη. Αυτές τις εξελίξεις που παρατήρησαν διάφοροι συγγραφείς παραθέτονται στη συνέχεια.

Τα στιλ παιχνιδιού των τεσσάρων καλύτερων ομάδων των Ολυμπιακών της Ατλάντα ήταν σαφώς διαφορετικά αναφέρει ο Frohner (1997). Με την σειρά που κατατάχτηκαν οι ομάδες ήταν η Κούβα, η Κίνα, η Βραζιλία και η Ρωσία. Η Κούβα απέδειξε την ανωτερότητά της χάρη στο πολύ δυναμικό επιθετικό παιχνίδι. Χρησιμοποιώντας το σύστημα 4:2 (με 2 πασαδόρους) διαφοροποιήθηκε από όλες τις άλλες ομάδες και κέρδισε με βάση τους αποτελεσματικούς συνδυασμούς και το πλεόνασμα δύναμης στην επίθεση. Το παιχνίδι της συγκεκριμένης ομάδας υποστηρίχτηκε και από το επιθετικό σερβίς με άλμα που χρησιμοποίησαν οι παίκτριες. Η Κίνα χαρακτηρίστηκε από γρήγορο (πολλές επιθέσεις πρώτου χρόνου) και με πολλές παραλλαγές επιθετικό παιχνίδι. Οι ατομικές ικανότητες όλων των παικτριών περιλάμβαναν ακόμη υψηλή ετοιμότητα στην άμυνα και δυνατότητα συγκέντρωσης σε ενέργειες υψηλής ακρίβειας όπως υποδοχή, πάσα και σερβίς τακτικής προς συγκεκριμένο στόχο.

Συνεχίζοντας, ο συγγραφέας (Frohner, 1997) αναφέρει πως το παιχνίδι της Βραζιλίας το 1996 φάνηκε πως ήταν πιο ώριμο. Ήταν πολύ έντονο σε ότι αφορά την ποικιλία, την τεχνική και την τακτική και ενσωμάτωσε συστηματικά την επίθεση από την πίσω ζώνη και το σερβίς με άλμα. Παρόλα αυτά το επιθετικό παιχνίδι αυτής της ομάδας μειονεκτούσε λόγω της σχετικής αναποτελεσματικότητας και των ατελειών στις επιθετικές ενέργειες. Τα κύρια χαρακτηριστικά της Ρωσίας ήταν ότι έδινε έμφαση στις επιθέσεις από ψηλή πάσα τόσο κοντά στο φιλέ, όσο και από την πίσω ζώνη. Οι αθλήτριες της Ρωσίας που κατέκτησαν την τέταρτη θέση στο Ολυμπιακό τουρνουά του 1996 έδειξαν προτίμηση στο επιθετικό παιχνίδι στο μπλοκ (τριπλά μπλοκ) και στα όχι και τόσο αποτελεσματικά σερβίς με άλμα.

Ο Frohner (1997) μελέτησε στη συνέχεια το αγωνιστικό προφίλ και την απόδοση των επιθετικών παικτριών των τεσσάρων καλύτερων ομάδων. Με βάση την ανάλυση που πραγματοποίησε, για τις ακραίες παίκτριες, διαπίστωσε ότι το προφίλ τους συνίσταται βασικά στην επίθεση από την θέση 4. Περίπου το 70% των επιθέσεων γινόταν με ψηλές πάσες στα άκρα. Σε αντίθεση με τις ακραίες, οι διαγώνιες επιτίθονταν από την πίσω ζώνη αλλά και τη θέση 2 σε δεύτερο χρόνο. Οι γρήγορες επιθετικές συνδύαζαν την αποτελεσματικότητα στο κεντρικό μπλοκ με τις γρήγορες επιθέσεις. Ακόμη διέθεταν καλό προσανατολισμό και ταχύτητα για να αλλάζουν πορεία ώστε να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της αντεπίθεσης. Επίσης, το αγωνιστικό προφίλ της κάθε γρήγορης επιθετικής παίκτριας προκύπτει από το πόση έμφαση δίνεται στις επιθέσεις σε πρώτο και πόση σε



δεύτερο χρόνο. Συμπερασματικά, ο συγγραφέας πρότεινε τη λεπτομερέστατη εξέταση της αποτελεσματικότητάς των παικτριών, ώστε λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητές τους, να βελτιώνουν κάθε φορά και την τελική τους απόδοση.

Μελετώντας το ίδιο δείγμα όπως και στην παραπάνω έρευνα (τις τέσσερις καλύτερες ομάδες του Ολυμπιακού τουρνουά του 1996) και έχοντας ως στόχο την καταγραφή των νέων τάσεων παιχνιδιού, ο Frohner (1997) σημείωσε πως στους μεταξύ τους αγώνες υπήρχε σχετική ισοδυναμία όσον αφορούσε την απόδοσή τους στην υποδοχή. Γενικά, η βελτίωση της υποδοχής ήταν θεαματική αφού μόνο το 5% ήταν άμεσα λάθη (απευθείας πόντος για τον αντίπαλο). Ακόμη, αν και παρατηρήθηκε μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις παικτριών, η υποδοχή με δάχτυλα (τεχνική κυρίως της πετοσφαίρισης παραλίας) φαίνεται πως άρχισε να χρησιμοποιείται και στην πετοσφαίριση σάλας. Περνώντας στην πάσα το στιλ παιχνιδιού και η απόδοση της πασαδόρου ήταν άρρηκτα συνδεδεμένα με τη φιλοσοφία που κυριαρχούσε στο παιχνίδι της κάθε ομάδας. Ο ηγετικός ρόλος των πασαδόρων για την εφαρμογή αυτής της φιλοσοφίας παρέμεινε αδιαμφισβήτητος. Σε ότι αφορούσε το σερβίς η εποικοδομητική τροποποίηση του κανονισμού προέτρεψε τις παίκτριες για πειραματισμό. Συνέχισαν να κυριαρχούν τα σερβίς τακτικής (κυματιστά) ενώ και τα σερβίς με άλμα χρησιμοποιήθηκαν συστηματικά, αλλά από λίγες παίκτριες. Η απόδοση βέβαια στο σερβίς δε βελτιώθηκε σε σχέση με το 1992, συνεπώς δεν ήρθε η αναμενόμενη βελτίωση της αποτελεσματικότητας την οποία κάποιοι συσχέτιζαν με την προαναφερθείσα αλλαγή των κανονισμών (Frohner, 1997). Παρόλα αυτά, στο σύνολο των σερβίς υπήρχε μια ποιοτική βελτίωση, η οποία όμως δεν ήταν δυνατό να αποτυπωθεί στους αριθμούς και τις στατιστικές. Από τακτικής και τεχνικής άποψης, η ενίσχυση της ποικιλομορφίας είχε σαν αποτέλεσμα ένα πιο δημιουργικό στιλ παιχνιδιού.

Επίσης, ο Frohner (1997) υποστήριξε ότι, η απόδοση της επίθεσης εξαρτάται από το πόσο υψηλό είναι το ποσοστό γρήγορων επιθέσεων αλλά και το ποσοστό αποτελεσματικότητας. Από την περιγραφή του βασικού προσανατολισμού της κάθε ομάδας προέκυψε ότι, το επιθετικό παιχνίδι ήταν ένα μείγμα από διαφορετικές αναλογίες γρήγορων επιθέσεων, επιθέσεων μετά από ψηλή πάσα και επιθέσεων από την πίσω ζώνη. Η αναλογία των παραπάνω τριών συστατικών προσδιόρισε και την επιθετική τακτική κάθε ομάδας. Αξιοσημείωτο ήταν ότι, οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη, παρά το γεγονός ότι αντιπροσώπευαν σχεδόν το 25% του συνόλου των επιθέσεων, δεν ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικές.



Συνεχίζοντας ο ερευνητής αναφέρθηκε στα επίπεδα τεχνικής του μπλοκ που λίγο πολύ παρέμειναν στο ίδιο επίπεδο με αυτό των Ολυμπιακών του 1992. Αναλυτικότερα, η χρήση τριπλού μπλοκ ήταν βασικό συστατικό της τακτικής απέναντι σε επιθέσεις από την θέση 4, οι αδυναμίες του μπλοκ στις επιθέσεις από την πίσω ζώνη σε σχέση με το παρελθόν μειώθηκαν αισθητά, ενώ παρατηρήθηκε μια τάση ενισχυμένου διπλού μπλοκ απέναντι σε επιθέσεις πρώτου χρόνου πράγμα που αποτέλεσε σημάδι βελτίωσης της εναέριας άμυνας των ομάδων. Τέλος, συγκρίνοντας, την τότε κατάσταση της άμυνας με την αντίστοιχη του Παγκοσμίου Πρωταθλήματος του 1994, δεν προέκυψαν αξιοσημείωτες αλλαγές παρά μόνο στην άμυνα έπειτα από γρήγορη επίθεση, η οποία παρουσίασε μικρή βελτίωση. Κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών του 1992 δινόταν περισσότερη έμφαση στην κάλυψη του μπλοκ, στην ευελιξία της άμυνας και στην προσαρμοστικότητα πάνω στην αντίπαλη ομάδα.

Σε μια σειρά ερευνών ο Frohner και Zimmermann (1997) παρατήρησε την αγωνιστική κατάσταση των 3 καλύτερων, βάσει της τελικής κατάταξης, γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης στους Ολυμπιακούς αγώνες στην Ατλάντα το 1996. Αρχικά σχολίασε το προφίλ της γυναικείας ομάδας της Κούβας (χρυσό μετάλλιο στην Ατλάντα). Συγκεκριμένα, παρατήρησε πως υπερίσχυσε η σωματική υπεροχή (δυνατό καρφί στην επίθεση και επιθετικό μπλοκ) χωρίς όμως η ομάδα να χρησιμοποιεί επιθέσεις από την πίσω ζώνη και σερβίς με άλμα, στοιχεία που χαρακτηρίζουν το σύγχρονο επιθετικό βόλεϊ. Βασικό «όπλο» της Κούβας αποτέλεσαν οι αποτελεσματικά οργανωμένες επιθέσεις, οι οποίες ήταν απόλυτα προσαρμοσμένες στα σωματικά προσόντα των παικτριών. Τις επιθέσεις δεύτερου και τρίτου χρόνου, η ομάδα τις αντιμετώπιζε με ένα ψηλό επιθετικό και εξαιρετικά συμπαγές ομαδικό μπλοκ, το οποίο κέρδιζε πολλούς απευθείας πόντους.

Η Κίνα ήταν η ομάδα που βρέθηκε στη δεύτερη θέση. Τα κύρια χαρακτηριστικά της ήταν η οργανωμένη υποδοχή με τρεις ή και τέσσερις παίκτριες, η άριστη άμυνα και οι πολύ αποτελεσματικές γρήγορες επιθέσεις από την ζώνη 4. Από την τακτική της ομάδας έλειπαν αισθητά οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη. Σε ότι αφορά το μπλοκ, τα προβλήματα λόγω του χαμηλού ύψους των παικτριών αντιμετωπίστηκαν με καλή τεχνική και εξαιρετικό συγχρονισμό των μπλοκέρ μεταξύ τους. Τέλος, από το σύνολο των παικτριών μόνο δυο χρησιμοποιούσαν σερβίς με άλμα.

Περνώντας στη γυναικεία ομάδα που κατέκτησε την τρίτη θέση (Βραζιλία) οι Frohner & Zimmermann (1997) αναφέρουν πως ο τρόπος του παιχνιδιού της θεωρήθηκε προάγγελος του στυλ που πολλές ομάδες θα υιοθετήσουν στο μέλλον. Μερικά από τα στοιχεία αυτού του παιχνιδιού ήταν, η ακρίβεια και η αποτελεσματικότητα στην υποδοχή

και την άμυνα, το επιθετικό μπλοκ (με τρεις παίκτριες), οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη, τα δυνατά σερβίς με άλμα, αξιοσημείωτη ποικιλία και ταχύτητα στις επιθέσεις.

Μια ομάδα συγγραφέων της Ιαπωνικής Ομοσπονδίας του βόλεϊ (Shimazu, Izumikawa, Sakai, Tahara, Takanashi, Watanebe & Toyoda, 1999) συνέταξε μια ανάλυση των αγώνων του τελικού γύρου στο 13<sup>ο</sup> Παγκόσμιο Πρωτάθλημα γυναικών του 1998. Παρουσίασαν σε πίνακες τις αρχικές διατάξεις των 26 συνολικά σετ που παίχτηκαν. Διαπίστωσαν πως ορισμένες ομάδες, όπως η Κούβα, υιοθέτησαν την ίδια αρχική διάταξη σε όλα τα σετ. Ακόμη υπολόγισαν τις καλύτερες αναλογίες πόντων και αλλαγών. Οι μέσοι όροι των ποσοστών των πόντων και των αλλαγών των νικητριών ομάδων ήταν γενικότερα υψηλότεροι από αυτούς των ηττημένων ομάδων. Αντίθετα, στους αγώνες που κρίθηκαν «στον πόντο» υπήρχαν μόνο πολύ μικρές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των νικητριών και των ηττημένων ομάδων. Επίσης, η δυναμικότητα μιας ομάδας φάνηκε να διαφέρει ανά φάση περιστροφής. Οι συγγραφείς αναλύοντας τους αγώνες διαπίστωσαν ότι κάποιες παίκτριες συνέβαλαν με ποσοστό 30% ή και περισσότερο στο συνολικό αριθμό πόντων και αλλαγών της ομάδας τους.

### ***Όραση και οπτικά συστήματα***

Σύμφωνα με το Λάιο (2000), οι αθλοπαιδιές, στις οποίες ανήκει και η πετοσφαίριση, περιέχουν «ανοικτού τύπου» δεξιότητες και η επιτυχής εκτέλεση των ποικίλων κινήσεων εξαρτάται από την ικανότητα προσαρμογής της συμπεριφοράς στο μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η πετοσφαίριση απαιτεί από τους παίκτες να συγκεντρώνονται και να αντιδρούν σε διαφορετικές καταστάσεις, ενώ η επιτυχία μιας επιδέξιας κίνησης εξαρτάται από την έγκαιρη αναγνώριση της εξέλιξης του παιχνιδιού και τη γρήγορη μετατόπιση των παικτών στο χώρο του γηπέδου.

Η συλλογή των πληροφοριών στην πετοσφαίριση βασίζεται κατά 70-80 % στο οπτικό σύστημα (Kluka, & Love, 1991). Η συλλογή, η επεξεργασία, και η ερμηνεία των κατάλληλων οπτικών πληροφοριών είναι σημαντικά στοιχεία για την αντιληπτική ικανότητα των παικτών και για τη βελτίωση της απόδοσής τους. Ωστόσο, σύμφωνα με έρευνες η στατική οπτική οξυδέρκεια δεν είναι αξιόπιστος δείκτης της οπτικής ικανότητας και απόδοσης κάποιου και πολύ περισσότερο κάποιου αθλητή (Burg, 1966; Kluka, Lawson & Love 1989; Owsley, Sekuler & Boldt, 1982).

Τα μάτια είναι μέλη του οπτικού συστήματος, τα οποία εξυπηρετούν στο να μεγεθύνονται τα προσλαμβανόμενα κίνητρα και να συλλέγονται λεπτομερείς πληροφορίες (Kluka, 1997). Η πολύπλοκη μέθοδος επικοινωνίας μεταξύ ματιού, μυών και εγκεφάλου

επιτρέπει στο σώμα να εκτελέσει γρήγορες και συγχρονισμένες κινήσεις. Στην πετοσφαίριση οι αθλητές, για να συλλέξουν πληροφορίες, πρέπει να χρησιμοποιήσουν το οπτικό τους σύστημα αποτελεσματικά και ικανοποιητικά κατά την διάρκεια της μάθησης των δεξιοτήτων. Τα μάτια αποτελούν για τον παίκτη της πετοσφαίρισης, αλλά και των υπόλοιπων αθλημάτων, τον πιο σημαντικό αισθητικό υποδοχέα.

Ο Kluka (1997) υποστήριξε πως το περιβάλλον της πετοσφαίρισης αποτελούν πολύπλοκες και γρήγορες αγωνιστικές καταστάσεις. Η ταχύτητα ενός επιθετικού χτυπήματος από έναν ακραίο επιθετικό φτάνει τα 160 km/h. Οι κατηγορίες προσοχής είναι α) η ευρεία εσωτερική προσοχή, η οποία αφορά τον επιθετικό και βοηθάει στην αξιολόγηση των επιλογών επίθεσης κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, β) η ευρεία εξωτερική προσοχή, η οποία αφορά και πάλι τον επιθετικό, αλλά σε αυτήν την περίπτωση τον βοηθάει στην αξιολόγηση των επιθετικών επιλογών του αντιπάλου, γ) η λεπτομερής εσωτερική προσοχή, η οποία προσφέρει στον επιθετικό την αίσθηση της δύναμης σε συνδυασμό με την συμπίεση της μπάλας και δ) η λεπτομερής εξωτερική προσοχή, η οποία βοηθάει τον επιθετικό να «διαβάσει» το μπλοκ και να το διασπάσει. Ο Kluka θεώρησε σωστό, όσο αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους, οι αθλητές να ενθαρρύνονται να αποκρύπτουν από τους αντιπάλους τους κατά το δυνατόν περισσότερα στοιχεία. Με το να δίνουν ελλιπή στοιχεία οι παίκτες μειώνουν το χρόνο αντίδρασης των αντιπάλων και κατά συνέπεια το χρόνο που έχουν για να ετοιμάσουν την κινητική τους απάντηση.

Σε μια άλλη έρευνα ο Revien (1988) απέδειξε πως ο μέσος όρος των παικτών της πετοσφαίρισης ξόδευε λιγότερο χρόνο για να αναπτύξει την αίσθηση της όρασης, σε σύγκριση με την ανάπτυξη της φυσικής τους κατάστασης και της τεχνικής τους. Ο μέσος όρος των ανθρώπων χρησιμοποιεί το 40% περίπου της ικανότητας όρασής του. Αυτό σημαίνει πως για τους αθλητές της πετοσφαίρισης υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης της όρασής τους εντός και εκτός του γηπέδου.

Στην επόμενη έρευνα ο Ripoll (1988) διερεύνησε τις τακτικές επιλογές και την τακτική σκέψη κάποιων, κορυφαίου επιπέδου, παικτών της πετοσφαίρισης. Σε μια παρουσίαση καταστάσεων αγώνα που γινόταν μέσω βίντεο, 4 πασαδόροι και 4 επιθετικοί παίκτες καλούνταν να απαντήσουν για το τι παρατηρούσαν και τι θα έκαναν σε αντίστοιχα επεισόδια αγώνα σαν αυτά που παρακολουθούσαν. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η τακτική σκέψη εξαρτάται από το επίπεδο τεχνικής ικανότητας του παίκτη, αλλά και από την θέση που έχει στον αγώνα (από την ειδικότητα του). Διαπιστώθηκε μάλιστα σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ειδικότητες καθώς αυτή του πασαδόρου αποδείχτηκε πιο ικανή σε σχέση με τους επιθετικούς να προβλέψει και να αντιμετωπίσει καταστάσεις. Ο Ripoll τελικά

κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ειδικότητα των παικτών της πετοσφαίρισης προσαρμόζει και τις στρατηγικές οπτικής τους.

### ***Η βιντεοανάλυση-scouting στον αθλητισμό***

Όπως σε πολλά αθλήματα έτσι και στην πετοσφαίριση είναι πολύ εύκολο να υπολογίσει κάποιος το άλμα, τη δύναμη, την ταχύτητα ή την αντοχή. Από την άλλη πλευρά και παρότι είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η τεχνική και η τακτική πολλοί προπονητές χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους για να καταγράψουν την απόδοση των παικτών και της ομάδας τους. Οι πιο συχνοί παράγοντες που παρατηρούνται είναι η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα δεξιοτήτων και τακτικών. Ομάδες κορυφαίου επιπέδου σε κάθε άθλημα χρησιμοποιούν πλέον κάμερες, υπολογιστές και βοηθούς προπονητές προς αυτή την κατεύθυνση (Grzadziel, 1997). Αρχίζοντας από ένα κυρίαρχο ομαδικό άθλημα, την καλαθοσφαίριση οι έρευνες που ακολουθούν περνούν στο ποδόσφαιρο, στο τένις και κλείνουν με την πετοσφαίριση.

Σκοπός της έρευνας των Papadimitriou, Taxildaris, Derri & Mantis (1999) ήταν να αναλύσει και να συγκρίνει τους τρόπους με τους οποίους άρχιζαν και ολοκλήρωναν την προσπάθειά τους με τη μπάλα διαφορετικού επιπέδου κεντρικοί παίκτες στην καλαθοσφαίριση. Το δείγμα της έρευνας ήταν εβδομήντα (N=70) κεντρικοί παίκτες από είκοσι-μία ομάδες (Ολυμπιακού επιπέδου, Α1 και Β Εθνικής κατηγορίας). Μέσω της βιντεοανάλυσης παρατηρήθηκαν σαράντα-δύο αγώνες. Διαπιστώθηκε πως υπήρχαν διαφορές τόσο στους τρόπους έναρξης και ολοκλήρωσης των επιθετικών προσπαθειών των κεντρικών παικτών με τη μπάλα όσο και στις περιοχές του γηπέδου, όπου αυτοί προτιμούσαν να κινηθούν. Ακόμη παρατηρήθηκε πως οι παίκτες των ολυμπιακών ομάδων υπερτερούσαν έναντι των άλλων κατηγοριών.

Οι Μαυρίδης, Λάιος, Ταξιλάδης και Τσίτσκαρης (2003) κατέγραψαν μέσω βιντεοανάλυσης την αποτελεσματικότητα της οργανωμένης επίθεσης μετά την επιστροφή της πάσας από τη θέση του κεντρικού στην περιφέρεια, καθώς και την αποτελεσματικότητα της επίθεσης στο οργανωμένο περιφερειακό παιχνίδι. Το δείγμα αποτέλεσαν ογδόντα μαγνητοσκοπημένοι αγώνες Ευρωπαϊκών ομάδων και ομάδων του NBA της περιόδου 2000-2001. Για την ανάλυση των αγώνων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα βιντεοανάλυσης για H/Y Basketas A.S. Από την έρευνα προέκυψε πως η αποτελεσματικότητα της οργανωμένης επίθεσης των ομάδων είναι στατιστικά σημαντικότερη, όταν εκδηλώνεται μετά την επιστροφή της πάσας από τη θέση των



κεντρικών παικτών προς τους περιφερειακούς, παρά όταν πραγματοποιείται μετά από περιφερειακό παιχνίδι.

Η έρευνα των Παπαδημητρίου, Ταξιλδάρη, Κιουμουρτζόγλου, Μάντη, Αγγελούση και Δέρρη (1998) είχε στόχο να ορίσει τους παράγοντες του τρόπου υποδοχής και κατοχής της μπάλας, καθώς και τα τεχνικοτακτικά χαρακτηριστικά των οργανωτών κατά την έναρξη της προσωπικής τους προσπάθειας με μπάλα. Το δείγμα της έρευνας ήταν είκοσι τέσσερις οργανωτές Ολυμπιακού επιπέδου, είκοσι δύο οργανωτές της Α1 Εθνικής κατηγορίας και είκοσι της Β Εθνικής κατηγορίας. Η αξιολόγηση των αγώνων έγινε μέσω της βιντεοανάλυσης σαράντα-έξι αγώνων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα χαρακτηριστικά της αγωνιστικής συμπεριφοράς των οργανωτών διαφοροποιούνταν ανάλογα με το αγωνιστικό επίπεδο των ομάδων.

Άλλη μια εργασία (Παπαδημητρίου, Χριστοφορίδης και Ταξιλδάρης, 1996), που αφορά την καλαθοσφαίριση βασίστηκε στη βιντεοανάλυση. Είχε ως σκοπό να ορίσει τους παράγοντες, οι οποίοι συνέβαλαν και επηρέασαν την αρχή και το τέλος του αιφνδιασμού σε τριάντα αγώνες του ελληνικού (1994-95) και του πανευρωπαϊκού (1995) πρωταθλήματος. Για την αξιολόγηση των αγώνων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της παρατήρησης και πιο συγκεκριμένα το πρόγραμμα βιντεοανάλυσης Vicas. Κάποιοι από τις παραμέτρους που αξιολογήθηκαν ήταν οι εξής: είδος αιφνδιασμού, περιοχή έναρξης αιφνδιασμού, αποτελεσματικότητα αιφνδιασμού και άλλες.

Ο τρόπος και η αποτελεσματικότητα της επιθετικής συμπεριφοράς ομάδων καλαθοσφαίρισης Α1 εθνικής κατηγορίας κατά την περίοδο 1994-1995 ήταν το θέμα της εργασίας των Παπαδημητρίου, Τσαμουρτζή και Ταξιλδάρη (1995). Οι αγώνες αναλύθηκαν με τη βοήθεια του προγράμματος Vicas και οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν οι εξής: είδη, αποτελεσματικότητα, θέση και απόσταση των σουτ, τρόποι ξεμαρκαρίσματος και επίθεσης, ανάλυση λαθών στις επιθέσεις που δεν έγινε σουτ. Τα αποτελέσματα καθόρισαν ποσοτικά και ποιοτικά τα σουτ στην καλαθοσφαίριση και προσδιόρισαν το επιθετικό προφίλ των ομάδων που μελετήθηκαν.

Οι Τσαμουρτζής, Ταξιλδάρης και Μαυρομάτης (1999) θέλησαν να διαπιστώσουν τις ομοιότητες και τις διαφορές στα τεχνικοτακτικά χαρακτηριστικά μεταξύ της Ελληνικής Εθνικής ομάδας καλαθοσφαίρισης και των αντίστοιχων ελληνικών συλλόγων. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού έγινε βιντεοανάλυση ογδόντα-οχτώ αγώνων των αγωνιστικών περιόδων 1994-1997. Οι αγώνες αναλύθηκαν μέσω του προγράμματος Vicas και τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές στα τεχνικοτακτικά χαρακτηριστικά και στις



τάσεις παιχνιδιού μεταξύ της Εθνικής και των συλλόγων. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει κοινή εθνική στρατηγική σε ότι αφορά την ελληνική καλαθοσφαίριση.

Συνεχίζοντας οι Τσαμουρτζής, Φυλακτακίδου, Φωτεινάκης και Ταξιλδάρης (1998) αναζήτησαν τις τάσεις, που επικρατούσαν στο παιχνίδι της εθνικής ομάδας μπάσκετ ανδρών, και ανέλυσαν τους παράγοντες που επηρέασαν την επιθετική και αμυντική αποτελεσματικότητα της ομάδας. Δεκαεφτά αγώνες (Ολυμπιακοί της Ατλάντα και Πανευρωπαϊκό της Ισπανίας) της εθνικής ομάδας αναλύθηκαν μέσω του Vicas. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1996 η ομάδα παρουσίασε τάση για γρήγορες επιθέσεις, ενώ στο πανευρωπαϊκό του 1997 παρουσίασε τάση για αργές επιθέσεις και πολύ μικρό αριθμό αιφνιδιασμών. Προέκυψαν δηλαδή δυο διαφορετικές τάσεις παιχνιδιού.

Σε μια ακόμη εργασία στηριγμένη στη βιντεοανάλυση οι Τσαμουρτζής, Φυλακτακίδου, Μώκου, Τολίδης και Ταξιλδάρης (1997) συνέκριναν με βάση κάποια τεχνικοτακτικά στοιχεία και ανδρικές ομάδες που συμμετείχαν στη διοργάνωση του Final Four πρωταθλητριών Ευρώπης 1996. Τα αποτελέσματα έδειξαν διαφορές στο ρυθμό του παιχνιδιού, στο ρόλο των αιφνιδιασμών και στον χρόνο εκδήλωσης της οργανωμένης επίθεσης, αλλά και ομοιότητες όσον αφορά τον τρόπο έναρξης της επίθεσης.

Μια ακόμη ενδιαφέρουσα έρευνα βασισμένη στη βιντεοανάλυση είναι αυτή των Φυλακτακίδου, Τσαμουρτζή, Αρβαντιτίδου, Χριστοφορίδης και Ταξιλδάρης (1997). Σκοπός της εργασίας ήταν η ανάλυση του χρόνου εκδήλωσης κάθε επίθεσης της νικήτριας ομάδας σε ένα σύνολο αγώνων καλαθοσφαίρισης. Πιο συγκεκριμένα αναζήτησαν τη χρονική περίοδο στη διάρκεια των 30' κατά την οποία παρουσιαζόταν η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην επίθεση. Μετά τη βιντεοανάλυση πενήντα πέντε αγώνων φάνηκε πως η χρονική περίοδος στην οποία εκδηλώνεται η επίθεση είναι καθοριστικός παράγοντας για την επίτευξη της νίκης.

Τις παραμέτρους της τεχνικής και της τακτικής που οδήγησαν τις ελληνικές ομάδες στη νίκη σε δεκαεφτά αγώνες των ευρωπαϊκών διοργανώσεων κατά την περίοδο 1994-1996, με τη βοήθεια βίντεο και ηλεκτρονικού υπολογιστή θέλησαν να μελετήσουν οι Χριστοφορίδης, Παπαδημητρίου, Σταμάτης και Ταξιλδάρης (1998). Κάποιοι παράμετροι που αναλύθηκαν ήταν οι εξής: αμυντικά και επιθετικά ρημπάουντ, κλεψίματα, εύστοχα και άστοχα δίποντα και τρίποντα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές υπέρ των ελληνικών ομάδων στα αμυντικά ρημπάουντ, στις τελικές πάσες και στα κοψίματα, ενώ δεν βρέθηκαν διαφορές στα επιθετικά ρημπάουντ, στα κλεψίματα, στα εύστοχα δίποντα και τρίποντα. Οι ξένες ομάδες ήταν σημαντικά πιο άστοχες στα δίποντα και στα τρίποντα. Οι συγγραφείς έφτασαν στο συμπέρασμα ότι χαρακτηριστικά στοιχεία του παιχνιδιού των ελληνικών ομάδων σε

συλλογικό επίπεδο είναι η δυναμική άμυνα και η μεγάλη αστοχία των αντίπαλων ομάδων, που πιθανόν οφείλεται και στην αποτελεσματικότητα της άμυνας των ελληνικών ομάδων.

Σκοπός της εργασίας, των Φυλακτακίδου, Τσαμουρτζή, Τολίδη, Ταξιλδάρη (1998), ήταν να αναζητηθούν τα τεχνικοτακτικά στοιχεία, που χαρακτηρίζουν το παιχνίδι των Ελληνικών γυναικείων ομάδων καλαθοσφαίρισης, να αναλυθούν οι παράγοντες, που επηρεάζουν την επιθετική και αμυντική αποτελεσματικότητα, καθώς και οι τάσεις που επικρατούν στο παιχνίδι. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού έγινε βιντεοανάλυση 40 αγώνων της Α' Εθνικής κατηγορίας κατά την αγωνιστική περίοδο 1997-1998. Οι αγώνες αναλύθηκαν μέσω του προγράμματος Vicas, το οποίο βασισμένο σε υπολογιστή και βίντεο αναλύει και αξιολογεί ενέργειες και κινήσεις. Τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων έδειξαν ότι τα αμυντικά ρημπάουντ, οι αιφνιδιασμοί και τα κερδισμένα φάουλ είναι παράγοντες που χαρακτηρίζουν τους νικητές. Ακόμη, όπως προέκυψε, υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ νικητών και ηττημένων στο χρόνο εκδήλωσης της επίθεσης, στην τακτική και στο κλέψιμο της μπάλας.

Στην επόμενη έρευνα οι ίδιοι συγγραφείς, Φυλακτακίδου, Τσαμουρτζής, Τολίδης, Ταξιλδάρης (1998), χρησιμοποιώντας τα ίδια ακριβώς δεδομένα, πραγματοποίησαν μια διαφορετική στατιστική ανάλυση. Η στατιστική, λοιπόν, επεξεργασία των δεδομένων περιλάμβανε αυτή τη φορά την ανάλυση αντιστοιχιών. Δημιουργήθηκαν 4 κλάσεις α) οργανωμένες επιθέσεις με δίποντα (41,65%), β) αιφνιδιασμός μετά από αμυντικό επιθετικό ρημπάουντ και κλέψιμο (34,74%), γ) οργανωμένη επίθεση και τρίποντα σε άμυνα ζώνης (12,43%) και δ) αιφνιδιασμοί που σταματούν στο ξεκίνημα με φάουλ (11,15%). Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως στη γυναικεία καλαθοσφαίριση κυριαρχούν οι οργανωμένες επιθέσεις και το παιχνίδι σε μεσαία απόσταση, ενώ ακολουθούν οι αιφνιδιασμοί.

Η τελευταία έρευνα, που αφορά την καλαθοσφαίριση είναι αυτή των Φυλακτακίδου, Τολίδη, Τσαμουρτζής και Ταξιλδάρης (1999). Σύμφωνα με τους συγγραφείς πίσω από τα κερδισμένα φάουλ κρύβεται ένα ολόκληρο παιχνίδι, το οποίο είναι δύσκολο να εκτιμηθεί στατιστικά. Σκοπός της εργασίας ήταν η αναζήτηση των στοιχείων που καθορίζουν την σημαντικότητα των φάουλ. Για την πραγματοποίηση αυτού του σκοπού έγινε βιντεοανάλυση 37 αγώνων καλαθοσφαίρισης Α' Εθνικής κατηγορίας γυναικών κατά τις αγωνιστικές περιόδους 1996-97 και 1997-98. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα φάουλ αντιπροσωπεύουν το 18% των ενεργειών στο παιχνίδι ενώ τα μισά από αυτά πραγματοποιούνται για να παρεμποδιστεί ο αιφνιδιασμός στο ξεκίνημά του.

Μια ακόμη μελέτη στηριγμένη στην βιντεοανάλυση, αλλά στο χώρο του ποδοσφαίρου αυτή τη φορά, πραγματοποιήθηκε από τους Papadimitriou, Aggeloussis, Derri, Michalopoulou και Papas (2001). Οι ερευνητές εκτίμησαν την επιθετική συμπεριφορά των τεσσάρων καλύτερων ποδοσφαιρικών ομάδων του παγκοσμίου κυπέλλου της Γαλλίας, το 1998. Αξιολογήθηκαν είκοσι-οχτώ μαγνητοσκοπημένοι αγώνες, εφτά για κάθε ομάδα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως υπήρχαν διαφορές στην επιθετική συμπεριφορά μόνο όταν η μπάλα παιζόταν στην περιοχή του τερματοφύλακα, ενέργεια που συνήθιζε πολύ η ομάδα της Ολλανδίας.

Συνεχίζοντας την ανασκόπηση, στόχος της εργασίας των Κωνσταντινίδου, Ταξιλάρη, Τσίτσαρη, Παπαδημητρίου και Κέλλη (2001), ήταν η μελέτη των επιθετικών κινήσεων που οδήγησαν στην επιτυχία τέρματος στο 3<sup>ο</sup> παγκόσμιο κύπελλο γυναικών Η.Π.Α '99. Το δείγμα της έρευνας ήταν 24 αγώνες των εθνικών ομάδων που κατέλαβαν τις 6 πρώτες θέσεις. Η καταγραφή των φάσεων έγινε με τη μέθοδο της βιντεοανάλυσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα γκολ επιτεύχθηκαν στο μεγαλύτερο ποσοστό μετά από συνδυασμούς, στημένες φάσεις και λάθος αντιπάλου. Η πλειοψηφία των γκολ ήρθε μετά από προσπάθεια στη μεγάλη περιοχή και με τη συμμετοχή στην κατοχή της μπάλας 1-2 παικτριών. Προέκυψε το συμπέρασμα ότι επιτυγχάνεται μεγαλύτερο ποσοστό τερμάτων ανά παιχνίδι σε σχέση με τα αντίστοιχα κύπελλα των ανδρών, που ίσως οφείλεται στη μεγάλη διαφορά δυναμικότητας μεταξύ των ομάδων, ενώ μεγάλο ποσοστό τερμάτων επιτυγχάνεται από λάθη αντιπάλου, που ίσως οφείλεται στην όχι και τόσο καλή τεχνική των αμυντικών παικτριών.

Και η επόμενη εργασία προέρχεται από το χώρο του ποδοσφαίρου. Σκοπός της ήταν να καταγράψει τις «μονομαχίες» στους αγώνες ποδοσφαίρου της Εθνικής ομάδας γυναικών. Δείγμα ήταν οι εννιά αγώνες που πραγματοποίησε η ελληνική ομάδα την περίοδο 2001-2002 με τις Εθνικές άλλων χωρών. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με το σύστημα βιντεοανάλυσης Vicas. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι περισσότερες μονομαχίες ήταν κερδισμένες και συμμετείχαν περισσότερο οι κεντρικές παίκτριες. Ακόμη φάνηκε πως οι παίκτριες συμμετείχαν στις μονομαχίες καθ' όλη τη διάρκεια του αγώνα και πως η κατάληξη της κάθε κερδισμένης μονομαχίας ήταν η προώθηση της μπάλας, η σωστή μεταβίβαση και η στημένη φάση. Τέλος, ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα του αγώνα, οι περισσότερες από τις μονομαχίες που πραγματοποιήθηκαν ήταν κερδισμένες για τις παίκτριες της ελληνικής Εθνικής ομάδας (Παπαβραμοπούλου, Παπαδημητρίου, Κωνσταντινίδου και Πασχάλη, 2004).

Οι Παπαρίζος, Κολωνιάρης, Μητροτάσιος, Αθανηλίδης και Αμούτζας (2002) έκαναν τη στατιστική ανάλυση του τελικού γυναικών στο τένις. Χρησιμοποιώντας το

σύστημα βιντεοανάλυσης sportscout κατέγραψαν και ανέλυσαν τους αγώνες μέσω βίντεο. Πιο συγκεκριμένα καταγράφηκαν 253 πόντοι από τους οποίους 125 σερβίς πραγματοποίησε η Clijers και 128 η Carriati. Λάθος σερβίς είχαν 26 η πρώτη και 18 η δεύτερη. Συνολικά είχαν από 75 λάθος ενέργειες και οι δύο. Στα τεχνικοτακτικά στοιχεία παρατηρήθηκε πως 95 πόντοι παίχτηκαν με 3-5 αλλαγές και 92 πόντοι παίχτηκαν με 6 αλλαγές και άνω. Συμπερασματικά φάνηκε ότι α) τα λάθη είναι περισσότερα από τους νικητήριους πόντους και άρα η εξέλιξη του αγώνα και το αποτέλεσμα καθορίζονται από τα λάθη και β) η παρατήρηση του αγώνα μέσω της βιντεοανάλυσης με τη βοήθεια της εικόνας και σε συνδυασμό με τα στατιστικά αναδεικνύει την πραγματική εικόνα του αγώνα.

Ο Frohner (1995) συνέδεσε την εξέλιξη του αθλήματος της πετοσφαίρισης με αυτή των τεχνολογιών, αφού πλέον η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και βίντεο είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη. Με τις νέες τεχνολογίες αναλύονται οι αντίπαλοι και η ομάδα είναι πιο έτοιμη να τους αντιμετωπίσει. Ανέφερε ακόμη πως η πετοσφαίριση είναι ένα άθλημα με μεγάλη ιστορία και προέβλεψε ότι θα έχει ένα λαμπρό και εντυπωσιακό μέλλον.

Σύμφωνα με τους Paiement, Baudin & Boucher (1993) στο επαγγελματικό βόλεϊ ο χρόνος που κάποιος προπονητής αναλώνει στην κατασκοπεία των αντιπάλων είναι εξίσου σημαντικός με το χρόνο που προπονεί τη δική του ομάδα. Η συλλογή στατιστικών στοιχείων και αναλύσεων με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών έδειξε ότι η ανάγκη για λεπτομερή και συγκεκριμένη πληροφόρηση, που αφορά άλλες ομάδες, διαρκώς αυξάνεται. Οι συγγραφείς πρότειναν κάποιες μεταβλητές που θεωρούσαν βασικές για την ανάλυση αγώνων πετοσφαίρισης. Αυτές ήταν η περιστροφή των παικτών, το αμυντικό και επιθετικό σύστημα της ομάδας, το σερβίς και η υποδοχή του καθώς και ορισμένες ψυχολογικές μεταβλητές.

Εν συνεχεία και εκτός από το περιεχόμενο των αναλύσεων οι Paiement, Baudin & Boucher (1993) αναφέρθηκαν και στα τεχνικά μέσα που χρησιμοποιούνται για το «scouting». Υποστήριξαν λοιπόν πως λόγω των πολύπλοκων συστημάτων και της ταχύτητας εναλλαγής των φάσεων στον αγώνα τον καλύτερο τρόπο για την συλλογή των πληροφοριών αποτελεί η χρήση του βίντεο. Έτσι ο προπονητής έχει τη δυνατότητα να ελέγχει το χρόνο κατά τη διάρκεια της παρατήρησης. Ακόμη ένα τεχνολογικό επίτευγμα που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο προπονητής συνδυάζοντας μάλιστα τη συλλογή και την επεξεργασία δεδομένων είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής. Με τη χρησιμοποίηση κατάλληλων λειτουργικών προγραμμάτων στον υπολογιστή αξιοποιούνται τα δεδομένα



που είχαν εκ των προτέρων συλλεγεί και παρέχουν πληροφορίες για την αντίπαλη ομάδα συνολικά ή και για κάποιους παίκτες ξεχωριστά.

Οι επόμενες έρευνες αφορούν τη βιντεοανάλυση στο άθλημα της πετοσφαίρισης. Τη διάρκεια του αγωνιστικού επεισοδίου και τον αντίστοιχο αριθμό επαφών των παικτών με τη μπάλα σε αγώνες πετοσφαίρισης Α1 Εθνικής κατηγορίας ανδρών εξέτασαν οι Μπεργελές, Τσουλιφίδου και Γσιαβαλιάρη (2001). Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από βιντεοσκόπηση δέκα αγώνων μεταξύ της πρώτης και των υπολοίπων ομάδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διάρκεια του αγωνιστικού επεισοδίου ήταν μεγαλύτερη ισχυρών και λιγότερο ισχυρών ομάδων από ότι μεταξύ ισχυρών και ισοδύναμων ή μέσης ισχύος ομάδων. Επίσης ο χρόνος που μεσολάβησε μεταξύ δύο συνεχόμενων επαφών των παικτών με τη μπάλα βρέθηκε πως ήταν 1”.

Η εργασία των Κρόκο, Μαλουσάρη και Μπεργελέ (2001) εξέτασε την αγωνιστική απόδοση του λίμπερο και των άλλων παικτών στην υποδοχή του σερβίς, στην άμυνα των επιθετικών χτυπημάτων και στην ελεύθερη μπαλιά σε αγώνες πετοσφαίρισης. Βιντεοαναλύθηκαν επτά αγώνες Α1 Εθνικής κατηγορίας ανδρών της περιόδου 1999-2000. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η απόδοση του αμυντικού δεν είχε στατιστικά σημαντική διαφορά από εκείνη των υπολοίπων παικτών. Πιθανόν η απόδοση των αμυντικών (λίμπερο) δεν ήταν η αναμενόμενη γιατί, σύμφωνα με τους συγγραφείς, α) οι παίκτες αυτοί δεν είχαν ακόμη τη δέουσα αγωνιστική εμπειρία και β) οι προπονητές είχαν ολιγόχρονη προπονητική εμπειρία ως προς την εξειδικευμένη προπόνηση του λίμπερο.

Σκοπός της έρευνας που ακολουθεί (Πασχάλη, Παπαδημητρίου, Ζέτου και Γούργουλης, 2003), ήταν να αξιολογήσει την επιρροή του χρόνου, της ποιότητας και της ζώνης κατάληξης της πάσας των πασαδόρων της Α1 Εθνικής κατηγορίας στην δομή του αντίπαλου μπλοκ. Το δείγμα αποτέλεσαν οι δώδεκα πασαδόροι των Ελληνικών ομάδων πετοσφαίρισης της Α1 Εθνικής κατηγορίας ανδρών. Συνολικά παρατηρήθηκαν 48 βιντεοσκοπημένοι αγώνες της χρονικής περιόδου 2001-2002 (4 για κάθε ομάδα). Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έμμεσης παρατήρησης μέσω του προγράμματος Video A.S. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν οι ακόλουθοι: α) χρόνος πάσας, β) ποιότητα πάσας, γ) ζώνη κατάληξης της πάσας και δ) δομή αντίπαλου μπλοκ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, ο χρόνος, η ποιότητα και η ζώνη κατάληξης της πάσας επηρέασαν την δομή του αντίπαλου μπλοκ.

Μια ακόμη μελέτη από το χώρο της πετοσφαίρισης, αυτή των Papadimitriou, Paschali, Sermaki, Mellas & Papas (2004) αξιολόγησε την επιρροή της υποδοχής του αντίπαλου σερβίς στις επιθετικές ενέργειες και τη στρατηγική των Ελλήνων



πασαδόρων της Α1 Εθνικής κατηγορίας των ανδρών. Παρατηρήθηκαν τριάντα-έξι μαγνητοσκοπημένοι αγώνες της περιόδου 1998-1999 με τη βοήθεια του συστήματος βιντεοανάλυσης Vicas. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ποιότητα της υποδοχής του αντίπαλου σερβίς προσαρμόσε την επιθετική στρατηγική των Ελλήνων πασαδόρων, παρότι δεν επηρέασε την αποτελεσματικότητα των πασών τους προς τους επιθετικούς. Οι συγγραφείς τόνισαν, ωστόσο, πως δεν πρέπει να βγάζει κάποιος απόλυτα συμπεράσματα για την επιθετική στρατηγική μιας ομάδας από μια απλή μελέτη της υποδοχής του αντίπαλου σερβίς.

Την επιρροή της ποιότητας της πάσας των Ελλήνων πασαδόρων της Α1 Εθνικής κατηγορίας στην αποτελεσματικότητα της ομαδικής επίθεσης εξέτασε η επόμενη έρευνα, Paschali, Papadimitriou, Zetou, Gourgoulis (2004). Δείγμα αποτέλεσαν σαράντα-οχτώ βιντεοσκοπημένοι αγώνες της χρονιάς 2001-2002 και αναλύθηκαν μέσω του προγράμματος βιντεοανάλυσης Video A.S. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική επιρροή της ποιότητας της πάσας στο αποτέλεσμα και τη δυναμικότητα της επίθεσης της ομάδας. Ακόμη παρατηρήθηκε πως όταν οι επιθετικοί δέχονταν μη ποιοτικές πάσες από τους πασαδόρους προτιμούσαν τη λύση του πλασέ.

Τέλος, σε μια άλλη εργασία για την πετοσφαίριση οι Zetou, Papadimitriou, Paschali & Gourgoulis (2004) αξιολόγησαν την επιρροή της ποιότητας, του χρόνου και της ζώνης κατάληξης της πάσας στην αποτελεσματικότητα της επίθεσης και της αντεπίθεσης. Παρατηρήθηκαν, μέσω του προγράμματος βιντεοανάλυσης Video A.S., τριάντα αγώνες της ελληνικής Α1 κατηγορίας ανδρών για την περίοδο 2001-2002. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι πασαδόροι εκτελούσαν ποιοτικότερες πάσες, όταν έπαιρναν τη μπάλα μετά από υποδοχή παρά μετά από άμυνα που εκτελούσαν οι υπόλοιποι παίκτες. Σε ότι αφορά το χρόνο, οι πασαδόροι προτιμούσαν το δεύτερο χρόνο μετά την υποδοχή και τον τρίτο χρόνο μετά την άμυνα. Ακόμη φάνηκε πως οι περισσότερες από τις επιθέσεις κατέληγαν σε πόντο. Η προέλευση της μπαλιάς (άμυνα ή υποδοχή) που δεχόταν ο πασαδόρος δεν επηρέασε καθόλου την ζώνη κατάληξης της πάσας. Προτιμήθηκε από τους πασαδόρους περισσότερο η ζώνη 4 και αμέσως μετά η 3 ως ζώνες κατάληξης της πάσας.

Ύστερα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας γίνεται αντιληπτό ότι η συχνότητα διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων, επιφέρει αλλαγές στην τεχνικοτακτική συμπεριφορά των ομάδων. Όσον αφορά την μέθοδο της βιντεοανάλυσης φαίνεται να προκύπτουν αξιόλογα στοιχεία από τις έρευνες που βασίζονται σ' αυτήν. Υπάρχει ευκολία στην επεξεργασία της πληροφορίας, λόγω της μαγνητοσκόπησης, και έτσι τα αποτελέσματα των ερευνών που βασίζονται σ' αυτήν φαίνεται να είναι πιο αξιόπιστα.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### *Δείγμα*

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν οι αγώνες των Εθνικών ομάδων πετοσφαίρισης γυναικών (προκριματική, προημιτελική, ημιτελική και τελική φάση) που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Αθήνας το 2004 (N=76). Οι ομάδες αυτές ήταν, η Κίνα (8 αγώνες), η Ρωσία (8 αγώνες), η Κούβα (8 αγώνες), η Βραζιλία (8 αγώνες), η Ιταλία (6 αγώνες), η Ιαπωνία (6 αγώνες), η Κορέα (6 αγώνες), η Αμερική (6 αγώνες), η Γερμανία (5 αγώνες), η Ελλάδα (5 αγώνες), ο Άγιος Δομίνικος (5 αγώνες) και η Κένυα (5 αγώνες).

### *Περιγραφή των οργάνων*

Για την αξιολόγηση των αγώνων του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έμμεσης παρατήρησης με την βοήθεια των ακόλουθων οργάνων:

α) Βίντεο, για την αναπαραγωγή των μαγνητοσκοπημένων αγώνων, β) τηλεόραση, στην οποία ο παρατηρητής παρακολουθούσε την εξέλιξη των αγώνων, γ) τηλεχειριστήριο, το οποίο έδινε τη δυνατότητα της προβολής του αγώνα σε διαφορετικές ταχύτητες και πολλαπλές επαναλήψεις με στόχο την ακριβή καταγραφή των κινήσεων, δ) ηλεκτρονικός υπολογιστής, ε) πρόγραμμα βιντεοανάλυσης Video A.S (Video Analyze System), το οποίο εγκαταστάθηκε στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα καταγραφής της αγωνιστικής συμπεριφοράς ομάδων ή παικτών διότι δίνει τη δυνατότητα, στον κάθε ερευνητή ή προπονητή, να δημιουργήσει το δικό του πρωτόκολλο παρατήρησης, κωδικοποιώντας τις αγωνιστικές ενέργειες που τον ενδιαφέρουν στις ηλεκτρονικές κάρτες που διαθέτει το σύστημα, και στην συνέχεια να συλλέξει αγωνιστικά δεδομένα αρκετά γρήγορα λόγω του καλής λειτουργικότητάς του, στ) Πρόγραμμα μέτρησης της βιντεοταινίας με κωδικοποίηση του χρόνου (Rapid Time Code), λογισμικό το οποίο εγκαταστάθηκε στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η κωδικοποίηση του χρόνου της κάθε κασέτας, μέσω του παραπάνω λογισμικού, είναι πολύ σημαντική για την προσέγγιση μιας σκηνής (φάσης). Κάθε φορά που ο παρατηρητής καταχωρεί τις παραμέτρους παρατήρησης

μιας φάσης καταχωρείται ταυτόχρονα ο χρόνος έναρξης αλλά και λήξης της. Έτσι, σε περίπτωση που ο παρατηρητής, λόγω των πολλαπλών μετακινήσεων της βιντεοταινίας «μπρος-πίσω», χάσει το σημείο έναρξης ή λήξης της κάθε φάσης έχει την δυνατότητα να το αναζητήσει με ακρίβεια και να την προβάλλει εκ νέου ώστε να επιτευχθεί η σωστή καταγραφή της. Επίσης, σε περίπτωση που μετά την αποπεράτωση της καταγραφής του αγώνα διαπιστώσει ότι στο αρχείο των δεδομένων του δεν έχει καταχωρηθεί μία ή περισσότερες παράμετροι σε κάποια φάση (από δική του παράληψη ή για τεχνικούς λόγους) βάσει του χρόνου που αναγράφεται στο αρχείο έχει την δυνατότητα να την αναζητήσει στην κασέτα, ώστε να συμπληρώσει την παράμετρο που λείπει. ζ) Το λογισμικό Microsoft Excel μέσω του οποίου πραγματοποιήθηκε η μεταφορά του αρχείου δεδομένων από το πρόγραμμα παρατήρησης Video A.S στο S.P.S.S version 8.0, ώστε να γίνει αναγνωρίσιμο από το στατιστικό πρόγραμμα SPAD στο οποίο έγινε η στατιστική του επεξεργασία.

Για την καταγραφή του αγωνιστικού προφίλ των ομάδων δημιουργήθηκε ένα πρωτόκολλο παρατήρησης. Το περιεχόμενο του αποτέλεσαν οι 13 ακόλουθες μεταβλητές με τις αντίστοιχες παραμέτρους τους.

1. Ομάδα: περιλάμβανε τις 12 ομάδες που συμμετείχαν στους αγώνες που παρατηρήθηκαν. Οι ομάδες αυτές, σύμφωνα με την τελική τους κατάταξη ήταν, α) η Κίνα, β) η Ρωσία, γ) η Κούβα, δ) η Βραζιλία, ε) η Ιταλία, στ) η Ιαπωνία, ζ) η Κορέα η) η Αμερική, θ) η Γερμανία, ι) η Ελλάδα, κ) ο Άγιος Δομίνικος και λ) η Κένυα.

2. Παίκτης υποδοχής: περιλάμβανε τις παίκτριες που υποδέχονταν τη μπάλα.

α) Υποδοχή λίμπερο (όταν η υποδοχή γινόταν από τον παίκτη-λίμπερο),

β) Υποδοχή άλλος (όταν η υποδοχή γινόταν από οποιαδήποτε άλλη παίκτρια εκτός της λίμπερο).

3. Είδος υποδοχής: περιλάμβανε τον τρόπο με τον οποίο γινόταν η υποδοχή.

α) Μανσέτα (όταν η υποδοχή γινόταν με την δεξιότητα της μανσέτας),

β) Δάχτυλα (όταν η υποδοχή γινόταν με την δεξιότητα της πάσας).

4. Ποιότητα υποδοχής του σέρβις: περιλάμβανε τις ακόλουθες διαβαθμίσεις της ποιότητας υποδοχής του σέρβις και στο εξής θα αναφέρεται ως «υποδοχή».

α) Πολύ καλή (θεωρήθηκε η υποδοχή, που επέτρεπε την πασαδόρο να εκτελέσει πρώτου χρόνου πάσες ή και επιθετικό συνδυασμό καθώς και αυτή που κατέληγε ανάμεσα στις ζώνες 2 και 3, είχε ψηλή τροχιά και έδινε τη δυνατότητα στην πασαδόρο να εκτελέσει κάθε είδους πάσα χωρίς δυσκολία),

β) Καλή (θεωρήθηκε κάθε υποδοχή, που κατέληγε στην επιθετική ζώνη, αλλά δεν επέτρεπε στην πασαδόρο να εκτελέσει πολύ καλή πάσα),

γ) Κακή (θεωρήθηκε η υποδοχή που ήταν εκτός επιθετικής ζώνης ή εκτός αγωνιστικού χώρου και κάθε υποδοχή που δε μπορούσε να αξιοποιήσει η πασαδόρος).

5. Παίκτης άμυνας: περιλάμβανε την παίκτρια που αμύνονταν.

α) Άμυνα λίμπερο (όταν η άμυνα γινόταν από την παίκτρια-λίμπερο),

β) Άμυνα άλλος (όταν η άμυνα γινόταν από οποιαδήποτε άλλη παίκτρια εκτός του λίμπερο).

6. Ποιότητα άμυνας: περιλάμβανε τις ακόλουθες διαβαθμίσεις της ποιότητας της άμυνας,

α) Καλή (θεωρήθηκε η άμυνα μετά από την οποία η ο πασαδόρος μπορούσε να εκτελέσει πρώτου χρόνου πάσες ή και επιθετικό συνδυασμό και αυτή που κατέληγε ανάμεσα στις ζώνες 2 και 3, είχε ψηλή τροχιά και επέτρεπε στην πασαδόρο να εκτελέσει ψηλές πάσες χωρίς δυσκολία),

β) Κακή (θεωρήθηκε η άμυνα, που κατέληγε στην επιθετική ζώνη, αλλά μακριά από τη θέση της πασαδόρου, οπότε ή αυτός δεν εκτελούσε πολύ καλή πάσα ή εκτελούσε πάσα άλλη παίκτρια καθώς και αυτή που κατέληγε εκτός επιθετικής ζώνης ή εκτός αγωνιστικού χώρου και κάθε άμυνα που δε μπορούσε να αξιοποιήσει η πασαδόρος).

7. Είδος πάσας: περιλάμβανε τα είδη πάσας που πραγματοποιήθηκαν από τις πασαδόρους του δείγματος και στο εξής θα αναφέρεται ως «πάσα».

Αυτά ήταν: α) πάσα με δάχτυλα, β) άλλο (θεωρήθηκε η μανσέτα, το πλασέ ή οποιοδήποτε άλλο τυχαίο χτύπημα της μπάλας από την πασαδόρο ή άλλη παίκτρια).

8. Ποιότητα πάσας: περιλάμβανε τις ακόλουθες διαβαθμίσεις ποιότητας της πάσας:

α) Πολύ καλή, (θεωρήθηκε η πάσα, που εκτελούνταν με ομαλή τροχιά και με ακρίβεια κατέληγε στη ζώνη επίθεσης για την οποία προορίζονταν),

β) Καλή, (θεωρήθηκε η πάσα, που εκτελούνταν με ομαλή τροχιά, αλλά δεν κατέληγε με πλήρη ακρίβεια στη ζώνη επίθεσης στην οποία προοριζόταν να καταλήξει και περιόριζε τη δυνατότητα της επιθετικού να πραγματοποιήσει σωστά την ενέργειά της),

γ) Κακή, (θεωρήθηκε η πάσα, που δεν εκτελέστηκε με ομαλή τροχιά, δεν κατέληγε στην ζώνη επίθεσης της επιθετικού και την οδηγούσε σε δύσκολη εκτέλεση της επιθετικής της ενέργειας αλλά και αυτή που δεν μπορούσε να αξιοποιηθεί από τις επιθετικές και οδηγούσε στο απλό πέρασμα της μπάλας στο αντίπαλο γήπεδο).

9. Χρόνος πάσας: περιλάμβανε το χρόνο πάσας που πραγματοποίησαν οι πασαδόροι του δείγματος. Αυτοί ήταν:

α) 1<sup>ο</sup> χρόνου (θεωρήθηκε, κατά προσέγγιση, η κοντινή και γρήγορη πάσα, που εκτελείται στα 50-80cm πάνω από το ύψος του φιλέ)

β) 2<sup>ο</sup> χρόνου (θεωρήθηκε, κατά προσέγγιση, η πάσα που εκτελείται στα 1,5-2m πάνω από το ύψος του φιλέ) και

γ) 3<sup>ο</sup> χρόνου (θεωρήθηκε, κατά προσέγγιση, η πολύ ψηλή πάσα που φτάνει τουλάχιστον τα 2,5m πάνω από το ύψος του φιλέ).

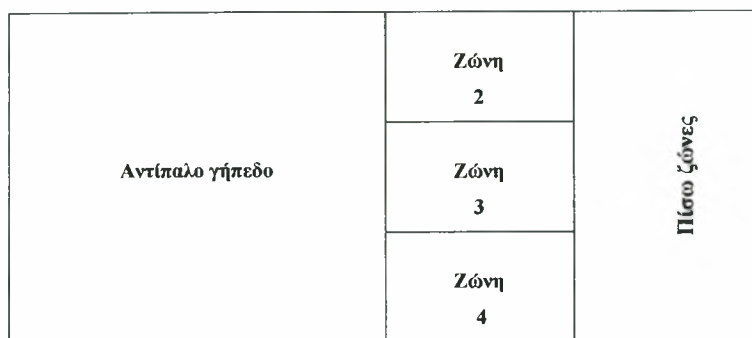
10. Είδος επίθεσης: περιλάμβανε τα είδη της επίθεσης που εκτέλεσε η ομάδα που παρατηρούνταν:.

α) Δυνατή (θεωρήθηκε η πολύ ισχυρή επίθεση από άποψη δύναμης στο χτύπημα της μπάλας).

β) Τοποθετημένη (θεωρήθηκε η τακτική επιλογή κατά την οποία η επιτιθέμενη ομάδα όταν διαπίστωνε κάποιο αμυντικό κενό των αντιπάλων στόχευε στην αντίστοιχη περιοχή ώστε να κερδίσει πόντο. Σε αυτή την περίπτωση το χτύπημα ήταν περισσότερο τεχνικό παρά δυνατό. Εδώ καταγράφονταν και η τελική ενέργεια πλασέ).

11. Ζώνες εκτέλεσης της επίθεσης: περιλάμβανε τις ζώνες του γηπέδου από όπου έγινε η επίθεση. Αυτές ήταν: α) η ζώνη 4, β) η ζώνη 3, γ) η ζώνη 2 δ) πίσω ζώνες (1, 6, 5) (σχήμα 2).





**Σχήμα 1:** Ζώνες εκτέλεσης της επίθεσης.

12. Ποιότητα επίθεσης: περιλάμβανε τις ακόλουθες διαβαθμίσεις της ποιότητας εκτέλεσης της επίθεσης,

α) Πολύ καλή (θεωρήθηκε η επίθεση, που κατέληγε στο αντίπαλο γήπεδο και έδινε κατευθείαν πόντο στην επιτιθέμενη ομάδα είτε από αδυναμία άμυνας είτε από λάθος του αντίπαλου μπλοκ),

β) Καλή (θεωρήθηκε η επίθεση που ναι μεν δεν κατέληγε σε πόντο αλλά ανάγκαζε τους αντιπάλους να μην εκτελέσουν οργανωμένη επίθεση, λόγω κακής άμυνας),

γ) Κακή (θεωρήθηκε η επίθεση, που εύκολα αντιμετώπιζε η αντίπαλη άμυνα με αποτέλεσμα την εκτέλεση οργανωμένης αντεπίθεσης και αυτή που απλά περνούσε στο αντίπαλο γήπεδο με πάσα ή μανσέτα),

δ) Χαμένη (θεωρήθηκε η επίθεση, που κατέληγε είτε στο φιλέ, είτε εκτός γηπέδου, είτε στο μπλοκ των αντιπάλων).

13. Είδος μπλοκ: περιλάμβανε τον αριθμό των μπλοκέρ που αντιμετώπισε η ομάδα που μελετούνταν. Αυτά ήταν: α) μονό μπλοκ, β) διπλό μπλοκ και γ) τριπλό μπλοκ.

### **Διαδικασία μέτρησης**

Η αξιολόγηση των αγώνων έγινε στο τμήμα βιντεοανάλυσης του εργαστηρίου προπονητικής του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού της Κομοτηνής. Η κάμερα βιντεοσκόπησης των αγώνων ήταν τοποθετημένη 8 μέτρα πίσω από την τελική γραμμή του γηπέδου της ομάδας που αξιολογήθηκε. Η καταγραφή της κάθε φάσης άρχιζε όταν η μπάλα ήταν στην κατοχή της ομάδας που μελετούνταν τη δεδομένη στιγμή (είτε από υποδοχή είτε από άμυνα) και τελείωνε όταν περνούσε στην κατοχή της αντίπαλης ομάδας ή η επίθεση ολοκληρώνονταν με πόντο.

Στην κατασκευή του πρωτοκόλλου εκτός από τον παρατηρητή, ο οποίος ήταν απόφοιτος της ειδικότητας πετοσφαίρισης του ΤΕΦΑΑ, συμμετείχε και μία ειδικός του αθλήματος (προπονήτρια υψηλού επιπέδου), η οποία και τον εκπαίδευσε. Αυτό συνέβη, διότι η αξιολόγηση των μεταβλητών, ποιότητα υποδοχής του σέρβις, ποιότητα άμυνας, ποιότητα πάσας, χρόνος πάσας, είδος επίθεσης και ποιότητα επίθεσης ήταν σχετικά υποκειμενική. Μετά τη δημιουργία του πρωτοκόλλου και την εκπαίδευση του παρατηρητή ελέγχθηκε η αξιοπιστία της καταγραφής των αγώνων. Συγκεκριμένα επελέγησαν, τυχαία, τέσσερις (4) αγώνες από το δείγμα της έρευνας. Ο παρατηρητής και ο ειδικός του αθλήματος κατέγραψαν τις ίδιες φάσεις των τεσσάρων αγώνων, κάτω από σταθερές και ίδιες συνθήκες, ο κάθε ένας μόνος του. Από τα δεδομένα της καταγραφής των αγώνων του παρατηρητή και του ειδικού υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης (interclass-correlation coefficient). Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ της καταγραφής των αγώνων του ειδικού της πετοσφαίρισης και του παρατηρητή ήταν υψηλός ( $ICC=.92, p<.05$ ). Έτσι διαπιστώθηκε πως ο παρατηρητής κατανόησε τον τρόπο καταγραφής των αγώνων από τον ειδικό, συνεπώς ήταν σε θέση να τους αξιολογήσει. Στην συνέχεια ελέγχθηκε η σταθερότητα της καταγραφής των αγώνων από τον παρατηρητή (interclass-correlation coefficient). Μετά την τυχαία επιλογή τεσσάρων (4) αγώνων από το δείγμα της παρούσας έρευνας, ο παρατηρητής τους παρατήρησε κάτω από σταθερές συνθήκες. Την διαδικασία αυτή επανέλαβε μετά από μία εβδομάδα στους ίδιους αγώνες με τις ίδιες συνθήκες. Από τα δεδομένα της πρώτης και δεύτερης καταγραφής των αγώνων, από τον παρατηρητή, υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης ο οποίος ήταν υψηλός ( $r=.94$ ).

### *Σχεδιασμός της έρευνας*

Η στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε [Correspondence binaries (CORBI)] για τον προσδιορισμό των παραγόντων που καθόρισαν το αγωνιστικό προφίλ των ομάδων του δείγματος καθώς και τα χαρακτηριστικά των αγώνων τους. Σχετικά με την υποδοχή και άμυνα, η ανάλυση πραγματοποιήθηκε σε πίνακα 76 γραμμών (αγώνες) και 11 στηλών (παίκτρια υποδοχής λίμπερο, παίκτρια υποδοχής άλλη, είδος υποδοχής με μανσέτα, είδος υποδοχής με δάχτυλα, ποιότητα υποδοχής πολύ καλή, ποιότητα υποδοχής καλή, ποιότητα υποδοχής κακή, παίκτρια άμυνας λίμπερο, παίκτρια άμυνας άλλη, ποιότητα άμυνας καλή, ποιότητα άμυνας κακή) παράμετροι υποδοχής και άμυνας όπως: παίκτρια υποδοχής, είδος υποδοχής ποιότητα υποδοχής, παίκτρια άμυνας και ποιότητα άμυνας). Αντίστοιχα, ο προσδιορισμός των παραγόντων και των χαρακτηριστικών, σχετικά με την επιθετική

συμπεριφορά, πραγματοποιήθηκε σε πίνακα 76 γραμμών (αγώνες) και 21 στηλών (είδος πάσας δάχτυλα, είδος πάσας άλλο, ποιότητα πάσας πολύ καλή, ποιότητα πάσας καλή, ποιότητα πάσας κακή, πρώτος χρόνος πάσας, δεύτερος χρόνος πάσας, τρίτος χρόνος πάσας, είδος επίθεσης δυνατή, είδος επίθεσης τοποθετημένη, εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 4, εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3, εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 2, εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη, ποιότητα επίθεσης πολύ καλή, ποιότητα επίθεσης καλή, ποιότητα επίθεσης κακή, ποιότητα επίθεσης χαμένη, μονό μπλοκ, διπλό μπλοκ, τριπλό μπλοκ) επιθετικοί παράμετροι όπως: είδος πάσας, ποιότητα πάσας, χρόνος πάσας, είδος επίθεσης, ζώνη εκτέλεσης επίθεσης, ποιότητα επίθεσης και είδος μπλοκ).

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### *Στατιστική ανάλυση*

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση των αντιστοιχιών και προγραμμάτων ομαδοποίησης (Correspondence binaries [CORBI]).

*α) Παραγοντικοί άξονες υποδοχής και άμυνας:* Η συμπεριφορά σε υποδοχή και άμυνα των γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης Ολυμπιακού επιπέδου καθορίστηκε από τους ακόλουθους παράγοντες όπου το συνολικό ποσοστό ερμηνείας ήταν 82.47%, (Πίνακας 1):

*Πρώτος παράγοντας:* Το 33.97% της συνολικής διακύμανσης ερμήνευσε ο πρώτος παραγοντικός άξονας. Στη μία πλευρά του τάχτηκαν, με θετικές συσχετίσεις, οι παράμετροι, «παίκτρια υποδοχής λίμπερο» και «παίκτρια άμυνας λίμπερο», ενώ στην άλλη πλευρά του άξονα εμφανίστηκε η παράμετρος «παίκτρια υποδοχής άλλη». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε, «*Συμμετοχή της λίμπερο σε υποδοχή και άμυνα*».

*Δεύτερος παράγοντας:* Ο δεύτερος παράγοντας ερμήνευσε το 20.98% της συνολικής διακύμανσης. Θετικές συσχετίσεις παρουσίασαν οι παράμετροι, «παίκτρια άμυνας άλλη» και «ποιότητα άμυνας κακή». Αρνητικές συσχετίσεις εμφάνισαν οι παράμετροι, «παίκτρια υποδοχής λίμπερο» και «ποιότητα υποδοχής κακή». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε, «*Σχετική αδυναμία οργάνωσης αντεπίθεσης χωρίς τη συμμετοχή της λίμπερο*».

*Τρίτος παράγοντας:* Ο τρίτος παράγοντας ερμήνευσε το 15.85% της συνολικής διακύμανσης. Στην πλευρά του άξονα, με τις θετικές συσχετίσεις, τάχτηκαν οι παράμετροι «ποιότητα υποδοχής πολύ καλή» και «ποιότητα άμυνας καλή». Αντίθετα, αρνητικές συσχετίσεις παρουσίασαν οι παράμετροι «ποιότητα άμυνας κακή» και «ποιότητα υποδοχής καλή». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε «*Αποτελεσματική υποδοχή και άμυνα*».

*Τέταρτος παράγοντας:* Ο τελευταίος παράγοντας ερμήνευσε το 11.67% της συνολικής διακύμανσης. Θετική συσχέτιση παρουσίασαν οι παράμετροι, «είδος υποδοχής με μανσέτα» και «ποιότητα υποδοχής πολύ καλή», ενώ αρνητική συσχέτιση εμφάνισαν οι

παράμετροι, «είδος υποδοχής με δάχτυλα» και «ποιότητα υποδοχής καλή». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε «Αποτελεσματική υποδοχή με μανσέτα».

**Πίνακας 1.** Παραγοντικοί άξονες των αμυντικών παραμέτρων.

	1 <sup>ος</sup>	2 <sup>ος</sup>	3 <sup>ος</sup>	4 <sup>ος</sup>
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	Άξονας	Άξονας	Άξονας	Άξονας
Παίκτρια υποδοχής λίμπερο	.28	-.24		
Παίκτρια υποδοχής άλλη	-.20			
Είδος υποδοχής με μανσέτα				.05
Είδος υποδοχής με δάχτυλα				-.71
Ποιότητα υποδοχής πολύ καλή			.05	.04
Ποιότητα υποδοχής καλή			-.14	-.16
Ποιότητα υποδοχής κακή		-.31		
Παίκτρια άμυνας λίμπερο	.34			
Παίκτρια άμυνας άλλη		.14		
Ποιότητα άμυνας καλή			.24	
Ποιότητα άμυνας κακή		.09	-.17	
<b>Ιδιοτιμή</b> <b>(Eigenvalue)</b>	.021	.013	.009	.007
<b>Ποσοστό Διακύμανσης</b> <b>(Pct of Var)</b>	33.97%	20.98%	15.85%	11.67%
<b>Ποσοστό Ερμηνείας</b> <b>(Cum Pct)</b>		82.47%		

β) *Χαρακτηριστικά των ομάδων σχετικά με την υποδοχή και άμυνα:* Σύμφωνα με τον Πίνακα 2, στην πρώτη κλάση τάχτηκαν 8 αγώνες της Κίνας (7 νίκες και 1 ήττα), 8 της Ρωσίας (5 νίκες και 3 ήττες), 7 της Βραζιλίας (5 νίκες και 2 ήττες), 5 της Ιταλίας (4 νίκες και 1 ήττα), 5 της Ιαπωνίας (2 νίκες και 3 ήττες), 6 της Κορέας (3 νίκες και 3 ήττες), 6 των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (2 νίκες και 4 ήττες), 5 της Γερμανίας (2 νίκες και 3 ήττες), 4 της Ελλάδας (1 νίκη και 3 ήττες), 5 του Άγιου Δομίνικου (1 νίκη και 4 ήττες) και 4 της Κένυας (4 ήττες). Στο παραγοντικό επίπεδο 1x2 η κλάση αυτή τοποθετήθηκε στην πλευρά των κλάσεων των παραμέτρων που αποτέλεσαν το σχηματισμό της. Οι παραπάνω ομάδες με τους αντίστοιχους αγώνες τους χαρακτηρίστηκαν από την συνεισφορά των παραμέτρων,



«παίκτρια άμυνας λίμπερο», «παίκτρια υποδοχής λίμπερο», «ποιότητα άμυνας κακή» και την έλλειψη των παραμέτρων «παίκτρια υποδοχής άλλη», «είδος υποδοχής με δάχτυλα», «είδος υποδοχής με μανσέτα», «ποιότητα υποδοχής πολύ καλή» και «ποιότητα υποδοχής κακή».

**Πίνακας 2.** 1<sup>η</sup> Κλάση των ομάδων-αγώνων σχετικά με τις αμυντικές παραμέτρους.

1 <sup>η</sup> ΚΛΑΣΗ		
KINA (1 <sup>ος</sup> έως 8 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΡΩΣΙΑ (1 <sup>ος</sup> έως 8 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΒΡΑΖΙΛΙΑ (1 <sup>ος</sup> , 2 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> , 7 <sup>ος</sup> , 8 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΙΤΑΛΙΑ (1 <sup>ος</sup> , 2 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΙΑΠΩΝΙΑ (1 <sup>ος</sup> , 3 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΚΟΡΕΑ (1 <sup>ος</sup> έως 6 <sup>ος</sup> αγώνας)
Η.Π.Α (1 <sup>ος</sup> έως 6 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΓΕΡΜΑΝΙΑ (1 <sup>ος</sup> έως 5 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΕΛΛΑΔΑ (1 <sup>ος</sup> , 2 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΑΓΙΟΣ ΔΟΜΙΝΙΚΟΣ (1 <sup>ος</sup> έως 5 <sup>ος</sup> αγώνας)	N=11 Ομάδες- 63 Αγώνες	ΚΕΝΥΑ (1 <sup>ος</sup> , 2 <sup>ος</sup> , 3 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	VAL.TEST	
Παίκτρια άμυνας λίμπερο	12.24**	
Παίκτρια υποδοχής λίμπερο	8.49**	
Ποιότητα άμυνας κακή	7.96**	
Ποιότητα υποδοχής κακή	-3.23*	
Ποιότητα υποδοχής πολύ καλή	-3.30*	
Είδος υποδοχής με μανσέτα	-3.83*	
Είδος υποδοχής με δάχτυλα	-4.17*	
Παίκτρια υποδοχής άλλη	-10.25*	

\*\* Συνεισφορά, \* Έλλειψη

Η δεύτερη κλάση περιέλαβε έναν (1) αγώνα της Βραζιλίας (νίκη), της Ιταλίας (ήττα), της Ιαπωνίας (ήττα), της Ελλάδας (ήττα) και της Κένυας (ήττα). Η κλάση αυτή στο παραγοντικό επίπεδο 1x2 τοποθετήθηκε στην πλευρά των κλάσεων των παραμέτρων που αποτέλεσαν το σχηματισμό της (Πίνακας 3). Τα χαρακτηριστικά της ήταν το «είδος υποδοχής με δάχτυλα», η «ποιότητα υποδοχής πολύ καλή», η «παίκτρια υποδοχής άλλη», «είδος υποδοχής με μανσέτα», «ποιότητα υποδοχής κακή» και «παίκτρια υποδοχής λίμπερο». Επίσης, χαρακτηρίστηκε από την έλλειψη των παραμέτρων «παίκτρια άμυνας άλλη» και «ποιότητα άμυνας κακή».

**Πίνακας 3.** 2<sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις αμυντικές παραμέτρους.

2 <sup>η</sup> ΚΛΑΣΗ		
ΒΡΑΖΙΛΙΑ (3 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΙΤΑΛΙΑ (3 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΙΑΠΩΝΙΑ (2 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΕΛΛΑΔΑ (3 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΚΕΝΥΑ (5 <sup>ος</sup> αγώνας)	
N=5 Ομάδες - 5 Αγώνες		
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	VAL.TEST	
Είδος υποδοχής με δάχτυλα	4.60**	
Ποιότητα υποδοχής πολύ καλή	4.17**	
Παίκτρια υποδοχής άλλη	4.04**	
Είδος υποδοχής με μανσέτα	4.03**	
Ποιότητα υποδοχή κακή	3.03**	
Παίκτρια υποδοχής λίμπερο	2.67**	
Παίκτρια άμυνας άλλη	-7.78*	
Ποιότητα άμυνας κακή	-9.88*	

\*\* Συνεισφορά, \* Έλλειψη

Η τρίτη κλάση δημιουργήθηκε από όλους τους αγώνες που μελετήθηκαν για την ομάδα της Κούβας (5 νίκες και 3 ήττες). Η κλάση αυτή στο παραγοντικό επίπεδο 1x2 τοποθετήθηκε στην πλευρά των κλάσεων των παραμέτρων που αποτέλεσαν το σχηματισμό της (Πίνακας 4). Στην συγκεκριμένη κλάση την μεγαλύτερη συνεισφορά είχαν οι παράμετροι «παίκτρια υποδοχής άλλη» και «παίκτρια άμυνας άλλη». Ενώ αρνητική συμμετοχή είχαν οι παράμετροι «παίκτρια άμυνας λίμπερο», «παίκτρια υποδοχής λίμπερο» και «ποιότητα άμυνας κακή».

**Πίνακας 4.** 3<sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις αμυντικές παραμέτρους.

3 <sup>η</sup> ΚΛΑΣΗ	
ΚΟΥΒΑ	
(1 <sup>ος</sup> έως 8 <sup>ος</sup> αγώνας)	
N=1 Ομάδα - 8 Αγώνες	
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	VAL.TEST
Παίκτρια υποδοχής άλλη	9.10**
Παίκτρια άμυνας άλλη	3.79**
Ποιότητα άμυνας κακή	-2.50*
Παίκτρια υποδοχής λίμπερο	-13.69*
Παίκτρια άμυνας λίμπερο	-14.40*

\*\* Συνεισφορά, \* Έλλειψη

γ) *Παραγοντικοί άξονες επιθετικών ενεργειών:* Η επιθετική συμπεριφορά των γυναικείων ομάδων πετοσφαίρισης Ολυμπιακού επιπέδου καθορίστηκε από τους ακόλουθους παράγοντες όπου το συνολικό ποσοστό ερμηνείας τους έφτασε το 71.22%, (Πίνακας 5):

*Πρώτος παράγοντας:* Το 36.24% της συνολικής διακύμανσης ερμηνεύτηκε από τον πρώτο παραγοντικό άξονα. Στη μία πλευρά του τάχτηκαν, με θετικές συσχετίσεις, οι παράμετροι, «τρίτος χρόνος πάσας», «εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη» και «τριπλό μπλοκ», ενώ στην αρνητική πλευρά του άξονα εμφανίστηκαν οι παράμετροι «δεύτερος χρόνος πάσας», «εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3», «είδος επίθεσης τοποθετημένη» και «ποιότητα επίθεσης κακή». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε, «*Αργές επιθέσεις*».

*Δεύτερος παράγοντας:* Ο δεύτερος παράγοντας ερμήνευσε το 17.79% της συνολικής διακύμανσης. Θετικές τιμές παρουσίασαν οι παράμετροι, «ποιότητα πάσας κακή», «είδος επίθεσης τοποθετημένη», «ποιότητα επίθεσης κακή» και «ποιότητα πάσας καλή». Αρνητικές τιμές εμφάνισαν οι παράμετροι, «ποιότητα πάσας πολύ καλή», «ποιότητα επίθεσης πολύ καλή» και «είδος επίθεσης δυνατή». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε, «*Αδυναμία οργάνωσης αποτελεσματικών τοποθετημένων επιθέσεων*».

*Τρίτος παράγοντας:* Ο τρίτος παράγοντας ερμήνευσε το 10.01% της συνολικής διακύμανσης. Θετικές φορτίσεις παρουσίασαν οι παράμετροι, «πρώτος χρόνος πάσας» και «μονό μπλοκ». Από την αντίθετη πλευρά του άξονα τάχτηκε η παράμετρος «ποιότητα επίθεσης χαμένη». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε, «*Γρήγορες επιθέσεις*».

*Τέταρτος παράγοντας:* Ο τέταρτος και τελευταίος παράγοντας ερμήνευσε το 7.18% της συνολικής διακύμανσης. Θετική συσχέτιση παρουσίασαν οι παράμετροι, «δεύτερος χρόνος πάσας» και «εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 2», ενώ με αρνητική συσχέτιση εμφανίστηκαν οι παράμετροι, «εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3» και «διπλό μπλοκ». Ο παράγοντας αυτός ονομάστηκε, «*Επιθέσεις μεσαίου χρόνου από την άκρη του φιλέ*».

**Πίνακας 5.** Παραγοντικοί άξονες των επιθετικών παραμέτρων.

	1 <sup>ος</sup>	2 <sup>ος</sup>	3 <sup>ος</sup>	4 <sup>ος</sup>
<b>ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ</b>	<b>Άξονας</b>	<b>Άξονας</b>	<b>Άξονας</b>	<b>Άξονας</b>
Είδος πάσας δάχτυλα				
Είδος πάσας άλλο				
Ποιότητα πάσας πολύ καλή		-0.16		
Ποιότητα πάσας καλή		.13		
Ποιότητα πάσας κακή		.28		
Πρώτος χρόνος πάσας			.20	
Δεύτερος χρόνος πάσας	-0.29			.10
Τρίτος χρόνος πάσας	.32			
Είδος επίθεσης δυνατή		-.06		
Είδος επίθεσης τοποθετημένη	-.11	.16		
Εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 4				
Εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3	-0.32			-0.13
Εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 2				.14
Εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη	.52			
Ποιότητα επίθεσης πολύ καλή		-0.13		
Ποιότητα επίθεσης καλή				
Ποιότητα επίθεσης κακή	-.08	.15		
Ποιότητα επίθεσης χαμένη			-0.15	
Μονό μπλοκ			.34	
Διπλό μπλοκ				-0.07
Τριπλό μπλοκ	.79			
<b>Ιδιοτιμή</b>	<b>.0276</b>	<b>.0135</b>	<b>.0076</b>	<b>.0055</b>
<b>(Eigenvalue)</b>				
<b>Ποσοστό Διακύμανσης</b>	<b>36.24%</b>	<b>17.79%</b>	<b>10.01%</b>	<b>7.18%</b>
<b>(Pct of Var)</b>				
<b>Ποσοστό Ερμηνείας</b>				
<b>(Cum Pct)</b>		<b>71.22 %</b>		



δ) Χαρακτηριστικά των ομάδων σχετικά με την επιθετική τους συμπεριφορά: Στον πίνακα 6 φαίνεται η πρώτη κλάση η οποία δημιουργήθηκε από 1 αγώνα της Κίνας (νίκη), 8 αγώνες της Ρωσίας (5 νίκες και 3 ήττες), 1 αγώνα των Η. Π. Α (ήττα) και 1 του Αγίου Δομίνικου (ήττα). Η κλάση αυτή στο παραγοντικό επίπεδο 1x2 τοποθετήθηκε στην πλευρά των κλάσεων των παραμέτρων που αποτέλεσαν το σχηματισμό της. Η συγκεκριμένη κλάση χαρακτηρίστηκε κυρίως από τη συνεισφορά των παραμέτρων, «τριπλό μπλοκ», «τρίτος χρόνος πάσας», «εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη», «ποιότητα επίθεσης πολύ καλή» και είδος επίθεσης δυνατή». Από την άλλη πλευρά έλλειψη παρουσίασαν, ο «δεύτερος χρόνος πάσας», η «εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3», «είδος επίθεσης τοποθετημένη», «ποιότητα επίθεσης κακή», «διπλό μπλοκ», «ποιότητα πάσας κακή» και «εκτέλεση της επίθεσης από την ζώνη 2».

**Πίνακας 6.** 1<sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις επιθετικές παραμέτρους.

1 <sup>η</sup> ΚΛΑΣΗ		
ΚΙΝΑ (1 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΡΩΣΙΑ (1 <sup>ος</sup> έως 8 <sup>ος</sup> αγώνας)	Η. Π. Α (3 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΑΓΙΟΣ ΔΟΜΙΝΙΚΟΣ (3 <sup>ος</sup> αγώνας)	N= 4 Ομάδες- 11 Αγώνες	
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	VAL.TEST	
Τριπλό μπλοκ	13.72**	
Τρίτος χρόνος πάσας	13.26**	
Εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη	13.10**	
Ποιότητα επίθεσης πολύ καλή	4.21**	
Είδος επίθεσης δυνατή	3.68**	
Εκτέλεση της επίθεσης από την ζώνη 2	-3.19*	
Ποιότητα πάσας κακή	-3.33*	
Διπλό μπλοκ	-4.08*	
Ποιότητα επίθεσης κακή	-4.72*	
Είδος επίθεσης τοποθετημένη	-6.41*	
Εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3	-9.28*	
Δεύτερος χρόνος πάσας	-14.76*	

\*\* Συνεισφορά, \* Έλλειψη

Η δεύτερη κλάση δημιουργήθηκε από την παρουσία 1 αγώνα της Κούβας (ήττα), 1 της Βραζιλίας (νίκη), 3 της Ιταλίας (1 νίκη και 2 ήττες), 3 της Ιαπωνίας (3 ήττες), 3 των Η. Π. Α (1 νίκη και 3 ήττες), 5 της Γερμανίας (2 νίκες και 3 ήττες), 4 του Αγίου Δομίνικου (4 ήττες), 5 της Κέννας (5 ήττες) και 2 της Ελλάδας (2 ήττες). Η κλάση αυτή στο παραγοντικό επίπεδο 1x2 τοποθετήθηκε στην πλευρά των κλάσεων των παραμέτρων που αποτέλεσαν το σχηματισμό της (Πίνακας 7). Η εν λόγω κλάση χαρακτηρίστηκε από τη συνεισφορά του «τρίτου χρόνου πάσας», «ποιότητα πάσας πολύ καλή», «ποιότητα επίθεσης χαμένη», «ποιότητα επίθεσης κακή», «είδος επίθεσης τοποθετημένη», «ποιότητα πάσας κακή» και εκτέλεση της επίθεσης από την ζώνη 2». Αντίθετα παρουσίασαν έλλειψη οι παρακάτω μεταβλητές: «εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3», «πρώτος χρόνος πάσας» και «ποιότητα πάσας πολύ καλή», «ποιότητα επίθεσης άριστη», «τριπλό μπλοκ», «δεύτερος χρόνος πάσας» και είδος επίθεσης δυνατή».

Πίνακας 7. 2<sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις επιθετικές παραμέτρους

2 <sup>η</sup> ΚΛΑΣΗ		
ΚΟΥΒΑ (8 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΒΡΑΖΙΛΙΑ (5 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΙΤΑΛΙΑ (2 <sup>ος</sup> , 3 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΙΑΠΩΝΙΑ (2 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> αγώνας)	Η.Π.Α (2 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΓΕΡΜΑΝΙΑ (1 <sup>ος</sup> έως 5 <sup>ος</sup> αγώνας)
ΑΓΙΟΣ ΔΟΜΙΝΙΚΟΣ (1 <sup>ος</sup> , 2 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΚΕΝΥΑ (1 <sup>ος</sup> έως 5 <sup>ος</sup> αγώνας)	ΕΛΛΑΔΑ (2 <sup>ος</sup> , 3 <sup>ος</sup> αγώνας)
<b>N=9 Ομάδες- 28 Αγώνες</b>		
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	VAL.TEST	
Τρίτος χρόνος πάσας	7.99**	
Ποιότητα πάσας πολύ καλή	6.03**	
Ποιότητα επίθεσης χαμένη	4.81**	
Ποιότητα επίθεσης κακή	4.78**	
Είδος επίθεσης τοποθετημένη	4.4.0**	
Ποιότητα πάσας κακή	4.35**	
Εκτέλεση της επίθεσης από την ζώνη 2	3.66**	
Είδος επίθεσης δυνατή	-2.64*	
Δεύτερος χρόνος πάσας	-2.74*	
Τριπλό μπλοκ	-4.54*	
Ποιότητα επίθεσης άριστη	-5.95*	
Ποιότητα πάσας πολύ καλή	-6.55*	
Πρώτος χρόνος πάσας	-6.66*	
Εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3	-7.18*	

\*\* Συνεισφορά, \* Έλλειψη

Την τρίτη κλάση αποτέλεσαν 7 αγώνες της Κίνας (6 νίκες και 1 ήττα), 7 της Κούβας (5 νίκες και 2 ήττες), 7 της Βραζιλίας (5 νίκες και 2 ήττες), 3 της Ιταλίας (3 νίκες), 6 της Κορέας (3 νίκες και 3 ήττες), 3 της Ιαπωνίας (2 νίκες και 1 ήττα), 1 των Η. Π. Α. (ήττα), και 2 της Ελλάδας (1 νίκη και 1 ήττα). Η κλάση αυτή στο παραγοντικό επίπεδο 1x2 τοποθετήθηκε στην πλευρά των κλάσεων των παραμέτρων που αποτέλεσαν το σχηματισμό της. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ίδιου πίνακα, θετική εμφάνιση είχαν οι παράμετροι «εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3», «δεύτερος χρόνος πάσας», «πρώτος χρόνος πάσας», «ποιότητα πάσας πολύ καλή», «ποιότητα επίθεσης άριστη» και «διπλό μπλοκ». Από την άλλη πλευρά οι παράμετροι που δεν εμφανίστηκαν ήταν «τρίτος χρόνος πάσας»,

«εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη», «τριπλό μπλοκ», «ποιότητα πάσας καλή», «ποιότητα επίθεσης χαμένη» και «εκτέλεση επίθεσης από την ζώνη 4». (Πίνακας 8).

**Πίνακας 8.** 3<sup>η</sup> Κλάση των ομάδων σχετικά με τις επιθετικές παραμέτρους.

<b>3<sup>η</sup> ΚΛΑΣΗ</b>		
<b>ΚΙΝΑ</b> (2 <sup>ος</sup> έως 8 <sup>ος</sup> αγώνας)	<b>ΚΟΥΒΑ</b> (1 <sup>ος</sup> έως 7 <sup>ος</sup> αγώνας)	<b>ΒΡΑΖΙΛΙΑ</b> (1 <sup>ος</sup> έως 4 <sup>ος</sup> , 6 <sup>ος</sup> έως 8 <sup>ος</sup> αγώνας)
<b>ΙΤΑΛΙΑ</b> (1 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> αγώνας)	<b>ΙΑΠΩΝΙΑ</b> (1 <sup>ος</sup> , 3 <sup>ος</sup> , 5 <sup>ος</sup> αγώνας)	<b>ΚΟΡΕΑ</b> (1 <sup>ος</sup> έως 6 <sup>ος</sup> αγώνας)
<b>Η.Π.Α</b> (1 <sup>ος</sup> αγώνας)	<b>N=8 Ομάδες- 37 Αγώνες</b>	<b>ΕΛΛΑΔΑ</b> (1 <sup>ος</sup> , 4 <sup>ος</sup> αγώνας)
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>		<b>VAL.TEST</b>
Εκτέλεση επίθεσης από τη ζώνη 3		12.95**
Δεύτερος χρόνος πάσας		12.10**
Πρώτος χρόνος πάσας		7.89**
Ποιότητα πάσας πολύ καλή		4.90**
Ποιότητα επίθεσης άριστη		4.84**
Διπλό μπλοκ		4.04**
Εκτέλεση επίθεσης από την ζώνη 4		-2.56*
Ποιότητα επίθεσης χαμένη		-4.77*
Ποιότητα πάσας καλή		-5.41*
Τριπλό μπλοκ		-6.83*
Εκτέλεση επίθεσης από την πίσω ζώνη		-10.89*
Τρίτος χρόνος πάσας		-18.0*

\*\* Συνεισφορά, \* Έλλειψη

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

*Παράγοντες και χαρακτηριστικά της υποδοχής και της άμυνας (αμυντικές ενέργειες).*

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι παράγοντες οι οποίοι οριοθέτησαν το αμυντικό προφίλ (υποδοχή και άμυνα) των ομάδων ήταν οι ακόλουθοι:

- «Συμμετοχή της λίμπερο σε υποδοχή και άμυνα».
- «Σχετική αδυναμία οργάνωσης αντεπίθεσης χωρίς τη συμμετοχή της λίμπερο».
- «Αποτελεσματική υποδοχή και άμυνα».
- «Αποτελεσματική υποδοχή με μανσέτα».

Η εισαγωγή του λίμπερο σύμφωνα με τον Zimmermann (1999) βοηθάει και βελτιώνει σημαντικά την υποδοχή και την άμυνα των ομάδων. Πράγματι, από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας προέκυψε ότι η συμμετοχή της λίμπερο σε υποδοχή και άμυνα ήταν συχνή και αποτελεσματική. Μάλιστα στις περιπτώσεις όπου η λίμπερο δε συμμετείχε ενεργά στις αμυντικές ενέργειες της ομάδας, παρατηρήθηκε σχετική αδυναμία οργάνωσης αντεπίθεσης. Τα συγκριτικά αποτελέσματα των αγώνων στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα του 1998 (ομάδες με λίμπερο) και στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1996 (χωρίς λίμπερο) έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα των ομάδων με λίμπερο ήταν σαφώς μεγαλύτερη (μέση αύξηση περίπου 10%). Επιπλέον παράγοντες που χαρακτήρισαν το αμυντικό προφίλ των ομάδων του δείγματος ήταν η αποτελεσματικότητα σε υποδοχή και άμυνα καθώς και η χρήση μανσέτας ως είδος υποδοχής.

Σύμφωνα με τον Velasco (1997), η πετοσφαίριση είναι το μοναδικό άθλημα στο οποίο σκοπός της άμυνας δεν είναι να κλέψει τη μπάλα από τον αντίπαλο ή να τον εμποδίσει να σκοράρει, αλλά να επιτεθεί και να κερδίσει πόντο. Αποτελεί δηλαδή τη βάση της επίθεσης και κατ' επέκταση πολύ σημαντικό κομμάτι της τακτικής. Στην παρούσα έρευνα, η αγωνιστική συμπεριφορά των ομάδων του δείγματος, σχετικά με τον τρόπο υποδοχής και άμυνας, χαρακτηρίστηκε από την ενεργή συμμετοχή της λίμπερο τόσο στην υποδοχή όσο και στην άμυνα αλλά και από την κακή ποιότητα



στην άμυνα (Πίνακας 2). Δε φάνηκε δηλαδή οι ομάδες να ανταποκρίνονται πλήρως στις αμυντικές απαιτήσεις του αγωνίσματος, ειδικά όταν ήταν απύσα η παίκτρια λίμπερο.

Ο Frohner (1997) παρατήρησε το χαρακτηριστικό της ισοδυναμίας στην αμυντική συμπεριφορά των ανδρικών ομάδων πετοσφαίρισης και σημείωσε πως στους Αγώνες της Ατλάντα το 1996 υπήρχε σχετικά ίδιο επίπεδο όσον αφορούσε την απόδοσή των ομάδων στην υποδοχή γενικά. Παρόμοια, στη συγκεκριμένη έρευνα, διαμορφώθηκαν κάποια χαρακτηριστικά τα οποία παρουσίασαν σχεδόν όλες οι ομάδες (εκτός της Κούβας) σε όλους τους αγώνες τους. Αξιοσημείωτο ήταν πως 63 από τους 74 αγώνες που παρατηρήθηκαν εντάχθηκαν στη συγκεκριμένη κλάση. Μπορεί όμως και να ήταν αναμενόμενο επειδή το επίπεδό τους αγωνιστικά ήταν περίπου το ίδιο. Εξάλλου για να προκριθεί μία ομάδα σε Ολυμπιακό τουρνουά απαιτείται το αγωνιστικό της επίπεδο να είναι πάρα πολύ υψηλό.

Αναλυτικότερα η αμυντική συμπεριφορά των 11 ομάδων (της Κίνας, της Ρωσίας, της Βραζιλίας, της Ιταλίας, της Ιαπωνίας, της Κορέας, των Η. Π. Α., της Γερμανίας, της Ελλάδας, της Κέννας και του Άγιου Δομίνικου), αποκάλυψε πως η ειδικότητα της παίκτριας λίμπερο έχει εισαχθεί και έχει καθιερωθεί στο άθλημα της πετοσφαίρισης. Εξάλλου και από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι η εισαγωγή της λίμπερο βοηθάει και βελτιώνει σημαντικά την υποδοχή και την άμυνα των ομάδων, αποδεσμεύει σε μεγάλο βαθμό από τα καθήκοντα της υποδοχής τη δεύτερη βασική υποδοχέα (μετά τη λίμπερο) και αυξάνει τις δυνατότητες του πασαδόρου να παίξει με δυο επιθετικούς πρώτου χρόνου και έναν επιθετικό από την πίσω ζώνη (Zimmermann, 1999). Η αυξημένη αποτελεσματικότητα της επίθεσης των αντιπάλων λόγω των μονών μπλοκ (Zimmermann, 1999), πιθανά να δικαιολογεί την κακή ποιότητα της άμυνας που προέκυψε στην πρώτη αυτή κλάση. Σε ότι αφορά την κατάταξη των ομάδων, ο Murphy (1999) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, η αμυντική ικανότητα του λίμπερο δεν συσχετίζεται με την απόδοση της ομάδας. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συνηγορούν με την άποψη του αυτή αφού όλες οι ομάδες, ανεξαρτήτως της τελικής τους κατάταξης, παρουσίασαν την παράμετρο «ποιότητα άμυνας κακή».

Αντίθετα, διαπιστώθηκε ότι 5 αγώνες, ένας για κάθε μια από τις παρακάτω ομάδες: Βραζιλία, Ιταλία, Ιαπωνία, Ελλάδα και Κέννα, χαρακτηρίστηκαν από πολύ καλή υποδοχή και. μάλιστα το είδος της υποδοχής ήταν τόσο με δάχτυλα όσο και με μανσέτα (πίνακας 3). Σε ότι αφορά το είδος υποδοχής με τα δάχτυλα που φάνηκε να

προτιμάται στη συγκεκριμένη περίπτωση, από τη βιβλιογραφία προκύπτει πως είναι αποδοτικό. Οι Frohner & Zimmermann (1997) υποστήριξαν ότι αυτή η τεχνική υποδοχής επιτρέπει την κάλυψη μεγαλύτερης περιοχής μέσα στο γήπεδο. Παρατηρήθηκε μια ακόμη διαφοροποίηση, η οποία ήρθε σε αντίθεση με τους προηγούμενους 63 αγώνες (της παραπάνω κλάσης). Στην υποδοχή φάνηκε πως συμμετείχε παίκτρια άλλη από την λίμπερο. Για τις συγκεκριμένες ομάδες και μόνο για αυτούς τους αγώνες προέκυψε πως η απόδοση τους συνέχισε να κινείται ανοδικά (πολύ καλή υποδοχή) μετά από μια κάμψη του μέσου όρου απόδοσης που είχε παρατηρηθεί μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες της Ατλάντα. (Frohner & Zimmermann, 1997). Επίσης κατά τη διάρκεια του Ολυμπιακού τουρνουά του 1996 η βελτίωση της υποδοχής ήταν θεαματική και παρατηρήθηκε σε ορισμένες περιπτώσεις παικτριών, η υποδοχή με δάχτυλα (Frohner, 1997).

Συνεχίζοντας, είναι σημαντικό ότι επόμενοι 5 αγώνες που βρέθηκαν να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά αμυντικής συμπεριφοράς αποτέλεσαν ήττα για την κάθε ομάδα. Εξαιρείται ο αγώνας της Βραζιλίας που ήταν νίκη, και αυτός όμως έληξε με 3-2 σετ και μάλιστα με την πολύ μικρή διαφορά των 14 πόντων στο σύνολο των σετ. Πιθανολογείται ότι η πίεση από τον αντίπαλο ή και η αγωνιστική κατάσταση (κόπωση, κακή ψυχολογία) της κάθε μιας από τις πέντε ομάδες, κατά τη διάρκεια των συγκεκριμένων αγώνων, τις ανάγκασαν σε μείωση της αμυντικής απόδοσής τους.

Η παράμετρος «υποδοχή από άλλη παίκτρια» χαρακτήρισε μόνο την ομάδα της Κούβας και μάλιστα σε όλους τους αγώνες (8) που έδωσε κατά τη διάρκεια του τουρνουά (πίνακας 4). Ήταν φανερό πως η συγκεκριμένη ομάδα δεν χρησιμοποίησε σχεδόν καθόλου την παίκτρια λίμπερο. Από τους κανονισμούς δεν είναι υποχρεωτικό για μια ομάδα να χρησιμοποιεί λίμπερο, εντύπωση όμως που ίσως προκαλεί το γεγονός ότι η ομάδα της Κούβας κατέλαβε την τρίτη θέση στους αγώνες. Σύμφωνα όμως και με παλαιότερη έρευνα στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα του 1998 η Γιουγκοσλαβία (δεύτερη θέση) και η Βουλγαρία (έβδομη θέση) ήταν από τις ομάδες που αγωνίστηκαν χωρίς λίμπερο (Zimmermann, 1999). Μπορεί η απόφαση αυτή του προπονητή της Κούβας να μην αποτέλεσε μια συνειδητή άρνηση του ρόλου αυτού του παίκτη, μπορεί απλά οι επιθετικές παίκτριες της ομάδας να μην είχαν αδυναμία στην υποδοχή-άμυνα, να μην απαιτούνταν η αντικατάστασή τους ή και μπορεί η λίμπερο να μην ήταν αρκετά ικανή. Ίσως πάλι απλά ο προπονητής να επιμένει στην παλιά «σχολή», πριν την αλλαγή των κανονισμών, όπου αμυντικά καθήκοντα είχαν οι

επιθετικοί και δεν υπήρχε η ειδικότητα της λίμπερο. Κρίνοντας από το αποτέλεσμα, το χάλκινο μετάλλιο μάλλον δικαιώνει την επιλογή του.

### *Παράγοντες και χαρακτηριστικά της επίθεσης (επιθετικές ενέργειες).*

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι παράγοντες οι οποίοι χαρακτήρισαν το επιθετικό προφίλ των ομάδων ήταν οι ακόλουθοι:

- «Αργές επιθέσεις».
- «Αδυναμία οργάνωσης αποτελεσματικών τοποθετημένων επιθέσεων»
- «Γρήγορες επιθέσεις».
- «Επιθέσεις μεσαίου χρόνου από την άκρη του φιλέ».

Έτσι, σχετικά με τις επιθετικές ενέργειες, διαπιστώθηκε ποικιλομορφία τόσο από πλευράς χρόνων πάσας όσο και από άποψη δυναμικότητας επιθέσεων. Υπήρχαν αργές αλλά και γρήγορες επιθέσεις, επιθέσεις μεσαίου χρόνου και άλλες χαμηλής δυναμικότητας. Φαίνεται επίσης πως προτιμήθηκαν οι ακριανές ζώνες για την εκτέλεση των επιθέσεων. Ο Alberda (1998) πρότεινε να δοκιμάζουν πολλούς συνδυασμούς στην επίθεση και θεωρεί πως οι βασικές αρχές που πρέπει να ακολουθεί μια ομάδα είναι το γρήγορο παιχνίδι (πάσες πρώτου χρόνου). Ταυτόχρονα δε με την ποικιλία επιθέσεων υποστηρίζει πως οι πάσες πρέπει να είναι πότε ψηλές και πότε γρήγορες, ώστε να μπερδεύουν και να θέτουν κάτω από χρονική πίεση το αντίπαλο μπλοκ.

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των ομάδων του δείγματος, σχετικά με την επιθετική τους συμπεριφορά, διαπιστώθηκε ότι δημιουργήθηκαν, όπως και στις αμυντικές ενέργειες, τρεις κλάσεις. Χαρακτηριστικό είναι πως όλοι οι αγώνες της Ρωσίας ανήκουν στην πρώτη κλάση. Όπως και στους Αγώνες της Ατλάντα (Frohner, 1997), τα κύρια χαρακτηριστικά της Ρωσίας ήταν ότι έδινε έμφαση στις επιθέσεις από ψηλή πάσα τόσο κοντά στο φιλέ, όσο και από την πίσω ζώνη. Οι αθλήτριες της Ρωσίας που κατέκτησαν την τέταρτη θέση το 1996 έδειξαν προτίμηση στο επιθετικό παιχνίδι στο μπλοκ (τριπλά μπλοκ).

Το τριπλό μπλοκ, ο τρίτος χρόνος πάσας και οι επιθέσεις από την πίσω ζώνη (πίνακας 6), ήταν οι παράμετροι που χαρακτήρισαν την πρώτη κλάση, που αποτελούνταν και από τους λιγότερους αγώνες. Θα πρέπει να σημειωθεί πως αφού όλοι οι αγώνες της Ρωσίας εμφανίστηκαν εδώ, ο συγκεκριμένος πίνακας καταδεικνύει σαφώς την επιθετική συμπεριφορά αυτής της ομάδας. Οι πασαδόροι φάνηκε να

προτίμησαν τις ψηλές πάσες, οι οποίες ανεξαρτήτως τεχνικής είναι υψηλής ποιότητας και ακρίβειας (Frohner & Zimmermann (1997). Επιπροσθέτως, οι παίκτες φαίνεται πως έβρισκαν λύση σε εξωτερικές και από την πίσω ζώνη επιθέσεις. Ο Paiement (1992) υποστήριξε ότι η επίθεση από την πίσω ζώνη αποτελεί πλέον κάτι δεδομένο για τις ομάδες του βόλεϊ. Φάνηκε όμως πως από τις ομάδες του δείγματος η Ρωσία ήταν η μόνη που την προτίμησε ως τακτική στην επίθεσή της. Αναφορικά με το μπλοκ, κάποιοι ερευνητές (Frohner, 1993; Coleman, 1992 & Platonov, 1994) υποστήριξαν ότι το μπλοκ είναι ο πρώτος ή ο δεύτερος, μετά την επίθεση, καθοριστικότερος παράγοντας για τη νίκη μιας ομάδας και τα βασικά στοιχεία επιτυχίας μιας ομάδας στη σύγχρονη πετοσφαίριση δεν είναι άλλα από τη δυνατή επίθεση και το καλά δομημένο μπλοκ. Το τριπλό είναι το μεγαλύτερο δυνατό σε αριθμό παικτών μπλοκ και κατ' επέκταση δυσκολεύει πολύ την αντίπαλη επίθεση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό αποτέλεσε ο τρίτος χρόνος πάσας, και μάλιστα πάσες που εκτελούνταν με ομαλή τροχιά, αλλά δεν κατέληγαν με πλήρη ακρίβεια στη ζώνη επίθεσης στην οποία προοριζόταν να καταλήξουν και τις χαμένες επιθέσεις. Οι αγώνες που συμπεριλαμβάνονται σε αυτήν την περίπτωση είχαν σε μεγάλο ποσοστό ως αποτέλεσμα την ήττα. Είναι μάλλον επόμενο εφόσον οι επιθέσεις δεν έφεραν πόντο στις ομάδες. Ο Liskevych (1997) υπογράμμισε τη σημασία που έχει στην πετοσφαίριση γυναικών να ολοκληρώνονται επιτυχημένα οι επιθέσεις. Αν οι επιθέσεις έχουν αποτελεσματικότητα (δίνουν πόντο στην ομάδα) τότε υπάρχει δυνατότητα τα περισσότερα παιχνίδια να είναι νικηφόρα.

Όταν η πάσα είναι ψηλή (τρίτου χρόνου) οι μπλοκέρ έχουν αρκετό χρόνο να προετοιμαστούν και να οργανώσουν ένα καλοσχηματισμένο και συμπαγές μπλοκ (Mau, 1998). Πιθανά αυτός να ήταν και ο λόγος που χαρακτηριστικό γνώρισμα των 28 αυτών αγώνων (πίνακας 7) ήταν η χαμένη ποιότητα της επίθεσης. Η καλή ποιότητα της πάσας οφειλόταν μάλλον σε όχι και τόσο πετυχημένη αμυντική ενέργεια και είχε ως αποτέλεσμα να καταγράφεται πόντος για την αντίπαλη ομάδα. Από τα παραπάνω προκύπτει καθαρά η αλληλοσυσχέτιση μεταξύ των ενεργειών στην πετοσφαίριση. Τα συγκεκριμένα παιχνίδια φαίνεται πως ήταν χαμηλής δυναμικής και κακής επιθετικής απόδοσης, πιθανά οι ομάδες να ήταν κουρασμένες ή και ο αντίπαλος να ήταν πολύ δύσκολος. Εξάλλου σε αυτήν την κλάση παρατηρούμε τους περισσότερους αγώνες των ομάδων που κατέλαβαν τις τελευταίες θέσεις στο τουρνουά.

Αντίθετα με παραπάνω, παρατηρήθηκε μια επιθετική δραστηριότητα αρκετά δυναμική και γρήγορη. Οι μεταβλητές που ξεχώρισαν είναι η εκτέλεση της επίθεσης από την κεντρική ζώνη 3 και οι δύο γρηγορότεροι χρόνοι πάσας (πρώτος και δεύτερος). Θετικό για το αγωνιστικό επίπεδο του αθλήματος είναι το γεγονός ότι οι περισσότεροι αγώνες (37) εντάχθηκαν σε αυτή την κλάση και φυσικά οι περισσότεροι εξ αυτών ήταν αγώνες ομάδων που κατέλαβαν τις πρώτες θέσεις στην τελική κατάταξη.

Ο Alberda (1998), αναφέρει πως μια πολύ βασική αρχή που πρέπει να ακολουθείται είναι το γρήγορο παιχνίδι (πάσες πρώτου χρόνου). Ο Hippolyte (1997) διαπίστωσε πως για να πιέσει μια ομάδα τους αντιπάλους της στην άμυνα, πρέπει οι επιθετικοί της να ενεργούν χρησιμοποιώντας μεγάλη ποικιλία στο χρόνο, στη ζώνη εκτέλεσης και στη ζώνη κατάληξης της επίθεσης. Πράγματι και από τις ομάδες (8 ομάδες, 37 αγώνες) που συγκέντρωσαν τα ίδια χαρακτηριστικά επιθετικής συμπεριφοράς του δείματός μας χρησιμοποιήθηκαν τόσο ο δεύτερος όσο και ο πρώτος χρόνος. Προτιμήθηκε δηλαδή το γρήγορο παιχνίδι και μάλιστα από το κέντρο του φιλέ. Οι Frohner & Zimmermann (1997) παρατήρησαν πως στην Ατλάντα η ομάδα της Κίνας εκτέλεσε πολλές επιθέσεις πρώτου χρόνου, κάτι που επαναλήφθηκε και στην Αθήνα αφού στη συγκεκριμένη κλάση η Κίνα έχει συνεισφέρει με 7 από τους 8 συνολικά αγώνες που έδωσε. Ο Alberda (1998) προέβλεψε πως με το σύστημα της συνεχούς καταμέτρησης των πόντων οι ομάδες των Ασιατικών κρατών μελλοντικά θα συγκαταλέγονται στις κορυφαίες του κόσμου και όντως η Κίνα κατέκτησε το χρυσό μετάλλιο στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, οι παράγοντες που μελετήθηκαν για την αμυντική συμπεριφορά των ομάδων του δείγματος, ανέδειξαν περισσότερο τη δυναμική και ουσιαστική συμμετοχή της παίκτριας στη θέση λίμπερο και λιγότερο τη συμμετοχή των άλλων παικτριών στην υποδοχή του αντίπαλου σερβίς και στην άμυνα. Αυτό πιθανά να αποτέλεσε σημαντικό συστατικό στην καλή απόδοση των ομάδων, εφόσον όταν δε συμμετείχε η λίμπερο φάνηκε να υπάρχει αδυναμία οργάνωσης της αντεπίθεσης. Αυτό όμως δεν αποτέλεσε απόλυτο δείκτη της τελικής κατάταξης των ομάδων που συμμετείχαν στην Ολυμπιάδα του 2004. Η ποιότητα της αμυντικής συμπεριφοράς φάνηκε να είναι αποτελεσματική. Ταυτόχρονα ο τρόπος με τον οποίο υποδέχονταν ή και αμύνονταν οι παίκτριες ήταν η κλασσική μανσέτα. Συμπεραίνεται πως αν και έχουν εισαχθεί και άλλοι τρόποι άμυνας-υποδοχής (δάχτυλα πάνω από το κεφάλι), η μανσέτα φαίνεται να παραμένει ένας σταθερός, σίγουρος και ασφαλής τρόπος για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των αντίπαλων μπαλιών.

Βάση των κλάσεων που δημιουργήθηκαν οι περισσότεροι αγώνες και μάλιστα για την πλειοψηφία των ομάδων κατατάχθηκαν στην πρώτη κλάση, όπου κυριάρχησαν η συμμετοχή της λίμπερο και οι άμυνες που κατέληγαν στην επιθετική ζώνη, αλλά μακριά από τη θέση της πασαδόρου. Η δεύτερη κλάση δεν πλαισιώθηκε παρά μόνο από 5 αγώνες 5 διαφορετικών ομάδων. Τα χαρακτηριστικά που την οριοθέτησαν ήταν οι ψηλές και πολύ καλές ποιοτικά πάσες και οι τοποθετημένες όσο και κακές επιθέσεις. Άξια παρατήρησης ήταν όμως και η τελευταία κλάση με όλους τους αγώνες της Κούβας, που κατέλαβε την τρίτη θέση, χωρίς να έχει συμπεριλάβει συστηματικά την παίκτρια λίμπερο στη σύνθεσή της σε αντίθεση με τις υπόλοιπες ομάδες της διοργάνωσης στις οποίες, όπως προαναφέρθηκε, αν όχι στους περισσότερους (Βραζιλία, Ιταλία, Ιαπωνία, Ελλάδα και Κένυα) αλλά και σε όλους τους αγώνες (Κίνα, Ρωσία, Κορέα, Η. Π. Α., Γερμανία και Άγιος Δομίνικος) έγινε αισθητή η συμμετοχή της συγκεκριμένης παίκτριας.

Επιθετικά τα αποτελέσματα παρουσίασαν ποικιλία. Ο παράγοντας που κυρίως καθόρισε το επιθετικό προφίλ των ομάδων του δείγματος ήταν οι αργές επιθέσεις με ψηλές πάσες και επιθετικά χτυπήματα από την πίσω ζώνη. Αυτό πιθανά εξηγείται από τη σχετική αδυναμία στην άμυνα, όταν έλειπε η λίμπερο. Μην έχοντας καλή άμυνα δυσκολεύονταν στην οργάνωση αποτελεσματικών τοποθετημένων επιθέσεων και γενικότερα αντεπίθεσης και εξαναγκάζονταν σε αργό παιχνίδι. Υπήρχαν βέβαια και οι εξαιρέσεις με ομάδες όπως η Κίνα, η Κούβα και η Βραζιλία που κατάφεραν να ακολουθήσουν ένα γρήγορο παιχνίδι με χαμηλές πάσες και γρήγορες επιθέσεις. Σε ότι αφορά τη ζώνη εκτέλεσης των επιθέσεων, η μπροστά (θέσεις 4, 3 και 2) ήταν αυτή που προτιμήθηκε περισσότερο. Σημειώθηκαν βέβαια και επιθέσεις από την πίσω ζώνη αλλά μεμονωμένα από κάποιες ομάδες (κυρίως Ρωσία). Στις πάσες παρατηρήθηκε ποικιλία τόσο στο χρόνο όσο και στην ποιότητα που εμφάνισαν. Τέλος σε ότι αφορά το μπλοκ το διπλό ήταν αυτό που κυριάρχησε στα περισσότερα παιχνίδια των ομάδων του δείγματος.

Συμπερασματικά, οι περισσότερες ομάδες (9) βρέθηκαν στη δεύτερη κλάση με χαρακτηριστικά τις ψηλές και ποιοτικά πολύ καλές πάσες, τις τοποθετημένες αλλά και χαμένες επιθέσεις από τη ζώνη 2. Υπήρχαν ωστόσο κάποιες ομάδες όπως η Κίνα, η Κούβα, η Βραζιλία και από την άλλη πλευρά η Ρωσία που διαφοροποιήθηκαν απόλυτα από τις υπόλοιπες αλλά και μεταξύ τους, κάνοντας ένα πολύ σταθερό επιθετικό παιχνίδι. Πιο συγκεκριμένα η Ρωσία προτίμησε τις επιθέσεις από ψηλή πάσα τόσο κοντά στο φιλέ, όσο και από την πίσω ζώνη. Σε αντίθεση οι υπόλοιπες (Κίνα, Κούβα, Βραζιλία) προτίμησαν το γρήγορο παιχνίδι και εκτέλεσαν πολλές επιθέσεις πρώτου χρόνου. Υπήρχε γενικότερα ποικιλία στο χρόνο, στη ζώνη εκτέλεσης και στη ζώνη κατάληξης της επίθεσης. Παρότι είναι δύο αντίθετες «σχολές» αυτές οι ομάδες βρέθηκαν στις πρώτες θέσεις της τελικής κατάταξης. Οπότε απόλυτα σωστή μέθοδος επιτυχίας δεν μπορεί να ισχυριστεί κανείς ότι υπάρχει. Εξαρτάται πάντα και από το έμφυχο δυναμικό της ομάδας.

Τέλος, για μελλοντική μελέτη προτείνονται έρευνες βασισμένες στη βιντεοανάλυση ομαδικών ή ατομικών αθλημάτων. Πιο συγκεκριμένα θα μπορούσαν να μελετηθούν οι αγώνες των ανδρών κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών της Αθήνας, όπου πιθανά τα χαρακτηριστικά και οι παράγοντες μεταξύ τους να είναι περισσότερα. Ακόμη θα είχε ενδιαφέρον να ερευνηθούν μελλοντικοί γυναικείοι αγώνες, παρατηρώντας τις ίδιες μεταβλητές και συγκρίνοντας την εξέλιξη της αγωνιστικής

τους απόδοσης. Να παρατηρηθεί αν και κατά πόσο θα έχει διαφοροποιηθεί η αμυντική ή και η επιθετική τους απόδοση σε σχέση με το παρελθόν.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alberda, J. (1995). Greater variability and versatility. *International volleytech*, 4, 4-8.
- Alberda, J. (1998). Side out regain the serve to score a point. *The coach*, 3, 24-30.
- American Sport Education Program. (1993). *Coaching youth volleyball*. U.S.A.: Human kinetics.
- Baacke, H. (1982). Statistical match analysis for evaluations of players and teams performances. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Beal, D. (1993). Setter training. *Coaching Volleyball*, 2, 26-29.
- Boga, S. (1997). *Volleyball*. U. S. A.: Stack pole books.
- Buekers, M. (1991). The time structure of the block in volleyball: a comparison of different step techniques. *Research quarterly for exercise and sport*, 62, 2, 232-235.
- Burg, A. (1966). Visual acuity as measured by dynamic and static tests: a comparative evaluation. *Journal of applied psychology*, 50, 6, 460-466.
- Byra, M. & Scott, A. (1983). A method for recording team statistics in volleyball. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Coleman, J. (1992). Some new thoughts about the evaluation of blocking. *Coaching Volleyball Special edition*, 10-12.
- Δούκας, Α. (1976). Πετόσφαιρα-Volleyball. Θεσσαλονίκη: Σάλλο.
- Demerchant, R. (1992). Blocking in volleyball. *Scholastic coach*, 2, 5-8.
- Demerchant, R. (1995). A chip off the old block. *Coach & athletic director*, 3, 44-46.
- Ejem, M. (1980). Some theoretical aspects of statistical game analysis utilization in player's performance evaluation. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Franks, I. M. & Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.

- Franks, I. M., Wilson, G. & Goodman, D. (1987). Analyzing a team sport with the aid of computers. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Frohner, B. (1993). Some considerations on the effective build-up of attack after defense. *International Volleytech*, 1, 5-8.
- Frohner, B. (1995). 100 years of volleyball. *International volleytech*, 3, 4-9.
- Frohner, B. (1997). Tendencies in women's volleyball. *The Coach*, 1, 4-5.
- Frohner, B. (1997). Συζήτηση ορισμένων εξελίξεων στο βόλεϊ γυναικών. *The Coach*, 1, 6-21.
- Frohner, B. (1997). The best female volleyball teams, part 2. *The Coach*, 2, 12-17.
- Frohner, B. (1997). The best male volleyball teams, part 2. *The Coach*, 2, 22-27.
- Frohner, B. (1997). Selected individual action and performance profiles. *The Coach*, 3, 19-21.
- Frohner, B. & Zimmermann, B. (1992). The status of development of attack in top volleyball. *International Volleytech*, 4, 4-18.
- Frohner, B. & Zimmermann, B. (1997). Tendencies in men's volleyball. *The Coach*, 1, 11-12.
- Frohner, B. & Zimmermann, B. (1997). Συζήτηση ορισμένων εξελίξεων στο βόλεϊ ανδρών. *The Coach*, 1, 13-24.
- Frohner, B. & Zimmermann, B. (1997). Συζήτηση επιλεγμένων ατομικών ενεργειών ορισμένων παικτών και των αγωνιστικών τους προφίλ. *The Coach*, 1, 25-27.
- Frohner, B. & Zimmermann, B. (1997). The best volleyball teams part 3. *The Coach*, 3, 28-30.
- Ζέτου, Ε. (2001). *Η διδασκαλία της πετοσφαίρισης I*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Gasse, M. (1998). Techniques of the world's best part 2. *The Coach*, 3, 4-6.
- George, C. (1992). Blocking and how to read the hitter. *Coaching Volleyball*, 6, 8-10.
- Giovanazzi, G. (1993). Blocking at the collegiate level. *Coaching Volleyball*, 1, 10-13.
- Grzadziel, G. (1997). An easy way to match statistics. *The Coach*, 3, 18-21.
- Herrera, I. G. (1997). Training determination, agility and adaptability in defence. *The coach*, 3, 9, 14-16.



- Hippolyte, R. (1997). Concepts behind the art of dynamic modern offence. *The Coach*, 2, 4-6.
- Hughes, M. (1988). Computerized notation analysis in field games. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Κουντούρης, Π. & Λάιος, Ι. (2005). Συγκριτική μελέτη των χρονικών χαρακτηριστικών και της αποτελεσματικότητας στην Πετοσφαίριση στους Ολυμπιακούς Αγώνες Σίδνεϋ 2000 και Αθήνας 2004. *Φυσική αγωγή και αθλητισμός*, 55, 74-75.
- Κρόκος, Ξ., Μαλουσάρης, Γρ. και Μπεργελές, Ν. (2001). Σύγκριση της απόδοσης μεταξύ του λίμπερο και των υπολοίπων παικτών της ομάδας σε αγώνες πετοσφαίρισης ανδρών περιόδου 1999-2000. *Πρακτικά 9<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Κωνσταντινίδου, Ξ., Ταξιλδάρης, Κ., Τσίτσαρης, Γ., Παπαδημητρίου, Κ. και Κέλλης, Σ. (2001). Ανάλυση των γκολ που σημειώθηκαν στο 3<sup>ο</sup> παγκόσμιο κύπελλο ποδοσφαίρου γυναικών ΗΠΑ 99. *Πρακτικά 9<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Kluka, D. (1997). The eye-brain-body connection. *The Coach*, 12, 26-30.
- Kluka, D. & Love, P. (1991). Visual abilities in volleyball. *Coaching Volleyball*, 5, 20- 21.
- Kluka, D., Lawson, A. & Love, P. (1989). Vision for basketball: seeing for success. In Kluka, D. & Love, P. (1991). Visual abilities in volleyball. *Coaching Volleyball*, 5, 20- 21.
- Kortmann, O. (1997). Techniques of the world's best part 6: setting with Raoul. *The coach*, 12, 4-5.
- Λάιος, Ι. (1994). *Στόχοι και προοπτικές του σύγχρονου βόλεϊ*. Αθήνα: Αθλότυπο.
- Λάιος, Ι. (2000). *Ο ρόλος της εξωτερικής εντολής στην αποτελεσματικότητα του υψωτή στην πετοσφαίριση*. Αδημοσίευτη Διδακτορική διατριβή, Τ.Ε.Φ.Α.Α Αθηνών.
- Λάιος, Ι. & Κουντούρης, Π. (2005). Σύγκριση της αποτελεσματικότητας των επί μέρους δεξιοτήτων της Πετοσφαίρισης στους Ολυμπιακούς Αγώνες Σίδνεϋ 2000 και Αθήνα 2004. *Φυσική αγωγή και αθλητισμός*, 55, 74.
- Love, L. (1993). Position specific drilling. *Coaching Volleyball*, 3, 10-13.
- Lucas, J. (1989). Setters: The Rodney Dangerfield of the sport. *Volleyball Monthly*, 2, 30-31.
- Μασιάς, Α., Μασιάς, Σ., προβιαδάκη, Ε. & Ταξιλδάρης, Κ. (2001). Το προφίλ των ομάδων πετοσφαίρισης που συμμετείχαν στο πρωτάθλημα της Α1 Εθνικής κατηγορίας την περίοδο 1998-1999. *Πρακτικά 9<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.

- Μαυρίδης, Γ., Λάιος, Α., Ταξιλδάρης, Κ. & Τσίτσκαρης, Γ. (2003). Η εκδήλωση επίθεσης μετά από επιστροφή πάσας προς τα έξω ως καθοριστικός παράγοντας νίκης στην καλαθοσφαίριση. *Αναζητήσεις στη φυσική αγωγή και τον αθλητισμό*, 2, 1, 81-86.
- Μπεργελές, Ν. (1988). Προπόνηση μπλοκ κορυφαίου επιπέδου. *Πετοσφαίριση στη φυσική αγωγή και στον αθλητισμό*, 10, 6-8.
- Μπεργελές, Ν., Τσουλφίδου, Ν. και Τσιαβαλιάρη, Ε. (2001). Σύγκριση της διάρκειας του αγωνιστικού επεισοδίου και του αντίστοιχου αριθμού επαφών των παικτών με τη μπάλα σε αγώνες πετοσφαίρισης μεταξύ της πρώτης και των υπολοίπων ομάδων του πρωταθλήματος Α1 ανδρών. *Πρακτικά 9<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- MacDonald, N. (1984). Avoiding the pitfalls in player selection. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Mau, S. (1998). Blocking training examples. *The Coach*, 3, 8-13.
- Miller, G. (1988). Observational accuracy in sport. In Eom, H. J. & Schutz, R. W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 1, 11-18.
- Murphy, P. (1999). Κάποιες απόψεις για το λίμπερο. *The coach*, 12, 13-14.
- Nicholls, K. (1978). *Modern Volleyball*. London: Lepus book.
- Over, P. (1993). The jump-spike serve. *International Volleytech*, 1, 28-31.
- Owsley, C., Sekuler, R. & Boldt, C. (1982). Aging and low-contrast vision: Face perception. In Kluka, D. & Love, P. (1991). Visual abilities in volleyball. *Coaching Volleyball*, 5, 20-21.
- Παπαβραμοπούλου, Κ., Παπαδημητρίου, Κ., Κωνσταντινίδου, Ξ. και Πασχάλη, Ε. (2004). Μελέτη των μονομαχιών στους αγώνες ποδοσφαίρου της Εθνικής ομάδας γυναικών. *Πρακτικά 12<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Παπαγεωργίου, Α. (1999). Προπόνηση με τους νέους κανονισμούς. *The Coach*, 2, 25.
- Παπαδημητρίου, Κ., Χριστοφορίδης, Χ. και Ταξιλδάρης, Κ. (1996). Παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν και επηρεάζουν την αρχή και το τέλος του αιφνιδιασμού σε έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης. *Πρακτικά 4<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Παπαδημητρίου, Κ., Τσαμουρτζής, Β. και Ταξιλδάρης, Κ. (1995). Καταγραφή και ανάλυση του τρόπου εκτέλεσης (σουτ-λάθη) στην καλαθοσφαίριση (πρωτάθλημα ανδρών Α1 Εθνικής κατηγορίας κανονικής περιόδου 1994-95). *Πρακτικά 3<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.

- Παπαδημητρίου, Κ., Ταξιλάρης, Κ., Κιουμουρτζόγλου, Ε., Μάντης, Κ., Αγγελούσης, Ν., και Δέρρη, Β. (1998). Τεχνικοτακτικά χαρακτηριστικά του οργανωτή στην καλαθοσφαίριση κατά την έναρξη της προσωπικής του προσπάθειας με μπάλα. *Πρακτικά 6<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Παπαρίζος, Π., Κολωνιάρης, Κ., Μητροτάσιος, Μ., Αθανηλίδης, Ι και Αμούτζας, Κ. (2002). Στατιστική ανάλυση του τελικού γυναικών στο τένις Rolland Garros 2001. *Άθληση και κοινωνία*, 31, 132.
- Πασχάλη, Ε., Παπαδημητρίου, Α., Ζέτου, Ε. και Γούργουλης, Β. (2004). Η επιρροή της πάσας από τους πασαδόρους της Α1 Εθνικής κατηγορίας στη δομή του αντίπαλου μπλοκ. Φυσική δραστηριότητα και ποιότητα ζωής. *www.hape.gr*.
- Paiement, M. (1992). Volleyball at the international level. *International Volleytech*, 4, 22-25.
- Paiement, M.; Baudin, P. & Boucher, J. (1993). Scouting and match preparation at the national and international level. *International Volleytech*, 2, 4-14.
- Palao, J. M., Santos, J. A. & Urena, A. y. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sports*. *www.ingentaconnect.com*.
- Papadimitriou K., Paschali E., Sermaki I., Mellas S., & Papas M. (2004). The effect of the opponents' serve on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. *International Journal of Performance Analysis in sports*. *www.ingentaconnect.com*.
- Papadimitriou, K., Aggeloussis, N., Derri, V., Michalopoulou, M. & Papas, M. (2001). Evaluation of the offensive behavior of elite soccer teams. *Perceptual and motor skills*, 93, 405-415.
- Papadimitriou, K., Taxildaris, K., Derri, V., & Mantis, K. (1999). Profile of different level basketball centers. *Journal of human movement studies*, 37, 87-105.
- Paschali, E., Papadimitriou, K., Zetou, E. & Gourgoulis, V. (2004). The influence of set's quality in the intensification and the result of team's attack. *Preolympic Congress*, Thessaloniki.
- Platonov, V. (1994). Block. *International Volleytech*, 4, 4-8.
- Revien, L. (1998). The eyes have it with exercise. *Volleyball Monthly*, 3, 142.
- Ripoll, H. (1988). Analysis of visual scanning patterns of volley ball players in a problem solving task. *International journal of sport psychology*, 19, 9-25.
- Shimazu, D., Izumikawa, T., Sakai, M., Tahara, T., Takanashi, Y., Watanebe, H. & Toyoda, H., (1999). Ανάλυση των αγώνων του τελικού γύρου στο 13<sup>ο</sup> παγκόσμιο πρωτάθλημα γυναικών (1998). *The coach*, 12, 15-20.
- Sprague, M. A. (1991). Developing a setter-centered team. *Coaching Volleyball*, 5, 18-20.

- Τσαμουρτζής, Β., Ταξιλδάρης, Κ. και Μαυρομάτης, Γ. (1999). Τεχνικοτακτικά χαρακτηριστικά της Εθνικής Ελλάδος και των ελληνικών συλλόγων καλαθοσφαίρισης. *Πρακτικά 7<sup>ο</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Τσαμουρτζής, Β., Φυλακτακίδου, Α., Μώκου, Ε., Τολίδης, και Ταξιλδάρης, Κ. (1997). Σύγκριση τεχνικοτακτικών παραμέτρων στην καλαθοσφαίριση μεταξύ των ανδρικών και γυναικείων ομάδων που συμμετείχαν στα Final Four πρωταθλητριών Ευρώπης 1996. *Πρακτικά 5<sup>ο</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Τσαμουρτζής, Ε., Φυλακτακίδου, Α., Φωτεινάκης, Π. και Ταξιλδάρης, Κ. (1998). Εθνική ομάδα καλαθοσφαίρισης ανδρών (Ολυμπιάδα 1996, πανευρωπαϊκό πρωτάθλημα 1997). *Πρακτικά 6<sup>ο</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Toyoda, H. (1992). Technical evaluations of spike reception formations in the Barcelona Olympic Games. *International Volleytech*, 4, 19-21.
- Trolle, M. (1997). Training- a matter of striking a balance. *The coach*, 2, 18-21.
- Vandermeulen, M. (1992). Reception of information and its consequences for training the block among young players. *International Volleytech*, 1, 23-26.
- Velasco, J. (1997). We must train using systems which impact on each other. *The coach*, 2, 28-30.
- Velasco, J. (1997). The point phase philosophy: "Play, do not perform acrobatics with the ball!" *The Coach*, 4, 4-7.
- Vrazel, J. (1992). The right side attack. *Coaching Volleyball*, 4, 10-12.
- Wilde, A. (1998). Fit in one-man block: train step sequences and arm work! *The coach*, 3, 14-15.
- Φυλακτακίδου, Α., Τσαμουρτζής, Ε., Αρβανιτίδου, Θ., Χριστοφορίδης, Χ. και Ταξιλδάρης, Κ. (1997). Ο χρόνος εκδήλωσης της επίθεσης στην καλαθοσφαίριση σαν καθοριστικός παράγοντας για τη νίκη. *Πρακτικά 5<sup>ο</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Φυλακτακίδου, Α., Τολίδης, Μ., Τσαμουρτζής, Ε. και Ταξιλδάρης, Κ. (1998). Ο ρόλος του λάθους στο αποτέλεσμα του αγώνα στη γυναικεία καλαθοσφαίριση. *Πρακτικά 7<sup>ο</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Φυλακτακίδου, Α., Τολίδης, Μ., Τσαμουρτζής, Ε. και Ταξιλδάρης, Κ. (1998). Τα είδη σουτ στη γυναικεία καλαθοσφαίριση. *Πρακτικά 7<sup>ο</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.

- Φυλακτακίδου, Α., Τσαμουρτζής, Ε., Τολίδης, Μ., και Ταξιλδάρης, Κ. (1999). Το προφίλ της ελληνικής γυναικείας καλαθοσφαίρισης. *Πρακτικά 7<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Χριστοφορίδης, Χ. Παπαδημητρίου, Κ., Σταμάτης, Ν. και Ταξιλδάρη, Κ. (1998). Τεχνικοτακτικοί παράμετροι που συνέβαλλαν στη νίκη των ελληνικών ομάδων στις ευρωπαϊκές διοργανώσεις την περίοδο 1994-96. *Πρακτικά 6<sup>ου</sup> διεθνούς συνεδρίου Φυσικής αγωγής και αθλητισμού*, Κομοτηνή.
- Zetou, E., Papadimitriou, K., Paschali, E. &Gourgoulis, V. (2004). Evaluation of the attack effectiveness after the serve reception and the defence. *NBP-Beograd*, IX, 1, 151-174.
- Zhang, R. (1996). Fundamental technical and tactical aspects of setter training. *International Volleytech*, 3, 20-25.
- Zimmermann, B. (1993). Main characteristics of defense (block-court defense-counter attack) in top volleyball. *International Volleytech*, 1, 9-15.
- Zimmermann, B. (1999). Αλλαγές και δυνατότητες με την εισαγωγή των λίμπερο στο παγκόσμιο ανδρικό βόλεϊ υψηλού επιπέδου. *The Coach*, 2, 3-12.