



## Σύγκριση αντρών και γυναικών πασαδόρων Πετοσφαίρισης υψηλού επιπέδου αναφορικά με την επιλογή της χωροχρονικής μεταβίβασης και την απόδοσή τους ανά περιστροφή.

Μπαρζούκα, Κ.\*, Σωτηρόπουλος, Κ., Τσαβδάρογλου, Σ., Κόσσυβα, Ε.  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση των αντρών και γυναικών πασαδόρων Πετοσφαίρισης υψηλού επιπέδου αναφορικά με την επιλογή της χωροχρονικής μεταβίβασης και την απόδοσή τους ανά περιστροφή. Τριμελής ομάδα έμπειρων προπονητών κατέγραψε και αξιολόγησε τις ενέργειες των αντρών (Α) και των γυναικών (Γ) πασαδόρων από 20 βιντεοσκοπημένα παιχνίδια Πετοσφαίρισης (Α=10, Γ=10) υψηλού επιπέδου από την τελική φάση του World League 2017. Η αξιολόγηση βασίστηκε στην πενταβάθμια (0-4) κλίμακα των Eom και Schutz (1992). Η ανεξαρτησία για τις κατηγορικές μεταβλητές πραγματοποιήθηκε με τον έλεγχο  $X^2$  και τον ακριβή έλεγχο του Fisher. Μετά τον έλεγχο της συνολικής ανεξαρτησίας εξετάστηκαν οι διαφορές στις αναλογίες μεταξύ των φύλων για κάθε επίπεδο των μεταβλητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όταν οι άντρες πασαδόροι βρίσκονταν στις περιστροφές της αμυντικής γραμμής προτίμησαν τη μεταβίβαση στη ζώνη 6 συχνότερα από τις γυναίκες, οι οποίες προτίμησαν τη μεταβίβαση στη ζώνη 2. Επίσης, οι άντρες χρησιμοποίησαν περισσότερο το γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο σε σχέση με τις γυναίκες, οι οποίες χρησιμοποίησαν περισσότερο τον αργό 2<sup>ο</sup> και τον 3<sup>ο</sup> χρόνο. Ως προς την ποιότητα της μεταβίβασης οι άντρες πασαδόροι είχαν σε όλες τις περιστροφές περισσότερες άριστες μεταβιβάσεις σε σχέση με τις γυναίκες. Συμπερασματικά, οι άντρες πασαδόροι ήταν στις μεταβιβάσεις τους πιο ποιοτικοί σε όλες τις περιστροφές σε σχέση με τις γυναίκες και οργάνωναν γρήγορο και ισορροπημένο παιχνίδι, χρησιμοποιώντας τις επιθέσεις από τις πίσω ζώνες, κυρίως όταν αυτοί βρίσκονταν στις περιστροφές της αμυντικής γραμμής.

*Λέξεις κλειδιά:* πετοσφαίριση, υψηλό επίπεδο, ζώνη-χρόνος μεταβίβασης, περιστροφή, απόδοση, φύλο.

### Εισαγωγή

Ένα από τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν την Πετοσφαίριση από τα υπόλοιπα ομαδικά παιχνίδια (Fröhner, 1988; Beal, 1989; Baacke, 1994), είναι ότι κάθε παίκτης υποχρεούται να περάσει από όλες τις θέσεις του γηπέδου. Ο κανόνας αυτός αλλάζει τον τρόπο λειτουργίας των παικτών όσο αφορά τις δεξιότητές τους σύμφωνα με τις θέσεις τους στο γήπεδο. Ο Santos (1992) σημείωσε ότι κάθε ομάδα στην πραγματικότητα έχει 6 «ομάδες» που ταιριάζουν στις 6

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Καρολίνα Μπαρζούκα  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού  
Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237

E-mail:

[kbarzouk@phed.uoa.gr](mailto:kbarzouk@phed.uoa.gr)

περιστροφές, διότι σε κάθε περιστροφή οι θέσεις, οι λειτουργίες και οι σχέσεις μεταξύ των παικτών διαφέρουν. Ακόμη, ανέφερε ότι αυτές οι λειτουργίες αλλάζουν στο σύνδρομο I (CI: ορίζονται οι ενέργειες της υποδοχής, της δεύτερης πάσας και της επίθεσης) και στο σύνδρομο II (CII: ορίζονται οι ενέργειες του σέρβις, του μπλοκ, της πάσας μετά από άμυνα και η αντεπίθεση). Ωστόσο, οι περιστροφές μπορούν να ομαδοποιηθούν σε σχέση με τη θέση περιστροφής του πασαδόρου στο γήπεδο σε 2 φάσεις: όταν ο πασαδόρος είναι στην επιθετική γραμμή (ζώνες 2, 3 και 4) και όταν είναι στην αμυντική γραμμή (ζώνες 1, 6 και 5). Αυτές οι φάσεις επηρεάζουν την απόδοση του επιθετικού χτυπήματος, καθώς όταν μία ομάδα υψηλού επιπέδου έχει μόνο 2 επιθετικούς μπροστά η απόδοση είναι μειωμένη, ενώ σε μία ομάδα χαμηλού επιπέδου η απόδοση αυξάνεται, διότι εφαρμόζουν απλά συστήματα παιχνιδιού και χρησιμοποιούν τους καλύτερους επιθετικούς τους (Santos, 1992). Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας, που καθορίζει την αποτελεσματικότητα των επόμενων ενεργειών και σε κάποιο βαθμό το αποτέλεσμα του αγώνα, είναι η μεταβίβαση (Buscà & Febrer, 2012; Silva, Lacerda, & João, 2013; Palao, Santos, & Urena, 2005). Θεωρείται τόσο από τεχνική όσο και από τακτική άποψη ως μια ουσιαστική ενέργεια, διότι επηρεάζει ευθέως την επίθεση. Πράγματι, οι πασαδόροι μέσω της ποικιλομορφίας των μεταβιβάσεων είναι σε θέση να διαφοροποιούν την επίθεση των ομάδων τους (Marcelino, Sampaio, & Mesquita, 2012) καθιστώντας την οργάνωσή της λιγότερο προβλέψιμη (Marcelino, Afonso, Moraes, & Mesquita, 2014) και αποσταθεροποιώντας την άμυνα της αντίπαλης ομάδας (Mesquita & Graça, 2002).

Στην Πετοσφαίριση η επίθεση εκτελείται σε 3 διαφορετικούς χρόνους, οι οποίοι υπολογίζονται από τη διάρκεια πτήσης της μπάλας. Πιστεύεται ότι όσο συντομότερη είναι η πτήση της μπάλας τόσο πιο αποτελεσματική θα είναι η επίθεση (Hippolyte, 1997; Selinger & Ackermann-Blount, 1986). Οι γρήγορες πάσες είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται, ώστε να δημιουργούνται προβλήματα και ανισορροπία στο αντίπαλο μπλοκ (Afonso, Mesquita, Marcelino & Silva, 2010). Έτσι, ο επιθετικός μπορεί να βρεθεί αντιμέτωπος με μονό μπλοκ ή καθόλου μπλοκ (Quiroga, García-Manso, Rodríguez-Ruiz, Sarmiento, DeSaa, & Moreno, 2010). Έρευνες έχουν δείξει πως οι επιθέσεις 1ου χρόνου στο CII αυξάνουν τις πιθανότητες για επίτευξη πόντου (Costa, Ferreira, Junqueira, Afonso, & Mesquita, 2011), καθώς μειώνεται ο χρόνος της αντίπαλης ομάδας για την οργάνωση μπλοκ (Afonso & Mesquita, 2011). Οι Mesquita και Cesar (2007) κατέληξαν στο συμπέρασμα πως οι περισσότερες επιθέσεις γίνονται σε δεύτερο χρόνο. Στο CI, οι επιθετικοί μπορούν να αναπτυχθούν γρηγορότερα (Afonso, Mesquita, & Palao, 2005; Cesar & Mesquita, 2006) και με μεγαλύτερη επιτυχία (Afonso και συν., 2005; Palao και συν., 2005; Barzouka, Nikolaidou, Malousaris, & Bergeles, 2006; Cesar & Mesquita, 2006) από ότι στο CII.

Στη σύγχρονη Πετοσφαίριση το γρήγορο παιχνίδι χρησιμοποιείται τόσο από το κέντρο όσο και από τις άκρες (Afonso & Mesquita, 2007). Η εξαιρετική ποιότητα μεταβίβασης και ο γρήγορος χρόνος επίθεσης αυξάνουν τις πιθανότητες να κερδίσει κανείς άμεσο πόντο, ενώ η χαμηλότερη ποιότητα μεταβίβασης και ο αργός χρόνος επίθεσης αυξάνουν τις πιθανότητες συνέχειας του αγωνιστικού επεισοδίου (Bergeles & Nikolaidou, 2011).

Σε πολλές έρευνες έγινε προσπάθεια να αποδοθούν οι διαφορές ανάμεσα στις χαμένες και στις νικήτριες ομάδες. Ο Palao και συν. (2005) απέδειξαν πως οι γυναίκες επιθετικοί είναι πιο αποτελεσματικές όταν η πασαδόρος βρίσκεται στη πίσω γραμμή, ενώ στους άντρες, όταν ο πασαδόρος είναι στη γραμμή επίθεσης το παιχνίδι φαίνεται να είναι πιο ισορροπημένο. Σύμφωνα με τον Silva, Lacerda, και João (2014), τα λάθη στην υποδοχή, τα λάθη στην πάσα και οι πόντοι από επίθεση και αντεπίθεση καθορίζουν το αποτέλεσμα, όταν ο πασαδόρος βρίσκεται στην αμυντική ζώνη. Έχει βρεθεί ότι σε εξίσου εκπαιδευμένους άντρες και γυναίκες, η απόλυτη μυϊκή



δύναμη των άνω και των κάτω άκρων των πρώτων υπερτερεί (Bishop, Cureton, & Collins, 1987). Αυτές οι διαφορές μεταξύ των φύλων έχει βρεθεί ότι σχετίζονται με την απόδοση τους στην Πετοσφαίριση. Οι άντρες έχουν ταχύτερες (Castro & Mesquita, 2008; Afonso και συν., 2005; Palao, Santos & Urena, 2004) και ισχυρότερες επιθέσεις (Costa και συν., 2011), ενώ οι επιθέσεις τους από τη ζώνη 1 ήταν πιο αποτελεσματικές από των γυναικών, οι οποίες πιθανά χρησιμοποίησαν τη ζώνη 1 ως λύση ανάγκης αντί ως επιλογή τακτικής (Mesquita & Cesar, 2007).

Ως εκ τούτου, ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση των αντρών και γυναικών πασαδόρων υψηλού επιπέδου αναφορικά με την επιλογή της χωροχρονικής μεταβίβασης και την απόδοσή τους ανά περιστροφή.

## Μέθοδος

### *Συμμετέχοντες – Διαδικασία*

Τριμελής ομάδα έμπειρων προπονητών αξιολόγησε τις επιλογές των ζωνών, του χρόνου μεταβίβασης και της απόδοσης των αντρών και γυναικών πασαδόρων από 20 βιντεοσκοπημένα παιχνίδια Πετοσφαίρισης (A=10, Γ=10) της τελικής φάσης του World League 2017. Η ποιότητα μεταβίβασης αξιολογήθηκε σύμφωνα με την πενταβάθμια κλίμακα (0-4) των Eom και Schutz (1992). Ταξινομήθηκαν επίσης οι επιλογές της μεταβίβασης σύμφωνα με τις ζώνες του γηπέδου 1, 2, 3, 4, 5 και 6, καθώς και οι χρόνοι μεταβίβασης (1ος, γρήγορος 2ος, αργός 2ος και 3ος χρόνος). Καταγράφηκαν και αξιολογήθηκαν 3.804 ενέργειες (A=1811, Γ=2093). Η ανάλυση των δεδομένων δεν συμπεριέλαβε τις ενέργειες οι οποίες αξιολογήθηκαν με βαθμίδα ποιότητας 0, αφού δεν ακολουθήθηκαν από ενέργειες μεταβίβασης. Οι συντελεστές αξιοπιστίας μεταξύ των κριτών ενδοατομικά και διατομικά βρέθηκαν να είναι  $r=.983$  και  $r=.984$ , αντίστοιχα.

### *Στατιστική Ανάλυση*

Η στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε ήταν: (α) ο έλεγχος ανεξαρτησίας ή ομοιογένειας μεταξύ των δύο μεταβλητών «φύλο» και «ζώνη μεταβίβασης», (για κάθε ένα από τα 6 επίπεδα της μεταβλητής «περιστροφή», ξεχωριστά) ο οποίος έγινε μέσω του ελέγχου Χι-τετράγωνο ( $\chi^2$ ) και του ακριβούς ελέγχου του Fisher (όταν το αναμενόμενο πλήθος τιμών ανά κελί ήταν μικρότερο του 5), (6 έλεγχοι εν τω συνόλω). (β) Επιπλέον, για κάθε χρόνο μεταβίβασης ξεχωριστά (σε καθένα από τα 6 επίπεδα της μεταβλητής «περιστροφή», ξεχωριστά) εξετάστηκε η ισότητα των ποσοστών επιλογής του συγκεκριμένου χρόνου μεταξύ αντρών και γυναικών, με τη χρήση του ελέγχου ισότητας ποσοστών βασισμένου στην κανονική κατανομή (εν δυνάμει  $6 \times 6 = 36$  έλεγχοι). Στην πράξη έγιναν λιγότεροι γιατί σε μερικές περιπτώσεις δεν υπήρχαν τιμές ή οι τιμές ήταν πολύ λίγες). Η αντίστοιχη διαδικασία ακολουθήθηκε για το «φύλο» και το «χρόνο μεταβίβασης» καθώς το «φύλο» και την «απόδοση μεταβίβασης». Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά λογισμικά SPSS v.17 και Statgraphics v. 5.1 (το 2<sup>ο</sup> για τον έλεγχο ποσοστών διότι δεν ήταν εξίσου περιγραφικός στο SPSS).

## Αποτελέσματα

### *Η επιλογή της ζώνης μεταβίβασης των αντρών και γυναικών παικτών υψηλού επιπέδου αναφορικά με την περιστροφή*

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι (α) υπήρξε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και ζώνης μεταβίβασης (στις 6 περιστροφές, ακριβής έλεγχος του Fisher, πιθανότητα σημαντικότητας  $< 0,05$ ), (β) από τον έλεγχο της διαφοράς των ποσοστών επιλογής ζώνης



μεταβίβασης αντρών και γυναικών εντός κάθε περιστροφής προκύπτει ότι: (β1) στην περιστροφή 1, οι γυναίκες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τη ζώνη 4 σε ποσοστό 46,9% έναντι 35,1% των αντρών (p-value=0,001) ενώ πολύ λιγότερο τη ζώνη 6 (1,6%) έναντι 9,4% των αντρών (p-value=0,0001), (β2) στην περιστροφή 2, οι μεν άντρες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν τη ζώνη 1 σε ποσοστό 27,6% και τη ζώνη 3 (23,5%) έναντι 19,7% και 11,1% των γυναικών (p-value=.03 και p-value=.0001), ενώ πολύ λιγότερο τη ζώνη 2 (1,2%) έναντι 13,2% των γυναικών (p-value=0,0001), (β3) στην περιστροφή 3 οι μεν άντρες επέλεξαν κυρίως τη ζώνη 1 (32,9%) και τη ζώνη 3 (19,3%) έναντι 13,1% και 8,7% των γυναικών (p-value=0,0001 και p-value=.0002), ενώ πολύ λιγότερο τη ζώνη 2 (1,3%) και τη ζώνη 6 (7%) έναντι 23,5% και 12,1% των γυναικών (p-value=.0002 και p-value=.03), (β4) στην περιστροφή 4 οι μεν άντρες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τη ζώνη 4 (43,6%) τη ζώνη 1 (23,5%) και τη ζώνη 3 (20,1%) έναντι 32,2%, 13,3% και 6,3% των γυναικών (p-value=.004, p-value=.001 και p-value=.0001), ενώ πολύ λιγότερο τη ζώνη 2 (1,5%) και τη ζώνη 6 (11,4%) έναντι 26,5% και 20,8% των γυναικών (p-value=.0001 και p-value=.002), (β5) στην περιστροφή 5, οι μεν άντρες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν τη ζώνη 4 σε ποσοστό 41,7% έναντι 34,1% των γυναικών (p-value=.04), ενώ πολύ λιγότερο τη ζώνη 2 (29,5%) έναντι 39,5% των γυναικών (p-value=.006), (β6) οι μεν γυναίκες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τη ζώνη 3 σε ποσοστό 25,4% έναντι 17,9% των αντρών (p-value=.01) και πολύ λιγότερο τη θέση 6 (3,9%) έναντι 7,3% των αντρών (p-value=.04), (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Επιλογή ζώνης μεταβίβασης ανά περιστροφή

Φύλο	Π	Ζώνες μεταβίβασης						Fisher's
		1	2	3	4	5	6	Exact test
		% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)	Value
								Sig.
Άντρες	1	1,1% (4)	31,7% (111)	22,3% (78)	35,1% (123)	0,3% (1)	9,4% (33)	28,891
Γυναίκες		0,8% (3)	28,7% (107)	21,7% (81)	46,9% (175)	0,3% (1)	1,6% (6)	0,000
Z		0,42	0,88	0,19	-3,22	-	4,65	
P		ns	ns	ns	0,001	ns	0,0001	
Άντρες	2	27,6% (67)	1,2% (3)	23,5% (57)	39,5% (96)	0% (0)	8,2% (20)	52,160
Γυναίκες		19,7% (62)	13,3% (42)	11,1% (35)	42,5% (134)	1,9% (6)	11,4% (36)	0,000
Z		2,19	-5,21	3,91	-0,71	-	-1,25	
P		0,03	0,0001	0,00009	ns	-	ns	
Άντρες	3	32,9% (99)	1,3% (4)	19,3% (58)	39,5% (119)	0% (0)	7% (21)	117,978
Γυναίκες		13,1% (38)	23,5% (68)	8,7% (25)	40,5% (117)	2,1% (6)	12,1% (35)	0,000
Z		5,69	-8,24	3,70	-0,25	-	-2,11	
P		0,000	0,0001	0,0002	ns	-	0,03	
Άντρες	4	23,5% (62)	1,5% (4)	20,1% (53)	43,6% (115)	0% (0)	11,4% (30)	120,860
Γυναίκες		13,3% (44)	26,5% (88)	6,3% (21)	32,2% (107)	0,9% (3)	20,8% (69)	0,000
Z		3,23	-8,4	5,07	2,86	-	-3,06	
P		0,001	0,0001	0,0001	0,004	-	0,002	



<b>Άντρες</b>	0,6% (2)	29,5% (92)	18,9% (59)	41,7% (130)	0% (0)	9,3% (29)	12,199
<b>Γυναίκες</b>	1,6% (6)	39,5% (146)	18,1% (67)	34,1% (126)	0,5% (2)	6,2% (23)	0,023
<b>Z</b>	-1,22	-2,73	0,26	2,04	-	1,52	
<b>P</b>	ns	0,006	ns	0,04	-	ns	
<b>Άντρες</b>	1,2% (4)	34,6% (118)	17,9% (61)	39% (133)	0% (0)	7,3% (25)	15,129
<b>Γυναίκες</b>	0% (0)	34,3% (142)	25,4% (105)	36% (149)	0,5% (2)	3,9% (16)	0,004
<b>Z</b>	-	0,08	-2,47	0,85	-	2,05	
<b>P</b>	-	ns	0,01	ns	-	0,04	

Άντρες: N= 1811 (100%), Γυναίκες: N= 2093 (100%), Π: περιστροφή.

### Η επιλογή του χρόνου μεταβίβασης των αντρών και γυναικών παικτών υψηλού επιπέδου ανά περιστροφή

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι (α) υπήρξε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και χρόνου μεταβίβασης (στις 6 περιστροφές, ακριβής έλεγχος του Fisher, πιθανότητα σημαντικότητας < 0.05). (β) από τον έλεγχο της διαφοράς των ποσοστών επιλογής χρόνου μεταβίβασης αντρών και γυναικών εντός κάθε περιστροφής προκύπτει ότι: (β1) στην περιστροφή 1, οι μεν άντρες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τον γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο σε ποσοστό 56,3% έναντι 15,8% των γυναικών (p-value=.0001) και πολύ λιγότερο τον αργό 2<sup>ο</sup> (10,9%) και τον 3<sup>ο</sup> (8,9%) έναντι 44,5% και 18,5% των γυναικών (p-value=.0001 και p-value=.0002), (β2) στην περιστροφή 2, οι μεν γυναίκες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τον αργό 2<sup>ο</sup> χρόνο σε ποσοστό 43,5% και τον 3<sup>ο</sup> (18,7%) έναντι 29,6% και 8,6% των αντρών (p-value=.0007), ενώ πολύ λιγότερο τον γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο (14,9%) έναντι 36,6% των αντρών (p-value=.0001), (β3) στην περιστροφή 3 οι μεν γυναίκες επέλεξαν κυρίως τον 1<sup>ο</sup> χρόνο (30,1%) και τον 3<sup>ο</sup> (15,9%) έναντι 20,9% και 8,6% των αντρών (p-value=.01 και p-value=.0007) ενώ πολύ λιγότερο τον γρήγορο 2<sup>ο</sup> (12,1%) έναντι 34,2% των αντρών (p-value=.0001), (β4) στην περιστροφή 4 οι άντρες επέλεξαν κυρίως τον γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο (39%) έναντι 12% των γυναικών (p-value=.0001), ενώ πολύ λιγότερο τον 1<sup>ο</sup> χρόνο (21,6%) και τον αργό 2<sup>ο</sup> (26,9%) έναντι 30,1% και 40,7% των γυναικών (p-value=.02 και p-value=.0004), (β5) στην περιστροφή 5, οι μεν γυναίκες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τον αργό 2<sup>ο</sup> χρόνο σε ποσοστό 39,5% και τον 3<sup>ο</sup> (20,8%) έναντι 9,3% και 7,7% των αντρών (p-value=.0001), ενώ πολύ λιγότερο τον γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο (19,7%) έναντι 62,5% των αντρών (p-value=.0001), (β6) οι μεν άντρες για τις μεταβιβάσεις τους επέλεξαν κυρίως τον γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο σε ποσοστό 59,5% έναντι 15,7% των γυναικών (p-value=.0001) και πολύ λιγότερο τον 1<sup>ο</sup> χρόνο (20,5%), τον αργό 2<sup>ο</sup> (9,3%) και τον 3<sup>ο</sup> (10,3%) έναντι 26,3%, 39,9% και 18,1% των γυναικών (p-value=.06, p-value=.0001 και p-value=.002). (Πίνακας 2).

**Πίνακας 2.** Χρόνοι μεταβίβασης αναφορικά με την περιστροφή

Φύλο	Περιστροφή	Χρόνοι μεταβίβασης				Fisher's Exact test
		1 <sup>ος</sup> % (N)	2 <sup>ος</sup> γρήγορος % (N)	2 <sup>ος</sup> αργός % (N)	3 <sup>ος</sup> % (N)	Value Sig.
Άντρες	1	24% (84)	56,3% (197)	10,9% (38)	8,9% (31)	178,390



Γυναίκες		21,2% (79)	15,8% (59)	44,5% (166)	18,5% (69)	0,000
Z		0,90	11,38	-10,03	-3,73	
P		ns	0,0001	0,0001	0,0002	
Αντρες		25,1% (61)	36,6% (89)	29,6% (72)	8,6% (21)	43,754
Γυναίκες	2	22,9% (72)	14,9% (47)	43,5% (137)	18,7% (59)	0,000
Z		0,60	5,92	-3,36	-3,38	
P		ns	0,0001	0,0007	0,0007	
Αντρες		20,9% (63)	34,2% (103)	36,2% (109)	8,6% (26)	44,516
Γυναίκες	3	30,1% (87)	12,1% (35)	41,9% (121)	15,9% (46)	0,000
Z		-2,56	6,34	-1,42	-2,71	
P		0,01	0,000	ns	0,007	
Αντρες		21,6% (57)	39% (103)	26,9% (71)	12,5% (33)	59,179
Γυναίκες	4	30,1% (100)	12% (40)	40,7% (135)	17,2% (57)	0,000
Z		-2,34	7,67	-3,52	-1,59	
P		0,02	0,000	0,0004	ns	
Αντρες		20,5% (64)	62,5% (195)	9,3% (29)	7,7% (24)	167,014
Γυναίκες	5	20% (74)	19,7% (73)	39,5% (146)	20,8% (77)	0,000
Z		0,16	11,40	-8,99	-4,99	
P		ns	0,0001	0,0001	0,0001	
Αντρες		20,5% (71)	59,5% (203)	9,3% (32)	10,3% (35)	187,724
Γυναίκες	6	26,3% (109)	15,7% (65)	39,9% (165)	18,1% (75)	0,000
Z		-1,86	12,52	-9,53	-3,02	
P		0,06	0,0001	0,0001	0,002	

Αντρες: N= 1811 (100%), Γυναίκες: N= 2093 (100%).

### Απόδοση της μεταβίβασης των αντρών και των γυναικών πασαδόρων αναφορικά με την περιστροφή

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι (α) υπήρξε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και απόδοση μεταβίβασης (στις 6 περιστροφές, ακριβής έλεγχος του Fisher, πιθανότητα σημαντικότητας < .05). (β) από τον έλεγχο της διαφοράς των ποσοστών απόδοσης μεταβίβασης αντρών και γυναικών εντός κάθε περιστροφής προκύπτει ότι: (β1) στην περιστροφή 1, οι μεν γυναίκες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό (8,8%) βαθμίδας ποιότητας 1 (ΒΠ1) και ΒΠ2 (55,5%) έναντι 3,1% και 46% των αντρών, (p-value=.0001 και p-value=0,01), ενώ πολύ λιγότερο ποσοστό στη ΒΠ 4 (12,9%) έναντι 32,6% των αντρών (p-value=.0001), (β2) στην περιστροφή 2 οι μεν γυναίκες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό (58,7%) στη ΒΠ2 και 25,4% στη ΒΠ3 έναντι 49% και 16,5% των αντρών, (p-value=.02 και p-value=.01), ενώ πολύ λιγότερο ποσοστό στη ΒΠ 4 (7,9%) έναντι 29,6% των αντρών (p-value=.0001), (β3) στην περιστροφή 3 οι μεν άντρες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό στη ΒΠ2 (55,5%) και στη ΒΠ4 (23,9%) έναντι των γυναικών (47,4% και



13,8%), ( $p$ -value=.05 και  $p$ -value=.002) ενώ μικρότερο ποσοστό (2,3%) στη ΒΠ1 και στη ΒΠ3 (17,9%) έναντι 8% και 30,1% των γυναικών ( $p$ -value=.002 και  $p$ -value=.0005), (β4) στην περιστροφή 4 οι μεν γυναίκες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό στη ΒΠ1 (9%) και στη ΒΠ3 (25,6%) έναντι 4,9% και 14,8% των αντρών ( $p$ -value=.05 και  $p$ -value=.001) ενώ μικρότερο ποσοστό (13%) στη ΒΠ4 έναντι 26,5% των ανδρών ( $p$ -value=.0001) (β5) στην περιστροφή 5 οι μεν γυναίκες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό στη ΒΠ1 (8,1%) και στη ΒΠ3 (27,6%) έναντι 3,2% και 17,3% των αντρών ( $p$ -value=.007 και  $p$ -value=0,001) ενώ μικρότερο ποσοστό (10,8%) στη ΒΠ4 έναντι 27,2% των ανδρών ( $p$ -value=.0001) (β6) στην περιστροφή 6 οι μεν γυναίκες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό στη ΒΠ1 (7,2%) και στη ΒΠ3 (22,5%) έναντι 3,2% και 15,5% των αντρών ( $p$ -value=.01) ενώ μικρότερο ποσοστό (15,9%) στη ΒΠ4 έναντι 32,6% των ανδρών ( $p$ -value=.0001) (Πίνακας 3).

**Πίνακας 3.** Απόδοση μεταβίβασης πασαδόρων ανά περιστροφή

Φύλο	Περιστροφή	Απόδοση πασαδόρων					Fisher's Exact test
		0 % (N)	1 % (N)	2 % (N)	3 % (N)	4 % (N)	Value Sig.
Αντρες	1	0,6% (2)	3,1% (11)	46% (161)	17,7% (62)	32,6% (114)	48,993
Γυναίκες		0% (0)	8,8% (33)	55,5% (207)	22,8% (85)	12,9% (48)	0,000
Z		-	-3,22	-2,55	-1,7	6,35	
P		-	0,001	0,01	ns	0,0001	
Αντρες	2	0% (0)	4,9% (12)	49% (119)	16,5% (40)	29,6% (72)	47,663
Γυναίκες		1% (3)	7% (22)	58,7% (185)	25,4% (80)	7,9% (25)	0,000
Z		-	-1,03	-2,28	-2,54	6,71	
P		-	ns	0,02	0,01	0,0001	
Αντρες	3	0,3% (1)	2,3% (7)	55,5% (167)	17,9% (54)	23,9% (72)	28,743
Γυναίκες		0,7% (2)	8% (23)	47,4% (137)	30,1% (87)	13,8% (40)	0,000
Z		-0,69	-3,15	1,97	-3,47	3,13	
P		ns	0,002	0,05	0,0005	0,002	
Αντρες	4	0,4% (1)	4,9% (13)	53,4% (141)	14,8% (39)	26,5% (70)	27,855
Γυναίκες		1,5% (5)	9% (30)	50,9% (169)	25,6% (85)	13% (43)	0,000
Z		-1,33	-1,92	0,61	-3,23	3,89	
P		ns	0,05	ns	0,001	0,0001	
Αντρες	5	0,3% (1)	3,2% (10)	51,9% (162)	17,3% (54)	27,2% (85)	41,169
Γυναίκες		1,1 (4)	8,1 (30)	52,4 (194)	27,6 (102)	10,8 (40)	0,000
Z		-1,22	-2,71	-0,13	-3,19	5,52	
P		ns	0,007	ns	0,001	0,0001	
Αντρες	6	0,6% (2)	3,2% (11)	48,1% (164)	15,5% (53)	32,6% (111)	33,540



<b>Γυναίκες</b>	1% (4)	7,2% (30)	53,4% (221)	22,5% (93)	15,9% (66)	0,000
<b>Z</b>	-0,61	-2,42	-1,45	-2,42	5,39	
<b>P</b>	ns	0,01	ns	0,01	0,0001	

Άντρες: N= 1811 (100%), Γυναίκες: N= 2093 (100%).

## Συζήτηση

### *Επιλογή της ζώνης μεταβίβασης των αντρών και γυναικών παικτών υψηλού επιπέδου αναφορικά με την περιστροφή*

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η τακτική της μεταβίβασης των 2 φύλων ανά περιστροφή και οι μεταξύ τους διαφορές. Διαπιστώθηκε ότι οι άντρες και οι γυναίκες πασαδόροι μεταβίβαζαν τη μπάλα κυρίως στους ακραίους της ζώνης 4, πιθανά διότι αποτελούσαν τη δικλείδα ασφαλείας σε περιπτώσεις ανάγκης, αλλά και διότι σε τρεις τουλάχιστον περιστροφές επιτίθονταν εναντίον των αντίπαλων πασαδόρων, οι οποίοι συχνά υπολείπονταν στο μπλοκ. Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τις Tsvínika και Papadopoulou (2008), οι οποίες βρήκαν ότι κυριάρχησαν οι μεταβιβάσεις στα άκρα και λιγότερο στο κέντρο. Οι άντρες πασαδόροι όταν ήταν στην επιθετική γραμμή μεταβίβαζαν συχνότερα στη ζώνη 1 σε σχέση με τις γυναίκες, οι οποίες μεταβίβαζαν συχνότερα στη ζώνη 2. Αυτό πιθανά να οφείλονταν στη διαφορετική επιθετική τακτική που επέλεξαν τα φύλα για την αποδιοργάνωση του αντίπαλου μπλοκ. Πράγματι, φάνηκε ότι οι άντρες πραγματοποίησαν ισορροπημένο παιχνίδι σε όλο το μήκος του φιλέ αντισταθμίζοντας την επιθετική ανισορροπία από τη ζώνη 2 με το διαγώνιο από τη ζώνη 1. Αντίθετα, οι γυναίκες όταν βρίσκονταν στην επιθετική γραμμή μεταβίβαζαν κυρίως στις παίκτριες των ζωνών 4 και 6 και αντιστάθμισαν την επίθεση από τη ζώνη 2 με τη μεταβίβαση στις κεντρικές και τη χαρακτηριστική κίνηση τους με το ένα πόδι. Το αποτέλεσμα αυτό είναι σύμφωνο με την μελέτη των Palao και Ahrabi-Fard (2011), οι οποίοι αναφέρουν ότι η χρησιμοποίηση των ακραίων επιθετικών κοντά στην πασαδόρο και των επιθέσεων με ένα πόδι που συναντάται στις γυναικείες ομάδες από τη ζώνη 2, αντιστάθμισαν την ανισορροπία ανάμεσα στις περιστροφές, όταν η πασαδόρος βρισκόταν στην επιθετική ζώνη. Η διαφορά μεταξύ των φύλων στη μεταβίβαση προς τη ζώνη 1 μπορεί εν μέρει να εξηγηθεί από την προαναφερθείσα διαφορετική επιθετική τακτική, αλλά και από τη μειωμένη αποτελεσματικότητα των γυναικών στις επιθέσεις από την αμυντική γραμμή, η οποία φαίνεται ότι οφείλεται στη μικρότερη απόλυτη δύναμη που έχουν σε σχέση με τους άντρες (Bishop, et al., 1987). Από την επιθετική τακτική που ακολουθούν τα φύλα μπορεί να εξηγηθούν και οι διαφορές στη μεταβίβαση προς τη ζώνη 3, που ήταν υπέρ των αντρών και προς τη ζώνη 2, που ήταν υπέρ των γυναικών. Το μεγαλύτερο ποσοστό που διαπιστώθηκε στη μεταβίβαση υπέρ των γυναικών στη ζώνη 6, εκτός των τακτικών τους επιλογών, πιθανά να οφείλεται σε προηγούμενη μέτρια ενέργεια ή και στη μεγαλύτερη απόσταση που διανύει η πασαδόρος προκειμένου να πάει στο καθορισμένο σημείο παραλαβής της μπάλας (Rocha & Barbanti, 2004; Rocha & Barbanti, 2006; João, Mesquita, Sampaio, & Moutinho, 2006).

Οι άντρες πασαδόροι, όταν ήταν στην αμυντική γραμμή, πραγματοποίησαν ισορροπημένο παιχνίδι, μεταβιβάζοντας τη μπάλα σε όλο το μήκος του φιλέ και στην αμυντική γραμμή, με σκοπό να δημιουργήσουν σύγχυση στην οργάνωση του αντιπάλου μπλοκ μέσω των περισσότερων εναλλακτικών επιθετικών επιλογών και κατά συνέπεια της αύξησης του χρόνου αντίδρασης των μπλοκέρ (Schmidt, 1993). Φάνηκε ότι οι άντρες, όσο ήταν στις περιστροφές της πίσω γραμμής, χρησιμοποιούσαν και τις πίσω ζώνες για να αποδιοργανώσουν το αντίπαλο μπλοκ σε σχέση με τις γυναίκες. Πιθανά η καλύτερη υποδοχή από τους άντρες, καθώς και η ικανότητα των πασαδόρων να





μεταβιβάζουν κάτω από δύσκολες συνθήκες σε μη προβλεπόμενες ζώνες, δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για καλύτερη οργάνωση επίθεσης και αποδιοργάνωση του αντίπαλου μπλοκ (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004; Palao, Santos & Urena, 2004, 2005; Zetou, Moustakidis, Tsigilis & Komninakidou, 2006). Αντίθετα, οι γυναίκες πασαδόροι, όταν βρίσκονταν στην αμυντική γραμμή, μεταβίβαζαν κυρίως στις παίκτριες της επιθετικής γραμμής. Είναι ωστόσο αξιοσημείωτο ότι όταν οι γυναίκες πασαδόροι βρίσκονταν στη ζώνη 6 πραγματοποίησαν ισορροπημένο παιχνίδι αξιοποιώντας όλες τις ζώνες της επιθετικής γραμμής.

### ***Η επιλογή του χρόνου μεταβίβασης των αντρών και γυναικών παικτών υψηλού επιπέδου αναφορικά με την περιστροφή***

Στη σύγχρονη Πετοσφαίριση το γρήγορο παιχνίδι χρησιμοποιείται τόσο από το κέντρο όσο και από τις άκρες (Afonso & Mesquita, 2007). Η παρούσα εργασία μελέτησε εκτός άλλων το χρόνο της μεταβίβασης αναφορικά με την περιστροφή. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι οι άντρες πασαδόροι χρησιμοποίησαν συχνότερα το γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο σε σχέση με τις γυναίκες, οι οποίες χρησιμοποίησαν περισσότερο τον αργό 2<sup>ο</sup> και τον 3<sup>ο</sup> χρόνο. Αυτό μπορεί να οφείλεται στη μέτρια ή καλή προηγούμενη ενέργεια (υποδοχής ή άμυνας) των γυναικών, που οδηγεί στο να δυσκολεύεται η πασαδόρος να πραγματοποιήσει οργανωμένο παιχνίδι και να φέρει τις επιθετικές της σε πλεονεκτική θέση έναντι των αντιπάλων μπλοκέρ (Rocha & Barbanti, 2004; Rocha & Barbanti, 2006; João et al., 2006).

Συγκεκριμένα, όταν οι άντρες πασαδόροι ήταν στην επιθετική γραμμή επέλεξαν κυρίως το γρήγορο παιχνίδι (2<sup>ο</sup> γρήγορο και 1<sup>ο</sup> χρόνο) και λιγότερο τον αργό 2<sup>ο</sup> χρόνο. Η επιλογή του αργού 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> χρόνου πιθανά να οφείλεται στην πρόθεση των πασαδόρων να αξιοποιήσουν όλο το μήκος του φιλέ, χρησιμοποιώντας το διαγώνιο από τη ζώνη 1 ή στην ικανότητα τους να μετατρέπουν τις μέτριες έως καλές προηγούμενες ενέργειες σε ευνοϊκές για τους επιθετικούς τους (Marcelino, Sampaio, & Mesquita, 2012). Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν εν μέρει με τη μελέτη των Grganton, Jelaska και Dragutin (2018) που βρήκαν ότι, όταν ο πασαδόρος είναι μπροστά, εκμεταλλεύεται το διαγώνιο από τη ζώνη 1, μιας και οι νικήτριες ομάδες έχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από τις ζώνες 1 και 2. Αντίθετα, οι γυναίκες όταν ευρίσκονταν στην επιθετική γραμμή μεταβίβαζαν κυρίως σε 2<sup>ο</sup> αργό και 1<sup>ο</sup> χρόνο. Αυτό πιθανά να οφείλεται στην τακτική που ακολουθούν οι γυναίκες με τη χαρακτηριστική γρήγορη κίνηση των κεντρικών από τη ζώνη 2 και τη μεταβίβαση στις ακραίες από τις ζώνες 4 και 6. Το υψηλότερο ποσοστό των γυναικών σε σχέση με τους άντρες στους αργό 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> χρόνο πιθανά να οφείλεται στη μέτρια έως καλή προηγούμενη ενέργεια.

Όταν οι άντρες πασαδόροι ήταν στην αμυντική γραμμή επέλεξαν το γρήγορο παιχνίδι ενσωματώνοντας τη γρήγορη επίθεση από τη ζώνη 6 στην τακτική τους. Επίσης, χρησιμοποίησαν σε πολύ μικρότερο ποσοστό τον αργό 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> χρόνο. Αντίθετα, οι γυναίκες επέλεξαν κυρίως την αργή ανάπτυξη παιχνιδιού, γεγονός που ενδεχομένως οφείλεται στις μέτριες προηγούμενες ενέργειες ή και στη μειωμένη ικανότητά τους να τις μετατρέπουν σε ευνοϊκές για τις επιθετικές τους. Το αξιοσημείωτο ποσοστό μεταβίβασης σε 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> γρήγορο χρόνο μπορεί να εξηγηθεί από την τακτική που ακολουθήθηκε με την κεντρική και τη διαγώνια από τις ζώνες 3 και 2.

### ***Απόδοση της μεταβίβασης των αντρών και των γυναικών πασαδόρων αναφορικά με την περιστροφή***



Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι περισσότερες από τις μεταβιβάσεις των αντρών και των γυναικών πασαδόρων ήταν μειωμένης ακρίβειας ή οι επιθετικοί τους αντιμετώπιζαν οργανωμένο μπλοκ. Φάνηκε δε ότι οι άντρες πασαδόροι στις μεταβιβάσεις τους ήταν πιο ποιοτικοί σε σχέση με τις γυναίκες. Αυτό πιθανά να οφείλονταν στο γρηγορότερο παιχνίδι που επέλεξαν να παίξουν σε σχέση με τις γυναίκες ή στο ότι λάμβαναν εξαιρετικής ποιότητας υποδοχή ή ακόμη στην ικανότητά τους να μετατρέπουν τις δύσκολες συνθήκες σε εξαιρετικές, φέρνοντας τους επιθετικούς σε πλεονεκτική θέση και αποδιοργανώνοντας το αντίπαλο μπλοκ (Papadimitriou et al., 2004; Palao et al., 2004, 2005). Αντίθετα, οι γυναίκες πραγματοποίησαν πολύ καλές ενέργειες συχνότερα από ότι οι άντρες. Αυτό πιθανά να οφείλονταν, στο ότι οι άντρες είχαν περισσότερες άριστες μεταβιβάσεις ή και στο ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούσαν τη ζώνη 2 και τις κεντρικές με γρήγορο παιχνίδι ώστε να καρφώνουν απέναντι σε ημίκλειστο μπλοκ. Φαίνεται επίσης ότι οι γυναίκες πασαδόροι δημιούργησαν προϋποθέσεις για μη οργανωμένη επίθεση περισσότερες φορές σε σχέση με τους άντρες εξαιτίας των προαναφερθέντων λόγων. Επιπλέον, οι γυναίκες στις περισσότερες περιστροφές υπέπεσαν σε περισσότερα λάθη από τους άντρες, οι οποίοι σε όλες τις περιστροφές πραγματοποίησαν ποιοτικότερες μεταβιβάσεις. Πιθανά αυτό να οφείλονταν στην τακτική γρήγορου παιχνιδιού που ακολούθησαν οι άντρες τόσο από τις άκρες όσο και από τη ζώνη 6, με αποτέλεσμα την αποδιοργάνωση του αντίπαλου μπλοκ. Οι γυναίκες πασαδόροι αντίθετα, σε όλες τις περιστροφές δημιούργησαν καλές έως πολύ καλές συνθήκες για τις επιθετικές τους, γεγονός που πιθανά να οφείλονταν στον πιο αργό χρόνο που χρησιμοποιήσαν, με αποτέλεσμα οι επιθετικές τους να αντιμετωπίσουν ημίκλειστο η οργανωμένο μπλοκ. Συμπερασματικά, οι άντρες πασαδόροι πραγματοποίησαν πιο ποιοτικές μεταβιβάσεις σε σχέση με τις γυναίκες και αυτό πιθανά να οφείλονταν στο ισορροπημένο και γρήγορο παιχνίδι τους, καθώς και στην ενσωμάτωση των παικτών της πίσω γραμμής στην επιθετική τους τακτική.

### Συμπεράσματα

Οι άντρες πασαδόροι όταν ήταν στις περιστροφές της αμυντικής γραμμής μεταβίβασαν συχνότερα στη ζώνη 6 και πραγματοποίησαν ποιοτικότερες μεταβιβάσεις σε σχέση με τις γυναίκες. Αντίθετα, οι γυναίκες πασαδόροι μεταβίβασαν στη ζώνη 6, όταν ήταν στις περιστροφές της επιθετικής γραμμής, έχοντας περισσότερες πολύ καλές και μέτριες μεταβιβάσεις. Στις περιστροφές 3 και 4 οι άντρες τροφοδότησαν συχνότερα από τις γυναίκες τη ζώνη 3, ενώ οι γυναίκες όσο ήταν στην επιθετική γραμμή μεταβίβασαν συχνότερα στη ζώνη 2. Το παιχνίδι των αντρών σε όλες τις περιστροφές ήταν πολύ πιο γρήγορο, χρησιμοποιώντας το γρήγορο 2<sup>ο</sup> χρόνο σε σχέση με τις γυναίκες, οι οποίες χρησιμοποιήσαν περισσότερο τον αργό 2<sup>ο</sup> και τον 3<sup>ο</sup> χρόνο.

Προτείνεται η αντίστοιχη έρευνα να πραγματοποιηθεί χωριστά ανά αλληλουχία (CI & CII), σε διαφορετικό επίπεδο και πλήθος

### Βιβλιογραφία

- Afonso, J., & Mesquita, I. (2007). Pilot study on attack tempo in women's volleyball. *Portuguese Journal of Sport Science*, 7(1), 21-84.
- Afonso, J., & Mesquita, I. (2011). Determinants of block cohesiveness and attack efficacy in high-level women's volleyball. *European Journal of Sport Science*, 11(1), 69-75.
- Afonso, J., Mesquita, I., & Palao, J.M. (2005). The relationship between spike tempo and zone on the number of blockers in a variety of men's national team game phases. *International Journal of Volleyball Research*, 8(1), 19-23.

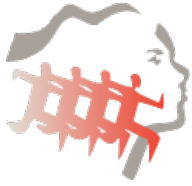


- Afonso, J., Mesquita, I., Marcelino, R., & Silva, J. A. (2010). Analysis of the setter's tactical action in high performance women's volleyball. *Kinesiology*, 42(1), 82-89.
- Baacke, H. (1994). The particular features of volleyball and consequences for training. *International Volley Tech.* 2, 9-20.
- Barzouka, K., Nikolaidou, M.E., Malousaris, G., & Bergeles, N. (2006). Performance excellence of male setters and attackers in Complex I and II on volleyball teams in the 2004 Olympic Games. *International Journal of Volleyball Research*, 9, 19-24.
- Beal, D. (1989). Basic Team System and Tactics. In FIVB (Ed.), *Coaches Manual I* (pp. 333-356). Lausanne. FIVB.
- Bergeles, N., & Nikolaidou, M.E. (2011). Setter's performance and attack tempo as determinants of attack efficacy in Olympic-level male volleyball teams. *International Journal of performance Analysis in Sport*, 11, 535-544.
- Bishop, P., Cureton, K., & Collins, M. (1987). Sex difference in muscular strength in equally-trained men and women. *Ergonomics*, 30, 675-687.
- Buscà, B., & Febrer, J. (2012). Temporal fight between the middle blocker and the setter in high level volleyball. *Revista Internacional de Medicinay Ciencias de la Actividad Fisicay del Deporte*, 12(46), 313-327.
- Castro, J., & Mesquita, I. (2008). Implications of offensive spacing in elite male volleyball attack characteristics. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 8(1), 114-125.
- César, B., & Mesquita, I. (2006). Characterization of the opposite player in function of game complex, attack tempo, and attack effectiveness: Research conducted in elite women's volleyball. *Brazilian Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 59-69.
- Costa, G., Ferreira, N., Junqueira, G., Afonso, J., & Mesquita, I. (2011). Determinants of attack tactics in youth male elite volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(1), 96-104.
- Eom, H.J., & Schutz, R.W. (1992). Statistical analyses of volleyball team performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63, 11-18.
- Fröhner, B. (1988). *Voleibol. Juegos para el entrenamiento*. Buenos Aires. Stadium.
- Grgantov, Z., Jelaska, I., & Dragutin, Š. (2018). Intra and interzone differences of attack and counterattack efficiency in elite male volleyball. *Journal of Human Kinetics*, Ahead of print, DOI: 10.2478/hukin-2018-0028.
- Hippolyte, R. (1997). *Setting: from the mechanics to the art*. Dark Horse Publishing.
- João, P.V., Mesquita, I., Sampaio, J., & Moutinho, C. (2006). Comparative analysis between libero and priority receivers on the offensive organization, from the serve reception on the volleyball game. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 6(3), 318-328.
- Marcelino, R., Afonso, J., Moraes, J., & Mesquita, I. (2014). Determinants of Attack Players in High-Level Men's Volleyball. *Kinesiology*, 46 (2), 234-41.
- Marcelino, R., Sampaio, J., & Mesquita, I. (2012). Attack and serve performances according to the match period and quality of opposition in elite volleyball matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3385-3391.
- Mesquita, I., & César, B. (2007). Characterisation of the opposite player's attack from the opposition block characteristics. An applied study in the Athens Olympic games in female volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 13-27.



- Mesquita, I., & Graca, A. (2002). Probing the strategic knowledge of an elite volleyball setter: A case study. *International Journal of Volleyball Research*, 5(1), 13–17.
- Palao, J.M., & Ahrabi-Fard, I. (2011). Side-out Success in Relation to Setter's Position on Court in Women's College Volleyball. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 23(1), 155-167.
- 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 Sport*, 4, 50-60.
- Palao, J.M., Santos, J.A., & Urena, A. (2005). Effect of setter's position on the spike in volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 48(1), 25-40.
- Papadimitriou, K., Paschali, E., Sermaki, I., Mellas, S., & Papas, M. (2004). The effect of the opponents' serves on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4, 23-33.
- Quiroga, M.E., García-Manso, J.M., Rodríguez-Ruiz, D., Sarmiento, S., De Saa, Y., & Moreno, M.P. (2010). Relation between in-game role and service characteristics in elite women's volleyball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 10(19), 2316-2321.
- Rocha, C.M., & Barbanti, V.J. (2004). An analysis of the factors influencing the attack in high-level male volleyball. *Brazilian Journal of Physical Education and Sports*, 18(4), 303-314.
- Rocha, C.M., & Barbanti, V.J. (2006). An analysis of the confrontations in the first sequence of game actions in Brazilian volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 50, 259-272.
- Santos, J. A. (1992). *Estudio de las variaciones en el rendimiento de equipos de voleibol de elite a través de la información obtenida mediante un sistema estadístico informatizado* [Study of variations in performance of elite volleyball teams through information obtained by computerized statistical system]. Dissertation. Granada University.
- Schmidt, A.R. (1993). *Motor Learning and Performance: from principles to practice*. Ελληνική έκδοση. Αθλότυπο, σελ.34.
- Selinger, A., & Ackermann-Blount, J. (1986). *Arie Selinger's power volleyball*. New York: St. Martin Press.
- Silva, M., Lacerda, D., & João, P.V. (2013). Match analysis of discrimination skills according to the setter attack zone position in high level volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(2), 452-460.
- Silva, M., Lacerda, D., & João, P.V. (2014). Match analysis of discrimination skills according to the setter defence zone position in high level volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 463-72.
- Tsivika, M., & Papadopoulou, S. (2008). Evaluation of the Technical and Tactical Offensive Elements of the Men's European Volleyball Championship. *Physical Training*, 1, 1-16.
- Zetou, E., Moustakidis, A., Tsigilis, N., & Komninakidou, A. (2006). Playing characteristics of men's Olympic Volleyball teams in complex II. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6 (1), 172-1776.





## Comparison of elite male and female volleyball setters regarding the time-zone setting choice and their performance per rotation

Barzouka, K.\*, Sotiropoulos, K., Tsavdaroglou, S., Kosiva, E.

National and Kapodistrian University of Athens

### ABSTRACT

The purpose of this study was to compare elite male and female volleyball setters regarding the time-zone setting choice and their performance per rotation. A three-member team of experienced coaches recorded and evaluated the actions of male (M) and female (F) setters from 20 videotaped high-level volleyball games (M=10, F=10) from the final phase of the World League in 2017. The assessment was based on the 5-point rating scale (0-4) of Eom & Schutz (1992). The test of independence for the categorical variables was carried out using the  $X^2$  test and the Fishers exact test. Following the overall independence test we examined the differences in proportions between genders for each level of the variables. Results showed that, when the men setters were on the rotation of the defensive line preferred setting the ball to zone 6 more often than women, who set the ball more often to zone 2. Also, male setters used more frequently the fast 2<sup>nd</sup> tempo settings, whereas the female setters preferred the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> slow tempo settings. As far as the quality of the setting is concerned, male setters were found to be in all rotations more qualitative in their actions than their female counterparts. In conclusion, the male setters at all rotations were more qualitative in their settings than women and organized a fast and balanced game, using the back zones attacks, especially when they were in the rotations of the defensive line.

**Keywords:** volleyball; high level; setting time zone; rotation; setting performance; gender.

Corresponding address:

Karolina Barzouka  
National and Kapodistrian University of Athens  
School of Physical Education and Sport Sciences  
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237

E-mail:

[kbarzouk@phed.uoa.gr](mailto:kbarzouk@phed.uoa.gr)