ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΗΣΤΙΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΙΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ : TAEKWONDO 2017-2018

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα: "Ταεκβοντό και βασικά χαρακτηριστικά της προπόνησης"

ΝΙΚΟΛΟΥΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ 201300206

Καθηγητής ειδικότητας : Θεόδωρος Ζηνέλης

ΑΘΗΝΑ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2019

2019

- **Περιεχόμενα**
- **Ορισμός προβλήματος**
- **Εισαγωγή**

1ο Κεφάλαιο: Συνοπτική αναφορά στην ιστορία του Ταεκβοντό

2ο Κεφάλαιο: Η Αερόβια προπόνηση στο Τάεκβοντο

3ο Κεφάλαιο: Η αναερόβια προπόνηση στο τάεκβοντο

4ο Κεφάλαιο: Η διάσταση της πρακτικής εφαρμογής στο Τάεκβοντο

Συμπεράσματα

Βιβλιογραφία

Ορισμός Προβλήματος

Ως προς τον ορισμό του προβλήματος, αναφορικά με την παρούσα εργασία, αυτός έχει να κάνει με την εξέταση του ζητήματος του ρόλου που μπορεί να έχει η αερόβια, αλλά και η αναερόβια προπόνηση στο Ταεκβοντό. Αυτό που μας απασχολεί κατά κύριο λόγο, είναι το πώς αυτοί οι δυο τύποι προπόνησης μπορούν να συμβάλουν στην άνοδο της αντοχής και της φυσικής κατάστασης του αθλητή του Τάεκβοντο, ώστε στην συνέχεια να είναι όσο το δυνατόν καλύτερη η επίδοσή του. Υπό αυτό το πρίσμα άλλωστε, μέσα από την εργασία και τις σχετικές αναλύσεις που αναφέρονται στο πλαίσιό της, αναδεικνύεται το ότι με την αερόβια και ιδίως με την αναερόβια προπόνηση, υφίσταται η διαδικασία της σταδιακά καλύτερης εκγύμνασης των μυών, προκειμένου αυτοί μετά να ανταπεξέλθουν στις υψηλές απαιτήσεις του συγκεκριμένου αθλήματος (υπό το βάρος και των συγκεκριμένων του κινήσεων).

Εισαγωγή

Το Ταεκβοντό είναι παλιά πολεμική τέχνη, η οποία μάλιστα αποτελεί εθνικό σπορ της Κορέας. στην κορεατική γλώσσα μάλιστα, η συγκεκριμένη ονομασία του είναι χάνγκουλ ή αλλιώς χάντσα. Πρόκειται για μια από τις γνωστότερες παγκοσμίως πολεμικές τέχνες, με πολλές σχολές εδώ και αρκετές δεκαετίες, όχι μόνο στην ίδια την κορεατική χερσόνησο, αλλά και σε πολλές άλλες χώρες και περιοχές του κόσμου. Μάλιστα, από το 2000 το αγωνιστικό κομμάτι της συγκεκριμένης πολεμικής τέχνης αναγνωρίστηκε επίσημα από την ΔΟΕ (Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή) κι έκτοτε εισήχθη στα ολυμπιακά αθλήματα.

Είναι ενδιαφέρουσα η διάσταση της ετυμολογίας του ονόματος. Συγκεκριμένα δηλαδή, η λέξη "Τάε" στα κορεατικά σημαίνει πόδι, αλλά και "χτύπημα με το πόδι". Αντίστοιχα, η λέξη "κουόν" ή αλλιώς "κβον" έχει τη σημασία της μάχης και του χτυπήματος με το χέρι και από την άλλη μεριά, η λέξη "Ντο" έχει τη σημασία και έννοια του τρόπου σκέψης και ζωής. Επομένως, θα μπορούσε να πει εδώ κάποιος, πως ο συνδυασμός "Ταεκβοντό" σημαίνει το "να

ακολουθώ έναν τρόπο σκέψης και ζωής που είναι συνυφασμένος και ταυτισμένος με την μάχη μέσω των χεριών και των ποδιών".[1]

Το Ταεκβοντό στην πραγματικότητα είναι μια σχετικά σύγχρονη και πρόσφατη μορφή πολεμικής τέχνης. Η ανάπτυξη του ουσιαστικά έλαβε χώρα στις δεκαετίες του 1940 και του 1950 από Κορεάτες ειδήμονες των πολεμικών τεχνών, οι οποίοι ήδη είχαν γνώσεις πάνω σε ένα σύνολο άλλων πολύ παλαιότερων και εξίσου σημαντικών πολεμικών τεχνών, όπως ήταν το καράτε, το Κουνγκ - Φου, αλλά και κάποιες παραδοσιακές πολεμικές τέχνες που υφίσταντο ειδικότερα στην Κορέα, όπως το "Taekkyeon", το "Subak" και το "Gwonbeop".

Σε αυτό το σημείο γενικότερα, θα πρέπει να τονιστεί πως η Κορέα εν γένει έχει μια μακρά πορεία και παράδοση στο πεδίο των πολεμικών τεχνών, η οποία ανάγεται πολλούς αιώνες πίσω στο παρελθόν. Βέβαια, είναι αλήθεια πως οι σχετικές με το θέμα γραπτές αναφορές από την αρχαία Κορέα είναι αρκετά σπάνιες και λίγες, εντούτοις όμως είναι χαρακτηριστικό πως υφίσταται ένα σύνολο πολλών και σημαντικών αρχαιολογικών στοιχείων και δεδομένων, με βάση τα οποία μπορεί κάποιος να αντλήσει ορισμένες πληροφορίες για τις αρχαίες πολεμικές τέχνες της περιοχής. Όσον αφορά το ίδιο το ταεκβοντό, είναι χαρακτηριστικό, ότι στην πορεία διάφοροι ειδήμονες των πολεμικών τεχνών στην Κορέα είχαν ξεκινήσει σταδιακά ήδη από την περίοδο του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου να πειραματίζονται σχετικά με τον συνδυασμό στοιχείων από άλλες παλαιότερες πολεμικές τέχνες της ανατολικής Ασίας.

Ο συνδυασμός αυτός είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση μιας νέας πολεμικής τέχνης που γενικότερα άλλωστε, δεν έμοιαζε με οτιδήποτε άλλο υπήρχε ως τότε, αν και σε κάποιο μικρό βαθμό φαινόταν (ενν. το ταεκβοντό) να παραπέμπει λίγο στην αρχαία τέχνη του "Taekkyeon", με την οποία εξάλλου και ετυμολογικά φαίνεται να υφίσταται κάποια συνάφεια.[2]

Μια ενδιαφέρουσα παράμετρος αναφορικά με το Τάεκβοντο και την προπόνηση που αφορά το εν λόγω άθλημα, είναι αυτή της αερόβιας και της αναερόβιας φάσης. Η αερόβια φάση μάλιστα, όπως αναλύεται και πιο κάτω,

[1] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 14
[2] Caperen St, & Kim E.D., (edited) *Taekwondo: The spirit of Korea*, Ministry of Culture and Tourism - Republic of Korea, Korea-Seoul, 2000, σελ. 43

συνιστά ένα πρώτο στάδιο, κατά το οποίο εν γένει υφίσταται η διαδικασία της προετοιμασίας του αθλητή. Αποτελεί ένα είδος ζεστάματος, θα μπορούσαμε να πούμε, με το οποίο στη συνέχεια ο αθλητής του Τάεκβοντο θα μπορεί παράλληλα να ανταπεξέλθει με μεγαλύτερη επιτυχία σε άλλες πιο σύντομες μεν, αλλά και πιο απαιτητικές ασκήσεις από την άποψη της χρήσης αφενός μεν του γαλακτικού οξέως και αφετέρου από την άποψη των καρδιακών παλμών. Οι δεύτερες αυτές ασκήσεις έχουν να κάνουν εν προκειμένω, με την λεγόμενη αναερόβια φάση της προπόνησης του Τάεκβοντο, η οποία άλλωστε, έχει παρόμοια γνωρίσματα και κινείται στις ίδιες αρχές, με την αναερόβια προπόνηση και για άλλα αθλήματα. Οι αναερόβιες ασκήσεις μάλιστα, είναι φανερό, ότι απαιτούν πολύ μεγαλύτερη αντοχή και σωματική εξάσκηση και ικανότητα.

Η παρούσα εργασία μετά από αυτήν την συνοπτική αναφορά σε ιστορικά και φυσιογνωμικά γνωρίσματα του τάεκβοντο, εξετάζει καταρχήν σε ένα πρώτο κεφάλαιο συνοπτικά την ιστορία του αθλήματος (γέννηση, εξέλιξη, πορεία ως τις μέρες μας κ.λ.π.), ενώ σε ένα δεύτερο κεφάλαιο αντίστοιχα, εξετάζει την περίπτωση των αερόβιων προπονήσεων στα πλαίσια του εν λόγω αθλήματος. Ένα τρίτο κεφάλαιο αντίστοιχα αναφέρεται στην αναερόβια προπόνηση του τάεκβοντο και ένα τέταρτο αναλύει την διάσταση της πρακτικής εφαρμογής. Στα πλαίσια της παρούσης εργασίας, η οποία ως προς τη μεθοδολογία της ακολουθεί την διαδικασία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης (με άλλα λόγια την μέθοδο της συλλογής στοιχείων και πληροφοριών από βιβλία και άρθρα σχετικά με το αντικείμενο), κρίθηκε σκόπιμο το να συμπεριληφθεί και ένα σύνολο διαφόρων εικόνων, με τις οποίες ο αναγνώστης μπορεί να αποκτήσει μια πιο εμπεριστατωμένη εικόνα, ως προς τις διάφορες ασκήσεις που περιγράφονται εδώ.

1ο Κεφάλαιο: Συνοπτική αναφορά στην ιστορία του Ταεκβοντό

Καταρχήν σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να τονιστεί, ότι το Τάεκβοντο είναι εν πολλοίς το αποτέλεσμα και ο συνδυασμός παλαιότερων πολεμικών τεχνών που είχαν αναπτυχθεί από αιώνες πριν στην περιοχή της κορεατικής χερσονήσου. Τέτοιες πολεμικές τέχνες, επί παραδείγματι ήταν το subak, το ssireum και το taekkyeon. Αυτές οι πολεμικές τέχνες μάλιστα είχαν αναπτυχτεί σε σημαντικά τοπικά κορεατικά βασίλεια της αρχαιότητας και η χρήση τους ήταν συνυφασμένη με τεχνικές επιβίωσης και καλής φυσικής κατάστασης, όπως και πολεμικών ικναοτήτων και νεαρούς άνδρες.

Το βόρειο βασίλειο του Γκογκουριέο είχε αποτελέσει κατά την διάρκεια του 1ου αιώνα μ.Χ. σημαντική τοπική δύναμη στην περιοχή της σημερινής Βόρειας Κορέας και της βόρειας Κίνας. Αποτέλεσε σημαντική δύναμη και κατά την περίοδο ανάμεσα στον 3ο και τον 6ο αιώνα μ.Χ. Κατά τον 6ο αιώνα μ.Χ. ένα άλλο γειτονικό βασίλειο, εκείνο της Σίλλα, ζήτησε βοήθεια από το βασίλειο του Γκογκουριέο σε άνδρες, λόγω των επιδρομών που δεχόταν από διάφορους πειρατές. Τότε ήταν που λίγοι επίλεκτοι μαχητές του ενός βασιλείου εκπαιδεύτηκαν από άτομα του πρώτου βασιλείου στην τεχνική του taekkyeon. Στην πορεία επρόκειτο τελικά μέσα από αυτήν την διαδικασία, να προκύψει η περίφημη σχολή Hwarrang που μπορεί να θεωρηθεί πως είναι πρόδρομος του ταέκβοντο κατά κάποιο τρόπο. Κι αυτό, επειδή στους κόλπους της ετέθησαν κάποιες γενικές και βασικές αρχές, όπως για παράδειγμα, η πίστη, η αρετή, η γενναιότητα και η δικαιοσύνη, όπως και η προσήλωση στο καθήκον.[3]

Γενικότερα, αν και η κορεατική χερσόνησος είχε μια μεγάλη παράδοση και ιστορία, αναφορικά με τις πολεμικές τέχνες, εντούτοις κατά την διάρκεια της δυναστείας Τζόσεον (της οποίας η κυριαρχία στην περιοχή διήρκεσε από τον 13ο ως τον 19ο αιώνα) σημειώθηκε μια κάμψη αναφορικά με την ανάπτυξή τους. Αυτή η εξέλιξη εξάλλου, είχε προκύψει μέσα από την ευρύτατη διάδοση του

[3] Seth M.J., *A History of Korea: From Antiquity to Present* , Rowman and Littlefield Publishers, New York, 2010, σελ. 66

Κομφουκιανισμού στη χώρα, στοιχείο που είχε συμβάλλει κατά προέκταση στο να προβληθεί κατά κύριο λόγο το πρότυπο των διαφόρων λογίων - βασιλέων στη χώρα για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα, τη στιγμή που οι πολεμικές τέχνες είχαν θεωρηθεί, πως ήταν κάτι κατώτερο.[4]

Βέβαια, μια σειρά από πολεμικές τεχνικές στην πραγματικότητα είχαν διατηρηθεί και πάλι και δεν έπαυαν εν μέρει να χρησιμοποιούνται στις τοπικές ένοπλες δυνάμεις, αλλά σε σύγκριση με παλαιότερους αιώνες, ο ρόλος τους εν γένει, δεν ήταν πια τόσο σημαντικός. Πάντως, είναι ενδεικτικό την ίδια στιγμή, ότι η τεχνική του taekkyeon που αναφέρθηκε και πιο πάνω, δεν έπαυε να υφίσταται σε κάποιο βαθμό και να είναι σχετικά δημοφιλής κυρίως στα πλαίσια ορισμένων παραδοσιακών φεστιβάλ.

Η ιστορία του Ταεκβοντό ουσιαστικά ξεκινάει περίπου από το 1945, όταν έκαναν την εμφάνισή τους στη Σεούλ κάποιες νέες σχολές πολεμικών τεχνών, οι οποίες είχαν την ονομασία Kwan.[5] Αυτές οι σχολές είχαν ιδρυθεί από κάποιους δασκάλους των πολεμικών τεχνών, οι οποίοι ήδη είχαν γνώσεις και εκπαίδευση πάνω στο καράτε, το κουνγκ φου αλλά και τις ιαπωνικές πολεμικές τέχνες. Μάλιστα για εκείνη την πρώτη περίοδο, είναι χαρακτηριστικό πως υφίσταται ο όρος "παραδοσιακό ταεκβοντό" ώστε να αποδώσει τις εν λόγω σχολές της περιόδου από τα μέσα της δεκαετίας του 1940 ως και την δεκαετία του 1950.

Η αλήθεια πάντως είναι πως ο όρος "ταεκβοντό" ακόμα εκείνο το διάστημα δεν είχε οριστικοποιηθεί (με άλλα λόγια ακόμα δεν είχε οριστικοποιηθεί η χρήση της λέξεως αυτής) και η κάθε σχολή ακολουθούσε ένα δικό της πρόγραμμα, στα πλαίσια του οποίου γινόταν χρήση διαφορετικών ονομασιών. Μια ενδιαφέρουσα παράμετρος εδώ εν τω μεταξύ είναι η ακόλουθη: εκείνη την περίοδο το ταεκβοντό άρχισε να εντάσσεται στην εκπαίδευση του στρατού της Νοτίου Κορέας και αυτό το στοιχείο στην πορεία επρόκειτο να καταστήσει αυτή την πολεμική τέχνη ακόμα πιο δημοφιλή και στο ευρύ κοινό.[6]

---

[4] Cummings N., *Korea's place in the sun*, W.W. Norton, New York, 2005, σελ. 118

[5] Η λέξη Kwan στα κορεατικά έχει την σημασία και έννοια "κτίριο" ή προθάλαμος", αλλά στο πλαίσιο των πολεμικών τεχνών σημαίνει συγκεκριμένα έχει τη σημασία "σχολή"

[6] Gillis Al., *A killing art: the untold history of Taekwondo*, ECW Press, 2008, σελ. 32

Εικόνα 1: Sparring κατά την διάρκεια αγώνων Ταεκβοντό

Η παραπέρα εξέλιξη του ταεκβοντό στη Νότια Κορέα επρόκειτο να προωθηθεί μετά το 1952, όταν ο τότε πρόεδρος της χώρας, δηλαδή ο Σήγκμαν Ρη, μετά από την παρακολούθηση ενός αγώνα, έδωσε εντολή να συνδυαστούν τα στοιχεία των διαφόρων σχολών. Οι ίδιοι οι αρχηγοί και υπεύθυνοι αυτών των σχολών από το 1955 ξεκίνησαν ορισμένες συζητήσεις, στο πλαίσιο των οποίων είδαν τί προοπτικές υπήρχαν σχετικά με την προσπάθεια να καταστεί πραγματικότητα αυτή η διαδικασία συνδυασμού των επιμέρους στοιχείων. Το πρώτο όνομα που είχε προκύψει για αυτήν την πολεμική τέχνη ήταν το Ταε Σου ντο, αλλά αργότερα επρόκειτο να καθιερωθεί η ονομασία, με την οποία πλέον είναι γνωστή εδώ και δεκαετίες και ως τις μέρες μας, δηλαδή το Ταεκβοντό.

Η σύγχρονος όρος επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά από τον Choi Hong Li. Ο τελευταίος συγκεκριμένα, αντικατέστησε τον όρο "Σου" που στα κορεατικά σημαίνει "χέρι", με τον όρο "Κβο" που έχει τη σημασία "γροθιά". Ας σημειωθεί, ότι ο όρος "Κβο" χρησιμοποιείται παράλληλα και στην κινεζική γλώσσα, για να αποδώσει εν γένει τις πολεμικές τέχνες. Στην αρχή πάντως τα διάφορα τοπικά Kwan, σχολές δηλαδή δίσταζαν να χρησιμοποιήσουν τον σύγχρονο όρο, αλλά τελικά το 1959 ιδρύθηκε η Κορεατική Ομοσπονδία Ταεκβοντό, καθώς πλέον επήλθε η διαδικασία της οριστικής συγχώνευσης όλων των σχετικών στοιχείων που αφορούσαν το εν λόγω άθλημα. Ο ίδιος ο Choi Hong

Li μάλιστα, έκοψε τους δεσμούς του με την Κορεατική Ομοσπονδία Ταεκβοντό, προκειμένου να ιδρύσει την Παγκόσμια Ομοσπονδία Ταεκβοντό.[7]

Πάντως θα πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, ότι οι πολιτικές κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου εν γένει δημιούργησαν περιπλοκές και προβλήματα, αναφορικά με το ζήτημα της υιοθέτησης των κανόνων της συγκεκριμένης πολεμικής τέχνης, έτσι όπως αυτοί καθορίστηκαν από την Παγκόσμια Ομοσπονδία Ταεκβοντό. Αυτό συνέβη, επειδή η τότε κυβέρνηση της Νοτίου Κορέας επέδειξε απροθυμία να εντάξει και να υιοθετήσει στα πλαίσια αυτού του αθλήματος ορισμένους κανόνες, στοιχεία και επιρροές που προέρχονταν από την κομμουνιστική Βόρειο Κορέα. Αντιθέτως, ο πρόεδρος της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Ταεκβοντό Choi Hong Li επεδίωξε να υπάρξει, ως προς την διαδικασία της διαμόρφωσης του κανόνων και των γνωρισμάτων του τάεκβοντο, συνειρσφορά από όλες τις μεριές, συμπεριλαμβανομένης και της Βόρειας Κορέας.

Το αποτέλεσμα ήταν το 1973 η νοτιοκορεατική κυβέρνηση να αποσύρει την υποστήριξή της προς την Παγκόσμια Ομοσπονδία Τάεκβοντο και η τελευταία επρόκειτο να συνεχίσει τη λειτουργία της ως ένας ανεξάρτητος παγκόσμιος οργανισμός. Ο Choi Hong Li, υπήρξε πρόεδρος αυτής της Ομοσπονδίας ως τις αρχές της δεκαετίας του 2000, ενώ ως τότε είχε συμβάλει αποφασιστικά στο να διαμορφωθεί το πλαίσιο των κανόνων και του στυλ του αθλήματος σε παγκόσμιο επίπεδο. Η Ομοσπονδία μάλιστα εδώ και δεκαετίες έχει την έδρα της στο Τορόντο του Καναδά και ο Choi Hong Li εξέδωσε το 1987 την περίφημη Εγκυκλοπαίδεια του Τάεκβοντο. Η Παγκόσμια Ομοσπονδία Τάεκβοντο, μετά τη συνταξιοδότηση του Choi Hong Li το 2001 χωρίστηκε σε τρεις ανεξάρτητες ομοσπονδίες, οι οποίες συνεχίζουν να υφίστανται ως τις μέρες μας.

Εν τω μεταξύ, η ίδια η κυβέρνηση του Νοτίου Κορέας το 1973 προχώρησε στην δημιουργία δικής Εθνικής Ομοσπονδίας για το Τάεκβοντο και η Ομοσπονδία αυτή πήρε το όνομα Kukkiwon. Η τελευταία συνέβαλε αποφασιστικά, ώστε να συγκροτηθούν και να οριστούν σε τοπικό επίπεδο, κάποια συγκεκριμένα γνωρίσματα και τεχνικές που προτάθηκαν και προβλήθηκαν ειδικότερα από τους

[7] Soon Man L., *Σύγχρονο τάεκβοντο: το σύγχρονο εγχειρίδιο*, μετάφραση Γκαετάνε Ρίκε, εκδόσεις Αλκίμαχον, Αθήνα, c2004, σελ. 16

Νοτιοκορεάτες. Η Kukkiwon άλλωστε σε συνεργασία με την κυβέρνηση της χώρας εκείνη την ίδια χρονιά, δηλαδή το 1973, πρότεινε την δημιουργία της WTF (World Taekwondo Federation), δηλαδή της Παγκόσμιας Συνομοσπονδίας Τάεκβοντο. Ο στόχος της ήταν συγκεκριμένα αυτή η πολεμική τέχνη να προβληθεί ως ένα είδος αθλήματος. Δεν είναι τυχαίο μάλιστα, το ότι το στυλ του τάεκβοντο που έχει προβληθεί μέσω της World Taekwondo Federation (η οποία μετά το 2007 μετονομάστηκε σε World Taekwondo) συχνά ονομάζεται "ολυμπιακό τάεκβοντο" ή "αθλητικό τάεκβοντό".[8] Εξάλλου, το τάεκβοντο μετά το 2000 αποτέλεσε το δεύτερο είδος ασιατικής πολεμικής τέχνης που μετά το τζούντο έγινε ολυμπιακό άθλημα. Για πρώτη φορά μια παρουσίαση της πολεμικής τέχνης είχε γίνει στα πλαίσια ορισμένων εκδηλώσεων στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Σεούλ το 1988, ενώ για πρώτη φορά συμπεριλήφθηκε στον κατάλογο των ολυμπιακών αθλημάτων κατά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του Σύδνεϋ το 2000.

Το ταεκβοντό εν τω μεταξύ, ως προς τις τεχνικές του, σε μεγάλο βαθμό βασίζεται στην διάσταση της ταχύτητας. Η τελευταία ειδικότερα είναι άρρηκτα συνυφασμένη εδώ με τα διάφορα χτυπήματα που γίνονται με τα πόδια. Εδώ περιλαμβάνονται τεχνικές, όπως οι γυριστές κλωτσιές, οι κλωτσιές παράλληλα με τις οποίες το πόδι φτάνει στο ύψος του κεφαλιού, ή αντίστοιχα οι γρήγορες πολλαπλές κλωτσιές. Προκειμένου εξάλλου να επιτευχθούν αυτές οι κινήσεις, στο ταεκβοντό προτιμούνται στάσεις του σώματος που είναι στενότερες σε σύγκριση με εκείνες άλλων πολεμικών τεχνών, όπως είναι το καράτε.

Ο σημαντικός παράγοντας της ταχύτητας στο τάεκβοντο είναι στοιχείο που έχει την προέλευσή του σε αναλύσεις που είχε κάνει ο προαναφερόμενος σημαντικός δάσκαλος του αθλήματος Choi Hong Li. Πρόκειται μάλιστα, για την λεγόμενη Θεωρία της Δύναμης. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης θεωρίας, διαπιστώθηκε από νωρίς, πως η δύναμη ενός χτυπήματος στο τάεκβοντο μπορεί να πολλαπλασιαστεί σε πολύ μεγάλο βαθμό χάρις στην ταχύτητα, τη στιγμή που το μέγεθος, για παράδειγμα, των χεριών ή των ποδιών παίζει πολύ μικρό ρόλο.

[8] Kang Won L., & Kyong Myoung L., *A Modern History of Taekwondo*, Pogyong Munhwasa, Seoul, 1999, σελ. 83

Αυτή η αρχή μάλιστα αποτέλεσε βασικό στοιχείο στις τεχνικές του τάεκβοντο και άλλωστε χρησιμοποιείται κι ως τις μέρες μας.[9]

Εν τω μεταξύ το ίδιο το τάεκβοντο είναι άμεσα συνυφασμένο με ένα σύνολο φιλοσοφικών πεποιθήσεων και αρχών. Αυτό που μπορούμε να παρατηρήσουμε εδώ, είναι το ότι διαφορετικά στυλ και σχολές του Τάεκβοντο, υιοθετούν αντίστοιχα και διαφορετικές φιλοσοφικές αρχές. Εντούτοις όμως, πολλές από αυτές τις αρχές δεν παύουν να έχουν την αρχική τους ρίζα σε εκείνες που είχαν εκφραστεί μέσω της σχολής Hwarang που είχε συγκροτηθεί πριν πολλούς αιώνες και που αναφέρθηκε πιο πάνω. Για παράδειγμα, ο Choi Hong Li εξέφρασε την φιλοσοφική του αντίληψη σχετικά με το Τάεκβοντο μέσα από τους λεγόμενους Πέντε Πυλώνες του αθλήματος:

- ευγένεια
- ακεραιότητα
- επιμονή
- αυτοέλεγχο
- ανώτερη πνευματικότητα.[10]

Αυτές οι αρχές εξάλλου προβάλλονται και επεκτείνονται ακόμα περισσότερο, μέσα από ένα σχετικό όρκο που είχε δημιουργήσει επίσης ο Choi Hong Li για τους αθλητές του Τάεκβοντο και με βάση τον οποίο ο αθλητής ορκίζεται πως:

- Θα ακολουθεί πιστά τους πυλώνες και τις αρχές του Τάεκβοντο
- Θα σέβεται τον εκπαιδευτή του και τους ανωτέρους του
- Δεν θα χρησιμοποιεί ποτέ το Τάεκβοντο για κακούς σκοπούς
- Θα είναι πάντα πρωταθλητής ως προς την δικαιοσύνη και την ελευθερία και
- Θα αγωνίζεται για την οικοδόμηση ενός πιο ειρηνικού κόσμου.[11]

Οι σημερινοί οργανισμοί και παγκόσμιες ομοσπονδίες που έχουν να κάνουν με το Τάεκβοντο, ως τις μέρες μας ακολουθούν πιστά αυτές τις βασικές

[9] Gillis Al., *A killing art: the untold history of Taekwondo*, ECW Press, 2008, σελ. 40
[10] Benko J.S., *The Grand Tenants of Taekwondo*, ITA Institute, 2013, σελ. 17
[11] Στο ίδιο

φιλοσοφικές αρχές και τις έχουν ενσωματωμένες στα καταστατικά τους. Είναι ενδεικτικό για παράδειγμα, ότι μέσω της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας του Τάεκβοντο τονίζονται επίσης αυτές οι αρχές σε συνδυασμό άλλωστε και με την αναφορά στις αρχές που είχαν αναδυθεί ήδη από αιώνες πριν μέσα από την προαναφερόμενο σχολή Hwarang.

Κι εδώ, για παράδειγμα, μπορούμε να δούμε, ότι δίνεται βαρύτητα στον αγώνα και την προσπάθεια για την ανάδειξη ενός ειρηνικού κόσμου. Επισημαίνεται και τονίζεται εδώ μάλιστα, το ότι ένας τέτοιος στόχος και σκοπός μπορεί να επιτευχθεί ακόμα καλύτερα μέσα από την υιοθέτηση της φιλοσοφίας του Hwarang, αλλά και μέσα από την υιοθέταη μιας λογικής συμπεριφοράς. Αυτά φυσικά την ίδια στγιμή, σύμφωνα με την φιλοσοφία του Τάεκβοντο, θα πρέπει να είναι άμεσα συνδεδεμένα και με την υιοθέτηση της κοσμοθεωρίας του yin gang. Μια ενδιαφέρουσα παράμετρος εδώ εν τω μεταξύ, είναι και η υιοθέτηση του λεγόμενου κώδικα sam taegeuk. Ο τελευταίος αναφέρεται στην βαθιά κατανόηση και αντίληψη, ότι το σύμπαν είναι ένα σύστημα αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον ουρανό, τη γη και τον άνθρωπο.[12]

[12] Soon Man L., *Σύγχρονο τάεκβοντο: το σύγχρονο εγχειρίδιο*, μετάφραση Γκαετάνε Ρίκε, εκδόσεις Αλκίμαχον, Αθήνα, c2004, σελ. 76

2ο Κεφάλαιο: Η Αερόβια προπόνηση στο Τάεκβοντο

Η μεγάλη διάρκεια της αερόβιας προπόνησης βέβαια την ίδια στιγμή, θα πρέπει να συνδυάζεται με την ηπιότητά της, ώστε να μην κουραστούν (να μην "καούν", όπως λέγεται συχνά) οι μύες. Ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης και αυτό αντίστοιχα άλλωστε συμβαίνει και στην περίπτωση του τάεκβοντο, περιλαμβάνει ασκήσεις, οι οποίες μπορούν συγχρόνως να βελτιώσουν τη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Μάλιστα, μετά από ένα πρόγραμμα αερόβιας δραστηριότητας, ο βασικός ρυθμός μεταβολισμού στον οργανισμό μπορεί να παραμείνει σε υψηλά επίπεδα για ένα διάστημα δύο ως τριών ωρών.[13]

Από τη μια μεριά πάντως, αν και αυτό το σύστημα προπόνησης δεν προσφέρει υψηλά ποσοστά καύσεων, εντούτοις ένα πολύ σημαντικό του πλεονέκτημα είναι το ότι μέσω της αερόβιας προπόνησης υφίσταται υψηλή παραγωγή των λιπαρών οξέων, ως προς την παραγωγή ενέργειας. Είναι ενδεικτικό δε, ότι όταν το επίπεδο της έντασης είναι ανάμεσα στο 60% με 70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, τότε η παραγωγή ενέργειας προέρχεται από την διαδικασία εκείνη κατά την οποία το λίπος αποδομείται. Η αύξηση της συμμετοχής του λίπους στην παραγωγή ενέργειας, έχει ανάλογη επιρροή, όσο μεγαλύτερη διάρκεια έχουν οι αερόβιες ασκήσεις και προπονήσεις και όσο πιο χαμηλή είναι επίσης η έντασή τους.[14]

Πέραν όλων των παραπάνω, την ίδια στιγμή θα πρέπει να τονιστεί εδώ, ότι η αερόβια άσκηση στο τάεκβοντο, που όπως ήδη σημειώθηκε είναι μέτριας έντασης. Εδώ με άλλα λόγια, έχουμε την χρήση ενδιάμεσων μικρών διαλλειμάτων (η όλη διαδικασία άλλωστε ευνοεί την βελτίωση της αερόβιας ικανότητας).

Συγχρόνως, θα πρέπει κάποιος να λάβει υπόψη του εδώ, ότι υφίσταται ένα σύνολο στοιχείων που μπορεί να επιβαρύνουν το άτομο που προβαίνει στις αερόβιες ασκήσεις τάεκβοντο. Τέτοιοι παράγοντες, για παράδειγμα, μπορεί να είναι το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται κάποιος αθλητής, αν για παράδειγμα είναι αρχάριος ή προχωρημένος. Μια άλλη παράμετρος εδώ επιπρόσθετα έχει να κάνει και με την διάρκεια της κάθε άσκησης. Όπως τονίστηκε και πιο πάνω στις

---

[13] Ευαγγελίδης Π., *Η επίδραση της αερόβιας ικανότητας στη μυϊκή κόπωση σε επαναλαμβανόμενη άσκησης μέγιστης έντασης*, Κύκλος Σπουδών: Άσκηση, Ευρωστία, Υγεία, Αθήνα, 2005, σελ. 7

[14] Στο ίδιο, σελ. 7

αερόβιες ασκήσεις γενικότερα η διάρκεια είναι μεγάλη, αλλά την ίδια στιγμή η ένταση πρέπει να είναι σε χαμηλά επίπεδα, ενώ από την άλλη μεριά, η χρονική διάρκεια ανά εβδομάδα σταδιακά αυξάνεται.[15]

Εδώ πιο συγκεκριμένα, μια πρώτη άσκηση κατά την αερόβια προπόνηση μπορεί να είναι, προσαρμοσμένη στο αγωνιστικό ταεκβοντο. Για παράδειγμα στεπ με αλλαγές προσποιήσεις σε συνδυασμό με λακτίσματα όπως στομάχια με χαμηλή ένταση και μεγάλη διάρκεια ανάλογα με την προπονητική περίοδο που βρισκόμαστε. Τα μέσα που θα χρησιμοποιήσουμε είναι (σάκοι, ασπίδες και θώρακες). Επίσης χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων με φωτεινές ενδείξεις πάνω σε στόχους και εναλλαγές λακτισμάτων με χαμηλή ένταση αλλά μέγιστη διάρκεια προσαρμοσμένη στις αγωνιστικές συνθήκες του ταεκβοντο, και στη συνέχεια χαλαρος αγώνας (sparring) με χαμηλή ένταση αλλά μεγάλη διάρκεια. Μια άλλη άσκηση μπορεί να γίνει με μέσο μια αντιολισθητική επιφάνεια, για παράδειγμα ένα στρώμα, ο αθλητής μπορεί να κάνει άλμα σε μήκος χωρίς φόρα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, τοποθετούνται δίπλα - δίπλα δυο στρώματα και χρησιμοποιείται και μια κολλητική ταινία, η οποία λειτουργεί ως σημείο εκκίνησης. Ο αθλητής στέκεται πάνω στη γραμμή εκκίνησης με ανοιχτά τα πόδια στο άνοιγμα των ώμων και ενώ τα δάχτυλα των ποδιών του αντίστοιχα είναι πάνω στη γραμμή εκκίνησης.[16]

Στη συνέχεια και ενώ ο αθλητής έχει λάβει τη σωστή θέση, λυγίζει ελαφρά τα γόνατά του και αιωρεί τα χέρια του προς τα πίσω. Την ώρα εν τω μεταξύ, που τα φέρνει μπροστά και παράλληλα προς το έδαφος, σπρώχνει όσο μπορεί πιο δυνατά με τα πόδια του και πραγματοποιεί το άλμα. Στο σημείο της προσγείωσης στη συνέχεια, προσπαθεί να σταθεί όσο γίνεται, όρθιος και σταθερός. Γίνεται παράλληλα και μια καταγραφή της απόστασης ανάμεσα στο σημείο εκκίνησης και το σημείο της προσγείωσης.[17]

Ας τονιστεί εδώ, ότι ως σημείο προσγείωσης θεωρείται εκείνο, όπου είναι πιο κοντά στο πέλμα του αθλητή στη γραμμή εκκίνησης. Η δοκιμασία αυτή είναι δυνατόν να λάβει χώρα τρεις φορές και συγχρόνως καταγράφουμε την

---

[15] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 14
[16] Soon Man L., *Σύγχρονο τάεκβοντο: το σύγχρονο εγχειρίδιο*, μετάφραση Γκαετάνε Ρίκε, εκδόσεις Αλκίμαχον, Αθήνα, c2004, σελ. 27
[17] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 23

μεγαλύτερη επίδοση. Ο χρόνος ξεκούρασης των αθλητών πρέπει να επισημανθεί, ότι ισοδυναμεί με τον χρόνο που κάνουν οι υπόλοιποι αθλητές, για να ολοκληρώσουν τα δικά τους άλματα.[18]

Μια άλλη περίπτωση αερόβιας άσκησης που μπορεί να λάβει χώρα, είναι εκείνη κατά την οποία ο αθλητής τρέχει σε επίπεδο. Η άσκηση αυτή είναι δυνατόν να γίνει σε ειδικό διάδρομο τρεξίματος και βαδίσματος, σαν αυτούς ακριβώς που υπάρχουν σε γυμναστήρια. Για τα πρώτα 3 με 5 λεπτά, ο γυμναζόμενος κάνει προθέρμανση με ταχύτητα βαδίσματος. Στη συνέχεια και χωρίς ακόμα να έχει βάλει κλίση στο διάδρομο, αρχίζει να αναπτύσσει την ταχύτητα στο μηχάνημα, φτάνοντας στο επίπεδο ενός ελαφριού τζόκινγκ.[19]

Στη συνέχεια, μειώνει την ταχύτητα και αρχίζει να αυξάνει την κλίση του διαδρόμου και σταδιακά αυξάνει την ταχύτητα, ενώ την ίδια στιγμή η κλίση παραμένει στα ίδια επίπεδα. Στη συνέχεια πάλι μειώνει την κλίση, ενώ προχωρά στη φάση του αργού τζόκινγκ. Μετά όμως αντίστοιχα, η ταχύτητα σταδιακά και πάλι αρχίζει να αυξάνεται, μέχρις ότου ο αθλητής φτάσει στο όριο αντοχής της προσωπικής του αερόβιας ζώνης καρδιακών παλμών.[20]

Μετά από αυτό το επίπεδο, ο προπονούμενος συνεχίζει να διατηρεί έναν σταθερό ρυθμό τρεξίματος, ενώ από την άλλη μεριά προσπαθεί να είναι μέσα στο εύρος της αερόβιας ζώνης του. Η επόμενη φάση της άσκησης περιλαμβάνει την ελαφριά μείωση της ταχύτητας, ενώ κατά την διάρκεια του όγδοου σταδίου υπάρχει μια μικρή αύξηση της κλίσης, ενώ η ταχύτητα δεν παύει να διατηρείται.

Με άλλα λόγια, η άσκηση στο σύνολό της διαρκεί για μισή ώρα, εφόσον περιλαμβάνει 8 στάδια. Το πέρασμα μάλιστα, από το ένα στάδιο στο άλλο γίνεται χωρίς διάλλειμα.[21]

---

[18] Στο ίδιο, σελ. 23
[19] Στο ίδιο, σελ. 24
[20] Στο ίδιο, σελ. 25
[21] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 25

Εικόνα 2: Προπόνηση σε διάδρομο, όπου φαίνεται το ποσοστό κλίσης και ο αντίστοιχος αριθμός των καιόμενων θερμίδων, ανά επίπεδο κλίσης

Ένας άλλος τύπος αερόβιας άσκησης είναι αυτός με το σκοινάκι. Η συγκεκριμένη άσκηση που χρησιμοποιείται άλλωστε σε περιπτώσεις αρκετών αθλημάτων, είναι σημαντική, από την άποψη πως συμβάλλει με το πέρασμα του καιρού καθοριστικά στην εκγύμναση των μυών των ποδιών, στοιχείο εξάλλου που είναι πολύ σημαντικό σε ένα αγώνισμα, όπως το τάεκβοντο.[22]

Στο πλαίσιο αυτής της άσκησης, ο εξασκούμενος μπορεί, για παράδειγμα, να ξεκινήσει με το να ανοίξει τα πόδια του και στη συνέχεια να αρχίσει να κινείται έτσι ώστε η κίνηση να ξεκινάει, για παράδειγμα από τον δεξί ώμο και να καταλήγει στον αριστερό μηρό, τον οποίο λυγίζει και στη συνέχεια να κάνει την ίδια κίνηση από τον αριστερό ώμο κατεβαίνοντας προς τον δεξί μηρό. Την ίδια στιγμή, το σκοινάκι πιάνεται και από τις δυο άκρες του και κρατιέται μπροστά από το σώμα. Θα πρέπει να τονιστεί εδώ, πως αυτή η άσκηση μπορεί να διαρκέσει

[22] Cooper K., *Αεροβίωση: βιολογική αξία της άσκησης*, εισαγωγή - επιστημονική επιμέλεια Βασίλη Κλεισούρα, μετάφραση, επιμέλεια κειμένων Σοφίας Κλεισούρα, εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 1991, σελ.

για 2 με 3 λεπτά, ενώ συγχρόνως καθώς κινούνται οι ώμοι κατά μήκος του σώματος, το βάρος του μετατοπίζεται από το ένα πόδι στο άλλο εναλλάξ.[23]

Στη συνέχεια, πάντα σε ό, τι αφορά την άσκηση με σκοινάκι, ο προπονούμενος μπορεί να κάνει αλματάκια, πηδώντας την ίδια στιγμή πλάγια προς τα εμπρός, αλλά και προς τα δεξιά. Τα πέλματα εδώ είναι ενωμένα και τα γόνατα είναι χαλαρά. Τα άλματα εδώ δηλαδή, γίνονται σαν πηδάει κάποιος πάνω από ένα μικρό αντικείμενο. Ο προπονούμενος προσγειώνεται στο μαλακό μέρος του πέλματος λίγο πιο πίσω από τα δάχτυλα και κάνει περιστροφή. Αμέσως τότε, αρχίζει να πηδάει μπρος και προς τα αριστερά με τον ίδιο ρυθμό και προσγειώνεται με τον ίδιο τρόπο. Η άσκηση αυτή διάρκεια για 2 με 3 λεπτά το πολύ.[24]

Στη συνέχεια, ακολουθεί μια άλλη άσκηση με σκοινάκι, κατά την διάρκεια της οποίας ο προπονούμενος μπορεί να κάνει άλματα για διάρκεια πάλι 2-3 λεπτών, ενώ συγχρόνως εναλλάσσει δυο πηδήματα στο δεξί πόδι και άλλα δυο πηδήματα στο άλλο πόδι. Μετά από αυτήν την άσκηση, μπορεί να ακολουθήσει μια άλλη, στη διάρκεια της οποίας καθώς ο αθλητής πηδάει με το αριστερό πόδι πρώτα για παράδειγμα, ενώ έχει πίσω το δεξί και επαναλαμβάνει την κίνηση, πηδώντας με το δεξί πόδι κι έχοντας αντίστοιχα πίσω το αριστερό. Και αυτή η άσκηση μπορεί να διαρκέσει για περίπου δυο με τρία λεπτά.[25]

Μια άλλη περίπτωση που θα ήταν δυνατόν να επισημανθεί εδώ, είναι αυτή κατά την οποία γίνεται το λεγόμενο περπάτημα του κάβουρα. Στη διάρκεια της άσκησης αυτής, με την γυμνάζονται οι ώμοι, οι τρικέφαλοι, οι γλουτοί, οι κοιλιακοί και οι πλάγιοι κοιλιακοί. Ο προπονούμενος κάθεται στο πάτωμα και έχει τα πέλματα των ποδιών του παράλληλα προς το πάτωμα και τα γόνατα αντιστοίχως λυγισμένα ενώ την ίδια στιγμή και οι παλάμες βρίσκονται επίσης στο πάτωμα όντας δίπλα στα ισχία. Τα δάχτυλα των χεριών κοιτάζουν μπροστά.[26]

Καθώς ξεκινάει αυτή η άσκηση, χρησιμοποιείται δύναμη στα χέρια και τα πόδια και συγχρόνως ανασηκώνονται τα ισχία. Ο προπονούμενος κάνει με τα χέρια και με τα πόδια ένα βήμα προς τα αριστερά και μετά τεντώνει και σηκώνει

[23] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 25
[24] Στο ίδιο, σελ. 25
[25] Στο ίδιο, σελ. 25
[26] Στο ίδιο, σελ. 26

το δεξί χέρι και το αριστερό χέρι, προκειμένου αυτά να ενωθούν πάνω από το ισχίο. Στη διάρκεια της άσκησης, ο προπονούμενος επιστρέφει στην αρχή και περπατά και πάλι με τα χέρια και με τα πόδια ξανά στο κέντρο. Ο προπονούμενος αλλάζει πλευρές και επαναλαμβάνει την άσκηση. Οι εναλλαγές γίνονται γρήγορα και αυτό γίνεται για διάρκεια δυόμιση λεπτών, ενώ ενδιάμεσα και πάλι γίνονται διαλείμματα.[27]

Μια άλλη περίπτωση είναι εκείνη, κατά την οποία, ο αθλητής επαναλαμβάνει την άσκηση του κατακόρυφου άλματος με δυο πόδια. Για την εκτέλεση της δοκιμασίας αυτής χρησιμοποιείται μια μετροταινία και μια κιμωλία. Συγκεκριμένα, στην διάρκειά της, ο αθλητής όντας σε κατάσταση ακροστασίας, διαγράφει σε έναν τοίχο με το χέρι τεντωμένο σε ανάταση σε ύψος που είναι το μέγιστο δυνατό. Στη συνέχεια καταλήγει σε βαθύ κάθισμα ενώ τα γόνατά του είναι λυγισμένα έτσι που να σχηματίζουν κλίση 90 μοιρών. Το ένα χέρι του είναι στη μέση και το άλλο αντίστοιχα τεντωμένο στην ανάταση.[28]

Στο υψωμένο χέρι κρατεί την κιμωλία και κατά την διάρκεια του άλματος σημειώνει πάνω στον τοίχο το σημείο στο οποίο φτάνει. Δεν προηγείται καμιά ταλάντευση, ενώ ως επίδοση υπολογίζεται η διαφορά ανάμεσα στο σημείο κατά τη στιγμή του άλματος και πριν. Μάλιστα το άλμα θα πρέπει να γίνει από τον αθλητή χωρίς τη βοήθεια των άνω άκρων. Η άσκηση περιλαμβάνει μια σειρά από διάφορα τέτοια άλματα, ενώ ενδιαμέσως ο αθλητής ξεκουράζεται. Η άσκηση μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά της ώρας. Η άσκηση αυτή μπορεί να επαναληφθεί από τον αθλητή, αλλά στη συνέχεια ο τελευταίος έχει σηκωμένο το ένα πόδι και λυγισμένο το άλλο. Έπειτα αλλάζει πόδι, έχοντας πάλι το ένα λυγισμένο και το άλλο σηκωμένο.[29]

Μια άλλη άσκηση είναι αυτή του άλματος με αντίθετη προπαρασκευαστική κίνηση. Εδώ ο αθλητής κάνει κατακόρυφο άλμα με αντίθετη κίνηση των χεριών και των ποδιών και με ημικάθισμα σε κλίση ενενήντα μοιρών. Παράλληλα ακολουθεί ταλάντευση των χεριών και των ποδιών. Και σε αυτήν την άσκηση εξάλλου, ο προπονούμενος με μια κιμωλία, με το ένα του χέρι, επιχειρεί να σημειώσει σε έναν τοίχο το ύψος στο οποίο φτάνει κατά το άλμα του. Στη

[27] Στο ίδιο, σελ. 27
[28] Στο ίδιο, σελ. 27
[29] Στο ίδιο, σελ. 27

συνέχεια έρχεται σε στάση ημκαθίσματος με τα πόδια του να είναι λυγισμένα και πάλι στις ενενήντα μοίρες. ενώ ο κορμός του είναι σε μπροστινή στάση.

Την ίδια στιγμή τα χέρια του έρχονται κάτω και πίσω και είναι πλήρως ενεργοποιημένα, προκειμένου να βοηθηθεί ο προπονούμενος όσο το δυνατόν περισσότερο στο άλμα του. Κατά την διαδικασία αυτής της άσκησης, πραγματοποιείται μια σειρά αλμάτων, όπου κάθε φορά ο αθλητής προσπαθεί να καταφέρει καλύτερη επίδοση.[30] Εδώ εν γένει αναφορικά με το ζήτημα περί των ασκήσεων με άλματα, υα πρέπει να τονιστεί, ότι αυτές συμβάλουν αποφασιστικά στο ζήτημα της εξάσκησης του αθλητή στο θέμα της εκρηκτικότητάς του

Ένα μέρος από τις αερόβιες ασκήσεις οι οποίες έχουν αναφερθεί αφορούν αποκλειστικά τους αθλητές του ταεκβοντο, το άλλο μέρος αποτελούν άλλες πιο γενικές ασκήσεις οι οποίες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην περίπτωσή του ταεκβοντο, για την ενδυνάμωση του αθλητή. Είναι ενδεικτικό, ότι οι τεχνικές αγώνα στο ταεκβοντό απαιτούν την ύπαρξη αερόβιων ασκήσεων από τη στιγμή, που με αυτές ο αθλητής μπορεί να αυξήσει στην πορεία σημαντικά την αντοχή του, η οποία άλλωστε είναι αναγκαία για μια τέτοια πολεμική τέχνη. Παράλληλα, με τις αερόβιες ασκήσεις, ο προπονούμενος έχει και την δυνατότητα να επανέλθει πιο γρήγορα και άμεσα, κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων ανάμεσα στους αγώνες και τις προπονήσεις του τάεκβοντο. Μια σημαντική παράμετρος εδώ εξάλλου, είναι και το ότι με την αερόβια άσκηση βελτιώνεται και η διαδικασία του καθαρισμού των μυών που προπονούνται από την λακτόζη.[31]

Την ίδια στιγμή, είναι χαρακτηριστικό, πως η έρευνα των Fong & Gy δεν προσφέρει συγκεκριμένα στοιχεία και συμπεράσματα, αναφορικά με το ζήτημα του αν η τυπική προπόνηση στο τάεκβοντο μπορεί να προσφέρει υψηλότερα επίπεδα αερόβιας αντοχής.[32] Είναι αλήθεια βέβαια, ότι στα πλαίσια γενικότερα πολλών ερευνών τονίζεται το αντίθετο στοιχείο, τόσο σε ό, τι αφορά άτομα που

---

[30] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 30

[31] Purcell S., & Hergenroeder A.C., (1994). Physical Conditioning in adolescents, in *Curr Opin. Pediatr*. 6: 373-378

[32] Fong S.S., & Gy Ng., (2011). Does Taekwondo Training improve physical fitness? in *Physical Therapeutic Sport*, 12: 100-106

είναι αρχάρια στο τάεκβοντο, όσο και σε αθλητές που ήδη έχουν σημαντική εμπειρία σε αυτό το άθλημα,[33] αλλά κάποιοι ερευνητές πιστεύουν το αντίθετο.[34]

Είναι χαρακτηριστικό πάντως, ότι η λεγόμενη Poomsae προπόνηση του τάεκβοντο, σε σύγκριση με την λεγόμενη Kyorugi προπόνηση, δεν απαιτεί το ίδιο επίπεδο αερόβιας αντοχής.[35] Το τελευταίο είδος προπόνησης εξάλλου, είναι αυτό που ακολουθείται από εκείνους τους αθλητές, οι οποίοι συμμετέχουν στους Ολυμπιακούς Αγώνες.[36]

Μια άλλη μορφή αερόβιας προπόνησης που θα πρέπει να τονιστεί σε αυτό το σημείο κατά τη γνώμη μας, είναι και εκείνη του stretching, δηλαδή των διατάσεων. Μέσα από αυτόν τον τύπο άσκησης εξάλλου είναι δυνατόν με την διάταση τους οι μύες να αποκτήσουν ακόμα καλύτερη ευλυγισία. Εδώ μάλιστα, είναι περιτό να τονίσουμε το ότι οι ασκήσεις τεντώματος είναι πολύ σημαντικές, τόσο πριν, όσο και μετά τις διάφορες ασκήσεις του Τάεκβοντο, από την άποψη, ότι μπορεί να μειωθεί η πιθανότητα τραυματισμών από τη μια και από την άλλη αντίστοιχα, ο αθλητής μπορεί να αυξήσει ακόμα περισσότερο την επίδοσή του.[37]

Υφίστανται δυο μορφές ασκήσεων με διατάσεις. Η μία είναι εκείνη του λεγόμενου στατικού stretching, στη διάρκεια του οποίου ο προπονούμενος είναι σε ένα συγκεκριμένο σημείο, χωρίς να κινείται και απλά τεντώνει ορισμένα σημεία του σώματός του, όπως τα χέρια ή τον κορμό. Η διάταση σε αυτήν την περίπτωση γίνεται μέχρι του σημείου που ο προπονούμενος μπορεί να νιώσει ένα μικρό πόνο στο συγκεκριμένο μέλος που εξασκεί. Η διατήρηση αυτού του τεντώματος μπορεί να διαρκέσει γύρω στα 30 δευτερόλεπτα και βέβαια την ίδια στιγμή, το χρονικό διάστημα εξαρτάται και από το επίπεδο και την φυσική κατάσταση, στα οποία μπορεί να βρίσκεται ο αθλητής.[38]

---

[33] Bouhlel E., Jouini A., Gmada N., Nefzi A., Ben Abdallah K., et al. (2006). Heart Rate and blood lactate responses during Taekwondo training and competition, in *Science and Sports*, 21: 285-290

[34] Thompson W.R., & Vinueza C., (1991). Physiologic Profile of taekwondo black belt, in Sports Medicine - Training and Rehabilitation, 3: 49-53

[35] Fong S.S., & Gy Ng., (2011). Does Taekwondo Training improve physical fitness? in *Physical Therapeutic Sport*, 12: 100-106

[36] Haddad M., Hammammi N., Quergui I., Chamari K., Physical Training in Taekwondo: Generic and Specific Training, in *High Institute of Sports and Physical Education*, Kef, University of Jendouba - Tunisia, 2014, σελ. 3

[37] Πολλάτου Ελ., *Σύνθεση προγραμμάτων γυμναστικής για όλους: θεωρία - μαθησιακή διαδικασία - εφαρμογή στην πράξη*, εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη, 2012, σελ. 70

[38] Εμμανουήλ Κ., *Η διδακτική της αεροβικής γυμναστικής*, εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2014, σελ. 60

Θα πρέπει να τονιστεί σε αυτό το σημείο πως ένας αθλητής, εφόσον βέβαια έχει την δυνατότητα να αυξήσει στην πορεία την φυσική του κατάσταση, μπορεί αφενός μεν να διατηρήσει τη διάταση για περισσότερο χρόνο και αφετέρου να ασκήσει περισσότερο πίεση στο διατεταγμένο του κάθε μέλους του σώματός του. Ο πόνος εξάλλου σε αυτήν την περίπτωση είναι μικρότερος, δεδομένου, ότι οι μύες καθίσταται πιο γυμνασμένοι. Σε κάθε περίπτωση πάντως, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας, πως είναι σημαντικό, εφόσον νιώσουμε κάποιον πόνο, αμέσως να σταματήσουμε την άσκηση, προκειμένου να μην πιεστεί ο μυς ακόμα περισσότερο και τραυματιστεί.[39]

Παρακάτω μάλιστα παραθέτουμε ενδεικτικά μια σειρά διαφόρων φωτογραφιών με τις οποίες είναι δυνατόν να δούμε πιο συγκεκριμένα διάφορα παραδείγματα τέτοιων ασκήσεων στατικού τεντώματος:

Εικόνα 3: Διάταση ποδιών και κορμού σε καθιστή θέση

[39] Πολλάτου Ελ., *Σύνθεση προγραμμάτων γυμναστικής για όλους: θεωρία - μαθησιακή διαδικασία - εφαρμογή στην πράξη*, εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη, 2012, σελ. 71

Εικόνα 4: Κλασική άσκηση στατικής διάτασης χεριών και κορμού σε όρθια θέση

Εικόνα 5: Μια από τις καλύτερες ασκήσεις στατικής διάτασης για τους αθλητές του Τάεκβοντο με τη χρήση ζώνης για την δημιουργία αντίστασης στο πόδι

Εικόνα 6: Άλλη μια άσκηση στατικής διάτασης των ποδιών με την χρήση αντίστασης από δοκάρια, πόρτες κ.λ.π.

Εικόνα 7: Ειδική άσκηση διάτασης τύπου yoga

3ο Κεφάλαιο: Η αναερόβια προπόνηση στο τάεκβοντο

Η αναερόβια προπόνηση στο τάεκβοντο χρησιμοποιείται κυρίως κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου. Εχει πολύ μικρή διάρκεια και πολύ υψηλή ένταση μπορεί να θεωρηθεί πολύ σημαντική, από την άποψη πως οι κινήσεις που λαμβάνουν χώρα εδώ, απαιτούν μεγάλη ταχύτητα και εκρηκτικότητα (όπως τα είδη των λακτισμάτων, η γυριστό λάκτισμα κ.λ.π.) με αποτέλεσμα ο αθλητής να έχει μια όσο το δυνατόν καλύτερη κατάσταση ως προς την λειτουργία του καρδιαγγειακού του συστήματος. Πρόκειται εν γένει για ένα άθλημα, το οποίο απαιτεί μεγάλες αναερόβιες ικανότητες και δυνατότητες.[40]

Γι' αυτό το λόγο εδώ μάλιστα η δύναμη των κάτω άκρων μπορεί να θεωρηθεί πολύ σημαντική, αναφορικά με τον υπολογισμό της δύναμης των μυϊκών χαρακτηριστικών στο πλαίσιο του συγκεκριμένου αθλήματος. Είναι ενδεικτικό, ότι εν γένει μέσα από τη σχετική βιβλιογραφία γίνεται αναφορά στην παράμετρο του μετρητή στα άλματα κινήσεων, ως ενός πρωτοκόλλου που μπορεί να εξυπηρετήσει αυτό το στόχο (σε συνδυασμό φυσικά πάντα με την σημασία που έχει η αναερόβια προπόνηση στο τάεκβοντό) και αυτό επειδή το συγκεκριμένο τεστ διαθέτει ένα συγκεκριμένο pattern, το οποίο διαθέτει ορισμένες ομοιότητες και αναλογίες με τις διάφορες κινήσεις που συναντούμε στις διάφορες πολεμικές τέχνες.[41]

Είναι χαρακτηριστικό πως σύμφωνα με κάποιες έρευνες, έχει καταδειχθεί η στενή σχέση και συνάφεια ανάμεσα στον μετρητή των αλμάτων κινήσεων και τη συχνότητα και ταχύτητα των χτυπημάτων, ενώ από την άλλη μεριά, οι Olsen και Hopkins συνδέουν αυτό το είδος τεστ με παρόμοια είδη κινήσεων με την υιοθέτηση μάλιστα κινήσεων που έχουν βασικό τους γνώρισμα της ταχύτητα (Εικόνα 3).[42] Ως προς το όλο ζήτημα εξάλλου και οι Ravier, Grappe & Rouillon

[40] Matsushigue, K. A., Hartmann, K., & Franchini, E. (2009). Taekwondo: Physiological responses and match analysis. Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association, 23(4), 1112–1117

[41] Rocha F., Louro H., Matias R., Costa Al., (2016). "Anaerobic Fitness assesment in taekwondo athletes. A new perspective", in Motricidade, Vol. 12, No. 2, p. 127

[42] Olsen, P. D., & Hopkins, W. G. (2003). The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements. Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association, 17(2), 291–298.

τονίζουν πως η ταχύτητα είναι πολύ σημαντική για τις πολεμικές τέχνες, καθώς φέρνουν ως παράδειγμα, την περίπτωση του καράτε.[43]

Οι αθλητές του τάεκβοντο είναι ενδεικτικό πως μπορεί να φτάσουν κατά μέσο όρο κοντά στους 190 κτύπους της καρδιάς το λεπτό, ενώ παράλληλα, αναπτύσσουν και αρκετά υψηλά επίπεδα γαλακτικού οξέος, τα οποία μπορεί να κυμανθούν ανάμεσα στα 7,0 - 12,2 mmol/l. Αυτό είναι δείγμα των υψηλών απαιτήσεων που υφίστανται, τόσο κατά την αερόβια, όσο και κατά την αναερόβια διαδικασία του μεταβολισμού τους στην διάρκεια των αγώνων.[44]

Εικόνα 8: Χρήση υψηλής ταχύτητας κατά την διάρκεια της προπόνησης στο Ταεκβοντό

Υπό αυτό το πρίσμα εξάλλου, είναι χαρακτηριστικό πως η αναερόβια προπόνηση μπορεί να παίξει πάρα πολύ σημαντικό ρόλο στην όσο το δυνατόν καλύτερη επίδοση του αθλητή Τάεκβοντο. Η αναερόβια προπόνηση άλλωστε, είναι τομέας, στον οποίο γενικότερα οι προπονητές δίνουν πολύ μεγάλη βαρύτητα. Μέσω της αναερόβιας προπόνησης, οι προπονητές παράλληλα έχουν και την δυνατότητα να αντιληφθούν σε τί φυσική κατάσταση είναι ο αθλητής,

[43] Ravier, G., Grappe, F., & Rouillon, J. D. (2004). Application of force-velocity cycle ergo meter test and vertical jump tests in the functional assessment of karate competitor. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 44(4), 349–355

[44] Bridge C.A., Jones M.A., & Drust B., (2009). Physiological Responses and perceived exertion during international Taekwondo competition, In International Journal of Sports Physiology and Performance, 4(4): 485-493

προκειμένου να καθορίσουν κατά τρόπο ανάλογο το πρόγραμμα που θα πρέπει να ακολουθήσουν για την εκάστοτε περίπτωση. Ο προπονητής εξάλλου εδώ την ίδια στιγμή έχει και την δυνατότητα να παρακολουθήσει εκ του σύνεγγυς την πρόοδο και πορεία αυτών των αθλητών. Είναι αναμενόμενο, το ότι το έργο του καθίσταται ευκολότερο στις περιπτώσεις αθλητών με πολύ καλή αναερόβια κατάσταση.[45]

Για τους αθλητές με πολύ καλή επίδοση στην αναερόβια προπόνηση, ένα σημαντικό πλεονέκτημα είναι η δυνατότητά τους να επιταχύνουν ακόμα περισσότερο κατά την διάρκεια των διαφόρων κινήσεων στο Τάεκβοντο και εν γένει έχουν πολύ καλή ταχύτητα και εκρηκτικότητα. Η ύπαρξη καλής κατάστασης στο πλαίσιο των αναερόβιων ασκήσεων είναι συνυφασμένη με το ότι ο αθλητής σε αυτήν την περίπτωση δεν νιώθει τόσο έντονα και τόσο γρήγορα κούραση στους μύες του και παράλληλα μπορεί να συνεχίσει τις υψηλής έντασης ασκήσεις για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.[46]

Στη σημερινή εποχή και ως τις μέρες μας γενικότερα ένα από τα σημαντικότερα τεστ μέσω των οποίων είναι δυνατόν να δούμε την επίδοση των αθλητών κατά την διάρκεια των αναερόβιων ασκήσεων, είναι το λεγόμενο αναερόβιο κυκλικό τεστ Wingate (Wingate Anaerobic Cycle Test ή αλλιώς WAnT).[47] Σε αυτό το σημείο βέβαια, θα πρέπει να τονιστεί πως αυτός ο τύπος τεστ δεν χρησιμοποιείται μόνο για τους αθλητές του Τάεκβοντο, αλλά γενικά για αθλητές πολλών αθλημάτων.[48]

Μέσα από κάποιες έρευνες που αφορούν το προφίλ της φυσικής κατάστασης αθλητών που ασχολούνται με το Τάεκβοντο, έγινε χρήση των χαμηλότερων μετρήσεων που μπορεί να προκύψουν μέσα από το συγκεκριμένο τεστ ως μέτρου σύγκρισης, προκειμένου να μετρηθεί η αναερόβια δύναμη και αντοχή. Σε αυτές τις ίδιες έρευνες εξάλλου, τονίστηκε πως το προαναφερόμενο τεστ αποτελεί πλέον το καλύτερο εργαλείο για την μέτρηση της αναερόβιας

[45] Rocha F., Louro H., Matias R., Costa Al., (2016). "Anaerobic Fitness assessment in taekwondo athletes. A new perspective", in Motricidade, Vol. 12, No. 2, p. 128

[46] Heller, J., Peric, T., Dlouhá, R., Kohlíková, E., Melichna, J., & Nováková, H. (1998). Physiological profiles of male and female taekwon-do (ITF) black belts. Journal of Sports Sciences, 16(3), 243–249

[47] Bar-O O., (1987). The Wingate anaerobic test. An update on methodology, reliability and validity, in Sports Medicine (Auckland, NZ), 4(6): 381-394

[48] Lin, W.L., Yen, K.T., Lu, C.Y., Huang Y.H., & Chang C.K., (2006). Anaerobic capacity of elite Taiwanese Taekwondo Athletes, in Science and Sports, 21(5): 291-293

αντοχής και δύναμης στην οποία μπορούν να φτάσουν οι αθλητές του Τάεκβοντο. Μέσω των συγκεκριμένων ερευνών, φάνηκε πως ενήλικες άνδρες που ασχολούνται με το Τάεκβοντο, έχουν την δυνατότητα να φτάσουν, ως προς την επίδοσή τους στην αναερόβια αντοχή σε επίπεδα που κυμαίνονται από 8,4 ως 14,7 W/kg.[49]

Λαμβάνοντας επίσης υπόψη τους την μέση τιμή αναερόβιας αντοχής, οι ερευνητές αυτοί σημείωσαν πως δεν υφίστανται γενικότερα επαρκή στοιχεία, ενώ υπολογίζεται κατά προσέγγιση πως για τους ενήλικες εν γένει η επίδοση αυτή μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ του 6,6 και του 9,2 W/kg. Αυτές οι τιμές όμως και πάλι μπορούν περίπου να μας προσφέρουν κάποια πολύτιμα στοιχεία, προκειμένου να κάνουμε συγκρίσεις με τις επιδόσεις στην αντοχή αθλητών που ασχολούνται με αθλήματα, στα οποία επίσης, όπως και στο Τάεκβοντο, απαιτούνται έντονες και σύντομης διάρκειας κινήσεις και ασκήσεις και οι οποίες επίσης απαιτούν πολύ καλή αναερόβια κατάσταση.[50]

Ως προς το τεστ WaNT εν τω μεταξύ, η ευρεία χρήση του είναι συνυφασμένη με το ότι μπορεί να εφαρμοστεί πολύ εύκολα, ενώ παράλληλα θεωρείται έγκυρο από επιστημονική άποψη. Μάλιστα η χρήση του σε αθλητές που ασχολούνται με το Τάεκβοντο συνέβαλε καθοριστικά στο να φανεί ξεκάθαρα, ότι η χρήση αναερόβιων ασκήσεων κατά την προπόνηση, σε συνδυασμό με την δύναμη κυρίως των κάτω άκρων, μπορούν να καταστήσουν έναν αθλητή αυτού του αθλήματος ιδιαίτερα ανταγωνιστικό και ικανό.[51]

Πάντως, στα πλαίσια της μέτρησης της αναερόβιας αντοχής είναι δυνατόν να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, ότι υφίσταται διαφοροποιήσεις σε είδη ασκήσεων μέσω των οποίων γίνεται η αναερόβια προπόνηση, όπως είναι το "πετάλι" και η προπόνηση με κλωτσιές. Συγκεκριμένα, όπως φάνηκε μέσα από έρευνα των Falco & Estevan, το τρέξιμο και η άσκηση με ποδήλατο (Εικόνα 4) μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση της αντοχής του αθλητή (μεταξύ άλλων

[49] Rocha F., Louro H., Matias R., Costa Al., (2016). "Anaerobic Fitness assessment in taekwondo athletes. A new perspective", in Motricidade, Vol. 12, No. 2, p. 128

[50] Aziz, A. R., Tan, B., & Teh, K. C. (2002). Physiological Responses During Matches and Profile of Elite Pencak Silat Exponents. In Journal of Sports Science & Medicine, 1(4), 147–155

[51] Bridge C.A., Ferreira, da Silva Santos, J., Chaabene H., Pieter W. & Franchini E., (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes, in Sports Medicine, 44(6): 713-733

και των αθλητών του Τάεκβοντο, όπως ήδη τονίστηκε και πιο πάνω) ως προς την αναερόβια ικανότητά του. Από την άλλη μεριά οι ίδιοι ερευνητές τονίζουν, ότι οι ασκήσεις που έχουν σχέση με τις κλωτσιές, συνιστούν μια κάπως πιο σύνθετη και περίπλοκη μορφή κινητικής άσκησης, όπου υφίσταται το στοιχείο της έντονης κίνησης και της εκρηκτικότητας (σε σαφώς μεγαλύτερη βαθμό ακόμα και σε σύγκριση με το έντονο ποδήλατο και το έντονο τρέξιμο). Με τις ασκήσεις κλωτσιών μπορούμε να σημειώσουμε, ότι στην ουσία ασκούνται πολύ εντονότερες δυνάμεις, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα.[52]

Με βάση εξάλλου αυτές τις παραμέτρους και όπως τονίζουν την ίδια στιγμή ο Bridge και άλλοι ερευνητές, είναι ανάγκη να υπάρχει πάντα ένα είδος συγκεκριμενοποίησης, ως προς το πρωτόκολλο με βάση το οποίο λειτουργούν τεστ, όπως το προαναφερόμενο WaNT. Αυτή η παράμετρος είναι αναγκαία, προκειμένου τέτοια τεστ να καθίστανται όσο το δυνατόν πιο ακριβή και αποτελεσματικά, ως προς το ζήτημα της καταμέτρησης και καταγραφής των μηχανικών αλλαγών που μπορεί να λαμβάνουν εκείνη τη στιγμή χώρα στο μυϊκό σύστημα του αθλητή, κατά την διάρκεια της αναερόβιας προπόνησης. Με αυτόν τον τρόπο ταυτόχρονα άλλωστε, είναι δυνατόν και να αναδειχθούν στοιχεία, με τα οποία οι ειδήμονες του αθλήματος, θα μπορούν να κάνουν συγκρίσεις και με τις οποίες θα βελτιώνεται συνεχώς η άσκηση.[53]

Μάλιστα πριν από περίπου 4 χρόνια, συγκεκριμένα δηλαδή το 2014 κάποιοι ερευνητές, μέσα από σχετική μελέτη και έρευνα, διαπίστωσαν πως ακόμα και στα πλαίσια του τεστ WaNT υφίσταται ένα πλαίσιο περιορισμών αναφορικά με την εξαγωγή συγκεκριμένων και απόλυτα ακριβών συμπερασμάτων ως προς τον ρόλο της αναερόβιας άσκησης στο Taekwondo. Αυτοί οι ερευνητές εν προκειμένω, πρότειναν από την δική τους μεριά μια νέα μέθοδο, αναφορικά με την ανάλυση του ρόλου της αναερόβιας άσκησης σε άτομο με ασχολούνται με το Τάεκβοντο. Στα πλαίσια αυτής της πρότασής τους έλαβαν υπόψη τους την περίπτωση της

[52] Falcó, C., & Estevan, I. (2014). Biomechanics in taekwondo: practical applications. στο Em M. Haddad (Ed.), Performance optimization in taekwondo: from laboratory to field, σσ. 1-23

[53] Bridge C.A., Ferreira, da Silva Santos, J., Chaabene H., Pieter W. & Franchini E., (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes, in Sports Medicine, 44(6): 713-733

άσκησης του λεγόμενου λακτίσματος σε στυλ Bandal chagui σε διάστημα των 30 δευτερολέπτων.[54]

Στο πλαίσιο αυτής της συγκεκριμένης έρευνας 10 άτομα κλήθηκαν να εκτελέσουν τον μεγαλύτερο αριθμό των διαφόρων τεχνικών κατά την διάρκεια αναερόβιας προπόνησης με πυγμαχικό σάκο. Μέσα από μετρήσεις τους είδαν, ότι αριθμός των κύκλων ασκήσεων κατά τους οποίους έκαναν προπόνηση με κλωτσιές ήταν εν πολλοίς ή και άμεσα συνδεδεμένος με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις γαλακτικού οξέως στο αίμα. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί, ότι κατά την διάρκεια αυτών των κύκλων ασκήσεων, πάντα υπήρχε ένα σύντομο διάλειμμα ανάμεσα σε δυο συνεχόμενα χτυπήματα με το ίδιο πόδι. Επιπρόσθετα, το ίδιο παρατηρήθηκε και κατά την διάρκεια του γυριστού λακτίσματος.[55]

Αντιστοίχως όμως και πάλι, με βάση τα όσα σημειώνονται στο πλαίσιο της διεθνούς βιβλιογραφίας, είναι αλήθεια, ότι στο πείραμα που αναφέρεται και πιο πάνω, δεν είχε υπάρξει κάποιο συγκεκριμένο κριτήριο αξιολόγησης ως προς την αναερόβια αντοχή και ικανότητα των συγκεκριμένων αθλητών του Τάεκβοντο (ούτε είχε υπάρξει κάποιο συγκεκριμένο κριτήριο αξιολόγησης με βάση εργαστηριακά δεδομένα για την αναερόβια αντοχή και δύναμη).[56]

Από την άλλη μεριά αντίστοιχα, οι Rocha, Louro, Matias & Costa προέβησαν σε ένα δικό τους τεστ χρησιμοποιώντας δεδομένα με βάση το λεγόμενο τεστ TSAT που επίσης χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της αναερόβιας άσκησης και προπόνησης στα πλαίσια του αθλήματος του Τάεκβοντο. Μέσω της έρευνάς τους, διαπίστωσαν πως ανάμεσα σε αυτό το τεστ αξιολόγησης και το WaNT υφίσταται ένα πλαίσιο σημαντικών διαφοροποιήσεων ως προς την αναερόβια αντοχή και ικανότητα. Μάλιστα αυτή η διαφορά βρέθηκε μετά από μετρήσεις πως είναι στο 22%, ένα ιδιαίτερα υψηλό επίπεδο. Συγκεκριμένα μέσω του TSAT τεστ ανακαλύφθηκε πως η δύναμη, την οποία καταβάλλουν οι αθλητές είναι πολύ μικρότερη. Αυτό ίσως εδώ έχει να κάνει με τα μικρότερα ποσοστά που

[54] Sant'Ana, J., Diefenthaeler, F., Dal Pupo, J., Detanico, D., Gugliemo, L. G. A., & Santos, S. G. (2014). Anaerobic evaluation of Taekwondo athletes : original research. In International SportMed Journal, 15(4), 492–499

[55] Στο ίδιο, σελ. 492-499

[56] Rocha F., Louro H., Matias R., Costa Al., (2016). "Anaerobic Fitness assessment in taekwondo athletes. A new perspective", in Motricidade, Vol. 12, No. 2, p. 128

παρατηρούνται σε στοιχεία, όπως το γαλακτικό οξύ των μυών ή η ανόργανη φωσφάτη του οργανισμού.[57]

Οι παραπάνω ερευνητές εδώ εξέτασαν και το ζήτημα της συσχέτισης ανάμεσα στη μέση τιμή της απόδοσης των αθλητών (τα υποκείμενα στην έρευνά τους ήταν 10 νεαροί αθλητές του Τάεκβοντο, 17 ως 18 ετών, με εξαιρετικές ικανότητες και φυσική κατάσταση) και στον αριθμό των τεχνικών που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια του τεστ TSAT. Η σύγκριση αυτή ειδικότερα μάλιστα, ήταν συνυφασμένη με την περίπτωση της άσκησης του γυριστού λακτίσματος. Βρέθηκε, πως όντως υπάρχει κάποιο είδος συσχετισμού και αυτό επειδή την ώρα που λαμβάνει χώρα το λεγόμενο λάκτισμα Bandal chagui, η κίνηση του ποδιού, καθώς το γόνατο πρώτα λυγίζει, προτού το πόδι χτυπήσει πάνω στον σάκο, είναι ανάλογη με εκείνη κατά το γυριστό λάκτισμα.

Υπό αυτό το πρίσμα άλλωστε, μπορούμε να αντιληφθούμε εδώ εν προκειμένω, ότι η ικανότητα του να φέρει εις πέρας ο αθλητής του Ταεκβοντο το συγκεκριμένο τεστ, ειδικότερα ως προς το ζήτημα των τεχνικών που χρησιμοποιούνται και ως προς την δύναμη που ασκεί στην διάρκεια των χτυπημάτων, είναι ανάλογη με την ανώτερη πιθανή δύναμη που μπορούν να ασκήσουν οι μύες του στην περιοχή των γονάτων. Αυτό το στοιχείο μάλιστα, είναι κάτι που έχει αναφερθεί στα πλαίσια και άλλων ερευνών.[58]

οι Rocha, Louro, Matias & Costa μέσα από την δική τους έρευνα που παρουσιάζεται αναλυτικά στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, είχαν ξεκινήσει γενικότερα με την υπόθεση, ότι στα πλαίσια του συστήματος του τεστ WaNT υπάρχει ένα στοιχείο υποβάθμισης του ρόλου που μπορεί να έχει η αναερόβια προπόνηση για τους αθλητές του Τάεκβοντο. Κάνοντας σύγκριση παλαιότερων δεδομένων από την χρήση αυτού του τεστ με τα δικά τους δεδομένα από το προαναφερόμενο τεστ TSAT είδαν, ότι στην ουσία αυτό σε μεγάλο βαθμό δεν ισχύει. Απλά διαπιστώθηκε πως στην διάρκεια ασκήσεων, όπως το λάκτισμα Bandal chagui,

[57] Στο ίδιο, σελ. 136

[58] Sant'Ana, J., Diefenthaeler, F., Dal Pupo, J., Detanico, D., Gugliemo, L. G. A., & Santos, S. G. (2014). Anaerobic evaluation of Taekwondo athletes : original research. In International SportMed Journal, 15(4), 492–499

ήταν αλήθεια, πως υπήρχε μείωση, ως προς την ένταση και την χρησιμοποιούμενη δύναμη.[59]

Εικόνα 9: Άσκηση με ποδήλατο

Πέραν όλων των παραπάνω, συγχρόνως είναι χαρακτηριστικό, ότι η αναερόβια αντοχή και ικανότητα είναι συνυφασμένη γενικότερα με την όσο το δυνατόν πιο ικανή εκτέλεση μιας άσκησης, η οποία, όπως τονίστηκε και πιο πάνω, είναι σύντομη σε διάρκεια, αλλά είναι πολύ έντονη παράλληλα.

Η αναερόβια ικανότητα διαχωρίζεται μάλιστα, σε αναερόβια μυϊκή ισχύ, η οποία εκφράζει την τιμή της μέγιστης δύναμης που εφαρμόζεται ανά μονάδα χρόνου (πρόκειται για την λεγόμενη αναερόβια αγαλακτική φάση). Μάλιστα, για τον προσδιορισμό της είναι ενδεικτικό, ότι αξιολογείται σε κυκλοεργόμετρο ή σε δαπεδοεργόμετρο η υψηλότερη τιμή στο συνολικό παραγόμενο έργο μιας μέγιστης προσπάθειας που κυμαίνεται στα 5 με 10 δευτερόλεπτα.[60]

[59] Rocha F., Louro H., Matias R., Costa Al., (2016). "Anaerobic Fitness assessment in taekwondo athletes. A new perspective", in Motricidade, Vol. 12, No. 2, p. 138
[60] Στο ίδιο, σελ. 25

Από την άλλη μεριά, στο πλαίσιο του υπολογισμού της αναερόβιας αντοχής και ικανότητας, συνυπολογίζεται και η αναερόβια μυϊκή αντοχή που εκφράζει την μέση τιμή της μέσης μέγιστης συνολικής δύναμης που εφαρμόζεται σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα. Εδώ μάλιστα έχουμε και την αναερόβια γαλακτική φάση. Για τον προσδιορισμό της επίσης γίνεται χρήση της μέσης τιμής στο συνολικό παραγόμενο έργο μιας μέγιστης προσπάθειας που διαρκεί γύρω στα 30 με 45 δευτερόλεπτα. Κατά την συγκεκριμένη φάση μάλιστα, η συγκέντρωση γαλακτικού οξέως στο αίμα επίσης υπολογίζεται και προσμετράται.[61]

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να τονιστεί η περίπτωση του λεγόμενου "Αναερόβιου Κατωφλιού". Στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ενδεικτικό, ότι εδώ έχουμε το πέρασμα ως προς την ένταση της άσκησης, πάνω από εκείνο το σημείο, κατά το οποίο η συγκέντρωση του γαλακτικού οξέως στο αίμα αυξάνει σημαντικά. Στην προκειμένη περίπτωση φτάνει τα 4 Mm ανά λεπτό. Σχετίζεται άλλωστε έντονα με την απόδοση σε αγωνίσματα αντοχής. Γι' αυτό το λόγο, η προπόνηση και των αθλητών που ασχολούνται με το Τάεκβοντο, επίσης βασίζεται σε αυτό το κατώφλι.[62]

Υψηλό αναερόβιο κατώφλι σημαίνει καθυστέρηση ως προς την συσσώρευση του γαλακτικού οξέως. Με άλλα λόγια, ο αθλητής εδώ μπορεί να συνεχίσει την προσπάθειά του για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, προτού νιώσει ότι δεν μπορεί να συνεχίσει. Συνήθως το αναερόβιο κατώφλι αντιστοιχεί στο 83% με 87% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας και βέβαια είναι καλύτερο σε εκείνους τους αθλητές με υψηλές αποδόσεις.[63]

Γενικότερα, η αναερόβια άσκηση που χρησιμοποιείται και στο Τάεκβοντο, είναι συνυφασμένη με την έντονη άσκηση των διαφόρων μυών του σώματος. Μέσα από αυτήν την ένταση, στην ουσία υφίσταται η χρήση των αναερόβιων συστημάτων μεταβολισμού του οργανισμού και την ίδια στιγμή, με αυτόν τον τρόπο παράγεται υψηλή αναερόβια ενέργεια. Εδώ πάντως, θα πρέπει να τονίσουμε, πως εν γένει η μέτρηση της αναερόβιας ενέργειας που παράγεται σε αυτό τον τύπο ασκήσεων δεν μπορεί να καταμετρηθεί πάντα με ακρίβεια, αν και

---

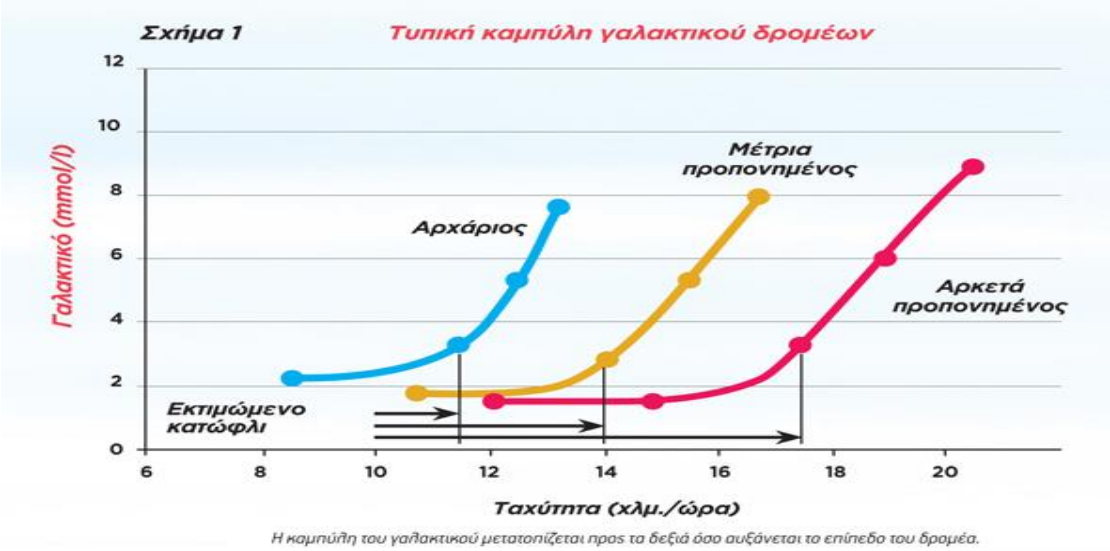
[61] Στο ίδιο, σελ. 25

[62] Κλεισούρας Β., Γελαδάς Ν., Κοσκολού Μ., *Εργομετρία*, Broken Hill Publishers, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, 2015, σελ. 165

[63] Γεωργάτσος, Ι., *Εισαγωγή στην Βιοχημεία*, εκδόσεις Γιαχούδη, Αθήνα, 2011, σελ. 78

δεν παύουν στις μέρες μας να υφίστανται διάφορα συστήματα και μέθοδοι για την μέτρησή της (έστω και κατά προσέγγιση).[64]

Σε αυτό το σημείο, ως παρένθεση, θα πρέπει να σημειώσουμε, ότι το γαλακτικό οξύ είναι η συχνότερα προσδιοριζόμενη βιοχημική παράμετρος στην αθλητική επιστήμη. Παράγεται κατά την διάρκεια της άσκησης στους μύες και στη συνέχεια διαπερνόντας την κυτταρική μεμβράνη, διαχέεται στο αίμα. Παράλληλα, το γαλακτικό οξύ παράγεται από την γλυκόζη και το γλυκογόνο (πρόκειται για την διαδικασία της μετατροπής σε πυροσταφυλικό) μέσω της αναερόβιας γλυκόλυσης και επίσης αποτελεί δείκτη τόσο της αερόβιας, όσο και της αναερόβιας ικανότητας. Η παραγωγή του φυσικά εξαρτάται από μια σειρά παραγόντων, όπως ο τύπος της άσκησης, η διάρκεια και η ένταση, η ηλικία, αλλά και η φυσική κατάσταση.[65] Στην παρακάτω εικόνα μάλιστα (Εικόνα 5) μπορούμε να δούμε τις αναλογίες, ως προς την δυνατότητα των προπονημένων δρομέων, σε σύγκριση με τους αρχάριους ή τους μέτρια προπονημένους, αναφορικά με την καμπύλη του γαλακτικού οξέως



Εικόνα 10: Η τυπική καμπύλη του γαλακτικού οξέως σε περίπτωση δρομέων (αρχάριου, μέτρια προπονημένου και αρκετά προπονημένου)

[64] Christopher S., (2005). "Contribution of anaerobic energy expenditure to whole body thermogenesis", in Nutrition and Metabolism 14(2) in https://nutritionandmetabolism.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-7075-2-14

[65] Wilmore H.J., & Costill L.D., *Φυσιολογία της Άσκησης*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2001, σελ. 49

Συγχρόνως, μεταξύ άλλων και στους αθλητές του Τάεκβοντο που ασχολούνται με τις αναερόβιες ασκήσεις, είναι χαρακτηριστικό, πως η μέγιστη συγκέντρωση του γαλακτικού οξέως στο αίμα παρατηρείται λίγα λεπτά μετά από το τέλος της άσκησης και εξαρτάται από τον ρυθμό, ως προς τα παρακάτω στοιχεία:

- παραγωγής του γαλακτικού οξέως στα μυϊκά κύτταρα
- διάχυσής του από τα κύτταρα στο αίμα
- απομάκρυνσης του γαλακτικού οξέως από το αίμα
- εξουδετέρωσής του από τα ρυθμιστικά συστήματα του αίματος

Πέραν όλων των παραπάνω, το γαλακτικό οξύ είναι ενδεικτικό, πως μπορεί να μετρηθεί με το σύστημα της αιμοληψίας από το λοβό του δείκτη, αμέσως μετά το πέρας της ασκήσεως (ανάλογα και με τα πρωτόκολλο το οποίο ακολουθείται). Επίσης, κάποια ειδικότερα συμπεράσματα για την φυσική ικανότητα και αντοχή του αθλητή είναι δυνατόν να εξαχθούν και μέσα από τον ρυθμό απομάκρυνσης του γαλακτικού οξέως από το αίμα του. Γενικότερα, το επίπεδο του γαλακτικού οξέως που παράγεται στα πλαίσια των αναερόβιων ασκήσεων, μπορεί να μας δείξει το πόσο έντονη θα πρέπει να είναι η διάρκεια μιας άσκησης.[66]

Εν τω μεταξύ, αναφορικά με την αναερόβια προπόνηση στα πλαίσια του Τάεκβοντο, ήδη έγινε λόγος λίγο πιο πάνω, ως προς την εντατικοποίηση ασκήσεων, όπως είναι το τρέξιμο και το ποδήλατο. Παράλληλα, η εντατικοποίηση εδώ έχει να κάνει και με την άσκηση που περιλαμβάνει το σκοινάκι. Βέβαια, σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, θα πρέπει να τονιστεί, πως η διάρκεια των ασκήσεων δεν θα πρέπει να είναι μεγάλη, στοιχείο εξάλλου που συνδέεται και με την προσπάθεια οι αθλητές να μην κουράζουν (κατά την καθομιλουμένη να μην "κάψουν") τους μύες τους.

Άλλες ασκήσεις με ένταση και ταχύτητα, αλλά και με διαλείμματα ενδιάμεσα (ασκήσεις δηλαδή που εφαρμόζουν την αρχή της έντονης διαλειμματικής), μπορεί να είναι ακόμα και το σπριντ με εμπόδια ή η σκιαμαχία, το τρέξιμο σε επίπεδο κ.λ.π. Άλλες ασκήσεις εδώ που μπορεί να είναι πολύ χρήσιμες, είναι και τα εναλλάξ λακτίσματα είτε σε ευθεία είτε σε ζιγκ - ζαγκ,

[66] Κλεισούρας Β., Γελαδάς Ν., Κοσκολού Μ., *Εργομετρία*, Broken Hill Publishers, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, 2015, σελ. 165

αλλά και οι συνδυασμοί τεχνικών σε διάφορους στόχους, όπως σάκους πυγμαχίας ή κούκλες (Εικόνα 6). Μια αρκετά χρήσιμη άσκηση είναι και αυτή της κλίμακας (δαπέδου ή σε κερκίδες).[67]

Εικόνα 11: Άσκηση άλματος με λάκτισμα σε κούκλα

Με αυτόν τον τρόπο εξάλλου, είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν κατά την αναερόβια προπόνηση υψηλές εντάσεις, χωρίς παράλληλα, να υφίσταται γρήγορα η συσσώρευση του γαλακτικού οξέως και με αποτέλεσμα να επέλθουν και οι επιθυμητές προπονητικές προσαρμογές στην πορεία γενικότερα. Συνήθως, στα πλαίσια αυτών των αναερόβιων ασκήσεων, είναι ενδεικτικό πως εφαρμόζεται ο κανόνας των 2 γύρων που διαρκούν ο καθένας τους από 2 λεπτά ενώ παράλληλα ενδιάμεσα υπάρχουν ανάπαυλες του ενός λεπτού.[68]

Η αναερόβια προπόνηση επίσης, πρέπει να επισημανθεί ότι χρησιμοποιείται μετά το τέλος της προετοιμασίας κατά την διάρκεια της προπόνησης του Τάεκβοντο. Αυτό γίνεται, προκειμένου τα οφέλη της να φανούν και να γίνουν πιο έντονα κατά το αγωνιστικό επίπεδο. Εδώ βέβαια θα πρέπει να τονιστεί πως η

[67] Κεχαγιάς Δ., *Τεχνικά χαρακτηριστικά του Taekwondo*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 68
[68] Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 35

αναερόβια άσκηση αφορά κατά κύριο λόγο τους προχωρημένους αθλητές του Τάεκβοντο και η ένταση φτάνει στο 80% με 95 % της μέγιστης έντασης. Η διάρκεια των παραπάνω ασκήσεων επίσης, γίνεται σε διάστημα 10 ως 30 δευτερολέπτων (χωρίς διάλλειμα).[69]

Μπορεί αυτές οι ασκήσεις να έχουν διάρκεια ακόμα και τα 20 με 30 δευτερόλεπτα, αν και στην περίπτωση ικανότερων από την άποψη της φυσικής κατάστασης αθλητών, μπορεί να φτάσουν ακόμα και το ένα με ενάμιση λεπτό. Εδώ όμως, παράλληλα ενδιάμεσα υπάρχουν διαλείμματα των 2 με 3 λεπτών το πολύ. Η συχνότητα των προπονήσεων αυτών είναι περί τις 2 με 3 φορές την εβδομάδα.[70]

Ο συνδυασμός της αναερόβιας προπόνησης με την αερόβια είναι μια σημαντική παράμετρος, αναφορικά με την προσπάθεια ένας αθλητής του Τάεκβοντο να σημειώσει βελτίωση της ταχύτητας αλλά και της δύναμης στους μύες και την ίδια στιγμή να υπάρχει και η κατάλληλη νευρομυϊκή ισορροπία. Για παράδειγμα, στους αθλητές εκείνους που ανήκουν στην ελίτ του συγκεκριμένου αθλήματος, είναι αναγκαία η ύπαρξη στοιχείων που έχουν να κάνουν με την ευλυγισία διαφόρων σημείων του σώματος και ειδικότερα την ευλυγισία στα πόδια και τα γόνατα. Απαραίτητη εδώ είναι και η εκγύμναση του σώματος κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην είναι επιρρεπές σε καταπονήσεις και τραυματισμούς.[71]

Ο Guidetti και άλλοι έχουν τονίσει, ότι η καλή φυσική κατάσταση που μπορεί να επέλθει μέσα από την χρήση της αναερόβιας προπόνησης (σε συνδυασμό εδώ άλλωστε και με την μεγαλύτερη δυνατή κατανάλωση οξυγόνου), είναι ανάλογη εκείνης που υφίσταται σε άλλες πολεμικές τέχνες, όπως το μποξ.[72]

Από την άλλη αντίστοιχα, υφίσταται η περίπτωση της άσκησης του δυναμικού τεντώματος ή stretching. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η διάταση γίνεται μέσα από την διαδικασία της κίνησης του προπονούμενου. Είναι ενδεικτικό, πως εδώ όχι μόνο υφίσταται εκγύμναση και ζέσταμα των διαφόρων μυών, αλλά

---

[69] Κεχαγιάς Δ., *Τεχνικά χαρακτηριστικά του Taekwondo*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 68
[70] Στο ίδιο, σελ. 68
[71] Amtman, J., (2004). Self - reported training methods of mixed martial artists at a regional realitity fighting event, in *Journal of Strength Cond Res*, 18(1): 194-196
[72] Guidetti L., Musulin A., & Baldari C., (2002). Physiological factors in middleweight boxing performance, in *Journal of Sports, Medicine, Physiology Fitness*, 42: 309-314

παράλληλα, το σώμα αρχίζει να προετοιμάζεται ακόμα πιο έντονα πριν από την πρακτική εξάσκηση στο Τάεκβοντο (ή και σε άλλα αθλήματα αντίστοιχα). Κι αυτό καθώς υφίσταται μια εντονότερη ροή του αίματος στους μύες. Για παράδειγμα, η διάταση των ποδιών μπορεί να μας βοηθήσει αρκετά, ως προς την καλύτερη επίδοση κατά την διάρκεια των διαφόρων χτυπημάτων με το πόδι (λακτίσματα).[73]

[73] Κεχαγιάς Δ., *Τεχνικά χαρακτηριστικά του Taekwondo*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004, σελ. 78

4ο Κεφάλαιο: Η διάσταση της πρακτικής εφαρμογής στο Τάεκβοντο

Σε αυτό το σημείο καταρχάς θα μπορούσαμε να σημειώσουμε, ότι υφίσταται ένα σύνολο συγκεκριμένων εντολών που ακολουθεί ο αθλητής κατά την διάρκεια της πρακτικής εφαρμογής του Τάεκβοντο. Μια τέτοια εντολή είναι το λεγόμενο charyo, δηλαδή η στάση προσοχής που έχει ο αθλητής, και αντίστοιχα την ίδια στγιμή και το λεγόμενο chumbi που είναι η στάση αρχής. Μια άλλη εντολή αντιστοίχως, είναι ο όρος "baro" με την οποία ο αθλητής καλείται να επανέλθει στην αρχική στάση προσοχής. Το sizak από την άλλη μεριά, έχει τη σημασία της ένραξης κατά την διάρκεια του αγώνα, ενώ το "olgul" σημαίνει το πάνω μέρος του σώματος (το κεφάλι) και το "montong" την περιοχή του θώρακα.[74]

Μια άλλη έννοια, στα πλαίσια της ορολογίας του taekwondo είναι το λεγόμενο arae που σημαίνει το κάτω μέρος του σώματος (από τη μέση και κάτω δηλαδή). Μια άλλη λέξη που μπορούμε να επισημάνουμε σε αυτό το σημείο είναι το "maki" που σημαίνει άμυνα και μπλοκ, ενώ αντίστοιχα το olgul maki είναι το ψηλό μπλοκ και το montong maki είναι το μπλοκ στον θώρακα και το arae maki το χαμηλό μπλοκ. Τις κινήσεις αυτές εν προκειμένω, μπορούμε να τις παρατηρήσουμε στις τρεις παρακάτω εικόνες:

1. olgul makki

2. olgul bakkat makki

[74] Στο ίδιο, σελ. 80

Εικόνα 12: Κίνηση μπλοκαρίσματος του olgul makki

Εικόνα 13: Κίνηση μπλοκαρίσματος montong maki

Εικόνα 14: Κίνηση μπλοκαρίσματος του arae maki

Πέραν των παραπάνω όμως, σε αυτό το σημείο συγχρόνως, είναι δυνατόν να επισημάνουμε και την περίπτωση του λεγόμενου chirugi που έχει την σημασία της γροθιάς, αλλά και του montong chiruki που έχει τη σημασία της γροθιάς στο θώρακα. Θα πρέπει να σημειωθεί και η περίπτωση των διαφόρων κινήσεων με λάκτισμα, το λεγόμενο chagi, όπως είναι ο συγκεκριμένος όρος. Από τη μια μεριά έχουμε την περίπτωση της ap chagi, δηλαδή του μπροστινού λακτίσματος (Εικόνα 15), όπως και εκείνη της yop chagi που αφορά το πλαϊνό λάκτισμα με την φτέρνα (Εικόνα 16). Ενδεικτική άλλωστε, είναι και η λεγόμενη dollyo chagi, με άλλα λόγια, το ημικυκλικό λάκτισμα με τον ταρσό (Εικόνα 17), όπως και η naero chagi (Εικόνα 18), δηλαδή το λάκτισμα από πάνω προς τα κάτω.[75]

Σε αυτό το σημείο γενικότερα, θα πρέπει να τονιστεί, ότι ειδικότερα στην περίπτωση του λακτίσματος dollyo chagi, καθώς το γόνατο είναι αυτό που έρχεται πρώτο μπροστά, το σώμα κινείται πάνω στον άξονά του σε περιστροφή 180 μοιρών. Το πόδι στην συνέχεια τεντώνεται ολοκληρωτικά προς τον στόχο και χτυπά με το πάνω τμήμα του. Θα πρέπει ν α σημειωθεί, πως στα πλαίσια της ανάλυσης του τρόπου πραγματοποίησης ενός τέτοιου συστήματος, καταρχήν το

[75] Στο ίδιο, σελ. 83

σώμα του αθλητή πάντα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο όρθιο, προκειμένου παράλληλα να βρεθεί σε θέση απόλυτα κάθετη προς το έδαφος. Με αυτόν τον τρόπο άλλωστε ο αθλητής κατά την διάρκεια της πραγματοποίησης μιας τέτοιας κίνησης μπορεί να έχει την μεγαλύτερη δυνατή ισορροπία.

Εάν διαταραχτεί μάλιστα αυτή η ισορροπία, τότε το σώμα του αθλητή του Ταέκβοντο θα έχει την τάση να μετακινηθεί προς το σημείο και την κατεύθυνση που γέρνει, με αποτέλεσμα και το συγκεκριμένο είδος χτυπήματος, να μην είναι τόσο αποτελεσματικό. Μια βασική παράμετρος εδώ εξάλλου, είναι το πόδια του αθλητή να είναι σε διάταση και ανοιχτά, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερο κέντρο βάρος για αυτόν. Εξάλλου, σε αυτή την περίπτωση είναι καλό συγχρόνως και τα γόνατα του αθλητή να είναι ελαφρώς λυγισμένα, στοιχείο που βοηθάει έτσι άλλωστε στην ενδυνάμωση του κέντρου βάρους και της ισορροπίας, που όπως τονίστηκε και πιο πάνω είναι μείζονος σημασίας εδώ. Το κάτω μέρος των ποδιών του αθλητή παράλληλα, είναι ανάγκη να βρίσκεται σε κλίση 70 ως 90 μοιρών έναντι του αντιπάλου και αυτό επειδή με τον συγκεκριμένο τρόπο, ο αθλητής έχει την δυνατότητα να πραγματοποιήσει τόσο μπροστινά όσο και πισινά χτυπήματα κλωτσιών με τα πόδια του.[76]

Σε αυτή την θέση μάλιστα, οι μύες και τένοντες του σώματος και φυσικά και των ποδιών ήδη είναι σε κάποιο βαθμό διατεταγμένοι. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να είναι έτοιμοι άμεσα για την πραγματοποίηση μιας τέτοιας κίνησης που όπως και οι υπόλοιπες στο Τάεκβοντο, διαθέτει το στοιχείο της εκρηκτικότητας. Με αυτόν τον τρόπο μάλιστα, έχουμε την δυνατότητα ακόμα και να μειώσουμε ή να αυξήσουμε την απόστασή μας από τον στόχο μας κατά το δοκούν.

Η πρώτη μας κίνηση εδώ παράλληλα, έχει να κάνει με την προσπάθειά μας να ασκήσουμε αντίσταση προς το έδαφος, προκειμένου να μπορέσουμε να αλλάξουμε την κατάσταση της κίνησής μας (με βάση τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα). Αυτό εξάλλου, συμβάλλει στο να ασκηθεί μια ίση και αντίθετη δύναμη που θα μας βοηθήσει να προωθηθούμε με ακόμα μεγαλύτερη εκρηκτικότητα προς

[76] Στο ίδιο, σελ. 80

το στόχο μας (εφόσον βέβαια η συγκεκριμένη ισορροπία δυνάμεων δεν μεταβληθεί από την αδράνεια).[77]

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας το ότι η δύναμη που πρέπει να ασκηθεί σε μεγάλο βαθμό, θα πρέπει να είναι αντίθετη προς την κατεύθυνση προς την οποία πρόκειται να επιτεθεί και να κάνει την κίνησή του ο αθλητής. Είναι ενδεικτικό άλλωστε, ότι αυτό σε μεγάλο βαθμό δεν ισχύει μόνο για την περίπτωση του εν λόγω λακτίσματος, αλλά και για άλλους τύπους λακτίσματος, όπως και για το πώς θα πρέπει να είναι στημένο το σώμα και στις περιπτώσεις ορισμένων τύπων γροθιάς. Υπό αυτό το πρίσμα εξάλλου, δεν είναι σε αυτό το σημείο υπερβολικό να τονιστεί και το ότι το πόδι που πρόκειται να ασκήσει αυτό το στυλ χτυπήματος, θα πρέπει να ασκήσει μια δύναμη ενάντια στο έδαφος κατά τρόπο κάθετο και οριζόντιο προς την αντίθετη κατεύθυνση σε σύγκριση με το σημείο, στο οποίο είναι ο αντίπαλος μας. Έτσι το σώμα μας άλλωστε αποκτά ακόμα μεγαλύτερη επιτάχυνση προς το σημείο που θέλουμε να πλήξουμε.[78]

Στην διάρκεια εν τω μεταξύ του συγκεκριμένου λακτίσματος, είναι χαρακτηριστικό πως καθώς το γόνατό μας είναι λυγισμένο, το πίσω μέρος του πέλματός μας και ο αστράγαλος θα πρέπει να είναι κολλητά προς την γάμπα του ποδιού, όσο το δυνατόν περισσότερο. Εξάλλου, όταν το πόδι είναι σε αυτήν την θέση είναι ευκολότερο στην συνέχεια να εκτιναχθεί μπροστά σε σύγκριση με την περίπτωση που δεν είναι τόσο λυγισμένο ή που αντίστοιχα μπορεί να είναι ίσιο. Αυτό το στοιχείο συγκεκριμένα, έχει να κάνει με τις αρχές και τους νόμους περί αδράνειας κατά την διάρκεια της κίνησης.

Τα παραπάνω ταυτόχρονα, σημαίνουν, πως όσο περισσότερη μάζα μεταφέρουμε στο ισχίο, τόσο ευκολότερο είναι στην συνέχεια να μετακινήσουμε με μεγαλύτερη δύναμη και ταχύτητα το πόδι μας. Επίσης, σε μια τέτοια περίπτωση, χρειάζεται και μικρότερο ποσοστό ενέργειας, προκειμένου να μπορέσουμε να υπερβούμε και να ξεπεράσουμε την δύναμη της αδράνειας. Η γωνιώδης ταχύτητα του ποδιού επιπρόσθετα θα είναι μεγαλύτερη, στην περίπτωση που το άκρο είναι ελαφρύτερο και από τη στιγμή ακόμα που η μάζα είναι εγγύτερα

[77] Choi H.H., *Taekwondo: The Korean Art of Self Defense*, Vol. 1, International Taekwondo Mississauaga, 1993, σελ. 256
[78] Στο ίδιο, σελ. 257

προς την σύνδεση του ισχίου. Γι' αυτό το λόγο, σε μια τέτοια κίνηση λακτίσματος (όπως συμβαίνει και με τις άλλες περιπτώσεις λακτισμάτων στο Taekwondo) είναι αναγκαία η διαδικασία της λύγισης του ποδιού.

Πέραν των παραπάνω, μια άλλη παράμετρος που πρέπει να λαμβάνεται εδώ υπόψη, είναι το ότι τα χέρια σε περιπτώσεις, όπως αυτός ο τύπος λακτίσματος, θα πρέπει να είναι μπροστά από τον κορμό μας. Αυτό εξάλλου, μπορεί να μας βοηθήσει πέραν της προστασίας που έχουμε σε αυτήν την περίπτωση, και να διατηρήσουμε σε ακόμα μεγαλύτερο βαθμό το στοιχείο της ισορροπίας και της ταχύτητας μας κατά την εκτέλεση μιας τέτοιας κίνησης. Τόσο στην περίπτωση του λακτίσματος dollyo chagi, όσο και σε εκείνες άλλων τύπων και κινήσεων λακτισμάτων στο Taekwondo, είναι χαρακτηριστικό πως σχεδόν όλα τα μέλη του σώματός μας, έχουν την τάση να κινηθούν και μάλιστα την ίδια στιγμή. Όταν γυρίζει το σώμα, με στόχο να σηκωθεί το πόδι που θα κάνει το λάκτισμα, τα χέρια κινούνται προς τα πίσω και κατά την συγκεκριμένη διαδικασία εξάλλου, υφίσταται και το στοιχείο της περιστροφής του σώματος, έτσι ώστε να αποκτήσει το λάκτισμα ακόμα μεγαλύτερη ταχύτητα και εκρηκτικότητα.[79]

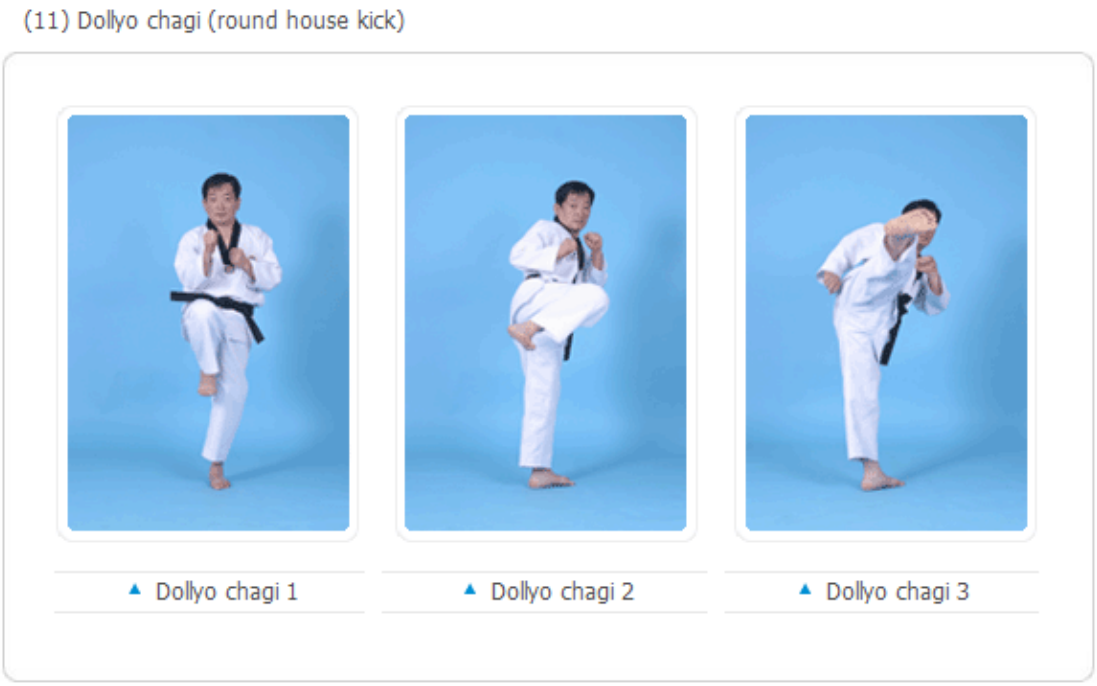
Ως προς τις κινήσεις που έχουν να κάνουν με την χρήση της γροθιάς, μια πρώτη περίπτωση που είναι δυνατόν να επισημανθεί σε αυτό το σημείο, είναι η mejumok nero chigi που αφορά το χτύπημα με την γροθιά προς τα κάτω. Ακόμα υπάρχει η λεγόμενη palkup chigi, η οποία αφορά το χτύπημα με τον αγκώνα, όπως και η palkup pyojok chigi, δηλαδή το χτύπημα με τον αγκώνα στην παλάμη. Ενδεικτική εξάλλου είναι και η περίπτωση της χρήσης της του gau maki με άλλα λόγια του μπλοκ σε στυλ ψαλίδι, αλλά και το χτύπημα με dangyo teuk chigi, δηλαδή στο σαγόνι από κάτω προς τα πάνω. Το χτύπημα palkup dollyo chigi αντίστοιχα, έχει να κάνει με την περίπτωση του χτυπήματος με τον αγκώνα από τα πλάγια προς το πρόσωπο του αντιπάλου. και το deung joomeok chigi είναι το χτύπημα με την ράχη της γροθιάς στο πρόσωπο.[80]

[79] What is the optimum technique to achieve maximum velocity and force in Taekwondo kicking, in http://taekwondobiomechanics.blogspot.com/

[80] Choi H.H., *Taekwondo: The Korean Art of Self Defense*, Vol. 1, International Taekwondo Mississauaga, 1993, σελ. 84

Εικόνα 15: Μπροστινό λάκτισμα ap chagi

Εικόνα 16: Πλαϊνό λάκτισμα yop chagi με την φτέρνα



Εικόνα 17: Λάκτισμα dollyo chagi

Εικόνα 18: Λάκτισμα από πάνω προς τα κάτω (naero chagi)

Εδώ εν συνεχεία κρίνουμε σκόπιμη την παράθεση ορισμένων άλλων φωτογραφιών με τις οποίες μπορεί κάποιος να αντιληφθεί το στυλ των κινήσεων στην περίπτωση των διαφόρων ασκήσεων με γροθιές που αναφέρθηκαν πιο πάνω:

1. ap-chigi

2. olgul bakkat chigi

3. olgul kodureo bakkat chigi

5. olgul yop chigi

7. momtong naeryo chigi

9. mejumoek olgul ap chigi

10. mejumoek olgul an chigi

16. mejumoek olgul naryo chigi

Όσον αφορά το αγωνιστικό κομμάτι του ταεκβοντο κατά τη διάρκεια του αγώνα επιβαρύνονται ταυτόχρονα σε μεγάλο βαθμό και οι 3 μηχανισμοί ενέργειας (αερόβιος, αναερόβιος αγαλακτικος και αναερόβιος γαλακτικός) γι' αυτό απαιτείται οι αγωνιζόμενοι να έχουν άριστη φυσική κατάσταση.

Αναερόβια γαλακτική ικανότητα : Ενεργοποιείται έντονα από την έναρξη του πρώτου γύρου στον αγώνα, γι' αυτό και θεωρείται αναγκαία η απόκτηση της σε υψηλά επίπεδα και χρίζει ιδικής προπόνησης

Η αερόβια ικανότητα αποτελεί τη βάση, στην οποία αναπτύσσεται η αναερόβια ικανότητα (αγαλακτική, γαλακτική) η οποίες παίζουν καθοριστικό ρόλο στην απόδοση

Αερόβια αντοχή: Όσο μεγαλύτερη είναι τόσο καλύτερη αναερόβια αντοχή επιτυγχάνει ο αθλητής/τρια και επομένως ανάλογα υψηλή θα είναι και η αγωνιστική απόδοση

Ο αγώνας διαρκεί 3 γύρους x 2 λεπτά ο κάθε γύρος = 6 λεπτά στους άντρες και τις γυναίκες με 2 διαλλείματα του 1 λεπτού σε κάθε γύρο και ο αθλητής πρέπει να κερδίσει 4-6 αγώνες την ίδια μέρα εξαρτάται από το πρωτάθλημα και τους συμμετέχοντες. Επομένως η αερόβια και η γενική αντοχή οφείλουν να βρίσκονται σε άριστο επίπεδο.

Συμπεράσματα

Με βάση όλα όσα αναφέρθηκαν και τονίστηκαν πιο πάνω, καταρχήν είναι δυνατόν να σημειώσουμε, ότι η ιστορία του Ταεκβοντό ουσιαστικά ξεκινάει περίπου από το 1945, όταν έκαναν την εμφάνισή τους στη Σεούλ κάποιες νέες σχολές πολεμικών τεχνών, οι οποίες είχαν την ονομασία Kwan. Μάλιστα για εκείνη την πρώτη περίοδο, είναι χαρακτηριστικό πως υφίσταται ο όρος "παραδοσιακό ταεκβοντό" ώστε να αποδώσει τις εν λόγω σχολές της περιόδου από τα μέσα της δεκαετίας του 1940 ως και την δεκαετία του 1950.

Η παραπέρα εξέλιξη του ταεκβοντό στη Νότια Κορέα επρόκειτο να προωθηθεί μετά το 1952, ύστερα από πρωτοβουλία του τότε προέδρου της χώρας Σήγκμαν Ρη, Το πρώτο όνομα που είχε προκύψει για αυτήν την πολεμική τέχνη ήταν το Ταε Σου ντο, αλλά αργότερα επρόκειτο να καθιερωθεί η ονομασία, με την οποία πλέον είναι γνωστή εδώ και δεκαετίες και ως τις μέρες μας, δηλαδή το Ταεκβοντό.

Το ταεκβοντό ως προς τις τεχνικές του, σε μεγάλο βαθμό βασίζεται στην διάσταση της ταχύτητας. Η τελευταία ειδικότερα είναι άρρηκτα συνυφασμένη εδώ με τα διάφορα χτυπήματα που γίνονται με τα πόδια. Προκειμένου εξάλλου να επιτευχθούν αυτές οι κινήσεις, στο ταεκβοντό προτιμούνται στάσεις του σώματος που είναι στενότερες σε σύγκριση με εκείνες άλλων πολεμικών τεχνών.

Όπως ήδη τονίστηκε, κεντρικές παράμετροι στο πλαίσιο της προπόνησης του Τάεκβοντο είναι η αερόβια και η αναερόβια προπόνηση. Η μεγάλη διάρκεια της αερόβιας προπόνησης βέβαια την ίδια στιγμή, θα πρέπει να συνδυάζεται με την ηπιότητά της, ώστε να μην κουραστούν (να μην "καούν", όπως λέγεται συχνά) οι μύες. Ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης και αυτό αντίστοιχα άλλωστε συμβαίνει και στην περίπτωση του τάεκβοντο, περιλαμβάνει ασκήσεις, οι οποίες μπορούν συγχρόνως να τονώσουν το καρδιαγγειακό σύστημα. Μάλιστα, μετά από ένα πρόγραμμα αερόβιας δραστηριότητας, ο βασικός ρυθμός μεταβολισμού στον οργανισμό μπορεί να παραμείνει σε υψηλά επίπεδα για ένα διάστημα δύο ως τριών ωρών.

Από τη μια μεριά πάντως, αν και αυτό το σύστημα προπόνησης δεν προσφέρει υψηλά ποσοστά καύσεων, εντούτοις ένα πολύ σημαντικό του

πλεονέκτημα είναι το ότι μέσω της αερόβιας προπόνησης υφίσταται υψηλή παραγωγή των λιπαρών οξέων, ως προς την παραγωγή ενέργειας. Είναι ενδεικτικό δε, ότι όταν το επίπεδο της έντασης είναι ανάμεσα στο 60% με 70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, τότε η παραγωγή ενέργειας προέρχεται από την διαδικασία εκείνη κατά την οποία το λίπος αποδομείται. Η αύξηση της συμμετοχής του λίπους στην παραγωγή ενέργειας, είναι τόσο αποδοτική, όσο μεγαλύτερη διάρκεια έχουν οι αερόβιες ασκήσεις και προπονήσεις και όσο πιο χαμηλή είναι επίσης η έντασή τους

Αντίστοιχα, ως προς την περίπτωση των αναερόβιων ασκήσεων, όπως ήδη αναφέρθηκε στο κύριο μέρος της εργασίας, η προπόνηση έχει μεγαλύτερη ένταση μεν, αλλά οι ασκήσεις που ακολουθούνται σε αυτό το μέρος της προπόνησης, είναι πιο σύντομες. Η αναερόβια προπόνηση είναι άμεσα συνυφασμένη με την ύπαρξη υψηλότερων καρδιακών παλμών, ενώ την ίδια στιγμή κυρίαρχο στοιχείο εδώ είναι το ότι οι προπονητές παράλληλα έχουν και την δυνατότητα να αντιληφθούν σε τί φυσική κατάσταση είναι ο αθλητής, προκειμένου να καθορίσουν κατά τρόπο ανάλογο το πρόγραμμα που θα πρέπει να ακολουθήσουν για την εκάστοτε περίπτωση. Ο προπονητής εξάλλου εδώ την ίδια στιγμή έχει και την δυνατότητα να παρακολουθήσει εκ του σύνεγγυς την πρόοδο και πορεία αυτών των αθλητών. Είναι αναμενόμενο, το ότι το έργο του καθίσταται ευκολότερο στις περιπτώσεις αθλητών με πολύ καλή αναερόβια κατάσταση.

Θα πρέπει να τονιστεί σε αυτό το σημείο πως ένας αθλητής, εφόσον βέβαια έχει την δυνατότητα να αυξήσει στην πορεία την φυσική του κατάσταση, μπορεί αφενός μεν να διατηρήσει τη διάταση για περισσότερο χρόνο και αφετέρου να ασκήσει περισσότερο πίεση στη διάταση του κάθε μέλους του σώματός του. Ο πόνος εξάλλου σε αυτήν την περίπτωση είναι μικρότερος, δεδομένου, ότι οι μύες καθίσταται πιο γυμνασμένοι. Σε κάθε περίπτωση πάντως, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας, πως είναι σημαντικό, εφόσον νιώσουμε κάποιον πόνο, αμέσως να σταματήσουμε την άσκηση, προκειμένου να μην πιεστεί ο μυς ακόμα περισσότερο και τραυματιστεί.

Ο συνδυασμός της αναερόβιας προπόνησης με την αερόβια είναι μια σημαντική παράμετρος, αναφορικά με την προσπάθεια ένας αθλητής του Τάεκβοντο να σημειώσει ανάπτυξη της ταχύτητας αλλά και της δύναμης στους

μύες και την ίδια στιγμή να υπάρχει και η κατάλληλη νευρομυϊκή ισορροπία. Για παράδειγμα, στους αθλητές εκείνους που ανήκουν στην ελίτ του συγκεκριμένου αθλήματος, είναι αναγκαία η ύπαρξη στοιχείων που έχουν να κάνουν με την ευλυγισία διαφόρων σημείων του σώματος και ειδικότερα την ευλυγισία στα πόδια και τα γόνατα. Απαραίτητη εδώ είναι και η εκγύμναση του σώματος κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην είναι επιρρεπές σε καταπονήσεις και τραυματισμούς.

Εξάλλου, τα παραπάνω στοιχεία, όπως η ευλυγισία και η αντοχή είναι στοιχεία πολύ βασικά σε ένα άθλημα, όπως το Τάεκβοντο, υπό το πρίσμα του ότι οι διάφορες κινήσεις στα πλαίσια του τελευταίου (διάφορα είδη λακτισμάτων, sparring, διάφορα είδη γροθιών κ.λ.π.) απαιτούν ιδιαίτερη εκρηκτικότητα και ταχύτητα. Η αερόβια, αλλά και η αναερόβια προπόνηση, με την ενδυνάμωση της αντοχής του αθλητή, μπορούν να παίξουν ένα πραγματικά πολύ σημαντικό ρόλο, στο να έχει ο αθλητής του Τάεκβοντο το κατάλληλο υπόβαθρο ως προς την φυσική του κατάσταση, για να ανταποκριθεί με επάρκεια και επιτυχία

Βιβλιογραφία

Amtman, J., (2004). Self - reported training methods of mixed martial artists at a regional relativity fighting event, in *Journal of Strength Cond Res*, 18(1): 194-196

Aziz, A. R., Tan, B., & Teh, K. C. (2002). Physiological Responses During Matches and Profile of Elite Pencak Silat Exponents. In Journal of Sports Science & Medicine, 1(4), 147–155

Bar-O O., (1987). The Wingate anaerobic test. An update on methodology, reliability and validity, in Sports Medicine (Auckland, NZ), 4(6): 381-394

Bouhlel E., Jouini A., Gmada N., Nefzi A., Ben Abdallah K., et al. (2006). Heart Rate and blood lactate responses during Taekwondo training and competition, in *Science and Sports*, 21: 285-290

Bridge C.A., Ferreira, da Silva Santos, J., Chaabene H., Pieter W. & Franchini E., (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes, in Sports Medicine, 44(6): 713-733

Caperen St, & Kim E.D., (edited) *Taekwondo: The spirit of Korea*, Ministry of Culture and Tourism - Republic of Korea, Korea-Seoul, 2000

Γεωργάτσος, Ι., *Εισαγωγή στην Βιοχημεία*, εκδόσεις Γιαχούδη, Αθήνα, 2011

Christopher S., (2005). "Contribution of anaerobic energy expenditure to whole body thermogenesis", in Nutrition and Metabolism 14(2) in https://nutritionandmetabolism.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-7075-2-14

Cooper K., *Αεροβίωση: βιολογική αξία της άσκησης*, εισαγωγή - επιστημονική επιμέλεια Βασίλη Κλεισούρα, μετάφραση, επιμέλεια κειμένων Σοφίας Κλεισούρα, εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 1991

Cummings N., *Korea's place in the sun*, W.W. Norton, New York, 2005

Εμμανουήλ Κ., *Η διδακτική της αεροβικής γυμναστικής*, εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2014

Ευαγγελίδης Π., *Η επίδραση της αερόβιας ικανότητας στη μυϊκή κόπωση σε επαναλαμβανόμενη άσκησης μέγιστης έντασης*, Κύκλος Σπουδών: Άσκηση, Ευρωστία, Υγεία, Αθήνα, 2005

Fong S.S., & Gy Ng., (2011). Does Taekwondo Training improve physical fitness? in *Physical Therapeutic Sport*, 12: 100-106

Gillis Al., *A killing art: the untold history of Taekwondo*, ECW Press, 2008

Guidetti L., Musulin A., & Baldari C., (2002). Physiological factors in middleweight boxing performance, in *Journal of Sports, Medicine, Physiology Fitness*, 42: 309-314

Haddad M., Hammammi N., Quergui I., Chamari K., Physical Training in Taekwondo: Generic and Specific Training, in *High Institute of Sports and Physical Education*, Kef, University of Jendouba -Tunisia, 2014

Heller, J., Peric, T., Dlouhá, R., Kohlíková, E., Melichna, J., & Nováková, H. (1998). Physiological profiles of male and female taekwon-do (ITF) black belts. *Journal of Sports Sciences*, 16(3), 243–249

Kang Won L., & Kyong Myoung L., *A Modern History of Taekwondo*, Pogyong Munhwasa, Seoul, 1999

Κεχαγιάς Δ., *Τεχνικά χαρακτηριστικά του Taekwondo*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004

Κεχαγιάς Δ., *Η αγωνιστική προετοιμασία του Τάεκβοντό*, εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, 2004

Κλεισούρας Β., Γελαδάς Ν., Κοσκολού Μ., *Εργομετρία*, Broken Hill Publishers, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, 2015

Κουτσούρη Β., Η επίδραση της άσκησης τον άξονα GH/IGF και ο ρόλος τους στην υπερτροφία του σκελετικού μυός, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 2012

Lin, W.L., Yen, K.T., Lu, C.Y., Huang Y.H., & Chang C.K., (2006). Anaerobic capacity of elite Taiwanese Taekwondo Athletes, in Science and Sports, 21(5): 291-293

Matsushigue, K. A., Hartmann, K., & Franchini, E. (2009). Taekwondo: Physiological responses and match analysis. Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association, 23(4), 1112–1117

Olsen, P. D., & Hopkins, W. G. (2003). The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 17(2), 291–298

Πολλάτου Ελ., *Σύνθεση προγραμμάτων γυμναστικής για όλους: θεωρία - μαθησιακή διαδικασία - εφαρμογή στην πράξη*, εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη, 2012

Purcell S., & Hergenroeder A.C., (1994). Physical Conditioning in adolescents, in *Curr Opin. Pediatr*. 6: 373-378

Rocha F., Louro H., Matias R., Costa Al., (2016). "Anaerobic Fitness assessment in taekwondo athletes. A new perspective", in Motricidade, Vol. 12, No. 2, p. 128

Sant'Ana, J., Diefenthaeler, F., Dal Pupo, J., Detanico, D., Gugliemo, L. G. A., & Santos, S. G. (2014). Anaerobic evaluation of Taekwondo athletes : original research. In International SportMed Journal, 15(4), 492–499

Seth M.J., *A History of Korea: From Antiquity to Present* , Rowman and Littlefield Publishers, New York, 2010

Soon Man L., *Σύγχρονο τάεκβοντο: το σύγχρονο εγχειρίδιο*, μετάφραση Γκαετάνε Ρίκε, εκδόσεις Αλκίμαχον, Αθήνα, c2004

Thompson W.R., & Vinueza C., (1991). Physiologic Profile of taekwondo black belt, in Sports Medicine - Training and Rehabilitation, 3: 49-53

Wilmore H.J., & Costill L.D., *Φυσιολογία της Άσκησης*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2001