



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΤΟΜΕΑΣ ΠΟΛΕΜΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: “ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΣΤΟ KICK BOXING”**

**Όνοματεπώνυμο: Γεώργιος Μώρος**

**Επιβλέπων καθηγητής:**

**Χρήστος Γιαννακόπουλος**

**Επ. Καθηγητής ΣΕΦΑΑ-ΕΚΠΑ**

**Σεπτέμβριος 2022**

© Copyright

Γεώργιος Μώρος

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εθνικής Αντιστάσεως 41, 172 37, Δάφνη, Αθήνα

# **ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: “ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΣΤΟ KICK BOXING”**

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το kick boxing είναι ένα σύγχρονο άθλημα που αποτελεί ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα μαχητικά αθλήματα στον κόσμο με συνεχώς αυξανόμενο κοινό. Ο σκοπός είναι να επιφέρει κάποιος αποφασιστικά και συχνότερα χτυπήματα στον αντίπαλο του, επομένως οι τραυματισμοί που μπορεί να προκύψουν είναι μια ρεαλιστική συνθήκη. Το πιο συχνό σημείο τραυματισμού αποτελεί το κεφάλι, με τα κάτω άκρα να το διαδέχονται. Ο σοβαρότερος τραυματισμός που μπορεί να προκύψει είναι η εγκεφαλική βλάβη. Οι ερασιτέχνες συγκεντρώνουν υψηλότερες πιθανότητες για τραυματισμό απ’ ότι οι επαγγελματίες λόγω της μειωμένης αμυντικής τους ικανότητας. Υπάρχουν στρατηγικές αντιμετώπισης των τραυματισμών και αφορούν τη χρήση προστατευτικών του στόματος και του κεφαλιού, αλλά και τη χρήση καλύτερης περιόδου και μεγαλύτερων γαντιών στα χέρια. Σκοπό της παρούσας εργασίας αποτέλεσε η αναζήτηση του είδους και της συχνότητας των τραυματισμών, αλλά και η εύρεση και υπόδειξη των πιο πρόσφατων μεθόδων πρόληψης και αντιμετώπισης αυτών.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....Σελ. 2-4
2. Μέθοδος.....Σελ. 4
3. Τραυματισμοί στο kick  
boxing.....Σελ. 5-13
4. Μέθοδοι πρόληψης τραυματισμών στο kick boxing...Σελ. 13-16
5. Συμπεράσματα.....Σελ. 16-21
6. Συζήτηση.....Σελ. 21-27
7. Βιβλιογραφία..... Σελ. 27-29

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το kick boxing είναι ένα σύγχρονο άθλημα που αποτελεί ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα μαχητικά αθλήματα στον κόσμο με συνεχώς αυξανόμενο κοινό. Αντιση εκτεταμένα (συμπεριλαμβανομένης και της Ελλαδικής επικράτειας) τη δεκαετία του '90 και έκτοτε απαριθμεί εκατομμύρια θεατές σε όλο τον κόσμο. Το kick boxing αποτελεί ένα σχετικά μοντέρνο μαχητικό αγώνισμα που περιλαμβάνει συνδυαστικά τόσο γροθιές, όσο και λακτίσματα. Για να καταλάβει κάποιος τις ρίζες του, θα πρέπει να κατανοήσει τις αρχές των πολεμικών τεχνών. Οι πολεμικές τέχνες αποτελούν συστήματα και παραδόσεις οπλισμένης ή άοπλης μάχης με σκοπό την ανάπτυξη τόσο του χαρακτήρα, όσο και των δεξιοτήτων του ασκούμενου. Παρόλο που η γένεση του αθλήματος παραμένει διφορούμενη σχετικά με την προέλευση, αρκετές πηγές αναφέρουν την πιθανή προέλευση γύρω στον δέκατο έκτο αιώνα (Buse G., 2008). Αναφέρουν πως εκείνη την περίοδο στην Ινδοκίνα, πραγματοποιήθηκε μια εκπαίδευση στους στρατιώτες ώστε να χρησιμοποιούν όλα τα τμήματα από τα άκρα του σώματος τους προκειμένου να επιτεθούν ή να αμυνθούν. Η εκπαίδευση αυτή τους ώθησε να δημιουργήσουν ανταγωνιστικούς αγώνες, που ανά μεταξύ τους, θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τις τεχνικές που μάθαιναν. Στην Ταϊλάνδη ειδικότερα, οι αγώνες έγιναν αποδεκτοί ενθουσιωδώς από τους βασιλιάδες και το γενικό πληθυσμό. Κατά τη διάρκεια τους οι αγωνιζόμενοι μπορούσαν να χτυπήσουν με την πλήρη δύναμη τους χρησιμοποιώντας τα χέρια, τους αγκώνες, τα γόνατα, τις κνήμες και τα πόδια τους. Οι αγώνες λάμβαναν τέλος έπειτα από τη λήξη ενός προκαθορισμένου χρόνου ή αν δεν μπορούσε κάποιος εκ των δύο αγωνιζόμενων να συνεχίσει. Οι αγώνες τυποποιήθηκαν τον εικοστό αιώνα και αναγνωρίστηκαν ως Muai Thai, ή αλλιώς Thai boxing. Το muai Thai kick boxing, η επονομαζόμενη «τέχνη των οκτώ άκρων», διαφέρει από το kick boxing ως προς το εύρος των χτυπημάτων.

Στο kick boxing χρησιμοποιούνται μόνο γροθιές και λακτίσματα με τα πόδια. Οι τεχνικές των χτυπημάτων έχουν τις ρίζες τους από παραδοσιακά μαχητικά αγωνίσματα όπως το καράτε, το tae kwon do, το Kung fu και φυσικά το Thai boxing. Τη δεκαετία του '50 ένας Ιάπωνας αθλητής του καράτε, ο Osamu Noguchi, δέχθηκε επιρροές από το Ταϊλανδέζικο Muay Thai και ξεκίνησε το karate-boxing, όπως αρχικά ονομάστηκε το kick boxing. Ουσιαστικά αναπροσάρμοσε όσα είδε στο Thai boxing χρησιμοποιώντας αθλητές κυρίως του στυλ kyokushin. Οι Πρώτοι ανεπίσημοι

Αγώνες kickboxing είναι κάποιοι στις αρχές του '60 στην Ιαπωνία και την Ταϊλάνδη μεταξύ Thai boxers και Kyokushin Karateka. Ο πρώτος επίσημος αγώνας kickboxing πραγματοποιήθηκε στην Οζάκα στις 11 Απριλίου 1966. Αρχές της δεκαετίας του '70 το άθλημα διαδόθηκε και στην Αμερική. Εκεί, οι ασχολούμενοι με το karate, όντας δυσαρεστημένοι από τους αυστηρούς κανόνες που απαγόρευαν την πλήρη σωματική επαφή και τους αγώνες μέχρι τελικής πτώσης, δημιούργησαν το kick boxing προκειμένου να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις τεχνικές τους και να δημιουργήσουν αγωνιστικά τουρνουά (John Ritschel, 2008). Στην Ελλάδα το Kick boxing έγινε γνωστό τη δεκαετία του '90.

Στις μέρες μας το kick boxing είναι ένα σπορ που γνωρίζει απήχηση τόσο σε αθλητές που επιθυμούν την πλήρη σωματική επαφή κατά τα χτυπήματα τους και επιδιώκουν τη σκληρότητα, όσο και στον απλό πληθυσμό που επιδιώκει την ανάπτυξη της δύναμης, της αντοχής, της ευλυγισίας του, αλλά και γενικότερα έναν υγιή και δραστήριο τρόπο ζωής. Οι επιδιώξεις αυτές αφορούν άνδρες και γυναίκες που συμμετέχουν στο δυναμικό αυτό άθλημα με σκοπό την σωματική ευεξία και την νοητική εγρήγορση. Το kick boxing μπορεί να οδηγήσει τον ασκούμενο στην καύση του σωματικού λίπους, την απόκτηση ενός λεπτού σώματος και μειώνει το στρες (Buse, 2009). Οι ασκούμενοι που το εξασκούν δύο φορές τουλάχιστον την εβδομάδα μπορούν να επιτύχουν τα παραπάνω και να κάνουν καινούργιες γνωριμίες. Σε αντίθεση με το γυμναστήριο που επιτάσσει μοναχικές προπονήσεις, στο σπορ αυτό συναναστρέφονται με άλλους ασκούμενους και προπονητές. Είναι δεδομένο ότι η συμμετοχή τους θα βελτιώσει την αυτοπεποίθησή τους, την αυτοπειθαρχία, τον αλληλοσεβασμό προς τους συναθλητές τους και θα τους κάνει να ξεπεράσουν τα όριά τους (Ouegui et al., 2014). Συχνά όμως αυτή η συμμετοχή στις προπονήσεις οδηγεί στην ηθελημένη συμμετοχή τους και σε αγώνες. Στο βιβλίο του Stefano Di Marino (2018) παρατίθεται ο ακόλουθος πίνακας με τους αναλυτικούς τύπους των αγώνων:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.**

<b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ</b>	<b>ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΤΥΠΗΜΑΤΩΝ</b>
<b>KICK BOXING FULL CONTACT</b>	3-10 ΓΥΡΟΙ ΤΩΝ 2 ΛΕΠΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ 1 ΕΩΣ 1.5 ΛΕΠΤΟ ΓΙΑ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ	ΚΛΩΤΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΡΟΘΙΕΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΣΗ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΛΩΤΣΙΑΣ ΠΛΗΡΗΣ ΕΠΑΦΗ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΤΟ KNOCK OUT
<b>LOW-KICK KICK BOXING</b>	3-10 ΓΥΡΟΙ ΤΩΝ 2 ΛΕΠΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ 1 ΕΩΣ 1.5 ΛΕΠΤΟ ΓΙΑ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ	ΚΛΩΤΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΡΟΘΙΕΣ, ΠΛΗΡΗΣ ΕΠΑΦΗ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΤΟ KNOCK OUT ΚΑΙ ΟΙ ΚΛΩΤΣΙΕΣ ΔΕΞΙΑ ΚΑΙ ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΜΗΡΟ
<b>LIGHT CONTACT KICK BOXING</b>	3-10 ΓΥΡΟΙ ΤΩΝ 2 ΛΕΠΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ 1 ΕΩΣ 1.5 ΛΕΠΤΟ ΓΙΑ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ	ΚΛΩΤΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΡΟΘΙΕΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΣΗ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΛΩΤΣΙΑΣ ΧΑΛΑΡΗ ΕΠΑΦΗ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΤΟ KNOCK OUT
<b>SEMI-CONTACT KICK BOXING</b>	ΕΝΑΣ ΓΥΡΟΣ 2-3 ΛΕΠΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ, Ο ΧΡΟΝΟΣ ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ ΟΠΟΤΕ Ο ΔΙΑΙΤΗΤΗΣ ΜΕΤΡΑΕΙ ΠΟΝΤΟ ΠΟΥ ΠΡΟΗΛΘΕ ΑΠΟ ΧΤΥΠΗΜΑ ΧΑΛΑΡΗΣ ΕΠΑΦΗΣ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ ΓΙΑ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ	ΚΛΩΤΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΡΟΘΙΕΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΣΗ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΛΩΤΣΙΑΣ ΧΑΛΑΡΗ ΕΠΑΦΗ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΤΟ KNOCK OUT

Οι επιτρεπόμενες τεχνικές χτυπημάτων του kick boxing που αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα αναφέρονται στις γροθιές και τα λακτίσματα. Αναλυτικότερα, οι γροθιές του αθλήματος είναι ίδιες με αυτές που χρησιμοποιούνται στο box:

- i) Direct: μία ευθεία γροθιά από το μπροστινό χέρι, είτε στο κεφάλι, είτε στο σώμα
- ii) Crosse: μία ευθεία γροθιά από το πίσω χέρι.
- iii) Hook: μία στρογγυλευμένη γροθιά είτε στο κεφάλι είτε το σώμα, σχηματίζοντας κίνηση σαν αψίδα.
- iv) Uppercut: ένα ανερχόμενο χτύπημα γροθιάς στο πηγούνι.
- v) Short straight: μια κοντή ευθύς γροθιά που χτυπά συνήθως στο πηγούνι.

Τα χαρακτηριστικά λακτίσματα είναι τα παρακάτω:

- i) Ap chaki: μπροστινό λάκτισμα ή λάκτισμα ώθησης/υψηλό λάκτισμα χτυπώντας πρόσωπο ή στήθος με τη φτέρνα του ποδιού.
- ii) Pike chaki: πλάγιο λάκτισμα που χτυπά με την πλευρά ή τη φτέρνα του ποδιού, το οποίο είναι παράλληλο στο έδαφος και εκτελείται είτε στο κεφάλι είτε το σώμα.
- iii) Tolio chaki: κυκλικό λάκτισμα που χτυπά με το μέτωπο του ποδιού ή του χαμηλότερο μέρος της κνήμης στο κεφάλι ή το σώμα με μια διακεκομμένη κίνηση.
- iv) Ημικυκλικό λάκτισμα ή λάκτισμα σαράντα πέντε βαθμού roundhouse.

Δεδομένου ότι ο σκοπός του μαχητικού αυτού αγωνίσματος είναι να επιφέρει κάποιος αποφασιστικά και συχνότερα χτυπήματα στον αντίπαλο του, οι τραυματισμοί που μπορεί να προκύψουν είναι μια ρεαλιστική συνθήκη (Hammami et al.,2017). Οι τραυματισμοί μπορεί να είναι οξείς, αλλά και χρόνιοι (Buse and Wood, 2006). Η δεδομένη βιβλιογραφία είναι ελλιπής σχετικά με τους χρόνιους τραυματισμούς, ωστόσο έχουν πραγματοποιηθεί εκτεταμένες έρευνες και μελέτες για τους οξείς τραυματισμούς, που συμβαίνουν κατά κύριο λόγο στο εν λόγω σπορ. Στην παρούσα ανασκοπική εργασία, σκοπό αποτέλεσε η αναζήτηση του είδους και της συχνότητας των τραυματισμών, αλλά και η εύρεση και υπόδειξη των πιο πρόσφατων μεθόδων πρόληψης και αντιμετώπισης αυτών.



## ΜΕΘΟΔΟΣ

Προκειμένου να βρεθεί βιβλιογραφία σχετικά με την ανάδειξη των συχνότερων τραυματισμών και των αιτιών τους στο Kick Boxing, διερευνήθηκαν τρεις βάσεις δεδομένων και συγκεκριμένα οι Google Scholar, PubMed και Web of Science. Η στρατηγική αναζήτησης πραγματοποιήθηκε με βάση τους παρακάτω αγγλικούς όρους: Kick boxing and injuries, Kick boxing epidemiology, kick boxing and injuries occurrence, aetiology of injuries in kick boxing, injuries prevalence in kick boxing.

## ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟ KICK BOXING

Κατά το παρελθόν, το kick boxing θεωρούνταν επαγγελματικό σπορ. Τη δεδομένη στιγμή η συμμετοχή πολλών ερασιτεχνών, που απλά θέλουν να δράττουν τα πολλαπλά οφέλη της προπόνησης για την υγεία, είναι γεγονός. Ασκούμενοι όλων των ηλικιών συμμετέχουν για την ανάπτυξη της αυτοεκτίμησης, της αυτοπεποίθησης, της συγκέντρωσης τους αλλά και της αυτοάμυνας (Woodward, 2009). Ωστόσο, αποτελεί σημείο αιχμής για το αν μπορεί να θεωρηθεί ως υγιής και ασφαλής δραστηριότητα ή βίαια λόγω των εντάσεων και της φυσικής δύναμης έναντι κάποιου άλλου. Είναι πραγματικότητα πως οι τραυματισμοί ολοένα και αυξάνονται τόσο σε επαγγελματικό, όσο και ερασιτεχνικό επίπεδο, μιας και αυξάνεται και η συμμετοχή στο σπορ. Τα χτυπήματα του kick boxing μπορούν να επιφέρουν τραυματισμούς που μειώνουν την ικανότητα για προπόνηση, προκαλούν συνθήκες αναπηρίας, μειώνουν την ικανότητα και την ανταγωνιστικότητα του αθλητή ή συχνά του καταστρέφουν και την καριέρα (McLatchie, 1993). Είναι επιτακτικής σημασίας λοιπόν ο προσδιορισμός του είδους, της συχνότητας και των παραγόντων των τραυματισμών αυτών.

Το επίκεντρο της ερασιτεχνικής πυγμαχίας (boxing) με βάση τη νεολαία είναι η τεχνική και στρατηγική ώστε να ξεπεράσεις έναν αντίπαλο στη σημείωση των πόντων, κάτι που συνήθως τονίζεται αντί για τη νίκη μέσω νοκ άουτ. Σύμφωνα με τις Ηνωμένες Πολιτείες στην Ερασιτεχνική Πυγμαχία, οι βαθμοί απονέμονται με βάση τον αριθμό της βαθμολογίας χτυπημάτων, ενώ στο kick boxing κατά βάση μέσω της δύναμης των χτυπημάτων που επιφέρουν knockouts. Αντίθετα, ένας ερασιτέχνης μαχητής kick boxing καταρρίπτει τον αντίπαλό του με κανονικά χτυπήματα και οι περισσότερες νίκες στους αγώνες απονέμονται σε αυτόν που θα επιτύχει περισσότερα σημεία. Στην πραγματικότητα, η επίτευξη δυναμικού χτυπήματος ενός αντιπάλου σε ανυπεράσπιστα θέση είναι ο πιο σίγουρος τρόπος για να εξασφαλίσεις τη νίκη στο

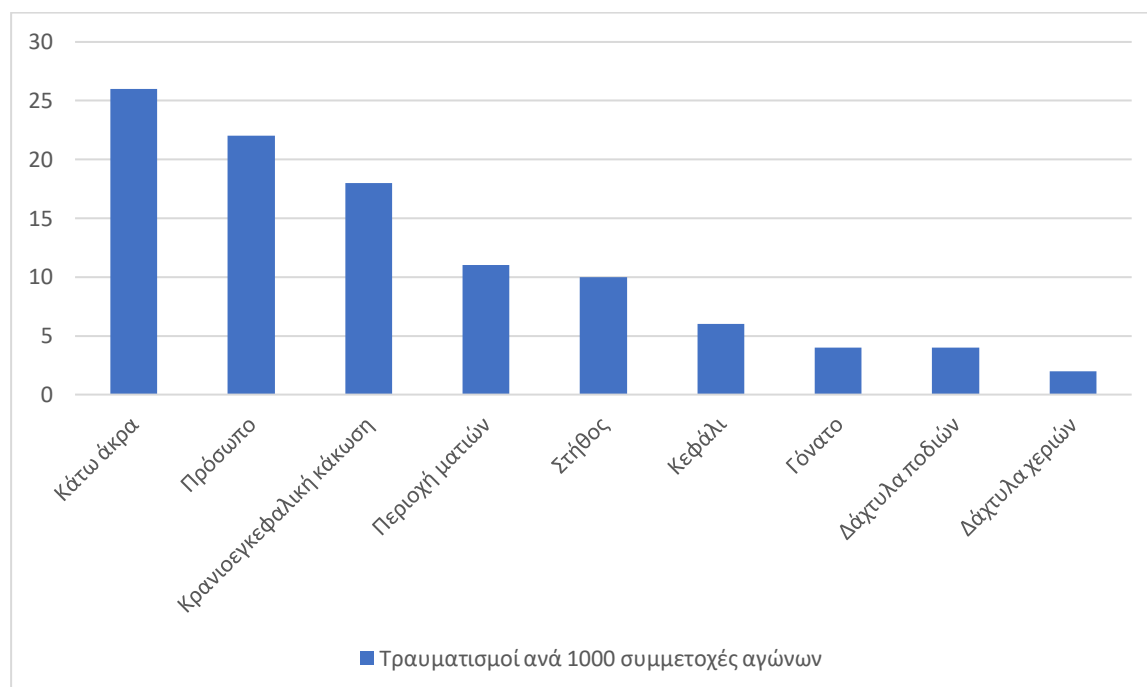
kick boxing, αφού θα τον βγάλει εκτός θέσης άμυνας, θα τον αποσυντονίσει και πολύ πιθανόν να επιφέρει και knockout. Το ερασιτεχνικό kick boxing μπορεί επίσης να έχει υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων από την ερασιτεχνική πυγμαχία, επειδή οι τεχνικές των μαχητών του kick boxing εστιάζουν περισσότερο στο να επιτευχθούν τα χτυπήματα στο κεφάλι. Ένας μπόξερ περιορίζεται στο να χτυπάει μόνο γροθιές στον αντίπαλο μόνο πάνω από τη μέση. Ωστόσο, ένας kick boxer μπορεί να εκτελέσει γροθιά, κλωτσιά, εκτέλεση χτυπημάτων με και προς το γόνατο και τεχνικές περιστροφικών κλωτσιών. Ως αποτέλεσμα, ο μαχητής στο kick boxing έχει περισσότερους στρατηγικούς συνδυασμούς από τους οποίους χτυπήματα δυναμικά μπορούν να επινοηθούν και να εκτελεστούν. Δεδομένου των ευρέων τεχνικών χτυπημάτων στο kick boxing, οι τραυματισμοί που απορρέουν σε σχέση με το boxing η και άλλα αθλήματα είναι περισσότεροι, ενώ σε ορισμένες φορές πολλοί σοβαροί.

Ο Zazryn και οι συνεργάτες του (2003) μελέτησαν μια βάση δεδομένων από αγώνες που συμμετείχαν επαγγελματίες του αθλήματος από τον Αύγουστο του 1985 μέχρι τον Αύγουστο του 2001. Καταγράφηκαν όλα τα αποτελέσματα των αγώνων, αλλά και οι τραυματισμοί που προέκυψαν από τους αγώνες. Οι παίκτες εξετάζονταν από εγκεκριμένους ιατρούς.

Συνολικά καταγράφηκαν 382 τραυματισμοί από 3481 συμμετοχές αγώνων. Το ποσοστό των τραυματισμών ήταν 109,7 ανά 1000 συμμετοχές σε αγώνα. Οι πιο συχνές περιοχές του σώματος που τραυματίστηκαν ήταν το κεφάλι, ο λαιμός ή το πρόσωπο (52,5%) και έπειτα τα κάτω άκρα (39,8%). Συγκεκριμένα, οι πιο συχνοί τραυματισμοί ήταν στα πόδια με ποσοστό 23,3%, το πρόσωπο (19,4%) και η ενδοκρανιακή κάκωση (17,2%).

Άνω του 64% των τραυμάτων ήταν επιφανειακοί μώλωπες ή τραύματα. Παρακάτω ακολουθεί το σχετικό ραβδόγραμμα με τα ποσοστά των πιο συχνών περιπτώσεων τραυματισμένων μελών του σώματος, όπως δημοσιεύτηκε από τους συγγραφείς:

### Ραβδόγραμμα 1. Τραυματισμοί σε περιοχές σώματος επαγγελματιών kick boxer (382 τραυματισμοί).



Σχεδόν τα δύο τρίτα (62.9%) των αγώνων που εμφανίστηκε τραυματισμός, είχαν ως αποτέλεσμα την ήττα του τραυματία, ενώ στο 30.1% των αγώνων κέρδισε ο τραυματίας. Το υπόλοιπο περίπου 7% των αγώνων κατέληξαν σε ισοπαλία. Στους μισούς αγώνες που συνέβη τραυματισμός (49%), το αποτέλεσμα κρίθηκε στους πόντους, ενώ στους υπόλοιπους (49.5%) με νοκ άουτ ή διαιτητική απόφαση. Ένα μικρό ποσοστό κοντά στο 1% κρίθηκε από αποκλεισμό των διαγωνιζόμενων. Κατά μέσο όρο οι τραυματίες ολοκλήρωσαν στατιστικά σημαντικά λιγότερους γύρους από το μέσο όρο ενός φυσιολογικού αγώνα, με 3.2 έναντι 4.1 γύρους.

Όσον αφορά τον τύπο των τραυματισμών που καταγράφηκαν στην συγκεκριμένη μελέτη, οι εκδορές ήταν οι πιο συνηθισμένες. Το 40% περίπου αφορούσε επιφανειακά τραύματα και αντιστοιχεί σε 43 τραυματισμούς στους 1000 αγώνες – συμμετοχές. Οι ανοιχτές πληγές στο 25% αντιστοιχούν σε 27 τραυματισμούς ανά 1000 αγώνες. Ποσοστό 18% κατέλαβαν οι ενδοκρανιακές κακώσεις, συμπεριλαμβάνοντας και διάσειση, δηλαδή περίπου 19 τραυματισμούς ανά 1000 συμμετοχές. Τα κατάγματα και οι τραυματισμοί εσωτερικών οργάνων ήταν λιγότερο

συχνά. Η έρευνα ουσιαστικά ανέδειξε τη φύση του αθλήματος, στο οποίο τα κάτω άκρα είναι εκείνα που δίνουν ή απορροφούν χτυπήματα, ενώ ταυτόχρονα το κεφάλι αποτελεί τον κοινό στόχο των μαχητών.

Στην πρόσφατη έρευνα του Lystad (2015) χρησιμοποιήθηκε δείγμα 481 μαχητών, εκ των οποίων οι 435 ήταν επαγγελματίες και οι 59 ερασιτέχνες. Οι άνδρες του δείγματος ήταν 405, ενώ οι γυναίκες 75. Το δείγμα έλαβε μέρος σε 487 αγώνες σε πλήθος 57 διοργανώσεων. Χωρίστηκαν σε υπο-γκρουπ ανάλογα με το φύλλο και τα κιλά σε τρεις κατηγορίες: χαμηλά (<62.3 kg), μεσαία (63.2 – 78.2kg) και βαριά (>78.2 kg). Οι επιπλέον μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για τη στατιστική ανάλυση ήταν το πλήθος των αγώνων που εκτίθηκαν συνολικά οι αθλητές και τα λεπτά που αγωνίστηκαν. Το σύνολο των δεδομένων περιλάμβανε 974 εκθέσεις αθλητών σε αγώνα, 9562 λεπτά έκθεσης σε αγώνα και 380 τραυματισμούς. Η πλειοψηφία των αγώνων καθορίστηκε από τις αποφάσεις των διαιτητών (57.5%), ενώ οι υπόλοιποι αγώνες από technical knockout (29.6%) που οφείλεται σε διακοπή λόγω διαιτητικής απόφασης ή ιατρικής απόφασης, καθώς και knockout (10.7%).

Τα αποτελέσματα, όπως και σε προηγούμενη έρευνα (Zazryn et al., 2003), έδειξαν ότι το κεφάλι (57.8%) και τα κάτω άκρα (26.1%) ήταν τα δύο σημεία που αναφέρθηκαν οι περισσότεροι τραυματισμοί. Τα σχισίματα (70.6%) και τα κατάγματα (20.6%) ήταν οι δύο πιο συχνόι τύποι τραυματισμών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά από τους ερευνητές η συχνότητα τραυματισμού ανάλογα με το σημείο του τραυματισμένου μέλους και τον τύπο του τραυματισμού:

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ
<b>ΚΕΦΑΛΙ ΚΑΙ ΑΥΧΕΝΑΣ</b>	115	Εξαρθρώσεις	2
<b>ΑΝΩ ΑΚΡΑ</b>	19	Κατάγματα	28
ΩΜΟΣ	3	Αιματώματα	2
ΧΕΡΙΑ	1	Διάστρεμμα	1
ΚΑΡΠΟΣ	10	Σκισίματα	96
<b>ΚΟΡΜΟΣ</b>	13	Τραυματισμός νεύρου	1
ΜΕΣΗ	10	Τραυματισμός οργάνου	4
ΚΟΙΛΙΑΚΗ ΧΩΡΑ	3	Θλάση	2
<b>ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ</b>	52	Τραυματισμός μη	
ΙΣΧΙΑ ΚΑΙ ΓΟΦΟΙ	3	Συγκεκριμένος	244
ΜΗΡΟΣ	2		
ΓΟΝΑΤΟ	15		
<b>ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ</b>	17		
ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ	4		
ΠΟΔΙ	11		
<b>ΜΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</b>	181		

Ένας ακόμη πίνακας που παρατίθεται στην έρευνα αναδεικνύει την πιθανότητα τραυματισμού δεδομένων πολλών παραγόντων σχετικά με την έκθεση των μαχητών σε αριθμό αγώνων και την έκθεση σε αγωνιστικά λεπτά:

## ΠΙΝΑΚΑΣ 3.

<b>ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ</b>	<b>Ποσοστό συχνότητας ανά 1000 αθλητικές εμφανίσεις</b>	<b>P value</b>	<b>Ποσοστό συχνότητας ανά χίλια λεπτά συμμετοχής</b>	<b>P value</b>
<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	<b>1 (0.98-1.02)</b>	<b>.912</b>	<b>1.00(0.98-1.02)</b>	<b>.779</b>
<b>ΦΥΛΛΟ</b>	<b>1.36(0.87-2.11)</b>	<b>.173</b>	<b>1.26(0.76-2.09)</b>	<b>.364</b>
<b>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ</b>	<b>2.01(1.1-3.66)</b>	<b>0.23</b>	<b>1.54(0.74-3.19)</b>	<b>.244</b>
<b>ΕΛΑΦΡΙΑ ΚΑΤΗΓ.</b>	<b>1.17(0.83-1.64)</b>	<b>0.371</b>	<b>0.72(0.49-1.07)</b>	<b>.101</b>
<b>ΜΕΣΑΙΑ ΚΑΤΗΓ.</b>	<b>1.30(1.05-1.61)</b>	<b>.018</b>	<b>0.99(0.77-1.28)</b>	<b>.969</b>
<b>ΑΓΩΝΑΣ ΤΙΤΛΟΥ</b>	<b>1.13(0.86-1.49)</b>	<b>.385</b>	<b>0.99(0.77-1.28)</b>	<b>.969</b>
<b>ΧΑΜΕΝΟΣ</b>	<b>3.56(2.83-4.48)</b>	<b>&lt;.001</b>	<b>3.61(2.77-4.61)</b>	<b>.875</b>
<b>KNOCK OUT</b>	<b>2.17(1.63-2.90)</b>	<b>&lt;.001</b>	<b>6.24(4.45-8.74)</b>	<b>&lt;.001</b>
<b>TECHNICAL KNOCK OUT</b>	<b>2.5(1.66-2.53)</b>	<b>&lt;.001</b>	<b>4.83(3.79-6.15)</b>	<b>&lt;.001</b>

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα γίνεται αντιληπτό πως ο κίνδυνος τραυματισμού ήταν αυξημένος για εκείνους που έχασαν στον αγώνα και για τους αθλητές που έχασαν από knockout ή technical knockout. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές σχετικά με το φύλο. Το ποσοστό του κίνδυνου τραυματισμού ήταν αρκετά μεγαλύτερο για τους επαγγελματίες μαχητές συγκριτικά με τους ερασιτέχνες.

Μια πολύ πρόσφατη εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση (Hammami et al., 2017) παρουσιάζει με λεπτομέρειες τα σημεία, τους τύπους, τις διαγνώσεις και τους παράγοντες τραυματισμού και αποφυγής τραυματισμών σε πολλά μαχητικά αγωνίσματα. Επισημαίνει πως οι τραυματισμοί απορρέουν από την ηθελημένη προσπάθεια των μαχητών να χτυπήσουν με τη μέγιστη ταχύτητα και δύναμη τον

αντίπαλο τους προκειμένου να φτάσουν στη νίκη. Επιπρόσθετα, αναφέρει πως ανάλογα τον τύπο του αγωνίσματος, ορισμένοι τραυματισμοί σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματος, συγκεντρώνουν αυξημένες πιθανότητες να προκύψουν. Για το kick boxing παραθέτει ένα συσσωρευμένο στατιστικό από όλη τη δεδομένη βιβλιογραφία, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 55% σχετικά με τους τραυματισμούς στο κεφάλι. Αναφέρει ακόμα πως η επίθεση με τα πόδια αποτελεί βασικό στοιχείο του αγωνίσματος και αποτελεί την αιτία προκλήσεως τραυματισμών τόσο στο κεφάλι των αντιπάλων, αλλά και του ίδιου του επιτιθέμενου. Οι επαναλαμβανόμενες επιθέσεις με λακτίσματα καθιστούν τους τραυματισμούς των κάτω άκρων στο kick boxing ως συνήθης, με ποσοστό 26.1 % - 39.8% στη δεδομένη βιβλιογραφία. Οι μώλωπες και τα σχισίματα είναι οι πιο διαδεδομένοι τραυματισμοί στα μαχητικά αγωνίσματα που περιλαμβάνουν γροθιές και λακτίσματα, με το ποσοστό στο kick boxing να ξεπερνά το 90%. Τα κατάγματα παρουσίασαν το υψηλότερο ποσοστό στις μεικτές πολεμικές τέχνες (27%), αλλά δεν εκλείπουν και από το kick boxing, φτάνοντας σε αξιοσημείωτο ποσοστό κοντά στο 20%. Σχετικά με τους δερματικούς τραυματισμούς στο σπορ που μελετάμε, η έρευνα επισημαίνει ένα ποσοστό της τάξεως του 40%, με τους μώλωπες και τα σχισίματα να έχουν εξέχουσα θέση.

Επιπλέον, η ίδια έρευνα αναλύοντας τους παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο τραυματισμού, αναφέρει πως το kick boxing, μεταξύ άλλων, αποτελεί ένα αγώνισμα με ιδιαίτερα αυξημένες πιθανότητες ενδεχόμενου τραυματισμού. Αναφέρει μέγεθος της τάξεως των 120 τραυματισμών στις 1000 εκθέσεις σε αγώνα των μαχητών και πιο συγκεκριμένα έναν τραυματισμό κάθε 42 αγωνιστικά λεπτά στις διοργανώσεις του αθλήματος. Ιδιαίτερα αυξημένες πιθανότητες τραυματισμού έχουν οι μαχητές που χάνουν στον αγώνα και πιο συγκεκριμένα περίπου 3.5 φορές μεγαλύτερη από εκείνους που κερδίζουν. Αυξημένος επίσης είναι ο κίνδυνος τραυματισμού τόσο στους αγώνες των διοργανώσεων με 79% ποσοστό, όσο και στις προπονήσεις με 7% ποσοστό. Σχετικά με την ηλικία και την εμπειρία των αθλητών ως παράγοντα τραυματισμού, η βιβλιογραφία επισημαίνει πως παίζει σημαντικό ρόλο. Για την ακρίβεια, στο kick boxing, η πιθανότητα τραυματισμού ενός επαγγελματία αθλητή είναι κατά 2.5 φορές μεγαλύτερη συγκριτικά με τον ερασιτέχνη.

Μία παλιότερη έρευνα (Romaine et al., 2003) θέλησε να εξετάσει τους τραυματισμούς που συμβαίνουν στο kick boxing κατά τη διάρκεια μαθημάτων σε γκρουπ, συσχετίζοντας τους τραυματισμούς με τα χαρακτηριστικά του δείγματος

(άνδρες, γυναίκες, δάσκαλοι, ασκούμενοι), την ταχύτητα και την ένταση της μουσικής, την συχνότητα των προπονήσεων σε εβδομαδιαία κλίμακα και αν διαφέρουν ποσοτικά και σε τύπο μεταξύ δασκάλων και ασκούμενων. Το ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε σε 1200 άτομα μέσω του Αμερικανικού mail, e – mail και προσωπικών επαφών αφορούσε άτομα από τον χώρο των ομαδικών μαθημάτων kick boxing και κατόχων διπλωμάτων διδακτικής του. Το δείγμα ρωτήθηκε αν ο τραυματισμός προήλθε κατευθείαν από την συμμετοχή του στο μάθημα, το σημείο τραυματισμού, τον τύπο του τραυματισμού, το ιατρικό του ιστορικό και τη σοβαρότητα του τραυματισμού.

Οι απαντήσεις δόθηκαν από δασκάλους με αριθμό 441 (77.1%) ερωτηματολογίων και 129 (22.6) από συμμετέχοντες ασκούμενους. 35 (6%) ερωτηματολόγια ήταν ανδρών και 536 (94%) γυναικών. Τραυματισμό δήλωσαν οι 167 του δείγματος (29.2%) με συχνότερο τραυματισμό στη μέση (20%), κατόπιν στα γόνατα (18%), τα ισχία (11%) και τους ώμους (10%). Παραπάνω από τους μισούς τραυματισμούς που προέκυψαν, το 64% δηλαδή που αντιστοιχεί σε 139 τραυματισμούς, ήταν καινούργιοι τραυματισμοί, ενώ το υπόλοιπο 36% και σε αριθμό 78, ήταν υποτροπή σε κάποιο παλαιότερο τραυματισμό. Οι δάσκαλοι παρουσίασαν υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών (31%) σε σχέση με τους ασκούμενους (15.5%), ενώ και οι δύο σημείωσαν σχεδόν διπλάσιους νέους τραυματισμούς (119 και 19) σε σχέση με τις υποτροπές ( 67 και 10). Τόσο για τους δασκάλους, όσο και για τους ασκούμενους η μέση ήταν το συχνότερο σημείο τραυματισμού (20 % και για τα δύο δείγματα) και τα γόνατα (19% και 14% αντίστοιχα). Οι συχνότεροι τραυματισμοί που αναφέρθηκαν ήταν οι θλάσεις και κατόπιν τα διαστρέμματα και η τενοντίτιδα. Εντύπωση προκαλεί πως όταν η ταχύτητα της μουσικής ξεπερνούσε τους 145 χτύπους σε ρυθμό το λεπτό, καταγράφηκαν οι περισσότεροι τραυματισμοί, σε σχέση με τη συχνότητα τραυματισμών που καταγράφηκαν μεταξύ των 125 και 139 χτύπων.

Η πρόσφατη έρευνα των Slimani και των συνεργατών του (2017) θίγει, εκτός των άλλων, έναν μέγιστης σημασίας τραυματισμό, αυτόν του εγκεφάλου. Σύμφωνα και με άλλες έρευνες (Tanriverdi et al., 2007), το kick boxing σχετίζεται υψηλά με τον κίνδυνο τραυματισμού του εγκεφάλου, που πλέον έχει αλλάξει ορολογία και αναφέρεται ως χρόνια τραυματική εγκεφαλική βλάβη. Αυτή μπορεί να συμβεί σύμφωνα με τους ερευνητές έπειτα από χτύπημα knock out και χάσιμο των αισθήσεων, είτε αργότερα από συσσωρευμένα χτυπήματα από κλωτσιές και γροθιές



στο κεφάλι. Το γεγονός ότι οι αθλητές με χρόνια συμμετοχή ή ερασιτέχνες με μειωμένες αμυντικές ικανότητες διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο βρίσκει σύμφωνους τους ερευνητές και την έρευνα του Zazryn (2003) που προαναφέρθηκε. Επιπλέον, η έρευνα του Buse G. το 2006, που μελέτησε τους τραυματισμούς που διακόπηκαν παιχνίδια μεταξύ απλών πολιτών και στρατιωτικών, έδειξε ότι ένα στα τρία παιχνίδια διακόπηκε λόγω τραυματισμού και με μεγαλύτερο ποσοστό εκείνο της εγκεφαλικής βλάβης. Έτσι, συνδέεται και αυτή η έρευνα με το γεγονός πως η μειωμένη μαχητική ικανότητα και εμπειρία, σε ερασιτεχνικούς αγώνες, μπορεί να αποδειχθεί μοιραία και εγκυμονεί πολλούς κινδύνους τραυματισμού. Ακόμα δύο έρευνες (Tanriverdi et al., 2007; Tanriverdi et al., 2015) ανέφεραν πως δύο ορμόνες, η αυξητική ορμόνη και η αδρενοκορτικοτροπίνη, εμφανίστηκαν μειωμένες σε περιπτώσεις ερασιτεχνών αθλητών, αποτελώντας αιτία της εγκεφαλικής βλάβης, αλλά εξίσου μειωμένες και μετά από αυτή.

## **ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ KICK BOXING**

Ο όρος μαχητικά αθλήματα αποδίδει μόνος του μια δυναμικότητα στο εκάστοτε σπορ, που διατηρεί υψηλές εντάσεις ακόμα και από ερασιτέχνες. Στα σπορ αυτά και ιδιαίτερα στο kick boxing είναι αδύνατον να αποκλειστούν οι τραυματισμοί εξ ολοκλήρου. Είναι όμως επιτακτική ανάγκη να περιοριστούν στο μεγαλύτερο δυνατό ποσοστό. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να πάντοτε να χρησιμοποιούνται συγκεκριμένοι κανόνες και προστατευτικός εξοπλισμός για τους αθλητές. Οι δύο αυτές υποδείξεις έγιναν από το 1996 κιόλας (Birrer RB, 1996) και πλέον γίνονται προσπάθειες να καθιερωθούν σε όλα τα σπορ επαφής που εγκυμονούν τραυματισμούς.

Ήδη μια περσινή έρευνα (Irfan Ahmed and Peter Fine, 2021) θίγει τη σημαντικότητα του προστατευτικού του στόματος, τονίζοντας πως θα πρέπει τα κυβερνητικά σώματα να καθιερώσουν κανόνα που θα απαγορεύει τη συμμετοχή οποιουδήποτε αθλητή δεν αγωνίζεται με αυτό. Αναφέρει ακόμα πως η χρήση του προστατευτικού στο στόμα επιφέρει λιγότερους τραυματισμούς στην στοματική κοιλότητα, ειδικότερα σε ενήλικες και παιδιά. Τονίζει ακόμη πως τα κοινά προστατευτικά του εμπορίου έχει αποδειχθεί πως επιφέρουν ελαφρά μείωση στην αερόβια ικανότητα και ταυτόχρονα συνιστά την αγορά χειροποίητων κατά παραγγελία σύμφωνα με τα εκάστοτε στοματικά χαρακτηριστικά του αθλητή. Αναφέρει ότι το κόστος τους έχει μειωθεί σε μια προσπάθεια ευαισθητοποίησης των αθλητών και δη των νεαρών αθλητών. Τέλος,

επισημαίνει την ανάγκη για ευαισθητοποίηση των αθλητών από τους προπονητές και τους αθλίατρος, αλλά και την ανάγκη δοκιμής και προσαρμογής των προστατευτικών κατά την περίοδο της προετοιμασίας ή πριν τους αγώνες.

Η έρευνα των George Buse και Carlos Santana (2008) παρουσιάζει ένα πλάνο προπόνησης 6 εβδομάδων πριν από τον αγώνα. Ωστόσο, επισημαίνει την αναγκαιότητα υψηλής φυσικής κατάστασης, με συνδυασμό υψηλής αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας, αναφέροντας πως είναι η αιτία αποφυγής και πρόληψης τραυματισμών. Τονίζει ακόμα πως η ακεραιότητα των αρθρώσεων μπορεί να διατηρηθεί από την ενδυνάμωση του μυοτενόντιου συστήματος τους και βελτιώνοντας το εύρος των κινήσεων της άρθρωσης. Τα αμβλύ τραύματα μπορεί να μειωθούν σε συχνότητα και σοβαρότητα αν χρησιμοποιηθεί η τεχνική sparring πλήρους επαφής με διαλειμματικού τύπου προπόνηση. Προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος τραυματισμού στην περιοχή του κεφαλιού επιβάλλεται η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού στο κεφάλι. Αναφέρεται ακόμα πως για την μείωση των πιθανοτήτων επανατραυματισμού, θα πρέπει οι αθλητές να ολοκληρώνουν όλα τα στάδια της αποκατάστασης, πριν επιστρέψουν στην αγωνιστική δράση. Αυτό σημαίνει να φτάσει ο αθλητής στο επίπεδο ικανοτήτων που βρίσκονταν πριν από τον τραυματισμό. Ειδικότερα, να προσεγγίσει τη φυσική κατάσταση που είχε πριν τραυματιστεί, εννοώντας την αερόβια και αναερόβια ικανότητα, τη μυϊκή δύναμη και τη σχέση του τραυματισμένου μυ με τον ανταγωνιστή, τη σχέση του τραυματισμένου σκέλους με το υγιές, αλλά και την ευλυγισία του που θα επιφέρει το κατάλληλο εύρος των κινήσεων του. Αυτό θα πρέπει σαφέστατα να πραγματοποιηθεί με βάση την αρχή της προοδευτικότητας. Ο εκάστοτε προπονητής ή γυμναστής οφείλει να αξιολογεί τη δεδομένη κατάσταση του αθλητή και να τον εντάσσει σταδιακά στην προπόνηση, επιλέγοντας την ιδανική διάρκεια και ένταση. Προοδευτικά θα αυξάνει την διάρκεια και την ένταση μέχρι ο αθλητής να μπορεί να εκτελέσει μακράς διάρκειας διαλειμματική προπόνηση, προπόνηση πλήρους επαφών με μέγιστη ταχύτητα και δύναμη και σιγά σιγά να δοκιμαστεί η επιστροφή του στον αγώνα.

Επιπρόσθετα, η έρευνα του Buse (2006), αφού επισημαίνει τις αυξημένες πιθανότητες τραυματισμού λόγω της απειρίας και της μειωμένης προστατευτικής ικανότητας στους ερασιτέχνες, υποδεικνύει κάποιους περιορισμούς στους στρατιωτικούς διοικητές. Ουσιαστικά, τους προτρέπει να μην συμμετέχουν σε αγώνες οι στρατιωτικοί παρά μόνο σε συγκεκριμένους καλά εκπαιδευμένους και σε αγώνες

που τηρούν ισχυρή ιατρική επίβλεψη. Επίσης, αναφέρει την αναγκαιότητα του “point kickboxing” όπου θα απαγορεύονται τα χτυπήματα στο κεφάλι και τα χτυπήματα σε άλλες περιοχές θα πρέπει να είναι αυστηρά περιορισμένα, ενώ αναφέρει πως πολλοί οργανισμοί έχουν αρχίσει να υιοθετούν αυτή τη φιλοσοφία προκειμένου να διατηρηθούν υγιείς οι συμμετέχοντες. Πρέπει ωστόσο να παρέχουν κάθε πιθανό μέσο διασφάλισης της υγείας των μαχητών. Αυτό συνεπάγεται την ύπαρξη ιατρικού επιτελείου στους αγώνες και την χορήγηση τους με αντικείμενα όπως αεραγωγούς προμήθειες διαχείρισης, κολάρα αυχενικής μοίρας και σπονδυλικής στήλης, σανίδες πλάτης, νάρθηκες και αποστειρωμένα φορέματα. Ακόμη, κρίνεται αναγκαία η ύπαρξη των μέσων για την πιθανή ανάγκη μεταφοράς του αθλητή εσπευσμένα στην πλησιέστερη ικανή ιατρική μονάδα για περίθαλψη.

Ακόμη, οι Andrew McIntosh και Declan Patton (2015) διερεύνησαν εργαστηριακά την επίδραση του AIBA (Association Internationale de Boxe Amateur) προστατευτικού κεφαλής. Εφάρμοσαν στο μηχάνημα Hybrid III (φωτογραφία.1) μηχανικές γροθιές πλάγιες και ευθείς, με γάντι και χωρίς, από 4.1 έως 8.3 m/s ταχύτητες επίδρασης με κλειστή γροθιά φορώντας το προστατευτικό και χωρίς αυτό.

### **Φωτογραφία 1.**



Οι διαφορές στις επιδράσεις του κεφαλιού ήταν μεγάλες και στατιστικά σημαντικές. Στις γροθιές με ταχύτητες από 5 έως 9 m/s το κράνος και η χρήση γαντιών αποδείχθηκαν πως επιφέρουν μεγάλα ποσοστά προστασίας στο κεφάλι και τον εγκέφαλο. Οι ερευνητές απέδειξαν πως η χρήση των παρόντων AIBA κρανών μπορούν να αποσοβήσουν τις διασεισεις και τα χτυπήματα – σκισίματα εντός του προσώπου του μαχητή. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε για να παραχθεί γνώση για τα

κράνη αυτά επί του Boxing, ωστόσο προτείνονται και για το Kick Boxing εφόσον και εκεί χρησιμοποιούνται οι γροθιές με στόχο το κεφάλι του αντιπάλου.

Ο Loosemore και οι συνεργάτες του (2015) καταγράφοντας όλους τους τραυματισμούς σε ερασιτεχνικούς αγώνες και τις προπονήσεις kick boxing για μια πενταετία στην Μ. Βρετανία, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως οι περισσότεροι τραυματισμοί επηρέασαν τα χέρια των μαχητών. Συνιστούν την άμεση επέμβαση για αποφυγή τραυματισμών του καρπού και των χεριών. Κατόπιν, προτείνουν την άρτια και προσεκτική επίδεση των χεριών, τονίζοντας πως θα πρέπει να δοθεί περισσότερος χρόνος προετοιμασίας για επίδεση στους αθλητές και πως στις διοργανώσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται από φυσιοθεραπευτή. Κλείνει επισημαίνοντας πως θα πρέπει οι διεθνείς οργανώσεις να σκεφτούν αν θα πρέπει να προταθεί η χρήση περισσότερου tape, επιδέσμων και μεγαλύτερων γαντιών, προκειμένου να αποφευχθούν τραυματισμοί που σχετίζονται με τα χέρια και τους καρπούς.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Το Kick Boxing είναι ένα πολύ απαιτητικό σπορ που επιτάσσει για το προφίλ του εκάστοτε μαχητή υψηλή αερόβια και αναερόβια ικανότητα, εκρηκτικές κινήσεις και φυσικά τεχνικά και τακτικά χαρακτηριστικά ιδιαίτερα ανεπτυγμένα (Slimani et al., 2017). Ο σκοπός του αθλήματος είναι να καταφέρει κάποιος να επιτύχει αποφασιστικά χτυπήματα στον αντίπαλο του, σε καίρια σημεία, προκειμένου να επιτύχει πόντους ή να τον βγάλει knock out. Το γεγονός αυτό συνδέει το αγώνισμα άρρηκτα με πολλούς σοβαρούς, αλλά και λιγότερο κρίσιμους τραυματισμούς.

Από τη στιγμή που τα μαχητικά αθλήματα γίνονται πολύ δημοφιλή, είναι απαραίτητο η επιστημονική κοινότητα στον αθλητισμό να επιστήσει την προσοχή στους παράγοντες κινδύνου τραυματισμών, ώστε να αναπτυχθούν αποτελεσματικά στρατηγικές για την πρόληψη οποιουδήποτε τραυματισμού. Αρκετοί πιθανοί παράγοντες μελετήθηκαν στην έρευνα του Hammami και των συνεργατών του (2017), όπως η ηλικία, το φύλο, η κατηγορία βάρους, η εμπειρία, η προπόνηση και ο αγώνας και έδειξαν να είναι στατιστικά σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες τραυματισμού.

Οι τραυματισμοί στα μαχητικά αγωνίσματα σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα διαφέρουν. Στην ελίτ της ερασιτεχνικής πυγμαχίας, το χέρι ήταν η πιο συνηθισμένη θέση τραυματισμού (τόσο στην προπόνηση όσο και στον αγώνα, και σε

υποτροπιάζοντες και νέους τραυματισμούς), ενώ διαστρέμματα και οι τραυματισμοί των συνδέσμων ήταν ο πιο κοινός τύπος τραυματισμού (Loosemore et al, 2015). Τα περισσότερα από τα διαστρέμματα και οι τραυματισμοί των συνδέσμων ήταν στο χέρι και στον καρπό. Αντίθετα, στο kick boxing, το κεφάλι και τα κάτω άκρα τείνουν να είναι τα συνηθέστερα σημεία τραυματισμού. Το πιο κοινό σημείο τραυματισμού και για το muai tae kick boxing ήταν τα κάτω άκρα (Gartland et al.,2001) . Αυτό είναι παρόμοιο με το καράτε και το taek wondo. Οι δυνάμεις που εμπλέκονται είναι σημαντικές και ο επιτιθέμενος συχνά τραυματίζεται πιο σοβαρά απ' ότι ο αμυντικός. Το κεφάλι ήταν το δεύτερο περισσότερο κοινό σημείο τραυματισμού σε ερασιτέχνες και επαγγελματίες (το λιγότερο σε αρχάριους) όπως και στο Kick boxing. Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να γνωρίζουν ότι επαναλαμβανόμενο τραύμα, χτύπημα στο κεφάλι αυξάνει τον κίνδυνο μετατραυματικής εγκεφαλοπάθειας. Αυτοί που συμμετέχουν σε επίπεδο αγώνων πλήρους επαφής για μεγάλα χρονικά διαστήματα κινδυνεύουν περισσότερο. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι χρόνια.

Η έρευνα του Zazryn και των συνεργατών του έδειξε πως οι συχνότεροι τραυματισμοί συμβαίνουν κατά σειρά στο κεφάλι, το λαιμό και το πρόσωπο και έπειτα στα κάτω άκρα. Ωστόσο, μια άλλη έρευνα (Romain et al. 2003) έδειξε πως τα πιο συχνά σημεία τραυματισμού στο kick boxing, ήταν η μέση το γόνατο και ο αστράγαλος, ενώ οι πιο συχνοί τραυματισμοί αφορούσαν περιπτώσεις διαστρεμμάτων και τενοντίτιδας. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση του Hammami, οι μώλωπες και τα σχισίματα είναι οι πιο διαδεδομένοι τραυματισμοί στα μαχητικά αγωνίσματα που περιλαμβάνουν γροθιές και λακτίσματα, με το ποσοστό στο kick boxing να ξεπερνά το 90%. Τα κατάγματα έχουν περίοπτη θέση και στο kick boxing, υπολογιζόμενα σε αξιοσημείωτο ποσοστό κοντά στο 20%. Οι δερματικοί τραυματισμοί αντιστοιχούν σε ποσοστό της τάξεως του 40%, με τους μώλωπες και τα σχισίματα να έχουν εξέχουσα θέση. Τα ποσοστά αυτά στους συγκεκριμένους τραυματισμούς παρουσιάζονται σχεδόν ίσα και στην έρευνα του Zazryn.

Οι τραυματισμοί στο αγωνιστικό kickboxing προκαλούνται κυρίως από αμβλύ ακαριαίο τραύμα και από μηχανική υπερφόρτωση του μυοσκελετικού συστήματος. Αμβλύ εγκεφαλικό τραύμα στην περιοχή της κεφαλής μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό που κυμαίνεται από προσωρινά νευρολογικά και ψυχολογικά ελλείμματα μέχρι και απειλητικό για τη ζωή, που συνεπάγεται ενδοκρανιακή αιμορραγία. Αν είναι σοβαρό το τραύμα στο κεφάλι μπορεί να εμφανιστεί χρόνια, μόνιμη και μη αναστρέψιμη εγκεφαλοπάθεια. Η χρόνια τραυματική εγκεφαλοπάθεια

μπορεί να επηρεάσει δραστικά την ευεξία και την κοινωνική λειτουργία του αθλητή, καθώς εκδηλώνεται συχνά ως άνοια, παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία, αλλαγή προσωπικότητας, πάρκινσον και τέλος ως δυσλειτουργία της πυραμιδικής οδού. Ο κίνδυνος σοβαρής, μόνιμης βλάβης στο κεντρικό νευρικό σύστημα δεν έχει ακόμη ποσοτικοποιηθεί μεταξύ των kickboxers.

Επιπλέον, την έρευνα του Zazryn και των συνεργατών του καταγράφηκε ποσοστό 109.7 τραυματισμού για κάθε 1000 εκθέσεις κορυφαίου επιπέδου μαχητών σε αγώνες που πραγματοποιήθηκαν στην Αυστραλία. Ο Hammami και οι συνεργάτες του παρέθεσαν μέγεθος της τάξεως των 120 τραυματισμών στις 1000 εκθέσεις σε αγώνα των μαχητών και πιο συγκεκριμένα έναν τραυματισμό κάθε 42 αγωνιστικά λεπτά στις διοργανώσεις του kick boxing.

Στις έρευνες των Slimani και Tanriverdi και των συνεργατών τους αναφέρθηκε ένας σοβαρότατος τραυματισμός. Το kick boxing, σύμφωνα με τις έρευνες αυτές, σχετίζεται υψηλά με τον κίνδυνο τραυματισμού του εγκεφάλου, ουσιαστικά τη χρόνια τραυματική εγκεφαλική βλάβη. Αυτή είναι πολύ πιθανό να προκύψει, πάντα σύμφωνα με τους ερευνητές, έπειτα από χτύπημα knock out και χάσιμο των αισθήσεων, είτε αργότερα από συσσωρευμένα χτυπήματα από κλωτσιές και γροθιές στο κεφάλι κυρίως σε επαγγελματίες παίχτες που έχουν υψηλή έκθεση σε αγώνες.

Η αντιμετώπιση των τραυματισμών αποτελεί ένα καίριο θέμα. Πρόσφατα οι Irfan Ahmed και Peter Fine (2021) έθιξαν τη σημαντικότητα του προστατευτικού του στόματος, τονίζοντας πως θα πρέπει τα κυβερνητικά σώματα να καθιερώσουν κανόνα που θα απαγορεύει τη συμμετοχή οποιουδήποτε αθλητή δεν αγωνίζεται με αυτό. Η έρευνα των Andrew McIntosh και Declan Patton (2015) έδειξε πως η χρήση των παρόντων AIBA κρανών θα λειτουργήσει ως ανασταλτικός παράγοντας για τις διασείσεις και τα χτυπήματα – σκισίματα εντός του προσώπου του μαχητή. Οι George Buse και Carlos Santana (2008) ανέδειξαν ένα πλάνο προπόνησης 6 εβδομάδων πριν από τον αγώνα. Επισημαίνουν φυσικά την αναγκαιότητα υψηλής φυσικής κατάστασης, με συνδυασμό υψηλής αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας, αναφέροντας πως είναι η αιτία αποφυγής και πρόληψης τραυματισμών. Τονίζει επιπρόσθετα ότι η ακεραιότητα των αρθρώσεων δύναται να διατηρηθεί από την ενδυνάμωση του μυοτενόντιου συστήματος τους, αλλά και βελτιώνοντας το εύρος των κινήσεων της εκάστοτε άρθρωσης. Τα αμβλύ τραύματα μπορεί να μειωθούν σε συχνότητα και σοβαρότητα αν χρησιμοποιηθεί η τεχνική sparring πλήρους επαφής με

διαλειμματικού τύπου προπόνηση. Ο Buse G. (2006) ανέδειξε πως οι ερασιτέχνες παίκτες υποφέρουν από περισσότερους τραυματισμούς λόγω αδυναμίας αποκρούσεων, ουσιαστικά κακής αμυντικής συμπεριφοράς. Ακόμη, τόνισε την αναγκαιότητα ιατρικού επιτελείου σε κάθε αγώνα ή διοργάνωση. Ο εκάστοτε διοργανωτής θα πρέπει να εξασφαλίσει πως το ιατρικό επιτελείο θα παρέμβει σε οποιονδήποτε τραυματισμό και θα επιτελέσει βασικό λόγω αποφυγής σοβαρότερων περιπτώσεων τραυματισμών. Ωστόσο, δεν θα πρέπει να εφησυχαστεί η διοργάνωση απλά και μόνο επειδή υπάρχουν ιατροί στο χώρο. Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς του εκάστοτε τραυματία αθλητή στην πιο κοντινή ιατρική μονάδα για ιατρική παρέμβαση. Θίγει εκτός της εδαφικής μεταφοράς, μέχρι και την ανάγκη ύπαρξης αερομεταφοράς προκειμένου να προληφθεί οποιοδήποτε δυσάρεστο περιστατικό, που μπορεί να θέσει τη ζωή των μαχητών σε κίνδυνο. Τέλος, Ο Loosemore και οι συνεργάτες του (2015) παρατήρησαν πως οι περισσότεροι τραυματισμοί ήταν στα χέρια και πρότειναν την πολύ λεπτομερή περίδεση τους και την εισαγωγή μεγαλύτερων διαλειμμάτων κατά τους αγώνες.

Θα πρέπει να υπάρχει τεκμηρίωση τραυματισμού ή ασθένειας που προκύπτει κατά τη διάρκεια του αγώνα. Ακόμα συνίσταται να συμπληρωθεί μια βεβαίωση, υπεύθυνη δήλωση, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παρακολούθηση, ιατρική περίθαλψη, πιθανές νομικές διαδικασίες ή πιθανώς ως δεδομένα για μελλοντική έρευνα. Ομοίως, είναι συνετό να υπάρχει μια ενημερωμένη δήλωση συγκατάθεσης για κάθε μαχητή που να αναγνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους λόγω συμμετοχής και να υπογράφει. Η δήλωση μπορεί να αφορά τους κινδύνους συμμετοχής και τους περιορισμούς της ιατρικής περίθαλψης της κάθε διοργάνωσης δίπλα στον αγωνιστικό χώρο, το ρινγκ. Η δυνατότητα συλλογής δεδομένων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για μελλοντική έρευνα. Τα στοιχεία επικοινωνίας των μαχητών μπορούν επίσης να φανούν ευεργετικά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, καθώς και να καταστήσουν πιο εύκολη την παρακολούθηση του αθλητή και την πορεία του σε περίπτωση τραυματισμού.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι τραυματισμοί στο kick boxing είναι συχνοί και πολλές φορές είναι σημαντικοί, που επιφέρουν ανικανότητα συμμετοχής ή και μείωση της απόδοσης των αθλητών. Ένας από τους σημαντικότερους τραυματισμούς που αναφέρθηκε στις έρευνες ήταν η χρόνια εγκεφαλική βλάβη. Πράγματι, το κεφάλι και τα επιμέρους του σημεία, αποτελεί το συχνότερο σημείο τραυματισμού, εφόσον είναι ο πρωταρχικός στόχος των επιθέσεων κάθε αντιπάλου. Ακολουθούν τα κάτω άκρα, που τραυματίζονται από τις αμυντικές προσπάθειες των αντιπάλων, η μέση, τα γόνατα και τα χέρια που υπόκεινται σε συνεχή αρνητικά φορτία λόγω των χτυπημάτων. Τα διεθνή στοιχεία καταγραφής των τραυματισμών είναι ελάχιστα και χρήζουν συνεχούς έρευνας και καταγραφής του τύπου τους και της σοβαρότητας τους, τόσο σε αγώνες επαγγελματιών και ερασιτεχνών, όσο και στις προπονήσεις όλων των ασκούμενων. Συνίσταται λοιπόν η ενιαία καταγραφή των τραυματισμών από κάθε οργανισμό που έχει συνάφεια με το άθλημα, προκειμένου οι τραυματισμοί να συσσωρεύονται, να αναλύονται βάση των τάσεων τους και να υπάρχει η βάση για σύγκριση των δεδομένων. Είναι σημαντικό αυτές οι βάσεις δεδομένων να καταγράψουν και την έκθεση των μαχητών ανά τους αγώνες, προκειμένου να διατηρηθεί ένα ποσοστό τραυματισμού.

Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση των τραυματισμών των αγωνιζομένων θα πρέπει να διεξάγεται για να προσδιοριστεί με ακρίβεια η σοβαρότητα του κάθε τραυματισμού, τα επακόλουθα, οι ώρες προπόνησης που χάθηκαν και τα σχετικά κόστη υγειονομικής περίθαλψης. Επιπλέον, τα δείγματα των ερευνών και των στατιστικών δεδομένων θα μπορούσαν να διαστρωματωθούν με βάση την εμπειρία, την κατηγορία βάρους και της ηλικίας, για να διευκρινιστεί οποιαδήποτε

σημαντική διαφορά στα δημογραφικά χαρακτηριστικά και στα ποσοστά τραυματισμών των αθλητών.

Πολλοί τραυματισμοί προέρχονται από λανθασμένη τεχνική εκτέλεση των κινήσεων, χτυπημάτων του kick boxing. Η έλλειψη βασικών γνώσεων και οι αδυναμίες στην εκτέλεση των κινήσεων λόγω ανατομικών περιορισμών, μπορούν να προκαλέσουν πολλών ειδών κακώσεις, όπως θλάσεις ή ρήξεις. Τόσο στις προπονήσεις, όσο και στους αγώνες μπορούν να προκύψουν σοβαροί τραυματισμοί από τις ατέλειες τις τεχνικής. Ειδικά στους αγώνες που οι κινήσεις γίνονται με μέγιστες ταχύτητες και



δύναμη δημιουργούνται πολλές άσκοπες συγκρούσεις, πιο συχνές πιο ισχυρές απ' όσο χρειάζονται. Ο εκάστοτε προπονητής, οφείλει να δώσει έμφαση στην τεχνική των αθλητών, ειδικότερα στις μικρές ηλικίες, προκειμένου να μην παγιωθούν λανθασμένες τεχνικές εκτέλεσης χτυπημάτων. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η υψηλότερη τεχνική κατάρτιση θα επιφέρει και σημαντικά λιγότερους τραυματισμούς στους ασκούμενους διαχρονικά, κατά τις προπονήσεις και τους αγώνες. (Fife et al., 2012).

Λαμβάνοντας υπόψη τους πιο συνηθισμένους τραυματισμούς στο kickboxing (δηλαδή στο κεφάλι και κάτω τραύμα άκρων), η παρουσία ιατρών σε μια εκδήλωση κρίνεται αναγκαία. Ακόμη, θα πρέπει να εφοδιαστούν με αντικείμενα όπως αεραγωγούς προμήθειες διαχείρισης, κολάρα αυχενικής μοίρας και σπονδυλικής στήλης, σανίδες πλάτης, νάρθηκες και αποστειρωμένα φορέματα, τα οποία θα είναι άμεσα διαθέσιμα. Εάν προκύψει σοβαρός τραυματισμός ή ασθένεια, θα πρέπει το ιατρικό προσωπικό ανταποκριθεί το συντομότερο δυνατό. Εάν το άτομο υποπτεύεται ή έχει πραγματικό κλεισμένο αεραγωγό αναπνοής, δυσκολία στην αναπνοή ή την κυκλοφορία, θα πρέπει να πραγματοποιείται επείγουσα μεταφορά στο πλησιέστερο ικανό ιατρείο. Η αντιμετώπιση του τραυματισμού θα πρέπει να γίνεται όσο αυτό το άτομο τυγχάνει υποστηρικτικής διαχείρισης καθ' οδόν. Αυτό ισχύει ομοίως για ύποπτα ή εμφανή οφθαλμικά, νευρολογικά, γναθοπροσωπικά, θωρακικά και ορθοπεδικά επείγοντα περιστατικά. Γενικά, η μεταφορά σε ανώτερο κλιμάκιο της ιατρικής περίθαλψης θα πρέπει να έχει προτεραιότητα έναντι της διαχείρισης μιας κατάστασης κατά τη διάρκεια του αγώνα. Ως εκ τούτου, το να υπάρχει διαθέσιμο πλήρωμα ασθενοφόρου σε μια εκδήλωση θα μπορούσε να είναι πιο ωφέλιμο, σε σχέση με μόνο την παρουσία ενός γιατρού ή μερικών ακόμα ιατρών. Αν το ιατρικό προσωπικό πρέπει να αντιμετωπίσει έναν ελαφρύ τραυματισμό ή απειλητική για την υγεία του αθλητή κατάσταση, ο επόμενος αγώνας δεν θα πρέπει να ξεκινήσει μέχρι να είναι και πάλι έτοιμοι στο ρινγκ για να αντιμετωπίσουν οποιοδήποτε μεταγενέστερο ιατρικό ζήτημα. Ουσιαστικά θα πρέπει ακόμα και να διακόπτονται οι υπόλοιποι αγώνες εκείνη τη στιγμή. Αναφερόμαστε σε ένα μαχητικό αγώνισμα που μπορεί να προκύψει ο χειρότερος δυνατός τραυματισμός και να κινδυνέψει ανθρώπινη ζωή. Για αυτόν το λόγο, οφείλουν να αναπτυχθούν σχέδια έκτακτης ανάγκης. Για παράδειγμα, θα πρέπει να εξεταστεί η σκοπιμότητα αερομεταφοράς λόγω ιατρικής ανάγκης και να πρέπει να παρεμποδιστεί η μεταφορά με ασθενοφόρο εδάφους που θεωρείται χρονοβόρα. Είναι σημαντικό επίσης να προγραμματιστούν τα τουρνουά και οι ιατροί

για τα μεγαλύτερα απρόβλεπτα ατυχήματα. Το ιατρικό προσωπικό θα πρέπει να είναι ικανό να ανταποκρίνεται σε μια κατάσταση μαζικών ατυχημάτων. Στην ουσία, ο προγραμματισμός για καταστάσεις ρουτίνας, αλλά και έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να γίνεται εκ των προτέρων. Ουσιαστικά, πριν από οποιαδήποτε εκδήλωση kickboxing για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας ιατρικών ελλείψεων.

Το kick boxing αποτελεί ένα μαχητικό άθλημα που χρήζει ταχύτητας αντίδρασης και συντονισμού των μελών του σώματος. Δεδομένου των γρήγορων εναλλαγών σε άμυνα και επίθεση, των γρήγορων εκτελέσεων λακτισμάτων, γροθιών, αλλά και αμυντικής στάσης προστασίας, η αυτοσυγκέντρωση των αθλητών κρίνεται ως αναγκαία. Σε αντίθετη περίπτωση, η έλλειψη αυτοσυγκέντρωσης μπορεί να αποτελέσει τον παράγοντα που θα επιφέρει τραυματισμό σε κάποιον αθλητή. Ουσιαστικά, ατονεί τους μηχανισμούς προσοχής, μειώνει την ταχύτητα αντίδρασης και τον συντονισμό και καθιστά τον αθλητή ευάλωτο στα χτυπήματα του αντιπάλου του. Είναι ένας βασικός λόγος που επέρχονται κακώσεις σε κάποιους αθλητές, εφόσον αντιμετωπίζουν χαλαρά τους αντιπάλους τους και τον αγώνα. Η αυτοσυγκέντρωση κρίνεται λοιπόν αναγκαία προκειμένου να αποφευχθούν αναπάντεχοι τραυματισμοί από χτυπήματα αντιπάλων. Επίσης, θα είναι σε θέση να αγωνιστεί με τη μέγιστη απόδοση, που θεωρείται καθοριστικός παράγοντας για την έκβαση του αποτελέσματος. Και στις προπονήσεις όμως, ο κάθε αθλητής οφείλει να επιδεικνύει τη μέγιστη προσήλωση και συγκέντρωση προκειμένου να δράττει τα οφέλη της στο μέγιστο βαθμό.

Η κακή φυσική κατάσταση, όπως αναφέρθηκε και στην έρευνα των George Buse και Carlos Santana (2008), μπορεί να γενεσιουργός αιτία για την πρόκληση τραυματισμού στον αθλητή. Η χαμηλή αερόβια και αναερόβια ικανότητα, ο κακός μυϊκός συντονισμός, η κακή ευλυγισία, η μεγάλη διαφορά δύναμης μεταξύ των διαφορετικών σκελών και η δυσαναλογία δύναμης μεταξύ ανταγωνιστή και πρωταγωνιστή μυ, αυξάνουν τις πιθανότητες τραυματισμού. Το αδύναμο μέρος του σώματος κινδυνεύει να τραυματιστεί πάντοτε, λόγω φυσικά της άνισης κατανομής των επιβαρύνσεων στους μύες. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί ο τετρακέφαλος μηριαίος και ο δικέφαλος μηριαίος, που πρέπει η δύναμη του δικεφάλου να αναλογεί στο 55- 62% σε σχέση με τον τετρακέφαλο μυ που ανταγωνίζεται. Εάν η δύναμη είναι μικρότερη αυτής της αναλογίας, τότε ο αθλητής στο kick boxing κινδυνεύει για θλάσεις ή ρήξεις στο δικέφαλο από τα λακτίσματα που δεν μπορεί να συγκρατήσει

από τη δύναμη που εκτελεί ο τετρακέφαλος. Αντίθετα, αν το ποσοστό είναι μεγαλύτερο, τότε υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης κάκωσης στους χιαστούς, εφόσον ο δικέφαλος προβάλλει αντίσταση κατά την έκταση του ποδιού. Η έγκαιρη αξιολόγηση της δύναμης του κάθε μυός προλαμβάνει τέτοιες συνθήκες, εφόσον δημιουργηθεί το κατάλληλο προπονητικό πρόγραμμα ενδυνάμωσης. Η σταδιακή επιβάρυνση, ειδικά μετά από αποχή στις προπονήσεις λόγω τραυματισμού, κρίνεται αναγκαία στις προπονητικές μονάδες, που αφού θα διατηρούν τις αρχές της, θα περιλαμβάνουν σταδιακά αυξανόμενη διάρκεια και ένταση (Dellal & Chaouachi, 2012). Κάθε προπόνηση πρέπει να προσαρμόζεται ώστε να ανταποκρίνεται στο επίπεδο και τις δυνατότητες του αθλητή. Ανάλογα με τη συγκέντρωση του αθλητή στην προπόνηση, μπορεί να ενσωματωθεί μια προπόνηση με χαρακτηριστικά λειτουργικής προπόνησης σε παραδοσιακά προγράμματα άρσης βαρών ή σε κυκλική προπόνηση. Αυτό μπορεί να αποτελείται από τέσσερις έως δέκα λειτουργικές ασκήσεις, που η καθεμία εκτελείται από 10 έως 15 επαναλήψεις, με 30 δευτερόλεπτα έως αρκετά λεπτά ξεκούρασης μεταξύ των σετ (Buse 2008). Επιπλέον, η αερόβια ικανότητα μπορεί επίσης να βελτιωθεί με προπόνηση σε ποσοστό 80% έως 90% της  $VO_{2max}$  ή υψηλού καρδιακού ρυθμού του αθλητή για περίπου 15 λεπτά, με όχι περισσότερες από δύο προπονήσεις ανά εβδομάδα.

Σημαντική για την πρόληψη τραυματισμών θεωρείται και η ανάπτυξη της δύναμης του αθλητή. Η προπόνηση δύναμης μπορεί να αυξήσει τη δύναμη της μέγιστης συστολής και την ταχύτητα της υπομέγιστης συστολής, που και οι δύο είναι βασικές για την ανάπτυξη ισχύος. Η προπόνηση δύναμης μπορεί επίσης να προσφέρει μια βάση για προπόνηση δύναμης και να αποτρέψει τον τραυματισμό ενισχύοντας τις μυοτενόντιες δομές που υποστηρίζουν τις αρθρώσεις. Η γενική δύναμη αναφέρεται στη χρονικά ανεξάρτητη παραγωγή δύναμης από τους μυς και είναι ιδιαίτερα σημαντικό για προκλήσεις ισομετρικού τύπου (π.χ., το *clinchng* στο ταϊλανδικό *kickboxing*). Ωστόσο, η δύναμη και η αντοχή παραμένουν βασικά στοιχεία για την επιτυχία του *kickboxer*. Επομένως, η διαλειμματική προπόνηση και οι εξειδικευμένες ασκήσεις για το *kickboxing* θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα σε συνδυασμό με τη δύναμη, σε σχέση με την ατόφια προπόνηση δύναμης.

Εκτός από τη διαλειμματική προπόνηση για αναερόβια βελτίωση, άλλες ασκήσεις ανάπτυξης μυϊκής ισχύος και μέθοδοι μπορούν να ενσωματωθούν στο πρόγραμμα προπόνησης του *kickboxer* (Buse 2008). Πρόκειται για ασκήσεις που περιλαμβάνουν εκρηκτικές τεχνικές άρσης βαρών, πλειομετρικές ασκήσεις και ασκήσεις ευκινησίας.

Οι εκρηκτικές τεχνικές άρσης βαρών περιλαμβάνουν το hang clean και το power snatch και χρησιμοποιούνται εκτεταμένα από τους αθλητές. Η πλειομετρική προπόνηση χρησιμοποιείται για τη μείωση της μεταβατικής περιόδου των συσπάσεων μεταξύ εκκεντρικού και ομόκεντρου μυός. Περιλαμβάνουν καθίσματα και άλματα με ένα πόδι, άλματα στο κουτί και ρίψεις με ιατρική μπάλα. Η ευκινησία, που ορίζεται ως η ικανότητα να αλλάζεις κατεύθυνση γρήγορα και μετά να επιταχύνεις, μπορεί να βελτιωθεί με εξειδικευμένη προπόνηση ευκινησίας και χτυπημάτων μέσα στο ρινγκ. Η διαλειμματική προπόνηση για τον kickboxer πρέπει να περιλαμβάνει έντονες ασκήσεις τύπου σπριντ. Σε αυτήν περιλαμβάνονται τα σπριντ σε λόφο και τα γρήγορα, δυνατά μπαράζ συνδυασμών με γροθιά-λάκτισμα σε έναν στόχο. Για να εκπαιδεύσει το σύστημα φωσφαγογόνου, ο kickboxer θα πρέπει να εκτελέσει σπριντ μέγιστης έντασης που διαρκούν λιγότερο από 15 δευτερόλεπτα. Η αναλογία έργου προς ανάπαυση ένα προς πέντε θεωρείται ως κατάλληλη (π.χ. μετά από 10 δευτερόλεπτα δουλειά, ξεκούραση 50 δευτερόλεπτα) με περίπου πέντε σει ανά προπόνηση (Buse 2008).

Ένας ακόμα λόγος τραυματισμών είναι και η υπερπροπόνηση, η οποία είναι στασιμότητα στην απόδοση λόγω της αδυναμίας άσκησης και έντονη κόπωση του εαυτού μας για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Η υπερπροπόνηση αποτελεί τροχοπέδι για την βέλτιστη απόδοση του αθλητή. Μπορεί να αποφευχθεί με την αλλαγή της ρουτίνας προπόνησης κάποιου, μειώνοντας την ένταση και τον όγκο της προπόνησης για αρκετές ημέρες έως και εβδομάδες πριν από τον αγώνα, με την εφαρμογή ωστόσο στρατηγικών περιοδισμού. Κατά αυτόν τον τρόπο ο αθλητής θα καταφέρει να φτάσει στο μέγιστο επιθυμητό επίπεδο για τον αγώνα, πάντα όμως εξασφαλίζοντας για τη σωστή πολυποίκιλη διατροφή και τη σωστή επαρκή ξεκούραση. Οι συγκεκριμένες συνήθειες πρέπει να συμβαδίζουν με την ένταση της προπόνησης. Η σωστή διατροφή και η επαρκής ξεκούραση επιφέρει και ψυχολογική βελτιστοποίηση, που αποτελεί βασικό παράγοντα για να καταφέρει να επιτύχει τη μέγιστη απόδοση του ο αθλητής κατά τον αγώνα.

Έστω ότι κάποιος αθλητής τραυματίζεται. Μετά από τραυματισμό ενός kick boxer, η λειτουργική αποκατάσταση θα πρέπει να ξεκινήσει όσο το δυνατόν συντομότερα και πάντα προσαρμοσμένη στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του αθλητή. Η αποκατάσταση αποσκοπεί στην επιστροφή του kickboxer σε επίπεδο όσο το δυνατόν πιο κοντά σε αυτό της δραστηριότητάς του, πριν από τον τραυματισμό. Το επίπεδο αυτό κατορθώνεται μέσω θεραπευτικών τρόπων, δραστηριότητες που βελτιώνουν το

εύρος κίνησης γύρω από το τραυματισμένο σημείο (π.χ. ασκήσεις διατάσεων), τεχνικές που αποκαθιστούν ή βελτιώνουν την ακεραιότητα του περιβάλλοντα μυϊκού τένοντα (π.χ. ισομετρικές ασκήσεις και ασκήσεις κλειστής αλυσίδας), ασκήσεις που βελτιώνουν την αρχική ιδιοδεκτικότητα (π.χ. προπόνηση ισορροπίας) και δραστηριότητες που ελαχιστοποιούν τη συνολική απορρόφηση κραδασμών του σώματος και βελτιώνουν την αερόβια ικανότητα (π.χ. αερόμπικ στο νερό, ποδηλασία).

Επιπλέον, ψυχολογικά επακόλουθα είναι πιθανό να προκύψουν έπειτα από σωματικό τραυματισμό σε κάποιον αθλητή. Είναι σημαντικό να τονιστεί η ανάγκη για μια διεπιστημονική προσπάθεια αποκατάστασης της ψυχολογίας του ατόμου. Κανένας αθλητής δεν είναι σε θέση να αποδώσει τα μέγιστα όταν βρίσκεται σε κακή ψυχολογική κατάσταση. Τυχόν γνωστικά-συμπεριφορικά ζητήματα που ο kickboxer μπορεί να αντιμετωπίζει θα πρέπει να αντιμετωπιστούν αμέσως. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό μπορεί να δικαιολογήσει τη διαβούλευση με έναν επαγγελματία ψυχικής υγείας. Μόλις αποκατασταθεί η καλή ψυχολογία, ο kickboxer μπορεί σταδιακά να επιστρέψει στην προπόνηση. Η αυτοπεποίθηση, η αυτο-αποτελεσματικότητα, τα κίνητρα και η ψυχική σκληρότητα, αποκτούν τεράστια σημασία στο kickboxing και τους επαγγελματίες αθλητές (slimani 2017). Εάν πρόκειται να παρέμβουν αποτελεσματικά οι επαγγελματίες θεραπευτές και να ενισχύσουν αυτές τις δεξιότητες, στη συνέχεια, μια καλύτερη κατανόηση των ψυχικών τεχνικών είναι απαραίτητες. Επιπλέον, αυτή η μελέτη έδειξε ότι μεταξύ των kickboxers, οι αθλητές με καλύτερη ψυχολογία είναι πιθανότερο να επιτύχουν διακρίσεις σε σχέση με άτομα με χαμηλή ψυχική ανθεκτικότητα, αφού παρουσιάζουν χαμηλότερες επιδόσεις με βάση τα ψυχολογικά τους χαρακτηριστικά. Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι πιο επιτυχημένοι αθλητές ήταν αυτοί με περισσότερη αυτοπεποίθηση, χρησιμοποιούσαν πιο συχνά στρατηγικές χαλάρωσης, όπως αυτοομιλία, νοητικές αγώνες πριν την έναρξη των αγώνων, έλεγχο της προσοχής και συναισθηματικό έλεγχο και επιδίωξαν έναν στόχο ανά απόδοση-προσέγγιση περισσότερο από έναν στόχο απόδοσης-αποφυγής (Slimani 2017). Όσον αφορά την εφαρμογή, αυτό το αποτέλεσμα συμβάλλει στον εντοπισμό των πιο αποτελεσματικών νοητικών δεξιοτήτων.

Αν η προπόνηση μέτριας έως υψηλής έντασης μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς πόνο, ο kick boxer μπορεί σταδιακά να επιστρέψει στο sparring επαφής και τελικά στον αγώνα. Επιπλέον, ο μη τραυματισμένος kickboxer μπορεί να εξετάσει το

ενδεχόμενο να εφαρμόσει τις προηγούμενες έννοιες αποκατάστασης με ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας, που είναι σαν προσπάθεια πρόληψης τραυματισμών και διόρθωση των αδυναμιών, αλλά και προετοιμασία του οργανισμού για τις απαιτήσεις μιας σκληρής προπόνησης. Ο Frontera (2010) και οι συνεργάτες του παρέθεσαν πρόσθετες πληροφορίες με πολλές λεπτομέρειες σχετικά με την αθλητική ιατρική προσέγγιση της αποκατάστασης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τραυματισμοί στο kickboxing είναι συχνοί και συχνά σημαντικοί, και συνιστάται ανεπιφύλακτα η καλύτερη επιτήρηση των τραυματισμών. Από θεραπευτική άποψη για πρόληψη, ο περιορισμός του αριθμού των προπονήσεων kickboxing ανά εβδομάδα μπορεί να βοηθήσουν στη μείωση των ποσοστών τραυματισμών (Slimani 2017), ενώ και ο προπονητής θα πρέπει να προσαρμόσει συγκεκριμένους προπονητικούς/αγωνιστικούς αγώνες για μικρούς και παιδικούς kickboxers (π.χ. kickboxing με ελαφριά επαφή τόσο προσομοιωμένες όσο και επίσημες μάχες) αποφεύγοντας έναν αγώνα kick boxing πλήρους επαφής.

Μείζονος σημασίας κρίνεται και η αποφασιστική παρέμβαση των οργανισμών και των διεθνών ομοσπονδιών του kick boxing, προς αποφυγή και περιορισμό των τραυματισμών των αθλητών. Η εισαγωγή καινοτόμων κανόνων είναι αναγκαία. Θα πρέπει να απαγορευτούν συμμετοχές αθλητών οι οποίοι δε θα φέρουν σύγχρονα προστατευτικά στόματος και κρανών, τα οποία εμπειριστατωμένα μειώνουν τις πιθανότητες σοβαρού τραυματισμού. Οι αθλητές θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν σε καλύτερα επίπεδα φυσικής κατάστασης, προκειμένου το μυοτενόντιο σύστημα να είναι προετοιμασμένο να δεχθεί ισχυρές επιβαρύνσεις, αλλά και ώστε να είναι σε θέση να αμυνθούν αποτελεσματικά. Κάποιες έρευνες τόνισαν την αποδοχή του “point kick boxing” με αυστηρούς κανόνες και περιορισμένες επαφές χτυπημάτων, ειδικότερα στο κεφάλι. Η αντιμετώπιση των τραυματισμών μόνο θετική έκβαση μπορεί να έχει για τους αθλητές και το kick boxing και περισσότερες στρατηγικές αντιμετώπισης θα πρέπει να επινοηθούν για την αποτελεσματική παρέμβαση προς αυτό το σκοπό.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Ahmed I, Fine P. (2021), 'Injury prevention versus performance': has the time come to mandate the use of mouthguards in all contact sports? *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*; 7: e000828. doi:10.1136/bmjsem-2020-000828
2. Bartsch AJ, Benzel EC, Miele VJ, et al. (2012) Boxing and mixed martial arts: preliminary traumatic neuromechanical injury risk analyses from laboratory impact dosage data. *J Neurosurg*, b;116:1070–80.
3. Bernick C, Banks SJ, Shin W. (2015), Repeated head trauma is associated with smaller thalamic volumes and slower processing speed: The Professional Fighters' Brain Health Study. *Br J Sports Med.*;49: 1007-1011.
4. Birrer RB. (1996), Trauma epidemiology in the martial arts. The results of an eighteen-year international survey. *Am J Sports Med*; 24: S72-S79.
5. Buse G. and Wood R. M. (2006), Safety Profile of Amateur Kickboxing among Military and Civilian Competitors, *MILITARY MEDICINE*, 171, 5:443
6. Buse G. and Santana J. C. (2008), Conditioning Strategies for Competitive Kickboxing, Institute of Human Performance, Boca Raton, Florida, Volume 30, Number 4
7. Chatrchaiwiwatana S., Hongsawat K., Siritapetawee M., Ratanasiri A. (2016), Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Thailand, *J Med Assoc Thai Vol. 99 Suppl. 5*
8. Fife, G., & Harter, R. (2012). A comparison of concussion assessment and management protocols used by medical personnel at elite taekwondo tournaments in the Republic of Korea and the United States. *Archives of Budo*, 1(8), 1-6.
9. Frontera WR, Micheli LJ , Herring SA , et al . (eds) *Clinical Sports Medicine: Medical Management and Rehabilitation*. Philadelphia, PA: W.B. Saunders; 2006
10. Hutchison MG, Lawrence DW, Cusimano MD, Schweizer TA. (2014), Head trauma in mixed martial arts. *Am J Sports Med.*; 42:1352-1358.
11. Gartland S, Malik M, Lovell M. (2001), Injury and injury rates in Muay Thai kickboxing. *Br J Sports Med.*; 35:308-313

12. Gartland S, Malik M.H., Lovell M. (2005), A prospective study of injuries sustained during competitive muay Thai kickboxing. *Clin J Sport Med.*; 15: 34 – 6.
13. Lystad R. P. (2016), Injuries to Professional and Amateur Kickboxing Contestants A 15-Year Retrospective Cohort Study, School of Medical and Applied Science, Central Queensland University, Sydney, Australia
14. McLatchie Gr. (1993), Risks and injuries in combat sports, *The Soft Tissues*, Butterworth-Heinemann, Pages 443-465, ISBN 9780750601702
15. Ouergui I., Hssin N., Haddad M., Padulo J., Franchini E., Gmada N. & Bouhleb E. (2014). The effects of five weeks of kickboxing training on physical fitness. *Muscles, ligaments, and tendons journal*, 4(2), 106–113.
16. Romaine L., Davis S., Casebolt K. and Harrison K. (2003), Incidence of Injury in kick boxing participation, Department of movement studies and exercise science, East Stroudsburg University of Pennsylvania, Pennsylvania 18301.
17. Tanriverdi F, Unluhizarci K, Coksevim B, Selcuklu A, Casanueva FF, Kelestimur F. (2007), Kickboxing sport as a new cause of traumatic brain injury-mediated hypopituitarism. *Clin Endocrinol (Oxf)*;66(3):360-6.
18. Tanriverdi F, Schneider HJ, Aimaretti G, Masel BE, Casanueva FF, Kelestimur F. Pituitary (2015), Dysfunction after traumatic brain injury: A clinical and pathophysiological approach. *Endocr Rev.*;36(3):305-42.
19. International Kickboxing Federation. Rules and regulations [Internet]. n.d. [cited 2012 Aug 12]. Available from: <http://www.ikfkickboxing.com/RulesMain.htm>
20. Zabukovec R., Tiidus PM. (1995), Physiological and anthropometric profile of elite kickboxers. *J Strength Cond Res.*; 9: 240 – 2.
21. Zazryn T, Cameron P, McCrory P. (2006), A prospective cohort study of injury in amateur and professional J Med Assoc Thai Vol. 99 Suppl. 5 2016 S125 boxing. *Br J Sports Med*; 40: 670-4.
22. Zazryn TR, McCrory PR, Cameron PA. (2009), Injury rates and risk factors in competitive professional boxing. *Clin J Sport Med*; 19:20–5.
23. Zazryn TR, McCrory PR, Cameron PA. (2009), Neurologic injuries in boxing and other combat sports. *Phys Med Rehabil Clin N Am*; 20: 227-39, x-xi.



24. Zazryn TR, Finch CF, McCrory P. (2003), A 16-year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *Br J Sports Med*; 37: 321- 4.