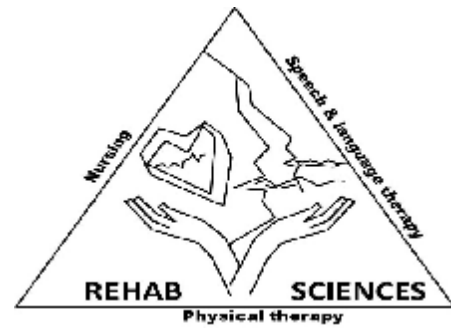




ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

(Σ.Ε.Υ.Π.)

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

«Επιστήμες Αποκατάστασης – Rehabilitation Sciences»

Κατεύθυνση: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΡΑΓΚΜΠΙ ΜΕ ΑΜΑΞΙΔΙΟ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ
ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

ΥΠΟ

ΜΟΣΧΟΒΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΤΡΑ -2018

«ΒΕΒΑΙΩΝΩ ΟΤΙ Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΔΙΚΗΣ ΜΟΥ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΜΕ ΔΙΚΑ ΜΟΥ ΛΟΓΙΑ. ΣΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ Η΄ ΜΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΩ ΕΧΩ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΕΧΩ ΠΑΡΑΘΕΣΕΙ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ»

ΒΕΒΑΙΩΝΩ ΟΤΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΕΞΕΩΝ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΝ ΞΕΠΕΡΝΑ ΤΙΣ 50.000 ΛΕΞΕΙΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

Σε όσους προσπαθούν ακόμα να κάνουν την επιβίωση, τέχνη...

Ευχαριστίες

Τον υπεύθυνο καθηγητή μου Νικόλαο Στεφανόπουλο για την πολύτιμη καθοδήγηση και βοήθειά του.

Την Σοφία Μπελόκα μέλος της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Ράγκμπι με αμαξίδιο για την βοήθεια της στην πραγματοποίηση της έρευνάς μου.

Όλους τους αθλητές που συμμετείχαν στην έρευνα μου και με βοήθησαν με κάθε θετική διάθεση.

Τους Έλληνες μη αθλητές που ήταν πρόθυμοι να μου απαντήσουν όλες μου τις ερωτήσεις.

Πίνακας περιεχομένων

Κατάλογος Πινάκων	vii
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	viii
Συντομογραφίες	ix
Περίληψη.....	1
Abstract	2
Πρόλογος	3
Εισαγωγή	5
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	6
Κεφάλαιο 1: Κακώσεις Νωτιαίου Μυελού.....	6
1.1 Εισαγωγή	6
1.2 Νευρολογική εκτίμηση – Λειτουργικότητα	8
1.3 Δευτερεύουσες επιπλοκές.....	10
Κεφάλαιο 2: Επιδημιολογία.....	19
Κεφάλαιο 3: Κ.Ν.Μ και αποκατάσταση	23
3.1 Τετραπληγία και ομάδα αποκατάστασης.....	23
3.2 Νοσηλευτικά καθήκοντα στην αποκατάσταση.....	26
3.3 Κοινωνική Επανένταξη.....	30
3.4 Περιοδική παρακολούθηση / επαναξιολόγηση (follow ups) .	31
Κεφάλαιο 4: Κλίμακες μέτρησης αυτονομίας.....	35
4.1 Adult Needs Assessment Checklist (NAC).....	35
4.2 Spinal Cord Injury – Quality of Life (SCI-QOL).....	35
4.3 Spinal Cord Independence Measure (SCIM version I,II,III) .	36
4.4 Quadriplegia Index of Function (QIF)	37
4.5 Impact Participation and Autonomy Questionnaire (IPAQ) .	37
4.6 Barthel (MBI).....	38
4.7 Functional Independence Measure (FIM)	38
Κεφάλαιο 5: Αναπηρία και αθλητισμός	40
5.1 Ιστορική αναδρομή.....	40
5.2 Παραολυμπιακοί Αγώνες	41

5.3	Κατηγοριοποίηση / Classification	43
5.4	Ανάγκες αθλητών ΑμεΑ.....	47
5.5	Τεχνολογική εξέλιξη στον τομέα της άθλησης των ΑμεΑ.....	49
Κεφάλαιο 6:	Αθλητισμός και Αποκατάσταση.....	51
6.1	Ιστορική Αναδρομή	51
6.2	Φυσιολογία της άσκησης στην αποκατάσταση.....	52
6.3	Ο ρόλος του αθλητισμού στην αποκατάσταση των Κ.Ν.Μ ..	54
Κεφάλαιο 7:	Ράγκμπι με αμαξίδιο	58
7.1	Ιστορική αναδρομή.....	58
7.2	Βασικές πληροφορίες και κανονισμοί.....	59
7.3	Κατηγοριοποίηση αθλητών ράγκμπι με αμαξίδιο ¹⁶⁹	62
7.4	Ράγκμπι με αμαξίδιο και αποκατάσταση	68
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	71
Κεφάλαιο 1:	Σκοπός και στόχοι.....	71
Κεφάλαιο 2:	Μεθοδολογία έρευνας.....	72
2.1	Δείγμα	72
2.2	Εργαλείο επιλογής – Κλίμακα Μέτρησης Αυτονομίας FIM ..	72
Κεφάλαιο 3:	Συλλογή και ανάλυση δεδομένων	77
Κεφάλαιο 4:	Αποτελέσματα.....	79
4.1	Περιγραφικά Αποτελέσματα	79
4.2	Συσχετίσεις Αποτελεσμάτων	87
Κεφάλαιο 5:	Συζήτηση	100
Κεφάλαιο 6:	Συμπεράσματα	107
Βιβλιογραφία	109
Παράρτημα	133
1.1	The World Anti-Doping Code	133
1.2	FIM use Certificate	2
1.3	Ερωτηματολόγιο Έρευνας.....	3

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1 Η Κλίμακα Προσδιορισμού της βλάβης σύμφωνα με την American Spinal Injury Association. (2000)

Πίνακας 1.2 Τα βήματα της αποκατάστασης ως την επανένταξη

Πίνακας 1.3 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία της κλιμακας FIM απο βιβλιογραφική μελέτη

Πίνακας 1.4: Κλίμακα FIM ως προς τα επίπεδα και την απαιτούμενη βοήθεια

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1 : Κατανομή δείγματος κατά χώρα

Διάγραμμα 1.2 : Ηλικιακή κατανομή όλου του δείγματος

Διάγραμμα 1.3: Ηλικιακή κατανομή όλου του δείγματος κατά την Κ.Ν.Μ

Διάγραμμα 1.4: Κατανομή επιπέδων σπονδυλοδεσίας όλου του δείγματος.

Διάγραμμα 1.5 : Κατανομή των επαγγελματιών και ερασιτεχνών παικτών ανά κατηγορία άθλησης

Διάγραμμα 1.6 : Κατανομή κατά έτη άθλησης όλου του δείγματος

Διάγραμμα 1.7: Ώρες προπόνησης όλου του δείγματος ανά εβδομάδα.

Διάγραμμα 1.8 :Γνωριμία με το άθλημα στο κέντρο αποκατάστασης.

Διάγραμμα 1.9 : Συνολικές βαθμολογίες κλίμακας FIM κατά ομάδα δείγματος.

Διάγραμμα 1.10: Συνολική βαθμολογία κλίμακας FIM ανά χώρα σε επαγγελματίες παίκτες.

Διάγραμμα 1.11: Συσχέτιση ωρών άθλησης την εβδομάδα με την συνολική βαθμολογία κλίμακας FIM.

Διάγραμμα 1.12: Συνολική βαθμολογία κλίμακας FIM κατά επίπεδο σπονδυλοδεσίας του δείγματος.

Διάγραμμα 1.13 : Συνολική Βαθμολογία Fim σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας A4-6 σε όλες τις ομάδες του δείγματος.

Διάγραμμα 1.14 : Συνολική Βαθμολογία FIM σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας A5-7 σε όλες τις ομάδες του δείγματος.

Διάγραμμα 1.15 : Συνολική βαθμολογία FIM ανά κατηγορία άθλησης για την ομάδα των επαγγελματιών παικτών.

Διάγραμμα 1.16: Σύγκριση συνολικής βαθμολογίας FIM σε κατηγορία άθλησης 0.5 για ερασιτέχνες και επαγγελματίες παίκτες.

Διάγραμμα 1.17: Συνολική Βαθμολογία FIM σε σχέση με τα χρόνια άθλησης

Συνομογραφίες

K.N.M = Κακώσεις Νωτιαίου Μυελού

FIM = Functional Independence Measurement

Η.Π.Α = Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

WR = Wheelchair Rugby

SCI = Spinal Cord Injuries

Περίληψη

Υπόβαθρο: Η παρούσα διπλωματική πραγματεύεται την συσχέτιση του αθλήματος του ράγκμπι με αμαξίδιο με την αποκατάσταση και την αυτονομία των ατόμων με Κ.Ν.Μ. Για να συμμετάσχει ένα άτομο στο άθλημα αυτό πρέπει να έχει βλάβη σε τουλάχιστον 3 απο τα 4 μέλη. Περισσότερες απο 40 χώρες παγκοσμίως έχουν αναπτύξει ή αναπτύσσουν το άθλημα αυτό σε εθνικό επίπεδο τουλάχιστον, με 96 αθλητές απο 8 χώρες να συμμετέχουν στους Παραολυμπιακούς Αγώνες στο Ρίο το 2016. Αντίστοιχα, οι μισές περίπου κακώσεις νωτιαίου μυελού που συμβαίνουν κάθε χρόνο σε όλο τον κόσμο οδηγούν σε τετραπληγία.

Στόχοι: Ο στόχος της διπλωματικής αυτής είναι να διαπιστώσει την συσχέτιση του αθλήματος του ράγκμπι με αμαξίδιο σε άτομα με κακώσεις νωτιαίου μυελού με την αποκατάσταση τους και την κατάσταση αυτονομίας τους.

Υλικό και Μέθοδοι: Χρησιμοποιήθηκαν 3 ομάδες, μια με επαγγελματίες αθλητές ράγκμπι με αμαξίδιο, μια με ερασιτέχνες αθλητές και μια με ανθρώπους που δυνητικά αν το επιθυμούσαν θα μπορούσαν (λόγω βλάβης) να είναι αθλητές του συγκεκριμένου αθλήματος. Χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Functional Independence Measurement (FIM) για την συλλογή των δεδομένων με προσωπική παρατήρηση σε όλο το δείγμα απο μια ερευνήτρια πιστοποιημένη στην χρήση της κλίμακας. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με το πρόγραμμα Graph Pad, με t-test και anova .

Αποτελέσματα και Συζήτηση: Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλή θετική συσχέτιση μεταξύ των συνολικών βαθμολογιών FIM της κάθε ομάδας και της ομάδας άθλησης, τόσο ανα κατηγορία άθλησης, όσο και κατά επίπεδο βλάβης. Είναι σημαντικό να αναλυθεί περαιτέρω η συμβολή του αθλήματος ολιστικά στην αποκατάσταση των ατόμων με Κ.Ν.Μ και όχι μόνο σε θέμα αυτονομίας στην λειτουργικότητα αλλά και που οδηγεί η ενασχόληση με το άθλημα, κοινωνικά, ψυχολογικά, συναισθηματικά.

Σημαντικοί Όροι: κακώσεις νωτιαίου μυελού, αμαξίδιο, ράγκμπι, αποκατάσταση.

Abstract

Subject: The present thesis is about the relation between the sport of Wheelchair Rugby and the rehabilitation / independence of people with Spinal Cord Injuries. In order for a person to participate in that sport, he needs to have at least a loss of sensibility to at least 3 of his limbs. More than 40 countries internationally have developed or are developing this sport in national level at least, with 96 athletes from 8 countries to participate in Parolympic Games in Rio, 2016. On the other hand, approximately half of the spinal cord injuries that are happening every year all over the world are leading to quadriplegia.

Aims: The aim of this thesis is to reveal and analyze the relation between the sport of Wheelchair rugby and the rehabilitation/ independence of people with spinal cord injuries.

Materials and Method: 3 Different teams were used, one with professional level players of wheelchair rugby, one with amateur players and one with people that they could play (due to their sci) but they don't. The Functional Independence Measurement (FIM) scale was used for the collection of the data with personal observation to all the teams from a researcher certified from the use of the instrument. Data were analysed by the Graph Pad program with t-test and anova.

Result and Discussion: The results are showing high positive correlation between the scores of the FIM scale from every team and percentage that there are performing the sport, but also the same for every classification and for all spine surgery levels that were analysed. It is important to analyze more the contribution of the sport holistically in the rehabilitation of people with SCI, not only in matters of independence in function but where the occupation with this sport is leading in terms of social, psychological, emotional ways.

Keywords: spinal cord injury, wheelchair, rugby, rehabilitation.

Πρόλογος

Ο λόγος που με ώθησε να ασχοληθώ με αυτήν την εργασία είναι η εθελοντική μου ενασχόληση ως βοηθός στην ομάδα Ράγκμπι με αμαξίδιο στην Αθήνα επί ένα χρόνο, διηγήσεις που άκουσα εκεί σε σχέση με νέους αθλητές πόσο μη αυτόνομοι ήταν όταν άρχισαν και πως εξελίχθηκαν και η προσωπική μου εμπειρία ως προσωπική βοηθός ατόμων με αναπηρίες και κυρίως τετραπληγίες από Κ.Ν.Μ.

Θεώρησα λοιπόν πως θα ήταν καλό να γίνει μια προσπάθεια επιστημονικής ανάλυσης για να διεξαγωγή συμπερασμάτων ικανών να μας βεβαιώσουν ή να μας διαψεύσουν την σχέση του αθλήματος με την αυτονομία και κατ'επέκταση τον βαθμό συσχέτισης των δύο πραγμάτων.

Το να είσαι υποχρεωμένος λόγω των συνθηκών να έχεις βοήθεια τις περισσότερες ώρες της ημέρας είναι κάτι που δεν μπορεί ένας άνθρωπος να διαχειριστεί εύκολα και στην αρχή θεωρεί πως δεν υπάρχει άλλη λύση, πέφτει ψυχολογικά και δεν έχει διάθεση να προσπαθήσει τόσο ώστε κάτι να αλλάξει ριζικά.

Πρέπει να αναφερθεί ότι στις Ελληνικές συνθήκες ο βοηθός των ατόμων με Κ.Ν.Μ είναι 99% η οικογενειά τους διότι δεν υπάρχει πρόνοια για την χρηματοδότηση των βοηθών από το κράτος. Όπως είναι λογικό, λόγω της οικονομικής κρίσης στην χώρα μας είναι αδύνατο κάποιος να συντηρεί οικονομικά σε ολόκληρο ωράριο και καθημερινά βοηθό. Η προσπάθεια λοιπόν που καλείται να κάνει ένα άτομο με τετραπληγία στην Ελλάδα -για να μπορέσει να είναι όσο πιο αυτόνομο είναι δυνατόν -είναι πολλαπλάσια από ότι σε άλλες χώρες που έχουν αντίστοιχη μέριμνα υποστήριξης της προσπάθειας αυτής. Όταν το να βγεις από το σπίτι σου αποτελεί άθλο λόγω μη προσβασιμότητας, όταν το να βγεις από το σπίτι σου χωρίς κάποιον από τους γονείς σου αποτελεί διπλό άθλο λόγω οικονομικών, συναισθηματικών ή φυσικών εμποδίων, μπορούμε να συλλογιστούμε πόσο δύσκολο είναι κανείς να αρχίσει και να είναι συνεπής σε ένα άθλημα. Δεν είναι οι δύο ώρες προπόνησης ή οι δύο ώρες ενός αγώνα, είναι όλη η προετοιμασία του ατόμου (τουαλέτα, μπάνιο, φαγητό, μετακίνηση, θερμορύθμιση) πριν και μετά από τις ώρες αυτές. Όταν το άθλημα είναι θελκτικό και τα ωφέλη αντισταθμίζουν τους

άθλους που προαναφέρθηκαν, τότε ξεκινά ο πραγματικός δρόμος για την αυτονομία και η αλλαγή τρόπου σκέψης. Το άτομο τότε αναζητά και πάλι την φυσιολογική ζωή και επαναπροσδιορίζει τον κοινωνικό του ρόλο.

Μέσα απο την διαδικασία έρευνας και συγγραφής αυτής της εργασίας έμαθα δεδομένα, τρόπους, μεθόδους προαγωγής της αυτονομίας ενός ατόμου με τετραπληγία, είδα τα Ευρωπαϊκά δεδομένα στον επιστημονικό χώρο τόσο της αποκατάστασης όσο και της άθλησης των ατόμων με αναπηρία και μου άνοιξαν νέοι ερευνητικοί ορίζοντες σε σχέση με την αποκατάσταση των ατόμων με Κ.Ν.Μ.

Εισαγωγή

Η ερευνητική υπόθεση της εργασίας είναι η θετική συσχέτιση της αυτονομίας των ατόμων με Κ.Ν.Μ με το άθλημα του ράγκμπι με αμαξίδιο.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να αναδείξει τον ρόλο του νοσηλευτή αποκατάστασης στην διεύρυνση των μεθόδων αποκατάστασης των ατόμων με Κ.Ν.Μ. Συγκεκριμένα ,αν το ράγκμπι με αμαξίδιο ως άθλημα κατάλληλο για ανώτερο επίπεδο βλάβης συμβάλλει στην ολιστική προσέγγιση αποκατάστασης . Επίσης να ερευνηθεί η συσχέτιση της αυτονομίας των ατόμων με Κ.Ν.Μ με το άθλημα αυτό.

Στο Γενικό μέρος γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση σε θέματα που αφορούν τις Κ.Ν.Μ, την αποκατάστασή τους, τα αθλήματα για άτομα με αναπηρίες και τον ρόλο των αθλημάτων αυτών στην αποκατάσταση των ατόμων με Κ.Ν.Μ. Στο Ειδικό μέρος, γίνεται ανάλυση όλων των δεδομένων της έρευνας καθώς και η διεξαγωγή συμπερασμάτων.

Αρχικά, στην πρώτη ενότητα του Γενικού μέρους γίνεται αναφορά στην ανατομία των Κ.Ν.Μ , στα επιδημιολογικά στοιχεία, στη νευρολογική εκτίμηση μετά την κάκωση καθώς και στις δευτερεύουσες επιπλοκές που την συνοδεύουν. Έπειτα αναφέρονται οι μέθοδοι αποκατάστασης, τα μέλη της ομάδας αποκατάστασης, ο ρόλος του νοσηλευτή στην αποκατάσταση καθώς και τα follow ups που είναι σημαντικά στις περιπτώσεις αυτές. Στην επόμενη ενότητα του Γενικού μέρους βρίσκεται η ιστορία των αθλημάτων για άτομα με αναπηρίες, οι τρόποι κατηγοριοποίησης των αθλητών ανάλογα με την λειτουργικότητά τους, οι ανάγκες των αθλητών με αναπηρίες καθώς και η τεχνολογική εξέλιξη στα μέσα άθλησης των συγκεκριμένων αθλητών. Στην Τρίτη και τελευταία ενότητα του Γενικού μέρους γίνεται συγκεκριμένη η δομή του αθλήματος του ράγκμπι με αμαξίδιο, οι κανονισμοί του, ο τρόπος κατηγοριοποίησης των αθλητών εξειδικευμένα σε αυτό το άθλημα, καθώς και η σχέση του αθλήματος με την αποκατάσταση.

Ακολουθεί το Ειδικό μέρος όπου γίνεται αναφορά για τους σκοπούς και τους στόχους της έρευνας, τον τρόπο συλλογής δεδομένων, το δείγμα, την μέθοδο ανάλυσης, τα αποτελέσματα και έπειτα απορρέουν η συζήτηση στην οποία δεν εκκλίπει και η αναφορά των περιορισμών που εμφανίστηκαν κατά την διάρκεια της έρευνας και τέλος τα συμπεράσματα.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1: Κακώσεις Νωτιαίου Μυελού

1.1 Εισαγωγή

« Ο νωτιαίος μυελός είναι ο αγωγός και το υπεύθυνο όργανο για την διατήρηση της κινητικής και αισθητικής λειτουργίας του σώματος, δέχεται προστασία απο την σπονδυλική στήλη σε κάθε κίνησή της και έχει διπλή λειτουργία. Αφενώς την μεταφορά ολοκληρωμένων και καλά συντονισμένων κινητικών και τονικών πληροφοριών απο τα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα , μέσω των προσθίων κατιόντων οδών, προς τις ανάλογες σωματικές ή σπλαχνικές θέσεις ελέγχου και αφετέρου, δέχεται διάφορες αιθητικές πληροφορίες απο σωματικούς και σπλαχνικούς υποδοχείς τις οποίες μέσω των οπίσθιων ριζών και με ανιόντα δεμάτια τις μεταφέρει σε υψηλότερες εγκεφαλικές κατασκευές για περισσότερη επεξεργασία. Η θέση του νωτιαίου μυελού βρίσκεται στο κέντρο του σπονδυλικού σωλήνα και καλύπτεται απο τρεις βασικές μεμβάνες, τις μήνιγγες: την σκληρά, την αραχνοειδή και την χοριοειδή μήνιγγα.Ο νωτιαίος μυελός αποτελεί μια επιμήκης ,κυλινδρική κατασκευή η οποία κεφαλικά αποτελεί την συνέχεια του προμήκου μυελού του εγκεφάλου και τελειώνει στο κεφαλικό όριο του δεύτερου οσφυϊκού σπονδύλου. Ως προς την νεύρωση του νωτιαίου μυελού, εκφύονται απο αυτόν τριάντα ένα ζεύγη νωτιαίων νεύρων, τα οποία εξέρχονται απο τα μεσοσπονδύλια τρήματα σε κάθε επίπεδο του νωτιαίου μυελού.Με βάση την παραπάνω νεύρωση , ο νωτιαίος μυελός χωρίζεται σε τριάντα ένα τμήματα ή μυελοτόμια :8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 οσφυϊκά, 5 ιερά και 1 κοκκυγικό. Κάθε μυελοτόμιο δέχεται απο την κάθε πλευρά του, την πρόσθια και την οπίσθια νευρική ρίζα όπως επίσης και έχει την δική του κατασκευαστική δομή με χαρακτηριστική τοπογραφία».¹

Μια κάκωση νωτιαίου μυελού μπορεί να συμβεί απο πολλάπλες αιτίες και σε πολλαπλά επίπεδα και σοβαρότητα. Ανάλογα με την βαρύτητα της κάκωσης προκαλούνται στον νωτιαίο μυελό ορισμένες χρονοεξαρτώμενες παθοφυσιολογικές αλλαγές με κυριότερες την ισχαιμία, το οίδημα, τις αλλαγές στην ιονική σύσταση στη θέση της βλάβης και την υδρόλυση των φωσφολιπιδίων και δημιουργία ελεύθερων ριζών καθώς και την αύξηση των

διεγερτικών αμινοξέων. Αφότου συμβεί μια κάκωση στον νωτιαίο μυελό ακολουθούν τρία στάδια άρρηκτα συνδεδεμένα μεταξύ τους, αρχικά το οξύ στάδιο που ξεκινά αμέσως μετά τον τραυματισμό στο σημείο της κάκωσης, όπου εμφανίζονται μικροαγγειακές αλλαγές με πολυεστιακές αιμορραγίες όπου μέσα σε 4-8 ώρες οδηγούν σε ανευρύσματα και ρήξεις αγγείων στις πλάγιες νωτιαίες στήλες ενώ μετά απο 24 ώρες εμφανίζονται μικροθρομβώσεις σε τριχοειδή και άλλα αγγεία μικρού μεγέθους, νεκρωτικές αλλαγές εμφανίζονται στους νευράξονες ήδη. Ακολουθεί το υποξύ στάδιο που χαρακτηρίζεται απο την παρουσία αρκετών διαφορετικών κυτταρικών πληθυσμών στο σημείο της κάκωσης για να επέλθει το χρόνιο στάδιο για εβδομάδες ακόμα και μήνες απο την κάκωση στο οποίο εμφανίζονται κύστες στην περιοχή της βλάβης γεμάτες με εγκεφαλονωτιαίο υγρό, οι νευρικές ίνες είναι απομυελινωμένες και δεν είναι δυνατόν να μεταφέρουν αισθητικές, κινητικές ή άλλες εντολές. Στο στάδιο αυτό υπάρχει μια περιορισμένη αυτόματη αποκατάσταση της λειτουργίας σε ορισμένες περιπτώσεις κάκωσης νωτιαίου μυελού.¹

Μετά απο μια κάκωση νωτιαίου μυελού, η ιστική βλάβη και η όποια απώλεια λειτουργικότητας είναι συνήθως μη αναστρέψιμη. Πρωταρχικός λοιπόν στόχος της θεραπευτικής προσέγγισης είναι να μην επεκταθεί η βλάβη και έπειτα να σταθεροποιηθεί και να αποκατασταθεί ο ασθενής απο τις συνέπειες της κάκωσής του. Οι δύο αυτοί στόχοι είναι ζωτικής σημασίας για την μετέπειτα καθημερινή ζωή του ασθενούς.

1.1.1 Κάκωση νωτιαίου μυελού

Ιδιαίτερης σημασίας στοιχείο μετά απο έναν τραυματισμό είναι ο μηχανισμός κάκωσης του νωτιαίου μυελού. Η πληροφορία αυτή μπορεί να μας δείξει την δύναμη, την φορά και τον τρόπο που έγινε η κάκωση ώστε να επιλεγεί ο καλύτερος δυνατός τρόπος τεχνικής σταθεροποίησης ή και αντιμετώπισης της βλάβης. Κακώσεις μπορούν να προκληθούν απο πτώσεις, συμπίεστικά, απο εξάρθρηματα, παθολογικά, απο έκταση, κάμψη, πλάγια κάμψη. Οι κακώσεις στους πρώτους αυχενικούς σπονδύλους συνήθως είτε δεν είναι συμβατές με την ζωή είτε είναι πολύ δύσκολα αντιμετωπίσιμες. Οι κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης συνεπάγονται

τετραπληγία και μεγάλο λειτουργικό περιορισμό. «Τετραπληγία ονομάζεται η παράλυση και των τεσσάρων άκρων, η οποία συνήθως προκαλείται από βλάβη στην αυχενική μοίρα του νωτιαίου μυελού.» Οι κακώσεις της θωρακικής και οσφυικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης που επιφέρουν συνήθως παραπληγία και μεγάλο λειτουργικό περιορισμό μόνο στα κάτω άκρα. « Παραπληγία ονομάζεται η παράλυση του κάτω τμήματος του σώματος και των δυο ποδιών. Προκαλείται από βλάβη που προσβάλλει τον νωτιαίο μυελό, η οποία μπορεί να οφείλεται σε διαταραχή της διάπλασης, επισκληρίδιο απόστημα, αιματομυελία, οξεία εγκάρσια μυελίτιδα, νεοπλάσματα του νωτιαίου μυελού, πολλαπλή σκλήρυνση, συριγγομυελία ή τραυματισμό.» Τα κατάγματα του ιερού οστού και του κόκκυγα αποτελούν ειδικές περιπτώσεις κακώσεων και θεραπειών καθώς είναι ιδιαίτερα δύσκολο να αναγνωριστούν απο απλές απεικονιστικές εξετάσεις και είναι δυνατόν είτε να θεραπευτούν με ακινησία και ανάπαυση είτε να αφήσουν σοβαρό λειτουργικό υπόλειμα. Οι τύποι των κακώσεων χωρίζονται επίσης σε τέλειες και ατελείς βλάβες ανάλογα με την διάσταση της κάκωσης στο σημείο της βλάβης.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να τεθεί η διάγνωση είναι απλές ακτινογραφίες, αξονική τομογραφία, μαγνητική τομογραφία.¹

1.2 Νευρολογική εκτίμηση – Λειτουργικότητα

Η πλήρης και ουσιαστική εικόνα του ασθενούς και η σωστή εκτίμησή της παίζουν τον πιο σημαντικό ρόλο στην πορεία του ασθενούς και στις τεχνικές επιλογής τόσο αποκατάστασης όσο και σε κάθε επαναξιολόγησή του. Το σύνηθες όργανο που χρησιμοποιείται ευρέως είναι η φόρμα Standard Neurological Classification of Spinal Cord Injury απο την American Spinal Injury Association (ASIA) . Στην φόρμα αυτή καταγράφονται τα κλινικά στοιχεία τα οποία οδηγούν στον καθορισμό με ακρίβεια του κινητικού , αισθητικού και νευρολογικού επιπέδου της βλάβης, στην δημιουργία του κινητικού και σθητικού αριθμητικού δείκτη (score), στον καθορισμό της βαρύτητας της βλάβης (ατελής ή τέλεια) και στην ταξινόμηση της βλάβης. Περιλαμβάνονται ακόμη πληροφορίες για την λειτουργικότητα του δακτυλίου του πρωκτού που είναι σημαντικό για την μετέπειτα πορεία του ασθενούς. Η

εκτίμηση της αισθητικότητας γίνεται με έλεγχο των 28 δερματομιών και απο τις δύο πλευρές του σώματος τόσο για νυγμώδη όσο και για αδρή αίσθηση. Η εκτίμηση της κινητικότητας γίνεται με τον έλεγχο 10 μυών του σώματος ,5 στα άνω άκρα (καμπτήρες αγκώνα, εκτείνοντες καρπού, εκτείνοντες αγκώνα, καμπτήρες δαχτύλων, απαγωγή δαχτύλων) και 5 στα κάτω (καμπτήρες ισχίου, εκτείνοντες γόνατος, ραχ.καμπτήρες ποδοκνημικής, εκτείνοντες μεγάλου δαχτύλου, πελματικοί καμπτήρες ποδοκνημικής) . αυτό πρέπει να διασαφηνιστεί ότι το ανατομικό επίπεδο της βλάβης είναι ανεξάρτητο με το νευρολογικό επίπεδο.

Σχήμα 1.1 Standard Neurological Classification of Spinal Cord Injury by American Spinal Injury Association

Patient Name _____
 Examiner Name _____ Date/Time of Exam _____

ASIA AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION **STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY** **ISCS**

MOTOR
KEY MUSCLES (scoring on reverse side)

R	L	Elbow flexors
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wrist extensors
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow extensors
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger flexors (distal phalanx of middle finger)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger abductors (distal finger)

UPPER LIMB TOTAL (MAXIMUM) (25) (25) (50)

Comments: _____

L2	Hip flexors
L3	Knee extensors
L4	Ankle dorsiflexors
L5	Long toe extensors
S1	Ankle plantar flexors

Voluntary anal contraction (Yes/No) S4-5

LOWER LIMB TOTAL (MAXIMUM) (25) (25) (50)

SENSORY
KEY SENSORY POINTS

0 = absent
1 = impaired
2 = normal
NT = not testable

	LIGHT TOUCH		PIN PRICK	
	R	L	R	L
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				
T1				
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10				
T11				
T12				
L1				
L2				
L3				
L4				
L5				
S1				
S2				
S3				
S4-5				

TOTALS (MAXIMUM) (140) (140) (140) (140)

Any anal sensation (Yes/No)

PIN PRICK SCORE (max: 112)

LIGHT TOUCH SCORE (max: 112)

• Key Sensory Points

NEUROLOGICAL LEVEL: The most caudal segment with normal function

SENSORY	R	L	COMPLETE OR INCOMPLETE? Incomplete - Any sensory or motor function in S4-S5	ZONE OF PARTIAL PRESERVATION Caudal extent of partially innervated segments	SENSORY	R	L
MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ASIA IMPAIRMENT SCALE		MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

This form may be copied freely but should not be altered without permission from the American Spinal Injury Association. KEY 03/08

Συμπληρωματικά η American Spinal Injury Association εξέδωσε μια ακόμη κλίμακα προσδιορισμού της βλάβης το 1992 που αναθεωρήθηκε το 1996 και ξανά το 2000 και χρησιμοποιείται εως σήμερα. Βάση του σκεπτικού της κλίμακας αυτής είναι ότι η πλήρης βλάβη είναι αυτή που κατά την οποία δεν διαφυλάσσονται τα ιερά μυελοτόμια, ενώ όταν υπάρχει διαφύλαξη λέγεται ατελής. A=Πλήρης βλάβη B,C,D = Ατελής E=Φυσιολογική λειτουργία.¹

Κλίμακα ASIA (American Spinal Injury Association), κατά την οποία οι κακώσεις νωτιαίου μυελού διαχωρίζονται σε 5 κατηγορίες(A,B,C,D,E)	
A.	Καμία λειτουργία, εκτός των τμημάτων που νευρώνονται απο τα I4- I5 νεύρα.
B.	Μόνο αισθητική λειτουργία (προϋπόθεση να υπάρχει αισθητική λειτουργία στα τμήματα που νευρώνονται απο τα I4- I5 νεύρα.)
C.	Μερική κινητική και αισθητική λειτουργία (τουλάχιστον οι μισοί μυς έχουν βαθμό μυικής ισχύος μικρότερο του 3/5)
D.	Κινητική λειτουργία (τουλάχιστον οι μισοί μυς έχουν βαθμό μυικής ισχύος μεγαλύτερο του 3/5)
E.	Φυσιολογική λειτουργία
Η συμπτωματολογία διαφέρει ανάλογα με την πληγείσα περιοχή.	

Πίνακας 1.1 Η Κλίμακα Προσδιορισμού της βλάβης σύμφωνα με την American Spinal Injury Association. (2000)

1.3 Δευτερεύουσες επιπλοκές

Στο δίλημμα αν είναι χειρότερη η ίδια η αναπηρία μετά απο μια Κ.Ν.Μ ή οι επιπλοκές που την ακολουθούν όλα τα άτομα με κάκωση αναφέρουν τις επιπλοκές. Το ανθρώπινο σώμα βρίσκει τρόπο να επιβιώσει με την βοήθεια της ιατρικής αλλά οι φυσιολογικές του λειτουργίες δέχονται τροποποιήσεις και ξαφνικές αλλαγές που επιφέρουν συνέπειες πολύ σοβαρές για το άτομο.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως απο έρευνες που έγιναν την προηγούμενη χρονιά στις Η.Π.Α, το 30% των ατόμων με Κ.Ν.Μ επανεισάγονται στο νοσοκομείο μία ή περισσότερες φορές κάθε χρόνο που έπεται της κάκωσής του. Η μέση διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο είναι 22 μέρες με κύριες αιτίες προβλήματα του ουροποιητικού συστήματος, δερματικές παθήσεις (έλκη πίεσης), αναπνευστικά προβλήματα, προβλήματα του κυκλοφορικού συστήματος και μυοσκελετικά προβλήματα.³

1.3.1 Επιπλοκές αναπνευστικού συστήματος

Κύριοι παράγοντες κινδύνου είναι η ηλικία του ατόμου, ο τύπος βλάβης απο την Κ.Ν.Μ και το τυχόν ιστορικό καπνίσματος. Λόγω της ατροφίας των αναπνευστικών μυών προκαλούνται αλυσιδωτά οι εξής συνθήκες: αναποτελεσματικός βήχας, μείωση της πλήρωσης των πνευμόνων και του στήθους που οδηγούν σε ατελεκτασία, πνευμονία και αναπνευστική ανεπάρκεια που συχνά αποβαίνουν μοιραίες για το άτομο με Κ.Ν.Μ. Τα άτομα με κάκωση σε αυχενικούς σπονδύλους ή στους πρώτους θωρακικούς έχουν πολύ υψηλό ρίσκο εμφάνισης μιας τέτοιας επιπλοκής.^{1,2}

1.3.2 Επιπλοκές καρδιαγγειακού συστήματος

Τον πρώτο καιρό μετά απο μια Κ.Ν.Μ λόγω της μακράς κατάκλισης του ατόμου και έπειτα της κινητοποίησής του σε αμαξίδιο είναι συχνό φαινόμενο η εμφάνιση ορθοστατικής υπότασης που συναντάται κυρίως σε μεταφορές απο και προς το κρεβάτι και στην ορθοστάτιση. Συνήθως ,μετά απο μικρό χρονικό διάστημα είτε υποχωρεί , είτε το άτομο αναπτύσσει τεχνικές (όπως πιο αργή και σταθερή αλλαγή θέσης) ώστε να την διαχειριστεί. Σημαντικές επιπλοκές του καρδιαγγειακού συστήματος είναι η μειωμένη απόδοση του καρδιακού πόνου λόγω μειωμένης αίσθησης, απώλεια αντανακλαστικής καρδιακής επιτάχυνσης, καρδιακή ατροφία λόγω απώλειας μάζας της αριστερής κοιλίας και έμφραγμα του ψευδομυοκαρδίου. Τέλος η πιο σοβαρή και συχνή επιπλοκή στο σύστημα αυτό είναι η αυτόνομη δυσρεφλεξία που συμβαίνει σε άτομα με Κ.Ν.Μ απο Θ6 και άνω και αποτελείται ουσιαστικά απο τον παρακάτω μηχανισμό. Ο νωτιαίος μυελός διαθέτει αντανακλαστικούς μηχανισμούς, οι οποίοι όταν έρθουν σε επαφή με ένα επιβλαβές ερέθισμα κάτω απο το επίπεδο τραυματισμού, δημιουργούν συμπαθητική υπερκινητικότητα που οδηγεί σε αγγειοσυστολή κάτω απο το επίπεδο της βλάβης μαζί με εμπλοκή της σπλαχνικής κυκλοφορίας που προκαλεί αγγειοσυστολή και υπέρταση. Η υπερβολική δόση αυτής της δραστηριότητας (και η έλλειψη συμπαθητικού τόνου) οδηγεί σε αγγειοδιαστολή πάνω από το επίπεδο της βλάβης και πιστεύεται ότι είναι υπεύθυνη για πονοκέφαλο, έξαψη, εφίδρωση και ρινική συμφόρηση και αντανακλαστική βραδυκαρδία. Ουσιαστικά το σώμα βρίσκει μέσω αυτής της διαδικασίας τρόπο να ειδοποιήσει το άτομο πως υπάρχει κάποιο πρόβλημα κάτω απο το επίπεδο της βλάβης, 85% των περιπτώσεων αυτόνομης δυσρεφλεξίας εμφανίζονται λόγω ουρολογικής εμπλοκής (είτε απο

εμπλοκή στον σωλήνα του ουροσυλλέκτη είτε απο έντονη επιθυμία ούρησης). Άλλες αιτίες εμφάνισης της αυτόνομης δυσρεφλεξίας είναι: σεξουαλική δραστηριότητα, εμπλοκή στο γαστρεντερικό σύστημα, ύπαρξη ελκών πίεσης, δίπλωμα δαχτύλου ποδιού μέσα στο παπούτσι ή εμπλοκή όνυχος στην κάλτσα, εγκυμοσύνη ή τοκετός, αιμορροΐδες κ.α.^{3,4,5}

1.3.3 Επιπλοκές που αφορούν το δέρμα

Η πιο συνηθισμένη επιπλοκή μετά απο μια Κ.Ν.Μ είναι τα έλκη πίεσης τα οποία δημιουργούνται αρχικά στην οξεία φάση της κάκωσης κατά την διαμονή του ασθενούς στην εντατική και πολλές φορές των ακολουθούν εως και την φάση της αποκατάστασης ή ακόμη και στην οικία του. Τα συνηθέστερα σημεία που δημιουργούνται τα έλκη πίεσης είναι: οι φτέρνες, οι αγκώνες, τα ισχία, το ιερό οστό και όλα τα οστεΐνα μέρη του σώματος που προεξέχουν.⁶ Τα αίτια δημιουργίας ελκών πίεσης είναι, η λύμναση του αίματος λόγω της κακής κυκλοφορίας του σώματος που μετατρέπει το δέρμα σε λεπτότερη μεμβράνη τόσο που ακόμα και ένα τσαλακωμένο σεντόνι για ένα βράδυ ή ένα διπλωμένο δάχτυλο σε ένα παπούτσι μπορεί να δημιουργήσει ένα έλκος πίεσης που θα ταλαιπωρήσει το άτομο για μήνες. Φυσικά παίζουν σημαντικό ρόλο επιβαρυντικοί παράγοντες όπως , η συνύπαρξη διαβήτη, παχυσαρκίας, ακράτειας τόσο στην εμφάνιση ενός έλκους πίεσης όσο και στην αργοπορημένη του ίαση.⁷ Τα προηγούμενα χρόνια η προτεινόμενη θεραπεία αφορούσε διάφορα επιθέματα κατά περίπτωση έλκους πίεσης, ακινησία και άλλες μεθόδους που πάντα όμως εξέταζαν συγκεκριμένα το έλκος πίεσης σαν πρόβλημα και λειτουργούσαν απαγορευτικά σε κάθε μορφή κινητοποίησης, αποκατάστασης ή αυτονομίας του ατόμου. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, μέθοδοι όπως νέα μαξιλάρια για τα αμαξίδια με διάχυση του βάρους ή τηλεφωνική υποστήριξη του πάσχοντος ατόμου για την θεραπεία του έλκους πίεσής του αλλά και η ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων επαγγελματιών υγείας για την πρόληψη των ελκών πίεσης βοήθησαν αρκετά στην καλύτερη διαχείριση του προβλήματος και στην μείωσή του.^{8,9,10,11,12,13} Η διαχείριση των ελκών πίεσης όπως φαίνεται απο αντίστοιχες έρευνες είναι εκτός απο χρονοβόρα διαδικασία και κοστοβόρα που επιβαρύνει ανάλογα με το κόστος, τόσο το άτομο όσο και τον τομέα υγείας του κράτους.^{14,15} Η σύγχρονη αντιμετώπιση του προβλήματος ορίζει ολιστική παρέμβαση με εκπαίδευση

του ασθενούς στην συνέχιση της κινητοποίησής του σε κάθε είδους δομή που μπορεί να βρίσκεται είτε στην οικία του ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα στην καθημερινότητά του με τρόπο που μπορεί να του στοιχίσει τόσο οικονομικά όσο και ψυχολογικά. Η ολιστική αντιμετώπιση αυτή περιλαμβάνει ακόμα και την διατροφή του ασθενούς , αλλαγή καθημερινών συνηθειών και ευαισθητοποίηση του ασθενούς σε πράγματα όπως να κοιτάζει στον καθρέπτη το σώμα του για τυχόν αλλαγές, να δίνει σημασία στον αέρα τόσο του στρώματος του κρεβατιού του όσο και στο μαξιλάρι του αμαξιδίου του, να χρησιμοποιεί βοηθήματα που ελαττώνουν την τριβή και αποτρέπουν νέα έλκη πίεσης να εμφανιστούν.^{116,17,18,19}

1.3.4 Επιπλοκές ουρολογικού , γαστρεντερικού συστήματος και σεξουαλική δυσλειτουργία

Οι επιπλοκές των ανωτέρω συστημάτων που πρόκειται να αναφερθούν είναι ιδιαίτερης σημασίας λόγω των συνεπειών που επιφέρουν στην καθημερινότητα, την ποιότητα ζωής και τις κοινωνικές δραστηριότητες των ατόμων με Κ.Ν.Μ. Ως προς το ουρολογικό σύστημα , συχνότερη επιπλοκή αποτελεί η νευρογενής κύστη που λόγω αλλοιώσεων στο νευρικό σύστημα είτε κεντρικά είτε περιφερειακά δημιουργεί προβλήματα στην φυσιολογική διαδικασία ούρησης. Την νευρογενή κύστη είναι δυνατόν να την διαπιστώσει κανείς σε διαφορετικές κλινικές συνθήκες,όσον αφορά τη δραστηκότητα του εξωστήρα και του σφιγκτήρα: (1) υπερεφλεξία του εξωστήρα και του σφιγκτήρα με ακούσιες συσπάσεις, δυσκινησία σφιγκτήρα, ανακλαστική ανακίνηση και υπολειμματικά ούρα. (2) η εκτομή του εξωστήρα με τη φλεβοκέντηση του σφιγκτήρα. Οι ασθενείς παρουσιάζουν ακράτεια από το στρες και υπολείμματα ούρων λόγω τραυματισμού των κυττάρων πρόσθιου κέρατος ή των σχετικών αξόνων τους, γεγονός που οδηγεί σε μειωμένη απόδοση κινητήρα στην ουροδόχο κύστη και μειωμένη ή ανύπαρκτη συσταλτικότητα του εξωστήρα (χαλαρότητα). (3) εκφυλισμό του εξωστήρα με υπερρευστότητα σφιγκτήρα με ακράτεια υπερχειλίσης και κατακράτηση ούρων, και (4) υπερεφλέξιμα του εξωστήρα με εκφυλισμό σφιγκτήρα με ανακλαστική ανακλαστικότητα. Η επιπλοκή αυτή είναι σε μεγάλο βαθμό διαχειρίσιμη με προσεγγίσεις σε δύο κυρίως επίπεδα τόσο στην εκκένωση της κύστης όσο και στην εύρεση τρόπου πλήρωσης και αποθήκευσης ούρων. Η

διαδικασία επιλογής είναι είτε οι διαλλείποντες καθετηριασμοί, είτε ο περιπεϊκός καθετήρας, είναι η επέμβαση υπερηβικού καθετήρα ανάλογα με την βλάβη και την κινητικότητα του ατόμου λόγω του ότι πρέπει η αρμόζουσα λύση να δωθεί με σκοπό την αυτονομία του στην καθημερινότητά του.^{5,20}

Ως προς το γαστρεντερικό σύστημα, δεν θα μπορούσε να λείπει με την ίδια λογική το νευρογενές έντερο που προκαλείται λόγω της έλλειψης περισταλτισμού που οδηγεί σε αργή προώθηση κοπράνων και σε νευρογένεια του σφικτήρα του ορθού. Η κύρια συνέπεια μια βλάβης Κ.Ν.Μ είναι η απώλεια ελέγχου στον σφικτήρα που οδηγεί σε ανεξέλεγκτες κενώσεις απο υπερπλήρωση συνήθως ή σε δυσκοιλιότητα που μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στον ειλεό. Στην τετραπληγία εμφανίζεται μεγαλύτερος όγκος στην περιοχή της κοιλιάς που μοιάζει με οίδημα και προκαλείται με τα χρόνια απο την χαλαρότητα του εντέρου και την έλλειψη περισταλτισμού του. (quad belly) Τεχνικές διαχείρισης της επιπλοκής αυτής είναι η περιπρωκτική διέγερση, η δαχτυλική διέγερση, ο υποκλεισμός υψηλός και χαμηλός, μικροκλίσματα και πρωκτικά υπόθετα σε συνδιασμό με χλιαρό νερό και κοιλιακές μαλάξεις ανα συγκεκριμένα και τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να μην υπάρχουν ενδιάμεσες απώλειες και με την προϋπόθεση της ανάλογης διατροφής για την υποβοήθηση της όλης διαδικασίας.^{5,21,22}

Ως προς την σεξουαλική δυσλειτουργία, τόσο οι άντρες όσο και οι γυναίκες δυσκολεύονται να εκφραστούν σεξουαλικά αλλά και να ρωτήσουν πράγματα για τον συγκεκριμένο τομέα λόγω του ότι αποτελεί μεγάλο ταμπού ακόμη στην Ελλάδα ανάμεσα στους επαγγελματίες υγείας. Είναι δυνατόν να υπάρχουν προβλήματα στύσης, αισθητικότητας, εκσπερμάτισης όπως και τεχνικά προβλήματα σωματικής διάπλασης – μη κινητικότητας του ατόμου. Υπάρχουν πολλά τεχνολογικά μέσα τα οποία επιτρέπουν να λυθούν τα παραπάνω προβλήματα, όπως ενέσεις και χάπια για τα προβλήματα της στύσης, ειδικά μηχανήματα παραγωγής δόνησης σε συγκεκριμένες συχνότητες για την διαδικασία της εκσπερμάτισης που όμως δεν έχει σχέση με την αίσθηση του οργασμού. Επίσης, κυκλοφορούν ειδικά κατασκευασμένα βοηθήματα όπως ειδικά καθίσματα με βαρίδια για αντίβαρο ή βάσεις ως καθίσματα για την καλύτερη ανατομική θέση κατά την σεξουαλική πράξη. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η απώλεια της αίσθησης στα γεννητικά

όργανα συνοδεύεται με την υπερευαισθησία στα σημεία που παραμένει η αίσθηση στο υπόλοιπο σώμα όπως στον λαιμό, στα αυτιά, στις θηλές το οποίο δίνει παρόμοια εντύπωση σεξουαλικής ευχαρίστησης στο άτομο με Κ.Ν.Μ. Είναι δυνατόν σε ατελείς Κ.Ν.Μ να υπάρχει φυσιολογική εκσπερμάτιση, στύση ή και οργασμός. Είναι δυνατή η διαδικασία της δημιουργίας παιδιού με διάφορους τρόπους, τόσο με μηχάνημα εκσπερμάτισης με φυσιολογική διαδικασία , όσο και με σπερματέγχυση ή εξωσωματική γονιμοποίηση που ισχύει και για άντρες αλλά και για γυναίκες με Κ.Ν.Μ. Ως προς την εγκυμοσύνη είναι λογικό πως η παρακολούθηση της μητέρας με Κ.Ν.Μ. είναι απαραίτητο να είναι πιο εντατική κυρίως για την δική της υγείας και δευτερεύουσες επιπλοκές όπως η αυτόνομη δυσρεφλεξία. Ο τοκετός γίνεται με καισαρική λόγω της απουσίας ελέγχου των σφικτήρων. Η επιπλοκή της σεξουαλικής δυσλειτουργίας αποτελεί έναν απο τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής του ατόμου μετά απο μια Κ.Ν.Μ και είναι σημαντικό να αντιμετωπίζεται χωρίς ταμπού και προκαταλήψεις.^{23,24}

1.3.5 Επιπλοκές που αφορούν σπαστικότητα

Οι επιπλοκές που αφορούν σπαστικότητα εμφανίζονται κυρίως ως κλόνοι, επίπονοι μυικοί σπασμοί, υπέρτονία, αυξανόμενα ,σταδιακά ή επιμένοντα ακούσια σωματικά αντανακλαστικά. Η παθογένεια των επιπλοκών αυτών είναι άγνωστη. Το ποσοστό των ατόμων που υποφέρουν απο αυτή την επιπλοκή κυμαίνεται στο 70%. Αν χρησιμοποιηθούν σωστά τα συμπτώματα αυτά είναι δυνατόν να βοηθήσουν το άτομο σε καθημερινές δραστηριότητες όπως μεταφορές απο και προς το αμαξίδιο ή το αυτοκίνητο, στο να γυρίσει πλευρό στο κρεβάτι ή στο να κάνει μπάνιο αυτόνομα. Επίσης βοηθά στην καλύτερη περιφερική κυκλοφορία. Σε κάποια άτομα η σπαστικότητα είναι τόσο έντονη που τους αποτρέπει απο το να κάνουν οποιαδήποτε καθημερινή δραστηριότητα χωρίς βοήθεια γεγονός που επηρεάζει την ποιότητα ζωής τους. Στις περιπτώσεις αυτές πέρα απο απλές λύσεις όπως μασάζ, φυσικοθεραπεία, υδροθεραπεία, θερμοθεραπεία, διατάσεις,ηλεκτρικός ερεθισμός,χρήση ναρθίκων ,αλλαγή θέσεων, υπάρχουν και απλές φαρμακευτικές λύσεις όπως χάπια. Σε πιο δύσκολες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται χειρουργικές επεμβάσεις όπως αντλία έγχυσης

μπακλοφένης , μια φαρμακευτική ουσία που βοηθά στην χαλάρωση των μυών και στην ελάτωση της σπαστικότητας όπως και κάποιες πιο ακραίες χειρουργικές μέθοδοι της αποσύνδεσης του αχίλλειου τένοντα με το μειονέκτημα ότι σε περίπτωση εύρεσης θεραπείας για τις Κ.Ν.Μ τα επόμενα χρόνια , το άτομο θα είναι ανίκανο να συμμετέχει οπότε και αποτελεί μεγάλο ρίσκο.^{5,12}

1.3.6 Επιπλοκές που αφορούν τον πόνο

Η φύση του πόνου στα άτομα με Κ.Ν.Μ χωρίζεται κυρίως σε δύο κατηγορίες, τον μυοσκελετικό πόνο και τον νευροπαθητικό πόνο που απασχολεί και το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων περίπου 80%. Προσπάθειες για την ταξινόμηση του πόνου που έγιναν κατά τα προηγούμενα χρόνια, χρησιμοποιούσαν ως κριτήρια είτε την περιοχή εντόπισης του πόνου, είτε την αιτία του πόνου ή τον τρόπο περιγραφής του πόνου, οι περισσότερες κλίμακες ταξινόμησης όμως περιελάμβαναν μεικτή αξιολόγηση των παραπάνω κριτηρίων γεγονός που δημιούργησε πολλά προβλήματα στην μετέπειτα ανάλυση των αποτελεσμάτων.²⁵ Αναδρομικά απο άρθρα που ερευνήθηκαν παρατηρούνται τα εξής σημαντικά στοιχεία, το 1997 βρίσκεται ότι μόνο το 9% του δείγματος της έρευνας δεν υποφέρει απο χρόνιο πόνο ένα χρόνο μετά απο ένα χρόνο απο την έρευνα γεγονός που αποκαλύπτει ότι δεν βρέθηκε κάποια λειτουργική μόνιμα προσέγγιση.²⁶ Το 2004 μετά απο δοκιμές που έγιναν σε ποντίκια με κακώσεις νωτιαίου μυελού βρέθηκε ότι με ξαφνικές συμπεριφορικές αλλαγές υπήρχαν διαφορές στο επίπεδο του πόνου.²⁷ Ακολουθεί το 2006 που βρίσκεται ότι οι εναλλακτικές θεραπείες , ύπνωση – μασάζ – βελονισμός άμβλυνουν τον πόνο για περισσότερες μέρες απο ότι η φαρμακευτική προσέγγιση. ²⁸Το 2007 σηματοδοτείται απο την παρουσίαση επίσημων στοιχείων για την μέθοδο της ύπνωσης και αποδεικνύεται μέσα απο έρευνα ότι υπερτερεί λόγω μειωμένου κόστους σε σχέση με την φαρμακευτική προσέγγιση, μειώνει τον πόνο απο το 8 ως το 4 (σε κλίμακα πόνου εως το 10) και μειώνει την απαραίτητη κατανάλωση ναρκωτικών στο μισό επίσης είναι σε θέση να αντικαταστήσει τα οπιούχα όπως δηλώνει το εν λόγω άρθρο.²⁹ Σε άλλο άρθρο της ίδιας χρονιάς γίνεται γνωστός ο εντοπισμός του πόνου στους ασθενείς με κακώσεις νωτιαίου μυελού 25-30% στην πλάτη και στην μέση, 20-25% σε ώμους, αυχένα, γόνατα εως δάχτυλα ποδιών, 15-

20% απο ώμους μέχρι δάχτυλα χεριών και απο την μέση ως τα γόνατα και ο χαρακτήρας του πόνου είναι καυστικός και διαξιφιστικός.³⁰ Το 2009 δίνονται οι πρώτες επίσημες οδηγίες για την διαχείριση του χρόνιου νευροπαθητικού πόνου σε ασθενείς με κακώσεις νωτιαίου μυελού.³¹ Εν συνεχεία το 2012 απαντάται η προσπάθεια ανάλυσης πόνου με 3D εφαρμογή που στέφεται με επιτυχία όπως κρίνεται απο τα αποτελέσματά της και την ίδια χρονιά σε 4 Κέντρα Αποκατάστασης στην Δανία δοκιμάζεται σε 61 άτομα η γνωστική και συμπεριφορική ψυχοθεραπεία που δίνει σημαντικά θετικά αποτελέσματα.^{32,33} Τέλος το 2014 δοκιμάζεται το Acrolein σε πειράματα σε ποντίκια που αν και φαρμακευτική προσέγγιση δίνει 49 μέρες χωρίς πόνο σαν αποτέλεσμα στα εργαστήρια, μια σαφώς χρήσιμη αρχή.³⁴ Ως προς τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις και διεργασίες γίνεται ελάχιστος λόγος στην συντριπτική πλειοψηφία των άρθρων και εν τέλει νοσηλευτές που εργάζονται σε κέντρα αποκατάστασης εκδίδουν νοσηλευτικά πλάνα για να αλληλοβοηθηθούν το 2014, η διαχείριση του χρόνιου πόνου είναι ζήτημα που αφορά πρώτα τον ασθενή και μετέπειτα τους ανθρώπους που έρχονται άμεσα σε επαφή μαζί του περισσότερες ώρες σε καθημερινή βάση και αυτοί όσο το άτομο είναι σε κέντρο αποκατάστασης είναι οι νοσηλευτές που είναι απαραίτητο να είναι σε θέση να διαχειριστούν επαρκώς τον χρόνιο πόνο του ασθενούς, να τον βοηθήσουν αλλά και να εκπαιδεύσουν το περιβάλλον πως να διαχειριστεί το θέμα αυτό όταν ο ασθενής θα επιστρέψει στο αρχικό περιβάλλον του.^{35,36}

1.3.7 Διαταραχές που αφορούν τον ύπνο

Όπως παρατηρήθηκε απο έρευνες, οι διαταραχές που αφορούν τον ύπνο σε άτομα με Κ.Ν.Μ είναι πιο συχνές σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό και η εξήγηση του φαινομένου αυτού είναι αρκετά λογική. Αρχικά η νοσηλεία στο νοσοκομείο, η αλλαγή θέσεων για την πρόληψη ελκών και η διαδικασία των διαλειπόντων καθετηριασμών είναι αίτια διακοπής της ροής του ύπνου του ατόμου. Αργότερα η διαφορά στην έκκριση μελατονίνης που παράγεται τις νυχτερινές ώρες απο την επίφυση είναι αυτή που προκαλεί τις διαταραχές στον ύπνο, ιδιαίτερα σε άτομα με τετραπληγίες διότι η κάκωσή τους αφορά επίπεδο ανώτερο της έκφυσης των νευρικών ριζών οι οποίες νευρώνουν τα ανώτερα νευρικά γάγγλια. Είναι πιθανό ακόμη κυρίως στους τετραπληγικούς να παρουσιάζονται επεισόδια αποφρακτικής άπνοιας ύπνου λόγω της ήδη

μειωμένης μυϊκής δραστηριότητας που επιβαρύνει την κατάσταση. Αν και στον γενικό πληθυσμό η παχυσαρκία είναι ο κύριο επιβαρυντικός παράγοντας για τα επεισόδια αυτά, ως προς τα άτομα με Κ.Ν.Μ αυτό δεν παίζει τόσο σημαντικό ρόλο. Η μείωση του όγκου των πνευμόνων που επέρχεται με τα χρόνια καθιστικής ζωής επιφέρει δυσκολίες στην αναπνοή κατά την διαδικασία του ύπνου και σύντομα η προτεινόμενη λύση είναι εκπαίδευση των αναπνευστικών μυών και έπειτα αναπνευστήρες είτε θετικής πίεσης είτε χορήγησης οξυγόνου. Ένας ακόμη παράγοντας διαταραχών του ύπνου σε άτομα με Κ.Ν.Μ είναι η σπαστικότητα (μυοκλόνοι) κατά την διάρκεια του ύπνου ή η δυσκολία στην αλλαγή θέσης που απαιτεί η επαγρύπνηση του ατόμου για την διαχείριση των παραπάνω είτε ατομικά είτε απο άτομο βοηθό. Η ηλικία φαίνεται επίσης να παίζει κάποιο ρόλο σε σχέση με τις δυσκολίες κατά τον ύπνο. Η έλλειψη ποιοτικού και συνεχούς ύπνου στερεί απο το άτομο την ενέργεια και την διάθεση που απαιτείται κατα την διάρκεια τόσο της αποκατάστασής του όσο και κατά την διάρκεια της καθημερινής του διαβίωσης που απαιτεί προσπάθεια, συγκέντρωση και συντονισμό κινήσεων.

37,38,39,40

Κεφάλαιο 2: Επιδημιολογία

Όπως είναι αναμενόμενο αρκετά χρόνια πέρασαν πρώτου να αρχίσουν να γίνονται οι πρώτες καταγραφές και να δημοσιεύονται τα πρώτα στατιστικά στοιχεία για τις κακώσεις νωτιαίου μυελού τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Η πλήρης καταγραφή ήταν δύσκολη τόσο σε αριθμό περιστατικών και σε κοινή γλώσσα επικοινωνίας των χωρών ως προς την λειτουργική αξιολόγηση ή ως προς την καταγραφή απλά του σημείου κάκωσης όσο και στην παρακολούθηση των περιστατικών αυτών για την διεξαγωγή συμπερασμάτων και στατιστικών μελετών ως προς το προσδόκιμο επιβίωσης, το κόστος διαβίωσης, την επανεισαγωγή τους σε νοσοκομείο, τις δευτερεύουσες επιπλοκές, την κοινωνική τους επανένταξη, την εκπαίδευση, την εργασία και τις διαπροσωπικές σχέσεις μετά το ατύχημά τους. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι δυσκολίες αυτές ήταν τόσο τεχνολογικές όσο και πρακτικές όπως τα συνεχή νέα περιστατικά μετά απο πολέμους σε διαφορετικά σημεία του πλανήτη. Το 1970 είναι η χρονιά που αρχίζει μια πιο εντατική καταγραφή στις Η.Π.Α.

Ανά τα χρόνια οι διαφορές στην εικόνα της κοινωνικής επανένταξης των ατόμων όσο και στις επανεισαγωγές, χρόνο αποκατάστασης και οικονομικό κόστος αναπηρίας άλλαζαν καθώς η τεχνολογία στον τομέα της αναπηρίας εξελίσσεται και οι κυβερνήσεις χαράζουν διαφορετική πορεία στον τομέα τόσο των παροχών υγείας όσο και στην διαχείριση της αναπηρίας κοινωνικά.

Σύγχρονες μελέτες δείχνουν ποσοστά 25,5 νέες κακώσεις νωτιαίου μυελού ανα εκατομύριο πληθυσμού κάθε χρόνο στις αναπτυσσόμενες χώρες. Μέση ηλικία κάκωσης τα 32.4 έτη κυρίως σε άντρες 82.8%, με 56.5 % τέλεια κάκωση και 43% ατελή κάκωση εκ των οποίων 58.6% καταλήγει σε παραπληγία (Θ1-Ο1) και 40,7% σε τετραπληγία (Α1-Α7). Οι κύριες αιτίες πρόκλησης κακώσεων νωτιαίου μυελού στις χώρες αυτές σύμφωνα με τις μελέτες είναι 41,4% τα τροχαία ατυχήματα και 34,9% πτώσεις.⁴¹

Σε μελέτες που αφορούν δείγμα απο όλο τον κόσμο τα ποσοστά έχουν διαφοροποιήσεις με δύο ηλικιακές έντονες καμπύλες μία μεταξύ 15-29 ετών και μία άνω των 40 ετών. Με συχνότητα νέων κακώσεων 12,1 ανα εκατομύριο

ανα χρόνο στην Ολλανδία, 57,8 στην Πορτογαλία, 18,8 στην Ταϊβάν, 14,5 στην Αυστραλία, 12,7 -16,9 στην Τουρκία και 25,2- 52,5 στην Βόρεια Αμερική. Η κύρια αιτία της κάκωσης παραμένει τα τροχαία ατυχήματα και το μεγαλύτερο ποσοστό κακώσεων κατέχουν και στις χώρες αυτές οι άντρες. Αξιοσημείωτα σημεία είναι το διπλάσιο ποσοστό παραπληγίας σε σχέση με την τετραπληγία στην Τουρκία σε αντίθεση με το Οντάριο και την Αλμπέρτα του Καναδά που η τετραπληγία είναι 2-3 περισσότερη από την παραπληγία. Στις υπόλοιπες χώρες τα ποσοστά κυμαίνονται 19-68% παραπληγία και 32-75% η τετραπληγία.⁴²

Στατιστικά στοιχεία του Εθνικού Κέντρου Στατιστικής για τις κακώσεις νωτιαίου μυελού των Ηνωμένων Πολιτειών του 2016 δείχνουν ότι κάθε χρόνο στις Η.Π.Α 17.000 νέες κακώσεις νωτιαίου μυελού καταγράφονται στα νοσοκομεία. Το 2016 τα άτομα με Κ.Ν.Μ στις Η.Π.Α που είναι ζωντανά αριθμούν περίπου 282.000 . Η μέση ηλικία απόκτησης της Κ.Ν.Μ από τα 29 έτη το 1970 ανέβηκε στα 42 έτη το 2016. Το 45% των ατόμων αποκτούν ατελή τετραπληγία, το 21,3% ατελή παραπληγία, 20% τέλεια παραπληγία και 13% τέλεια τετραπληγία. Όπως και στις παραπάνω μελέτες έτσι και στις Η.Π.Α το ποσοστό των ανδρών είναι κατά πολύ μεγαλύτερο των γυναικών και οι συνήθεις αιτίες είναι τα τροχαία ατυχήματα (38%) και μετά οι πτώσεις (30,5%).⁴²

Το 1980, άρχισε άτυπα και η καταγραφή κάποιων στατιστικών δεδομένων στο νοσοκομείο του ΚΑΤ με στοιχεία τότε 180 νέες ΚΝΜ ετησίως, δηλαδή 16-18 νέες ΚΝΜ ανά 1.000.000 πληθυσμό. Τα νούμερα σόκαραν τότε την κοινή γνώμη που άρχισε καμπάνιες για την οδική ασφάλεια και νέες μονάδες εξειδικευμένες σε αντίστοιχες κακώσεις. Τα νέα άτυπα δεδομένα όμως δείχνουν 240 νέες ΚΝΜ ετησίως και με πρόχειρο υπολογισμό χωρίς σαφή δεδομένα αποθανόντων υπολογίζεται ότι στην Ελλάδα αυτήν την στιγμή υπάρχουν περίπου 6000 άτομα με ΚΝΜ. Η υπερίσχυση των ανδρών έναντι των γυναικών στις ΚΝΜ επιβεβαιώνεται και στην χώρα μας με την ίδια συχνότητα περίπου 4:1, με κύρια αιτία τα τροχαία ατυχήματα τόσο στις παραπληγίες (57,1%) όσο και στις τετραπληγίες (50%) και ακολούθως τις πτώσεις από ύψος σε μικρές ηλικίες και σε πιο μεγάλες, με 19,6% στις παραπληγίες και 43,7% στις τετραπληγίες. Σημαντικό να αναφερθεί είναι πως

απτα στοιχεία της Φιαπ του ΚΑΤ οι ασθενείς μεταβαίνουν στην μονάδα αποκατάστασης κατα πλειοψηφία 41,8% μέσα στον πρώτο μήνα μετά την ΚΝΜ γεγονός πολύ σημαντικό αν αναλογιστεί κανείς ότι στην Ελλάδα οι μονάδες αποκατάστασης των δημοσίων νοσοκομείων είναι περιορισμένες και με συγκεκριμένες κλίνες και δέχονται περιστατικά ακόμα και εκτός της αναλογούμενης περιφέρειας. Εξίσου σημαντική μείωση είναι ο μέσος χρόνος νοσηλείας στο τμήμα αποκατάστασης του ΚΑΤ απο 180 περίπου μέρες το 1987, σε 85-90 μέρες το 2006. Ως προς το επίπεδο ανεξαρτησίας σύμφωνα με την Κλίμακα Barthel (Παράρτημα) στην μελέτη της ΦΙΑΠ του ΚΑΤ το 2006, το 28,5% των τετραπληγικών (άνω του Α8 επιπέδου) ήταν πλήρως εξαρτημένα απο το περιβάλλον τους στο τέλος της αποκατάστασης, το 48% ήταν μερικώς εξαρτημένα είτε για μερικές ώρες είτε για μερικές δραστηριότητες καθημερινής διαβίωσης και το 23,5% ήταν απόλυτα ανεξάρτητοι.¹

Κοινωνικά , οι περισσότεροι απο τους ασθενείς είναι ελεύθεροι την στιγμή της κάκωσης (53,5%) ενώ παντρεμένοι το 30,4%. Οι ασθενείς που ήταν κάτω απο 20 ετών την στιγμή της κάκωσης μέχρι και 20 χρόνια αργότερα το 32,1% συνέχιζαν να μην είναι παντρεμένοι . Ο ετήσιος ρυθμός γάμου μετά απο ΚΝΜ μειώνεται κατά 59% σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό σε αντίστοιχες ηλικίες, φύλο, οικογενειακή κατάσταση. Ο αριθμός διαζυγίων εως και 3 χρόνια μετά την ΚΝΜ ήταν κατα 2,3 φορές μεγαλύτερος ετησίως απο τον γενικό πληθυσμό, ενώ για γάμους που τελέσθηκαν μετά την ΚΝΜ συνέχιζε να είναι 1,7 φορές μεγαλύτερος ετησίως. Τα παραπάνω στατιστικά αφορούν την δεκαετία του 1980-1990 στις ΗΠΑ καθώς στην Ελλάδα ουδέποτε κατέσκει δυνατόν να κρατηθούν στατιστικά που αφορούν κοινωνικό ιστορικό ατόμων με ΚΝΜ κατά την διάρκεια της ζωής τους. Είναι λογικό και αναμενόμενο ότι οι διαφορές σε θρησκείες, κουλτούρα και ήθη, έθιμα του κάθε λαού κρίνουν και μεταβάλλουν σε κάθε χρονολογική περίοδο τα ποσοστά κοινωνικής ενσωμάτωσης των ατόμων με ΚΝΜ.

Εργασιακά αν και το ελληνικό κράτος εφάρμοσε νόμους που απαιτούν την πρόσληψη προσωπικού με αναπηρία σε επιχειρήσεις με κάποιο ορισμένο αριθμό ατόμων και άνω , προτιμούν να πληρώνουν πρόστιμα οι επιχειρήσεις παρά να ενημερωθούν και να μεταβάλλουν χώρους τους σε προσβάσιμες

εγκαταστάσεις. Η επιδοματική πολιτική του κράτους και η οικονομική κρίση ως καίριες αιτίες δικαιολογούν το ότι οι ασθενείς με ΚΝΜ που νοσηλεύτηκαν στο ΚΑΤ σε διάστημα 3 ετών από την έξοδό τους 42% έδειξε ενδιαφέρον για την εύρεση εργασίας, ενώ το 56% δεν είχε κανένα απολύτως κίνητρο για αυτό. Από τους παραπάνω 50% είχε ανάγκη αλλαγής εργασιακού χώρου και 58% ανάγκη νέας εκπαίδευσης. Μόνο το 22% κατάφερε να εργασθεί κανονικά, ενώ το 17% απαιτούσε διευκολύνσεις στον εργασιακό χώρο. Από όλους τους εργαζόμενους μόνο το 14% κατάφερε να έχει τις ίδιες αρμοδιότητες και εργασία που κατείχε και πριν την ΚΝΜ.¹

Ένα ακόμη πρόβλημα της σύγχρονης Ελλάδας είναι οικονομικής φύσης και πάλι και αφορά την διαμονή και φροντίδα του ασθενούς μετά την έξοδό του από το κέντρο αποκατάστασης. 87% των ασθενών του ΚΑΤ επέστρεψαν σπίτι τους, 5% σε ιδρύματα χρόνιων παθήσεων. Το 56% αυτών που επέστρεψαν σπίτι τους ήταν σε θέση να διαμένουν χωρίς αλλαγές ενώ το 26% αντιμετώπιζε σοβαρές δυσκολίες και απαιτούνταν ανάλογες τροποποιήσεις και προσαρμογές.¹

Κεφάλαιο 3: Κ.Ν.Μ και αποκατάσταση

3.1 Τετραπληγία και ομάδα αποκατάστασης

Ο ρόλος της αποκατάστασης σε μια Κ.Ν.Μ που προκάλεσε τετραπληγία είναι καταρχήν η καταγραφή των πληγηθέντων περιοχών ώστε να σταθεροποιηθούν ή να βελτιστοποιηθούν καταρχήν ιατρικά και έπειτα εφόσον επαναξιολογηθούν να οριστεί το πλάνο αποκατάστασης.

Για τον προγραμματισμό του πλάνου αποκατάστασης απαιτείται η σύσταση διεπιστημονικής ομάδας που απαρτίζεται απο: Φυσίατρο, Φυσικοθεραπευτή, Εργοθεραπευτή, Νοσηλεύτη, Κοινωνικό Λειτουργό, Ψυχολόγο/ Ψυχίατρο, Γυμναστή, Ειδικός Θεμάτων επαγγελματικής αποκατάστασης, Διαιτολόγο.

3.1.1 Φυσίατρος

Έχει τον γενικό συντονισμό της ομάδας και του πλάνου αποκατάστασης, επεμβαίνει σε ιατρικά ζητήματα. Κρίνει πότε πρέπει να αρχίσει ή να σταματήσει η διαδικασία της αποκατάστασης βάση των στοιχείων που συλλέγει απο τους παρακάτω.

3.1.2 Φυσικοθεραπευτής

Αναλαμβάνει την κινητοποίηση του ασθενούς, προλαμβάνει – βελτιώνει αγκυλώσεις, χρησιμοποιεί γερανάκι μεταφοράς, παθητικό ποδήλατο, εργοχειρίλατο, ορθοστάτη. Μαζί με τον φυσίατρο δοκιμάζουν και επιλέγουν το κατάλληλο αμαξίδιο για τον ασθενή. Εκπαιδεύει και την οικογένεια. Αν υπάρχει πισίνα δύναται να κάνει και υδροθεραπεία όπου είναι αναγκαίο.

3.1.3 Εργοθεραπευτής

Αναλαμβάνει την λεπτή κίνηση του ασθενούς, του δείχνει τρόπους να μαγειρεύει, να κάνει μεταφορές, να ξυρίζεται, να πλένει τα δόντια του, να στέκεται σωστά στο αμαξίδιό του, συζητούν μαζί πρακτικές δυσκολίες για την σεξουαλική ζωή του ατόμου, τον χειρισμό του αμαξιδίου του, την οδήγηση σε ειδικά διαμορφωμένο κατα περίπτωση αυτοκίνητο και ότι δραστηριότητα έκανε το άτομο πριν την κάκωσή του και μπορεί να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα. Εκπαιδεύει και την οικογένεια.

3.1.4 Νοσηλεύτης

Αναλαμβάνει την εκπαίδευση του ασθενούς στην διαχείριση της ουροδόχου κύστης και του εντέρου, την νοσηλευτική του φροντίδα, την εκπαίδευση σε καθημερινές δραστηριότητες προσωπικής υγιεινής και ντυσίμος – αφαίρεσης ρούχων, την ενημέρωση του για την σεξουαλικότητά του και την επανάληψη των πραγμάτων που διδάχθηκε ο ασθενής τόσο απο τον φυσικοθεραπευτή όσο και απο τον εργοθεραπευτή. Έχει πάντα ανοιχτά τα μάτια του να εντοπίσει πρώιμες καταθλιπτικές συμπεριφορές, διαπληκτισμούς και προβλήματα στο οικογενειακό περιβάλλον του ασθενούς. Αναλυτικότερα ο ρόλος του νοσηλευτή περιγράφεται στην αντίστοιχη ενότητα.

3.1.5 Κοινωνικός Λειτουργός

Είναι υπεύθυνος να ενημερώσει τον ασθενή για τις διαδικασίες που πρέπει να κάνει ώστε να δικαιούται τα αντίστοιχα για την κατάστασή του επιδόματα, παροχές και να τον κατευθύνει σε δομές υποστήριξης μετά την αποκατάστασή του εκτός του κέντρου ανάλογα με τις ανάγκες του.

3.1.6 Ψυχολόγος/ Ψυχίατρος

Κατά την διάρκεια της αποκατάστασης ο ασθενής περνάει με τον δικό του ρυθμό απο τα 5 Στάδια του Πένθους.(άρνηση και απομόνωση, θυμός, διαπραγμάτευση, κατάθλιψη, αποδοχή) Η βοήθεια του ψυχολόγου στο άτομο και στην οικογένειά του που περνάει επίσης τα στάδια αυτά για την διαχείριση του κάθε σταδίου αλλά και την μετάβαση απο το ένα στο άλλο είναι σημαντική. Αν η συμβουλευτική προσέγγιση δεν είναι ικανή να δώσει λύσεις στο άτομο ή συνυπάρχουν ψυχιατρικές διαταραχές, τότε ο ψυχίατρος αναλαμβάνει με φαρμακευτικές αγωγή.

3.1.7 Γυμναστής

Είναι υπεύθυνος για την ενασχόληση του ατόμου με αθλήματα που είναι ικανό να κάνει ανάλογα με την λειτουργικότητά του και τα ενδιαφέροντά του. Φτιάχνει επίσης πρόγραμμα εξατομικευμένης γυμναστικής σύμφωνα με τις ανάγκες και την φάση αποκατάστασης του ασθενούς.

3.1.8 Ειδικός Θεμάτων Επαγγελματικής Αποκατάστασης

Συζητά με το άτομο για την εύρεση λύσης ικανής να το συντηρήσει οικονομικά στην μετέπειτα ζωή του, βάση των γνώσεων και των ικανοτήτων που ήδη κατέχει. Είτε επιστρέφοντας στην προηγούμενη δουλειά του με προσαρμογές είτε χτίζοντας απο την αρχή μια νέα καριέρα και μαθαίνοντας-εξασκώντας – διερευνώντας νέα επαγγελματικά ενδιαφέροντα, η επαγγελματική αποκατάσταση είναι απτα πιο σημαντικά ζητήματα στην κοινωνική επανένταξη του ατόμου.

3.1.9 Διαιτολόγος

Η παρουσία διαιτολόγου κατά την αποκατάσταση είναι αναγκαία για να αναπτύξει το άτομο υγιεινείς συνήθειες στην μετέπειτα ζωή του και να διαμορφώσει την εικόνα του σώματός του διαφορετικά απο ότι την είχε συνηθήσει. Ως προς τους τετραπληγικούς η παρουσία χαλαρής κοιλιακής περιοχής και η σταδιακή ατροφία των κάτω άκρων αλλά και η προσθήκη παραπάνω βάρους μετά την αποκατάσταση λόγω έλλειψης κινήτρων για άσκηση είναι θέματα του διαιτολόγου όπως και η συνεργασία διαιτολόγου, νοσηλεύτη και φυσιάτρου για την καλύτερη διατροφή του ασθενούς με σκοπό την διευκόλυνσή του στην διαχείριση του εντέρου του.^{43,44,45}

3.1.10 Προπονητές Αποκατάστασης – Μοντέλα προς Μίμηση

Στο εξωτερικό σε πολλά κέντρα αποκατάστασης όπως στην Σουηδία στο Rehab Station, Στοκχόλμη υπάρχει ένα ακόμη μέλος σε αυτή την διεπιστιμονική ομάδα, οι προπονητές αποκατάστασης- μοντέλα προς μίμηση (rehab instructors). Αυτοί αποτελούν άτομα με ίδια αναπηρία με αυτούς στους οποίους θα δώσουν οδηγίες και θα προπονηθούν μαζί τους και ο ρόλος τους είναι τόσο εκπαιδευτικός όσο και ψυχολογικός καθώς η ομότιμη υποστήριξη (peer to peer support) προσφέρει ωφέλη σε όλα τα επίπεδα. Η ομότιμη υποστήριξη προσφέρει, αυτοπεποίθηση και στις δύο πλευρές καθώς η ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης μεταξύ των πλευρών είναι πιο εύκολη και η οικειότητα για την ανάλυση ευαίσθητων ζητημάτων πιο άμεση. Οι προπονητές ξέρουν τρικ για να κάνουν πιο εύκολη την καθημερινότητα, οι οδηγίες φεύγουν απο την λογική της ομιλίας και οι δύο πλευρές κάνουν μαζί όσα προτείνονται,

η βιωματική πείρα ενός ανθρώπου που ζεί με Κ.Ν.Μ είναι πολύ σημαντικότερη για έναν που μόλις την απέκτησε σε σχέση με έναν επαγγελματία υγείας. Οι πληροφορίες που δίνονται από τους προπονητές είναι μερικές φορές τόσο σημαντικές όσο θέματα ζωής και θανάτου.^{46,47,48}

Το πρόγραμμα της αποκατάστασης καθώς και οι στόχοι της συζητούνται καταρχήν από όλη την ομάδα μαζί με τον ασθενή για να θεσπιστούν ρεαλιστικοί στόχοι, οι οποίοι επανεξετάζονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα και αξιολογούνται τόσο οι θεραπευτές όσο και το άτομο. Έπειτα επαναπροσδιορίζονται οι στόχοι μέχρι να επιτευχθεί ο σκοπός όλου αυτού του πλάνου που είναι η μέγιστη δυνατή αποκατάσταση κατά περίπτωση. Μέσα σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης είναι επίσης θεμιτό και χρήσιμο ο ασθενής να έχει διαλείματα ώστε να διαμένει στην οικία του αν αυτό είναι δυνατόν και να εξασκεί εκεί τα όσα διδάχθηκε, να εντοπίζει νέες τυχόν δυσκολίες που τον αφορούν εξατομικευμένα αλλά και να αναπτρώνεται το ηθικό του βλέποντας τα αγαπημένα του πρόσωπα.

Χρονικά αυτή η διαδικασία και ο ακριβής τρόπος λειτουργίας της ομάδας διαφέρουν από χώρα σε χώρα και από κέντρο αποκατάστασης σε κέντρο αποκατάστασης όπως και στο αν ένα κέντρο αποκατάστασης είναι δημόσιο ή ιδιωτικό και τι στόχους και συμφέροντα εξυπηρετεί.

3.2 Νοσηλευτικά καθήκοντα στην αποκατάσταση

Όπως αναφέρεται παραπάνω, ο νοσηλευτής κατέχει μια θέση στην ομάδα αποκατάστασης του κάθε ασθενούς με Κ.Ν.Μ., είναι υπεύθυνος να του δείξει και να τον βοηθήσει στην πρακτική εφαρμογή διαφόρων δραστηριοτήτων της καθημερινότητάς του αλλά και λόγω της πολύωρης επαφής του με τον ασθενή είναι αυτός που αντιλαμβάνεται προβλήματα και ανησυχίες που εμφανίζονται τόσο στον ασθενή όσο και στο οικογενειακό του περιβάλλον.

Το 2008 μια μεγάλη έρευνα έλαβε χώρα στις Η.Π.Α το SCIRehab project που περιελάμβανε 1,500 ασθενείς με Κ.Ν.Μ που εισήχθησαν σε 1 από τα 6 Αμερικάνικα Κέντρα Αποκατάστασης. Μελετήθηκαν από κλινικούς ερευνητές όλες οι λεπτομέρειες στις διαδικασίες αποκατάστασης που

καταγράφονταν κάθε φορά μετά απο κάθε συνεδρία με ασθενή. Τα συμπεράσματα βασίστηκαν τόσο στις παραπάνω καταγραφές όσο και σε συνεντεύξεις με ασθενείς 6 και 12 μήνες μετά την κάκωσή τους. Η έρευνα αυτή είναι η πρώτη που ανέλυσε διεξοδικά κάθε παρέμβαση απο κάθε μέλος της ομάδας αποκατάστασης για κάθε ασθενή με Κ.Ν.Μ. ξεχωριστά. Στα συμπεράσματα ως προς την νοσηλευτική παρέμβαση στους ασθενείς αυτούς βρέθηκε θετική συσχέτιση ως προς την συμμετοχή των ασθενών σε νοσηλευτικές δραστηριότητες σε σχέση με καλύτερα αποτελέσματα. Όσο περισσότερο χρόνο περνούσαν οι ασθενείς με το εκπαιδευμένο νοσηλευτικό προσωπικό σε συνδιασμό με συμβούλους και μαζί με συνεδρίες φυσικοθεραπείας δίνοντας την αίσθηση της ομαδικής δουλειάς στον ασθενή τόσο μεγαλύτερη η αναφερόμενή του ευχαρίστηση απο την ζωή και υψηλότερη κινητοποίησή του στον ένα χρόνο απο την κάκωσή του. Όσο μεγαλύτερη ήταν η ψυχοκοινωνική του υποστήριξη τόσο ανεβασμένα ήταν τα επίπεδα κινητικότητας και εργατικότητας με μεγάλες πιθανότητες το άτομο να δουλεύει ή να σπουδάζει ήδη στον έναν χρόνο απο την κάκωση. Συμπερασματικά, τόσο η εκπαίδευση όσο και η επικοινωνία του νοσηλευτικού προσωπικού με τον ασθενή προσφέρουν καλύτερα αποτελέσματα τόσο σε επίπεδα αυτονομίας και τεχνικής σε καθημερινές δραστηριότητες όσο και ψυχοκοινωνικά ωφέλη σε εκείνον και στο οικογενειακό περιβάλλον αρκεί να γίνονται και τα δύο με το κατάλληλο μέτρο και με αξιολόγηση τόσο των αναγκών του ασθενούς όσο και με αξιολόγηση των εκάστοτε παρεμβάσεων τόσο ατομικά όσο και στην ομάδα αποκατάστασης. Ένα ακόμη απο τα ευρήματα της έρευνας ήταν πως σε κάποιες περιπτώσεις η παραπάνω απο το αναγκαίο φροντίδα έκανε τον ασθενή να καθησυχάζεται και να μην προσπαθεί για την αυτονομία του που αργότερα του δημιουργούσε πρόβλημα στην καθημερινότητά του.^{49,50,51}

Σε άλλη έρευνα που δημοσιεύτηκε το 2009 απο την Μ.Βρετανία αναφέρεται στην διαφορετική φροντίδα των νοσηλευτών σε μονάδες εντατικής φροντίδας και κέντρα αποκατάστασης με ηλικιωμένους ασθενείς με Κ.Ν.Μ και ασθενείς που είναι ηλικιωμένοι αλλά ζουν χρόνια με Κ.Ν.Μ. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι βρέθηκαν διαφορές στην φροντίδα και στον τρόπο διαχείρισης των ασθενών απο το νοσηλευτικό προσωπικό που έχουν να

κάνουν τόσο με την εμπειρία τους, με την ηλικία τους όσο και με την εκπαίδευσή τους (επίπεδο εκπαίδευσης).⁵² Είναι σημαντικό όλα τα μέλη μιας ομάδας και σε ευρύτερο βαθμό ενός κέντρου, μιας κατηγορίας δομών υγείας όπως είναι η αποκατάσταση να διαθέτουν την απαραίτητη συνεχιζόμενη εκπαίδευση και κοινό τρόπο σκέψης και επικοινωνίας. Αυτό είναι δυνατόν να λειτουργήσει σε κάποιο βαθμό με την ανάπτυξη πρωτοκόλλων που θα μπορούν να ακολουθούν οι επαγγελματίες του χώρου στις αντίστοιχες δομές. Δυστυχώς όπως επιβεβαιώνεται και από την έρευνα SCIRehab project, πρωτόκολλα που έχουν να κάνουν με την ψυχοκοινωνική υποστήριξη ασθενών και οικογενειακού περιβάλλοντος από το νοσηλευτικό προσωπικό δεν έχουν αναπτυχθεί σε επαρκή βαθμό.⁵³

Ακόμη μια έρευνα από την Δανία το 2011, κάνει προσπάθεια να δείξει την επιρροή που έχει η συσχέτιση του ασθενούς με την ομάδα αποκατάστασης. Χωρίζει την επιρροή αυτή σε 3 περιπτώσεις, ο ασθενής κατανοεί και συμφωνεί με τις προτάσεις και τους στόχους της ομάδας και προσπαθούν μαζί για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, ο ασθενής για κάποιο λόγο αλλάζει γνώμη και δεν ενδιαφέρεται για τους στόχους αυτούς οπότε και χάνεται η επικοινωνία του με την ομάδα, αν δεν επαναποκτηθεί τότε εκείνος στρέφεται εναντίον της ομάδας και εν τέλει του εαυτού του. Τέλος, ο ασθενής απομακρύνεται ή καταπιέζει τον εαυτό του να δεχτεί τις απόψεις της ομάδας, γεγονός που τον κάνει να αισθάνεται παρατημένος.⁵⁴ Όπως προαναφέρθηκε ο νοσηλευτής μπορεί να παρατηρήσει τα σημάδια των δύο τελευταίων περιπτώσεων αρκετά έγκαιρα ώστε να τα επισημάνει στην ομάδα και να αλλάξει στρατηγική προσέγγισης ώστε να υποστηρίξει τον ασθενή να επαναφέρει την εμπιστοσύνη και την επικοινωνία του μαζί της.⁵⁵

Ως προς την οργάνωση και στην επάρκεια του νοσηλευτικού προσωπικού σε μονάδες αποκατάστασης, σε έρευνα που έγινε σε παγκόσμια εμβέλεια το 2013, τα δεδομένα που υπάρχουν είναι τα εξής: Επαρκές νοσηλευτικό προσωπικό ανά 10 κλίνες , 2.4 στην Αυστραλία, 4.1 την ημέρα 3.3 το απόγευμα 1.2 την νύχτα στον Καναδά, 3.0 την ημέρα 2.0 το απόγευμα 0.9 την νύχτα στην Ιταλία, 3 στην Ινδία, Πρωινή βάρδια 2.3 Νοσηλεύτες, 2.1 Βοηθούς, Απογευματινή βάρδια: 1.5 νοσηλευτές, 1.4 βοηθούς Νυχτερινή βάρδια: 1.1 νοσηλευτές, 1.3 βοηθούς στην Ιρλανδία, 1 ανα βάρδια στο

Πακιστάν, 3 ανα βάρδια στις Η.Π.Α, 1.5 ανα βάρδια στην Ελβετία, 9.6 (5.6 Έμπειροι νοσηλευτές και 4.0 Βοηθοί) 3.3 πρωί, 1.3 απόγευμα 0.7 την νύχτα στην Ολλανδία. Ενδιαφέρον είναι επίσης να σημειωθεί ότι σε όλες τις χώρες εκτός της Ινδίας καταγράφηκε νοσηλευτική υπηρεσία υποστήριξης μετά την έξοδο του ασθενούς απο το κέντρο αποκατάστασης.⁵⁶

Μια βιβλιογραφική ανασκόπηση το 2013 σε 15 άρθρα ανέλυσε την διαφορά τόσο της περίθαλψης όσο και της αποκατάστασης σε εξειδικευμένες μονάδες για Κ.Ν.Μ. και τα αποτελέσματα δείχνουν ξεκάθαρα πως η εξειδίκευση στον τομέα του προσωπικού μειώνει και τον χρόνο ανάρρωσης και δίνει καλύτερα αποτελέσματα και μειώνει επίσης τις επιπλοκές.⁵⁷ Η εξειδίκευση στο νοσηλευτικό προσωπικό των μονάδων αυτών είναι απαραίτητη λόγω του μεγάλου όγκου γενικών πληροφοριών που λαμβάνει κατά την εκπαίδευσή του ένας νοσηλευτής.

Μια ανασκόπηση των καθηκόντων των ομάδων αποκατάστασης σε κέντρα αποκατάστασης το 2012, αναφέρει για τους νοσηλευτές, ότι λόγω της 24ωρης υπηρεσίας τους μπορούν να παρατηρούν και συνεργάζονται με τον ασθενή σε όλη την διάρκεια της ημέρας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να βοηθούν την διαδικασία της αποκατάστασης ενθαρρύνοντας και βοηθώντας τον ασθενή να επαναλαμβάνει πράγματα που έμαθε στις θεραπευτικές συνεδρίες όπως μεταφορές. Εξίσου σημαντική είναι η πληροφορία που μεταφέρεται απο τον νοσηλευτή στην ομάδα για το κατα πόσο ο ασθενής είναι σε θέση να επαναλαμβάνει αυτά τα πράγματα τόσο απο θέμα φυσικής ικανότητας όσο και απο θέμα διάθεσης. Αποτελούν μεγάλη βοήθεια για την υπόλοιπη ομάδα καθώς βοηθούν στο να εκπληρωθούν οι στόχοι αποκατάστασης όλων των ειδικοτήτων εκτός των θεραπευτικών ωρών. Η νοσηλευτική αποκατάστασης έχει ολιστικό χαρακτήρα ώστε να καλύψει τις ανάγκες του ασθενούς τόσο λειτουργικά, συναισθηματικά, ιατρικά, λεκτικά, εκπαιδευτικά, περιβαλλοντικά όσο και πνευματικά. Οι νοσηλευτές αποκατάστασης βοηθούν τον ασθενή να προσαρμοστεί στην νέα καθημερινότητα του , σχεδιάζουν και εφαρμόζουν θεραπευτικές στρατηγικές βασισόμενες σε επιστημονική νοσηλευτική θεωρία και πρακτικές αποδεδειγμένες επιστημονικά που σχετίζονται με την αυτοφροντίδα, προωθούν δε την φυσική , ψυχοκοινωνική και πνευματική υγεία του

ασθενούς. Αναλυτικά αναφέρονται στο άρθρο τα πεδία που πρέπει ένας νοσηλευτής αποκατάστασης να έχει εμπειρία: Νευρολογική εκτίμηση και κατηγοριοποίηση, Διαχείριση εντέρου και κύστης τόσο σε υψηλά όσο και σε χαμηλά επίπεδα βλάβης, Διαφύλαξη της καλής κατάστασης του δέρματος, Αυτόνομη δυσρεφλεξία και αυτόνομη αστάθεια, Διατροφή, Κυκλοφορικές Αναπνευστικές και Μυοσκελετικές επιπλοκές, Σπαστικότητα και διαχείρισή της, Αυτοφροντίδα, Φαρμακευτική αγωγή σχετιζόμενη με Κ.Ν.Μ, Διαχείριση Πόνου (κυρίως νευροπαθητικού), Ψυχοκοινωνικά προβλήματα σχετιζόμενα με ασθενείς με Κ.Ν.Μ, Σεξουαλικότητα και γονιμοτητα, Επανένταξη και ασφάλεια στην οικία και στην κοινωνία, Κατάλληλο εξοπλισμό ευρέως χρησιμοποιούμενο σε Κ.Ν.Μ. (κρεβάτια, στρώματα κλπ). Η εκπαίδευση του προσωπικού πρέπει να σχεδιάζεται με προσοχή και να επαναξιολογείται τόσο η εκπαίδευση όσο και το προσωπικό που την δέχθηκε καθώς και να συμμετέχει σε συνεχιζόμενη εκπαίδευση.⁵⁸

3.3 Κοινωνική Επανένταξη

Είναι ενδιαφέρον να αναφερθεί πως σε διάφορες χώρες λειτουργούν μετά την αποκατάσταση , οργανωμένα κάμπ για ανθρώπους που απέκτησαν πρόσφατα την αναπηρία τους για να εκπαιδευτούν περαιτέρω, να δοκιμάσουν διαφορετικές δραστηριότητες όπως ιππασία, κανό, διαδρομές εκτός δρόμου, χειρίλατο κ.α. και να συζητήσουν διεξοδικά με την μορφή ομότιμης στήριξης θέματα όπως η γονιμότητα, η δημιουργία μιας οικογένειας, η διαχείριση μιας ήδη υπάρχουσας, οικογενειακές σχέσεις, ερωτικές σχέσεις και να διασκεδάσουν.

Τα παραπάνω στην πιο οργανωμένη τους έκδοση απευθύνονται σε άτομα ένα με δύο χρόνια μετά την απόκτηση της αναπηρίας τους και έχουν σκοπό να επανεξετάσουν κατα πόσο τα άτομα χρησιμοποιούν στην καθημερινότητά τους ότι έμαθαν στο κέντρο αποκατάστασης αλλά και μετά την συνειδητοποίηση πλέον της κατάστασής τους αν υπάρχουν άλλα θέματα που καλούνται να λύσουν.

Είναι σημαντικό πριν την αποκατάσταση να ενημερώνεται το άτομο για τις διαθέσιμες δομές και παροχές της κάθε δομής ώστε να μπορεί να επιλέξει αυτό που πραγματικά του ταιριάζει. Η αμερικάνικη ένωση για τις κακώσεις

νωτιαίου μυελού έχει συντάξει μια τέτοια φόρμα για την βοήθεια των νέων ασθενών με Κ.Ν.Μ.⁵⁹

3.4 Περιοδική παρακολούθηση / επαναξιολόγηση (follow ups)

Όπως σε κάθε ομάδα ασθενών έτσι και στην ομάδα αυτή η τακτική παρακολούθηση είναι σημαντική όχι μόνο για την έγκαιρη εντόπιση και αντιμετώπιση των επιπλοκών, αλλά επιπλέον για την καταγραφή στοιχείων με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων που θα βοηθήσουν την ανάπτυξη νέων τεχνικών, πρωτοκόλλων, τεχνολογιών για την βελτίωση συνθηκών στην ζωή των ατόμων με Κ.Ν.Μ αλλά και μακροπρόθεσμης αξιολόγησης των ήδη υπάρχοντων.

Δείκτες όπως το προσδόκιμο επιβίωσης ατόμων με Κ.Ν.Μ , η συχνότητα των δευτερεύουσων επιπλοκών, η επανένταξη σε δομές νοσοκομειακές ή αποκατάστασης, η αλλαγή στην λειτουργικότητα, στοιχεία για την κοινωνική αποκατάσταση επίσης θα ήταν αδύνατο να ερευνηθούν και να καταγραφούν χωρίς την ύπαρξη follow ups^{60,61,62,63,64,65}

Στην συλλογή των στοιχείων αυτών στην πάροδο του χρόνου παίζει σημαντικό ρόλο η σωστή αξιολόγηση και καταγραφή των δεδομένων με επιστημονικά παραδεκτές κλίμακες απο εξειδικευμένο προσωπικό, για τον λόγο αυτό όλη η ομάδα αποκατάστασης θα ήταν ιδανικό να επαναξιολογεί το άτομο με Κ.Ν.Μ ανα χρονικά διαστήματα ώστε να κρατάει τόσο ένα πλήρες ενημερωμένο ιστορικό της πορείας του ατόμου όσο και να εντοπίζει εύκολα αλλαγές και επερχόμενες επιπλοκές στην πορεία αυτή αλλά και να χρησιμοποιεί τα στοιχεία για περαιτέρω έρευνα μεγαλύτερου εύρους τόσο στο εκάστοτε πρόβλημα υγείας του ατόμου όσο και στην εξέλιξη των υπηρεσιών υγείας.^{66,67,68}

Σε πολλές χώρες υπάρχει έλλειψη καταγραφής ακόμη και για τις νέες περιπτώσεις κακώσεων νωτιαίου μυελού πόσο μάλλον για παρακολούθηση των περιστατικών εφόρου ζωής που είναι εκ φύσεως αρκετά περίπλοκη διαδικασία τόσο πρακτικά όσο και οργανωτικά.

Στην Ελλάδα έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες κατά το παρελθόν για να μπορεί να υπάρχει παρακολούθηση των ασθενών σε μακροπρόθεσμο επίπεδο αλλά λόγω του τρόπου οργάνωσης του συστήματος υγείας δεν απέφεραν καρπούς. Πρόσφατα παρουσιάστηκε στο συνέδριο της Ελληνικής Εταιρίας Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης μια προσπάθεια του Κέντρου Αποκατάστασης Κακώσεων Νωτιαίου Μυελού του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ρίου να δημιουργήσει ένα τέτοιο πρόγραμμα για τους ασθενείς της Δυτικής Πελοποννήσου αρχικά.⁶⁹

Στο εξωτερικό

Η σύστημα υγείας της Σουηδίας παροτρύνει το κάθε άτομο με Κ.Ν.Μ να παρακολουθείται μετά την εξοδό του απο το κέντρο αποκατάστασης, ετησίως , κάθε δύο ή πέντε χρόνια απο ολόκληρη την ομάδα αποκατάστασης ώστε να υπάρχει ένα σωστά κατεγραμμένο ιστορικό και να ελέγχεται η λειτουργικότητα και αισθητικότητα ξανά με τα χρόνια αλλά και να αντιμετωπίζονται προβλήματα που αλληλεπιδρά η ηλικία με την αναπηρία.^{70,71,72}

Στην Ελβετία ισχύει το ίδιο σύστημα μέσω μιας ενιαίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας σε όλες τις δομές που εξυπηρετούν άτομα με κακώσεις νωτιαίου μυελού ώστε να είναι ορατή και συμπληρώνεται η φόρμα του ατόμου ανα πάσα στιγμή σε οποιοδήποτε σημείο της Ελβετίας.⁷³

Σε χώρες όπως η Ινδία που ο πρωταρχικός στόχος των επαγγελματιών υγείας ήταν η τακτική παρακολούθηση των ασθενών με Κ.Ν.Μ για την μείωση των επανεισαγωγών τους στα νοσοκομεία, βασικό εμπόδιο αποτελεί η έλλειψη χρημάτων και μέσων για την μετάβαση του ατόμου στο νοσοκομείο κάθε χρόνο- δύο χρόνια για προληπτικό έλεγχο. Η λύση που ερεύνησαν οι Ινδοί ήταν η κατ'οίκον επίσκεψη στα σπίτια των ατόμων με Κ.Ν.Μ για τον επανέλεγχο, γεγονός που τους έδωσε θετικό αποτέλεσμα στην μείωση των επανεισαγωγών.⁷⁴

Στις Η.Π.Α πολλά κέντρα αποκατάστασης προσφέρουν αυτή την δυνατότητα στα άτομα που είχαν εισαχθεί σε αυτά μετά την κάκωσή τους και περιλαμβάνει ολιστική προσέγγιση του ατόμου σε κάθε νέα φάση – χρονική περίοδο της ζωής τους απο όλους τους επαγγελματίες υγείας για την

διερεύνηση αναγκών, προβλημάτων, προβληματισμών του ατόμου και την εξαγωγή και εύρεση λύσεων. Παραδείγματα αποτελούν, η σκέψη αγοράς ενός νέου σπιτιού και η προσβασιμότητά του, η δημιουργία οικογένειας, οι ξαφνικές απώλειες κοπράνων.^{75,76} Επίσης ένα ακόμη κέντρο αποκατάστασης στις Η.Π.Α εξέδωσε έναν οδηγό για την συχνότητα που πρέπει να ελέγχεται κάθε παράγοντας της υγείας του ατόμου με Κ.Ν.Μ.

Κατά την διάρκεια και μετά την αποκατάσταση: Αξιολόγηση του ατόμου φυσικά και νοητικά στην νέα κατάσταση. Συμμετοχή του ατόμου στις προτάσεις και τους στόχους της ομάδας, εμπιστοσύνη του ατόμου στην ομάδα αποκατάστασης για τον μελλοντικό συμβουλευτικό τους ρόλο σε κάθε αλλαγή ή πρόβλημα.

Ένα χρόνο μετά την αποκατάσταση: Ολική επανεκτίμηση της εξέλιξης του ατόμου μετά την αποκατάστασή του.

Καθημερινά: Έλεγχο του δέρματός του απο τον εαυτό του.

Μία φορά τον χρόνο: Έλεγχος βάρους και αρτηριακής πίεσης. Συμβουλευτική απο τον θεράποντα ιατρό για αντιγριπικό εμβόλιο, ιδιαίτερα σε υψηλές βλάβες.

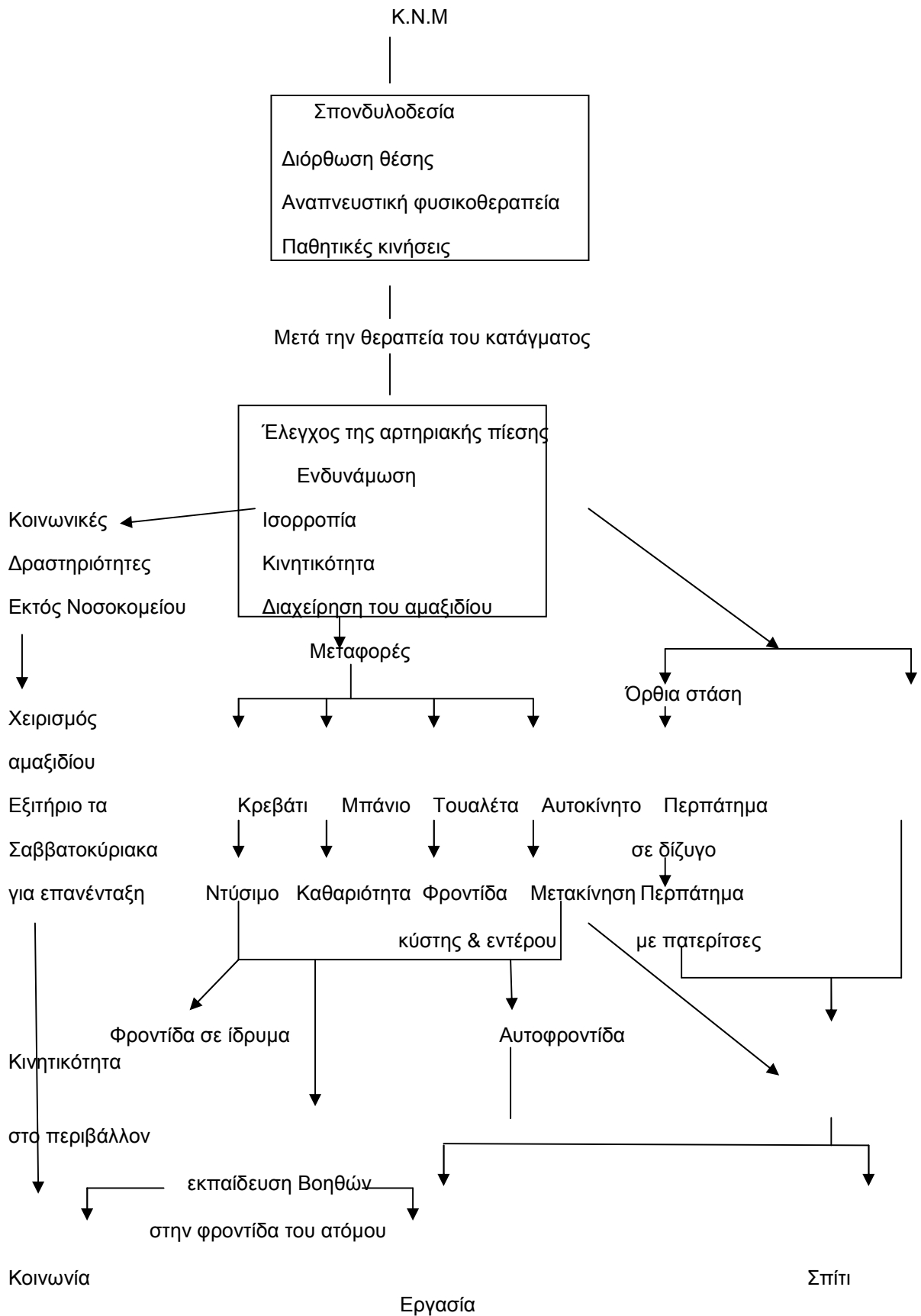
Κάθε δύο- τρία χρόνια: Ολιστική εκτίμηση, στάσης , εξοπλισμού, εύρους κίνησης, λειτουργικότητας, αισθητικότητας, ουροδυναμικό έλεγχο, έλεγχο κοιλιακών μυών και εκτίμηση δέρματος.

Κάθε πέντε χρόνια: Πλήρης κινητικός και αισθητικός έλεγχος, συζήτηση για αλλαγές στον τρόπο ζωής συμπεριλαμβανομένων της διαχείρισης, της προσαρμοστικότητας, της ποιότητας ζωής.

Κάθε δέκα χρόνια: Εμβολιασμός για πνευμονία και έλεγχος αναπνευστικών μυών, ιδιαίτερα για κακώσεις άνω του Θ8.⁷⁷

Στην Μ.Βρετανία όπου και άρχισε η διαδικασία των πρώτων Follow ups απο τον Dr. Ludwing Guttman , το κέντρο αποκατάστασης του Stoke Mandeville διαθέτει πλέον και ερευνητικό κέντρο για τις Κ.Ν.Μ όπου και με τα αρχεία των follow ups των ασθενών μπορούν να διεξαχθούν έρευνες με σημαντικά στοιχεία και αποτελέσματα.⁷⁸

Πίνακας 1.2 Τα βήματα της αποκατάστασης ως την επανένταξη⁷⁹



Κεφάλαιο 4: Κλίμακες μέτρησης αυτονομίας

Μέσα στα χρόνια στον τομέα της Αποκατάστασης γεννήθηκε η ανάγκη δημιουργίας ενός οργάνου μέτρησης της κατάστασης του ασθενούς είτε με την ένταξη του σε ένα κέντρο αποκατάστασης είτε με την αποχώρησή του απο αυτό ώστε να αξιολογείται επαναλαμβανόμενα και να τίθενται νέοι στόχοι και να επανεκπαιδεύεται σε πιθανόν ξεχασμένους παλαιότερους στόχους.

Για τον παραπάνω σκοπό δημιουργήθηκαν πολλές κλίμακες μέτρησης ανά τα χρόνια, παρακάτω γίνεται αναφορά σε μερικές απο τις πιο κοινά χρησιμοποιούμενες και αξιόπιστες.⁸⁰

4.1 Adult Needs Assessment Checklist (NAC)

Η κλίμακα αναπτύχθηκε το 1994-1997 στην Μ.Βρετανία στο Κέντρο αποκατάστασης Stoke Mandeville λόγω της ανάγκης που υπήρχε για να ελεγχθούν προβλήματα ιδρυματοποίησης και να εξασφαλίσουν την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιμονή και συμμετοχή του ασθενούς στα προγράμματα αποκατάστασης. Ο ασθενής συμπληρώνει μόνος του για μια ώρα περίπου την αυτοαξιολόγηση του για την αυτονομία στην κινητοποίησή του κυρίως πριν απο την έξοδό του απο το κέντρο αποκατάστασης και χρησιμοποιείται συγκεκριμένα για ασθενείς με Κ.Ν.Μ. Οι ερωτήσεις είναι 199 και τα αντικείμενα των ερωτήσεων έχουν να κάνουν με δραστηριότητες της καθημερινότητας, γενική κατάσταση υγείας, εύρος κίνησης, κοινωνικές σχέσεις, κοινωνική υποστήριξη, ακράτεια. Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της κλίμακας όπως φαίνεται απο έρευνες είναι σε πολύ καλά επίπεδα, χρησιμοποιείται κυρίως στην Μ.Βρετανία αλλά με επίκεντρο τους ασθενείς πριν την έξοδό τους απο το κέντρο αποκατάστασης. Αξίζει να σημειωθεί ότι λόγω της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου απο τον ασθενή μπορεί οι απαντήσεις του να επηρεαστούν απο διάφορους παράγοντες.^{81,82,83,84,85}

4.2 Spinal Cord Injury – Quality of Life (SCI-QOL)

Αναπτύχθηκε απο το 2004 και συνεχίζει να αναπτύσσεται ακόμη και σήμερα για να καλύψει περισσότερες πτυχές της ζωής του κάθε ατόμου με Κ.Ν.Μ. στις Η.Π.Α. ώστε να καλυφθεί η έλλειψη αξιολόγησης της ποιότητας

της ζωής των ατόμων αυτών. Η κλίμακα αυτή περιλαμβάνει 22 κατηγορίες αξιολόγησης σε 4 κεντρικές ενότητες που αντιστοιχούν στις παρακάτω: Συναισθηματική Υγεία: α) Θετικές επιρροές και ευεξία β) Κατάθλιψη γ) Άγχος δ) Στίγμα ε) Παραίτηση στ) Πένθος/ Απώλεια ζ) Αυτοπεποίθηση η) Ψυχολογικό τραύμα, Φυσική και Ιατρική Κατάσταση: α) Έλκη πίεσης β) Δυσκολίες στην διαχείριση της κύστης γ) Επιπλοκές στην κύστη δ) Δυσκολίες στην διαχείριση εντέρου ε) Επιρροή αισθήματος πόνου στ) Συμπεριφορά του πόνου, Κοινωνική Συμμετοχή: α) Δυνατότητα στην Συμμετοχή β) Αίσθημα ευχαρίστησης με τους κοινωνικούς ρόλους και τις δραστηριότητες γ) Αυτονομία, Φυσική Λειτουργικότητα: α) Βασική κινητικότητα β) Κινητοποίηση γ) Εξαιρετική κινητικότητα, Αυτοφροντίδα: α) Χρήση αμαξιδίου. Η κλίμακα συμπληρώνεται από εκπαιδευμένους ερευνητές (μέσω οδηγιών χρήσης) μέσω υπολογιστή ώστε να υπάρχει επίβλεψη από το κεντρικό σύστημα CAT που επιβλέπει την συγκεκριμένη κλίμακα ή χειρόγραφα σε μικρότερες εκδόσεις της αν ενδιαφέρει κάποιο συγκεκριμένο από τα παραπάνω τους ερευνητές. Χρησιμοποιείται ευρέως κυρίως ως σύνολο ανάλυσης παραγόντων που επιδρούν στην ποιότητα ζωής των ατόμων με Κ.Ν.Μ και δεν εξειδικεύεται στον τομέα της αυτονομίας που απασχολεί την συγκεκριμένη έρευνα. Η διάρκεια του ερωτηματολογίου είναι 60 λεπτά. Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της κλίμακας από έρευνες κυμαίνονται σε καλά επίπεδα και υπάρχει συνεχώς ανατροφοδότηση για εξέλιξή της.^{86,87,88}

4.3 Spinal Cord Independence Measure (SCIM version I,II,III)

αναπτύχθηκε στο Τμήμα Αποκατάστασης Σπονδυλικής Στήλης του Κέντρου Αποκατάστασης του Loewenstein γύρω στο 1994. Η πρώτη έκδοση της κλίμακας καλύπτει 3 κεντρικές περιοχές λειτουργικότητας: Αυτοφροντίδα, Αναπνοή και έλεγχος σφικτήρων και Κινητικότητα. Η Αυτοφροντίδα περιλαμβάνει: φαγητό, καθαριότητα, ντύσιμο και χτένισμα- ξύρισμα με βαθμολογία από το 0 έως το 20. Η αναπνοή και ο έλεγχος σφικτήρων περιλαμβάνει: την αναπνοή, την διαχείριση του εντέρου, την διαχείριση της ουροδόχου κύστης, την χρήση της τουαλέτας με βαθμολογία από το 0 έως το 40. Η κινητικότητα περιλαμβάνει: κινητικότητα σε δωμάτιο και τουαλέτα, διαδικασίες αποφυγής ελκών πίεσης, μεταφορές από το κρεβάτι στο αμαξίδιο και από το αμαξίδιο στην τουαλέτα ή μπανιέρα, κινητικότητα σε μικρές,

μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις, διαχείριση σκαλιών- εμποδίων, μεταφορά απο και προς το αυτοκίνητο με βαθμολογία απο το 0 εως το 40. Η διάρκεια του ερωτηματολογίου είναι 60 λεπτά και συμπληρώνεται μετά απο συνέντευξη ή προσωπική παρατήρηση του ατόμου με K.N.M. απο ερευνητή που έχει διαβάσει τις οδηγίες χρήσης της κλίμακας. Η εξέλιξη αυτής της κλίμακας συνεχίζεται ως προς την καλύτερη και πιο σύγχρονη έκδοση της στα δεδομένα που επικρατούν στον χώρο των Κακώσεων Νωτιαίου Μυελού με τα χρόνια. Η κλίμακα αυτή φαίνεται να είναι πιο ευαίσθητη στις αλλαγές της κινητικότητας των ατόμων με K.N.M στις βαθμολογίες σε σχέση με την κλίμακα FIM που θα αναλυθεί παρακάτω και χαρακτηρίζεται ως αξιόπιστη και έγκυρη απο έρευνες κυρίως για την χρήση της άμεσα μετά απο προγράμματα αποκατάστασης.^{89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99}

4.4 Quadriplegia Index of Function (QIF)

Η GIF βρήκε την θέση της ανάμεσα στις κλίμακες λόγω της εξειδίκευσής της στις K.N.M με συνέπεια την τετραπληγία. Ξεκίνησε το 1980 για να καλύψει τα κενά που άφηνε η Barthel κλίμακα. Αποτελείται απο 10 κατηγορίες: μεταφορές, περιποίηση, μπάνιο, ντύσιμο, φαγητό, κινητικότητα, δραστηριότητες στο κρεβάτι, πρόγραμμα διαχείρισης κύστης, πρόγραμμα διαχείρισης εντέρου, κατανόηση της προσωπικής φροντίδας. Κάθε μία δραστηριότητα που έχει σχέση με την κίνηση βαθμολογείται απο το 0 εως το 4 με σκοπό την αύξηση της αυτονομίας. Η βαθμολογία των προγραμμάτων διαχείρισης εντέρου και κύστης έχουν διαφορετικά κριτήρια βαθμολογίας. Κάθε κατηγορία προσφέρει διαφορετικό ποσοστό στην συνολική βαθμολογία της κλίμακας. Συμπληρώνεται απο ερευνητή μετά απο παρατήρηση χωρίς ιδιαίτερη εκπαίδευση πάνω στην κλίμακα και διαρκεί 30 λεπτά και κυκλοφορεί και σε σύντομη έκδοση. Είναι κοινά αποδεκτή σε αξιοπιστία και εγκυρότητα και χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις τετραπληγίας κατά την είσοδο και έξοδο των ατόμων με K.N.M στα κέντρα αποκατάστασης.^{100,101,102,103,104}

4.5 Impact Participation and Autonomy Questionnaire (IPAQ)

Απευθύνεται σε διάφορες αναπηρίες και χρόνιες παθήσεις και αναπτύχθηκε το 2000 στην Ολλανδία. Αποτελείται απο 39 ερωτήσεις σε 5

διαφορετικές κατηγορίες: 1) Αυτονομία μέσα στο σπίτι 2) Αυτονομία έξω απο το σπίτι 3) Οικογενειακοί ρόλοι 4) Κοινωνικές Σχέσεις 5) Εργασία και εκπαίδευση. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται απο 0 (πολύ καλή) εως 4 (πολύ κακή). Η βαθμολογία που έχει σχέση με κάθε κατηγορία συνυπολογίζεται ώστε να βγαίνει ένα ποσοστό απο κάθε κατηγορία. Οι συμμετέχοντες συμπληρώνουν μόνοι τους την φόρμα, γεγονός που μπορεί να επηρεαστεί απο διάφορους παράγοντες και το ερωτηματολόγιο διαρκεί 20-30 λεπτά. Η κλίμακα δίνει καλά ποσοστά εγκυρότητας με περιθώρια βελτίωσης. Χρησιμοποιείται κυρίως σε κέντρα αποκατάστασης στην Σουηδία και στην Ολλανδία.^{105,106,107,108}

4.6 Barthel (MBI)

παγκοσμίως γνωστή και χρησιμοποιούμενη για τη μέτρηση της απόδοσης σε Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής. Παρουσιάστηκε πρώτη φορά το 1965, συμπληρώνεται απο ερευνητή μετά απο παρατήρηση και περιλαμβάνει δέκα μεταβλητές: παρουσία ή απουσία ακράτειας κοπράνων, παρουσία ή απουσία ακράτειας ούρων, απαιτούμενη βοήθεια στην προσωπική περιποίηση/καλλωπισμό , απαιτούμενη βοήθεια στη χρήση τουαλέτας , απαιτούμενη βοήθεια στη σίτιση , απαιτούμενη βοήθεια στις μεταφορές (π.χ. από καρέκλα σε κρεβάτι) , απαιτούμενη βοήθεια στο περπάτημα , απαιτούμενη βοήθεια στην ένδυση , απαιτούμενη βοήθεια στην χρήση σκάλας, απαιτούμενη βοήθεια στο μπάνιο. Η Κλίμακα Barthel έχει αποδείξει την υψηλή αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών/βαθμολογητών και αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων καθώς και υψηλές συσχετίσεις και με άλλες κλίμακες μέτρησης της σωματικής αναπηρίας.^{109,110,111,112,113,114}

4.7 Functional Independence Measure (FIM)

Αποτελεί μια απο τις πιο γνωστές κλίμακες παγκοσμίως για χρήση σε κέντρα αποκατάστασης. Δημιουργήθηκε το 1970 στις Η.Π.Α. απο έναν γεροντολόγο ιατρό που προσπάθησε να μετρήσει την λειτουργικότητα των ασθενών του . Αποτελείται απο 18 αντικείμενα προς εξέταση, 13 κινητικές δραστηριότητες και 5 νοητικές δραστηριότητες που θεωρούνται βασικές για την καθημερινή διαβίωση. Η κάθε δραστηριότητα βαθμολογείται απο το 1 εως το 7 απο την απόλυτη εξάρτηση σε βοήθεια εως την απόλυτη αυτονομία. Το

ερωτηματολόγιο διαρκεί 30-45 λεπτά και συμπληρώνεται απο ερευνητή που έχει πάρει άδεια χρήσης του ερωτηματολογίου και έχει εκπαιδευτεί και εξεταστεί επιτυχώς στην χρήση του. Η βαθμολογία κυμένεται απο το 18 εως το 126 (μέγιστη αυτονομία). Η κλίμακα χρησιμοποιείται για διάφορα περιστατικά κυρίως Νευρολογικά. Αναλυτικά στοιχεία για την κλίμακα αυτή θα αναφερθούν στο κεφάλαιο 5.^{115,116}

Η σύγκριση των παραπάνω κλιμάκων είναι σύνηθες φαινόμενο στην επιστημονική κοινότητα για την διευκρίνηση της καλύτερης κλίμακας ανάλογα με τα διάφορα συμπεράσματα – πορίσματα που θέλει να εξάγει η κάθε έρευνα.¹¹⁷

Φυσικά δεν έχουν λείψει και οι προσπάθειες των επιστημόνων για μίξη μερικών ερωτήσεων απο την κάθε κλίμακα για την δημιουργία νέας πιο ολοκληρωμένης και λεπτομερούς κλίμακας με σκοπό την διεξαγωγή συμπερασμάτων για την κατάσταση του ατόμου με Κ.Ν.Μ σε κάθε φάση αποκατάστασης αλλά και στην μετέπειτα ζωή του.¹¹⁸

Κεφάλαιο 5: Αναπηρία και αθλητισμός

5.1 Ιστορική αναδρομή

Η ιστορία για την άσκηση και τις Κ.Ν.Μ αρχίζει με μια πολύ σημαντική προσωπικότητα για τον χώρο της αποκατάστασης και της ιατρικής τον Dr Ludwig Guttmann. Γερμανός εβραϊκής καταγωγής, νευροχειρουργός, εκδιώχθηκε το 1939 στην Αγγλία λόγω του Χίτλερ για να εργασθεί σε νοσοκομεία εκεί. Το 1944 μεταφέρεται στο Stoke Mandeville, Buckinghamshire για να προσφέρει τις υπηρεσίες του στην θεραπεία παραπληγικών ασθενών μετά τον 2ο παγκόσμιο πόλεμο. Ο ίδιος γρήγορα συνειδητοποίησε ότι η ιατρική φροντίδα των ασθενών αυτών ήταν το μικρότερο πρόβλημα σε σχέση με τα όσα είχαν να αντιμετωπίσουν οι ασθενείς βγαίνοντας από το νοσοκομείο που αφορούσαν τόσο τον στιγματισμό τους από την κοινωνία όσο και ένα σκοτεινό μέλλον σε σχέση με την οποιαδήποτε αποκατάστασή τους κοινωνικά, επαγγελματικά, προσωπικά. Για τα παραπάνω άρχισε να θεσπίζει νέους στόχους αποκατάστασης με σκοπό την έξοδο των ασθενών από το κέντρο. Οι στόχοι αυτοί ήταν αρκετά απλοί στην διατύπωση, να μάθουν νέες τέχνες ώστε να γίνουν υποψήφιοι εργαζόμενοι, να προετοιμαστούν ψυχολογικά για ότι θα επακολουθήσει, να σταθούν ξανά ψυχολογικά αντάξιοι των καταστάσεων. Πρακτικά αυτό σήμαινε πολλές ώρες υπερπροσπάθειας, σκληρής δουλειάς και συγκέντρωσης του μυαλού. Ο αθλητισμός δεν θα μπορούσε να λείπει από μια τέτοια διαδικασία, οπότε αρχικά με την τοξοβολία προσπάθησε να επιτύχει την συγκέντρωση μέσα από την διασκέδαση. 28 Ιουλίου 1948, ημερομηνία ορόσημο το κέντρο αποκατάστασης φιλοξενεί τον πρώτο αγώνα Τοξοβολίας μεταξύ αθλητών με αναπηρία στον κόσμο, την ίδια μέρα που περισσότεροι από 4000 αθλητές χωρίς αναπηρία από 59 χώρες συμμετέχουν στην τελετή έναρξης των XIV Ολυμπιακών Αγώνων στο Wembley. Όμως τα σχέδια του Guttmann περιελάμβαναν και αθλητές από άλλες χώρες και έτσι το 1952 φάνηκε το πρώτο ενδιαφέρον από τον επιστημονικό υπεύθυνο του στρατιωτικού κέντρου αποκατάστασης στο Doorn, της Ολλανδίας. Το 1953 ακολούθησε μια ομάδα από τον Καναδά. Το 1954 μαζί Αυστραλοί, Φιλανδοί, Αιγύπτιοι και Ισραηλίτες.¹¹⁹ Στα τέλη της δεκαετίας του 1950 ο Guttmann, το Ιταλικό Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) και

μια μονάδα Κ.Ν.Μ από την Ρώμη συζητούσαν ήδη την πιθανότητα για την διοργάνωση των Παγκόσμιων Αγώνων του Stoke Mandeville εκτός Βρετανίας για πρώτη φορά για το 1960. Την ίδια χρονιά η Ρώμη είχε την διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων και ο φιλόδοξος Guttmann δεν έβρισκε κανένα λόγο που αυτό θα αποτελούσε εμπόδιο, όραμα το οποίο ασπάστηκαν και οι Ιταλοί.

Οι XVII Ολυμπιακοί αγώνες τελείωσαν 11 Σεπτεμβρίου 1960 και μια εβδομάδα αργότερα στις 18 Σεπτεμβρίου, 400 αθλητές με αναπηρία από 21 κράτη συμμετείχαν στους πρώτους παγκόσμιους αγώνες Stoke Mandeville εκτός Βρετανίας, όλοι τους με παραπληγία. Άλλα είδη αναπηρίας παρέμειναν εκτός των αγώνων αυτών για πολλά χρόνια.

Στην Ρώμη το 1960, οι αθλητές με αναπηρία μοιράστηκαν την ίδια πόλη και τις ίδιες εγκαταστάσεις διαμονής με τους αθλητές των χωρών τους που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς αγώνες. Οι συμμετοχές αντιπροσώπευαν κάθε ήπειρο του κόσμου και όλοι πήραν μέρος και στα 9 αθλήματα. Η Βρετανία κέρδισε 21 χρυσά μετάλλια, 15 αργυρά και 18 χάλκινα. Οι αγώνες στην Ρώμη θα γίνουν αργότερα γνωστοί ως οι πρώτοι Παραολυμπιακοί Αγώνες. Μια παράδοση ξεκινά.¹²⁰

5.2 Παραολυμπιακοί Αγώνες

Όπως προαναφέρθηκε, οι πρώτοι παγκόσμιοι αγώνες Stoke Mandeville εκτός Βρετανίας, στην Ρώμη το 1960 αναγνωρίστηκαν αργότερα σαν τους πρώτους παραολυμπιακούς αγώνες. Η συμμετοχή ήταν αποδεκτή μόνο από άτομα με Κ.Ν.Μ και συγκεκριμένα παραπληγίες.

Τα αθλήματα των πρώτων παραολυμπιακών αγώνων στην Ρώμη ήταν τα εξής: Τοξοβολία, Μπάσκετ με αμαξίδιο, Βελάκια, Ξιφασκία με αμαξίδιο, Κολύμβηση, Πινγκ Πονγκ, Πένταθλο, Μπιλιάρδο, Στίβος(ακόντιο, ακόντιο ακριβείας, σφαίρα, πέταγμα ξύλινου ρόπαλου).

Οι χώρες που συμμετείχαν στους αγώνες αυτούς ήταν: Αργεντινή, Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Μ. Βρετανία, Ιρλανδία, Ισραήλ, Ιταλία, Λίβανος, Μάλτα, Νορβηγία, Ολλανδία, Σουηδία, Ελβετία, Η.Π.Α., Γιουγκοσλαβία, Νότια Ροδεσία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στα χρόνια εκείνα στο Stoke Mandeville ήταν συνηθισμένο να μην διαχωρίζονται οι παραπληγίες απο τις τετραπληγίες αλλά χαρακτηρίζονταν όλες οι Κ.Ν.Μ ως παραπληγίες.

Για 16 χρόνια η συμμετοχή στους παραολυμπιακούς αγώνες επιτρέπονταν μόνο απο άτομα με Κ.Ν.Μ ώσπου το 1976, στο Τορόντο, η Caroline Innes, παραολυμπιονίκης θεώρησε ότι ήρθε η στιγμή της αλλαγής και της εισαγωγής δύο νέων κατηγοριών παικτών, μία κατηγορία με προβλήματα όρασης και μία με ακρωτιριασμούς. Την ίδια χρονιά επίσης στην Σουηδία έγιναν οι πρώτοι χειμερινοί παραολυμπιακοί αγώνες. Το 1980 προστέθηκαν οι αθλητές με εγκεφαλική παράλυση και το 1984 μια πέμπτη κατηγορία συγκροτήθηκε με αθλητές που δεν ταίριαζαν σε καμία άλλη κατηγορία. Το 1996 μια ακόμη κατηγορία δημιουργήθηκε με αθλητές με νοητικές αναπηρίες.

Το 1989 ιδρύεται σε μορφή Μη Κυβερνητικής Οργάνωσης η Διεθνής Παραολυμπιακή Επιτροπή που συνεργάζεται με τις κατά τόπους και αναπηρίες οργανώσεις και έχει το γενικό πρόσταγμα και έλεγχο για τους παραολυμπιακούς αγώνες.

Στο Σίδνευ το 2000, ένας Ισπανός δημοσιογράφος ο Carlos Ribagorda, έγινε μέλος της Ισπανικής ομάδας μπάσκετ με νοητικές αναπηρίες αν και δεν είχε καμία διαγνωσμένη αναπηρία. Βοήθησε με την παρουσία του να πάρει η Ισπανία το χρυσό μετάλλιο έναντι της Ρωσίας με 97 -63. Όταν του έγινε η απονομή του μεταλλίου είπε σε όλους την παραπάνω ιστορία και πως θεωρούσε ότι αρκετά μέλη των αγώνων , όχι μόνο ο εαυτός του, δεν ελέγχθηκαν για το αν πραγματικά είχαν κάποια αναπηρία. Μετά την διερεύνηση αυτού του συμβάντος , τα μετάλλια κατασχέθηκαν απο την Ισπανική ομάδα και τα άτομα με νοητικές αναπηρίες εξαιρέθηκαν απο τους Παραολυμπιακούς αγώνες εως ότου να βρεθεί ένας πιο ακριβής τρόπος για την πιστοποίηση της αναπηρίας του αθλητή αυτής της κατηγορίας.

Το 2009 η Διεθνής Παραολυμπιακή Επιτροπή βρήκε τον τρόπο αυτό για να συμμετάσχουν άτομα με νοητικές αναπηρίες σε 3 απο τα 20 αθλήματα στο Λονδίνο. (Κολύμβηση, Πινγκ- Πονγκ και Στίβο). Αυτό σήμαινε ότι στο

Λονδίνο το 2012 οι κατηγορίες των αθλητών έγιναν πάλι 6 για πρώτη φορά μετά απο μια δεκαετία.

Ο αριθμός των αθλημάτων και των αθλητών που παίρνουν μέρος σε κάθε Παραολυμπιάδα αυξάνεται καθώς οι τρόποι να συμμετάσχουν όλοι οι αθλητές σε περισσότερα αθλήματα εξελίσσονται και αναπτύσσονται. Το 1960, 400 αθλητές απο 21 χώρες πήραν μέρος σε 9 αθλήματα, το 2012 περισσότεροι απο 4200 αθλητές απο 164 χώρες πήραν μέρος σε 20 αθλήματα. Το 2016 στο Ρίο παρουσιάστηκαν άλλα δύο αθλήματα για πρώτη φορά, το Παρα-κανό και το Παρα- τρίαθλο που ανέβασαν τον αριθμό των αθλημάτων απο τα 20 στα 22.¹²⁰

Ο κατάλογος αθλημάτων των θερινών παραολυμπιακών αγώνων διαμορφώθηκε ως εξής:

Τοξοβολία, Παρα-στίβος, Μπότσια, Μπάντμιντον, Κανό, Ποδηλασία, Ιππασία, Ποδόσφαιρο 5Χ5, Γκόλμπολ, Τζούντο, Άρση βαρών σε πάγκο, Κωπηλασία, Σκοποβολή, Καθιστό Βόλεϋ, Κολύμβηση, Πινγκ- Πονγκ, Ταεκβοντό, Τρίαθλο, Μπάσκετ με αμαξίδιο, Ξιφασκία με αμαξίδιο, Τένις με αμαξίδιο, Ράγκμπι με αμαξίδιο.¹²¹

Ενώ ο κατάλογος των χειμερινών παραολυμπιακών αγώνων διαμορφώθηκε ως εξής:

Παρα- αλπικό σκί, Παρα- μρίαθλον (με όπλο), Παρά- κρός κάουντρι σκί, Παρά- χόκεϋ επι πάγου, Κέρλινγκ με αμαξίδιο, Παρα- σανίδα σκί.¹²²

Οι κωφοί κράτησαν τις δικές τους αθλητικές διοργανώσεις αποκλειστικές για εκείνους.

5.3 Κατηγοριοποίηση / Classification

Όπως είναι λογικό για την δίκαιη διεξαγωγή των αγώνων ώστε να μην κερδίζει πάντα αυτός με την μικρότερη αναπηρία, ήταν απαραίτητο να βρεθεί ένα σύστημα αξιολόγησης και κατηγοριοποίησης των αθλητών. Καταρχήν οι αθλητές χωρίστηκαν με βάση την αναπηρία τους σε κατηγορίες που ονομάστηκαν, Αγωνιστικές κατηγορίες ή κατηγορίες άθλησης. Η διεθνής παραολυμπιακή επιτροπή με το σύστημα κατηγοριοποίησης των αθλητών

ορίζει ποιοί αθλητές είναι δυνατόν να συμμετάσχουν σε κάθε άθλημα και πως θα χωριστούν δίκαια σε ομάδες κατάταξης για να διαγωνιστούν. Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι αντίστοιχη της κατηγοριοποίησης ως προς την ηλικία, το φύλο ή το βάρος ενός αθλητή.

Στους παραολυμπιακούς αγώνες , οι αθλητές χωρίζονται βάση του βαθμού λειτουργικότητάς τους ως αποτέλεσμα της αναπηρίας τους. Κάθε άθλημα απαιτεί διάφορες τεχνικές και δραστηριότητες απο τους αθλητές όπως το τρέξιμο, το σπρώξιμο ενός αμαξιδίου, την κωπηλασία και την σκοποβολή. Όπως είναι λοιπόν λογικό η επίπτωση της κάθε αναπηρίας στο κάθε άθλημα επίσης διαφέρει. Για τους παραπάνω λόγους, για να μειώσει η κατηγοριοποίηση του αθλητή την επίπτωση της αναπηρίας του στην αθλητική του επίδοση , η κατηγοριοποίηση πρέπει να είναι ακριβής ανα άθλημα.

Η κατηγοριοποίηση έχει 3 στάδια:

Οι αθλητές αξιολογούνται απο τους ειδικούς της κατηγοριοποίησης που δουλεύουν μαζί για τον σκοπό αυτόν σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Είναι εκπαιδευμένοι και πιστοποιημένοι απο την Παγκόσμια Ομοσπονδία του κάθε αθλήματος. Κατά την διαδικασία αξιολόγησης του αθλητή, οι ειδικοί έχουν πάντα υπόψη τους 3 ερωτήσεις οι οποίες πρέπει να απαντηθούν: Αν ο αθλητής έχει την κατάλληλη αναπηρία για να συμμετάσχει σε αυτό το άθλημα, Αν η αναπηρία του αθλητή συναντά έστω και τα μικρότερα κριτήρια για να συμμετάσχει σε αυτό το άθλημα, Ποια κατηγορία άθλησης περιγράφει ακριβέστερα την λειτουργικότητα του αθλητή.^{123,124}

5.3.1 Καταλληλότητα Αναπηρίας

Το πρώτο βήμα για την κατηγοριοποίηση του αθλητή είναι αν η αναπηρία του είναι κατάλληλη για το συγκεκριμένο άθλημα. Η Παραολυμπιακή Κίνηση προσφέρει ευκαιρίες άθλησης για αθλητές που η αναπηρία τους ανήκει σε μία απο τις 10 κατάλληλες αναπηρίες που περιγράφονται στην « Πολιτική για τις κατάλληλες αναπηρίες στην Παραολυμπιακή Κίνηση» . Εν συντομία περιλαμβάνονται αναπηρίες- βλάβες όπως:

- Βλάβη ως προς την μυϊκή δύναμη: Ελλατωμένη δύναμη σε κάποιους μυς ή σε σύνολο μυών όπως σε έναν μυ του ενός μέλους ή στο κάτω μέρος του σώματος που μπορεί να έχει προκληθεί απο Κ.Ν.Μ , δισχιδή ράχη ή πολιομυελίτιδα.
- Βλάβη ως προς το εύρος της κίνησης: Το εύρος κίνησης σε μία ή παραπάνω αρθρώσεις που έχει ελλατωθεί μόνιμα λόγω κάποιας αναπηρίας όπως πχ. Αρθρογρύπωση. Η υπερκινητικότητα των αρθρώσεων ή η αστάθειά τους και καταστάσεις όπως η αρθρίτιδα δεν θεωρούνται κατάλληλες αναπηρίες..
- Έλλειψη μέλους: Η ολική ή μερική απώλεια απο οστά ή αρθρώσεις που προκλήθηκε απο τραύμα, ασθένεια ή γενετική έλλειψη μέλους.
- Διαφορά μήκους κάτω άκρων: Το μειωμένο μήκος του οστού του ενός κάτω μέλους λόγω εκ γενετής βλάβης ή τραύματος.
- Μικρό ανάστημα: Μειωμένο όρθιο ύψος λόγω μη φυσιολογικών διαστάσεων των οστών του κορμού ή των άνω και κάτω άκρων λόγω πχ αχονδροπλασίας ή γενετικής ορμονικής διαταραχής.
- Υπέρτονία: Μη φυσιολογική αύξηση της τάσης των μυών και μειωμένη ικανότητα των μυών για διάταση λόγω νευρολογικών καταστάσεων όπως εγκεφαλική παράλυση , κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ή πολλαπλή σκλήρυνση.
- Αταξία: Έλλειψη συντονισμού των μυικών κινήσεων λόγω νευρολογικών καταστάσεων όπως εγκεφαλική παράλυση , κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ή πολλαπλή σκλήρυνση.
- Αθέτοση: Γενικά χαρακτηρίζεται απο αστάθεια, ακούσιες κινήσεις και δυσκολία στην διατήρηση συμμετρικής στάσης σώματος λόγω νευρολογικών καταστάσεων εγκεφαλική παράλυση , κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ή πολλαπλή σκλήρυνση.
- Οπτική βλάβη: Η όραση έχει επηρεαστεί είτε απο βλάβη στην δομή του ματιού είτε στα οπτικά νεύρα είτε στον οπτικό φλοιό είτε στην διαδρομή των οπτικών νεύρων.
- Νοητική αναπηρία: Ο περιορισμός της νοητικής λειτουργίας και της προσαρμοστικότητας όπως εκφράζεται σε εννοιολογικά, κοινωνικά και

πρακτικά προσαρμοστικά προσόντα και έχει εμφανιστεί πριν την ηλικία των 18.

Η Παραολυμπιακή Κίνηση υιοθέτησε τους ορισμούς για τους τύπους των κατάλληλων αναπηριών όπως περιγράφονται απο τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας για την Ταξινόμηση της Λειτουργικότητας το 2001. (World Health Organization International Classification of Functioning, Disability and Health 2001, World Health Organization, Geneva)

Κάθε παραολυμπιακό άθλημα έχει διευκρινήσει για ποιές αναπηρίες είναι κατάλληλο στους κανόνες κατηγοριοποίησής του. Ενώ κάποια αθλήματα μπορούν να περιλαμβάνουν αθλητές απο όλες τις αναπηρίες όπως ο στίβος και η κολύμβηση, κάποια άλλα είναι μόνο για έναν τύπο αναπηρίας όπως το γκόλμπόλ ή για μερικές μόνο αναπηρίες όπως η ιππασία και η ποδηλασία.

Η παρουσία και η μονιμότητα μιας αναπηρίας που γίνεται δεκτή απο το άθλημα είναι υποχρεωτική για την συμμετοχή , δεν είναι όμως το μόνο κριτήριο.^{123,124}

5.3.2 Ελάχιστα κριτήρια αναπηρίας

Το σύστημα κατηγοριοποίησης κάθε παραολυμπιακού αθλήματος περιγράφει πόσο σοβαρή πρέπει να είναι η δεκτή για το άθλημα αναπηρία για να θεωρείται κατάλληλη. Αυτά τα κριτήρια αναφέρονται ως ελάχιστα κριτήρια αναπηρίας. Παραδείγματα τέτοια μπορεί να είναι το μέγιστο ύψος για την αναπηρία του μικρού αναστήματος ή το επίπεδο ακρωτηριασμού για αθλητές με ακρωτηριασμό. Τα ελάχιστα κριτήρια αναπηρίας ορίζονται βάση επιστημονικής έρευνας που εξετάζει την επιρροή της αναπηρίας στο εκάστοτε άθλημα.

Αν ένας αθλητής καλύπτει αυτά τα κριτήρια σε ένα άθλημα, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα τα καλύπτει και σε άλλο. Αν ένας αθλητής δεν κριθεί κατάλληλος να συμμετάσχει σε ένα άθλημα αυτό δεν αποτελεί κριτήριο αμφισβήτησης για την αυθεντικότητα της αναπηρίας του. Έχει να κάνει καθαρά με τους κανόνες του αθλήματος.^{123,124}

5.3.3 Αθλητικές κατηγορίες

Αν ένας αθλητής κριθεί κατάλληλος για ένα άθλημα, τότε οι ειδικοί κατηγοριοποίησης θα αποφασίσουν σε ποιά κατηγορία θα ενταχθεί. Οι ομάδες αθλητικών κατηγοριών με παρόμοια λειτουργικότητα διαγωνίζονται μεταξύ τους ώστε να μπορούν να αγωνιστούν δίκαια.

Αυτό και πάλι σημαίνει ότι οι αθλητικές κατηγορίες διαφέρουν κατά άθλημα. Επίσης σημαίνει ότι μια αθλητική κατηγορία δεν περιλαμβάνει απαραίτητα αθλητές με την ίδια αναπηρία. Αν διαφορετικές αναπηρίες έχουν την ίδια λειτουργικότητα, τότε οι αθλητές με αυτές τις αναπηρίες επιτρέπεται να αγωνιστούν μαζί. Αυτός είναι ο λόγος που στον στίβο με αμαξίδιο, οι αθλητές με ακρωτηριασμούς και οι παραπληγικοί αγωνίζονται μαζί. Υπάρχουν κάποια αθλήματα που έχουν μόνο μία αθλητική κατηγορία όπως το Παραχόκευ επι πάγου και η Άρση βαρών σε πάγκο και κάποια αθλήματα όπως ο Στίβος που περιλαμβάνει αθλητές 10 διαφορετικών κατάλληλων αναπηριών και έχει 52 αθλητικές κατηγορίες. Η αξιολόγηση του αθλητή γίνεται πριν τους αγώνες και λόγω κάποιων προοδευτικών αναπηριών ή συγκεκριμένων δραστηριοτήτων είναι πιθανό να επαναξιολογηθεί πολλές φορές στα χρόνια της καριέρας του. Αν ο αθλητής συνειδητοποιήσει ότι η κατάσταση της υγείας του έχει αλλάξει πρέπει να ειδοποιήσει την αντίστοιχη ομοσπονδία και να επαναξιολογηθεί.^{123,124}

5.4 Ανάγκες αθλητών ΑμεΑ

Όπως είναι φανερό από τα όσα προαναφέρθηκαν στο πρώτο κεφάλαιο, στην ιστορική αναδρομή αλλά και στην κατηγοριοποίηση των αθλητών βάση της λειτουργικότητάς τους οι ανάγκες που έχει κάθε άτομο βάση της αναπηρίας του δεν αλλάζουν όταν το άτομο αποφασίζει να ασχοληθεί με τον αθλητισμό. Προστίθενται όμως στην μαθηματική αυτή πράξη οι ώρες προπονήσεων, η φυσιολογία του σώματος του αθλητή κατά την προπόνηση, την άθληση και την αποθεραπεία, οι ώρες που θα χρειάζεται βοήθό, η καθημερινή ρουτίνα προσωπικής υγιεινής, οι μειωμένες ώρες ξεκούρασης, η σωστή διατροφή. Οι πρώτες μελέτες και παρατηρήσεις σε σχέση με αυτές τις ανάγκες έγιναν από τον ίδιο τον Guttmann με την συγγραφή δύο βιβλίων, ένα το 1973 "Sport and Recreation for the Mentally

and Physically Handicapped" in The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health. 1973; 93(4): 208–21 και ένα το 1976 Textbook of Sport for the Disabled. Aylesbury όπως επίσης βρίσκουν θέση και οι πρώτες έρευνες με θέμα τις ανάγκες των αθλητών με αναπηρία το 1985.¹²⁵ Σε αθλητές με υψηλή βλάβη Κ.Ν.Μ , η αυτόνομη δυσρεφλεξία, η δυσλειτουργία της θερμορύθμισης του σώματός τους , τα έλκη πίεσης, η οστεοπενία που προκαλεί εύκολα κατάγματα , η υπερχρήση των ώμων, και τα ατυχήματα στην λειτουργία της κύστης και του εντέρου είναι συχνά φαινόμενα που αναζητούν λύσεις όσο το άτομο ξοδεύει περισσότερη ενέργεια, χρόνο και προσπάθεια να φτάσει σε υψηλότερο επίπεδο αθλητικά. Σε αθλητές με ακρωτιριασμούς είναι συχνοί οι τραυματισμοί του δέρματος, τα εγκαύματα τριβής και οι κακώσεις των οστών από το αθλητικό μέλος που φορά καθώς είναι πιο κοντό από το κανονικό του για καλύτερες επιδόσεις. Οι αθλητές με εγκεφαλική παράλυση είναι επιρρεπείς σε τραυματισμούς των μυών τους από την υπερπροσπάθεια διατάσεων των μυών κατά τις προπονήσεις ή από λάθος στάση σώματος λόγω της σπαστικότητας των κινήσεών τους. Στους αθλητές με δυσκολίες όρασης αναφέρονται συχνά πτώσεις και συγκρούσεις κατά την άθλησή τους. Η πρόοδος της τεχνολογίας και της επιστήμης είναι σε θέση να βοηθήσουν τον κάθε αθλητή να διαχειριστεί τα παραπάνω προβλήματα και οτιδήποτε καινούργιο προκύψει εφόσον όμως διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό τόσο ως προς την προπόνησή του όσο και προς το υποστηρικτικό προσωπικό του αθλήματος. Η προετοιμασία πριν την προπόνηση ως προς τον εξοπλισμό ,η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού ανα αθλητή αλλά και η ψυχολογική διαχείριση του εκάστοτε αθλητή είναι θέματα μεγάλης σοβαρότητας και πρέπει να γίνονται κάτω από μελέτη και συνεχή επανέλεγχο και διερεύνηση. Σημαντική επίσης είναι η σωστή προετοιμασία πριν την διαδικασία του ταξιδιού προς τον προορισμό των αγώνων, τόσο στην έγκαιρη δήλωση των αντίστοιχων ατόμων με αμαξίδια που ταξιδεύουν όσο και στις αποσκευές (αθλητικά αμαξίδια, αμαξίδια μπάνιο κλπ) που τους συνοδεύουν καθώς υπάρχουν συγκεκριμένοι κανόνες ανά αεροπορική εταιρία για την αποφυγή προβλημάτων όσο και κατά την διάρκεια του ταξιδιού, σωστά μαξιλάρια που θα προφυλάξουν από τυχόν περίπτωση για έλκη πίεσης. Οι άθλητες με αναπηρία είναι σημαντικό να έχουν υπόψιν τους όλες τις παραμέτρους για έλεγχο doping στις μεγάλες διοργανώσεις

των αθλημάτων τους καθώς κάποια φαρμακευτική τους αγωγή μπορεί να θεωρηθεί προϊόν άδικου συναγωνισμού. Η λίστα του παγκόσμιου οργανισμού αντι-ντόπινγκ ανανεώνεται κάθε χρόνο. (Παράρτημα) ^{126,127,128,129,130,131,132,133}

5.5 Τεχνολογική εξέλιξη στον τομέα της άθλησης των ΑμεΑ

Η τεχνολογική ανάπτυξη σε όλους τους τομείς της ζωής είναι έκδηλη κάθε λεπτό της ημέρας μας και δεν θα μπορούσε να λείπει από τον τομέα της άθλησης των ατόμων με αναπηρίες. Έχει φοβερή σημασία η μελέτη , ο σχεδιασμός , η υλοποίηση και η οικονομική προσιτότητα του κάθε μεμονωμένου προϊόντος τεχνολογίας που αφορά τον τομέα αυτόν καθώς μπορεί να δώσει μια ευκαιρία ζωής σε ένα άτομο με αναπηρία.

Από τα πρώτα αμαξίδια το 1960 και τις πρώτες σιδεροκολλήσεις για τα αμαξίδια ράγκμπι το 1977, η τεχνολογία προχώρησε σε υλικά , απειροελάχιστου βάρους, τρομερής αντοχής και φοβερής εργονομίας. ¹³⁴ Με ράμπες ξύλινες, πλαστικές ή μεταλικές έδωσε την δυνατότητα σε σοβαρές αναπηρίες να συμμετάσχουν στο άθλημα του Μπότσια. Με τις νέες τεχνολογίες στα τεχνητά μέλη έδωσε την δυνατότητα στην εξέλιξη των αθλητών με ακρωτηριασμό του στίβου. ¹³⁵ Αποτελεί έναν τομέα συνεχώς εξελισσόμενο ραγδαία με όλο και περισσότερο πληθυσμό που ενδιαφέρεται και χρειάζεται τέτοιου είδους βοηθήματα για να επιτύχει τις επιδιώξεις, τους στόχους του και να βελτιώσει την ποιότητα ζωής του. Ακόμα και αν τα περισσότερα αθλήματα των Παραολυμπιακών αγώνων χρησιμοποιούν τεχνολογικά βοηθήματα αντίστοιχα των Ολυμπιακών, μερικές φορές τα τεχνολογικά επιτεύγματα μπορούν να κάνουν τους παραολυμπιονίκες να συναγωνιστούν αθλητές των Ολυμπιακών αγώνων, γεγονός που έχει δημιουργήσει κατά το παρελθόν αρκετές διενέξεις και συζητήσεις επιστημόνων. Για την διασφάλιση των αθλητών και των δύο διοργανώσεων απαγορεύεται στους αθλητές με αναπηρία να λάβουν μέρος σε Ολυμπιακούς αγώνες. ^{136,137} Η χρήση της τεχνολογίας είναι δυνατόν να δημιουργήσει μεγάλες διαφορές ανάμεσα στους αθλητές για αυτό κάθε τι που θέλει ένας αθλητής να χρησιμοποιήσει περνάει από αντίστοιχη επιτροπή και έπειτα ανανεώνονται οι κανόνες με όσα επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν και όσα όχι για να συνεχίσει ο συναγωνισμός μεταξύ των αθλητών να είναι δίκαιος και

προϊόν ευγενούς άμιλας των ατόμων και όχι εμπορευματοποίησης των αναγκών των αθλητών απο τις εταιρίες.¹³⁸

Με έμπνευση απο την ιδέα των παραολυμπιακών αγώνων δημιουργήθηκε το 2016 ο αγώνας Cybathlon όπου άτομα με κινητικές αναπηρίες χρησιμοποιώντας βοηθητικό τεχνολογικό εξοπλισμό καλούνται να διαγωνιστούν σε καθημερινές δεξιότητες. Ένας αγώνας που μπορεί να προσφέρει και ανταγωνισμό για καλύτερα προϊόντα και πιο προσιτά οικονομικά απο τις εταιρίες αλλά και δημοτικότητα μεταξύ των ατόμων με κινητικές αναπηρίες.^{139,140}

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως όλα τα παραολυμπιακά αθλήματα των χειμερινών αγώνων χρησιμοποιούν προσαρμοσμένη τεχνολογία για την επίτευξή τους.

Κεφάλαιο 6: Αθλητισμός και Αποκατάσταση

6.1 Ιστορική Αναδρομή

Απο τα αρχαία χρόνια ο Ηρόδικος, ο Ηρόδικος από τη Σηλύμβρια (5ο π.Χ αιώνας) ήταν ο πρώτος που εφάρμοσε την άσκηση ως θεραπευτικό μέσο παθήσεων του μυοσκελετικού συστήματος, ενώ συγχρόνως γύμναζε και νέους.¹⁴³ Ακόμη οι Ιερείς του Ασκληπιού θεράπευσαν αρκετούς αθλητές με κακώσεις, ενώ αργότερα ο Γαληνός ήταν από τους πρώτους που ενδιαφέρθηκαν συστηματικά για τα ιατρικά προβλήματα των αθλητών.¹⁴⁴ Το 1789 ο Lavoisier και το 1813 ο Prout ήταν οι πρώτοι που ασχολήθηκαν πειραματικά με την άσκηση, αφού μελέτησαν μεταβολές των αερίων κατά την διάρκεια της άσκησης. Οι έρευνες αυτές έγιναν περισσότερο συγκεκριμένες το 1858 από το Smith που χρησιμοποίησε για της μετρήσεις φορητό σπιρόμετρο στην διάρκεια βαδίσματος 2 μιλίων και το 1883 από τον Speck που κατασκεύασε το πρώτο εργόμετρο. Την ίδια περίπου εποχή ο Oertal αναφέρθηκε στις θεραπευτικές εφαρμογές της άσκησης σε καρδιοπαθείς και ο Henschen περιέγραψε τις μορφολογικές προσαρμογές της καρδιάς στην προπόνηση.¹⁴⁵ Οι παραπάνω αποτελούν επιλεκτικά ορισμένους μόνο από τους επιστήμονες που αποτέλεσαν σκαπανείς της σύγχρονης Εργοφυσιολογίας και Αθλητιατρικής. Το πρώτο επιστημονικό συνέδριο με θέματα αθλητιατρικής έγινε το 1912 στο Oberhof της Γερμανίας ,ενώ το 1928 ιδρύθηκε η Παγκόσμια Οργάνωση Αθλητιατρικής (Federation Internationale de Medicine Sportive-FIMS). Στην Ελλάδα το 1958 ιδρύθηκε η Ελληνική Αθλητιατρική Εταιρεία. Ως προς τον αθλητισμό ως μέσο αποκατάστασης στην μορφή που είναι γνωστός σήμερα δεν θα ήταν δυνατόν να πάνε σε άλλο πρόσωπο εκτός απο τον Ludwig Guttmann που όπως αναφέρθηκε εκτενώς και στο προηγούμενο κεφάλαιο ήταν ο πρωτεργάτης της ιδέας της χρήσης του αθλητισμού ως μέσο αποκατάστασης όχι μόνο ως σωματική αποκατάσταση αλλά και ως ψυχολογική , κοινωνική και μέσο επανένταξης του ατόμου στην κοινωνία που απο τα χρόνια εκείνα (1946-) αντιμετώπιζε τα άτομα με αναπηρίες στιγματιστικά. Ως προς την Ελλάδα στα πιο σύγχρονα δεδομένα απο το 1945, άρχισε την λειτουργία του το Εθνικό Ίδρυμα Αποκατάστασης Αναπήρων στην Αθήνα, ιδρύθηκε απο το Αμερικάνικο Ίδρυμα Εγγύς Ανατολής μετά την απελευθέρωση της Ελλάδας απο τους

Γερμανούς.¹⁴⁶ Αρκετά χρόνια αργότερα το 1987 εκεί ιδρύεται ο Πανελλήνιος Αθλητικός Σύλλογος Κινητικά Αναπήρων. (Π.Α.Σ.Κ.Α) με αρχικά αναπτυσσόμενα αθλήματα του η κολύμβηση, το μπάσκετ με αμαξίδιο, η τοξοβολία, το μπότσια και ο στίβος και αργότερα το πινγκ- πονγκ , η άρση βαρών και η σκοποβολή. Στους παραολυμπιακούς αγώνες στην Αθήνα το 2004, ο ΠΑΣΚΑ πρότεινε τα έργα που θα γίνουν να είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και αργότερα απο τα άτομα με αναπηρίες για να συμβάλλουν για αποκατάστασή τους. Ο Π.Α.Σ.Κ.Α. είναι ιδρυτικό μέλος της Εθνικής Αθλητικής Ομοσπονδίας Ατόμων με Αναπηρίες (Ε.Α.ΟΜ.ΑμεΑ) καθώς επίσης ιδρυτικό μέλος της Ομοσπονδίας Σωματείων Ελλήνων Καλαθοσφαιριστών με Καρότσι (Ο.Σ.Ε.Κ.Κ.).¹⁴⁷

Η σημασία του αθλητισμού στην αποκατάσταση και επανένταξη των ατόμων με κινητικές αναπηρίες άρχισε να εξαπλώνεται με αθλητικά σωματεία σε όλη την Ελλάδα 81 αυτήν την στιγμή με διάφορες αναπηρίες και αθλήματα.

6.2 Φυσιολογία της άσκησης στην αποκατάσταση

Οι περισσότερες έρευνες που αφορούν το θέμα και αναλύουν στοιχεία που ήδη υπάρχουν γύρω απο την άσκηση στον τομέα της αποκατάστασης αναφέρουν ότι τα στοιχεία προς ανάλυση ως προς τις τετραπληγίες απο Κ.Ν.Μ. είναι ελλιπή. Για να πραγματοποιήσει ένα άτομο με τετραπληγία που αθλείται σε υψηλό επίπεδο ,καθημερινές διεργασίες χρησιμοποιεί μόνο ένα μικρό κομμάτι αποθέματος του καρδιαγγειακού, αναπνευστικού και νευρομυϊκού συστήματος που ενδυναμώθηκε μέσω της άσκησης, οπότε το υψηλό επίπεδο αυτό μπορεί να μην είναι αντιληπτό ως διαφορά στην καθημερινότητα του ατόμου. Μείωση όμως έστω και λίγο του επιπέδου της άσκησης του ατόμου επιφέρει μεγάλες αλλαγές στην επίτευξη καθημερινών διεργασιών σε άτομα με τετραπληγίες που δεν γυμνάζονται τακτικά. Οι καθημερινές διεργασίες απαιτούν μεταβολικά 10.5 ml του O₂/kg/min ενώ πιο κουραστικές και επίπονες διεργασίες απαιτούν περίπου 17.5 ml του O₂/kg/min. Η μειωμένη ροή του περιφερικού αίματος δυσκολεύει την μεταφορά οξυγόνου και περιορίζει την παραγώμενη ενέργεια των μυών που λειτουργούν , έτσι καθιστάται πιο δύσκολη η διατήρηση φυσικής δραστηριότητας στα άτομα με Κ.Ν.Μ. Απο άλλες έρευνες φαίνεται ότι για να

ανταπεξέλθουν τετραπληγικοί μεγαλύτερης ηλικίας στις καθημερινές τους δραστηριότητες πρέπει απαραίτητων η τιμή VO_{2peak} (μέγιστη τιμή κατανάλωση οξυγόνου) να είναι 20ml/kg/min . Η κάκωση του νωτιαίου μυελού μπορεί να διακόψει τα αυτόνομα αντανακλαστικά και την συμπαθητική αγγειοκινητική εκροή που απαιτείται ως φυσιολογική απόκριση του καρδιαγγειακού συστήματος στην άσκηση. Οι μεγαλύτερες άμεσες αλλαγές στην φυσική κατάσταση των ατόμων με Κ.Ν.Μ είναι εμφανή σε άτομα που πριν δεν ασκούσαν καθόλου και το μεγαλύτερο κέρδος σε άτομα που είχαν τις αρχικότερες μικρότερες τιμές σε VO_{2peak} . Η ηλικία και το φύλο δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο στις περισσότερες μελέτες. Η αυξημένη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου μαζί με τη μειωμένη αγγειοσύσπασση στους μη λειτουργικούς μύες και η βελτιωμένη φλεβική απόδοση συνιστούν το υψηλότερο Q_{max} (μέγιστη ροή) χωρίς την επακόλουθη αύξηση της μέσης αρτηριακής πίεσης. Οι περιφερικές προσαρμογές στον μυϊκό ιστό μέσω άσκησης περιλαμβάνουν αυξήσεις στο μέγεθος της τριχοειδούς πυκνότητας και τον αριθμό των επιπέδων μυοσφαιρίνης των μιτοχονδρίων των κυκλικών ενζύμων του Krebs (κύκλος του κιτρικού οξέος) και των ενζύμων της αναπνευστικής αλυσίδας που έχουν ως συνέπεια την αύξηση του VO_{2peak} . Γενικά αναφέρεται ότι η ταρίσκα από την έλλειψη άσκησης στα άτομα με Κ.Ν.Μ είναι μεγαλύτερα από αυτά που μπορεί να προκύψουν με την άσκηση, τα οποία εκμηδενίζονται εφόσον το προσωπικό που επιβλέπει και καθοδηγεί είναι εκπαιδευμένο για τον πληθυσμό αυτό.^{148,149,150}

Η άσκηση στην αποκατάσταση στοχεύει στην μείωση των δευτερεύουσων επιπλοκών που επίσης θα επιφέρει μείωση με την σειρά της στην εμφάνιση μεγαλύτερης απώλειας κίνησης λόγω αγκυλώσεων, στην φυσική εξάρτηση από βοήθεια και στην φτωχή κοινωνική ενσωμάτωση.¹⁵¹ Σε έρευνα που διεξήχθη το 2002 στο Οντάριο, Καναδά σε άτομα με Κ.Ν.Μ. με πρόγραμμα 2 προπονήσεων σε εργόμετρο χεριών για διάστημα 9 μηνών οι συμμετέχοντες αναφέρουν λιγότερους πόνους, άγχος και κατάθλιψη μετά την προπόνηση και είχαν υψηλότερο σκορ σε σχέση με την ομάδα ελέγχου στην ποιότητα της ζωής τους.¹⁵² Η βελτίωση της φυσικής κατάστασης των ατόμων με Κ.Ν.Μ είναι αργή αλλά σταθερή (<5%/ εβδομάδα) είναι πιθανό όμως να διακόπτεται κατά διαστήματα από δευτερεύουσες καταστάσεις υγείας.¹⁵³

Άλλες έρευνες αναφέρουν πως ένα μέσο άτομο με Κ.Ν.Μ είναι 8 φορές λιγότερο ενεργός απο έναν μεσήλικα άντρα με καθιστική ζωή. Σκοπός της άσκησης στην αποκατάσταση ατόμων με Κ.Ν.Μ είναι να ενδυναμώσει τους εναπομείναντες εν λειτουργία μύες αλλά και την αντοχή του ατόμου ώστε να είναι σε θέση να πράττει μόνο του όσο το δυνατόν περισσότερες καθημερινές διεργασίες είναι δυνατόν όπως πχ. Μεταφορές απο και προς το κρεβάτι και το αυτοκίνητο, η μεταφορά του αμαξιδίου μέσα στο αυτοκίνητο, κ.α.¹⁵⁴

Οδηγίες που κυκλοφόρησαν το 2011 μετά απο μελέτες στον Καναδά, αναφέρουν ότι τουλάχιστον 20 λεπτά κανονικής με γρήγορης έντασης αεροβική δραστηριότητα δύο φορές την εβδομάδα και ασκήσεις δύναμης δύο φορές την εβδομάδα σε 3 σετ 8-10 επαναλήψεων της κάθε άσκησης για κάθε μεγάλο σύνολο μυών είναι απαραίτητα για την διατήρηση μιας σταθερής φυσικής κατάστασης.¹⁵⁵

6.3 Ο ρόλος του αθλητισμού στην αποκατάσταση των Κ.Ν.Μ

Ο αθλητισμός είτε με την μορφή ατομικού αθλήματος είτε με την μορφή ομαδικού αθλήματος προσφέρει στα εμπλεκόμενα άτομα με Κ.Ν.Μ μεγάλο και σημαντικό μέρος της αποκατάστασής τους. Η εμπλοκή ενός ατόμου με κάποιο άθλημα σημαίνει ότι μαθαίνει, αποδέχεται και χρησιμοποιεί στο «έπακρο» τις δυνατότητες που του δίνει η λειτουργικότητά του, φροντίζει το σώμα του τόσο ως προς την φυσική κατάσταση αλλά και ως προς την διατροφή και το σωματικό βάρος και δίνει μεγαλύτερη σημασία σε συνθήκες που μπορεί να επιφέρουν δευτερεύουσες επιπλοκές όπως έλκη πίεσης διότι αυτά θα κρατήσουν το άτομο εκτός αθλητισμού. Η ικανοποίηση απο την επίτευξη σταδιακών στόχων άθλησης, η βελτίωση της εικόνας του σώματος και της άποψης του ατόμου για την εικόνα του ,η ψυχαγωγία είναι κίνητρα για την συνέχιση της άθλησης και την βελτίωση της αυτοπεποίθησης του ατόμου. Στα αθλήματα κυρίως στα ομαδικά, η ομότιμη στήριξη μεταξύ των παικτών τόσο σε μεθόδους αυτονομίας και ανεξάρτητης διαβίωσης όσο και σε ψυχολογική υποστήριξη είναι πολύ σημαντική για την κοινωνική ενσωμάτωση, επανένταξη και κινητοποίηση του ατόμου για την αλλαγή της ζωής του όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πριν την κάκωση και καλύτερα. (δουλειά ,σχέσεις, ταξίδια, φιλίες)¹⁵⁶

Σε έρευνα που έγινε το 2008 στο Τορόντο του Καναδά μεταξύ δύο ομάδων ατόμων με Κ.Ν.Μ στα ίδια επίπεδα βλάβης, που το ένα συμμετείχε σε αθλήματα και το άλλο όχι βρέθηκε ότι η ομάδα που συμμετέχει σε αθλήματα έχει 7 φορές παραπάνω πιθανότητες για καλύτερη ποιότητα ζωής, και 4,75 φορές παραπάνω πιθανότητες για κοινωνική ενσωμάτωση.¹⁵⁷ Το 2008 επίσης διεξήχθη μια ανάλογη έρευνα μέσω αλληλογραφίας στην Γερμανία με δύο αντίστοιχες ομάδες εξετάζοντας αναλυτικά τους παράγοντες που συντελούν στην ποιότητα ζωής και ποιες διαφορές είχαν σε αυτούς οι δύο ομάδες, χαρακτηριστικές διαφορές στα άτομα που συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες παρατηρήθηκαν στην κοινωνικοποίηση (δουλειά, φίλιες, χόμπυ, σύντροφος, οικογένεια, οικονομικά) , στις φυσικές δραστηριότητες (διατροφή, ύπνος, πόνος, κινητικότητα, φυσική άσκηση, φυσική κατάσταση) και στην ψυχολογική τους κατάσταση (ενέργεια, χαλάρωση, ψυχολογικές ασκήσεις, αυτοπεποίθηση, ευχαρίστηση, διαχείριση συναισθημάτων και καταστάσεων).¹⁵⁸

Όπως αναφέρθηκε στις δευτερεύουσες επιπλοκές των Κ.Ν.Μ ένα από τα κύρια συμπτώματα των υψηλών βλαβών – τετραπληγία είναι η αυτόνομη δυσρεφλεξία, η ευρωπαϊκή παραολυμπιακή επιτροπή απαγόρευσε την πρόκληση αυτόνομης δυσρεφλεξίας στους αθλητές λόγω του ότι βρέθηκε ότι είναι δυνατόν να τους αλλάξει τις επιδόσεις. Το 2008 στους Παραολυμπιακούς στο Πεκίνο έγινε έρευνα σε αθλητές για την γνώμη τους και την χρήση αυτής της μεθόδου, από τους 99 συμμετέχοντες το 39,4% δεν γνώριζε τι είναι η αυτόνομη δυσρεφλεξία. 16,7% των αθλητών , όλοι άντρες είχαν χρησιμοποιήσει αυτήν την μέθοδο για να πετύχουν καλύτερες επιδόσεις. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι η μέθοδος αυτή τους ήταν πιο χρήσιμη σε μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις, μαραθωνίους και στο ράγκμπι με αμαξίδιο. Οι περισσότεροι την χαρακτήρισαν σχετικά επικίνδυνη για την υγεία ως μέθοδο και οι υπόλοιποι επικίνδυνη ή πολύ επικίνδυνη. Τα αποτελέσματα δεν είχαν σχέση με την ηλικία, το επίπεδο κάκωσης ή το χρόνο από την κάκωση. Η αυτόνομη δυσρεφλεξία προκαλεί υψηλή αρτηριακή πίεση, έντονους πονοκεφάλους, ερυθρότητα προσώπου, ανατριχίλες, ρινική συμφόρηση, μια αίσθηση αδυναμίας σύλληψης πραγματικότητας και θολή όραση.¹⁵⁹ Σε έρευνα που έγινε το 2007 στην Μ.Βρετανία μεταξύ 7 αθλητών με Κ.Ν.Μ σε

διαφορετικά αθλήματα ως προς τα κέρδη και τα εμπόδια τους σχετικά με αυτά, τα αποτελέσματα ήταν για τα κέρδη: η κοινωνικοποίηση, η αξία του ατόμου, η φυσική πρόκληση (διατήρηση βάρους, ανάπτυξη λειτουργικότητας και αυτονομίας) , η ομότιμη υποστήριξη (γνώση σημαντικών πτυχών για την υγεία και την διαχείριση του σώματος και της καθημερινότητας) και συναισθηματικά κέρδη. Ως προς τα εμπόδια εντόπισαν τα προβλήματα οργάνωσης και εγκαταστάσεων, η έλλειψη εκπαίδευσης για ιατρικά ζητήματα στο προσωπικό των αθλημάτων, έλλειψη κινήτρων, έλλειψη απαραίτητων πληροφοριών για τα αθλήματα στα άτομα με Κ.Ν.Μ, ανθρώπους που προσπαθούν να επιβάλλουν τις απόψεις τους.¹⁶⁰

Σε έρευνα που έγινε επίσης το 2008 σε αθλητές με Κ.Ν.Μ στους Παραολυμπιακούς Αγώνες του Πεκίνου ως προς τις γνώσεις και τις δεξιότητες που πρέπει να αποκτήσει ένας χρήστης αμαξιδίου γύρω, τέθηκε το ερώτημα ποιές είναι αυτές οι γνώσεις και δεξιότητες και αν τελικά τις λαμβάνει πριν ή μετά την παραμονή του στο κέντρο αποκατάστασης. Αυτές περιελάμβαναν, μεταφορά απο και προς το αυτοκίνητο, 50 μέτρα εμπρός πορεία, πως να ανέβεις μια ράμπα και να ανοίξεις μια πόρτα, ανέβασμα και κατέβασμα σε ράμπα ήπιας κλίσης 6 μέτρων, μεταφορά απο ένα αμαξίδιο σε ένα άλλο , μεταφορά απο το πάτωμα στο αμαξίδιο, ανέβασμα και κατέβασμα σε ράμπα απότομης κλίσης 6 μέτρων, πορεία σε ανώμαλο έδαφος, σούζα σταθερή, σούζα με κίνηση, σούζα με το ένα χέρι κρατώντας στο άλλο ποτήρι, στροφή εν κινήσει, ανέβασμα και κατέβασμα απο κυλιόμενες σκάλες, 5 λεπτά σε κυλιόμενο διάδρομο, ανέβασμα και κατέβασμα 5 σκαλιών με πλαινό κράτημα, ανέβασμα και κατέβασμα πεζοδρομίων. Οι ερωτηθέντες υποστήριξαν ως πιο σημαντικά με σειρά προτεραιότητας τα παραπάνω όπως αναγράφονται και η πλειοψηφία χαρακτήριζε την εκπαίδευσή της σε αυτά στο κέντρο αποκατάστασης καλή, τον χρόνο που αφιερώθηκε για την αφομίωση και την πρακτική των γνώσεων πολύ λίγο και το επίπεδο γνώσης και δεξιότητάς αυτήν την στιγμή άριστο.¹⁶¹ Ο αθλητισμός και η ομότιμη στήριξη είναι ο τρόπος για την επίτευξη αυτού του επιπέδου μέσα απο τις φυσικές προκλήσεις που προσφέρει και την αυτοπεποίθηση.¹⁶² Στο Νάσβιλ του Τένεσση, έγινε μια ακόμη έρευνα το 2007 για την εντόπιση της συσχέτισης της ποιότητας ζωής των ατόμων με Κ.Ν.Μ με την φυσική άσκηση. Παρατηρήθηκε

ισχυρή θετική συσχέτιση ($r = 0.75$, $P < 0.05$) μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της ποιότητας ζωής.¹⁶³ Η ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης έδειξε επίσης ότι όταν το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, η ανατομική θέση της βλάβης, η πληρότητα του τραυματισμού και ο χρόνος από τον τραυματισμό χρησιμοποιήθηκαν ως επεξηγηματικές μεταβλητές, το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας ήταν ο μόνος σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της ποιότητας ζωής, που αντιστοιχούσε στο 56% της συνολικής διακύμανσης της ποιότητας ζωής. Ακολούθως με δεδομένα έρευνας από 8 Κέντρα αποκατάστασης στην Ολλανδία και ασθενείς με Κ.Ν.Μ σε σύγκριση με ασθενείς με Κ.Ν.Μ ένα έτος μετά από την εξοδό τους ως προς τα ποσοστά άσκησής τους, τα άτομα με τετραπληγία είχαν σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες άσκησης από εκείνα με παραπληγία ($P < 0,02$). Τα άτομα με μεγαλύτερο χρόνο από την κάκωση είχαν χαμηλότερες βαθμολογίες άσκησης από τα άτομα με μικρότερο χρόνο από την κάκωση ($P < 0,03$). Οι βαθμολογίες άσκησης έδειξαν μέτριες συσχετίσεις με δραστηριότητες (0,36-0,51, $P < 0,01$) και αδύναμες έως μέτριες συσχετίσεις με παραμέτρους φυσικής κατάστασης (0,25-0,36, $P < 0,05$).¹⁶⁴ Στην Ταιπέι, Ταιβάν το 2009 πραγματοποιήθηκε έρευνα για τις επιπτώσεις της άσκησης στα άτομα με Κ.Ν.Μ, περίπου το 50% της αναφερόμενης σωματικής δραστηριότητας μεταξύ ατόμων με Κ.Ν.Μ οφείλεται σε δραστηριότητες καθημερινής ζωής. Η ποσότητα της σωματικής δραστηριότητας δεν σχετίζεται με το επίπεδο της βλάβης, την ηλικία, το δείκτη μάζας σώματος ή το μέγεθος της μέσης.. Η μεγαλύτερη δραστικότητα στην άσκηση βαριάς έντασης σχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα πόνου και κόπωσης και υψηλότερα επίπεδα αυτονομίας ενώ υψηλότερες ποσότητες δραστηριότητας ήπιας έντασης και συνολικά δραστηριότητας σχετίζονταν με λιγότερα συμπτώματα κατάθλιψης.¹⁶⁵

Για να είναι δυνατή η ενασχόληση ενός ατόμου με Κ.Ν.Μ με τον αθλητισμό είναι απαραίτητη τόσο η έγκαιρη ενημερωσή του για τα διαθέσιμα αθλήματα ανά λειτουργικότητα όσο και για την ύπαρξη εγκαταστάσεων για τις δραστηριότητες αυτές. Στην Ελλάδα η ενημέρωση γίνεται μόνο στο Εθνικό Κέντρο Αποκατάστασης στην Αθήνα και στο Κέντρο Αποκατάστασης Κακώσεων Νωτιαίου Μυελού στην Πάτρα διότι οι ιδιωτικές δομές της χώρας δεν υποστηρίζουν αυτές τις δραστηριότητες.

Κεφάλαιο 7: Ράγκμπι με αμαξίδιο

7.1 Ιστορική αναδρομή

Το ράγκμπι με αμαξίδιο ξεκίνησε το 1977 στο Winnipeg, Canada, απο ένα γκρουπ τετραπληγικών αθλητών που έψαχναν μια εναλλακτική λύση απο το μπάσκετ με αμαξίδιο καθώς δεν μπορούσαν οι ίδιοι να συμμετάσχουν. Οι ιδρυτές ήθελαν ένα άθλημα που θα επέτρεπε σε αθλητές με περιορισμένη λειτουργικότητα χεριών και δαχτύλων να συμμετάσχουν ισότιμα. Το άθλημα απέκτησε δημοτικότητα στην Βόρεια Αμερική και σε δύο δεκαετίες περίπου κέρδισε την θέση του στο Παραολυμπιακό πρόγραμμα. Το αρχικό του όνομα ήταν Murderball, και εμφανίστηκε έξω απο τον Καναδά πρώτη φορά το 1979, ως μια επίδειξη στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα, Η.Π.Α. Το πρώτο Εθνικό Καναδικό Πρωτάθλημα έγινε την ίδια χρονιά. Η πρώτη ομάδα στις Η.Π.Α ιδρύθηκε το 1981 και το πρώτο παγκόσμιο πρωτάθλημα που διοργανώθηκε και έφερε κοντά ομάδες απο τις Η.Π.Α και τον Καναδά έγινε το 1982. Η ανάπτυξη του αθλήματος είχε ξεκινήσει και η Μ.Βρετανία ήταν η πρώτη ομάδα εκτός ηπείρου που διαγωνίστηκε έναντι των Βορειοαμερικάνων το 1989 στο Τορόντο, Καναδά.

Το 1990, το άθλημα εμφανίστηκε στον Παγκόσμιο αγώνα αθλημάτων με αμαξίδιο στο Stoke Mandeville, Great Britain, ως επίδειξη του αθλήματος, γεγονός που ενίσχυσε την παγκόσμια ανάπτυξή του. Τρία χρόνια αργότερα, 15 χώρες συμμετέχουν ενεργά το άθλημα και το αναγνωρίζουν ως επίσημο άθλημα για αθλητές με αναπηρίες. Σύντομα, η παγκόσμια ομοσπονδία του ράγκμπι με αμαξίδιο (IWRF) ιδρύεται ως ένα τμήμα της Διεθνούς ομοσπονδίας αθλημάτων με αμαξίδιο του Stoke Mandeville.

Το 1994, το ράγκμπι με αμαξίδιο αναγνωρίζεται επισήμως απο την Διεθνή Παραολυμπική Επιτροπή. Το πρώτο παγκόσμιο πρωτάθλημα λαμβάνει χώρα την επόμενη χρονιά στο Nottwil, Switzerland, με την συμμετοχή 8 ομάδων. Το 1996, στους παραολυμπιακούς αγώνες της Ατλάντα παρουσιάζεται το άθλημα ως επίδειξη μεταξύ 6 ομάδων. Το 1998, γίνεται το 2ο Παγκόσμιο πρωτάθλημα στο Τορόντο ,Καναδά και συμμετέχουν 12 ομάδες. Το 2000 γίνεται επίσημο παραολυμπιακό άθλημα όπου οι Η.Π.Α

κερδίζουν το χρυσό μετάλλιο καθώς και το 2008, η Ν.Ζηλανδία το 2004 και η Αυστραλία στο Λονδίνο το 2012.

Περισσότερες από 40 χώρες συμμετέχουν ενεργά στο άθλημα και διενεργούν προγράμματα ανάπτυξης σε εθνικό επίπεδο. Η Παγκόσμια Ομοσπονδία του Αθλήματος περιλαμβάνει 3 ζώνες, την Αμερική με 6 ενεργές χώρες, την Ευρώπη με 14 ενεργές χώρες και την Ασία- Ωκεανία με 6 ενεργές χώρες. Στους παραολυμπιακούς αγώνες του Ρίου, 96 αθλητές από 8 ομάδες διαγωνίστηκαν στο άθλημα αυτό.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σημαντικό ρόλο στην δημοσιότητα του αθλήματος έπαιξε το ντοκιμαντέρ με τίτλο Murderball που κυκλοφόρησε το 2005, αφορούσε την προετοιμασία και την συμμετοχή των ομάδων των Η.Π.Α και του Καναδά στους παραολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας το 2004 και βραβεύτηκε με το τίτλο του καλύτερου ντοκιμαντέρ στην 78η απονομή όσκαρ.¹⁶⁷

7.2 Βασικές πληροφορίες και κανονισμοί

Το ράγκμπι με αμαξίδιο είναι ένα μεικτό ομαδικό άθλημα για άνδρες και γυναίκες με τετραπληγία. Αποτελεί ένα μοναδικό άθλημα που δημιουργήθηκε από αθλητές με αναπηρία και συνδιάζει δραστηριότητες από το ράγκμπι, το μπάσκετ και το χάντμπολ. Οι παίκτες διαγωνίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων ώστε να καταφέρουν να μετακινήσουν την μπάλα κατά μήκος του γηπέδου και μέσα από την γραμμή του τέρματος της αντίπαλης ομάδας. Η επαφή μεταξύ των αμαξιδίων επιτρέπεται και είναι απαραίτητη για την ακρίβεια ώστε οι παίκτες να εμποδίσουν και να κρατήσουν ακίνητους τους αντιπάλους τους.

Τα αμαξίδια που χρησιμοποιούν οι παίκτες είναι χειροκίνητα και ειδικά σχεδιασμένα για το άθλημα αυτό. Οι παίκτες πρέπει να διαθέτουν τα ελάχιστα κριτήρια λειτουργικότητας ώστε να μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε κατηγορίες άθλησης σύμφωνα με τους κανονισμούς του αθλήματος. Το ράγκμπι με αμαξίδιο αποτελεί παραολυμπιακό άθλημα με 26 χώρες να διαγωνίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο και περισσότερες από 10 να ανταπύσσονται σε εθνικό επίπεδο.

Για να είναι δυνατόν ένα άτομο να συμμετάσχει στο άθλημα αυτό ως παίκτης θα πρέπει να έχει κάποια αναπηρία που επηρεάζει τόσο τα κάτω όσο και τα άνω άκρα. Οι περισσότεροι παίκτες έχουν Κ.Ν.Μ με πλήρη ή μερική παράλυση των κάτω άκρων και μερική παράλυση των άνω άκρων. Άλλες αναπηρίες που μπορούν να συμμετάσχουν είναι η εγκεφαλική παράλυση, η μυϊκή δυστροφία, οι ακρωτηριασμοί, πολυομυελίτιδα και άλλες νευρολογικές καταστάσεις. Οι αγώνες γίνονται μεικτά με μεικτές ομάδες.

Οι παίκτες ανήκουν σε κάποια κατηγορία άθλησης σύμφωνα με την λειτουργικότητά τους. Οι ομάδες πρέπει να έχουν μια μίξη κατηγοριών άθλησης, γεγονός που επιτρέπει σε αθλητές με διαφορετική λειτουργικότητα να αγωνιστούν μαζί.

Τα αμαξίδια είναι ειδικά σχεδιασμένα για το άθλημα και οι κανόνες έχουν λεπτομερείς επεξηγήσεις για την κατασκευή τους για να διασφαλιστεί η ασφάλεια και το δίκαιο παιχνίδι. Σε διεθνείς διαγωνισμούς όλα τα αμαξίδια πρέπει να τηρούν τους κανόνες αυτούς. Το παιχνίδι παίζεται με μια λευκή μπάλα παρόμοια με του βόλλευ. Τέσσερεις κώνοι, πυλώνες ή σημάδια χρησιμοποιούνται για να οριοθετήσουν τις γραμμές του τέρματος. Ένα ρολόι παιχνιδιού είναι χρήσιμο κατά την διάρκεια του παιχνιδιού για την μέτρηση των χρόνων που εμπίπτουν στους κανόνες. Το παιχνίδι παίζεται σε κλειστό χώρο σε γήπεδο μπάσκετ με παρκέ.

Όλοι οι αθλητές πρέπει να ανήκουν σε μία από τις 7 κατηγορίες άθλησης από 0.5 έως 3.5 που αντιπροσωπεύουν την λειτουργικότητά τους. Το σύνολο των 8 βαθμών επιτρέπεται συνολικά στο γήπεδο ανά πάσα στιγμή με εξαίρεση την ύπαρξη μίας ή περισσότερων γυναικών που επιτρέπεται το σύνολο να φτάσει τους 8.5 βαθμούς.¹⁶⁸

7.2.1 Κανονισμοί

Το ράγκμπι με αμαξίδιο παίζεται σε κλειστό γήπεδο μπάσκετ και διαθέτει γραμμές ορίων, μια κεντρική γραμμή, ένα κεντρικό κύκλο και δύο περιοχές κλειδιά / τέρματα. Ο αγώνας διεξάγεται με δύο ομάδες που αποτελούνται από 4 παίκτες η κάθε μια. Η κάθε ομάδα έχει δικαίωμα να έχει συνολικά ως βασικούς και αναπληρωματικούς παίκτες 12 άτομα.

Ο αγώνας διεξάγεται σε 4 περιόδους 8 λεπτών και ξεκινούν με μια πάσα στο κέντρο του γηπέδου. Ο παίκτης που έχει την κατοχή της μπάλας πρέπει να χτυπήσει την μπάλα στο έδαφος ή να την δώσει σε κάποιον συμπαίκτη του μέσα σε 10 δευτερόλεπτα από την στιγμή που την έλαβε. Η ομάδα που είναι στην επίθεση έχει 12 δευτερόλεπτα να μεταφέρει την μπάλα στην πλευρά που της ανήκει στο γήπεδο και συνολικά 40 δευτερόλεπτα να σκοράρει.

Ο σκοπός του παιχνιδιού είναι τα σκοράρει η ομάδα πόντους περνώντας την γραμμή του τέρματος της αντίπαλης ομάδας. Ένας πόντος αντιστοιχεί σε κάθε πέρασμα.

Η επαφή μεταξύ των αμαξιδίων επιτρέπεται και είναι απαραίτητο κομμάτι του αθλήματος. Αντιθέτως, η φυσική επαφή μεταξύ των αμαξιδίων που μπορεί να αποβεί επικίνδυνη όπως το χτύπημα ενός παίκτη από πίσω με σκοπό την ανατροπή του, δεν επιτρέπεται. Φυσική επαφή μεταξύ των παικτών ευθέως δεν επιτρέπεται. Οι τεχνικές ποινές μπορούν να δωθούν είτε με μορφή αφαίρεσης χρόνου 1 λεπτού για αμυντικές και τεχνικές ποινές είτε ως αλλαγή κατοχής για επιθετικές ποινές. Ένας πόντος μπορεί να αποτελέσει απάντηση σε τεχνική ποινή για την αντίπαλη ομάδα σε μερικές περιπτώσεις. Οι πιο συνηθισμένες ποινές περιλαμβάνουν το χτύπημα του αμαξιδίου του αντιπάλου από πίσω, παράνομη χρήση χεριών- σωματική επαφή, κράτημα / παρεμπόδιση του αντιπάλου από το αμαξίδιο είτε πέφτοντας πάνω του.

Όλες οι ομάδες είναι υποχρεωμένες να φέρουν πλήρες φαρμακείο πρώτων βοηθειών τόσο κατά την διάρκεια των προπονήσεων όσο και κατά την διάρκεια των αγώνων. Αναφορά πρέπει να γίνει επίσης στους βοηθούς της ομάδας που είναι απαραίτητοι για την προσωπική υγιεινή των παικτών, για τις μεταφορές τους, για την βοήθειά τους στο να τοποθετήσουν τα γάντια και τις ζώνες των παικτών στο αμαξίδιο του ράγκμπι καθώς και για την αλλαγή των ελαστικών στα αμαξίδια, το φούσκωμα των ελαστικών, την βοήθεια σε περίπτωση ανατροπής του παίκτη στον αγωνιστικό χώρο.

Κατά την αγωνιστική περίοδο του παιχνιδιού είναι απαραίτητο στον χώρο να βρίσκεται εκπαιδευμένος νοσηλευτής και ιατρός, έτοιμοι να παράσχουν τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ανάγκης. Αξίζει να σημειωθεί

όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο πως οι ανάγκες των παικτών διαφέρουν από άλλα αθλήματα, με κύρια περίπτωση αυτήν της δυσρεφλεξίας ή της διαταραχής της θερμορύθμισης και της αρτηριακής πίεσης.¹⁶⁸

7.3 Κατηγοριοποίηση αθλητών ράγκμπι με αμαξίδιο¹⁶⁹

7.3.1 Λειτουργική κατηγοριοποίηση

Η κατηγοριοποίηση είναι ένα μοναδικό και αναπόσπαστο κομμάτι των αθλημάτων για τα άτομα με αναπηρία. Ο σκοπός της κατηγοριοποίησης είναι να διασφαλίσει τον δίκαιο και ισότιμο συναγωνισμό σε όλα τα επίπεδα των αθλημάτων και να επιτρέψει στους αθλητές να αθληθούν στο υψηλότερο επίπεδο ανεξάρτητα με μεμονωμένες διαφορές στην φυσική τους λειτουργικότητα. Τα συστήματα κατηγοριοποίησης άρχισαν να χρησιμοποιούνται το 1940. Τα πρώτα συστήματα κατηγοριοποίησης βασίζονταν στις ιατρικές διαγνώσεις όπως οι Κ.Ν.Μ και δεν ήταν συγκεκριμένα για τις λειτουργικές απαιτήσεις του κάθε αθλήματος. Τα νέα συστήματα κατηγοριοποίησης βασίζονται στην λειτουργικότητα του αθλητή βάση των λειτουργικών απαιτήσεων του αθλήματος. Η λειτουργική κατηγοριοποίηση διασφαλίζει ότι οι αθλητές που έχουν συνδιασμούς από βλάβες ή απώλεια κίνησης στα άνω και κάτω άκρα θα έχουν την ευκαιρία να συμμετάσχουν στο άθλημα και ότι η στρατηγική και η τεχνική των παικτών και των ομάδων θα είναι πιο σημαντική από την κινητικότητά τους.

Η λειτουργική κατηγοριοποίηση των παικτών στο Ράγκμπι με αμαξίδιο ξεκίνησε το 1970 με 3 κατηγορίες βασιζόμενες ιατρικά στις διαγνώσεις και στο επίπεδο της βλάβης. Το 1991, το σύστημα άλλαξε ώστε να περιλαμβάνει την εξέταση της λειτουργικότητας των παικτών διότι υπήρχε η ανάγκη να συμπεριληφθούν παίκτες με και χωρίς Κ.Ν.Μ που είχαν άλλες αναπηρίες με παρόμοια λειτουργικότητα όπως πολυομυελίτιδα, εγκεφαλική παράλυση, μυϊκή δυστροφία, πολλαπλή σκλήρυνση και ακρωτηριασμούς.

Οι αθλητές του ράγκμπι με αμαξίδιο, λόγω της διαφορετικής φύσης της λειτουργίας των μυών παρουσιάζουν διαφορετικούς συνδιασμούς κίνησης στο

στομάχι, την πλάτη, το στήθος, τα χέρια και τα πόδια καθώς παίζουν ράγκμπι , δηλαδή όταν χειρίζονται την μπάλα, τις πάσες, το πιάσιμο της μπάλας, το χτύπημα της μπάλας στο έδαφος και όταν σπρώχνουν, ξεκινούν, σταματούν, αλλάζουν κατευθύνσεις ή μαρκάρουν τον αντίπαλο με το αμαξίδιό τους. Για να διαπιστώσουν την κατηγορία του κάθε παίκτη , οι ειδικοί παρατηρούν τους αθλητές καθώς πράττουν μια σειρά απο τις παραπάνω κινήσεις. Πρώτα, οι ειδικοί εξετάζουν τα μέλη των αθλητών για δύναμη, ευληγησία, αισθητικότητα , μυϊκό τόνο. Έπειτα τον κορμό των αθλητών (κοιλιακοί και μύες της πλάτης) για ισορροπία, ικανότητα να τήνουν προς τα μπρος και να σηκωθούν και ικανότητα για στροφή και απο τις δύο πλευρές. (σε συνδιασμό με λειτουργικότητα κάτω άκρων αν υπάρχει) . Ακολουθεί η παρατήρηση του αθλητή καθώς χειρίζεται την μπάλα και το αμαξίδιο πριν απο τον αγώνα ή κατα την διάρκεια ενός πρόχειρου αγώνα αν αυτό είναι απαραίτητο. Επιπρόσθετα τα παραπάνω παρακολουθούνται και στην διάρκεια του πραγματικού αγώνα. Τυπικά ο αθλητής κατηγοριοποιείται αφού πραγματοποιήσει όλους τους παραπάνω ελέγχους πριν απο τον αγώνα, μετά την παρατήρηση κατά τον αγώνα επισημοποιείται η κατηγοριοποίησή του.

Κατά περίπτωση, κάποιοι αθλητές παρουσιάζουν χαρακτηριστικά απο δύο κατηγορίες, στην περίπτωση αυτή ο αθλητής κατηγοριοποιείται στην υψηλότερη κατηγορία για την έναρξη του αγώνα και επανεξετάζεται η κατηγορία μετά την παρατήρηση κατά τον αγώνα.

Είναι αρμοδιότητα των παικτών και των προπονητών να γνωρίζουν την διαδικασία της κατηγοριοποίησης και να την ακολουθούν. Οι αθλητές είναι υποχρεωμένοι να παρουσιάζονται την ώρα της κατηγοριοποίησης στην αντίστοιχη περιοχή με τα αθλητικά τους αμαξίδια, τα γάντια τους, τις ζώνες τους και ότι άλλο εξοπλισμό χρησιμοποιούν ενώ παίζουν. Ο αθλητής κατά τις δοκιμές πρέπει να είναι συνεργάσιμος και να χρησιμοποιεί όλες τις δυνατότητές του. Οι ειδικοί έχουν δικαίωμα να αρνηθούν την κατηγοριοποίηση σε εναλλακτική περίπτωση.

Η κατηγοριοποίηση γίνεται σε 7 κατηγορίες απο 0.5 εως 3.5 με λειτουργικά χαρακτηριστικά διαφορετικά σε κάθε κατηγορία. Γενικά, η κατηγορία 0.5 περιλαμβάνει τους αθλητές με την μεγαλύτερη αναπηρία και η

κατηγορία 3.5 τους αθλητές που απαντούν τα μικρότερα κριτήρια αναπηρίας για να μπορούν να συμμετάσχουν σε αυτό το άθλημα. Ο συνολικός βαθμός κατηγοριοποίησης των 4 παικτών της κάθε ομάδας που βρίσκονται στο γήπεδο ως βασικοί κάθε φορά δεν πρέπει να ξεπερνά τον αριθμό 8.0. (8.5, αν υπάρχει γυναίκα στην βασική 4άδα).

Για να είναι ένας αθλητής κατάλληλος για να αγωνιστεί στο ράγκμπι με αμαξίδιο πρέπει να έχει κάποια βλάβη στην κατάσταση της υγείας του που οδηγεί σε περιορισμό της δραστηριότητάς του και επηρεάζει την αθλητική του επίδοση στο ράγκμπι με αμαξίδιο. Η βλάβη αυτή πρέπει να μπορεί να βεβαιωθεί και να είναι μόνιμη. (ICIDH-2, 2000; IPC Classification Code, 2007).

Μια σύντομη παρουσίαση των κυρίων και γενικών λειτουργιών που παρουσιάζει κάθε κατηγορία:

Κατηγορία 0.5

Ο τυπικός ρόλος της κατηγορίας αυτής στο παιχνίδι είναι η άμυνα, δεν υπάρχει καλός χειρισμός της μπάλας. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, λόγω της εκτεταμένης αδυναμίας των ώμων και της έλλειψης λειτουργίας των τρικεφάλων, η κεφαλή των ώμων εμφανίζεται όταν πιέζεται. Λόγω της έλλειψης τρικεφάλων, τραβά πίσω μέρος του τροχού για την ώθηση χρησιμοποιώντας δικέφαλους με κάμψη αγκώνων. Οι αγκώνες είναι επίσης εκτός πλευράς όταν πιέζεται. (που ονομάζεται "μη κανονική ώθηση του δικέφαλου"). Λόγω της αδυναμίας έκτασης του καρπού και της έλλειψης άλλων λειτουργιών του καρπού και του χεριού, μπορεί να χρησιμοποιήσει το αντιβράχιο στον τροχό για εκκινήσεις, στροφές και στάσεις. Ως προς τον χειρισμό της μπάλας, λόγω της αδυναμίας του ώμου, της αδυναμίας του βραχίονα και του καρπού, παγιδεύει στα πόδια του την μπάλα αν έρθει εκεί ή την πιάνει από περιορισμένο εύρος. Μπορεί να κάνει πάσα την μπάλα με χτύπημα με μεγαλύτερο εύρος αν χρησιμοποιήσει τεχνική «σερβίς» του Βόλλευ απο κάτω, ή να την δώσει με «πάσα- σκούπα», να τσουλήσει με τα δύο χέρια απο το πλάι.

Κατηγορία 1.0

Ο τυπικός ρόλος της στο γήπεδο είναι η άμυνα, η απο έξω πάσα της μπάλας , όχι καλός χειρισμός της μπάλας. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, λόγω της αδυναμίας των ώμων και των τρικεφάλων, μπορεί να είναι εμφανής η κεφαλή των ώμων όταν πιέζεται ο αθλητής, αλλά έχει μεγαλύτερη ώθηση στην κύληση. Λόγω της αυξημένης δύναμης στο πάνω μέρος του στήθους και των ώμων μπορεί να αλλάξει κατευθύνσεις χωρίς να σταματήσει, καλύτερη και γρηγορότερη στροφή απο την κατηγορία 0.5 αλλά λόγω της αδυναμίας των τρικεφάλων και των καρπών ο αθλητής στην κατηγορία 1.0 μπορεί να χρησιμοποιεί επίσης το αντιβράχιο).Ως προς τον χειρισμό της μπάλας, πιάνει την μπάλα με το αντιβράχιο ή με τον καρπό, έχει αδύναμη πάσα απο το στήθος και απο το αντιβράχιο.

Κατηγορία 1.5

Ο τυπικός ρόλος της κατηγορίας αυτής στο γήπεδο είναι η εξαιρετική άμυνα και κατά περίπτωση χειρισμός της μπάλας. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, αυξημένη δύναμη στους ώμους και σταθερότητα επιτρέπει εξαιρετικά αποτελεσματική ώθηση. Ως προς τον χειρισμό της μπάλας η αυξημένη δύναμη στους ώμους και η σταθερότητα επιτρέπει μακρινότερη απόσταση και συνέπεια σε πάσες απο το στήθος, τυπικά υπάρχει αστάθεια καρπού που μπορεί να προκαλέσει περιορισμένη ασφάλεια στην μπάλα καθώς γίνεται η πάσα. Μπορεί να υπάρχει ασυμμετρία στην λειτουργικότητα των χεριών, τότε κυρίως χρησιμοποιεί το δυνατότερο χέρι για τον χειρισμό της μπάλας και του αμαξιδίου.

Κατηγορία 2.0

Ο τυπικός ρόλος της κατηγορίας αυτής στο γήπεδο είναι ο χειρισμός της μπάλας. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, τυπικά παρουσιάζει πολύ δυνατό και σταθερό ώμο που επιτρέπει καλή ταχύτητα ώθησης στο γήπεδο. Ως προς τον χειρισμό της μπάλας, αποτελεσματική πάσα στήθους με έλεγχο στην επιθυμητή απόσταση. Λόγω έλλειψης κάμψης δαχτύλων υπάρχει περιορισμένη ασφάλεια απέναντι στην άμυνα καθώς γίνεται η πάσα. Μπορεί

να κρατήσει την μπάλα με τους καρπούς σφιχτά αλλά δεν έχει λειτουργικότητα κάτω απο τον καρπό.

Κατηγορία 2.5

Ο τυπικός ρόλος της κατηγορίας αυτής στο γήπεδο είναι ο χειρισμός της μπάλας και αποτελεί κατηγορία αρκετά γρήγορων παικτών. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, λόγω της εξαιρετικής δύναμης και σταθερότητας των ώμων υπάρχει καλή ταχύτητα ώθησης στο γήπεδο και λειτουργική λαβή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο στεφάνι της ρόδας όταν απαιτηθεί απο το παιχνίδι. Μπορεί να υπάρχει μερικός έλεγχος του κορμού που διασφαλίζει καλύτερη σταθερότητα στο αμαξίδιο. Ως προς τον χειρισμό της μπάλας, λογική έκταση και κάμψη των δαχτύλων χωρίς πραγματικό πιάσιμο και απελευθέρωση, τριπλάρει την μπάλα με ασφάλεια, αλλά προτάσει το αντιβράχιο για να πιάσει την μπάλα στα πόδια του. Λόγω της δυνατής κάμψης των δαχτύλων είναι δυνατή η πάσα πάνω απο το κεφάλι με το ένα χέρι αλλά με περιορισμένη ακρίβεια και απόσταση. Ασφαλές πιάσιμο μπάλας με τα δύο χέρια και ολίσθηση προς τα πόδια. Μπορεί να πιάσει πάσες με το ένα χέρι και να ολισθήσει την μπάλα στα πόδια ή στο στήθος. Καλύτερη ασφάλεια μπάλας σε σύγκριση με την κατηγορία 2.0 λόγω της βελτιωμένης δυνατότητας να απομονώσει την λειτουργικότητα του καρπού και των δαχτύλων Μπορεί να έχει συμμετρική λειτουργικότητα σε όλο το μήκος των άνω άκρων.

Κατηγορία 3.0

Ο τυπικός ρόλος της κατηγορίας αυτής στο γήπεδο είναι πολύ καλός χειρισμός μπάλας και αποτελεί κατηγορία γρήγορων παικτών. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, λόγω της ισορροπημένης λειτουργικότητας των δαχτύλων ο αθλητής μπορεί να πιάσει κανονικά το στεφάνι της ρόδας οπότε και αυξάνεται η ταχύτητα ολίσθησής του. Μπορεί να έχει κάποιο έλεγχο κορμού που δίνει μεγαλύτερη σταθερότητα στο αμαξίδιο. Ως προς τον χειρισμό της μπάλας, λόγω της λειτουργικότητας των δαχτύλων μπορεί να ελέγξει καλύτερα την μπάλα σε διαφορετικές γωνίες για πάσες, να τριπλάρει, να πιάσει την μπάλα και να την προστατεύσει καθώς αλλάζει τις γωνίες αυτές. Μπορεί να τριπλάρει και να κάνει πάσες με το ένα χέρι. Μπορεί να κάνει πολλές τρίπλες με το ένα χέρι ελεγχόμενα. Σταθεροποιεί την μπάλα με το

άλλο χέρι για να έχει καλύτερη πορεία αν δεν υπάρχει έλεγχος του κορμού.

Κατηγορία 3.5

Ο τυπικός ρόλος της κατηγορίας αυτής στο γήπεδο είναι καταπληκτικός χειρισμός της μπάλας και περιλαμβάνει πολύ γρήγορους παίκτες. Συχνά στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι βασικότεροι και πιο δυνατοί παίκτες μιας ομάδας. Ως προς τον χειρισμό του αμαξιδίου, έχει μερικό έλεγχο του κορμού όπότε και μεγάλη σταθερότητα αμαξιδίου. Ως προς τον χειρισμό της μπάλας, λόγω του συνδιασμού λειτουργικότητας χεριών και κορμού συνήθως έχει εξαιρετικό χειρισμό μπάλας με ελεγχόμενη πάσα με το ένα χέρι σε μεγάλη απόσταση και εξαιρετική ασφάλεια στην παραλαβή και πάσα της μπάλας. Μπορεί να έχει ασύμμετρη λειτουργικότητα άνω άκρων.

WHEELCHAIR RUGBY

DEFENSIVE ATHLETES **OFFENSIVE ATHLETES**

DEFENSIVE ATHLETES

Classification in wheelchair rugby. Every team can have 4 athletes with a maximum point value amount of 4 points. The highest eligible sport class for wheelchair rugby is 3.5. The athlete sport class can be seen from: Role on court (offensive or defensive) -Posture (D) -Pushing (P) -Braking (B) -Ball activities (A) -Equipment (E)

Besides a point value for their arms, athletes also get a point value for their trunk and legs. The minimum point value is 0 (no active trunk or leg function) and the maximum value is 1.5 (goes to normal trunk and leg function). The value for trunk and legs is added to the average value for both arms for the entrance sport class. An athlete in the 3.5 class can have a combination of arm, trunk and leg function.

IWRF
International Wheelchair Rugby Federation
For more information visit:
www.iwrf.com

Classification in wheelchair rugby.
Every team can have 4 athletes with a maximum point value amount of 4 points. The highest eligible sport class for wheelchair rugby is 3.5. The athlete sport class can be seen from: Role on court (offensive or defensive) -Posture (D) -Pushing (P) -Braking (B) -Ball activities (A) -Equipment (E)

Besides a point value for their arms, athletes also get a point value for their trunk and legs. The minimum point value is 0 (no active trunk or leg function) and the maximum value is 1.5 (goes to normal trunk and leg function). The value for trunk and legs is added to the average value for both arms for the entrance sport class. An athlete in the 3.5 class can have a combination of arm, trunk and leg function.

IWRF
International Wheelchair Rugby Federation
For more information visit:
www.iwrf.com

Πηγή: International Wheelchair Rugby Federation, Classification manual.

7.4 Ράγκμπι με αμαξίδιο και αποκατάσταση

Το 2012 δημοσιεύτηκε μια ξεχωριστή έρευνα απο τον Καναδά, που ανέλυσε διεξοδικά τον τρόπο που βιώνουν οι αθλητές το ράγκμπι με αμαξίδιο μέσα απο την παρατήρηση 5 αθλητών με Κ.Ν.Μ,μεγάλων ομάδων για 80 ώρες και την ανάλυση διαφόρων θεμάτων μαζί τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι οι αθλητές θεωρούν ότι το άθλημα τους δίνει φυσική δύναμη και αντοχή για να ανταποκριθούν στις φυσικές προκλήσεις μέσα και έξω απο το γήπεδο, τα παραπάνω τους φάνηκαν ιδιαίτερα χρήσιμα στην καθημερινότητά τους ως προς τις μεταφορές τους, το ντύσιμο τους, την διατήρηση της ισορροπίας τους. Τα παραπάνω φυσικά όπως αναφέρουν τα διατηρούν όσο ασχολούνται με το άθλημα και προπονούνται , αν σταματήσουν γίνονται αδύναμοι πολύ γρήγορα. Οι αθλητές επίσης αναφέρουν, λιγότερες ουρολοιμώξεις και λοιμώξεις του αναπνευστικού, καλύτερο ύπνο , λιγότερο πόνο στην πλάτη απο την στιγμή που άρχισαν το άθλημα. Ψυχολογικά και κοινωνικά , οι παίκτες αναφέρουν βελτίωση της αυτοπεποίθησής τους και καλύτερη διαχείριση καταστάσεων λόγω του τρόπου σκέψης που έχουν υιοθετήσει απο το άθλημα, να «αναγκάζονται» να βρίσκουν νέους τρόπους να κάνουν πράγματα. Κάποιοι αναφέρουν ότι ενώ στην αρχή τους ήταν δύσκολο να δεχτούν βοήθεια, βρισκόμενοι μέσα στο κλίμα μιας ομάδας και βλέποντας ότι δεν είναι κλεισμένοι στο σπίτι τους όλοι. Μέσα απο το ράγκμπι με αμαξίδιο οι παίκτες είχαν την δυνατότητα να ταξιδέψουν παγκοσμίως να ανταπεξέλθουν σε διαφορετικές απαιτήσεις και να βγούν απο την ζώνη που ένιωθαν άνετα στο σπίτι τους όπως και να έρθουν σε επαφή με μέσα κοινωνικής δικτύωσης και να εκθέσουν προσωπικά τους συναισθήματα και σκέψεις όπως και πτυχές της καθημερινότητάς τους. Λόγω της πλήρους επαφής με τα αμαξίδια το άθλημα αυτό χαρίζει στους παίκτες μια αίσθηση ελευθερίας, αδρεναλίνης, ενισχύει το αίσθημα της δύναμης και η σύγκρουση των αμαξιδίων παρομοιάζεται με σύγκρουση έναντι της εικόνας του «ευαίσθητου» - «αβοήθητου» ανάπηρου, ενισχύει ακόμη τον ανδρισμό και λειτουργεί ως αγχολυτική διαδικασία. Η ομαδικότητα του αθλήματος (μεταφορές, μπάνιο, τουαλέτα) και η συνεργασία δένουν τους παίκτες που βιώνουν μαζί τόσο συνθήκες καθημερινότητας στα ταξίδια και στην προετοιμασία των αγώνων όσο και συναισθήματα εξάντλησης, χαράς, λύπης,

συγκίνησης στις προπονήσεις και στους αγώνες. Οι αθλητές δήλωσαν την απόλυτη επιθυμία τους να αποδεσμευτούν από την ταμπέλα του «σακάτη» και την χαρά τους να έχουν την ταυτότητα του αθλητή. Επίσης εκδήλωσαν την ανάγκη να εκπαιδεύσουν περισσότερους ανθρώπους τόσο στο να ασχοληθούν με το άθλημα αλλά και να γνωρίσουν το άθλημα όπως και στην αποδοχή των ατόμων με αναπηρίες. Η ανάγκη αλλά και η διάθεση να εκφραστούν εθελοντικά και να προσφέρουν απορρέει από την καλύτερη ψυχο-κοινωνική τους κατάσταση μέσω του αθλήματος. Η αυτονομία που αποκτήθηκε με την άθληση βοήθησε τους αθλητές να εργαστούν και να σπουδάσουν. Σε μια κοινωνία που το αμαξίδιο αποτελεί προϊόν στιγματισμού, οι αθλητές δηλώνουν πως στο ράγκμπι με αμαξίδιο αισθάνονται όλοι ίσοι. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι παραπάνω ερωτηθέντες ήταν αθλητές σε εθνικό επίπεδο και πριν την Κ.Ν.Μ.¹⁷⁰

Σε άλλη έρευνα, εξετάστηκε η αλλαγή της λειτουργικότητας ατόμων με ατελή τετραπληγία δύο χρόνια μετά την Κ.Ν.Μ μέσω του αθλήματος του ράγκμπι με αμαξίδιο με ομάδα ελέγχου άτομα με ίδια βλάβη που δεν αθλούσαν, τα αποτελέσματα έδειξαν, η τιμή του τέστ δεξιοτήτων χρήσης αμαξιδίου (Wheelchair skills test) στην ομάδα που αθλήθηκε ήταν 71.3, και αυξήθηκε εντυπωσιακά κατά 24%. Στην ομάδα ελέγχου η τιμή του τέστ δεξιοτήτων χρήσης αμαξιδίου ήταν 63.2 και χωρίς άσκηση σε 2 χρόνια αυξήθηκε κατά 4%. Σημαντικός συσχετισμός μεταξύ των δεξιοτήτων χρήσης αμαξιδίου και της κλίμακας ASIA βρέθηκε και στις δύο ομάδες. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα άτομα που αθλούσαν, συμμετείχαν σε προπονήσεις ράγκμπι μια φορά την εβδομάδα.¹⁷¹

Ακόμη μια ενδιαφέρουσα έρευνα σε Βετεράνους πολέμου με Κ.Ν.Μ το 2009, στις Η.Π.Α αναφέρει ότι τα 20 λεπτά έντονης άσκησης που αναφέρει το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων της χώρας για μεμονωμένα άτομα με αναπηρίες επιτυγχάνονται με σε έναν αγώνα ράγκμπι με αμαξίδιο και συμφωνεί στην διαφήμιση και την χρήση του αθλήματος ως μέσο αποκατάστασης.¹⁷²

Βελτίωση στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία μέσα από αυτό το είδος άσκησης φαίνεται από άλλη έρευνα το 2010 που αποτελεί σημαντικό όφελος

για άτομα με Κ.Ν.Μ σε αυχενικά επίπεδα λόγω της ατελούς λειτουργίας των μυών που βοηθούν στην σωστή καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Το 2013 ακόμη μια έρευνα επιβεβαιώνει το παραπάνω και διαπιστώνει σημαντικές αλλαγές ήδη απο τον πρώτο χρόνο άθλησης.^{173,174}

Ήδη απο το 1996, ήταν γνωστή η σημασία της φυσικής δραστηριότητας και της διατήρησής της για άτομα με τετραπληγία λόγω της αναγκαιότητας της στην διατήρηση της αυτονομίας των ατόμων στις καθημερινές δραστηριότητές τους. Η συσχέτισή με τα αθλήματα για την ανάπτυξη και την διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας των ατόμων με τετραπληγία κρίθηκε ως πολύ σημαντική.¹⁷⁵

Το 2012, μια πρωτότυπη έρευνα- σύγκριση μεταξύ των επιπέδων των αντιοξειδωτικών και τις επιδράσεις τους στο οξειδωτικό στρες σε αθλητές που παίζουν ράγκμπι σε αμαξίδιο και αθλητές χωρίς αναπηρία που παίζουν ράγκμπι ήρθε στην δημοσιότητα με πρώτα στοιχεία που δείχνουν ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά σε σχέση με την αναπηρία τα ωφέλη ως προς αυτόν τον τομέα είναι ίσα και στις δύο κατηγορίες.¹⁷⁶

Σωματικά, το 2016 απο αντίστοιχη έρευνα φαίνεται ότι η τακτική προπόνηση ράγκμπι με αμαξίδιο αυξάνει την άπαχη μυική μάζα των άνω άκρων και την περιεκτικότητα σε μεταλλικά στοιχεία των οστών επίσης ενώ μειώνει την συνολική σωματική μάζα λίπους. Αντίστροφα, η προπόνηση συνδέεται με μειωμένη περιεκτικότητα μεταλλικών στοιχείων στον κορμό γεγονός που δείχνει ότι η προπόνηση στο άθλημα αυτό βελτιώνει την σύνθεση του σώματος σε άτομα με τετραπληγία.¹⁷⁷

Τέλος, το 2001 έγινε στην Ν. Ζηλανδία μια προσπάθεια συσχέτισης των δραστηριοτήτων του ράγκμπι με αμαξίδιο με τις καθημερινές δραστηριότητες και πως επηρεάζει η μια κατηγορία την άλλη σε συσχέτιση με ομάδα μη αθλητών που όμως συνάντησε πολλούς περιορισμούς και προβλήματα και δεν ήταν σε θέση να εξάγει συγκεκριμένα αποτελέσματα με σιγουριά.¹⁷⁸

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1: Σκοπός και στόχοι

Μέσα απο την προσωπική ενασχόληση της ερευνήτριας ως εθελόντρια με το ράγκμπι με αμαξίδιο εντόπισα τις αλλαγές που υπήρχαν έκδηλα στους παίκτες μετά απο ένα εύλογο χρονικό διάστημα προπονήσεων όχι μόνο στην σωματική τους αντοχή αλλά και στην ψυχολογική τους κατάσταση μέσω της ομότιμης στήριξης που συνέβαινε κατά τις προπονήσεις. Η αίσθηση του να ανήκει κάποιος σε μια ομάδα. Μετά απο μελέτη των σύγχρονων ερευνών που σχετίζονται με το θέμα του ράγκμπι με αμαξίδιο και τον ρόλο του ως προς την αποκατάσταση των ατόμων με Κ.Ν.Μ δημιουργήθηκε η ανάγκη για επιστημονική βάση στην προσωπική παρατήρηση της ερευνήτριας. Η επιλογή ήταν να συγκριθεί η αυτονομία των ατόμων με Κ.Ν.Μ που είναι δυνατόν να συμμετέχουν στο άθλημα αυτό με τα άτομα που ήδη το αθλούνται ερασιτεχνικά και μετα τα άτομα που ήδη αθλούνται σε υψηλό επίπεδο ώστε να εξεταστεί κατα πόσο μπορεί να αποδειχθεί επιστημονικά η διαφορά αυτονομίας που παρατηρήθηκε κατά την παρατήρηση.

Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία έρευνας

2.1 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας περιλαμβάνει τρεις ομάδες με τα παρακάτω κριτήρια επιλογής:

Ομάδα 1 – Άτομα με Κ.Ν.Μ με σοβαρότητα βλάβης ανάλογης αυτής που απαιτείται για την κατηγοριοποίηση στο ράγκμπι με αμαξίδιο που δεν αθλούνται.

Ομάδα 2- Άτομα με Κ.Ν.Μ που είναι αθλητές ράγκμπι με αμαξίδιο απο την Ελλάδα σε ερασιτεχνικό επίπεδο.

Ομάδα 3- Άτομα με Κ.Ν.Μ που είναι αθλητές ράγκμπι με αμαξίδιο στην Ευρώπη σε υψηλό επίπεδο άθλησης. (απο τις ομάδες τις Φιλανδίας, Αγγλίας, Ιρλανδίας, Σουηδίας, Πολωνίας, Δανίας, Γερμανίας, Γαλλίας)

Το σύνολο ατόμων και απο τις 3 ομάδες ήταν 60 άτομα. Η ομάδα 1 συμμετείχε με 10 άτομα, η ομάδα 2 συμμετείχε με 10 άτομα επίσης και η ομάδα 3 με 40 άτομα.

Τα κριτήρια επιλογής των ατόμων ήταν η κάκωση νωτιαίου μυελού με αποτέλεσμα τετραπληγία σε επίπεδο Α4-7 που να έχουν υποβληθεί σε αντίστοιχη σπονδυλοδεσία. Στην έρευνα συμμετείχαν άνδρες και γυναίκες χωρίς να ορίζεται το φύλο σαν παράμετρος διαφοροποίησης των αποτελεσμάτων.

Τα επίπεδα βλάβης χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες στην ανάλυση των δεδομένων βάση του επιπέδου σπονδυλοδεσίας.(Α4-6, Α 5-7) Δεν ορίστηκε επίσης περιορισμός με βάση την τέλεια ή ατελή βλάβη, το δείγμα είναι μεικτό.

2.2 Εργαλείο επιλογής – Κλίμακα Μέτρησης Αυτονομίας FIM

Όπως αναφέρθηκε και στο γενικό μέρος στο κεφάλαιο με τις κλίμακες μέτρησης αυτονομίας, η κλίμα FIM αποτελείται απο 18 αντικείμενα προς εξέταση, 13 κινητικές δραστηριότητες και 5 νοητικές δραστηριότητες που θεωρούνται βασικές για την καθημερινή διαβίωση. Τα 18 αυτά αντικείμενα είναι τα εξής: 1)Σίτιση 2) Περιποίηση (χτένισμα, ξύρισμα) 3) Μπάνιο 4)

Ντύσιμο του άνω μισού του σώματος 5) Ντύσιμο του κάτω μισού του σώματος 6) Πλύσιμο δοντιών, προσώπου 7) Διαχείριση κύστης 8) Διαχείριση εντέρου 9) Μεταφορά απο το κρεβάτι στο αμαξίδιο 10) Μεταφορά στην λεκάνη της τουαλέτας 11) Μεταφορά στο ντούζ, μπανιέρα, αμαξίδιο μπάνιου 12) Κινητικότητα με το αμαξίδιο 13) Σκάλες 14) Νοητική κατανόηση 15) Αντίδραση 16) Κοινωνική συμπεριφορά 17) Διαχείριση προβλημάτων 18) Μνήμη. Η κάθε δραστηριότητα βαθμολογείται απο το 1 εως το 7 απο την απόλυτη εξάρτηση σε βοήθεια εως την απόλυτη αυτονομία ως εξής:

- 1 -Απόλυτη εξάρτηση απο βοήθεια
- 2 -Μεγάλη εξάρτηση απο βοήθεια
- 3 -Σχετική εξάρτηση απο βοήθεια
- 4 -Ελάχιστη εξάρτηση απο βοήθεια
- 5 -Βοήθεια για επίβλεψη μόνο
- 6- Αυτονομία με την χρήση βοηθημάτων/ όχι ατόμου
- 7 -Απόλυτη αυτονομία¹⁷⁹

Το ερωτηματολόγιο διαρκεί 30-45 λεπτά και συμπληρώνεται απο ερευνητή που έχει πάρει άδεια χρήσης του ερωτηματολογίου και έχει εκπαιδευτεί και εξεταστεί επιτυχώς στην χρήση του. Η συνολική βαθμολογία κυμένεται απο το 18 εως το 126 (μέγιστη αυτονομία).

Κατόπιν βιβλιογραφικής έρευνας για την κλίμακα αυτή, βρέθηκε οτι χρησιμοποιείται για την καταγραφή αλλαγών σε follow up έρευνες για άτομα με Κ.Ν.Μ ,συμπληρώνεται απο εκπαιδευμένο ερευνητή ώστε να ελαχιστοποιηθεί η υποκειμενική κρίση – συμπλήρωση, απαντά ουσιαστικά στο ερώτημα της αυτονομίας σε σχέση με την ανάγκη για την ύπαρξη ανθρώπινης βοήθειας ή όχι και πόσο σοβαρή ή όχι είναι αυτή η ανάγκη.^{180,181} Σε σύγκριση με άλλες κλίμακες σε σύγχρονες βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις η κλίμακα αυτή βρέθηκε να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:Για την Κλίμακα FIM 4,4 πόντοι τουλάχιστον διαφορά στην βαθμολογία κατα το Follow up είναι ικανοποιητικοί ώστε να μας δώσουν διαφορά στην κλινική εικόνα του ατόμου.

Πίνακας 1.3 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία της κλίμακας FIM απο βιβλιογραφική μελέτη

Instrument	Number of published studies where	Easy of use 1-3 ^a	Floor (F ^b)/ceiling (C) effects	Reliability			Validity	Responsiveness/sensitivity
				Internal consistency (Cronbach's alpha(α))	Test/re-test (ICC) or Kappa (K)	Inter-rater or inter-observer		
<i>Functional Independence Measure (FIM) Adapted FIM (2 scales)/Shortened form 'the Fone FIM'</i>	>10		Substantial ceiling effect with cognitive scale. Lesser F/C effects than BI	Locomotion subscale α 0.4 Motor subscale α 0.94 Cognitive subscale α 0.90	Repeated measures on two sites of one sample	Patient interview versus observation by clinician Spearman $r=0.94$	Concurrent statistically significant (trend) score decrement between patients with varying ASIA levels Construct Rasch model: misfit to construct for bladder and bowel items Rasch analysis: scoring system invalid in cross-cultural comparison Convergent Low correlation between cognitive subscale and formal neuropsychological testing Construct Factor analysis supported motor and cognitive dimensions	Comparative evidence Suggesting FIM less sensitive than the QIF Motor subscale effect size 0.90 between admission and discharge=similar to BI

a 1=rated as 'very straightforward' to apply and score, 2='moderately straightforward', 3='complex' requiring considerable training.b Clusters of scores near the lower limit of the data in a study.Πηγή: J Dawson, D Shamley & M A Jamous, A structured review of outcome measures used for the assessment of rehabilitation interventions for spinal cord injury, Spinal Cord volume 46, pages 768–780 (2008).

Απο τις παραπάνω έρευνες διαπιστώνεται ότι είναι δυνατό σε περιπτώσεις Κ.Ν.Μ στις ενότητες που αφορούν νοητικές λειτουργίες να διαπιστωθεί ανώτατη (ceiling effect) δυνατή βαθμολογία σε καθεμιά από τις αθροιστικές κλίμακες λόγω της έλλειψης προβλημάτων που αφορούν τις νοητικές λειτουργίες στον πληθυσμό αυτό.¹⁸² Απο τα αποτελέσματα της κλίμακας σύμφωνα με την συνολική βαθμολογία του κάθε ατόμου είναι δυνατόν να υπολογιστεί πόση ανθρώπινη βοήθεια χρειάζεται ημερησίως σε ώρες και λεπτά σύμφωνα με τον οδηγό της Κλίμακας, γεγονός που μας επιτρέπει να έχουμε πρόσβαση σε μια καλύτερη οπτική γωνία της αυτονομίας της καθημερινότητας του ατόμου σε κάθε στιγμή της ζωής του. Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1.4: Κλίμακα FIM ως προς τα επίπεδα και την απαιτούμενη βοήθεια

Επίπεδο	Σύνολο	Λεπτά	Ώρες	Περιγραφή
1	18	498	>8	Απόλυτη εξάρτηση απο βοηθό
	24	456	7-8	
	30	419	6-7	
2	36	384	6-7	Μεγάλη εξάρτηση απο βοηθό
	45	330	5-6	
3	54	276	4-5	Μέτρια εξάρτηση απο βοηθό
	63	222	3-4	
4	72	168	2-3	Ελάχιστη εξάρτηση απο βοηθό
	80	120	2-3	
5	90	60	1-2	Επίβλεψη/ Τακτοποίηση
	100	<60	<60	
6	108	0	0	Σχετική αυτονομία με βοηθητικά μέσα
	114	0	0	
	120	0	0	
7	126	0	0	Απόλυτη αυτονομία

Πηγή: Uniform Data System for Medical Rehabilitation,2012. The FIM instrument, its background, structure and usefulness, Buffalo:UDSmr.

Κεφάλαιο 3: Συλλογή και ανάλυση δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με προσωπική παρατήρηση των ατόμων ατομικά την ερευνήτρια με πιστοποίηση στην χρήση της κλίμακας FIM γενικά και άδεια χρήσης της για την συγκεκριμένη έρευνα. Ως προς την ομάδα 3 η συλλογή των δεδομένων έγινε και πάλι με προσωπική συνέντευξη στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Πρωταθλήματος Ράγκμπι με αμαξίδιο (24/06/2017-02/07/2017 στο Κόμπλενζ της Γερμανίας) με τις 8 κορυφαίες ομάδες τις Ευρώπης για το έτος 2017. Για την συλλογή των δεδομένων στην διοργάνωση αυτήν, η Διεθνής ομοσπονδία για το Ράγκμπι με αμαξίδιο (IWRF) και η υπεύθυνη ομάδα της διοργάνωσης απο την Γερμανία έδωσαν την αντίστοιχη άδεια πραγματοποίησης της έρευνας στα πλαίσια του πρωταθλήματος. Έπειτα οι προπονητές και υπεύθυνοι επικοινωνίας των ομάδων ερωτήθηκαν για να επιτρέψουν στους παίκτες να συμμετάσχουν εφόσον το επιθυμούσαν στην έρευνα αυτή και το 100% των ατόμων με Κ.Ν.Μ απο την κάθε ομάδα συμφώνησε να συμμετάσχει. Η συλλογή δεδομένων απο όλες τις ομάδες ήταν ανώνυμη. Η συλλογή των δεδομένων διεξήχθη απο τον Ιούνιο εως και τον Αύγουστο του 2017. Τα δεδομένα όλων των ερωτηθέντων περάστηκαν σε φόρμα Microsoft Access και έπειτα επεξεργάστηκαν στο πρόγραμμα Graph Pad 6.0 κατά T-test και Anova σε κάθε περίπτωση. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε απο τον Ιανουάριο εως τον Μάρτιο του 2018.

Ηθική και Δεοντολογία

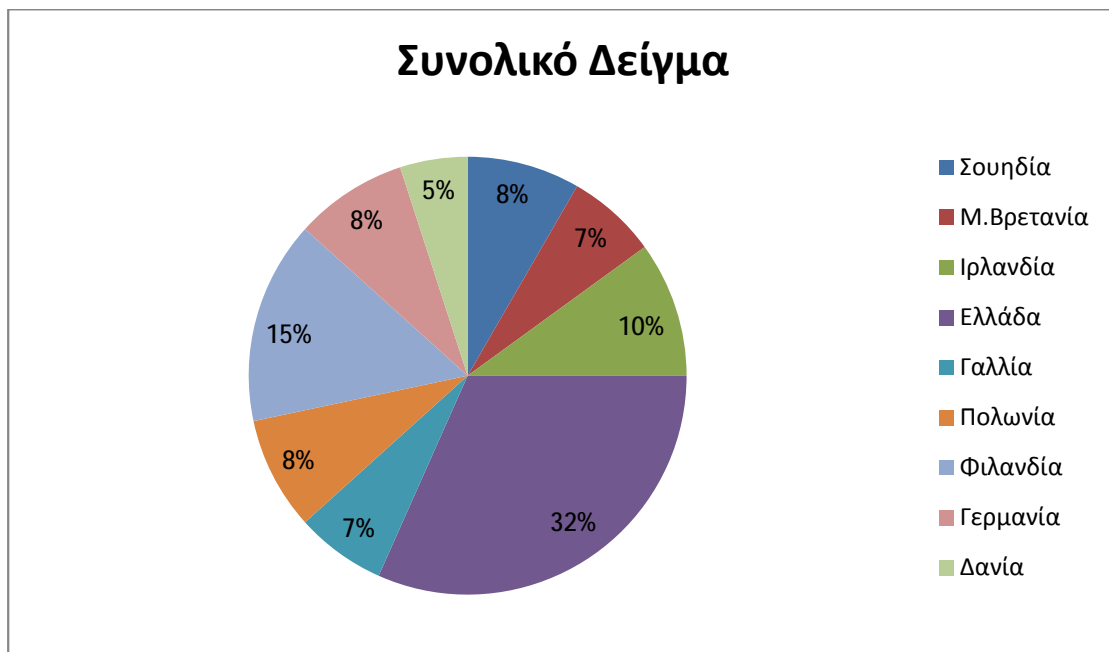
Για την διατήρηση της ηθικής και της δεοντολογίας της έρευνας αυτής, ο ερευνητής πιστοποιήθηκε ,μετά απο εξετάσεις, απο την εταιρία διαχείρισης της κλίμακας FIM για την χρήση της αφού ελέγχθηκε απο την επιστημονική επιτροπή της εταιρίας το ερευνητικό πρωτόκολλο της εργασίας αυτής και δόθηκε η άδεια χρήσης της. (Παράρτημα) Όλα τα άτομα συμμετείχαν εθελοντικά και ανώνυμα στην έρευνα με την πλήρη συγκατάθεση και ενημερωσή τους. Η ομάδα 3 με τους επαγγελματίες αθλητές ερωτήθηκε στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Πρωταθλήματος Ράγκμπι με αμαξίδιο (24/06/2017-02/07/2017 στο Κόμπλενζ της Γερμανίας) αφού έγινε πρώτα γνωστή η παρουσία του ερευνητή στην Διεθνή Ομοσπονδία Ράγκμπι με Αμαξίδιο (IWRF), στους

διοργανωτές του συγκεκριμένου πρωταθλήματος και κατόπιν στους προπονητές των ομάδων και στους παίκτες που πληρούσαν τα κριτήρια.

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφικά Αποτελέσματα

Διάγραμμα 1.1 : Κατανομή δείγματος κατά χώρα



Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει τα ποσοστά του δείγματος που καταλαμβάνουν τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα από κάθε χώρα.

Διάγραμμα 1.2 : Ηλικιακή κατανομή όλου του δείγματος

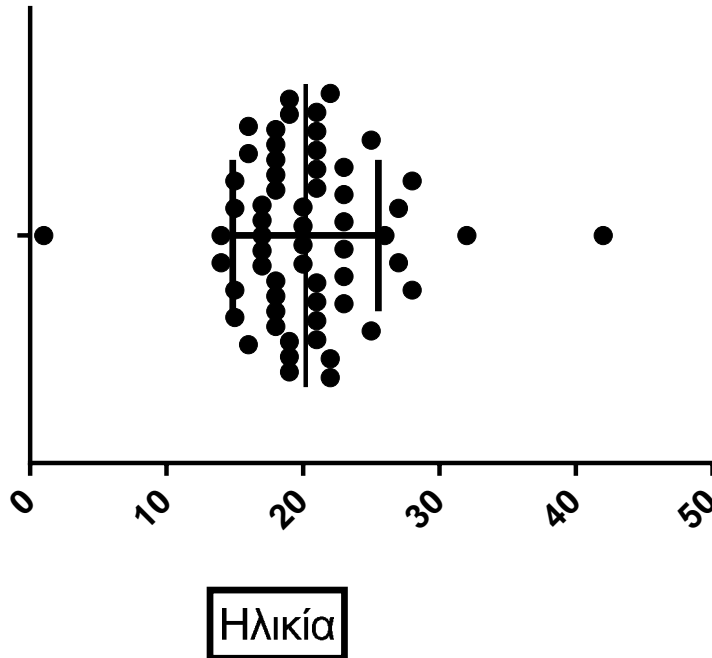


Number of values	60
Minimum	19,00
25% Percentile	29,00
Median	33,00
75% Percentile	36,75
Maximum	45,00
Mean	32,73
Std. Deviation	5,665
Std. Error of Mean	0,7314
Lower 95% CI of mean	31,27
Upper 95% CI of mean	34,20
Sum	1964

Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει την ηλικιακή κατανομή όλου του δείγματος.

Διάγραμμα 1.3: Ηλικιακή κατανομή όλου του δείγματος κατά την Κ.Ν.Μ

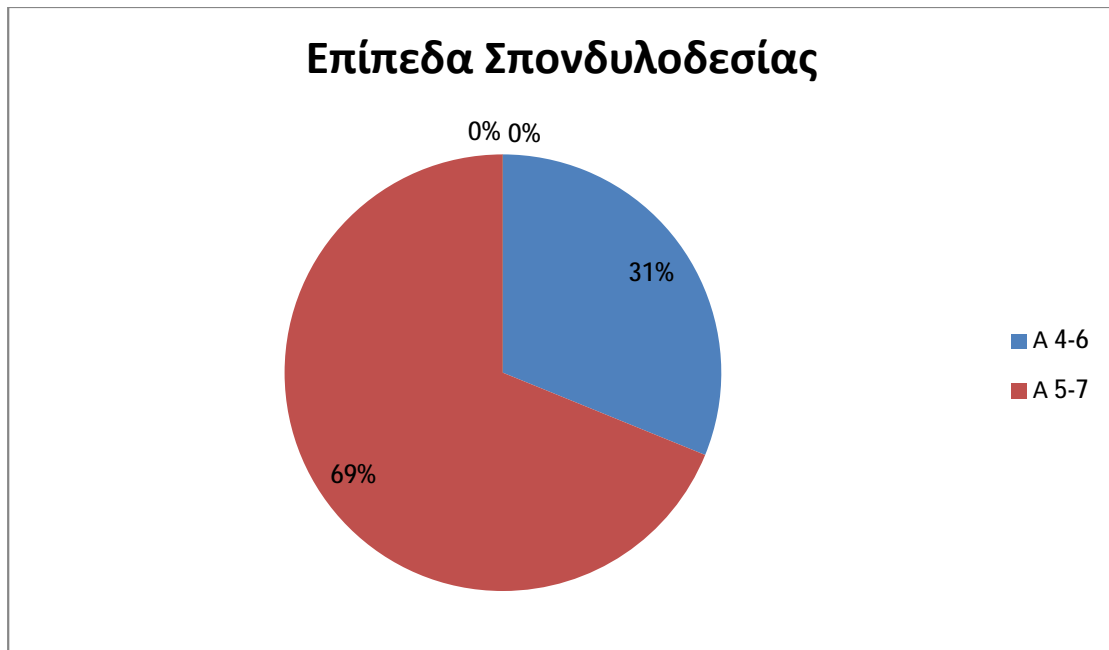
Ηλικία τραυματισμού όλου του δείγματος



Number of values	60
Minimum	1,000
25% Percentile	17,25
Median	20,00
75% Percentile	22,75
Maximum	42,00
Mean	20,20
Std. Deviation	5,336
Std. Error of Mean	0,6888
Lower 95% CI of mean	18,82
Upper 95% CI of mean	21,58
Sum	1212

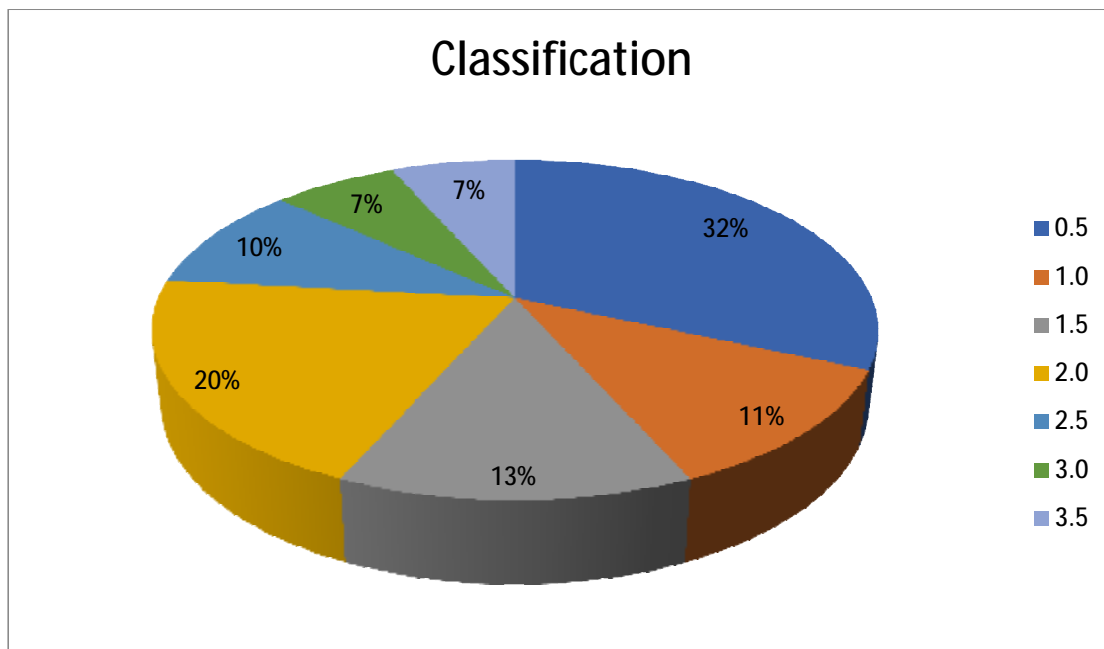
Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει την ηλικιακή κατανομή όλου του δείγματος κατά τον τραυματισμό του.

Διάγραμμα 1.4: Κατανομή επιπέδων σπονδυλοδεσίας όλου του δείγματος.



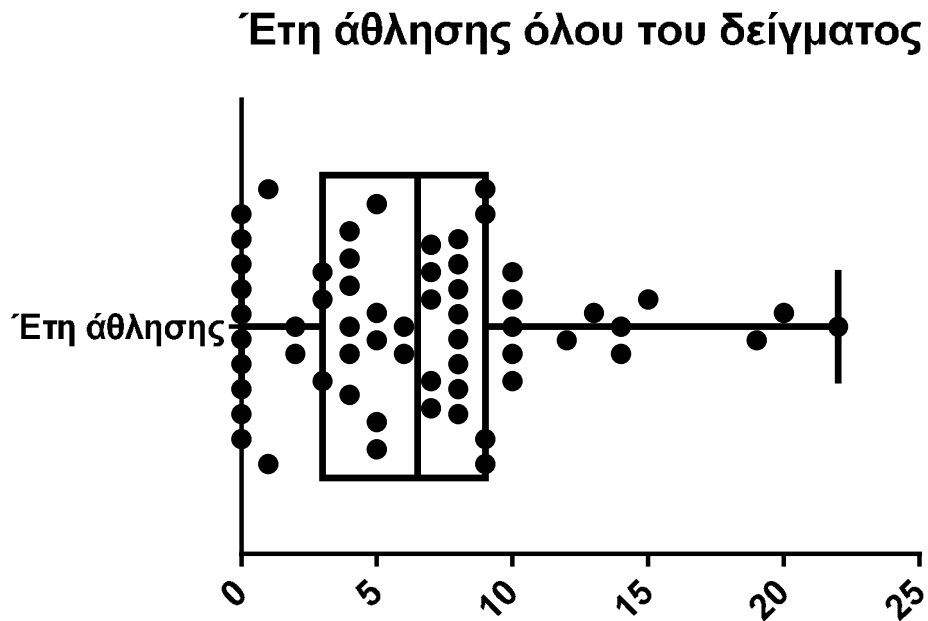
Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει το ποσοστό των ατόμων που ανήκουν στην κατηγορία σπονδυλοδεσίας A4-6 και των ατόμων που ανήκουν στην κατηγορία.

Διάγραμμα 1.5 : Κατανομή των επαγγελματιών και ερασιτεχνών παικτών ανά κατηγορία άθλησης



Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει το ποσοστό των ατόμων που ανήκουν σε κάθε κατηγορία άθλησης απο τους επαγγελματίες και τους ερασιτέχνες παίκτες.

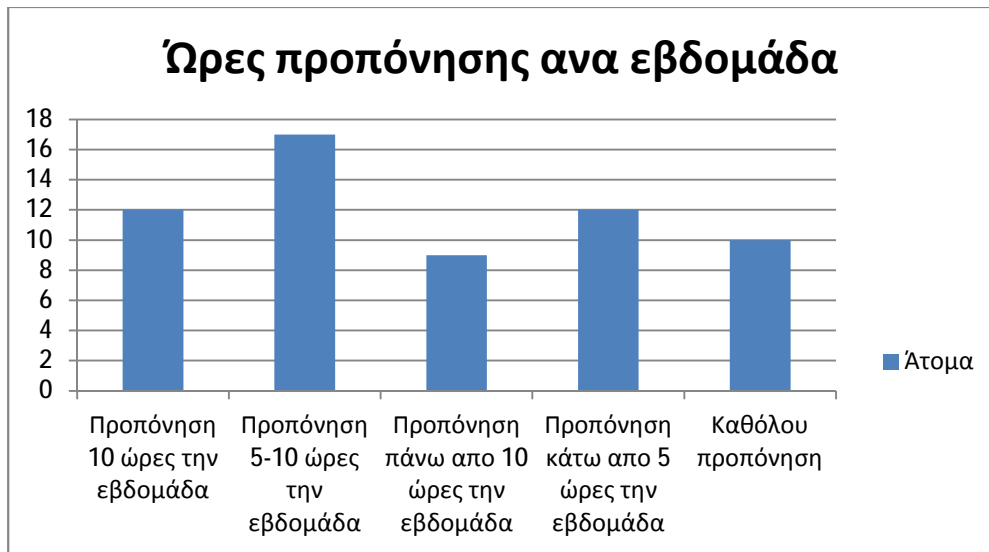
Διάγραμμα 1.6 : Κατανομή κατά έτη άθλησης όλου του δείγματος



Number of values	60
Minimum	0,0
25% Percentile	3,000
Median	6,500
75% Percentile	9,000
Maximum	22,00
Mean	6,500
Std. Deviation	5,127
Std. Error of Mean	0,6619
Lower 95% CI of mean	5,175
Upper 95% CI of mean	7,825
Sum	390,0

Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει την κατανομή των ετών άθλησης όλου του δείγματος

Διάγραμμα 1.7: Ώρες προπόνησης όλου του δείγματος ανά εβδομάδα.



Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει τον αριθμό των ατόμων που εμπίπτουν σε κάθε κατηγορία με ώρες προπόνησης στο άθλημα του ράγκμπι με αμαξίδιο ανά εβδομάδα. Οι κατηγορίες χωρίζονται σε καθόλου προπόνηση, κάτω από 5 ώρες, πάνω από 10 ώρες, 5-10 ώρες και 10 ώρες ακριβώς την εβδομάδα.

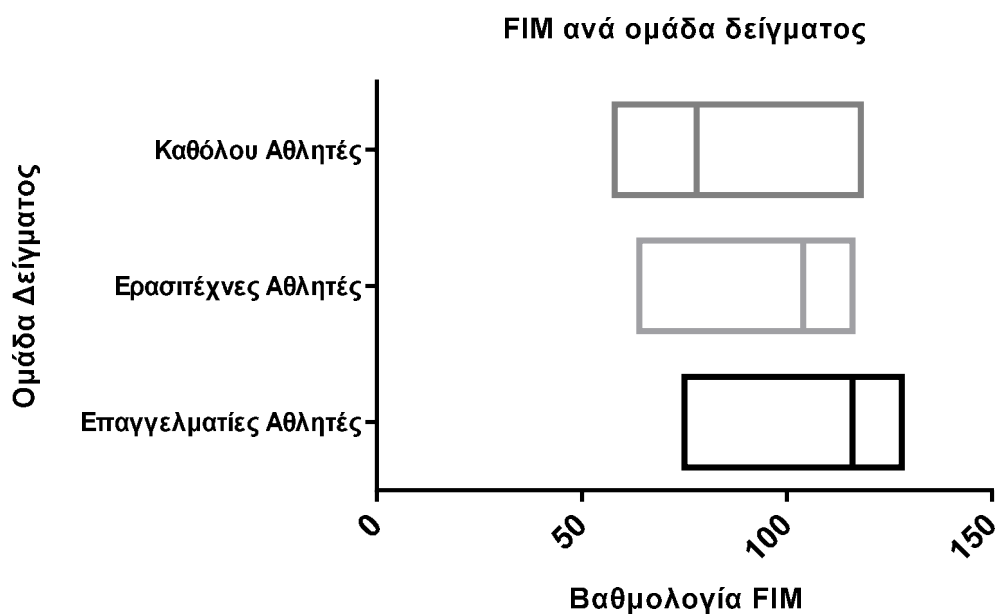
Διάγραμμα 1.8 :Γνωριμία με το άθλημα στο κέντρο αποκατάστασης.



Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει το ποσοστό του δείγματος που γνώρισαν το άθλημα του ράγκμπι με αμαξίδιο στο κέντρο αποκατάστασης που νοσηλεύτηκαν και τα ποσοστά του δείγματος που δεν το γνώρισε εκεί.

4.2 Συσχετίσεις Αποτελεσμάτων

Διάγραμμα 1.9 : Συνολικές βαθμολογίες κλίμακας FIM κατά ομάδα δείγματος.



Number of values	41	9	10
Lower 95% CI of mean	108,0	77,85	67,65
Upper 95% CI of mean	114,9	111,7	95,55
Number of values	41	9	10
D'Agostino & Pearson omnibus normality test			
K2	14,28	3,800	1,331
P value	0,0008	0,1496	0,5139
Passed normality test (alpha=0.05)?	No	Yes	Yes

Number of values	41	9	10
Minimum	75,00	64,00	58,00
25% Percentile	106,5	70,50	65,75
Median	116,0	104,0	78,00
75% Percentile	118,5	115,0	95,75
Maximum	128,0	116,0	118,0

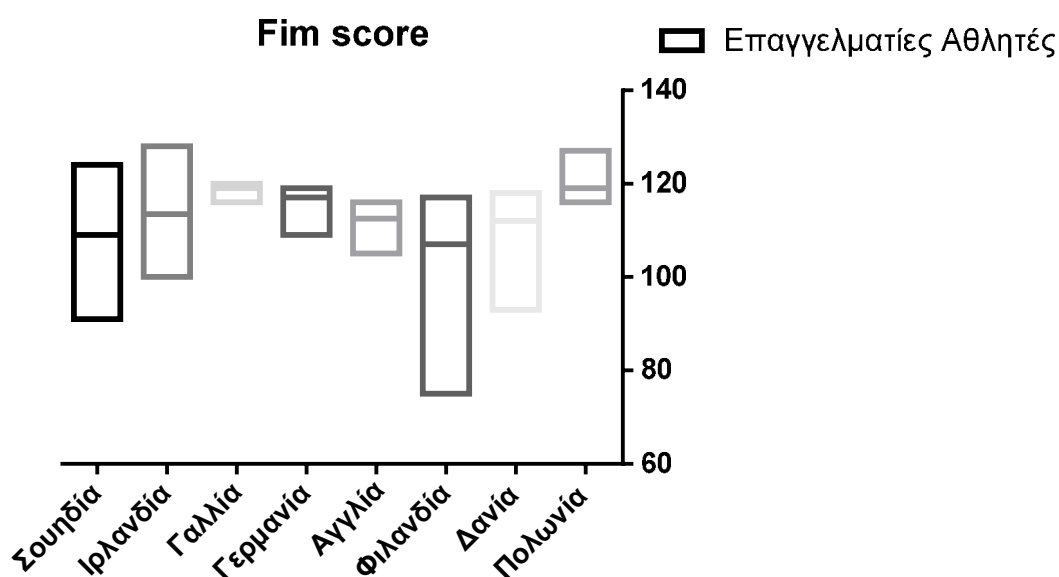
Table Analyzed	FIM ανά ομάδα δείγματος
Kruskal-Wallis test	
P value	0,0001
Exact or approximate P value?	Approximate
P value summary	***
Do the medians vary signif. (P < 0.05)	Yes
Number of groups	3
Kruskal-Wallis statistic	18,20

Number of families	1	
Number of comparisons per family	3	
Alpha	0,05	
Dunn's multiple comparisons test	Mean rank diff,	Significant?
Ερασιτέχνες Αθλητές vs. Επαγγελματίες Αθλητές	-15,80	Yes
Καθόλου Αθλητές vs. Επαγγελματίες Αθλητές	-23,90	Yes
Καθόλου Αθλητές vs. Ερασιτέχνες Αθλητές	-8,106	No

Το διάγραμμα αυτό εμφανίζει τις συνολικές βαθμολογίες της κλίμακας FIM ανά ομάδα δείγματος, επαγγελματίες παίκτες, ερασιτέχνες παίκτες, καθόλου παίκτες, τις ακραίες και τις μέσες τιμές τους επίσης.

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος ($p < 0.0001$)

Διάγραμμα 1.10: Συνολική βαθμολογία κλίμακας FIM ανά χώρα σε επαγγελματίες παίκτες.



Brown-Forsythe test	
F (DFn, DFd)	1,610 (7, 33)
P value	0,1671
P value summary	ns
Significantly different standard deviations? (P < 0.05)	No
ANOVA summary	
F	1,610
P value	0,1673
P value summary	ns
Are differences among means statistically significant? (P < 0.05)	No
R square	0,2545

Βαθμολογίες της κλίμακας FIM των επαγγελματιών παικτών ανά χώρα με την μέση τιμή του δείγματος της κάθε χώρας και τις ακραίες. Οι χώρες που παρουσιάζονται είναι Η Αγγλία, η Ιρλανδία, η Σουηδία, η Πολωνία, η Δανία, η Φιλανδία, η Γαλλία και η Γερμανία. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανά χώρα προέλευσης του αθλητή ($p = 0.1671$.)

Διάγραμμα 1.11: Συσχέτιση ωρών άθλησης την εβδομάδα με την συνολική βαθμολογία κλίμακας FIM.

Σκορ FIM σε σχέση με τις ώρες άθλησης/ εβδομάδα

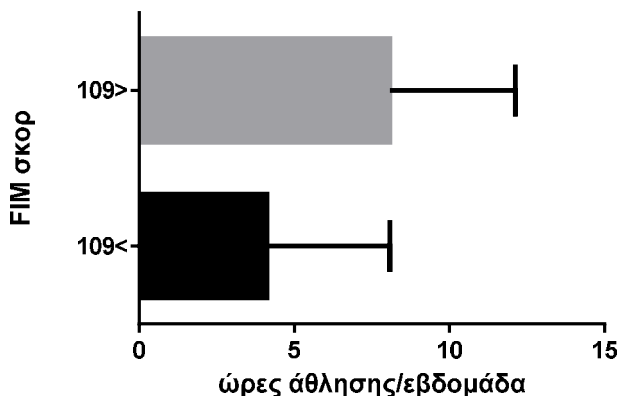


Table Analyzed	Unpaired t test data
Column B	109>
vs.	vs,
Column A	109<
Unpaired t test	
P value	0,0004
P value summary	***
Significantly different? (P < 0.05)	Yes
One- or two-tailed P value?	Two-tailed
t, df	t=3,775 df=58
How big is the difference?	
Mean ± SEM of column A	4,120 ± 0,7923 N=25
Mean ± SEM of column B	8,086 ± 0,6840 N=35
Difference between means	3,966 ± 1,050
95% confidence interval	1,863 to 6,069
R square	0,1973
F test to compare variances	
F,DFn, Dfd	1,043, 34, 24
P value	0,9284
P value summary	ns
Significantly different? (P < 0.05)	No

Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει την συνολική βαθμολογία FIM ανα ώρες άθλησης / εβδομάδα. Τα αποτελέσματα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, αυτών που έχουν συνολική βαθμολογία της τάξεως του 109 κ άνω και αυτοί που βρίσκονται κάτω απο το σημείο αυτό. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος (P value 0,0004).

Διάγραμμα 1.12: Συνολική βαθμολογία κλίμακας FIM κατά επίπεδο σπονδυλοδεσίας του δείγματος.

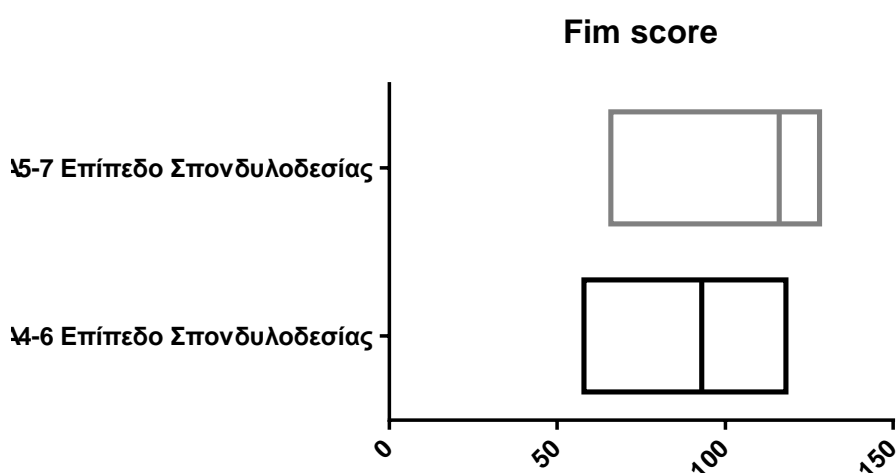
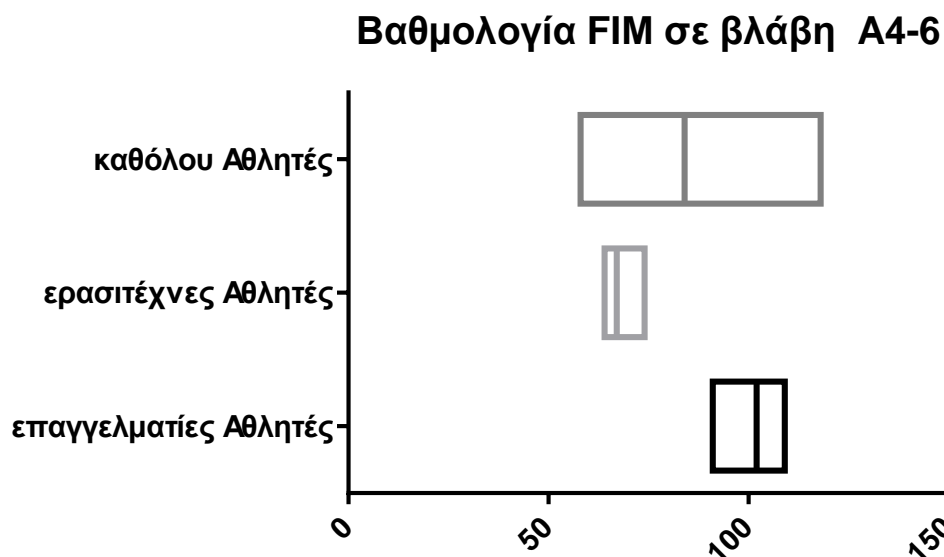


Table Analyzed	Data 1
F test to compare variances	
F,DFn, Dfd	1,535, 18, 40
P value	0,2569
P value summary	Ns
Significantly different? (P < 0.05)	No
Column B	A5-7 Επίπεδο Σπονδυλοδεσίας
vs.	vs,
Column A	A4-6 Επίπεδο Σπονδυλοδεσίας
Unpaired t test	
P value	< 0,0001
P value summary	****
Significantly different? (P < 0.05)	Yes
One- or two-tailed P value?	Two-tailed
t, df	t=4,642 df=58

Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει την συνολική βαθμολογία της κλίμακας FIM ανά επίπεδο σπονδυλοδεσίας. Τα επίπεδα που χωρίζεται το δείγμα είναι είτε A4-6 είτε A5-7. Οι τιμές περιλαμβάνουν μέση τιμή και ακραίες και περιλαμβάνουν τα άτομα όλων των ομάδων του δείγματος. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος ($P < 0,0001$).

Διάγραμμα 1.13 : Συνολική Βαθμολογία Fim σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας A4-6 σε όλες τις ομάδες του δείγματος.



Number of values	9	3	7
Lower 95% CI of mean	95,97	55,59	64,74
Upper 95% CI of mean	106,0	81,08	105,5
D'Agostino & Pearson omnibus normality test			
K2	1,729	N too small	N too small
P value	0,4213		
Passed normality test (alpha=0.05)?	Yes		
P value summary	ns		

Number of values	9	3	7
Minimum	91,00	64,00	58,00
25% Percentile	94,00	64,00	65,00
Median	102,0	67,00	84,00
75% Percentile	106,5	74,00	107,0
Maximum	109,0	74,00	118,0

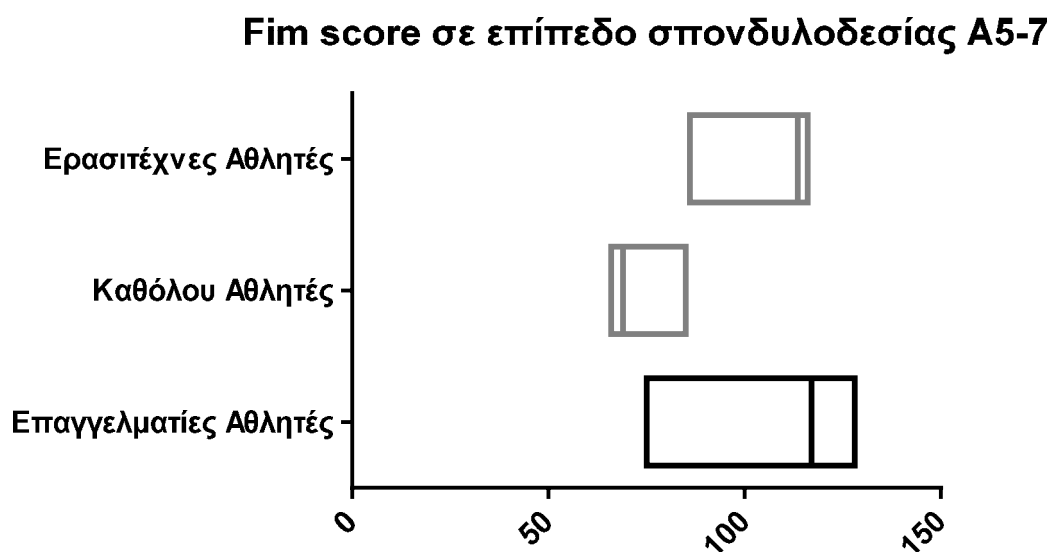
Table Analyzed	Βαθμολογία FIM σε βλάβη A4-6
Kruskal-Wallis test	
P value	0,0291
Exact or approximate P value?	Exact

P value summary	*
Do the medians vary signif. (P < 0.05)	Yes
Number of groups	3
Kruskal-Wallis statistic	6,477

Number of families	1	
Number of comparisons per family	3	
Alpha	0,05	
Dunn's multiple comparisons test	Mean rank diff,	Significant?
ερασιτέχνες Αθλητές vs. επαγγελματίες Αθλητές	-9,056	Yes
καθόλου Αθλητές vs. επαγγελματίες Αθλητές	-4,413	No
καθόλου Αθλητές vs. ερασιτέχνες Αθλητές	4,643	No

Στο παραπάνω διάγραμμα εμφανίζονται τα ποσοστά της συνολικής βαθμολογίας της κλίμακας FIM σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας A4-6 ξεχωριστά για κάθε ομάδα του δείγματος με μέση τιμή και ακραίες τιμές. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος (P value 0,0291).

Διάγραμμα 1.14 : Συνολική Βαθμολογία FIM σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας A5-7 σε όλες τις ομάδες του δείγματος.



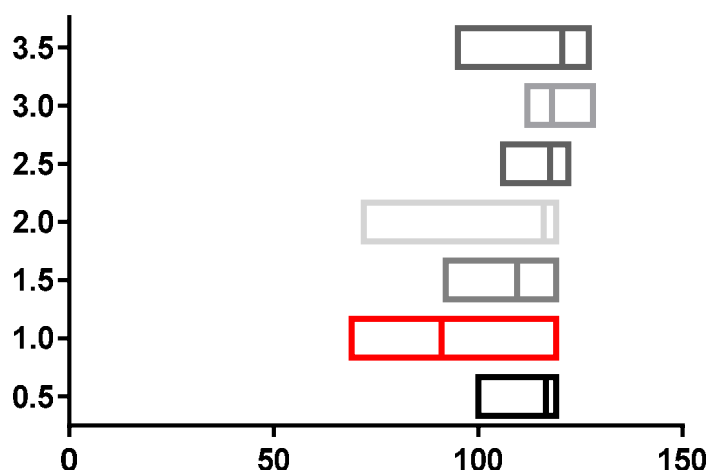
Brown-Forsythe test	
F (DFn, DFd)	0,09385 (2, 38)
P value	0,9106
P value summary	ns
Significantly different standard deviations? (P < 0.05)	No
ANOVA summary	
F	22,26
P value	< 0,0001
P value summary	****
Are differences among means statistically significant? (P < 0.05)	Yes
R square	0,5395

Number of families	1		
Number of comparisons per family	3		
Alpha	0,05		
Holm-Sidak's multiple comparisons test	Mean Diff,	Significant	Adjusted P Value
ερασιτέχνες Αθλητές vs. επαγγελματίες Αθλητές	-6,406	No	0,1679
καθόλου Αθλητές vs. επαγγελματίες Αθλητές	-41,07	Yes	< 0,0001
καθόλου Αθλητές vs. ερασιτέχνες Αθλητές	-34,67	Yes	< 0,0001

Στο παραπάνω διάγραμμα εμφανίζονται τα ποσοστά της συνολικής βαθμολογίας της κλίμακας FIM σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας A5-7 ξεχωριστά για κάθε ομάδα του δείγματος με μέση τιμή και ακραίες τιμές. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος (P value <0,0001).

Διάγραμμα 1.15 : Συνολική βαθμολογία FIM ανά κατηγορία άθλησης για την ομάδα των επαγγελματιών παικτών.

Σκορ FIM ανα Classification σε επαγγελματίες αθλητές



Lower 95% CI of mean	99,07	75,37	102,4	100,7	110,4	108,4	92,75
Upper 95% CI of mean	126,9	108,1	115,8	120,1	122,2	129,6	138,7
D'Agostino & Pearson omnibus normality test							
K2	N too small	N too small	6,944	14,28	N too small	N too small	N too small
P value			0,0311	0,0008			
Passed normality test (alpha=0.05)?			No	No			
P value summary			*	***			
Sum	452,0	642,0	873,0	1325	698,0	476,0	463,0

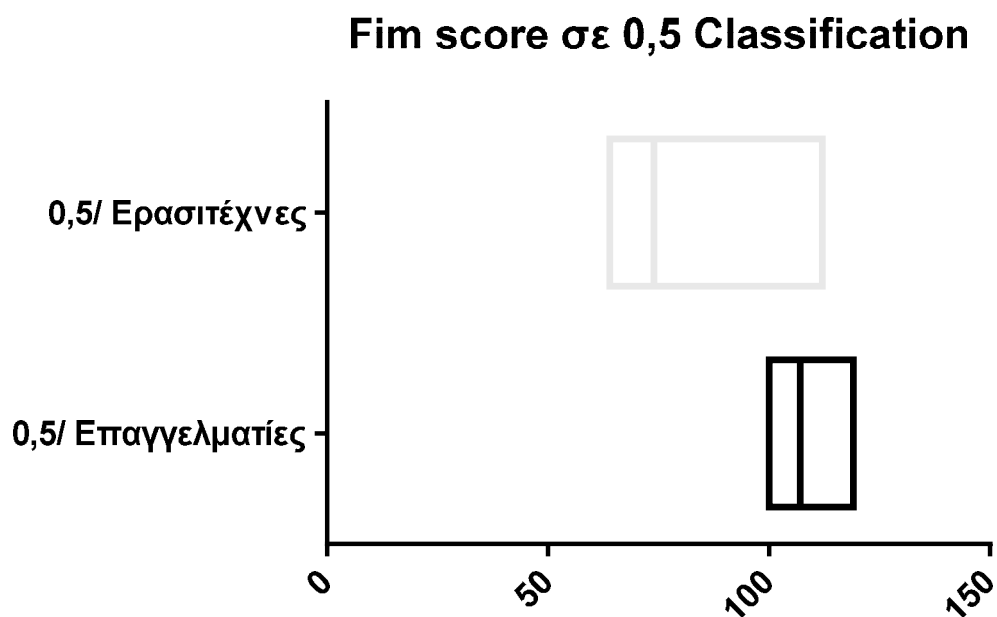
Number of values	4	7	8	12	6	4	4
Minimum	100,0	69,00	92,00	72,00	106,0	112,0	95,00
25% Percentile	104,0	75,00	107,5	115,0	112,8	113,5	100,5
Median	116,5	91,00	109,5	116,0	117,5	118,0	120,5

75% Percentile	118,5	109,0	114,8	117,8	120,5	125,5	126,3
Maximum	119,0	119,0	119,0	119,0	122,0	128,0	127,0

Table Analyzed	Data 1
Kruskal-Wallis test	
P value	0,0475
Exact or approximate P value?	Approximate
P value summary	*
Do the medians vary signif. (P < 0.05)	Yes
Number of groups	7
Kruskal-Wallis statistic	12,73

Στο παραπάνω διάγραμμα εμφανίζονται οι συνολικές βαθμολογίες της κλίμακας FIM ανά κατηγορία άθλησης (Classification) μόνο για την ομάδα των επαγγελματιών αθλητών του δείγματος. Οι κατηγορίες όπως προαναφέρθηκαν είναι 7 από 0.5 έως και 3.5. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος (P value 0,0475) αν και πολύ μικρός ο αριθμός του δείγματος σε κάποιες κατηγορίες άθλησης.

Διάγραμμα 1.16: Σύγκριση συνολικής βαθμολογίας FIM σε κατηγορία άθλησης 0.5 για ερασιτέχνες και επαγγελματίες παίκτες.



Lower 95% CI of mean	110,3	55,59
Upper 95% CI of mean	121,2	81,08
D'Agostino & Pearson omnibus normality test		
K2	N too small	N too small
P value		
Passed normality test (alpha=0.05)?	No	

Number of values	4	3
Minimum	111,0	64,00
25% Percentile	112,3	64,00
Median	116,5	67,00
75% Percentile	118,5	74,00
Maximum	119,0	74,00

Table Analyzed	FIM Επαγγελματίες/ερασιτέχνες 0,5 class
Column B	0,5/ Ερασιτέχνες
vs.	vs,
Column A	0,5/ Επαγγελματίες
Mann Whitney test	
P value	0,0571

Exact or approximate P value?	Exact
P value summary	ns
Significantly different? (P < 0.05)	No
One- or two-tailed P value?	Two-tailed
Sum of ranks in column A,B	22,00 , 6,000
Mann-Whitney U	0,0
Difference between medians	
Median of column A	116,5
Median of column B	67,00
Difference: Actual	-49,50
Difference: Hodges-Lehmann	-48,00

Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει τις τιμές της συνολικής βαθμολογίας της κλίμακας FIM στην κατηγορία άθλησης 0.5 στις δύο απο τις τρεις ομάδες του δείγματος, τους επαγγελματίες και τους ερασιτέχνες παίκτες με εμφάνιση της μέσης τιμής και των ακραίων Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος (P value 0,0571) λόγω του μικρού αριθμού του δείγματος.

Διάγραμμα 1.17: Συνολική Βαθμολογία FIM σε σχέση με τα χρόνια άθλησης

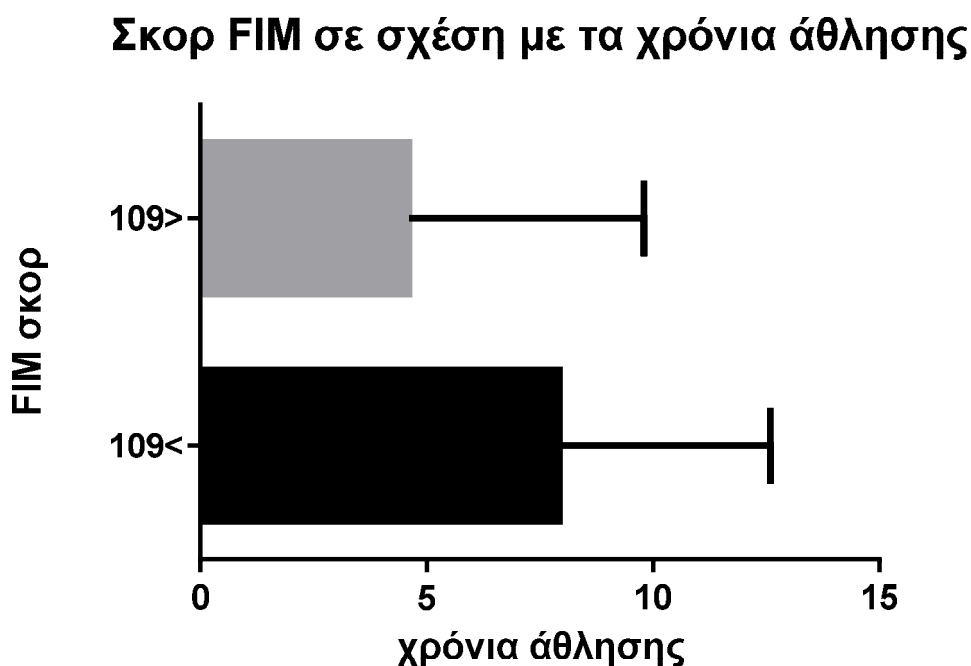


Table Analyzed	Unpaired t test data
Column B	109>
vs.	vs,
Column A	109<
F test to compare variances	
F,DFn, Dfd	1,247, 25, 33
P value	0,5470
P value summary	ns
Significantly different? (P < 0.05)	No
Unpaired t test	
P value	0,0115
P value summary	*
Significantly different? (P < 0.05)	Yes
One- or two-tailed P value?	Two-tailed
t, df	t=2,610 df=58

Το παραπάνω διάγραμμα εμφανίζει την συσχέτιση της συνολικής βαθμολογίας της κλίμακας σε σχέση με τα έτη άθλησης Η μία στήλη είναι με συνολική βαθμολογία άνω του 109 και η άλλη κάτω του 109. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην βαθμολογία της κλίμακας FIM σε σχέση με τις ομάδες του δείγματος (P value 0,0115).

Κεφάλαιο 5: Συζήτηση

Απο τα παραπάνω αποτελέσματα είναι δυνατόν να διακριθούν μεγάλες διαφορές στην συνολική βαθμολογία της κλίμακας FIM ανάμεσα στις ομάδες του δείγματος που συνιστούν την υπόθεση της έρευνας έγκυρη σε μεγάλο βαθμό. Αναλυτικότερα: Τα αποτελέσματα ως προς την γνωριμία των συμμετεχόντων με το άθλημα του ράγκμπι με αμαξίδιο στο κέντρο αποκατάστασης που νοσηλεύτηκαν είναι μοιρασμένα.(52-48%) Στο εξωτερικό αποτελεί κοινή τεχνική η γνωριμία ατόμων μετά το κέντρο με αθλήματα κατάλληλα κατά αναπηρία για την συνέχιση της αποκατάστασης , την προαγωγή της άσκησης και την υποστήριξη της κοινωνικοποίησης των ατόμων. Ως προς την ηλικιακή κατανομή του δείγματος την στιγμή της έρευνας είναι εμφανής ο μέσος όρος γύρω στα 30 έτη , με άκρα τα 18 και τα 45 έτη. Επίσης ως προς την ηλικιακή κατανομή του δείγματος της στιγμή της Κ.Ν.Μ ο μέσος όρος κυμαίνεται στα 20-22 έτη με άκρα 1 έτους και 42 έτη.

Ως προς τις διαφορές στις συνολικές βαθμολογίες της κλίμακας FIM, ανά ομάδα του δείγματος, υπάρχουν εμφανείς διαφορές με την μέγιστη τιμή των κάθολου αθλητών να φτάνει τον σύνολο των 100 βαθμών ενώ στις άλλες δύο κατηγορίες η μέγιστη τιμή πλησιάζει το 120 με εμφανή διαφορά στον μέσο όρο τους όμως , που στην κατηγορία των επαγγελματιών παικτών το φτάνει το 110 ενώ στους ερασιτέχνες παίκτες είναι κάτω του 100.($p < 0.0001$) Όπως έχει αναφερθεί και στην περιγραφή της κλίμακας FIM , συνολική βαθμολογία πάνω απο 108 σημαίνει ότι το άτομο δεν χρειάζεται βοηθό για τις καθημερινές του βασικές ανάγκες. Σε γενικές γραμμές και ανάλογα με το αριθμό του δείγματος της κάθε χώρας, οι συνολικές βαθμολογίες κλίμακας FIM των επαγγελματιών παικτών δεν έχουν μεγάλες και στατιστικά σημαντικές διαφορές κατά μέσο όρο($p = 0.1671$). Ξεχωρίζει η Φιλανδία με το κατώτερο όριο της αρκετά χαμηλά και ακολουθούν μαζί Δανία και Σουηδία, η Ιρλανδία με την Πολωνία με το ανώτερο όριό τους σχεδόν στο ανώτατο όριο βαθμολογίας το 126. Γερμανία, Γαλλία και Αγγλία κυμαίνονται σε ανώτερες και κατώτερες τιμές μέσα στα όρια των μέσων όρων όλων των τιμών. Η πλειοψηφία των ατόμων προπονείται 5 έως 10 ώρες την εβδομάδα, υπάρχει ισοψηφία στην προπόνηση 10 ώρες την εβδομάδα και κάτω απο 5 ώρες την εβδομάδα. Αυτοί που δεν προπονούνται καθόλου είναι τα άτομα της ομάδας

των μη αθλητών και η χαμηλότερη τιμή βρίσκεται στην υπερβολή της προπόνησης πάνω από 10 ώρες την εβδομάδα που σημαίνει είτε πως δεν υπάρχει μέρα χωρίς προπόνηση είτε ότι τις καθημερινές η προπόνηση είναι πάνω από 2 ώρες. Αξίζει να σημειωθεί πως στα πλαίσια της προπόνησης συμπεριλαμβάνονται και οι ώρες στο γυμναστήριο μαζί με την ομάδα για την μυϊκή ενδυνάμωση και την δημιουργία καλύτερης φυσικής κατάστασης. Οι ώρες άθλησης ανά εβδομάδα σε σχέση με την συνολική βαθμολογία FIM δίνουν το αποτέλεσμα πως οι ώρες προπόνησης που έχει ένας παίκτης φέρουν αλλαγή στο σκορ αυτονομίας του (P value 0,0004). Αυτό μπορεί να μεταβάλλεται με τον τύπο και το ύψος της βλάβης αλλά σε γενικές γραμμές δικαιολογείται από το ότι η συχνότητα της άσκησης συμβάλλει διατήρηση – εξασφάλιση καλύτερης μυϊκής δύναμης και φυσικής κατάστασης σε σχέση με κάποιον με λιγότερες ή καθόλου ώρες γυμναστικής. Ανά επίπεδο σπονδυλοδεσίας διακρίνονται διαφορές ως προς την συνολική βαθμολογία FIM, γεγονός αναμενόμενο λόγω της λειτουργικότητας που είναι καλύτερη στις πιο χαμηλές K.N.M. Το μέσο όρο του επιπέδου A5-7 σε όλο το δείγμα είναι περίπου το 115 ενώ του A4-6 είναι το 95. ($P < 0,0001$)

Έγινε επίσης χωρισμός του δείγματός που χρησιμοποιήθηκε ως προς τα επίπεδα σπονδυλοδεσίας που έχει το δείγμα αυτό. Επιλέχθηκαν οι χωρισμοί A4-6 και A5-7 ως πιο συχνές απαντήσεις του δείγματος, οπότε κατηγοριοποιήθηκαν όλοι οι συμμετέχοντες στις κατηγορίες αυτές. Η σπονδυλοδεσία σε επίπεδο A5-7 είναι πιο λειτουργική ως βλάβη σε σχέση με το επίπεδο A4-6.

Εμφανής είναι επίσης μια ξεκάθαρη διαφορά στην συνολική βαθμολογία της κλίμακας FIM για τις ομάδες των επαγγελματιών αθλητών και την ομάδα των ερασιτεχνών με επίπεδο σπονδυλοδεσίας A4-6 με το μέσο όρο της κάθε ομάδας να απέχει πολύ από την άλλη ομάδα (P value 0,0291). Στην ομάδα των καθόλου αθλητών υπάρχει μια μεγάλη ψαλίδα με διάφορες βαθμολογίες με το μέσο όρο να υπάρχει ανάμεσα στο υψηλότερο των ερασιτεχνών και κάτω από το κατώτερο των επαγγελματιών. Το φαινόμενο αυτό είναι δυνατόν να υπάρχει λόγω του ότι δεν αποτέλεσε παράγοντα απόκλεισης ή διαχωρισμού του δείγματος η περίπτωση ατελούς ή τέλει K.N.M, διαφορετικά μια τέλεια κάκωση σε επίπεδο σπονδυλοδεσίας

A4-6 δεν είναι δυνατόν να παρουσιάζει χωρίς γυμναστική, συνολική βαθμολογία άνω του 100.

Ακόμη, παρατηρείται μια συσχέτιση στην συνολική βαθμολογία της κλίμακας FIM για τις ομάδες των επαγγελματιών αθλητών και την ομάδα των ερασιτεχνών με επίπεδο σπονδυλοδεσίας A5-7 με το μέσο όρο της κάθε ομάδας να είναι σχεδόν ίσο με την άλλη ομάδα σε αντίθεση με το ανώτερο επίπεδο σπονδυλοδεσίας που αναλύθηκε πιο πάνω. Στην ομάδα των καθόλου αθλητών υπάρχει μια μικρή ψαλίδα με διάφορες βαθμολογίες με το μέσο όρο να απέχει πολύ από τις χαμηλότερες τιμές των άλλων ομάδων. Η ομάδα των ερασιτεχνικών αθλητών περιέχει τιμές που συμπεριλαμβάνονται στις τιμές των επαγγελματιών με την ανώτερη τιμή της τελευταίας ομάδας να διαφέρει κατά 10 τουλάχιστον βαθμούς από την ανώτερη των ερασιτεχνών αθλητών (P value <0,0001).

Ως προς την συνολική βαθμολογία FIM των επαγγελματιών αθλητών ανα κατηγορία άθλησης (Classification) η διακύμανση φαίνεται ως εξής: κατώτερο όριο της βαθμολογίας εμφανίζεται στην κατηγορία άθλησης 1.0 και ανώτερο στις κατηγορίες 3.0 και 3.5, οι ανώτερες τιμές των κατηγοριών 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 είναι ίσες (P value 0,0475). Το μέσο όρο της βαθμολογίας ανα κατηγορία άθλησης εμφανίζεται σταδιακά αυξανόμενο όσο ανεβαίνει η κατηγορία άθλησης γεγονός που αποτελεί λογική ακολουθία καθότι ανεβαίνοντας κατηγορία άθλησης σημαίνει καλύτερη λειτουργικότητα των παικτών από πλευράς βλάβης K.N.M. Εμφανίζεται μια εξαίρεση στην κατηγορία άθλησης 1.0 λόγω της κατώτερης τιμής ενός αθλητή που εμφανίζεται πολύ χαμηλά ως ακραία τιμή γεγονός που επηρεάζει και το μέσο όρο της συγκεκριμένης κατηγορίας.

Ως προς την κατηγορία άθλησης 0,5 που αναλύθηκε διότι υπήρχε το μεγαλύτερο δυνατό δείγμα, η ομάδα των Επαγγελματιών παικτών φαίνεται να έχει μέσο όρο συνολικής βαθμολογίας FIM 30 σχεδόν βαθμούς διαφορά από την ομάδα των Ερασιτεχνών παικτών στην μέση βαθμολογία. Η κατώτερη τιμή της ομάδας των Ερασιτεχνών παικτών εμφανίζει διαφορά σχεδόν 50 βαθμούς σε σχέση με την κατώτερη τιμή της ομάδας των Επαγγελματιών παικτών, ενώ η ανώτερη εμφανίζει απόκλιση περίπου 10 βαθμούς (P value

0,0571),είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το δείγμα σύγκρισης στην ομάδα των ερασιτεχνών παικτών είναι μικρό για τον λόγο αυτό δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντική διαφορά. Ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος είναι τα 33 έτη στην παρούσα στιγμή της έρευνας και τα άκρα είναι τα 19 και τα 45 έτη. Ο μέσος όρος ετών άθλησης του δείγματος είναι τα 7 έτη και τα άκρα είναι ή καθόλου προπόνηση και μετά τα 3-5 χρόνια ενώ στο ανώτερο άκρο βρίσκεται η τιμή των 22 ετών άθλησης. Είναι δυνατόν να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι το άθλημα αυτό δεν έχει «ημερομηνία λήξης» των αθλητών ούτε όρια ηλικίας έναρξης και λήξης και φαίνεται να είναι ένα άθλημα που δεσμεύει θετικά τους αθλητές για χρόνια.

Η χώρα με την μεγαλύτερη εκπροσώπηση στο δείγμα είναι η Ελλάδα (32%)καθώς οι δύο ομάδες των ερασιτεχνών παικτών και των μη παικτών ανήκουν στην χώρα αυτή. Ακολουθούν η Φιλανδία, η Ιρλανδία, η Πολωνία, η Σουηδία και η Γερμανία, έπειτα η Μ.Βρετανία και η Γαλλία και τελευταία με την μικρότερη εκπροσώπηση η Δανία. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι κάθε ομάδα είναι δυνατόν να έχει έως 12 άτομα συνολικά σε κάθε πρωτάθλημα απο τα οποία όπως αναφέρθηκε πιο πάνω δεν έχουν όλα βλάβη λόγω Κ.Ν.Μ , συμπεριλαμβάνονται και άλλου είδους αναπηρίες όπως μυοπάθειες και ακρωτηριασμοί. Απο τις ομάδες του πρωταθλήματος στο οποίο διεξήχθει η έρευνα καθώς και απο την ομάδα της Ελλάδας ερωτήθηκε το 100% των αθλητών με Κ.Ν.Μ.

Όπως προαναφέρθηκε στην ανάλυση της κλίμακας σε σύνολο βαθμολογίας πάνω απο 109, το άτομο δεν χρειάζεται βοήθεια απο άλλο άτομο. Με την λογική αυτή έγινε σύγκριση των συνολικών βαθμολογιών των παικτών σύμφωνα με τα χρόνια άθλησής τους. Είναι στατιστικά σημαντικό λοιπόν πως η συνολική βαθμολογία FIM των παικτών που αθλούνται πολλά χρόνια είναι ανώτερη αυτών που αθλούνται λιγότερα ή καθόλου.(P value 0,0115).

Σε σύγκριση με έρευνες που ήδη αναφέρθηκαν, όπως είναι λογικό να σχετίζεται η ποιότητα ζωής με την φυσική άσκηση καθώς η φυσική άσκηση προσδίδει αυτονομία στο άτομο και του δίνει τα εφόδια να συμμετέχει πιο ενεργά στην κοινωνική ζωή αυτό συμφωνεί με τα αποτελέσματα της έρευνας

στην Αυστραλία το 2009 που προσπάθησε να συγκρίνει ποιότητα ζωής των ατόμων με K.N.M με το μέσο όρο των υπολοίπων ανθρώπων και να διερευνήσει τους λόγους μεταβολών των τιμών αυτών, μια απο τις κλίμακες που χρησιμοποιήθηκε είναι η FIM αλλά μόνο το κομμάτι της κινητικότητας που βρέθηκε να έχει μεγάλη συσχέτιση με την ποιότητα ζωής και πως αυτή μεταβάλλεται μέσα στην ζωή του ατόμου με K.N.M. ¹⁸³

Ακόμη όπως και στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε έτσι και σε ακόμη μία Ευρωπαϊκή που έλαβε χώρα σε κέντρα αποκατάστασης σε 4 διαφορετικές χώρες (Γερμανία, Ελβετία, Αγγλία και Ιρλανδία) η κλίμακα FIM μεταβάλλεται ανάλογα με το ύψος της κάκωσης αλλά ακόμη και με την ατελή ή τέλεια βλάβη γεγονός που στην έρευνα που πραγματοποιήσαμε δεν λήφθηκε υπόψιν. Καμία διαφορά δεν έπαιξε στην συνολική βαθμολογία FIM αμέσως μετά την έξοδο απο το κέντρο αποκατάστασης και 1 χρόνο αργότερα το φύλο και η ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν. Επίσης οι ερευνηθέντες που παρουσίαζαν μικρότερη βαθμολογία και άρα είχαν μεγαλύτερη ανάγκη φυσικής βοήθειας παρουσίαζαν υψηλά επίπεδα στρες και κατάθλιψης λόγω της εξάρτησης τους που αυτόματα δυσχαιρένει την ποιότητα ζωής των ατόμων. ¹⁸⁴

Σε συνέχεια των παραπάνω, ακόμη μια έρευνα απο κέντρα αποκατάστασης της Αγγλίας το 2010, υποστηρίζει ότι οι αλλαγές στην κλίμακα FIM ένα χρόνο μετά την έξοδο απο το κέντρο μπορούν να οφείλονται σε λανθασμένες εκτιμήσεις για την εξέλιξη ενός ατόμου ώστε αυτό παραιτείται απο την οποιαδήποτε προσπάθεια για αλλαγή της κατάστασης έστω και παραμικρή και ακολουθούν δευτερεύουσες επιπλοκές αλληλένδετα και ίσως ταυτόχρονα με κατάθλιψη και μειωμένη κοινωνική ζωή που ωθούν το άτομο σε μεγαλύτερες περιόδους αδράνειας για την επούλωση ελκών πίεσης για παράδειγμα και λιγότερης αυτονομίας. Το άτομο έχει έλλειψη κινήτρων στις περιπτώσεις αυτές. ¹⁸⁵

Αυτές οι δηλώσεις έρχονται να συμπληρώσουν τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήσαμε λόγω του κινήτρου των παικτών να παραμείνουν λειτουργικοί και να βελτιωθούν στο άθλημα.

Επίσης το άθλημα αυτό λόγω της χρήσης διαφορετικού αμαξιδίου επιβάλλει την μεταφορά των παικτών απο το ένα αμαξίδιο στο άλλο αλλά και με την απαίτηση των πολλών ταξιδιών για αγωνιστικούς λόγους επιβάλλει την χρήση του μπάνιου και της τουαλέτας απο τους παίκτες γεγονός που τους εξασκεί πιο συχνά στις συγκεκριμένες διαδικασίες.

Ακόμη, λόγω της έντονης άσκησης με τον χειρισμό αμαξιδίου εντός αγωνιστικού χώρου, ο χειρισμός του αμαξιδίου γίνεται πιο φυσική κίνηση στο άτομο ενώ με την καλύτερη φυσική κατάσταση που αποκτά απο τις προπονήσεις εμφανίζει πιο δυναμικό χειρισμό με μεγαλύτερη αντοχή. Γεγονός που συμφωνεί και με την παρακάτω έρευνα, που εξετάστηκε η αλλαγή της λειτουργικότητας ατόμων με ατελή τετραπληγία δύο χρόνια μετά την Κ.Ν.Μ μέσω του αθλήματος του ράγκμπι με αμαξίδιο με ομάδα ελέγχου άτομα με ίδια βλάβη που δεν αθλούνταν, τα αποτελέσματα έδειξαν, η τιμή του τέστ δεξιοτήτων χρήσης αμαξιδίου (Wheelchair skills test) στην ομάδα που αθλήθηκε ήταν 71.3, και αυξήθηκε εντυπωσιακά κατά 24%. Στην ομάδα ελέγχου η τιμή του τέστ δεξιοτήτων χρήσης αμαξιδίου ήταν 63.2 και χωρίς άσκηση σε 2 χρόνια αυξήθηκε κατά 4%. Σημαντικός συσχετισμός μεταξύ των δεξιοτήτων χρήσης αμαξιδίου και της κλίμακας ASIA βρέθηκε και στις δύο ομάδες. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα άτομα που αθλούνταν , συμμετείχαν σε προπονήσεις ράγκμπι μια φορά την εβδομάδα.¹⁷¹

Ακόμη, η βελτιωμένη αυτονομία, φυσική κατάσταση και ψυχολογία των παικτών, συμβάλλουν στην βελτιωμένη γενικότερη εικόνα υγείας με μεγαλύτερη διάρκεια, όπως συμπαιρύνουν και οι παρακάτω έρευνες , ενδιαφέρουσα έρευνα διενεργήθηκε σε Βετεράνους πολέμου με Κ.Ν.Μ το 2009, στις Η.Π.Α αναφέρει ότι τα 20 λεπτά έντονης άσκησης που αναφέρει το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων της χώρας για μεμόνωμένα άτομα με αναπηρίες επιτυγχάνονται με σε έναν αγώνα ράγκμπι με αμαξίδιο και συμφωνεί στην διαφήμιση και την χρήση του αθλήματος ως μέσο αποκατάστασης.¹⁷² Ακόμη, βελτίωση στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία μέσα απο αυτό το είδος άσκησης φαίνεται απο άλλη έρευνα το 2010 που αποτελεί σημαντικό όφελος για άτομα με Κ.Ν.Μ σε αυχενικά επίπεδα λόγω της ατελούς λειτουργίας των μυών που βοηθούν στην σωστή καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Το 2013 ακόμη μια έρευνα επιβεβαιώνει το

παραπάνω και διαπιστώνει σημαντικές αλλαγές ήδη απο τον πρώτο χρόνο άθλησης.^{173,174} Ηδη απο το 1996, ήταν γνωστή η σημασία της φυσικής δραστηριότητας και της διατήρησής της για άτομα με τετραπληγία λόγω της αναγκαιότητας της στην διατήρηση της αυτονομίας των ατόμων στις καθημερινές δραστηριότητές τους. Η συσχέτισή με τα αθλήματα για την ανάπτυξη και την διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας των ατόμων με τετραπληγία κρίθηκε ως πολύ σημαντική.¹⁷⁵ Σωματικά, το 2016 απο αντίστοιχη έρευνα φαίνεται ότι η τακτική προπόνηση ράγκμπι με αμαξίδιο αυξάνει την άπαχη μυική μάζα των άνω άκρων και την περιεκτικότητα σε μεταλλικά στοιχεία των οστών επίσης ενώ μειώνει την συνολική σωματική μάζα λίπους. Αντίστροφα, η προπόνηση συνδέεται με μειωμένη περιεκτικότητα μεταλλικών στοιχείων στον κορμό γεγονός που δείχνει ότι η προπόνηση στο άθλημα αυτό βελτιώνει την σύνθεση του σώματος σε άτομα με τετραπληγία.¹⁷⁷

Ακόμη, απο προσπάθεια που έγινε στις Η.Π.Α απο το 2006 είναι σε έναν βαθμό δυνατόν να γίνει πρόβλεψη της μελλοντικής αυτονομίας, εξέλιξης, φυσικής κατάστασης του ατόμου κλινικά με σύνολο απο απεικονιστικές εξετάσεις , FIM βαθμολογία και σκορ ASIA νευρολογικής εκτίμησης, κατά την εισαγωγή και ένα χρόνο αργότερα.¹⁸⁶

Ίσως σε συνδυασμό με την έναρξη μιας αθλητικής δραστηριότητας στην συνάρτηση να μπορεί να δώσει διαφορετικά συμπεράσματα.

Σε δύο ακόμη έρευνες που χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα FIM , εντόπισε διαφορά της συνολικής βαθμολογίας σε τετραπληγίες ανάμεσα σε τραυματικές και μη τραυματικές Κ.Ν.Μ , παράμετρος που δεν καθορίστηκε στην έρευνα που διενεργήσαμε.^{187,188}

Περιορισμοί Έρευνας

Ως περιορισμοί της έρευνας τίθονται οι εξής: περιορισμένος αριθμός Ελλήνων παικτών ράγκμπι λόγω της μη γνώσης των Ελλήνων για το άθλημα αυτό. Περιορισμένος αριθμός Ελλήνων που είναι δυνατόν να λάβουν μέρος στο εν λόγω άθλημα αν το επιθυμούν, λόγω της ενασχόλησής τους με άλλα αθλήματα οπότε και εξαιρέθηκαν απο την ομάδα 1 για να μην αλοιωθούν τα

αποτελέσματα λόγω ενασχόλησής τους με τον αθλητισμό. Το οικονομικό κόστος της έρευνας που καλύφθηκε εξ ολοκλήρου από την ερευνήτρια τόσο για τις ανάγκες της συλλογής δεδομένων όσο και για την αγορά άδειας και πιστοποίησης της κλίμακας που χρησιμοποιήθηκε ήταν περιοριστικό ώστε να συνεχιστεί η συλλογή των δεδομένων σε μεγαλύτερη κλίμακα για όλες τις ομάδες του δείγματος.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

Η αποκατάσταση ενός ατόμου μετά από μια Κ.Ν.Μ. είναι μια ολιστική και πολυπαραγοντική διαδικασία όπως είναι εμφανές από όλα τα προηγούμενα κεφάλαια. Το άτομο καλείται να βιώσει μια νέα πραγματικότητα και να επαναπροσδιορίσει τον κοινωνικό του ρόλο αλλά και να επαναξιολογήσει τον ρόλο που είχε πριν την Κ.Ν.Μ. Είναι σημαντικό μετά από τις απαραίτητες ενέργειες των υπηρεσιών υγείας να μπορεί το άτομο να κατευθυνθεί σωστά, ανάλογα με την βλάβη του σε δραστηριότητες και συνήθειες που θα το ευνοήσουν τόσο άμεσα όσο και σε βάθος χρόνου ολιστικά αλλά και εξειδικευμένα ταυτόχρονα. Το ράγκμπι με αμαξίδιο είναι ένα άθλημα που απευθύνεται σε ομάδες ατόμων με μεγάλες κινητικές αναπηρίες και στην περίπτωση αυτή πιο ειδικά ερευνήθηκε ως προς την ομάδα των ανώτερων Κ.Ν.Μ. όπου και διαπιστώθηκε θετική συσχέτιση με τον βαθμό αυτονομίας των ατόμων που το επέλεξαν ως ενασχόληση. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την ανάγκη για έρευνα σχετική με δραστηριότητες που θα ακολουθούν μετά την έξοδο από ένα κέντρο αποκατάστασης και θα συντροφεύουν το άτομο στην μακρά πορεία προς την επανένταξη και την διατήρηση – βελτίωση της κατάστασης της υγείας του ενώ ταυτόχρονα θα του προσδίδουν ένα νέο κίνητρο διασκέδασης, κοινωνικοποίησης, αυτοπεποίθησης. Το άθλημα του ράγκμπι με αμαξίδιο φαίνεται να αποτελεί πολύ καλή λύση ως τέτοια δραστηριότητα, όχι μόνο λόγω της εμφανούς διαφοράς αυτονομίας που δίνει στα άτομα που ασχολούνται με αυτό αλλά και λόγω του ότι δεν υπάρχει ηλικία έναρξης ή λήξης του αθλήματος. Επίσης ανάλογα με την διάθεση και την αγάπη του κάθε ατόμου για το άθλημα αυτό υπάρχει η δυνατότητα να παραμείνει σε ερασιτεχνικό επίπεδο ή να προχωρήσει σε επαγγελματικό επίπεδο- πρωταθλητισμό. Ακόμη και αν

διαλέξει όμως το ερασιτεχνικό επίπεδο θα έχει κέρδη αυτονομίας σε σχέση με την μη άσκηση.

Ο ρόλος του Νοσηλευτή μετά την μονάδα αποκατάστασης είναι εξίσου σημαντικός, τόσο στην συνέχιση της παρακολούθησης του ατόμου ανά τακτά χρονικά διαστήματα και αξιολόγησης του μαζί με την ομάδα αποκατάστασης, όσο και συμβουλευόντας το άτομο κάθε φορά που αντιμετωπίζει ένα πρόβλημα που είναι δυνατή η βοήθεια νοσηλευτή. Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση και εξειδίκευση του νοσηλευτή στον τομέα της αποκατάστασης ιδιαίτερα για τις κακώσεις νωτιαίου μυελού είναι αυτό που τον καθιστά εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό υγείας και ανεβάζει την αξιοπιστία του στα μάτια και το μυαλό του ατόμου με Κ.Ν.Μ. Είναι απαραίτητο να υπάρχει ανοιχτός διάυλος μεταξύ της ομάδας αποκατάστασης και του ασθενούς που έχει πάρει εξιτήριο από το τμήμα αποκατάστασης για να μπορεί να υπάρχει υποστήριξη, καταγραφή και αξιολόγηση της πορείας του. Από έρευνα φαίνεται ότι πιο άμεσα διαθέσιμο είναι το ίντερνετ σαν μέθοδος αναζήτησης λύσεων σε προβλήματα πάσης φύσεως που μπορεί να αντιμετωπίζει ένα άτομο με Κ.Ν.Μ, τα αποτελέσματα λοιπόν αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε νοσηλευτές και λοιπό προσωπικό αποκατάστασης να διαθέτουν την επιστημονική τους γνώση δίνοντας πληροφορίες και λύσεις ευρέως διαθέσιμες μέσω ίντερνετ στον πληθυσμό με Κ.Ν.Μ.^{189,190,191,192}

Σημαντικός ρόλος των νοσηλευτών μετά την αποκατάσταση ενός ατόμου με Κ.Ν.Μ είναι να εκπαιδεύσουν το οικογενειακό περιβάλλον και κατά προτίμηση ένα ουδέτερο άτομο στην φροντίδα του ατόμου, η εκπαίδευση αυτή εκτός από τα κομμάτια της καθημερινότητας, της υγιεινής κλπ. Περιλαμβάνει και θέματα συμπεριφοράς, προσωπικού χώρου και χρόνου, «επαγγελματισμού», διαχείρισης κρίσεων, αποφυγή ψυχολογικής – σωματικής- συναισθηματικής κόπωσης ή εσφαλμένη μίξη ρόλων.^{193,194,195,196}

Ακόμη και ένας αθλητής υψηλών επιδόσεων στο άθλημα του ράγκμπι με αμαξίδιο, σε περιπτώσεις ελκών πίεσης, ουρολοιμώξεων, καταπονήσεων ώμων, δυσκοιλιότητας,σπαστικότητας, χρόνιου πόνου θα συμβουλευτεί την ομάδα αποκατάστασης που γνώρισε και εμπιστεύθηκε κατά την αποκατάστασή του, η οποία είναι απαραίτητο να γνωρίζει όλο το ιστορικό, να

επαναξιολογήσει τις ανάγκες και συνθήκες ζωής του ατόμου αλλά και να έχει σύγχρονες αντιλήψεις, γνώσεις, επιστημονικά δεδομένα να προτείνει.^{197,198}

Βιβλιογραφία

Ελληνική

1. Μπάκας Ελευθέριος, Αποκατάσταση ασθενή με βλάβη ή κάκωση νωπιαίου μυελού, Τόμος I, Εκδόσεις Κωνσταντάρας, 2012, σελ. 5-30.

24. Μπάκας Ελευθέριος, Αποκατάσταση ασθενή με βλάβη ή κάκωση νωπιαίου μυελού, Τόμος II, Εκδόσεις Κωνσταντάρας, 2012, σελ. 1033,1036,921-1017.

37.Μπάκας Ελευθέριος, Αποκατάσταση ασθενή με βλάβη ή κάκωση νωπιαίου μυελού, Τόμος II, Εκδόσεις Κωνσταντάρας, 2012,σελ. 470-478.

69.Κυριακίδης Α., Τσάβεζ Κ., Κοκοής Χ., Μαρίνη Α., Μεντής Ε. , Παναγιωτόπουλος Η., Designing a life long monitoring programme for individuals with spinal cord injury in Western Greece, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο του Τμήματος Μελέτης και Αποκατάστασης Βλαβών Νωπιαίου Μυελού της Ελληνικής Εταιρείας Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης (ΕΕΦΙΑΠ) «Από την πρόληψη στην επανένταξη - Εκεί που συναντιόμαστε όλοι»,24 - 25 Νοεμβρίου 2017.

131. C Tsitsimpikou, A Jamurtas, K Fitch, P Papalexis, K Tsarouhas, Medication use by athletes during the Athens 2004 Paralympic Games, British Journal of Sports Medicine 2009;43:1062-1066.

144. ΓΑΛΗΝΟΣ, Θρασύβουλος, scripta minota, vol. III. G.Helmreich, in aedius B.G. Teubueri, Lirsiae, 1883 Περί της δια σμικράς σφαίρας γυμνασίου, scripta minota, vol. I. I.Marguardr, in aeribus B.G. Teubueri, Lipsiae, 1885 Ο Άριστος και Φιλόσοφος, κείμεν, εκδοσ. Ιατρική Επιθεώρ. Ενόπλων Δυνάμεων, τόμ. 2, τεύχος 1, Αθήνα, 1983 Υγιεινά, De Tuenta valetudine secunta libri six, per B. Lasium, Basileae, 1538

Ξένη

2. Nebahat Sezer, Selami Akkuş, and Fatma Gülçin Uğurlu, Chronic complications of spinal cord injury, *World J Orthop.* 2015 Jan 18; 6(1): 24–33. Published online 2015 Jan 18. doi: 10.5312/wjo.v6.i1.24

3. National Spinal Cord Injury Statistical Center, Facts and Figures at a Glance. Birmingham, AL: University of Alabama at Birmingham, 2016.

4. Tollefsen E, Fondenes O., Respiratory complications associated with spinal cord injury, *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2012 May 15;132(9):1111-4. doi: 10.4045/tidsskr.10.0922.

5. Andrei Krassioukov, Janice J Eng, Darren ER Warburton, Robert Teasell, and The SCIRE Research Team, A Systematic Review of the Management of Orthostatic Hypotension Following Spinal Cord Injury, *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 May; 90(5): 876–885. doi: 10.1016/j.apmr.2009.01.009.

6. Myers J1, Lee M, Kiratli J., Cardiovascular disease in spinal cord injury: an overview of prevalence, risk, evaluation, and management, *Am J Phys Med Rehabil.* 2007 Feb;86(2):142-52.

7. D Brienza, S Krishnan, P Karg, G Sowa ,A L Allegretti, Predictors of pressure ulcer incidence following traumatic spinal cord injury: a secondary analysis of a prospective longitudinal study, *Spinal Cord* volume 56, pages 28–34 (2018).

8. Olfa Kharrat, Eya Mersni, Fatma Zahra , Ben Salah, Catherine Dziri, Contribution of therapeutic education to the prevention of pressure ulcers in spinal cord injury, *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* Volume 60, Supplement, September 2017, Page e103.

9. May Stinson, Rachel Ferguson, Alison Porter –Armstrong, Exploring repositioning movements in sitting with ‘at risk’ groups using accelerometry

and interface pressure mapping technologies, *Journal of Tissue Viability*
Available online 15 November 2017.

10. Tamara Vos-Draper, Melissa Morrow, Personal Pressure Mapping Technology for Ulcer Prevention, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Volume 98, Issue 10, October 2017, Page e92.

11. Lea Peko Cohen, Amit Ge, Deep tissue loads in the seated buttocks on an off-loading wheelchair cushion versus air-cell-based and foam cushions: finite element studies, *International Wound Journal* Volume 14, Issue 6, December 2017, Pages 1327–1334.

12. M Arora, L A Harvey, J V Glinsky, H S Chhabra, M S Hossain, N Arumugam, P K Bedi, I D Cameron & A J Hayes, Cost-effectiveness analysis of telephone-based support for the management of pressure ulcers in people with spinal cord injury in India and Bangladesh, *Spinal Cord* volume 55, pages 1071–1078 (2017).

13. Mary Ann Regan, Mary Ann Regan, Mary Ann Regan, Robert W. Teasell, Dalton L. Wolfe, David Keast, William B. Mortenson, Jo-Anne L. Aubut, A Systematic Review of Therapeutic Interventions for Pressure Ulcers After Spinal Cord Injury, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Volume 90, Issue 2, 213 – 231.

14. Demarré L, Verhaeghe S, Annemans L, Van Hecke A, Grypdonck M, Beeckman, The cost of pressure ulcer prevention and treatment in hospitals and nursing homes in Flanders: A cost-of-illness study., *Int J Nurs Stud*. 2015 Jul;52(7):1166-79.

15. Bennett G, Dealey C, Posnett J, The cost of pressure ulcers in the UK, *Age Ageing*. 2004 May;33(3):230-5.

16. Madeleine Stenius, Anders Ljung, Sabahudin Bjelak, Jakob Lagergren, Long term results of pressure ulcer operations in spinal cord injured patients, following a structured treatment programme in Stockholm, Sweden, *International Wound Journal*, 2016

17. Cristina Lussi, Angela Frotzler, Andreas Jenny, Dirk J. Schaefer, Reto W. Kressig & Anke Scheel-Sailer, Nutritional blood parameters and nutritional risk screening in patients with spinal cord injury and deep pressure ulcer—a retrospective chart analysis, *Spinal Cord* (2017), Published online: 23 October 2017.

18. Ross A. Atkinson & Nicky A. Cullum, Interventions for pressure ulcers: a summary of evidence for prevention and treatment, *Spinal Cord* (2018), Published online: 25 January 2018.

19. Madeleine Stenius, Trycksår - Med livet som insats, May 2016, Spinalis research center, Rehab Station, Stockholm.

21. Liu CW1, Huang CC, Yang YH, Chen SC, Weng MC, Huang MH., Relationship between neurogenic bowel dysfunction and health-related quality of life in persons with spinal cord injury, *J Rehabil Med.* 2009 Jan;41(1):35-40. doi: 10.2340/16501977-0277.

22. Madeleine Stenius, Bowel and bladder disorders, 2012, Spinalis, RehabStation, Stockholm, Sweden.

25. Pj Siddall, DA Taylor, MJ Cousins, Classification of pain following spinal cord injury, *Spinal Cord* (1997) 35, 69-75.

26. Beric A, Post – spinal cord injury pain states. *Pain* 1997;72:295-8.

27. Charles D. Mills, James J. Grady, and Claire E. Hulsebosch. Changes in Exploratory Behavior as a Measure of Chronic Central Pain Following Spinal Cord Injury, *Journal of Neurotrauma.* July 2004, 18(10): 1091-1105.

28. Shelley Wiechman, Using Hypnosis for Spinal Cord Injury Pain Management, *Rehabilitation Medicine*, University of Washington, 2007.

29. Wollaars, Marieke M. ; Marcel W. M.; van Asbeck, Floris W. A. , Brand, Nico , Spinal Cord Injury Pain: The Influence of Psychologic Factors and Impact on Quality of Life, *Clinical Journal of Pain*: June 2007 - Volume 23 - Issue 5 - pp 383-391.

30.Elizabeth Roy Felix, Yenisel Cruz-Almeida, Eva G. Widerström-Noga, Chronic pain after spinal cord injury: What characteristics make some pains more disturbing than others?, *Journal of Rehabilitation Research & Development*, Volume 44, Number 5, 2007, Pages 703–716.

31.Perrouin-Verbea, M. Venturab, T. Albertc, P. Souand, C. Fattale, M. Revelf, Clinical practice guidelines for chronic neuropathic pain in the spinal cord injury patient: Introduction and methodology, *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* Volume 52, Issue 2, March 2009, Pages 77–82.

32.Fotios Spyridonis, Jan Gawronskib, Gheorghita Ghineaa, Andrew O. Frankc, An interactive 3-D application for pain management: Results from a pilot study in spinal cord injury rehabilitation, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* Volume 108, Issue 1, October 2012, Pages 356–366.

33.Heutink M, Post MW, Bongers-Janssen HM, Dijkstra CA, Snoek GJ, Spijkerman DC, Lindeman E., The CONECSI trial: results of a randomized controlled trial of a multidisciplinary cognitive behavioral program for coping with chronic neuropathic pain after spinal cord injury, *Pain*. 2012 Jan;153(1):120-8.

34. Michael R. Due, Jonghyuck Park, Lingxing Zheng, Michael Walls, Yohance M. Allette, Fletcher A. White, Riyi Shi, Acrolein involvement in sensory and behavioral hypersensitivity following spinal cord injury in the rat, *J Neurochem*. 2014 Mar;128(5):776-86.

35. Matt Vera, 12 Spinal Cord Injury Nursing Care Plans, May 10, 2014, Nurseslabs.

36. SD Guy, S Mehta, D Harvey, B Lau, JW Middleton, C O'Connell and others, The CanPain SCI Clinical Practise Guideline for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after spinal cord: recommendations for model systems of care, *Spinal Cord* (2016) 54, S24-S27.

38. Anthony E. Chiodo, Robert G. Sitrin, and Kristy A. Bauman, Sleep disordered breathing in spinal cord injury: A systematic review, *J Spinal Cord Med.* 2016 Jul; 39(4): 374–382.

39. Giannoccaro , Moghadam , Pizza F, Boriani S, Maraldi NM, Avoni P, Morreale A, Liguori R, Plazzi G, Sleep disorders in patients with spinal cord injury, *Sleep Med Rev.* 2013 Dec;17(6):399-409.

40. Mark P. Jensen, Adam T. Hirsh, Ivan R. Molton, Alyssa M. Bamer, Sleep Problems in Individuals With Spinal Cord Injury: Frequency and Age Effects, *Rehabil Psychol.* 2009 Aug; 54(3): 323–331.

41. Rahimi-Movaghar V.a, c · Sayyah M.K.b · Akbari H.b · Khorramirouz R.b · Rasouli M.R.f · Moradi-Lakeh M.d · Shokraneh F.e · Vaccaro A.R.f, Epidemiology of Traumatic Spinal Cord Injury in Developing Countries: A Systematic Review, *Neuroepidemiology* 2013;41:65-85.

42. Castellote J.M. · Mahillo-Fernandez I., Incidence of Spinal Cord Injury Worldwide: A Systematic Review, *Neuroepidemiology* 2010;34:184–192.

43. Kemal Nas, Levent Yazmalar, Volkan Şah, Abdulkadir Aydın, Kadriye Öneş, Rehabilitation of spinal cord injuries, *World J Orthop.* 2015 Jan 18; 6(1): 8–16.

44. Adam Husney, Spinal Cord Injury: Your Rehabilitation Team, March 12, 2014, WebMD Medical Reference from Healthwise.

45. Pilar Lusilla-Palacios , Carmina Castellano-Tejedor, Training a Spinal Cord Injury Rehabilitation Team in Motivational Interviewing, *Rehabilitation Research and Practice* Volume 2015 (2015), Article ID 358151, 7 pages.

46. Ljungberg, Thilo Kroll, Alexander Libin, Samuel Gordon, Using peer mentoring for people with spinal cord injury to enhance self-efficacy beliefs and prevent medical complications, *Journal of Clinical Nursing*, Volume 20, Issue 3-4 ,February 2011 ,Pages 351–358.

47. Sherman, J. E., DeVinney, D. J., & Sperling, K. B. (2004). Social Support and Adjustment After Spinal Cord Injury: Influence of Past Peer-Mentoring Experiences and Current Live-In Partner. *Rehabilitation Psychology*, 49(2), 140-149.

48. Veith, Emily M., Sherman, Jack E., Pellino, Teresa A., Yasui, Naoko Yura, *Rehabilitation Psychology*, Vol 51(4), Nov 2006, 289-298

49. Gale Whiteneck PhD, Julie Cassaway MS, RN, Marcel Dijkers PhD & Amitabh Jha MD (2016) New Approach to Study the Contents and Outcomes of Spinal Cord Injury Rehabilitation: The SCIRehab Project, *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 32:3, 251-259.

50. Joy Bailey, Marcel P. Dijkers, Julie Gassaway, Jane Thomas, Patricia Lingefelt, Scott E.D. Kreider & Gale Whiteneck (2013) Relationship of nursing education and care management inpatient rehabilitation interventions and patient characteristics to outcomes following spinal cord injury: The SCIRehab project, *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 35:6, 593-610.

51. Gale Whiteneck, Julie Gassaway, Marcel P. Dijkers, Allen W. Heinemann & Scott E. D. Kreider (2013) Relationship of patient characteristics and rehabilitation services to outcomes following spinal cord injury: The SCIRehab Project, *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 35:6, 484-502.

52. J C Furlan, B C Craven, R Ritchie, L Coukos & M G Fehlings, Attitudes towards the older patients with spinal cord injury among registered nurses: a cross-sectional observational study, *Spinal Cord* volume 47, pages 674–680 (2009).

53. Jeannine Rundquist, Julie Gassaway, Joy Bailey, Patricia Lingefelt, Ivy Anne Reyes, Jane Thomas, Nursing bedside education and care management time during inpatient spinal cord injury rehabilitation, *J Spinal Cord Med.* 2011 March; 34(2): 205–215.

54. Sanne Angel, Marit Kirkevold, Birthe D Pedersen, Rehabilitation after spinal cord injury and the influence of the professional's support (or lack

thereof), *Journal of Clinical Nursing* Volume 20, Issue 11-12 June 2011 Pages 1713–1722.

55. Letts, L., Ginis, K. A. M., Faulkner, G., Colquhoun, H., Levac, D., & Gorczynski, P. (2011). Preferred methods and messengers for delivering physical activity information to people with spinal cord injury: A focus group study. *Rehabilitation Psychology*, 56(2), 128-137.

56. P W New, A Townson, G Scivoletto, M W M Post, I Eriks-Hoogland, A Gupta, É Smith, R K Reeves & Z A Gill, International comparison of the organisation of rehabilitation services and systems of care for patients with spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 51, pages 33–39 (2013).

57. Stefan Parent, Soraya Barchi, Michel LeBreton, Steve Casha, and Michael G. Fehlings The Impact of Specialized Centers of Care for Spinal Cord Injury on Length of Stay, Complications, and Mortality: A Systematic Review of the Literature, *Journal of Neurotrauma*. Aug 2011. 1363-1370.

58. Lyn Emerich, Kenneth C. Parsons, Adam Stein, Competent Care for Persons With Spinal Cord Injury and Dysfunction in Acute Inpatient Rehabilitation, *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2012 Spring; 18(2): 149–166.

60. M J DeVivo, Epidemiology of traumatic spinal cord injury: trends and future implications, *Spinal Cord* volume 50, pages 365–372 (2012).

61. E M Hagen, G E Eide, T Rekand, N E Gilhus & M Gronning, A 50-year follow-up of the incidence of traumatic spinal cord injuries in Western Norway, *Spinal Cord* volume 48, pages 313–318 (2010).

62. Anne P. Cameron, Anne P. Cameron, Gianna M. Rodriguez, Katherine G. Schomer, Systematic Review of Urological Followup After Spinal Cord Injury, *The journal of Urology* February 2012 Volume 187, Issue 2, Pages 391–397.

63. Diana H. Rintala, Susan L. Garber, Jeffrey D. Friedman, Sally Ann Holmes, Preventing Recurrent Pressure Ulcers in Veterans With Spinal Cord Injury: Impact of a Structured Education and Follow-Up Intervention, *Archives*

of Physical Rehabilitation and Medicine August 2008 Volume 89, Issue 8, Pages 1429–1441.

64. DrJoost Jvan Middendorp, Allard JFHosman, A Rogier TDonders, Martin HPouw and others, A clinical prediction rule for ambulation outcomes after traumatic spinal cord injury: a longitudinal cohort study, *The Lancet* Volume 377, Issue 9770, 19–25 March 2011, Pages 1004-1010.

65. Hagen EM, Lie SA, Rekand T, et al Mortality after traumatic spinal cord injury: 50 years of follow-up *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 2010;81:368-373.

66. Michael Marge, Health Promotion for Persons with Disabilities: Moving beyond Rehabilitation, *American Journal of Health Promotion* Vol 2, Issue 4, pp. 29 – 44 First Published March 1, 1988.

67. D M Dryden, L D Saunders, B H Rowe, L A May, N Yiannakoulis, L W Svenson, D P Schopflocher & D C Voaklander, Utilization of health services following spinal cord injury: a 6-year follow-up study, *Spinal Cord* volume 42, pages 513–525 (2004).

68. Bloemen-Vrencken ,Witte LP, Follow-up care for persons with spinal cord injury living in the community: a systematic review of interventions and their evaluation, *Spinal Cord*. 2005 Aug;43(8):462-75.

70. Cecilia Norrbrink Budh, Anna-Lena Österåker, Life satisfaction in individuals with a spinal cord injury and pain, *Clinical Rehabilitation* Volume: 21 issue: 1, page(s): 89-96.

71. R Levi, C Hultling, M S Nash & Å Seiger, The Stockholm spinal cord injury study: 1. Medical problems in a regional SCI population, *Paraplegia* volume 33, pages 308–315 (1995).

72. Flank, P. (2016). *Spinal cord injuries in Sweden : studies on clinical follow-ups* (PhD dissertation). Umeå universitet, Umeå. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-125202>.

73.R Spreyermann, H Lüthi, F Michel, M E Baumberger, M Wirz & M Mäder, Long-term follow-up of patients with spinal cord injury with a new ICF-based tool, *Spinal Cord* volume 49, pages 230–235 (2011).

74. M. Prabhaka & Tejas H. Thakker (2016) A Follow-Up Program In India For Patients With Spinal Cord Injury: Paraplegia Safari, *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 27:3, 260-262.

77. Kenny Hosack, *Spinal Cord Injury Re-evaluations and Follow-up Care*, Graig Hospital U.S.A, November 2014.

78. Stoke Mandeville Spinal Research National Spinal Injuries Centre, Kennedy, P., Kilvert, A., & Hasson, L. (2016). A 21-year longitudinal analysis of impact, coping, and appraisals following spinal cord injury. *Rehabilitation Psychology*, 61(1), 92-101.

79. Bromley I., *Tetraplegia and Paraplegia*, Churchill Livingstone Elsevier, 2006, p.2.

80. J Dawson, D Shamley & M A Jamous, A structured review of outcome measures used for the assessment of rehabilitation interventions for spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 46, pages 768–780 (2008).

81. P Kennedy , LR Hamilton, The needs assessment checklist: a clinical approach to measuring outcome, *Spinal Cord* (1999) 37, 136 ± 139.

82. C Berry & P Kennedy, A psychometric analysis of the Needs Assessment Checklist (NAC), *Spinal Cord* volume 41, pages 490.

83. Kennedy P, Evans MJ, Berry C, Mullin J., Comparative analysis of goal achievement during rehabilitation for older and younger adults with spinal cord injury, *Spinal Cord*. 2003 Jan;41(1):44-52.

84. Duff J, Evans MJ, Kennedy P. Goal planning: a retrospective audit of rehabilitation process and outcome, *Clin Rehabil*. 2004 May;18(3):275-86.

85. Michelle Byrnes, Janet Beilby, Patricia Ray, Renee McLennan, John Ker, Stephan Schug, Patient-focused goal planning process and

outcome after spinal cord injury rehabilitation: quantitative and qualitative audit, *Clinical Rehabilitation* Volume: 26 issue: 12, page(s): 1141-1149,2012.

86. David S. Tulsky, Pamela A. Kisala, David Victorson, Denise G. Tate, Allen W. Heinemann and others, Overview of the Spinal Cord Injury – Quality of Life (SCI-QOL) measurement system, *J Spinal Cord Med.* May, 2015; 38(3): 257–269.

87. P. Lude, P. Kennedy, M.L. Elfström, C.S. Ballert, Quality of Life in and After Spinal Cord Injury Rehabilitation: A Longitudinal Multicenter Study, *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2014 Summer; 20(3): 197–207.

88 .David S. Tulsky, Pamela A. Kisala, The Spinal Cord Injury – Quality of Life (SCI-QOL) measurement system: Development, psychometrics, and item bank calibration, *J Spinal Cord Med.* May, 2015; 38(3): 251–256.

89.A Catz , M Itzkovich, E Agranov, H Ring, A Tamir, SCIM ± spinal cord independence measure: a new disability scale for patients with spinal cord lesions, *Spinal Cord* (1997) 35, 850 ± 856.

90. Ackerman P, Morrison SA, McDowell S, Vazquez L, Using the Spinal Cord Independence Measure III to measure functional recovery in a post-acute spinal cord injury program, *Spinal Cord.* 2010 May;48(5):380-7.

91. Aidinoff E, Front L, Itzkovich M, Bluvshstein V, Gelernter I, Hart J, Biering-Sørensen F, Weeks C and others, Expected spinal cord independence measure, third version, scores for various neurological levels after complete spinal cord lesions, *Spinal Cord.* 2011 Aug;49(8):893-6.

92. Catz A, Itzkovich M, Agranov E, Ring H, Tamir A, The spinal cord independence measure (SCIM): sensitivity to functional changes in subgroups of spinal cord lesion patients, *Spinal Cord.* 2001 Feb;39(2):97-100.

93. Catz A, Itzkovich M, Steinberg F, Philo O, Ring H, Ronen J, Spasser R, Gepstein R, Tamir A, The Catz-Itzkovich SCIM: a revised version of the Spinal Cord Independence Measure, *Disabil Rehabil.* 2001 Apr 15;23(6):263-8.

94. Dawson J, Shamley D, Jamous MA, A structured review of outcome measures used for the assessment of rehabilitation interventions for spinal cord injury, *Spinal Cord*. 2008 Dec;46(12):768-80.

95. Catz A, Itzkovich M, Tesio L, Biering-Sorensen F, Weeks C, Laramie MT, Craven BC, Tonack M and others, A multicenter international study on the Spinal Cord Independence Measure, version III: Rasch psychometric validation, *Spinal Cord*. 2007 Apr;45(4):275-91.

96. Glass CA, Tesio L, Itzkovich M, Soni BM, Silva P, Mecci M, Chadwick R, el Masry W, Osman A, Savic G, Gardner B, Bergström E, Catz A, Spinal Cord Independence Measure, version III: applicability to the UK spinal cord injured population, *J Rehabil Med*. 2009 Sep;41(9):723-8.

97. Itzkovich M, Gelernter I, Biering-Sorensen F, Weeks C, Laramie MT, Craven BC, Tonack M, Hitzig SL and others, The Spinal Cord Independence Measure (SCIM) version III: reliability and validity in a multi-center international study, *Disabil Rehabil*. 2007 Dec 30;29(24):1926-33.

98. Itzkovich M, Tamir A, Philo O, Steinberg F, Ronen J, Spasser R, Gepstein R, Ring H, Catz A, Reliability of the Catz-Itzkovich Spinal Cord Independence Measure assessment by interview and comparison with observation, *Am J Phys Med Rehabil*. 2003 Apr;82(4):267-72

99. van Hedel HJ, Dokladal P, Hotz-Boendermaker S; EM-SCI Study Group, Mismatch between investigator-determined and patient-reported independence after spinal cord injury: consequences for rehabilitation and trials, *Neurorehabil Neural Repair*. 2011 Nov-Dec;25(9):855-64.

100. Yavuz N, Tezyürek M, Akyüz M, A comparison of two functional tests in quadriplegia: the quadriplegia index of function and the functional independence measure, *Spinal Cord*. 1998 Dec;36(12):832-7.

101. Marino RJ, Rider-Foster D, Maissel G, Ditunno JF, Superiority of motor level over single neurological level in categorizing tetraplegia, Paraplegia. 1995 Sep;33(9):510-3.

102. R J Marino , M Huang ,P Knight ,G J Herbison,J F Ditunno , M Segal, Assessing selfcare status in quadriplegia: comparison of the quadriplegia index of function (QIF) and the functional independence measure (FIM), *Paraplegia* 31 (1993) 225-233.

103. Marino RJ, Goin JE, Development of a short-form Quadriplegia Index of Function scale. *Spinal Cord*. 1999 Apr;37(4):289-96.

104. Glen E Gresham, Maria L C Labi, Sharon S Dittmar, John T Hicks, Sandra Z Joyce & Margaret A Phillips Stehlik, The quadriplegia index of function (QIF): sensitivity and reliability demonstrated in a study of thirty quadriplegic patients, *Paraplegia* volume 24, pages 38–44 (1986).

105. Maria Larsson Lund, Anne G. Fisher, Jan Lexell, Birgitta Bernspång, Impact On Participation And Autonomy Questionnaire: Internal Scale Validity Of The Swedish Version For Use In People With Spinal Cord Injury, *J Rehabil Med* 2007; 39: 156–162.

106. Cardol M, de Haan RJ, de Jong BA, van den Bos GA, de Groot IJ, Psychometric properties of the Impact on Participation and Autonomy Questionnaire, *Arch Phys Med Rehabil*. 2001 Feb;82(2):210-6.

107. Kersten P, Cardol M, George S, Ward C, Sibley A, White B., Validity of the impact on participation and autonomy questionnaire: a comparison between two countries, *Disabil Rehabil*. 2007 Oct 15;29(19):1502-9.

108. MiekeCardo,AnitaBeelen,Geertrudis A.van den Bos,Bareld A.de Jong, Imelda J.de Groot,Rob J.de Haan, Responsiveness of the impact on participation and autonomy questionnaire, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* Volume 83, Issue 11, November 2002, Pages 1524-1529.

109. Elliot Roth, Gary Davidoff, John Haughton, Mary Ardner, Functional assessment in spinal cord injury: a comparison of the Modified Barthel Index and the 'adapted' Functional Independence Measure, *Clinical Rehabilitation* Volume: 4 issue: 4, page(s): 277-285 Issue published: November 1, 1990.

110. Yarkony GM , Roth EJ , Heinemann AW , Lovell L , Wu YC , Functional skills after spinal cord injury rehabilitation: three-year longitudinal follow-up, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation [01 Feb 1988, 69(2):111-114].

111. DeJong G , Branch LG , Corcoran PJ , Independent living outcomes in spinal cord injury: multivariate analyses, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation [01 Feb 1984, 65(2):66-73].

112. Fricke, J. and Unsworth, C. A. (1997), Inter-rater reliability of the original and modified Barthel Index, and a comparison with the Functional Independence Measure. Australian Occupational Therapy Journal, 44: 22–29.

113. D. T. Wade & C. Collin (2009) The Barthel ADL Index: A standard measure of physical disability?, International Disability Studies, 10:2, 64-67.

114. C. Collin, D. T. Wade, S. Davies & V. Horne (2009) The Barthel ADL Index: A reliability study, International Disability Studies, 10:2, 61-63.

125. Uniform Data System for Medical Rehabilitation, 2012 The FIM instrument: Its Background, Structure, and Usefulness, Buffalo: UDSmr.

116. Frederick M Maynard, Jr, Michael B Bracken, Graham Creasey, John F Ditunno, Jr, William H Donovan, International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury, Spinal Cord (1997) 35, 266 ± 274.

117. Anderson K1, Aito S, Atkins M, Biering-Sørensen F, Charlifue S, Curt A, Ditunno J, Glass C, Marino R and others, Functional recovery measures for spinal cord injury: an evidence-based review for clinical practice and research, J Spinal Cord Med. 2008;31(2):133-44.

118. P Kennedy, P Lude, M L Elfström & E Smithson, Cognitive appraisals, coping and quality of life outcomes: a multi-centre study of spinal cord injury rehabilitation, Spinal Cord volume 48, pages 762–769 (2010).

119. Scruton, 'Stoke Mandeville, Road to Paralympics'. The Peterhouse Press, 1998

123. International Paralympic Committee, Explanatory guide to Paralympic classification Paralympic summer sports, 2015, Germany.

125. Kathleen A Curtis & Deborah A Dillon, Survey of wheelchair athletic injuries: common patterns and prevention, Paraplegia volume 23, pages 170–175 (1985).

126. Peter Brukner, Karim Khan, Clinical Sports Medicine, 2007, McGraw-Hill Sports Medicine, p.778-785.

127. Klenck, Chris MD; Gebke, Kevin MD, Practical Management: Common Medical Problems in Disabled Athletes, Clinical Journal of Sport Medicine: January 2007 - Volume 17 - Issue 1 - p 55-60.

128. Terry Monahan, Wheelchair Athletes Need Special Treatment—But Only for Injuries, The Physician and Sportsmedicine Volume 14, 1986 - Issue 7, Pages 121-125.

129. Aydan Aytar, Aslican Zeybek, Nihan Ozunlu Pekiavas, Ayca Aytar Tigli, Nevin Ergun, Scapular resting position, shoulder pain and function in disabled athletes, Prosthetics and Orthotics International, Volume: 39 issue: 5,2015 page(s): 390-396.

130. Nick Webborn, Carolyn Emery, Descriptive Epidemiology of Paralympic Sports Injuries, PM&R, August 2014 Volume 6, Issue 8, Supplement, Pages S18–S22.

132. NickWebbor, PeterVan de Vliet, Paralympic medicine, The Lancet Volume 380, Issue 9836, 7–13 July 2012, Pages 65-71.

133. Filomena Mazzeo, Stefania Santamaria, Alessandro Iavarone, “Boosting” in Paralympic athletes with spinal cord injury: doping without drugs, Funct Neurol. 2015 Apr-Jun; 30(2): 91–98..

134. Justin Z. Laferrier , Ian Rice , Jon pearlman , Michelle L. Sporer , Rosi Cooper , Tanya Liu & Rory A. Cooper, Technology to improve sports performance in wheelchair sports, Sports Technology Volume 5, 2012 - Issue 1-2: Paralympic sports technology.

135. Brendan Burkett , Mike McNamee & Wolfgang Potthast, Shifting boundaries in sports technology and disability: equal rights or unfair advantage in the case of Oscar Pistorius?, *Disability & Society* Volume 26, 2011 - Issue 5: Disability: shifting frontiers and boundaries.

136. Brendan Burkett, Technology in Paralympic sport: performance enhancement or essential for performance?, *British Journal of Sports Medicine* 2010;44:215-220.

137. Hill, David , Scarborough, Donna Moxley ,Berkson, Eric ,Herr, Hugh , Athletic Assistive Technology for Persons with Physical Conditions Affecting Mobility, *JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics*: July 2014 - Volume 26 - Issue 3 - p 154–165.

138. Bryce Dyer, The controversy of sports technology: a systematic review, *SpringerPlus* (2015) 4: 524.

139. Robert Riener, The Cybathlon promotes the development of assistive technology for people with physical disabilities, *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 31 May 2016.

140. D. A. Baker, The “Second Place” Problem: Assistive Technology in Sports and (Re) Constructing Normal, *Science and Engineering Ethics*, February 2016, Volume 22, Issue 1, pp 93–110.

141. Burkett Brendan, Paralympic Sports Medicine—Current Evidence in Winter Sport: Considerations in the Development of Equipment Standards for Paralympic Athletes, *Clinical Journal of Sport Medicine*: January 2012 - Volume 22 - Issue 1 - p 46–50.

142. Wolbring Gregor, Therapeutic Bodily Assistive Devices and Paralympic Athlete Expectations in Winter Sport, *Clinical Journal of Sport Medicine*: January 2012 - Volume 22 - Issue 1 - p 51–57.

145. Nick Draper, Helen Marshall, *Exercise Physiology: For Health and Sports Performance*, 2013, Pearson Education Limited, p. 9-10.

148. Darcy A. Umphred, *Neurological Rehabilitation*, 2007, Mosby Elsevier p. 1100-1109.

149. A L Hicks, K A Martin Ginis, C A Pelletier, D S Ditor, B Foulon & D L Wolfe, The effects of exercise training on physical capacity, strength, body composition and functional performance among adults with spinal cord injury: a systematic review, *Spinal Cord* volume 49, pages 1103–1127 (2011).

150. Patrick L. Jacobs, Mark S. Nash, Exercise Recommendations for Individuals with Spinal Cord Injury, *Sports Medicine*, September 2004, Volume 34, Issue 11, pp 727–751.

151. Luc Noreau Roy J. Shephard, Spinal Cord Injury, Exercise and Quality of Life, *Sports Medicine* October 1995, Volume 20, Issue 4, pp 226–250.

152. A L Hicks, K A Martin, D S Ditor, A E Latimer, C Craven, J Bugaresti & N McCartney, Long-term exercise training in persons with spinal cord injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being, *Spinal Cord* volume 41, pages 34–43 (2003).

153. J. Larry Dustine, Geoffrey E. Moore, ACSM's άσκηση χρόνιας παθήσεις και αναπηρίες, *Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης*, σελ. 282-287.

154. Maria Stokes, Emma Stack, *Physical Management for Neurological Conditions*, Churchill Livingstone, Elsevier, 2011, p. 72-360.

155. K A Martin Ginis, A L Hicks, A E Latimer, D E R Warburton, C Bourne, D S Ditor, D L Goodwin, K C Hayes, N McCartney, A McIlraith, P Pomerleau, K Smith, J A Stone & D L Wolfe, The development of evidence-informed physical activity guidelines for adults with spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 49, pages 1088–1096 (2011).

156. Matthew Kehn, Thilo Kroll, Staying physically active after spinal cord injury: a qualitative exploration of barriers and facilitators to exercise participation, *BMC Public Health* 2009;168.

157. Sonja A. McVeigh ,Sander L. Hitzig , Cathy Craven , Influence of Sport Participation on Community Integration and Quality of Life: A Comparison Between Sport Participants and Non-Sport Participants With Spinal Cord Injury, *The Journal of Spinal Cord Medicine* Vol. 32, Iss. 2, 2009.

158. V Anneken, A Hanssen-Doose, S Hirschfeld, T Scheuer & R Thietje, Influence of physical exercise on quality of life in individuals with spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 48, pages 393–399 (2010).

159. Yagesh Bhambhani, Jennifer Mactavish, Sharon Warren, Walter R. Thompson, Anthony Webborn, Elizabeth Bressan, Marco Tuilo De Mello, Sean Tweedy, Laurie Malone, Kennet Frojd, Peter Van De Vliet & Yves Vanlandewijck, Boosting in athletes with high-level spinal cord injury: knowledge, incidence and attitudes of athletes in paralympic sport, *Disability and Rehabilitation* Vol. 32, Iss. 26, 2010.

160. Catherine Stephens, Rich Neil & Paul Smith, The perceived benefits and barriers of sport in spinal cord injured individuals: a qualitative study, *Disability and Rehabilitation* Vol. 34, Iss. 24, 2012.

161. Osnat Fliess-Douer, Osnat Fliess-Douer, Yves C. Vanlandewijck, Lucas H.V. Van Der Woude, Most Essential Wheeled Mobility Skills for Daily Life: An International Survey Among Paralympic Wheelchair Athletes With Spinal Cord Injury, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, April 2012 Volume 93, Issue 4, Pages 629–635.

162. Tomasz Tasiemski , Britton W. Brewer, Athletic Identity, Sport Participation, and Psychological Adjustment in People With Spinal Cord Injury, *Adapted Physical Activity Quarterly* 2011 28:3, 233-250.

163. Sandy L. Stevens , Jennifer L. Caputo , Dana K. Fuller , Don W. Morgan , Physical Activity and Quality of Life in Adults With Spinal Cord Injury, *The Journal of Spinal Cord Medicine* Vol. 31, Iss. 4, 2008.

164. S de Groot, L H V van der Woude, A Niezen, C A J Smit & M W M Post, Evaluation of the physical activity scale for individuals with physical

disabilities in people with spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 48, pages 542–547 (2010).

165. A E Tawashy, J J Eng, K H Lin, P F Tang & C Hung, Physical activity is related to lower levels of pain, fatigue and depression in individuals with spinal-cord injury: a correlational study, *Spinal Cord* volume 47, pages 301– B 306 (2009).

168. International Wheelchair Rugby Federation, *International Rules for the Sport of Wheelchair Rugby*, January 2015.

169. International Wheelchair Rugby Federation, *IWRF Classification Manual 3rd edition*, Revised 2015.

170. Litchke, Lyn G; Hodges, Jan S; Schmidt, Eric A; Lloyd, Lisa K; Payne, Emily; et al. , Personal Meaning of Wheelchair Rugby Participation by Five Male Athletes, *Therapeutic Recreation Journal*; Urbana Vol. 46, Iss. 1, (First Quarter 2012): 26-41.

171. Furmaniuk, Lech; Cywińska-Wasilewska, Grazyna; Kaczmarek, Dominik, Influence of long-term wheelchair rugby training on the functional abilities of persons with tetraplegia over a two-year period post-spinal cord injury, *Journal of Rehabilitation Medicine*, Volume 42, Number 7, July 2010, pp. 688-690(3).

172. Michelle L. Sporer, Garrett G. Grindle, Annmarie Kelleher, Emily E. Teodorski, Rosemarie Cooper, Rory A. Cooper, Quantification of Activity During Wheelchair Basketball and Rugby at the National Veterans Wheelchair Games: A Pilot Study, *Prosthetics and Orthotics International* Vol 33, Issue 3, 2009.

173. J. P. Barfield, Laurie A. Malone, Crystal Arbo & Alan P. Jung (2010) Exercise intensity during wheelchair rugby training, *Journal of Sports Sciences*, 28:4, 389-398.

174. Moreno, Marlene A., Paris, Juliana V., Sarro, Karine J., Lodovico, Angélica, Silvatti, Amanda P., Barros, Ricardo M. L., Wheelchair Rugby Improves Pulmonary Function in People With Tetraplegia After 1 Year of

Training, *The Journal of Strength & Conditioning Research*: January 2013 - Volume 27 - Issue 1 - p 50–56.

175. AJ Dallmeijer, Hopman, HHJ van As , LHV van der Woude, Physical capacity and physical strain in persons with tetraplegia; The role of sport activity, *Spinal Cord* (1996) 34,729-735.

176. E Hübner-Woźniak, N Morgulec-Adamowicz, M Malara, P Lewandowski , J Okęcka-Szymańska, Effect of rugby training on blood antioxidant defenses in able-bodied and spinal cord injured players, *Spinal Cord* volume 50, pages 253–256 (2012).

177. José I. Gorla, Anselmo de A. Costa e Silva, Mariane Borges, Ricardo A. Tanhoffer, Impact of Wheelchair Rugby on Body Composition of Subjects With Tetraplegia: A Pilot Study, *Archives of Physical Rehabilitation and Medicine* January 2016 Volume 97, Issue 1, Pages 92–96.

178. Yuhanis Adnan , Alex McKenzie , Motohide Miyahara , Self-Efficacy for Quad Rugby Skills and Activities of Daily Living, *Adapted Physical Activity Quarterly* Volume:18 Issue: 1 Pages:90-101 2001.

179. John M. Linacre, FIM Levels as Ordinal Categories , *JOURNAL OF OUTCOME MEASUREMENTS*, 4(2),6115-633 Copyright 2000, Rehabilitation Foundation, Inc.

180. Yilmaz F, Sahin F, Aktug S, Kuran B, Yilmaz A., Long-term follow-up of patients with spinal cord injury., *Neurorehabil Neural Repair*. 2005 Dec;19(4):332-7.

181. Hall, Karyl M. et al., Characteristics of the functional independence measure in traumatic spinal cord injury, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* , November 1999, Volume 80 , Issue 11 , 1471 – 1476.

182. J Dawson, D Shamley & M A Jamous, A structured review of outcome measures used for the assessment of rehabilitation interventions for spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 46, pages 768–780 (2008).

183. R N Barker, M D Kendall, D I Amsters, K J Pershouse, T P Haines & P Kuipers, The relationship between quality of life and disability across the lifespan for people with spinal cord injury, *Spinal Cord* volume 47, pages 149–155 (2009).

184. Kennedy P, Lude P, Elfström ML, Smithson EF. Psychological contributions to functional independence: a longitudinal investigation of spinal cord injury rehabilitation, *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92:597-602.

185. P Kennedy, E Smithson, M McClelland, D Short, J Royle & C Wilson, Life satisfaction, appraisals and functional outcomes in spinal cord-injured people living in the community, *Spinal Cord* volume 48, pages 144–148 (2010) .

186. Jefferson R. Wilson, Robert G. Grossman, Ralph F. Frankowski, Alexander Kiss, Aileen M. Davis, Abhaya V. Kulkarni, James S. Harrop, Bizhan Aarabi, Alexander Vaccaro, Charles H. Tator, Marcel Dvorak, Christopher I. Shaffrey, Susan Harkema, James D. Guest, and Michael G. Fehlings, A Clinical Prediction Model for Long-Term Functional Outcome after Traumatic Spinal Cord Injury Based on Acute Clinical and Imaging Factors, *Journal of Neurotrauma* Vol. 29, No. 13.

187. P W New, F Simmonds & T Stevermuer, A population-based study comparing traumatic spinal cord injury and non-traumatic spinal cord injury using a national rehabilitation database, *Spinal Cord* volume 49, pages 397–403 (2011).

188. S J T Guilcher, S E P Munce, C M Couris, K Fung, B C Craven, M Verrier & S B Jaglal, Health care utilization in non-traumatic and traumatic spinal cord injury: a population-based study, *Spinal Cord* volume 48, pages 45–50 (2010).

189. L Edwards, A Krassioukov , MG Fehlings, Importance of access to research information among individuals with spinal cord injury: results of an evidenced-based questionnaire, *Spinal Cord* volume 40, pages 529–535 (2002).

190. Chen, H. and Boore, J. R. (2007), Establishing a super-link system: spinal cord injury rehabilitation nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 57: 639-648.

191. Lucke, K. T. (1999), Outcomes of Nurse Caring as Perceived by Individuals with Spinal Cord Injury During Rehabilitation. *Rehabilitation Nursing*, 24: 247-253.

192. Lohne, Vibeke. Hope in patients with spinal cord injury: A literature review related to nursing ,*Journal of Neuroscience Nursing*; Park Ridge Vol. 33, Iss. 6, (Dec 2001): 317-25.

193. Susan D. Decker ,; Richard Schultz ,Dan Wood , Determinants of Well-Being in Primary Caregivers of Spinal Cord Injured Persons, *Rehabilitation Nursing* Volume14, Issue1 January-February 1989 Pages 6-8.

194. Joan M. Killen , Role Stabilization in Families After Spinal Cord Injury, *Rehabilitation Nursing* Volume15, Issue1 January-February 1990 Pages 19-21.

195. Adele Dickson, Grainne O'Brien, Richard Ward, David Allan & Ronan O'Carroll (2009) The impact of assuming the primary caregiver role following traumatic spinal cord injury: An interpretative phenomenological analysis of the spouse's experience, *Psychology & Health*, 25:9, 1101-1120.

196. Weitzenkamp, David A. et al., Spouses of spinal cord injury survivors: The added impact of caregiving ,*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* , Volume 78 , Issue 8 , 822 – 827.

197. Haisma, Janneke A.; Van Der Woude, Lucas H.; Stam, Henk J.; Bergen, Michael P.; Sluis, Tebbe A.; Post, Marcel W.; Bussmann, Johannes B. Complications following spinal cord injury: Occurrence and risk factors in a longitudinal study during and after inpatient rehabilitation, *Journal of Rehabilitation Medicine*, Volume 39, Number 5, May 2007, pp. 393-398(6).

198. Susan DeSanto-Madeya, The Meaning of Living With Spinal Cord Injury 5 to 10 Years After the Injury, *Western Journal of Nursing Research*, Vol 28, Issue 3, 2006.

Διαδικτυακοί τόποι

59. American Spinal Injury Association, Choosing a rehabilitation program after a spinal cord injury can be a difficult decision, 2016, http://asia-spinalinjury.org/wpcontent/uploads/2016/02/Consumer_Guidelines_SCI_Rehab.pdf,

Ημ. Ανάκτησης: 05/-2/2018

75. Allina Health, Spinal Cord System of Care Follow-Up ,Life-long care for people with spinal cord injury/disease (SCI/D) and associated conditions, <https://www.allinahealth.org/spinalcordinjuryfollowup/>,

Ημ. Ανάκτησης: 16/03/2018.

76. Wilson Workforce and Rehabilitation Center, Spinal Cord Injury Clinic, <https://www.wwrc.net/SpinalCordInjuryClinic.htm>,

Ημ. Ανάκτησης: 16/03/2018.

120. International Paralympic Committee (IPC), Paralympics - History of the Movement, <https://www.paralympic.org/the-ipc/history-of-the-movement>,

Ημ. Ανάκτησης: 7/2/2018.

121. International Paralympic Committee (IPC), Summer Sports, <https://www.paralympic.org/sports/summer>, Ημ. Ανάκτησης: 7/2/2018.

122. International Paralympic Committee (IPC), Winter Sports, <https://www.paralympic.org/sports/winter>,

Ημ. Ανάκτησης: 7/2/2018.

124. International Paralympic Committee, Classification Introduction, <https://www.paralympic.org/classification>,

Ημ. Ανάκτησης: 7/2/2018.

143. Ελευθερία Σαμούρη, Ηρόδικος: ένας αρχαίο ιατρός με μεγαρική καταγωγή, Στοιχεία μεγαρικής ιστορίας,

<http://users.sch.gr/avord/HRODIKOS.htm>,

ημερομηνία ανάκτησης: 6/02/2018

146. Εθνικό Κέντρο Αποκατάστασης, Ιστορικά Στοιχεία,

<http://www.eka-hosp.gr/index.php/to-nosokomeio/genikes-plhrofories-2>,

Ημ. Ανάκτησης: 8/2/2018

147. Πανελλήνιος Αθλητικός Σύλλογος Κινητικά Αναπήρων, Ιστορικό Συλλόγου, <http://www.paska.gr/paska/index.php/history-of-paska>,

Ημ. Ανάκτησης: 8/2/2018.

166. International Paralympic Committee ,Sport Week: History of wheelchair rugby,9/6/2016, <https://www.paralympic.org/news/sport-week-history-wheelchair-rugby>,

Ημ. Ανάκτησης : 7/2/2018

167. IMDb,Murderball 2005,

<http://www.imdb.com/title/tt0436613/awards?ref =ttloc ql op 1>,

Ημ.Ανάκτησης: 7/2/2018.

Παράρτημα

1.1 The World Anti-Doping Code

by World Anti-Doping Agency

International Standard Prohibited List

JANUARY 2018

The official text of the Prohibited List shall be maintained by WADA and shall be published in English and French.

In the event of any conflict between the English and French versions, the English version shall prevail.

This List shall come into effect on 1 January 2018

NON-APPROVED SUBSTANCES

Any pharmacological substance which is not addressed by any of the subsequent sections of the List and with no current approval by any governmental regulatory health authority for human therapeutic use (e.g. drugs under pre-clinical or clinical development or discontinued, designer drugs, substances approved only for veterinary use) is prohibited at all times.

ANABOLIC AGENTS

Anabolic agents are prohibited.

1. ANABOLIC ANDROGENIC STEROIDS (AAS)

a. Exogenous* AAS, including:

1-Androstenediol (5 α -androst-1-ene-3 β ,17 β -diol);

1-Androstenedione(5 α -androst-1-ene-3,17-dione)

1-Androsterone (3 α -hydroxy-5 α -androst-1-ene-17-one);	Furazabol (17 α -methyl [1,2,5]oxadiazolo[3',4':2,3]-5 α -
1-Testosterone (17 β -hydroxy-5 α -androst-1-en-3-one);	androstan-17 β -ol);
4-Hydroxytestosterone (4,17 β -dihydroxyandrost-4-en-3-one);	Gestrinone;
Bolandiol (estr-4-ene-3 β ,17 β -diol);	S0
Bolasterone;	S1
Calusterone;	Mestanolone;
Clostebol;	Mesterolone;
Danazol ([1,2]oxazolo[4',5':2,3]pregna-4-en-20-yn-17 α -ol);	Metandienone (17 β -hydroxy-17 α -methylandrosta-1,4-dien-3-one);
Dehydrochlormethyltestosterone (4-chloro-17 β -hydroxy-17 α -methylandrosta-1,4-dien-3-one);	Metenolone;
Desoxymethyltestosterone (17 α -methyl-5 α -androst-2-en-17 β -ol);	Methandriol;
Drostanolone;	Methasterone (17 β -hydroxy-2 α ,17 α -dimethyl-5 α -androstan-3-one);
Ethylestrenol (19-norpregna-4-en-17 α -ol);	Methyldienolone (17 β -hydroxy-17 α -methylestra-4,9-dien-3-one);
Fluoxymesterone;	Methyl-1-testosterone (17 β -hydroxy-17 α -methyl-5 α -androst-1-en-3-one);
Formebolone;	Methylnortestosterone (17 β -hydroxy-17 α -methylestr-4-en-3-one);

Methyltestosterone;	and other substances with a similar chemical structure
Metribolone (methyltrienolone, 17 β -hydroxy-17 α -	or similar biological effect(s).
methylestra-4,9,11-trien-3-one);	b. Endogenous** AAS when administered exogenously:
Mibolerone;	19-Norandrostenediol (estr-4-ene-3,17-diol);
Norboletone;	19-Norandrostenedione (estr-4-ene-3,17-dione);
Norclostebol;	Androstanolone (5 α -dihydrotestosterone, 17 β -hydroxy-5 α -
Norethandrolone;	androstan-3-one);
Oxabolone;	Androstenediol (androst-5-ene-3 β ,17 β -diol);
Oxandrolone;	Androstenedione (androst-4-ene-3,17-dione);
Oxymesterone;	Boldenone;
Oxymetholone;	Boldione (androsta-1,4-diene-3,17-dione);
Prostanozol (17 β -	Nandrolone (19-nortestosterone);
[(tetrahydropyran-2-yl)oxy]-	Prasterone
1'Hpyrazolo[(dehydroepiandrosterone, DHEA,
3,4:2,3]-5 α -androstane);	3 β -hydroxyandrost-5-en-17-one);
Quinbolone;	Testosterone;
Stanozolol;	
Stenbolone;	
Tetrahydrogestrinone (17-hydroxy-18 α -homo-19-nor-17 α -	
pregna-4,9,11-trien-3-one);	
Trenbolone (17 β -hydroxyestr-4,9,11-trien-3-one);	

and their metabolites and isomers,
including but

not limited to:

3 β -Hydroxy-5 α -androstan-17-one;

5 α -Androst-2-ene-17-one;

5 α -Androstane-3 α ,17 α -diol;

5 α -Androstane-3 α ,17 β -diol;

5 α -Androstane-3 β ,17 α -diol;

5 α -Androstane-3 β ,17 β -diol;

5 β -Androstane-3 α ,17 β -diol;

7 α -Hydroxy-DHEA;

7 β -Hydroxy-DHEA;

4-Androstenediol (androst-4-ene-
3 β , 17 β -diol);

5-Androstenedione (androst-5-ene-
3,17-dione);

7-Keto-DHEA;

19-Norandrosterone;

19-Noretiocholanolone;

Androst-4-ene-3 α ,17 α -diol;

Androst-4-ene-3 α ,17 β -diol;

Androst-4-ene-3 β ,17 α -diol;

Androst-5-ene-3 α ,17 α -diol;

Androst-5-ene-3 α ,17 β -diol;

Androst-5-ene-3 β ,17 α -diol;

Androsterone;

Epi-dihydrotestosterone;

Epitestosterone;

Etiocholanolone.

2. OTHER ANABOLIC AGENTS

Including, but not limited to:

Clenbuterol, selective androgen
receptor modulators

(SARMs, e.g. andarine, LGD-4033,
ostarine and RAD140),

tibolone, zeranol and zilpaterol.

For purposes of this section:

* “ exogenous” refers to a
substance which is not ordinarily
produced by the body naturally.

** “ endogenous” refers to a
substance which is ordinarily
produced
by the body naturally.

PEPTIDE HORMONES, GROWTH
FACTORS,

RELATED SUBSTANCES, AND
MIMETICS

The following substances, and other substances with similar chemical structure or similar biological effect(s), are prohibited:

1. Erythropoietins (EPO) and agents affecting erythropoiesis,

including, but not limited to:

1.1 Erythropoietin-Receptor Agonists, e.g.

Darbepoetins (dEPO);

Erythropoietins (EPO);

EPO based constructs [EPO-Fc, methoxy polyethylene

glycol-epoetin beta (CERA)];

EPO-mimetic agents and their constructs

(e.g. CNTO-530, peginesatide).

1.2 Hypoxia-inducible factor (HIF) activating agents, e.g.

Argon;

Cobalt;

Molidustat;

Roxadustat (FG-4592);

Xenon.

1.3 GATA inhibitors, e.g.

K-11706.

1.4 TGF-beta (TGF- β) inhibitors, e.g.

Luspatercept;

Sotatercept.

S2

1.5 Innate repair receptor agonists, e.g.

Asialo EPO;

Carbamylated EPO (CEPO).

2. Peptide Hormones and Hormone Modulators,

2.1 Chorionic Gonadotrophin (CG) and Luteinizing

Hormone (LH) and their releasing factors, e.g.

Buserelin, deslorelin, gonadorelin, goserelin,

leuprorelin, nafarelin and triptorelin, in males;

2.2 Corticotrophins and their releasing factors, e.g.

Corticoorelin;

2.3 Growth Hormone (GH), its fragments and releasing

factors, including, but not limited to:

Growth Hormone fragments, e.g.

AOD-9604 and hGH 176-191;

Growth Hormone Releasing
Hormone (GHRH) and

its analogues, e.g.

CJC-1293, CJC-1295, sermorelin
and tesamorelin;

Growth Hormone Secretagogues
(GHS), e.g.

ghrelin and ghrelin mimetics, e.g.

anamorelin, ipamorelin and
tabimorelin;

GH-Releasing Peptides (GHRPs),
e.g.

alexamorelin, GHRP-1, GHRP-2
(pralmorelin),

GHRP-3, GHRP-4, GHRP-5,
GHRP-6, and hexarelin.

3. Growth Factors and Growth
Factor Modulators,

including, but not limited to:

Fibroblast Growth Factors (FGFs);

Hepatocyte Growth Factor (HGF);

Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1)
and its analogues;

Mechano Growth Factors (MGFs);

Platelet-Derived Growth Factor
(PDGF);

Thymosin- β 4 and its derivatives
e.g. TB-500;

Vascular-Endothelial Growth Factor
(VEGF).

Additional growth factors or growth
factor modulators

affecting muscle, tendon or
ligament protein synthesis/

degradation, vascularisation,
energy utilization,

regenerative capacity or fibre type
switching.

BETA-2 AGONISTS

All selective and non-selective
beta-2 agonists,

including all optical isomers, are
prohibited.

Including, but not limited to:

Fenoterol;

Formoterol;

Higenamine;

Indacaterol;

Olodaterol;

Procaterol;
Reproterol;
Salbutamol;
Salmeterol;
Terbutaline;
Tulobuterol;
Vilanterol.

Except:

- Inhaled salbutamol: maximum 1600 micrograms over

24 hours in divided doses not to exceed 800 micrograms

over 12 hours starting from any dose;

- Inhaled formoterol: maximum delivered dose of

54 micrograms over 24 hours;

- Inhaled salmeterol: maximum 200 micrograms over

24 hours.

The presence in urine of salbutamol in excess of 1000 ng/mL

or formoterol in excess of 40 ng/mL is not consistent with

therapeutic use of the substance and will be considered as an Adverse Analytical Finding (AAF) unless the Athlete proves, through a controlled pharmacokinetic study, that the abnormal result was the consequence of a therapeutic dose (by inhalation) up to the maximum dose indicated above.

HORMONE AND METABOLIC

MODULATORS

The following hormone and metabolic modulators

are prohibited:

1. Aromatase inhibitors including, but not limited to:

4-Androstene-3,6,17 trione (6-oxo);

Aminoglutethimide;

Anastrozole;

Androsta-1,4,6-triene-3,17-dione (androstatrienedione);

Androsta-3,5-diene-7,17-dione (arimistane);

Exemestane;

Formestane;

Letrozole;
 Testolactone.

2. Selective estrogen receptor modulators (SERMs) including, but not limited to:

Raloxifene;
 Tamoxifen;
 Toremifene.

3. Other anti-estrogenic substances including, but not limited to:

Clomifene;
 Cyclofenil;
 Fulvestrant.

4. Agents modifying myostatin function(s) including, but not limited, to: myostatin inhibitors.

5. Metabolic modulators:

5.1 Activators of the AMP-activated protein kinase (AMPK), e.g. AICAR, SR9009; and Peroxisome Proliferator Activated Receptor δ (PPAR δ) agonists,

e.g. 2-(2-methyl-4-((4-methyl-2-(4-(trifluoromethyl)phenyl)thiazol-5-yl)methylthio)phenoxy) acetic acid (GW1516, GW501516);

5.2 Insulins and insulin-mimetics;

5.3 Meldonium;

5.4 Trimetazidine.

DIURETICS AND MASKING AGENTS

The following diuretics and masking agents are

prohibited, as are other substances with a similar chemical

structure or similar biological effect(s).

Including, but not limited to:

- Desmopressin; probenecid; plasma expanders,

e.g. intravenous administration of albumin, dextran,

hydroxyethyl starch and mannitol.

- Acetazolamide; amiloride; bumetanide; canrenone;

chlortalidone; etacrynic acid;

furosemide; indapamide;

metolazone; spironolactone;
thiazides, e.g. bendroflumethiazide,
chlorothiazide and
hydrochlorothiazide;
triamterene and vaptans, e.g.
tolvaptan.

S5

Except:

- Drospirenone; pamabrom; and
ophthalmic use of
carbonic anhydrase inhibitors (e.g.
dorzolamide,
brinzolamide);
- Local administration of felypressin
in dental
anaesthesia.

The detection in an Athlete's
Sample at all times or

In-Competition, as applicable, of
any quantity of

the following substances subject to
threshold

limits: formoterol, salbutamol,
cathine, ephedrine,
methylephedrine and
pseudoephedrine, in conjunction

with a diuretic or masking agent,
will be considered as

an Adverse Analytical Finding
(AAF) unless the Athlete

has an approved Therapeutic Use
Exemption (TUE) for

that substance in addition to the
one granted for the

diuretic or masking agent.

PROHIBITED METHODS

MANIPULATION OF BLOOD AND BLOOD COMPONENTS

The following are prohibited:

1. The Administration or
reintroduction of any quantity of
autologous, allogenic (homologous)
or heterologous

blood, or red blood cell products of
any origin into the
circulatory system.

2. Artificially enhancing the uptake,
transport or delivery
of oxygen.

Including, but not limited to:

Perfluorochemicals; efaproxiral
(RSR13) and modified

haemoglobin products, e.g.
haemoglobin-based blood
substitutes and microencapsulated
haemoglobin
products, excluding supplemental
oxygen by inhalation.

3. Any form of intravascular
manipulation of the blood or
blood components by physical or
chemical means.

CHEMICAL AND PHYSICAL MANIPULATION

The following are prohibited:

1. Tampering, or Attempting to
Tamper, to alter the
integrity and validity of Samples
collected during
Doping Control.

Including, but not limited to:

Urine substitution and/or
adulteration, e.g. proteases.

2. Intravenous infusions and/or
injections of more than
a total of 100 mL per 12 hour
period except for those

legitimately received in the course
of hospital

treatments, surgical procedures or
clinical diagnostic

investigations.

M1

M2

GENE DOPING

The following, with the potential to
enhance sport

performance, are prohibited:

1. The use of polymers of nucleic
acids or nucleic acid

analogues.

2. The use of gene editing agents
designed to alter genome

sequences and/or the
transcriptional or epigenetic

regulation of gene expression.

3. The use of normal or genetically
modified cells

SUBSTANCES & METHODS

PROHIBITED IN-COMPETITION

PROHIBITED SUBSTANCES

STIMULANTS

All stimulants, including all optical isomers, e.g.

d- and l- where relevant, are prohibited.

Stimulants include:

a: Non-Specified Stimulants:

Adrafinil;

Amfepramone;

Amphetamine;

Amfetaminil;

Amiphenazole;

Benfluorex;

Benzylpiperazine;

Bromantan;

Clobenzorex;

Cocaine;

Cropropamide;

Crotetamide;

Fencamine;

Fenetylline;

Fenfluramine;

Fenproporex;

Fonturacetam [4-phenylpiracetam (carphedon)];

Furfenorex;

Lisdexamfetamine;

Mefenorex;

Mephentermine;

Mesocarb;

Metamphetamine(d-);

p-methylamphetamine;

Modafinil;

Norfenfluramine;

Phendimetrazine;

Phentermine;

Prenylamine;

Prolintane.

A stimulant not expressly listed in this section

is a Specified Substance.

S6 b: Specified Stimulants.

Including, but not limited to:

1,3-Dimethylbutylamine;

4-Methylhexan-2-amine (methylhexaneamine);

Benzfetamine;

Cathine**;

Cathinone and its analogues, e.g. mephedrone, methedrone, and α - pyrrolidinovalerophenone;
Dimethylamphetamine;
Ephedrine***;
Epinephrine**** (adrenaline);
Etamivan;
Etilamphetamine;
Etilefrine;
Famprofazone;
Fenbutrazate;
Fencamfamin;
Heptaminol;
Hydroxyamphetamine (parahydroxyamphetamine);
Isometheptene;
Levmetamphetamine;
Meclofenoxate;
Methylenedioxymethamphetamine;
Methylephedrine***;
Methylphenidate;
Nikethamide;
Norfenefrine;

Octopamine;
Oxilofrine (methylnephrine);
Pemoline;
Pentetrazol;
Phenethylamine and its derivatives;
Phenmetrazine;
Phenpromethamine;
Propylhexedrine;
Pseudoephedrine*****;
Selegiline;
Sibutramine;
Strychnine;
Tenamphetamine (methylenedioxyamphetamine);
Tuaminoheptane;
and other substances with a similar chemical structure
or similar biological effect(s).
Except:
• Clonidine;
• Imidazole derivatives for topical/ophthalmic use
and those stimulants included in the 2018

Monitoring Program*.

* Bupropion, caffeine, nicotine, phenylephrine,

phenylpropanolamine, pipradrol, and synephrine: These

substances are included in the 2018 Monitoring Program, and

are not considered Prohibited Substances.

** Cathine: Prohibited when its concentration in urine is greater than 5 micrograms per milliliter.

*** Ephedrine and methylephedrine: Prohibited when the

concentration of either in urine is greater than 10 micrograms per milliliter.

**** Epinephrine (adrenaline): Not prohibited in local administration, e.g. nasal, ophthalmologic, or co-administration with local anaesthetic agents.

***** Pseudoephedrine: Prohibited when its concentration in urine is greater than 150 micrograms per milliliter.

NARCOTICS

The following narcotics are prohibited:

Buprenorphine;

Dextromoramide;

Diamorphine (heroin);

Fentanyl and its derivatives;

Hydromorphone;

Methadone;

Morphine;

Nicomorphine;

Oxycodone;

Oxymorphone;

Pentazocine;

Pethidine.

CANNABINOIDS

The following cannabinoids are prohibited:

- Natural cannabinoids, e.g. cannabis, hashish and

marijuana,

- Synthetic cannabinoids e.g. Δ^9 -tetrahydrocannabinol

(THC) and other cannabimimetics.

Except:

- Cannabidiol.

GLUCOCORTICOIDS

All glucocorticoids are prohibited when administered

by oral, intravenous, intramuscular or rectal routes.

Including but not limited to:

Betamethasone;

Budesonide;

Cortisone;

Deflazacort;

Dexamethasone;

Fluticasone;

Hydrocortisone;

Methylprednisolone;

Prednisolone;

Prednisone;

Triamcinolone.

1.2 FIM use Certificate

Uniform Data System for Medical Rehabilitation

270 Northpointe Parkway, Suite 300, Amherst, NY 14228

This certifies that

MARIA MOSCHOVOU, Registered Nurse

has completed a licensed personnel exam on June 21, 2017, using the

UDSMR® Online FIM® Credentialing System for The FIM System®.

Pass | Grade: 80.56%

If you achieved a score of less than 100%, you answered questions relative to the following items incorrectly, and we recommend that you review these items for additional clarity on proper rating.

Stairs	Bowel
	Bed,Chair,Wheelchair
	Toilet
Dressing-Lower	
Toileting	Walk/Wheelchair

Testing results are nontransferable, and this form should not be construed as a statement by UDSMR regarding the employability of anyone listed above.

Exam results are relative only to the entity the test taker is associated with at the time of this testing, referred to here as

RPFF87.

The validity of the certificate terminates in accordance with the time frames set forth for the aforementioned entity or immediately upon the dissolution of the agreement between Uniform Data System for Medical Rehabilitation and the entity, whichever comes first.

© 2017 Uniform Data System for Medical Rehabilitation, a division of UB Foundation Activities, Inc. FIM, The FIM System, UDSMR, and the UDSMR logo are trademarks of Uniform Data System for Medical Rehabilitation, a division of UB Foundation Activities, Inc.

1.3 Ερωτηματολόγιο Έρευνας

TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE OF WESTERN GREECE

DEPARTMENT OF NURSING/ MASTER PROGRAMM IN REHABILITATION SCIENCES

Master Thesis: THE ROLE OF WHEELCHAIR RUGBY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY

By Maria Moschovou

Code:

Level of spine surgery for the injury:.....

Classification:.....

Age when the accident happened:.....

Age now:.....

Time of playing wheelchair rugby:.....

Did you meet the sport in the rehabilitation center? Yes No

How many hours are you playing wheelchair rugby or practicing at it per week?:.....

FIM INSTRUMENT

SELF CARE

A. Eating

B. Grooming

C. Bathing

D. Dressing- Upper

E. Dressing – Lower.....

F. Toileting.....

SPHINCTER CONTROL

G. Bladder.....

H. Bowel.....

TRANSFERS

I. Bed, chair, wheelchair.....

J. Toilet.....

K. Tub, shower.....

LOCOMOTION

L. Walls, wheelchair.....

M. Stairs.....

COMMUNICATION

N. Comprehension.....

O. Expression.....

SOCIAL COGNITION

P. Social interaction.....

Q. Problem solving.....

R. Memory.....

Special Notes:

FIM LEVELS

No helper

7 complete independence

6 modified independence

Helper

5 supervision

4 minimal assistance

3 moderate assistance

Helper- complete dependence

2 maximal assistance

1 total assistance