



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ**  
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ  
ΧΡΟΝΙΕΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ  
ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**ΑΡΑΒΑΝΤΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ ΙΩΑΝΝΑ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Δρ. ΜΠΙΛΛΗ ΕΥΔΟΚΙΑ**

**ΑΙΓΙΟ - 2020**

**DEVELOPMENT OF PAIN MANAGEMENT HANDOUT FOR  
CHRONIC MUSCULOSCELETAL DYSFUNCTION  
PILOT STUDY**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας κλείνει το κεφάλαιο των σπουδών μου. Θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτριά μου Κα Μπίλλη Ευδοκία για την εμπιστοσύνη ως προς το πρόσωπό μου, την υπομονή και την άψογη συνεργασία ως προς την διεκπεραίωση της πτυχιακής μου εργασίας. Ευχαριστώ και το λοιπό εκπαιδευτικό προσωπικό του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Πατρών, για την παροχή των κατάλληλων εφοδίων τα οποία θα με συντροφεύσουν στην μετέπειτα εξέλιξή μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ:** Αυτή η εργασία αποτελεί την δημιουργία εγχειριδίου για την αντιμετώπιση του Χρόνιου Πόνου σε ασθενείς με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις και την εξοικείωση του αναγνώστη με την πολυδιάστατη μορφή του πόνου.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η ενημέρωση, η εκπαίδευση διαχείρισης του χρόνιου πόνου, η καθοδήγηση θεραπειών και ασθενών και τέλος η παροχή τρόπων αντιμετώπισης. Επιπλέον αποσκοπεί στην εξοικείωση του αναγνώστη με την πολυδιάστατη φύση του πόνου.

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:** Εξετάστηκε και μελετήθηκε μεγάλο εύρος αρθρογραφίας και βιβλιογραφίας

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Δεν πραγματοποιήθηκε η πιλοτική μελέτη λόγω παγκόσμιας πανδημίας. Η εργασία αυτή βασίζεται στην ανάλυση και δημιουργία εγχειριδίου διαχείρισης του πόνου σε ασθενείς με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Ορθώς πηγάζει το συμπέρασμα ότι η κατανόηση του πόνου είναι ιδιαίτερα δύσκολη. Παρά το μεγάλο ποσοστό των ατόμων που πάσχουν από χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις, η επιστήμη του πόνου είναι ακόμα σε πρωταρχικά στάδια. Αδυνατεί να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά με τις κλασικές μεθόδους αποκατάστασης. Τέλος, τα σύγχρονα μοντέλα αποκατάστασης του χρόνιου πόνου, το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο και η πρόληψη ήρθαν να δώσουν λύσεις και να αποσυμφορήσουν παθολογικά αλλά και οικονομικά την παγκόσμια κοινότητα.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Χρόνιος Πόνος, Κεντρική Ευαισθητοποίηση, Ολιστικό Πρόγραμμα Αποκατάστασης, Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>6</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.ΠΟΝΟΣ .....</b>	<b>7</b>
1.1.1 Γενικές Αλήθειες και Διαστάσεις του Πόνου .....	8
1.1.2 Χρόνιος Πόνος- Βασική Κατηγοριοποίηση .....	9
1.1.3 Μετάπτωση από το οξύ στάδιο στο χρόνια στάδιο .....	11
1.1.4 Φυσικοί, Γενετικοί και Κοινωνικοί παράγοντες .....	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> – ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Μηχανισμός Επούλωσης –Μυοσκελετική Άποψη.....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Νευρικό Σύστημα.....	16
2.2.2 Φυσιολογία Εγκεφάλου .....	18
2.2.3 Φυσιολογία Θαλάμου.....	19
2.2.4 Φυσιολογία Υποθάλαμου.....	20
2.2.5 Φυσιολογία της αίσθησης .....	20
2.2.6 Φυσιολογία του άλγους.....	21
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>- ΠΡΟΛΗΨΗ .....</b>	<b>23</b>
3.1. Χρόνιος πόνος και πρόληψη της μετάπτωσης.....	23
3.2 Χρόνιος Πόνος και Διατροφή .....	28
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΝΟΥ .....</b>	<b>33</b>
4.1. Εργαλεία αξιολόγησης Πόνου.....	33
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> – ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ .....</b>	<b>42</b>
5.1 Χρόνιος Πόνος και Εργονομικές θέσεις.....	42
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....</b>	<b>50</b>
6.1.Χρόνιος Πόνος και αποκατάσταση.....	50
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: .....</b>	<b>55</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: .....</b>	<b>56</b>
<b>ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ:.....</b>	<b>58</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως θέμα την δημιουργία εγχειριδίου διαχείρισης του πόνου για άτομα με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις. Ξεκίνησε με την πρόθεση να πραγματοποιηθεί σαν μια πιλοτική ερευνητική μελέτη όμως λόγω της παγκόσμιας πανδημίας COVID -19 δεν κατάφερε να ολοκληρωθεί. Έπειτα από διεξοδική και σχολαστική έρευνα της βιβλιογραφίας και της αρθρογραφίας δημιουργήθηκε ένα εγχειρίδιο το οποίο αποσκοπεί στην κατανόηση και διαχείριση του χρόνιου πόνου από άτομα με χρόνια μυοσκελετικά προβλήματα, λαμβάνοντας υπόψη τα νεότερα δεδομένα πάνω στην νευροβιολογία του χρόνιου πόνου. Ενημερώνει, επεξηγεί, καθοδηγεί και παραθέτει λύσεις. Δευτερεύοντα στόχο της συγκεκριμένης εργασίας αποτελούσε η κατανόηση και η ανατροφοδότηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτού του φυλλαδίου, ο οποίος δεν κατάφερε να επιτευχθεί λόγω της παγκόσμιας πανδημίας που οδηγούσε σε μειωμένη ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων. Η εργασία που θα ακολουθήσει θα βασιστεί σε μία σειρά μαθημάτων ([www.retrainpain.org](http://www.retrainpain.org)) που θα καθοδηγούν τον ασθενή βήμα βήμα σχετικά με την κατανόηση και διαχείριση του προβλήματός του.

Στην συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία θα αναλυθεί ο πόνος. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα αποδοθεί στον πόνο που ταλαιπωρεί ασθενείς με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις, δηλαδή στον χρόνιο πόνο. Για την καλύτερη αντίληψή του θα γίνει πολύπλευρη ανάλυση τόσο από πλευρά μυοσκελετικού συστήματος όσο και από πλευρά νευροφυσιολογίας. Θα αναλυθούν ανατομικές δομές, θα γίνει αναφορά σε μεγάλη ποικιλία παραγόντων που επηρεάζουν τον πόνο και φυσικά θα δοθούν λύσεις αντιμετώπισης. Θα γίνει κατανοητό ότι ο πόνος δεν είναι απλός ως προς την κατανόηση του και επίσης πως είναι ακόμα πιο δύσκολος ως προς την διαχείρισή του. Αρκετά αναλυτικά θα μελετηθεί το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο πόνου. Θα ενημερώσει θεραπευτές όσο και ασθενείς για τον αποτελεσματικότερο τρόπο πρόληψης και διαχείρισής του.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ**

## **1.1.ΠΟΝΟΣ**

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει αναφορά για τον πόνο, πιο συγκεκριμένα για τον χρόνιο χαρακτήρα του πόνου. Ο πόνος αποτελεί το συχνότερο σύμπτωμα πάθησης (Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7<sup>th</sup> Edition). Ισχύει ότι ένας στους πέντε ανθρώπους πάσχει από κάποια μορφή χρόνιου πόνου (Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority. BMC Public Health 2011). Η κατανόηση του πόνου είναι πολύ δύσκολη και οφείλεται κυρίως στην δυαδική φύση που τον χαρακτηρίζει. Όλοι μπορούν να κατανοήσουν τον πόνο που προκαλεί ένα ερέθισμα, μια παθολογική κατάσταση ή μια ιστική βλάβη. Αρκετά δυσνόητος όμως είναι ο πόνος που έχει άμεση συσχέτιση με το συναίσθημα, αφορά την υποκειμενική αντίληψη του ατόμου και είναι αρκετά δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί και να ορισθεί (Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7<sup>th</sup> Edition).

Το δύσκολο έργο της κατανόησης του πόνου είχε ξεκινήσει από τα αρχαία χρόνια με τον Αριστοτέλη να προσπαθεί να εξηγήσει τον πόνο μέσα από τα έργα του 'Ρητορικήν' και 'Περί Ψυχής'. Στο έργο του 'Ρητορικήν' ο Αριστοτέλης αναφέρει πως τα πάθη μέσα στα οποία συγκαταλέγεται και ο πόνος προϋποθέτουν μία πραγματική διυποκειμενική σχέση, δηλαδή κοινά βιώματα, ατομικές αντιλήψεις, εξωτερικά ερεθίσματα και στοιχεία όπως η κοινή γλώσσα. Ο πόνος όσο άμεση συσχέτιση έχει με την ιστική βλάβη, άλλο τόσο έχει με το (συν)αίσθημα (η φυσιολογία της αίσθησης αναλύεται σε επόμενο κεφάλαιο) (Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7<sup>th</sup> Edition). Αναφέρει επομένως ο Αριστοτέλης ότι ο πόνος όπως και τα πάθη:

A) βασίζονται και δέχονται ερεθίσματα της πραγματικότητας

B) δέχονται την πρώτη εντύπωση από το εξωτερικό περιβάλλον και την φιλτράρουν σαν θετική η αρνητική

Γ) πηγάζουν μέσα από την γνώμη του ατόμου που δέχεται το ερέθισμα για την παρούσα κατάσταση και συσχετίζονται με την αυτογνωσία του ατόμου

Δ) βασίζονται στην αξιολόγηση της κατάστασης και στην ικανότητα γενικής κρίσης του δέκτη

E) το τελικό αποτέλεσμα, της ποσότητας, της ποιότητας του πόνου και πόθου επηρεάζει το άτομο και βασίζονται στις συνειδητές επιλογές της κάθε προσωπικότητας (Ρητορική, 1378a 30-1388b 30 και Fr. Solmsen, Aristotle and Cicero on the Orator's playing upon the feelings,

Classical Philology 33, 1938, σελ. 393 A. Hellwig) (Untersuchungen zur Theorie der Rhetoric bei Plato und Aristoteles, Hypomnemata 38, 1973, σελ. 238-240).

Επομένως, ο πόνος δεν εμφανίζεται δια μαγείας, βασίζεται στην πραγματικότητα, στις κρίσεις του κάθε ατόμου. Σε μία σύγχρονη και πιο εμπλουτισμένη προσέγγιση μπορεί να διατυπωθεί σαν Βιοψυχοκοινωνικό Μοντέλο Πόνου, δηλαδή σαν μία κατάσταση που επηρεάζει την βιολογική (σωματική), ψυχολογική και κοινωνική υπόσταση του ατόμου.

### **1.1.1 Γενικές Αλήθειες και Διαστάσεις του Πόνου**

Ο πόνος σύμφωνα με την Διεθνή Ένωση Μελέτης Πόνου (ΔΕΜΠ – International Association for the Study of Pain) αποτελεί μια αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με την πραγματική ή τη δυνητική βλάβη των ιστών και περιγράφεται στα πλαίσια μιας τέτοιας βλάβης.

Η αντίληψη του πόνου, δηλαδή το αίσθημα μετά από ένα τρύπημα, κάψιμο, γρατσουνιά, πτώση, φλεγμονή είναι μια πολύ σύνθετη διαδικασία, παρόλα αυτά αποτελεί την πιο χαρακτηριστική μορφή αίσθησης. Αποτελεί επίσης μια σημαντική προστατευτική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, αφού ενημερώνει, προειδοποιεί για τυχόν κινδύνους και επιτρέπει στην συνέχεια στο σύστημα να πράξει αναλόγως ώστε να αντιμετωπίσει κινδύνους και να προστατευτεί. Η αντιμετώπιση αυτή γίνεται μέσω μίας πολύπλοκης διαδικασίας, η οποία θα αναλυθεί στα επόμενα κεφάλαια.

Αυτή η ιδιαίτερα σημαντική αίσθηση, δηλαδή ο πόνος, επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον, τον δέκτη ακόμα και από την συναισθηματική κατάσταση του ατόμου που πάσχει. Πηγάζει λοιπόν το συμπέρασμα πως η αντίληψη διαφοροποιείται από ασθενή σε ασθενή. Ο πόνος είναι υποκειμενικός και συχνά εκφράζεται με διάφορους χαρακτηρισμούς όπως οξύς, βύθιος, καυστικός, εντοπισμένος, γενικευμένος και ούτο καθεξής. Η έντονη υποκειμενική αντίληψη του πόνου καθώς και η εξατομικευμένη φύση του, κάνουν τον προσδιορισμό και την κλινική αντιμετώπιση του πολύ δύσκολη. Η αντίληψη του πόνου διευκολύνεται από την περιγραφή βασικών κλινικών χαρακτηριστικών. Η υπερευαισθησία, η υπεραλγησία, η υποαλγησία, η υπερπάθεια και η αλλοδυνία είναι κάποιοι από τους όρους που χρησιμοποιούνται για να γίνει πιο κατανοητή η αντίληψη του πόνου. Αρχικά, η υπερευαισθησία αναφέρεται στην αυξημένη ευαισθησία, η υπεραλγησία αφορά την αυξημένη ευαισθησία με ταυτόχρονη ελαττωμένη δεκτικότητα στα ερεθίσματα που προκαλούν τον πόνο (για παράδειγμα φλεγμονές και εγκαύματα). Η υπερπάθεια, απαιτεί το εντονότερο ερέθισμα για να γίνει αντιληπτή από τον δέκτη, από την στιγμή όμως που θα γίνει αντιληπτό το ερέθισμα



υπάρχει επακόλουθη αυξημένη αντίδραση. Η υπερπάθεια επομένως, αναφέρεται σε αυξημένο ουδό πόνου. Τέλος, μια ακόμη χρήσιμη κλινική περιγραφή είναι η αλλοδυνία από την οποία προκύπτει ο 'αλλοδυνικός πόνος'. Η αλλοδυνία αναφέρεται στην έντονη αντίδραση του ασθενή σε ερεθίσματα ακόμα και σε αυτά που υπο φυσιολογικές συνθήκες δεν προκαλούν πόνο. Συμπληρωματικά ο αλλοδυνικός πόνος μπορεί να χαρακτηριστεί ως διάχυτος και τροποποιείται πάρα πολύ εύκολα μέσα από την κόπωση, το συναίσθημα και άλλες συμπληρωματικές αισθήσεις. Κάποιοι από τους κλινικούς όρους που προαναφέρθηκαν αποτελούν χαρακτηριστικά του νευροπαθητικού και του νευρογενούς πόνου, δύο έννοιες που αναλύονται σε επόμενα κεφάλαια (Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7th Edition,2003).

Στους ιστούς υπάρχουν εξειδικευμένοι αισθητικοί υποδοχείς οι οποίοι με την σειρά τους ονομάζονται αλγοϋποδοχείς. Ενεργοποιούνται από επιβλαβή ερεθίσματα στους περιφερικούς ιστούς (νεύρα). Υπάρχουν τρεις κατηγορίες αλγοϋποδοχέων οι θερμικοί, οι μηχανικοί και οι πολυδύναμοι και ενεργοποιούνται ανάλογα με το είδος των ερεθισμάτων που δέχονται οι ιστοί.

Τυπικά μπορούν να οριστούν αρκετά είδη πόνου, ανάλογα με την διάρκεια, τον τρόπο πρόκλησης της βλάβης και το αίσθημα που προκαλούν. Πιο συγκεκριμένα είναι ο χρόνιος πόνος ο οποίος χωρίζεται σε δύο μεγάλες υποκατηγορίες, ο οξύς πόνος, ο αναφερόμενος πόνος, ο ακτινοβολών πόνος και τέλος ο εν τω βάθει πόνος.

### **1.1.2 Χρόνιος Πόνος- Βασική Κατηγοριοποίηση**

Ο έμμονος χαρακτήρας του χρόνιου πόνου είναι ο κύριος λόγος που όξυνε το ενδιαφέρον των ερευνητών και των ειδικών στον τομέα της αποκατάστασης για περαιτέρω μελέτη. Ο χρόνιος πόνος ορίζεται ως ο πόνος που διαρκεί περισσότερο από 3-6 μήνες και είναι παρών μετά τον πέρας της ιστικής βλάβης. Μπορεί να καταστεί ο ίδιος ως παθολογική κατάσταση και για αυτόν τον λόγω χαρακτηρίζεται ως «κακός πόνος». Παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την ανάρρωση του ασθενή και αρκετές φορές είναι ανθεκτικός. Ο έμμονος χαρακτήρας του χρόνιου πόνου έχει επίσης σημαντικές επιπτώσεις και στην συμπεριφορά του ατόμου. Σύμφωνα με τον Γάλλο χειρουργό του 16<sup>ου</sup> αιώνα Ambroise Pare «Δεν υπάρχει τίποτα που να μειώνει τόσο πολύ τις δυνάμεις όσο ο πόνος». Η ευερεθιστικότητα, η εύκολη κόπωση, οι διαταραχές ύπνου και η μεταβαλλόμενη όρεξη είναι μερικά από τα αποτελέσματα του Χρόνιου Πόνου. Παρατηρείται συνεχώς η ανάπτυξη αδυναμίας, υπερβολικών απαιτήσεων από το οικογενειακό, φιλικό και εργασιακό περιβάλλον αλλά και από τον ιατρό που έχει αναλάβει την παρακολούθηση του ασθενή. Πολύ συχνό είναι και το φαινόμενο απροθυμίας σε οποιαδήποτε δραστηριότητα η οποία έχει αυξημένες πιθανότητες να προκαλέσει πόνο. Υποστηρίζεται ότι

από την στιγμή που ένα άτομο θα αρχίσει να επωμίζεται τα 'ερεθίσματα' του Χρόνιου Πόνου, σχεδόν πάντα έρχονται σαν φυσικό επακόλουθο τα καταθλιπτικά συμπτώματα (Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7th Edition, 2003). Μπορεί να διακριθεί σε δύο μεγάλες κατηγορίες -σύμφωνα με τον τρόπο πρόκλησης και των ανατομικών δομών που επηρεάζονται- τον αλγοϋποδεκτικό πόνο (nociceptive pain) και τον νευροπαθή πόνο (neuropathic pain).

**Αλγοϋποδεκτικός (nociceptive) Πόνος:** Προκαλείται ως απάντηση στον τραυματισμό ενός ιστού σε συνδυασμό με μία ήδη υπάρχουσα φλεγμονή, προκαλεί άμεση ενεργοποίηση των αλγοϋποδοχέων του δέρματος ή των μαλακών μορίων (Πλέσσας, 2010). Μπορεί να δημιουργηθεί είτε από ένα μυϊκό ή αρθρικό τραυματισμό, παραδείγματος χάριν εξάρθρωση ώμου, μεγάλη διάταση γαστροκνημίου προκαλώντας ήπιες μορφές πόνου, είτε από παθήσεις όπως ρευματοειδής αρθρίτιδα και να προκληθεί έντονος πόνος.

**Νευροπαθής (neuropathic) Πόνος:** Αφορά τον άμεσο τραυματισμό των νεύρων στο περιφερικό ή κεντρικό νευρικό σύστημα και συχνά αναφέρεται από τους ασθενείς σαν αίσθημα καψίματος ή ηλεκτρικών ερεθισμάτων (Πλέσσας, 2010). Σε αυτή την κατηγορία πόνου συγκαταλέγεται η νευραλγία τριδύμου, οι νευραλγίες λόγω έρπη ζωστήρα, διαβήτη ή τραυματισμό, ορισμένος αριθμός πολυνευροπαθειών, ερεθισμός ριζών (για παράδειγμα κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, σπονδυλολίσηση). Το νευρολογικό άλγος έχει πέντε κύρια χαρακτηριστικά α. επίμονο άλγος με μειωμένη ανταπόκριση σε θεραπεία χορήγησης αναλγητικών β. προκαλεί ένα καυστικό, βασανιστικό, διαξιφιστικό και μερικές φορές κεραυνοβόλο αίσθημα γ. αρκετές φορές συνδυάζεται με υπεραισθησία, υπεραλγησία, αλλοδυνία και υπερπάθεια (έννοιες που έχουν αναλυθεί σε παραπάνω κεφάλαια) δ. τα αισθητικά ελλείμματα και οι διαταραχές της λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος αποτελούν μερικές από τις επιπλοκές νευροπαθητικού πόνου και ε. υπάρχει πολύ μεγάλη συσχέτιση όσο αφορά την χρονική περίοδο και την αιτία πρόκλησης (Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7th Edition, 2003).

Οι πιο συχνοί τύποι χρόνιου πόνου είναι ο Μυοσκελετικός πόνος (που αφορά χρόνιο μυοσκελετικό πόνο, αυχενικό πόνο, αρθρικό πόνο, σύνδρομο καθυστερημένο μυϊκό πόνο), ο Νευροπαθητικός πόνος ( προκαλείται συνήθως από μία περιφερική νευροπάθεια), Λειτουργικά Σύνδρομα Πόνου, Χρόνιος πόνος μετά από χειρουργείο, Σύνδρομο σύνθετου περιοχικού πόνου και τέλος πόνος σχετιζόμενος με καρκίνο.

Η μετάπτωση από τον οξύ σε χρόνιο πόνο οφείλεται σε μία μεγάλη ποικιλία φυσικών, γενετικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικών και κυρίως ψυχολογικών παραγόντων. Ο

μηχανισμός μετάπτωσης παρόλα αυτά παραμένει άγνωστος, παρακάτω πραγματοποιείται προσπάθεια περιγραφής των μέχρι τώρα γνωστών μηχανισμών μετάπτωσης.

### **1.1.3 Μετάπτωση από το οξύ στάδιο στο χρόνιο στάδιο**

Νωρίτερα αναφέρθηκε πως ο χρόνιος πόνος διαρκεί περισσότερο από 3-6 μήνες. Μετά το πέρας των 3 μηνών και την επούλωση της βλάβης στο επίπεδο της παθοφυσιολογίας, στην περιοχή του πόνου ξεκινάνε να συμβαίνουν σημαντικές αλλαγές στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ). Το ΚΝΣ αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Όταν γίνει η μετάπτωση από το οξύ στάδιο στο χρόνιο στάδιο είναι πολύ δύσκολη η αντιμετώπιση του διότι έχει επέλθει επαναπρογραμματισμός του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, δηλαδή μίας πιο μόνιμης μορφής 'εγκατάστασης' του πόνου, η οποία σχεδόν πυροδοτείται από το ΚΝΣ και δυστυχώς, παραμένει ενεργή. Μεγάλη σημασία έχει λοιπόν να επιδράσουμε εξαρχής στους φυσικούς παράγοντες: στρες, φλεγμονή, μυϊκός τραυματισμός, ιστικές βλάβες, προβλήματα στην στάση του σώματος, μυϊκές ανισορροπίες (χιαστό σύνδρομο), κακή διατροφή, ύπνος κακής ποιότητας, μειωμένη ξεκούραση, κακή αποκατάσταση, εκ γενετής ασθένειες και πολλοί άλλοι παράγοντες. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες έχουν αποδειχθεί ότι επηρεάζουν και παρατείνουν την χρονιότητα.(Butler, David S., Moseley, G. Lorimer, Explain Pain, 2003) Επιπροσθέτως θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τους ψυχολογικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες: άγχος, κατάθλιψη, κοινωνική απομόνωση, στρεσογόνοι παράγοντες, διάφορες μορφές κακοποίησης, κακές εργασιακές συνθήκες κ.ά.

Η έγκαιρη αντιμετώπιση των παραπάνω σίγουρα θα καθυστερήσει την μετάπτωση από το οξύ στο χρόνιο στάδιο πόνου μπορεί όμως ακόμα και να την αποτρέψει.

### **1.1.4 Φυσικοί, Γενετικοί και Κοινωνικοί παράγοντες**

Μερικοί παράγοντες όπως οι φυσικοί, οι γενετικοί και οι κοινωνικοί αλληλεπιδρούν με την παθοφυσιολογία και συμβάλουν σε αυτή την πολυσυζητημένη μετάπτωση. Απορία αποτελεί πως η ηλικία, το γένος και η κουλτούρα μπορούν να επηρεάσουν το αίσθημα πόνου. Η μελέτη και η κατανόηση αυτών των παραγόντων είναι αρκετά δύσκολη.

**Παράγοντας Ηλικία:** Επικρατεί η λανθασμένη πεποίθηση πως ο νέος ηλικιακά πληθυσμός καθώς και οι ηλικιωμένοι αισθάνονται περισσότερο πόνο σε σχέση με τους μεσήλικες (Butler, David S., Moseley, G. Lorimer, Explain Pain, 2003). Γίνεται η υπόθεση ότι μία μπάλα συγκεκριμένων X κιλών(Kg) πέφτει από το ίδιο ύψος Y (cm) στο κεφάλι ενός νηπίου, ενός μεσήλικα και τέλος ενός ηλικιωμένου, η δύναμη F της πτώσης είναι ακριβώς ίδια και στις τρεις

περιπτώσεις. Οι τρεις ασθενείς θα πουν ότι πόνεσαν. Ο τρόπος εκδήλωσης του πόνου θα είναι διαφορετικός, το νήπιο θα ουρλιάξει, το παιδί δημοτικού θα κλάψει και ο ενήλικος θα αντιδράσει με ποικίλους τρόπους όπως θυμός και φωνές. Το αίσθημα πόνου θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις σκέψεις της κάθε προσωπικότητας, ο ενήλικος είναι σε θέση να κρίνει την επικινδυνότητα ενός τέτοιου χτυπήματος, το νήπιο εν αντιθέσει αδυνατεί. Επίσης η αντίδραση του νηπίου- στον πόνο- θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την στάση των γονέων και λοιπών συγγενών προσώπων. Αρκετές είναι οι περιπτώσεις παιδιών που χτυπάνε και στρέφουν απευθείας το βλέμμα τους προς τον γονέα, αν η προσοχή που θα πάρει από τον γονέα είναι μεγάλη τότε αρχίζουν να κλαίνε (συμπεριφορική διάσταση του πόνου), αν όχι τότε σε αρκετές περιπτώσεις συνεχίζουν ακάθεκτα το παιχνίδι τους. Αυτό το παράδειγμα αντικατοπτρίζει σε μεγάλο βαθμό το μεγάλο εύρος των διαστάσεων του πόνου. Όλοι οι άνθρωποι έχουν εκτεθεί σε πόνο σε πολύ μικρή ηλικία. Συχνά οι γονείς πριν από μία επίσκεψη στον γιατρό- για εμβόλιο- ενημερώνουν τα παιδιά τους για τον πόνο που θα ακολουθήσει, έτσι ενημερώνουν και οι επαγγελματίες υγείας τους ασθενείς πριν από μία επέμβαση. Στο παράδειγμα του εμβολιασμού πάντα στο δεύτερο εμβόλιο ο πόνος που συνοδεύεται με κλάμα, νεύρα, θυμό είναι μεγαλύτερος σε σχέση με το πρώτο εμβόλιο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι μεσολάβησε η «γνωριμία» με αυτή την αίσθηση, έγινε σκέψη και έπειτα δημιουργήθηκε η ανάμνηση, η οποία με την σειρά της οξύνει περισσότερο το αίσθημα του πόνου όταν ο ασθενής- το παιδί- την ανακαλεί. (Butler, David S., Moseley, G. Lorimer, Explain Pain, 2003)

**Παράγοντας Φύλο:** Οι διαφορές στο αίσθημα πόνου οφείλονται κυρίως σε στερεοτυπικές διαφορές που υπάρχουν στην κοινωνία παρά το ψυχολογικό υπόβαθρο. Στερεότυπα στον χώρο εργασίας, στην εκπαίδευση, στην άθληση διαφοροποιούν το αίσθημα του πόνου ανάμεσα στα δύο φύλα χωρίς όμως αυτό να είναι πάντα απαραίτητο. Υπάρχει η τάση να υποβιβάζεται ο πόνος σε γυναίκες ασθενείς σε σχέση με το αντίθετο φύλο κάτι το οποίο σημαίνει ότι δίνεται περισσότερη βάση στο ανδρικό φύλο από τους επαγγελματίες υγείας. Επίσης θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι οι περισσότερες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί από άντρες ερευνητές σε αρσενικά πειραματόζωα, αν αυτή η γενική κατάσταση αλλάξει τότε μπορεί και να αλλάξουν και οι πεποιθήσεις στην συσχέτιση γένος πόνος. (Butler, David S., Moseley, G. Lorimer, Explain Pain, 2003)

**Παράγοντας κουλτούρα:** Ο πόνος αλλάζει αρκετά την περίπτωση των θρησκευτικών πεποιθήσεων και παραδόσεων. Σε κάποιες κουλτούρες ο πόνος θεωρείται «καλός», μπορεί να σηματοδοτήσει την έναρξη της ενηλικίωσης ακόμα και την άφεση αμαρτιών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι έρευνες ανάμεσα σε Μεσογειακούς λαούς και βόρειους Ευρωπαίους έχουν

δείξει πως η ζέστη προκαλεί πιο εύκολα το αίσθημα του πόνου στην πρώτη κατηγορία πληθυσμού παρά στην δεύτερη. Αποδίδεται στο γεγονός ότι ο πληθυσμός που κατοικεί στην Μεσόγειο όντας πιο εξοικειωμένος με το ζεστό κλίμα έχει την πεποίθηση- γνώση πως η ακτινοβολία του ηλίου μπορεί να είναι επικίνδυνη για την υγεία. (Butler, David S., Moseley, G. Lorimer, Explain Pain, 2003).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> – ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ**

### **2.1. Μηχανισμός Επούλωσης –Μυοσκελετική Αποψη**

Η κατανόηση και η γνώση κάποιων βασικών ανατομικών στοιχείων του οργανισμού αλλά και διεργασιών αποτελεί την βάση της πυραμίδας στην κατανόηση του πόνου και μετέπειτα του χρόνιου πόνου. Ο πόνος είναι καλός οδηγός στην διαδικασία της επούλωσης. Ο μηχανισμός επούλωσης είναι ίδιος ανεξαρτήτως αν είναι δέρμα, μυς ή άρθρωση, αλλάζει μόνο ο χρόνος επούλωσης. Η φυσιολογική διαδικασία έχει σαν χαρακτηριστικό την μείωση του πόνου καθώς η επούλωση αυξάνεται. Σε περίπτωση επίμονου πόνου το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα επαναπροσαρμόζεται και οδηγεί σε χρόνιες καταστάσεις. Αναλύεται λοιπόν αναλυτικά η διαδικασία μετάβασης από την χρονική στιγμή μηδέν ( $\Delta t_1 = 0$ ) που είναι η στιγμή του τραυματισμού έως την τελική χρονική στιγμή ( $\Delta t_2 = \tau$ ) που είναι η μη αναστρέψιμη μετάπτωση στην χρόνια κατάσταση.

Αρχικά υπάρχουν δύο κατηγορίες επούλωσης, η πρωτογενής και η δευτερογενής επούλωση. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται με κριτήριο την έκταση του τραυματισμού. Στην πρώτη κατηγορία η επούλωση πραγματοποιείται σε μικρές πληγές και σε χειρουργικές τομές, η πληγή κλείνει εντός 48 ωρών μέσω την επαναθηλοποίησης (θεραπευτικές μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι η κινησιοθεραπεία και η θεραπευτική άσκηση). Στην δεύτερη κατηγορία η διάρκεια επούλωσης είναι αδιαμφισβήτητα μεγαλύτερη αφού πραγματοποιείται σε μεγαλύτερες πληγές/ τραυματισμούς (με κριτήριο την ανατομική δομή που προσβάλλεται) με απώλεια μαλακών μορίων. Αρχικά πραγματοποιείται επούλωση με εναπόθεση κοκκιώδη ιστού από τον πυθμένα και τα πλαϊνά της πληγής. Ο κοκκιώδης ιστός χαρακτηρίζεται ως ιστός πρόσφατα σχηματισμένος, δεν προϋπάρχει, παράγεται κατά την διαδικασία της επούλωσης, αποτελείται από ινοβλάστες (κύτταρα συνδετικού ιστού), μακροφάγα (κύτταρα με έναν πυρήνα που έχουν βάση στα βλαστοκύτταρα του Νωτιαίου Μυελού) και νεοαγγειωμένα κύτταρα με ύπαρξη μέσα σε ένα πλέγμα κολλαγόνου συνδετικού ιστού, υαλουρονικού οξέος και ινονεκκτίνης (γλυκοπρωτεΐνη υπεύθυνη για την συγκόλληση και βρίσκεται στους περισσότερους μύες του σώματος). Μετά την ολοκληρωτική τοποθέτηση του κοκκιώδη ιστού αρχίζει να σχηματίζεται ο επιθηλιακός ιστός. (Barbara J. Hoogenboom, Michael L.Voight, William E. Prentice,2004)

Σύμφωνα με έρευνες οι κλινικοί διακρίνουν τρεις ή τέσσερεις φάσεις επούλωσης – η διαδικασία δεν είναι πλήρως κατανοητή – όμως είναι διαρκής χωρίς σαφής διαχωρισμούς και συνεχόμενη μέχρι την κατάκτηση του τελικού σκοπού. Οι φάσεις λοιπόν είναι:

1. Φάση αιμόστασης (Hemostasis Phase): Σε αυτή την φάση μέσω σχηματισμού θρόμβου πραγματοποιείται ο περιορισμός και η σταθεροποίηση της βλάβης.
2. Φάση φλεγμονής (Inflammation Phase): Αποτελεί απαραίτητο και σημαντικό βήμα, λανθασμένα θεωρείται αρνητικό στοιχείο της επούλωσης. Αποτελεί την γέφυρα μετάβασης στα επόμενα στάδια, παρόλα αυτά αν η φλεγμονή παραμείνει περισσότερο του φυσιολογικού τότε θα αποτελέσει σημαντικό πρόβλημα για τον οργανισμό. Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης απομακρύνονται τα ελεύθερα σωματίδια και προετοιμάζεται ο οργανισμός για ανάρρωση.
3. Φάση πολλαπλασιασμού ή ινοπλαστική φάση (Proliferation or Fibroplastic Phase): πριν ολοκληρωθεί η φάση της φλεγμονής έχει αρχίσει η φάση του πολλαπλασιασμού. Σε αυτή την φάση υπάρχει κορύφωση της παρουσίας ινοβλαστών, μυοϊνοβλαστών και κολλαγόνου, τα προϊόντα αυτά με την σειρά τους προωθούν τον σχηματισμό κοκκιώδη ιστού και την αβιογένεση. Εξωτερικά σημάδια επιδεικνύουν την διαρκή διεργασία αυτής της φάσης. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι στην περιοχή της κάκωσης και στο συγκεκριμένο στάδιο πιέζονται ευαίσθητες νευρικές απολήξεις και αυξάνουν την ευαισθησία της περιοχής, παράγοντας που μπορεί να ευαισθητοποιήσει την περιοχή πέραν του φυσιολογικού και να οδηγήσει στην μετάπτωση από τον οξύ πόνο στον χρόνια πόνο.
4. Φάση αναδιαμόρφωσης ή φάση ωρίμανσης (Remodeling or Maturation Phase): Αποτελεί την τελική φάση επούλωσης. Ο τραυματισμένος ιστός ωριμάζει και γίνεται ουλώδης ιστός. Το κολλαγόνο τύπου III μετατρέπεται σε κολλαγόνο τύπου I ώστε να σταθεροποιήσει και να προάγει την αποκατάσταση του σημείου που έχει υποστεί την κάκωση. Επιπροσθέτως υπάρχουν περίπου τριάντα τύποι κολλαγόνου και αποτελούν τον επικρατέστερο τύπο πρωτεΐνης του σώματος. Το κολλαγόνο τύπου I αποτελεί τον πιο συχνό τύπο κολλαγόνου, υπεύθυνο για την αντοχή όταν δέχεται μεγάλα εφελκυστικά φορτία, συναντάται στην δερμίδα, στην περιτονία, στους συνδέσμους, στους τένοντες, στα οστά και στον ουλώδη ιστό. Το κολλαγόνο τύπου III συναντάται κυρίως στα αιμοφόρα αγγεία, στον εβρουνικό συνδετικό ιστό και στον κοκκιώδη ιστό πρόσφατων πληγών. Προκύπτει λοιπόν το συμπέρασμα ότι δημιουργούνται δεσμίδες με κύριο σκοπό την παροχή στήριξης, ακεραιότητας και αντοχής σε δυνάμεις εφελκυσμού. (Barbara J. Hoogenboom, Michael L.Voight, William E. Prentice,2004)



Το δέρμα αποτελεί τον πρωταρχικό προστάτη, σαν η πρώτη φυσική επαφή με τυχόν εξωτερικούς κινδύνους, παραδείγματος χάριν παράγοντες θερμότητας, μηχανικούς και άλλους χημικούς παράγοντες. Πηγάζει λοιπόν το συμπέρασμα πως έχει αρκετά «καμπανάκια κινδύνου». Ενδιαφέρον επίσης αποτελεί το γεγονός ότι μια επαναλαμβανόμενη δερματική κάκωση μπορεί να οδηγήσει σε Χρόνιο Πόνο. Όμοια αρκετούς υποδοχείς κινδύνου έχει και η περιτονία (σκληρός και βραχύς ιστός κάτω από το δέρμα), τα οστά (είναι καλυμμένα από μία υπερευαίσθητη δομή το περίοστεο, το οποίο δρα σαν ένα επιπρόσθετο σύστημα προστασίας) και οι αρθρώσεις. Το σήμα κινδύνου μεταδίδεται αρχικά μέσω των Περιφερικών Νεύρων (ΠΝ) που υπάρχουν στα ανθρώπινο σώμα. Τα Περιφερικά Νεύρα συνδέουν τον εγκέφαλο και την σπονδυλική στήλη (ΣΣ) με τους ιστούς και επομένως με τον «έξω κόσμο». Το γεγονός αυτό προσδίδει στα Περιφερικά Νεύρα σημαντική σημασία ειδικά αν αυτά σταματήσουν να λειτουργούν ή λειτουργούν λανθασμένα. Για αποφυγή κάθε είδους σύγχυσης θα αναλυθούν βασικές έννοιες του Νευρικού Συστήματος και κατ' επέκταση σύνδεση με τον Χρόνιο Πόνο. (Πλέσσας, 2010)

### **2.2.1 Νευρικό Σύστημα**

Το Νευρικό Σύστημα αποτελεί το κυριότερο σύστημα ρύθμισης των λειτουργιών του οργανισμού και αυτό με την σειρά του αποτελείται από νευρικό ιστό και αιμοφόρα αγγεία.

Το Νευρικό Σύστημα (ΝΣ) υποδιαιρείται σε τρεις κατηγορίες το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) – αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό- το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (ΠΝΣ) – ανήκουν τα κρανιακά και τα νωτιαία νεύρα – και το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ) το οποίο χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες Συμπαθητικό και Παρασυμπαθητικό. Το Νευρικό Σύστημα ρυθμίζει τις λειτουργίες του σώματος. Υπάρχει συνεχής αλληλεξάρτηση και συνεργασία μεταξύ Νευρικού Συστήματος, οργανισμού και εξωτερικού περιβάλλοντος, ώστε να μπορέσει το σώμα να ανταπεξέλθει στο μεγάλο εύρος ερεθισμάτων που υφίσταται. Ερεθίσματα μπορούν να προκύψουν είτε από το εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού είτε από το εσωτερικό. Το ερέθισμα ξεκινά από το εξωτερικό περιβάλλον, μέσω των αισθητικών υποδοχέων ή ελεύθερων απολήξεων προσδένονται στους δενδρίτες- αισθητικές ίνες και οδηγούνται στα νευρικά κύτταρα των νωτιαίων γαγγλίων. Οι δενδρίτες αποτελούν τον περιφερικό κλάδο του νευρικού κυττάρου του οποίου το κυτταρικό σώμα βρίσκεται στα νωτιαία γάγγλια. Οι νευράξονες των κυττάρων των γαγγλίων εισέρχονται στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και δημιουργούν συνάψεις με τα νευρικά κύτταρα. Στην συνέχεια έπεται η αντίδραση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος παραδείγματος χάριν μυϊκή σύσπαση, κίνηση, αποφυγή. Από την άλλη πλευρά τα ερεθίσματα του εσωτερικού



περιβάλλοντος ξεκινούν από τα αισθητικά κύτταρα και μεταφέρονται μέσω αισθητικών ινών στο ΚΝΣ με σκοπό την επίτευξη ελέγχου και ρύθμισης της μυϊκής ανταπόκρισης.(Πλέσσας,2010)

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα αποτελείται ως γνωστόν από τον Νωτιαίο Μυελό και τον Εγκέφαλο, επίσης στελεχώνεται από τις μήνιγγες και το εγκεφαλονωτιαίο υγρό και περιέχει τη λευκή και φαιά ουσία. Οι μήνιγγες προστατεύουν τον Νωτιαίο Μυελό και τον Εγκέφαλο, μπορούν να χαρακτηρισθούν ως τρία μεμβρανώδη περιβλήματα που αποτελούνται επί το πλείστον από συνδετικό ιστό και είναι τρεις η σκληρά μήνιγγα, η αραχνοειδής μήνιγγα και η χοριοειδής μήνιγγα.

Δεύτερον το Εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ) συναντάται σαν μηχανισμός προστασίας του εγκεφάλου και του Νωτιαίου Μυελού, κατέχει επίσης και υποστηρικτικό ρόλο για τον εγκέφαλο. Χαρακτηρίζεται ως ιστικό υγρό του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), θεωρείται επίσης υδατώδες, χωρίς χρώμα, με απουσία κυττάρων στην σύστασή του. Αποτελείται ακόμη από νάτριο (Na), χλώριο (Cl), μαγνήσιο (Mg), και ιόντα υδρογόνου σε αρκετές σημαντικές ποσότητες εν αντίθεση με το ασβέστιο, το κάλιο (K) και την γλυκόζη που συναντιούνται σε μικρές ποσότητες. Αυτή η καταμέτρηση ποσοτήτων γίνεται με γνώμονα τις ποσότητες όμοιων προϊόντων που υπάρχουν στο αίμα και τα παράγωγά του (π.χ. πλάσμα). Τέλος περιέχονται πρωτεΐνες (~ 15-50 mg/dl), ουρία και αιματικά λευκοκύτταρα.

Το Εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ) εκτελεί έναν πληθωρικό αριθμό λειτουργιών. Οι περισσότερες από αυτές δεν επηρεάζουν άμεσα το αίσθημα του χρόνιου πόνου, όμως η μία λειτουργία του Εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ΕΝΥ) επιδρά σημαντικά στις λειτουργίες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). Αναλυτικότερα, πρώτον προμηθεύονται θρεπτικές ουσίες με σκοπό την παραγωγή του και δεύτερον το ΕΝΥ λειτουργεί σαν προστατευτικός μηχανισμός για τον εγκέφαλο και απορροφά όλου του είδους τις μηχανικές δυνάμεις που μπορεί να δεχτεί. Δεν απορροφά και εξαφανίζει αυτού του είδους την δύναμη αλλά βοηθάει στην εξάπλωσή της πάνω σε μία μεγαλύτερη έκταση ιστού. Τρίτον, ως γνωστόν το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) δεν διαθέτει λεμφική κυκλοφορία, άρα το Εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ) συμμετέχει στην απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού μετακινώντας τα κυτταρικά απόβλητα (μέσα στην φλεβική επιστροφή των θέσεων απορροής της). Τέταρτον και πιο σημαντικό, το ΕΝΥ έχει σημαντική επίδραση στο ΚΝΣ καθώς μία μεταβολή στην χημική ισορροπία της ομοιόστασής του μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά προβλήματα για τον οργανισμό όπως μειωμένη καρδιοαναπνευστική λειτουργία και προκύπτει

από αύξηση της συγκέντρωσης αμινοξέος γλυκίνης η οποία με την σειρά της προκαλεί υποθερμία ή αρτηριακή υπόταση.(Adams and Victor's, Principles of Neurology, 7th Edition,2003).

### **2.2.2 Φυσιολογία Εγκεφάλου**

Αποτελεί όπως προαναφέρθηκε ένα από τα δύο βασικότερα χαρακτηριστικά του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Ιδιαίτερη προσοχή και σημασία αποδίδεται στον εγκέφαλο αφού αποτελεί το κύριο κέντρο ρύθμισης και συντονισμού των δραστηριοτήτων του ανθρώπινου οργανισμού. Μεγάλο φάσμα λειτουργιών όπως η συνείδηση, η σκέψη, η μνήμη, η λογική και η συγκίνηση εδράζουν στον εγκέφαλο. Μπορεί να ειπωθεί με απλά λόγια πως τα ερεθίσματα μπορούν να καταγραφούν σαν συναισθήματα και να αποτελέσουν την αντίληψη. Η παραπάνω διαδικασία επιτυγχάνεται με την λήψη των αισθητικών ώσεων από τα προσαγωγά νεύρα. Έπειτα ακολουθεί η αντίδραση του σώματος ως αποτέλεσμα της εκφόρτισης των κινητικών ώσεων μέσω των απαγωγών νεύρων σε μυς και αδένες. Μια από τις σημαντικότερες λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου είναι η μνήμη, η οποία αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην αύξηση του πόνου και στην μετάπτωση από τον οξύ πόνο στον χρόνιο πόνο. Επίσης δίνει την δυνατότητα να γίνει «πρόβλεψη» για το μέλλον και αποφυγή τυχόν κινδύνων. Έστω ότι ο κύριος Κώστας ξυπνάει ένα πρωί μετά από έναν βαθύ ύπνο, κεφάτος, φοράει τα ρούχα εργασίας του και προχωρά προς την κουζίνα για να ετοιμάσει το πρωινό του. Κατευθυνόμενος προς την κουζίνα πρέπει να κατέβει δέκα σκαλοπάτια, για κακή του τύχη το όγδοο σκαλοπάτι έχει σπάσει. Χωρίς να το ξέρει και εντελώς απροετοίμαστος το πατάει, πέφτει και χτυπάει το δεξί του πόδι. Αμέσως χωρίς να χάσει καιρό μεταφέρεται στο νοσοκομείο ώστε να κάνει ράμματα. Το γεγονός αυτό έχει αποτυπωθεί στον εγκέφαλο του κύριου Κώστα σαν μια δυσάρεστη εμπειρία-αίσθηση. Επιστρέφει την επόμενη μέρα στο σπίτι και ταλαιπωρημένος από τον πόνο σκέφτεται να πάει να ξαπλώσει. Καθώς πάει να ανέβει τα δέκα σκαλοπάτια για την κάμαρή του, έρχεται ξαφνικά στο νου το όγδοο χαλασμένο σκαλοπάτι, το αποφεύγει ώστε να αποφύγει κάποιον τραυματισμό. Στην συγκεκριμένη περίπτωση η μνήμη λειτουργεί σαν ένας διορατικός προστατευτικός μηχανισμός. Η μνήμη λοιπόν, μπορεί να χαρακτηριστεί σαν μία καταγραφή πνευματική, θύμησης και ανάκλησης παρελθοντικών εμπειριών, συναισθημάτων και σκέψεων.

Για να επιτευχθεί αυτή η λειτουργία του εγκεφάλου συνεργάζονται διάφορες ανατομικές περιοχές, όπως περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού, ειδικές αισθητικές χώρες του εγκεφάλου, υποφλοιώδες κέντρα, υποθάλαμος, μεσεγκέφαλος και τέλος ένα μεγάλο σύνολο νευροχημικών ουσιών και νευροδιαβιβαστών. Όλα τα παραπάνω πρέπει να συνεργαστούν άρτια και

συντονισμένα για να επιτευχθεί η «μνήμη», αν κάποιος από αυτά υποστεί βλάβη τότε ο άνθρωπος αδυνατεί να ανακαλέσει κάποια μνήμη είτε να δημιουργήσει μία καινούργια.

Διάφορες κλινικές μελέτες κατατάσσουν την μνήμη σε δύο κατηγορίες την βραχυπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη. Απαραίτητο ανατομικό στοιχείο τόσο για την εδραίωση της βραχυπρόθεσμης μνήμης όσο και για την τοποθέτησή της μέσα στην μακροπρόθεσμη αποτελεί ο ιππόκαμπος.

Ο εγκέφαλος χαρακτηρίζεται ως μαλακής μάζας νευρικός ιστός και ανατομικά χωρίζεται σε αρκετά μέρη τα περισσότερα από αυτά είναι σημαντικά στην εξήγηση του χρόνιου πόνου. Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια, ο θάλαμος, ο υποθάλαμος, η παρεγκεφαλίδα και το εγκεφαλικό στέλεχος, το οποίο με την σειρά του αποτελείται από τον προμήκη μυελό, την γέφυρα και τον μέσο εγκέφαλο, όλα αυτά αποτελούν τις βασικές δομές του εγκεφάλου. Επίσης ο εγκέφαλος χωρίζεται σε τέσσερις λοβούς και την νησίδα. Περιέχει επίσης μεμβράνες ή μήνιγγες, αδένες και νεύρα. Οι λοβοί είναι ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο ινιακός και ο κροταφικός. Η υπόφυση και η επίφυση αποτελούν τους αδένες του εγκεφάλου. Οι μήνιγγες όπως προαναφέρθηκε είναι τρεις, η εξωτερική σκληρή μήνιγγα, η μεσαία αραχνοειδής μήνιγγα και η εσωτερική χοριοειδής μήνιγγα. (Πλέσσας,2010)

### **2.2.3 Φυσιολογία Θαλάμου**

Ο θάλαμος ή αλλιώς οπτικός θάλαμος αποτελεί υποδιαίρεση του διεγκεφάλου και αυτός με την σειρά του κύρια περιοχή του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (ΑΝΣ). Κάθε θάλαμος απαρτίζεται από έναν συγκεκριμένο αριθμό πυρήνων οι οποίοι είναι οι πρόσθιοι, οι μεσαίοι, οι πλάγιοι και οι οπίσθιοι, όμως με κύριους πυρήνες τους πρώτους τρεις. Ο ρόλος του θαλάμου είναι σημαντικός διότι θεωρείται ο σταθμός αναμετάδοσης των ερεθισμάτων πάνω στις ανιούσες αισθητικές οδούς. Λαμβάνει όλα τα ερεθίσματα (εκτός της όσφρησης). Τα ερεθίσματα αυτά συνδυάζονται, ολοκληρώνονται, συναρμολογούνται και αναμεταδίδονται σε άλλες περιοχές του εγκεφάλου για περισσότερη ανάλυση. Ο θάλαμος παίζει σημαντικό ρόλο στο αίσθημα του πόνου, πλέον είναι επιστημονικά εξακριβωμένο ότι το δυσάρεστο αυτό συναίσθημα λαμβάνει χώρα στο επίπεδο του οπτικού θαλάμου και όχι στον εγκεφαλικό φλοιό όπως συμβαίνει με άλλα ερεθίσματα. Συμμετέχει επίσης και σε αισθήσεις όπως η αδρή αφή και η θερμοκρασία. Τέλος ο θάλαμος πιστεύεται ότι παίζει σημαντικό ρόλο στο σοκ που παθαίνει ο οργανισμός μετά από έναν βαρύ τραυματισμό και πιθανότατα να επεμβαίνει στις πρώτες αντιδράσεις του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (ΑΝΣ). (Πλέσσας,2010)

#### **2.2.4 Φυσιολογία Υποθάλαμου**

Μια άλλη ανατομική δομή που αξίζει να αναφερθεί είναι ο υποθάλαμος. Αποτελεί μικρό μέρος του διεγκέφαλου, παρά το γεγονός αυτό είναι υπεύθυνος για πολυάριθμες ζωτικές, συγκινησιακές και ενστικτώδεις λειτουργίες. Λέγεται ότι είναι το κέντρο του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (ΑΝΣ), επειδή είναι υπεύθυνος για την επιτάχυνση ή επιβράδυνση ποικίλων λειτουργιών του σώματος. Εύλογο είναι το ερώτημα, γιατί αποτελεί σημαντικό ανατομικό στοιχείο στην περίπτωση του χρόνιου πόνου. Στον υποθάλαμο βρίσκονται πυρήνες οι οποίοι συνδέονται με συναισθήματα όπως ο φόβος, ο θυμός, το άλγος, η ευχαρίστηση και όπως έχει αναφερθεί και σε παραπάνω κεφάλαια όλα αυτά τα συναισθήματα επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τον έμμονο χαρακτήρα του χρόνιου πόνου. Επίσης αυτοί οι πυρήνες είναι υπεύθυνοι για την εκδήλωση της ανησυχίας και του στρες. Μπορεί να εκδηλωθεί σε καταστάσεις που υπάρχει αυξημένος μυϊκός τόνος, τρόμος, άναρχες κινήσεις καθώς και εσφαλμένες λειτουργίες καρδιοαναπνευστικού συστήματος όπως ταχυκαρδίες, έκτακτες συστολές, αρτηριακή πίεση, δεν πρέπει να παραλείπονται και οι δυσλειτουργίες του πεπτικού συστήματος όπως δυσπεψία, διάρροια κ.ά.. Αυτού του τύπου οι καταστάσεις, έντασης και στρες οδηγούν αν βρίσκονται σε παρατεταμένο βαθμό σε χρόνιες νοσηρές παθήσεις και καταστάσεις.

#### **2.2.5 Φυσιολογία της αίσθησης**

Η αίσθηση, το αίσθημα, και το συναίσθημα είναι τρεις εντελώς διαφορετικές έννοιες οι οποίες πρέπει να αναλυθούν για να αποφευχθεί η σύγχυση. Στην αίσθηση συγκαταλέγεται η όραση, η ακοή, η όσφρηση, η γεύση, η αφή, η πίεση, το άλγος, η θερμοκρασία, η μυϊκή αίσθηση, η θέση στον χώρο, οι ανάγκες όπως δίψα, πείνα κτλ. Η αίσθηση λοιπόν είναι η ικανότητα του οργανισμού να αντιλαμβάνεται καταστάσεις εντός και εκτός σώματος, καταστάσεις εξωτερικών αντικειμένων καθώς και την ίδια την παρουσία στο χώρο. Δεύτερον, το αίσθημα είναι ξεκάθαρα ένα υποκειμενικό ψυχολογικό φαινόμενο το οποίο επιτυγχάνεται μέσω της ενσυνείδητης αντίληψης των μεταβολών που συμβαίνουν στον οργανισμό. Οι διάφοροι αισθητικοί υποδοχείς και τα διάφορα αισθητήρια όργανα δέχονται ερεθίσματα και τα μεταφέρουν σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου υπεύθυνες για την ερμηνεία του μέσω νευρικών ώσεων. Η αντίληψη διαμορφώνεται από ποικιλία παραγόντων όπως η αναβίωση όμοιων καταστάσεων στο παρελθόν, φόβο, στρες. Τρίτο και τελευταίο συναίσθημα είναι η κατάσταση κυρίως νοητική που πηγάζει από μία υποκειμενική εμπειρία του ατόμου. Ο φόβος, ο θυμός, η θλίψη, η ευτυχία είναι συναισθήματα που διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Στην συγκεκριμένη περίπτωση του χρόνιου πόνου το συναίσθημα συνεργάζεται με το αίσθημα και δημιουργεί το αποτέλεσμα που μπορεί να είναι μια δυσάρεστη ψυχολογική κατάσταση που

επιμένει και συνεπάγεται και αντιστρόφως, ώστε να προκύπτει το μη επιθυμητό αποτέλεσμα της αύξησης του χρόνιου πόνου και της έντονης εμμονής.

Το γενικό σύστημα της αίσθησης δουλεύει με ένα ιδιαίτερο και δυσνόητο τρόπο. Στο σωματοπλαχνικό σύστημα όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια υπάρχουν υποδοχείς άλγους ή αλλιώς αλγοϋποδοχείς. Κύριος εντοπισμός τους το δέρμα, οι μυς, οι σύνδεσμοι και τα σπλάχνα. Τα ερεθίσματα μέσω της ανατομικής δομής «δέκτη» μεταφέρεται στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) μέσω αυτών των υποδοχέων με τις αισθητικές νευρικές οδούς. Υπάρχουν δύο βασικές «μεταφορές» που βοηθούν σε αυτή την διεργασία, η πρώτη είναι η μεταφορά των ώσεων από το σώμα και τα άκρα προς τον εγκέφαλο μέσω του Νωτιαίου Μυελού (ΝΜ) και η δεύτερη «μεταφορά» των ώσεων από την κεφαλή στον εγκέφαλο μέσω ενός πολύπλοκου συστήματος του τριδύμου. Κάθε ερέθισμα για να γίνει αντιληπτό από τον οργανισμό ακολουθεί ένα μοτίβο. Πρώτον το Χ ερέθισμα θα πρέπει να είναι ικανό να ερεθίσει τους υποδοχείς και να δημιουργήσει μια απάντηση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). Δεύτερον ο υποδοχέας (εξειδικευμένος περιφερικός δενδρίτης αισθητικού νευρώνα) να είναι σε θέση να μετασχηματίσει το ερέθισμα σε νευρική ώση. Τρίτον, η νευρική ώση θα πρέπει να μεταφερθεί χωρίς κανένα πρόβλημα στον εγκέφαλο. Οι ώσεις που καταλήγουν στον εγκεφαλικό φλοιό ερμηνεύονται σαν αισθήματα, ενώ οι ώσεις που φτάνουν ως τον νωτιαίο μυελό ή το στέλεχος του εγκεφάλου δημιουργούν απλά μια αντανάκλαστική απάντηση. Κάποιοι από τους υποδοχείς που συναντούνται είναι οι χημιοϋποδοχείς: οι οποίοι απαντούν μόνο σε ερεθίσματα από χημικά μόρια. Οι πιεσοϋποδοχείς: οι οποίοι απαντούν σε δυνάμεις πίεσης. Οι φωτοϋποδοχείς: οι οποίοι απαντούν σε ερεθίσματα φωτός. Οι απτικοί υποδοχείς: οι οποίοι απαντούν στα σωματίδια Meissner, συγκαταλέγονται στην κατηγορία των μηχανοϋποδοχέων και αναγνωρίζουν ερεθίσματα κίνησης του φωτός επάνω στο δέρμα και λεπτής αφής.

### **2.2.6 Φυσιολογία του άλγους**

Το άλγος αποτελεί πολύ ανεπτυγμένη μορφή αισθήματος σύγκρισης με αυτή της αφής και της ακοής. Το οπτικό αίσθημα τοποθετείται στο ίδιο επίπεδο με αυτό του άλγους. Το άλγος μπορεί να ειπωθεί διαφορετικά και ως πόνος. Έχει δοθεί εξαρχής ορισμός του πόνου- άλγους. Χαρακτηρίζεται λοιπόν ως μία δυσάρεστη αισθητηριακή και συγκινησιακή εμπειρία και αποδίδεται σε μία πραγματική, δυνητική ή ιστική βλάβη. Το άλγος δεν είναι μόνο το αίσθημα του ερεθίσματος αλλά και η υποκειμενική απάντηση. Η αφή, η πίεση, η θερμότητα αλλά και το άλγος ανήκουν στις ειδικότητες της αίσθησης που όμως στον εγκέφαλο ερμηνεύονται αν αισθήματα. Όλες οι ανατομικές δομές του σώματος, εσωτερικά και εξωτερικά έχουν υποδοχείς

άλγους. Η θετική πλευρά είναι ότι ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να προστατευτεί από κινδύνους μέσω της αντίληψης του άλγους και από την άλλη πλευρά η αναβίωση αυτού του αρνητικού ερεθίσματος επηρεάζει άσχημα την ψυχολογική κατάσταση του ατόμου. Πόνος μπορεί να προκληθεί από οποιοδήποτε ερέθισμα αρκεί να είναι κατάλληλα ισχυρό.

Οι ελεύθερες νευρικές απολήξεις βρίσκονται εξαπλωμένες σε όλη την έκταση του ανθρώπινου σώματος και αποτελούν τους αλγοϋποδοχείς. Οι ελεύθερες νευρικές απολήξεις έχουν ένα χαρακτηριστικό που τις κάνει ιδιαίτερες σε σχέση με τους υπόλοιπους υποδοχείς, μεταδίδουν συνεχώς την ώση στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) όσο διαρκεί το ερέθισμα διέγερσης λόγω της χαμηλής προσαρμογής τους. Από την άλλη πλευρά οι αλγοϋποδοχείς είναι ευαίσθητοι κυρίως σε χημικά ερεθίσματα. Επίσης έχουν ένα χαρακτηριστικό που τους προσδίδει μια δεύτερη ονομασία ως βλαβοϋποδοχείς. Αυτό συμβαίνει διότι συνδυάζουν το ερέθισμα πάντα με κάποιου είδους βλάβη, λόγω της πολύς υψηλής ουδό ερεθιστικότητας, δηλαδή για να γίνει αντιληπτός ο πόνος απαιτείται μεγάλος αριθμός ερεθισμάτων που δεν μπορεί να αποτραπεί η βλάβη.

Το άλγος μπορεί να χωριστεί σε δύο μεγάλες κατηγορίες, κυρίως το δερματικό άλγος, σε ταχύ άλγος και σε βραδύ άλγος. Αρχικά το ταχύ άλγος χαρακτηρίζεται σαν πόνος με οξύ αίσθημα π.χ. τσίμπημα καρφίτσας. Κύριος τρόπος μεταφοράς του από εμμύελες νευρικές ίνες της ομάδας A-δ (διαμέτρου 1  $\mu\text{m}$ ) και δυναμικό ενέργειας 15-45 m/sec. Δεύτερον το βραδύ άλγος εμφανίζεται με ένα αίσθημα αμβλύ, καυστικό και επώδυνο με τρόπο μεταφοράς μέσω των αμύελων νευρικών ινών της ομάδας C (διαμέτρου < 1  $\mu\text{m}$ ) και δυναμικό ενέργειας 0,5- 2m/sec. Σημαντική διαφορά ανάμεσα στους δύο τύπους άλγους αποτελεί το γεγονός ότι η δεύτερη κατηγορία συνοδεύεται με δυσάρεστα συναισθήματα και έχει ιδιαίτερες επιδράσεις στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) σε σχέση με την πρώτη κατηγορία που απέχει από όλα αυτά.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>- ΠΡΟΛΗΨΗ**

### **3.1. Χρόνιος πόνος και πρόληψη της μετάπτωσης**

Σύμφωνα με το IASP (International Association for the Study of Pain), υπάρχουν τρεις κατηγορίες πρόληψης του Χρόνιου Πόνου. Σημαντικό είναι το γεγονός να καταπολεμηθεί και να αντιμετωπιστεί ο Χρόνιος Πόνος σε έναν ασθενή, αλλά πιο σημαντική είναι η πρόληψή του. Όπως έχει προαναφερθεί η μετάπτωση από τον οξύ στον χρόνιο πόνο οφείλεται σε μια μεγάλη ποικιλία παραγόντων. Η διαχείριση λοιπόν του οξέος πόνου και η πρόληψη της μετάπτωσης στην χρονιότητα χαρακτηρίζεται ως Πρωτοβάθμια Πρόληψη.

Βασίζεται σε ορισμένες γενικές αρχές όπως:

- Η δημιουργία πλάνου αποκατάστασης και διαχείρισης του πόνου απευθείας μετά τον τραυματισμό, μετά το χειρουργείο (μετεγχειρητική φυσικοθεραπεία) καθώς και πριν το χειρουργείο (προ-εγχειρητική φυσικοθεραπεία)
- Το πλάνο θεραπείας να στηρίζεται σε αποτελεσματικές θεραπευτικές προσεγγίσεις και πρακτικές διαχείρισης του πόνου.
- Η τακτική εξέταση του ασθενή αλλά και η συσχέτιση πόνος- ιστική βλάβη.
- Η προσέγγιση του ιατρικού προσωπικού να είναι εξατομικευμένη με επίκεντρο τον ασθενή και τέλος
- Η θεραπεία να χαρακτηρίζεται ως πολυπαραγοντική και να αποσκοπεί στην πρόληψη της μετάβασης του πόνου στην χρονιότητα.

Επιπροσθέτως, η Εσωτερική Υπηρεσία Μελέτης Πόνου όσο αφορά τις Βέλτιστες Πρακτικές Διαχείρισης Πόνου (Pain Management Best Practices Inter- agency Task Force Report) ενημερώνει και συμβουλεύει ασθενείς και θεραπευτές:

- Η λήψη αντιφλεγμονώδη φαρμάκων (για παράδειγμα ibuprofen) βοηθάει στην μείωση του πόνου αλλά και η μικρή δόση στεροειδών αντιφλεγμονωδών είναι σκόπιμη για την καταπολέμηση φλεγμονών (χορήγηση δια στόματος).
- Όμοια η χρήση κρύων ή/και ζεστών επιθεμάτων βοηθάει στην μείωση των φλεγμονών και αυξάνει την διαχείριση του πόνου από τον ασθενή
- Η συμμετοχή σε προγράμματα θεραπευτικής άσκησης (ήπιας ή μέτριας έντασης), προγράμματα Clinical Pilates, ομαδικά προγράμματα διαχείρισης πόνου, προγράμματα υδροθεραπείας αλλά και η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση βοηθούν τον ασθενή να μειώσει τις πιθανότητες μετάπτωσης από τον οξύ στον χρόνιο πόνο.



- Η διαχείριση του στρες, της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης του ασθενή αλλά και η αναζήτηση ψυχολογικής υποστήριξης βοηθούν την πρόληψη της χρονιότητας, αφού ο πόνος έχει χαρακτηριστεί ως πολυπαραγοντικός.
- Τέλος, ιδιαίτερα σκόπιμη έχει αποδειχθεί μια δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε φλεγμονώδεις παράγοντες, μεγάλης περιεκτικότητας σε φρούτα, λαχανικά, ξηρούς καρπούς και πρωτεΐνες. Η σχέση διατροφής και Χρόνιου Πόνου θα αναλυθεί πιο διεξοδικά σε επόμενο κεφάλαιο.

Στην συνέχεια ακολουθεί η Δευτεροβάθμια Πρόληψη του Χρόνιου Πόνου η οποία αποσκοπεί στην αντιμετώπιση της ασθένειας στα πρώιμα στάδια και στον περιορισμό της εξέλιξής της (Loisel P. Developing a new paradigm: Work disability prevention. Occupational Health Southern Africa 2009) (Linton SJ, Chronic pain: the case for prevention. Behaviour research and therapy 1987)

Η συγκεκριμένη προσέγγιση μελετήθηκε και περιγράφηκε πρώτα από τον Fordyce την δεκαετία του 1970, ο συγκεκριμένος ερευνητής διαχώρισε τον πόνο και την συμπεριφορά πόνου. Η δεύτερη κατηγορία οδηγεί σε συμπεριφορές που έχουν σαν αποτέλεσμα την αναπηρία, όμως μέσα από στρατηγικές πρόληψης, προγραμμάτων εκπαίδευσης του ασθενή και παροχής φαρμακευτικής αγωγής βοήθησε την αποτροπή της χρονιότητας (Fordyce WE, Brockway JA, Bergman JA, Spengler D. Acute back pain: a control-group comparison of behavioral vs traditional management methods. Journal of Behavioral Medicine 1986). Σημαντικό είναι πρώτον για τον ασθενή αλλά και δεύτερον για τον θεραπευτή να αντιληφθεί πως ο Χρόνιος Πόνος αποτελεί μια κοινή κατάσταση, δύσκολα ολοκληρωτικά ιάσιμη και πως η καλύτερη μορφή θεραπείας βασίζεται στην σωστή αυτοδιαχείριση του Χρόνιου Πόνου. Η χρήση φαρμάκων, η προώθηση φυσικού τρόπου ζωής, η καλή ψυχολογία, οι εναλλακτικές και οι συμπληρωματικές θεραπείες αποτελούν μέρος των πολυπαραγοντικών και διεπιστημονικών θεραπειών που έχουν κριθεί ως αποτελεσματικές και χρησιμοποιούνται για την διαχείριση και μείωση του Χρόνιου Πόνου ( IASP, International Association for the Study of Pain, 2020).

Χρήσιμες συμβουλές που δίνονται από τον IASP (International Association for the Study of Pain) για την διαχείριση του Χρόνιου Πόνου σε αυτό το στάδιο πρόληψης (Δευτεροβάθμια Πρόληψη) είναι οι εξής:

- Αναζήτηση και χρήση ιατρικών συμβουλών από έναν ειδικό πόνου ή μια κλινική πόνου
- Λήψη μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φαρμάκων (ΜΣΑΦ) με στόχο την μείωση της φλεγμονής



- Χρήση ζεστών ή/και κρύων επιθεμάτων σε προσβεβλημένες περιοχές, όπου κρίνεται κατάλληλο και με τις οδηγίες του θεραπευτή
- Ενημέρωση και πιθανή εφαρμογή ενέσιμων φαρμάκων με σκοπό την ανακούφιση από τον πόνο, ακόμη και χρήση ενέσιμων στεροειδών που αποσκοπούν στην μείωση της φλεγμονής . αυτή η μορφή θεραπείας περιλαμβάνει αισθητικά μπλοκ νεύρων σε αρθρώσεις και ιστούς
- Άλλα φάρμακα που προτείνονται για την μείωση του πόνου είναι: γκαμπαπεντίνη/πρεγκαμπαλίνη, τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά, εκλεκτικά αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης/ νορεπινεφρίνης, λιδοκαΐνη, καψαΐκίνη οι οποίες αποτελούν τοπικούς παράγοντες
- Έναρξη ή συνέχιση άσκησης ήπιας ή μέτριας έντασης. Είναι σημαντικό για τον ασθενή να συνεχίσει να κινείται ακόμα και σε περιόδους έξαρσης
- Η έναρξη συνεδριών φυσικοθεραπείας, βοηθάει στον περιορισμό του Χρόνιου Πόνου. Η θεραπεία με έναν θεραπευτή ειδικό στον πόνο θα είναι ακόμα πιο αποτελεσματική
- Η μεγάλη συσχέτιση του πόνου με το αίσθημα οδηγεί στο συμπέρασμα πως η λήψη ψυχολογικής υποστήριξης από έναν ειδικό σε θέματα πόνου μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα
- Οι συμπληρωματικές θεραπείες όπως η γιόγκα, ο διαλογισμός, ο βελονισμός, η βιο-ανάδραση, η θεραπευτική άσκηση στο νερό και η θεραπευτική μάλαξη (κάποιες εντάσσονται στην φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση), αποτελούν θετική προσέγγιση στην αντιμετώπιση του Χρόνιου Πόνου
- Σημαντική είναι η διαρκής επικοινωνία με τον γιατρό καθώς και ο σχεδιασμός ενός θεραπευτικού πλάνου, η χρήση οπιοειδών να γίνεται με συμβουλή και εντολή γιατρού και η διαμόρφωση της φαρμακευτικής αγωγής να στηρίζεται σε στόχους και οφέλη (Crombez G, Eccleston C, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Karoly P. Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation.Clin J Pain, 2012) (Aboagye E, Hagber J, Axén I, Kwak L, Lohela-Karlsson, M, Skillgate E, Dahlgren G, Jensen I. Individual preferences for physical exercise as secondary prevention for non-specific low back pain: A discrete choice experiment, 2017)

Σύμφωνα με τον IASP (International Association for the Study of Pain), οι στρατηγικές και οι παρεμβάσεις στα πρώιμα και δευτερογενή στάδια ανάπτυξης της παθολογικής κατάστασης αποτελούν σημαντικές παρεμβάσεις για την πρόληψη και μείωση του Χρόνιου Πόνου. Σε αυτές

συγκαταλέγονται η διατήρηση της καθημερινής, προσωπικής και κοινωνικής δραστηριότητας του κάθε ατόμου ξεχωριστά.

Στον τομέα της υγείας οι ειδικοί έχουν χαρακτηρίσει τους διάφορους παράγοντες κινδύνου με ‘σημαίες’ (flags). Οι συγκεκριμένοι παράγοντες κινδύνου ευνοούν τις διάφορες καταστάσεις και μορφές πόνου. Πιο συγκεκριμένα:

- Red Flags: Βιολογικοί Παράγοντες
- Yellow Flags: Ψυχολογικοί Παράγοντες
- Blue Flags: Εργασιακοί Παράγοντες
- Black Flags: Αποζημιώσεις και Ασφαλιστικοί Παράγοντες
- White Flags: Κοινωνικοί και Πολιτισμικοί Παράγοντες

Άλλοι παράγοντες κινδύνου και σημαντικής επίδρασης στον Χρόνιο Πόνο

1. Η ψυχολογική κατάσταση του ασθενή δρα με αρνητικό τρόπο στον Χρόνιο Πόνο. Μία από τις πτυχές της κακής ψυχολογικής κατάστασης είναι η ψυχοσύνθεση καταστροφολογίας. Η σωστή ενημέρωση καθώς και η γρήγορη ανταπόκριση του ασθενή σε αυτή, αυξάνουν τις πιθανότητες βελτίωσης της ψυχολογικής κατάστασης.
2. Η ηλικία (άμεση συσχέτιση με τις μετεγχειρητικές επιπλοκές), το φύλο του ασθενή, ο τύπος χειρουργικής επέμβασης, οι γενετικοί παράγοντες, η ύπαρξη πόνου προεγχειρητικά, το ιστορικό χρόνιου πόνου διαφορετικής αιτιολογίας και ανατομικής δομής και τέλος το μεγάλο εύρος ψυχοκοινωνικών παραγόντων αυξάνουν τις πιθανότητες μετάπτωσης από το οξύ στο χρόνια στάδιο αλλά και την επιμονή του χρόνιου πόνου.
3. Ιατρογενείς παράγοντες όπως η χρήση πολλών διαγνωστικών διαδικασιών, η αφοσίωση του γιατρού στους σωματικούς παράγοντες, η αγνόηση άλλων παραγόντων που σχετίζονται με τον πόνο έχουν σαν αποτέλεσμα να προωθήσουν αρνητικά την χρονιότητα του πόνου. (Darlow B, Fullen BM, Dean S, Hurley DA, Baxter GD, Dowell A. The association between health care professional attitude sand beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: a systematic review, 2012)

Απεναντίας αρκετές έρευνες έχουν δείξει πως η εκπαίδευση και η άσκηση συμβάλλουν θετικά στον Χρόνιο Πόνο και ειδικότερα στην πρόληψη του χρόνιου οσφυϊκού πόνου με αποτελέσματα τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα (Meyer C, Denis CM, Berquin AD., 2018) (Sowah D, Boyko R, Antle D, Miller L, Zakhary M, Straube S., 2018)

Η Τριτοβάθμια Πρόληψη Πόνου είναι η τελευταία μορφή πρόληψης με στόχο την μείωση και την αποφυγή των επιπλοκών ακόμη και τον περιορισμό των συνεπειών που προκείπτον μεσα από μια ήδη υπάρχουσα παθολογική κατάσταση (Loisel P. Developing a new paradigm: Work disability prevention. Occupational Health Southern Africa 2009). Σε αυτή την κατηγορία αναλύεται η λειτουργική, η ψυχολογική και η κοινωνική επίδραση του Χρόνιου Πόνου και το πόσο επηρεάζει την ζωή των ατόμων που πάσχουν από αυτόν.

Το μοντέλο αποφυγής λόγω φόβου (Fear Avoidance Model), το μοντέλο αποφυγής και αντοχής και τέλος το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο του πόνου αναλύουν και επεξηγούν την πολυδιάστατη μορφή του Χρόνιου Πόνου.

Το μοντέλο αποφυγής λόγω φόβου (Fear Avoidance Model) αφορά άτομα που βιώνουν οξύ πόνο και περιγράφει πως τα άτομα αυτά παγιδεύονται σε μια φαύλη κατάσταση χρόνιας αναπηρίας και ταλαιπωρίας. Το μοντέλο αυτό υποστηρίζει την ιδέα ότι ο φόβος και η αποφυγή που σχετίζονται με τον πόνο πηγάζει από ένα μεγάλο εύρος προσωπικών στοιχείων τα οποία έρχονται σε αντίθεση με την παρούσα κατάσταση που βιώνει το άτομο (IASP, International Association for the Study of Pain, 2020).

Το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο οδηγεί στην ανάπτυξη της βιοψυχοκοινωνικής προσέγγισης της θεραπείας και υποστηρίζει ότι μια ασθένεια – παθολογική κατάσταση – μπορεί να ερμηνευθεί μέσω των ψυχολογικών, κοινωνικών και βιολογικών παραγόντων (Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science 1977) (Williams ACC and Craig KD. Updating the definition of pain. Pain 2016).

Οι Mayer και Gatchel, σύμφωνα με τον IASP (International Association for the Study Of Pain), την δεκαετία του 1980 ήταν οι πρώτοι που πρότειναν και παρουσίασαν το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο θεραπείας με κύριο στόχο την αποκατάσταση της φυσικής, ψυχολογικής και κοινωνικής κατάστασης του ατόμου. Για την επίτευξη αυτού του μοντέλου θεραπείας είναι σημαντική η επίτευξη μιας καλής επικοινωνιακής σχέσης θεραπευτή – ασθενή στην οποία λαμβάνονται υπόψη οι κοινωνικές προσδοκίες (με γνώμονα την ασθένεια), οι πεποιθήσεις της οικογένειας, η κουλτούρα, η ψυχολογία του ασθενή και το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο. Τέλος, σημαντική είναι η συγκρότηση της κατάλληλης διεπιστημονικής ομάδας, φυσίατροι, φυσικοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, ψυχολόγοι, νοσηλευτές οι οποίοι συνεργάζονται ομαλά σε ένα περιβάλλον αυξημένης ομαδικότητας (Mayer TG and Gatchel RJ., 1988).

### **3.2 Χρόνιος Πόνος και Διατροφή**

Η Φυσική Δραστηριότητα, η Διατροφή και η χρήση Φαρμάκων επιδρούν στον Χρόνιο Πόνο και κάθε ένας από τους τρεις παράγοντες έχει συγκεκριμένο τρόπο δράσης στα τρία στάδια πρόληψης του Χρόνιου Πόνου.

Στην ολιστική προσέγγιση διαχείρισης του Χρόνιου Πόνου εντάσσεται και η διατροφή. Χρησιμοποιώντας τον όρο διατροφή δεν αναφερόμαστε μόνο στην επιλογή και πρόσληψη τροφών αλλά και στην ελαχιστοποίηση του καπνίσματος, των φαρμάκων και των εξαρτησιογόνων παραγόντων. Το αυξημένο Σωματικό Βάρος, ο κίνδυνος πολλαπλής νοσηρότητας, τα λανθασμένα διατροφικά πρότυπα και η κακή ποιότητα διατροφής συμβάλλουν αρνητικά στην ενίσχυση του Χρόνιου Πόνου (Brain K, Burrows T, Rollo ME, Hayes C, Hodson FJ, Collins CE. Population characteristics in a tertiary pain service cohort experiencing chronic non-cancer pain: Weight status, comorbidities, and patient goals. Healthcare (Basel) 2017) (Collins CE, Burrows TL, Rollo ME, Boggess MM, Watson JF, Guest M, Duncanson K, Pezdirc K, Hutchesson MJ. The comparative validity and reproducibility of a diet quality index for adults: the Australian Recommended Food Score Nutrients 2015).

Λογική είναι η απορία, με ποιόν τρόπο επιτυγχάνεται η σύνδεση της διατροφής με τον Χρόνιο Πόνο. Όπως έχει αναφερθεί πολλάκις ο Χρόνιος Πόνος έχει πολυδιάστατη φύση. Το νευρικό, το ανοσοποιητικό και το ενδοκρινικό σύστημα επηρεάζονται άμεσα και αρνητικά από την λανθασμένη διατροφική πρόληψη τροφών. Το Σωματικό Βάρος μέσω της μείωσης ή της διατήρησης του επηρεάζει το φορτίο στις αρθρώσεις και πιο γενικευμένα επιδρά σε ολόκληρο το μυοσκελετικό σύστημα. Συμβάλει επίσης και στο ενδοκρινικό σύστημα μέσω της μείωσης της μετα-φλεγμονώδης απόκρισης. Παρακάτω παρουσιάζονται συμβουλές για σωστή διατροφή με άμεση αποτελεσματικότητα στην διαχείριση του Χρόνιου Πόνου:

- Τα φρούτα και τα λαχανικά εκτός από κύρια πηγή βιταμινών είναι γνωστά για την αντιοξειδωτική τους δράση και τις αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες (Manach C, Scalbert A, Morand C, Rémésy C, Jiménez L. Polyphenols: food sources and bioavailability, 2004). Η ιδιότητα αυτή οφείλεται στις πολυφαινόλες οι οποίες αποτελούν στοιχεία που υπάρχουν σε φρούτα και λαχανικά. Επομένως η πιθανή μείωση της φλεγμονής μέσα από την κατανάλωση πολυφαινόλων συμβάλει θετικά στην διαχείριση του πόνου αλλά και στην προστασία του σώματος από οξειδωτικές βλάβες (Zhang H, Tsao R. Dietary polyphenols, oxidative stress and antioxidant and anti-inflammatory effects, 2016)



Εικ.1: Τροφές πλούσιες σε βιταμίνες, φρούτα και λαχανικά.

- Τροφές πλούσιες σε Ωμέγα -3 λιπαρά, όπως το ελαιόλαδο, συμβάλλουν στην μείωση της φλεγμονής στον οργανισμό και ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Ο σολομός, οι σαρδέλες, ο λιναρόσπορος, τα καρύδια είναι τροφές με υψηλό δείκτη Ωμέγα-3 και προτείνεται η κατανάλωσή τους 2-3 φορές την εβδομάδα.



Εικ.2: Τροφές πλούσιες σε Ωμέγα- 3 λιπαρά.

- Οι ελλείψεις σε βιταμίνη D, B12, μαγνησίου και ιχνοστοιχείων επιδεινώνουν τον πόνο. Πιο αναλυτικά η βιταμίνη D παρέχει αντιοξειδωτική δράση και η έλλειψή της συμβάλλει στην αυξημένη κόπωση των μυών. Ο ήλιος αποτελεί κύρια πηγή πρόσληψης βιταμίνης D ( η έκθεση στον ήλιο να μην ξεπερνάει τα 10-15 λεπτά ημερησίως) και στην συνέχεια ακολουθούν τα πράσινα λαχανικά, το ψάρι και τα αυγά. Η βιταμίνη B12 η οποία περιέχεται στο κρέας, το ψάρι και τα γαλακτοκομικά συμβάλλει στις νευρολογικές διαδικασίες που σχετίζονται με τον πόνο. Τέλος, το μαγνήσιο συναντάται στα πράσινα λαχανικά και στα προϊόντα ολικής άλεσης. Η έλλειψή του προκαλεί έντονους μυϊκούς σπασμούς αυξάνει τις φλεγμονές και διεγείρει τον νευροπαθητικό πόνο (Buesing S, Costa M, Schilling JM, Moeller-Bertram T. Vitamin B12 as a Treatment for Pain, 2019) (Na HS, Ryu JH, SH D. The role of magnesium in pain. In: Vink R, N M, editors. Magnesium in the Central Nervous System, University of Adelaide Press, 2011)





Εικ.3: Τροφές πλούσιες σε Βιταμίνη D, ψάρι, γαλακτοκομικά, αυγά κ.ά.

- Το νερό αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διατροφής μας. Τι συμβαίνει όμως όταν η πρόσληψή του δεν είναι επαρκής για τις ανάγκες του οργανισμού; Η μείωση πρόσληψης νερού συμβάλλει στην αύξηση της ευαισθησίας στον πόνο. Το νερό είναι ιδιαίτερα ευεργετικό αφού επιδρά σε ένα ευρύ φάσμα βιολογικών διεργασιών, βοηθά στην επούλωση τραυματισμών, στην κυκλοφορία των θρεπτικών ουσιών, στην αποβολή αποβλήτων ( τα οποία επηρεάζουν τον πόνο και τις διεργασίες επούλωσης στους ιστούς) και τέλος σε μεγαλύτερες ηλικιακά ομάδες στην καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας. Προτείνεται η κατανάλωση 2-3 λίτρων νερού ημερησίως και τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε νερό, για παράδειγμα χυμοί, σούπες, φρούτα. Οι ειδικοί πρέπει να ενημερώνουν τους ασθενείς τους ότι συχνά υπάρχει σύγχυση δίψας ή πείνας. Με την σωστή κατανάλωση νερού μειώνεται η άσκοπη κατανάλωση φαγητού, άρα μπορεί να διατηρηθεί το σωστό σωματικό βάρος το οποίο με την σειρά του επηρεάζει τους μυοσκελετικούς πόνους.



Εικ.4: Νερό, αναπόσπαστο κομμάτι της διατροφής

- Οι φυτικές ίνες προέρχονται από το ψωμί ολικής άλεσης, τα μακαρόνια, τα δημητριακά, τα λαχανικά κλπ. Οι φυτικές ίνες με την σειρά τους βοηθούν την σωστή πέψη άρα τον έλεγχο του βάρους. Επίσης, συμβάλουν στην σωστή αναλογία μικροβίων και αν συνδυαστούν με την απαραίτητη κατανάλωση υγρών βελτιώνουν την λειτουργία του εντέρου. Προτείνεται ημερησίως 25 γρ. για τις γυναίκες και 30 γρ. για τους άνδρες (σε ενήλικο πληθυσμό).



Εικ.5: Τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες, ψωμί, δημητριακά, όσπρια κ.ά.

- Οι φλεγμονές, η οξείδωση, ο πόνος, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, ο διαβήτης καθώς και μια μεγάλη ποικιλία καταστάσεων αυξάνονται μέσω της κατανάλωσης τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε θρεπτικές ουσίες. Το ποτό, η κατανάλωση αναψυκτικών, γλυκισμάτων και το τυποποιημένο «γρήγορο» φαγητό όχι μόνο δεν βοηθάνε στην διαχείριση του πόνου αλλά αυξάνουν και τις συνέπειες (Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RdD, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, BesRastrollo M., 2019) (J Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, Chazelas E, Deschasaux M, Hercberg S, Galan P, Monteiro CA, Julia C, Touvier M., 2019)



**Εικ.6:** Παρουσιάζεται η ολιστική προσέγγιση στην Διαχείριση του Πόνου, το Βιοψυχοκοινωνικό Μοντέλο και ο ρόλος του κάθε τομέα ξεχωριστά. Στο Βιοψυχοκοινωνικό Μοντέλο εντάσσεται η Βιοϊατρική, ο νους, η Φυσική Δραστηριότητα, η κοινωνική ζωή του ατόμου και οι διατροφικές συνήθειες. Στον εξωτερικό κύκλο αυτού του γραφήματος αναλύεται η σύνδεση της διατροφής με την κάθε κατηγορία του Βιοψυχοκοινωνικού Μοντέλου.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΝΟΥ**

### **4.1. Εργαλεία αξιολόγησης Πόνου**

Όπως έχει ήδη αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια ο πόνος είναι δύσκολο να εκτιμηθεί και να ποσοτικοποιηθεί λόγω της υποκειμενικής του φύσης. Έχουν δημιουργηθεί αρκετά εργαλεία τα οποία ενισχύουν την ανάλυση του πόνου. Απαραίτητη όμως είναι η ορθή χρήση του κάθε μέσου αξιολόγησης του πόνου, τόσο του γενικού πόνου όσο και του Χρόνιου Πόνου. Ο πόνος είναι ένα περίπλοκο φαινόμενο όπως έχει ήδη αναφερθεί σε παραπάνω κεφάλαια. Είναι δύσκολο να εκτιμηθεί και να ποσοτικοποιηθεί. Ο χαρακτήρας του είναι υποκειμενικός άρα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις συμπεριφορές και τις πεποιθήσεις του κάθε ασθενή. Με το πέρασμα του χρόνου και την εξέλιξη της επιστήμης ο άνθρωπος θέλησε να μετρήσει και να ποσοτικοποιήσει τον πόνο. Δημιουργήθηκαν λοιπόν αρκετά εργαλεία μέτρησης πόνου. Προσεγγίζουν την πολυδιάστατη μορφή του πόνου. Έχει δημιουργηθεί μεγάλη ποικιλία εργαλείων που βοηθούν τον κάθε θεραπευτή να κατανοήσει τον πόνο του ασθενή καλύτερα, να συνεργαστεί αποτελεσματικότερα με τις διάφορες ηλικιακά ομάδες και να καταφέρει να οργανώσει ένα καλύτερο πλάνο θεραπείας.

Τα περισσότερα κέντρα Αντιμετώπισης Πόνου ακολουθούν ένα ορισμένο μοτίβο αξιολόγησης ώστε να πετύχουν το βέλτιστο αποτέλεσμα στην θεραπεία. Η σωστή αξιολόγηση απαιτεί:

1. Υποκειμενική Αξιολόγηση ή Ιστορικό
2. Αντικειμενική Αξιολόγηση ή Κλινική εξέταση
3. Συνεκτίμηση δεδομένων
4. Οργάνωση θεραπείας
5. Επαναξιολόγηση
6. Εργαστηριακές εξετάσεις (όσες επηρεάζουν άμεσα το πλάνο θεραπείας)

Στην συνέχεια αναλύονται εργαλεία εκτίμησης πόνου που απλοποιούν και διευκολύνουν τον ρόλο του θεραπευτή και βοηθάνε τον ασθενή να αντιληφθεί καλύτερα το πρόβλημα.

Κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες τις Μονοδιάστατες Κλίμακες Ταξινόμησης Πόνου και τα Πολυδιάστατα Εργαλεία Αξιολόγησης Πόνου. (Ελληνική Εταιρεία Αλγολογίας Μελέτης και Θεραπείας του Πόνου Hellenic Society of Algology, Αθηνά Κολοτούρα, Μαρία Κυρίτσα, 2017)

## Πρώτη κατηγορία – Μονοδιάστατες Κλίμακες Ταξινόμησης Πόνου

### ➤ Προφορική έκθεση του πάσχοντος

Ο πιο απλός τρόπος αξιολόγησης αλλά όχι και απαραίτητα έγκυρος είναι η προφορική έκθεση του ατόμου που πάσχει. Μπορεί ο θεραπευτής να κατανοήσει μερικώς την κατάσταση του ασθενή αλλά δεν μπορεί να βασιστεί αποκλειστικά σε αυτό. Οι λέξεις που χρησιμοποιεί ο ασθενής έχουν υποκειμενικό χαρακτήρα και η έλλειψη προσαρμογής τους σε κάποια κλίμακα αποτελεί το μεγαλύτερο πρόβλημα.

### ➤ Κλίμακα τριών σημείων

Ο ασθενής καλείται να απαντήσει στην ερώτηση « Πόσο άσχημος είναι ο πόνος σας?». Έπειτα να μαρκάρει την ένταση του πόνου σε μία κλίμακα τριών σημείων, με πρώτο σημείο την εντολή ‘ ήπιος πόνος’, δεύτερο σημείο την εντολή ‘ μέτριος πόνος’ και τέλος τρίτο σημείο την εντολή ‘ έντονος πόνος’. Ο ασθενής μπορεί να δημιουργήσει ενδιάμεσα σημεία ώστε να αυξήσει τα σημεία επιλογής. Όμως το γεγονός αυτό κάνει την αξιολόγηση από τον θεραπευτή πιο δύσκολη.

### ➤ Αλγόμετρο

Αποτελεί μία από τις παλαιότερες μορφές αξιολόγησης πόνου. Χρησιμοποιείται με σκοπό να εντοπίσει την πίεση ή δύναμη που πρέπει να ασκηθεί σε μία ανατομική δομή παραδείγματος χάρι ένα οστό, ώστε να φτάσουμε στο κατώφλι του πόνου.

Μέσα από την χρήση αλγόμετρου πραγματοποιείται η διάγνωση σε διάφορα σύνδρομα δυσλειτουργίας μυοπεριτοναϊκού πόνου καθώς και σύνδρομο μυοπεριτοναϊκού πόνου που μπορεί να προέρχεται από κάποιο σημείο πυροδότησης (trigger point). Επίσης δίνεται η δυνατότητα ανίχνευσης της υπεραλγησίας σε ένα ασθενή. Η όλη διαδικασία βασίζεται σε ένα αντισταθμιστικό ελατήριο. Ασκείται πίεση από τον ασθενή, αυξανόμενης έντασης μέχρι το σημείο έναρξης του πόνου. Το σημείο έναρξης του πόνου αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο βαθμό πίεσης ο οποίος αποτελεί μέρος μιας κλίμακας. Συνήθως επαναλαμβάνει ο θεραπευτής πέντε κύκλους μετρήσεων και υπολογίζεται η μέση τιμή αυτών. Το τελικό αποτέλεσμα των μετρήσεων αποτελεί το κατώφλι του πόνου.

Εύκολο να διακρίνει κανείς την υποκειμενική φύση σε έναν βαθμό αυτής της μέτρησης. Εξαρτάται από την ψυχοσύνθεση του ατόμου και την προσωπική αντίληψη σε μεγάλο βαθμό.



Εικ.7: Αλγόμετρο

➤ Θερμόμετρο πόνου IOWA

Αποτελεί τόσο μια μορφή αριθμητικής κλίμακας όσο και μία μορφή περιγραφικής κλίμακας. Το θερμόμετρο αυτό αριθμείται από το μηδέν – 0 έως το δέκα – 10, ανάλογα με την ένταση του πόνου και τοποθετούνται κάποιες περιγραφικές λέξεις: καθόλου πόνος, ελαφρύς πόνος, μέτριος πόνος, σοβαρός πόνος, πολύ σοβαρός πόνος, ο χειρότερος δυνατός πόνος. Ο ασθενής καλείται να σκεφτεί την ένταση του πόνου και να μαρκάρει την λέξη ή τον αριθμό που τον αντιπροσωπεύει περισσότερο εκείνη την συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Χρησιμοποιείται κυρίως σε ασθενής τρίτης ηλικίας και παιδιά.

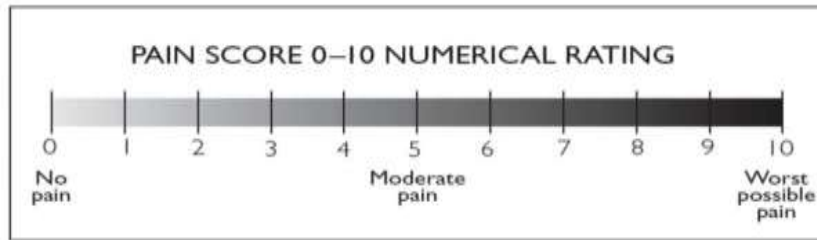


Εικ.8: Θερμόμετρο Πόνου

➤ Αριθμητική κλίμακα ( Numeric Rating Scale – NRS )

Τέτοιου είδους κλίμακες χρησιμοποιούνται κυρίως για την εκτίμηση του οξέος πόνου. Στην συγκεκριμένη περίπτωση η κλίμακα βαθμολογείται από το μηδέν- 0 έως το δέκα- 10, με το μηδέν να αντιστοιχεί με ανύπαρκτο πόνο και το δέκα να αντιπροσωπεύει τον χειρότερο πόνο που μπορεί να φανταστεί ο ασθενής. Η συγκεκριμένη κλίμακα εφαρμόζεται πριν και μετά από κάθε θεραπεία. Η χρονική στιγμή που υπήρξε ο πόνος, οι δραστηριότητες κατά τις οποίες αυξήθηκε η μειώθηκε καθώς και κατά πόσο

επηρεάζει τον ύπνο του ασθενή αποτελούν σημαντικές πληροφορίες για την σωστή αξιολόγησή του.



Εικ.9: Αριθμητική Κλίμα Αξιολόγησης Πόνου

➤ Λεκτική κλίμακα αξιολόγησης ( VDS)

Αποτελεί εύκολη μέθοδο κατανόησης του πόνου. Σε αυτή την κατηγορία κλίμακας μπορεί να προστεθεί η VRS και η απλή περιγραφική κλίμακα (SDS). Συνήθως χρησιμοποιούνται όροι όπως: καθόλου πόνος, ενοχλητικός, βασανιστικός, φοβερός, αβάστακτος πόνος με σκοπό να βοηθηθεί ο ασθενής στην περιγραφή του πόνου. Οι περισσότεροι θεραπευτές προτιμούν την VRS κλίμακα λόγω της ευκολίας της στην κατανόηση και της μεγάλης ταχύτητας κάτω από την οποία χρειάζεται να συμπληρωθεί. Ο ασθενής καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε 4 περιγραφές του πόνου του: καθόλου, ελαφρύς, μέτριος και σοβαρός.

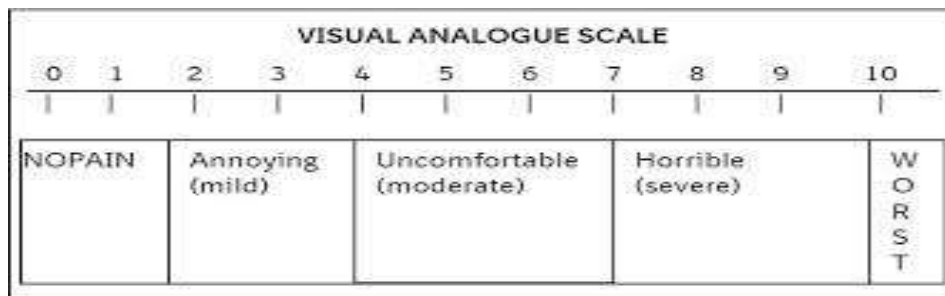


Εικ.10: Λεκτική κλίμακα αξιολόγησης Πόνου

➤ Οπτική Αναλογική Κλίμακα – Visual Analog Scale ( VAS )

Αναφέρεται στην αξιολόγηση της έντασης του πόνου από τον ασθενή και χαρακτηρίζεται ως μία ιδιαίτερα αποτελεσματική κλίμακα. Έχει μεγάλη χρήση τόσο στον τομέα της έρευνας όσο και στον κλινικό τομέα. Η συγκεκριμένη κλίμακα αποτελείται συνήθως από μία γραμμή 10 εκατοστών. Στο ένα άκρο τοποθετείται η εκτίμηση ‘ καθόλου πόνος’ ή ‘ απουσία πόνου’ ενώ στο άλλο άκρο η εκτίμηση ‘σοβαρός πόνος’ ή ‘ο χειρότερος πόνος που μπορεί να φανταστείς’. Αυτός ο τύπος κλίμακας μπορεί να παρουσιαστεί με αρίθμηση από το μηδέν- 0 έως το δέκα -10, με το μηδέν να αντιστοιχεί σε απουσία πόνου και το δέκα σε σοβαρό πόνο, καθώς επίσης και με την παρουσία ράβδων.

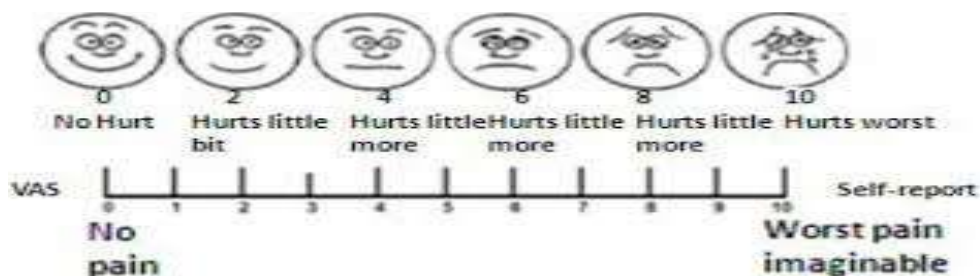
Η ολοκληρωμένη εκτίμηση απαιτεί την καταγραφή του πόνου σε ηρεμία και κατά την διάρκεια κίνησης ή άσκησης. Αξίζει να αναφερθεί επίσης ότι υπάρχουν παρόμοιες κλίμακες που αφορούν την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μετά την θεραπεία. Αντίστοιχα τοποθετούνται στα δύο άκρα οι εντολές ‘ απουσία ανακούφισης από τον πόνο’ και ‘πλήρη ανακούφιση από τον πόνο’. Οι κλίμακες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν παραπάνω από μία φορά ημερησίως είτε για καταγραφή του πόνου είτε για εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας. (Ελληνική Εταιρεία Αλγολογίας Μελέτης και Θεραπείας του Πόνου Hellenic Society of Algology, Αθηνά Κολοτούρα, Μαρία Κυρίτσα, 2017)



Εικ.11: Οπτική Κλίμακα Αξιολόγησης Πόνου

➤ Κλίμακα εκφράσεων προσώπου.

Η συγκεκριμένη κλίμακα εκτίμησης πόνου σχεδιάστηκε αρχικά με αποκλειστική χρήση σε παιδιά. Διάφορες μελέτες έδειξαν πως αποτελεί χρήσιμο εργαλείο και σε ενήλικες. Ο ασθενής έρχεται αντιμέτωπος συνήθως από μία σειρά έξι – 6 εκφράσεων προσώπου. Κάθε πρόσωπο έχει διαφορετική έκφραση, με το πρώτο πρόσωπο να είναι χαμογελαστό και να αντιπροσωπεύει τον μηδενικό πόνο και το τελευταίο πρόσωπο στην σειρά να είναι κατσουφιασμένο και δακρυσμένο αντιπροσωπεύοντας τον μέγιστο δυνατό πόνο.



Εικ.12: Κλίμακα Εκφράσεων Προσώπου

## Δεύτερη κατηγορία – Πολυδιάστατα Εργαλεία Εκτίμησης Πόνου

### ➤ Ερωτηματολόγιο Τύπου Mc Gill Pain Questionnaire

Οι Melzack και Targeson είναι οι πρώτοι δημιουργοί του ερωτηματολογίου Mc Gill. Ο ασθενής χρειάζεται περίπου 15- 20 λεπτά συνολικό χρόνο συμπλήρωσής του. Συνήθως εφαρμόζεται σε ασθενείς με οσφυαλγία. Αποτελείται από δύο βασικά μέρη. Στο πρώτο μέρος υπάρχουν σχέδια και εικόνες του ανθρώπινου σώματος ώστε ο ασθενής να εντοπίσει και να μαρκάρει τα μέρη που πάσχουν, καθώς και την κατανομή πόνου. Το δεύτερο μέρος περιέχει 78 περιγραφές πόνου. Οι περιγραφές αυτές καταχωρούνται σε είκοσι – 20 ομάδες όπου αξιολογούνται οι αισθητικές, οι συγκινησιακές και οι γνωστικές διαστάσεις του πόνου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι κάθε ομάδα χωρίζεται σε κάποιες κατηγορίες. Η αισθητική ομάδα αποτελείται από δέκα υποκατηγορίες, η συναισθηματική από πέντε, η γνωστική από μία και τέλος η ποικίλη ομάδα από 4 υποκατηγορίες. Κάθε ομάδα αποτελείται από κάποιες λέξεις και ο ασθενής πρέπει να διαλέξει μια λέξη από κάθε κατηγορία. Η λέξη αυτή πρέπει να αντιπροσωπεύει όσο το δυνατόν καλύτερα τον πόνο. Επόμενο βήμα είναι να προκύψει μια βαθμολογία μέσα από αυτό το ερωτηματολόγιο, καταλήγουμε επομένως στον Ολικό Δείκτη Ταξινόμησης Πόνου (Pain Rating Index PRI – Total). Ο Ολικός Δείκτης προκύπτει μέσα από τις επιμέρους βαθμολογίες των 4 βασικών ομάδων. Η αισθητική ομάδα χαρακτηρίζεται ως Pain Rating Index – Sensory, η συναισθηματική ως Pain Rating Index – Affective, γνωστική ως Pain Rating Index – Evaluative και τέλος η ποικίλη ομάδα χαρακτηρίζεται ως Pain Rating Index – Miscellaneous. Οι επιμέρους βαθμολογίες από κάθε κατηγορία αθροίζονται με αποτέλεσμα την έκδοση του Ολικού Δείκτη Ταξινόμησης Πόνου.

Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο υπάρχουν άλλα δύο επιπλέον μέρη συμπλήρωσης. Το τρίτο μέρος αφορά τον πόνο και την μεταβολή του μέσα στο χρόνο καθώς και παράγοντες που τον ανακουφίζουν ή τον επιδεινώνουν. Τέλος, το τέταρτο μέρος βασίζεται σε μία εύκολη λεκτική περιγραφική κλίμακα όπου ο κάθε ασθενής καλείται να βαθμολογήσει την ένταση του πόνου από το 1 έως το 5. ολοκληρώνοντας την περιγραφή του Mc Gill ερωτηματολογίου αξίζει να αναφερθεί ότι προκύπτουν 3 δείκτες μεγάλης χρησιμότητας για τον κάθε θεραπευτή.

- 1<sup>ος</sup> Δείκτης: Δείκτης Ταξινόμησης Πόνου (Pain Rating Index- PRI)
- 2<sup>ος</sup> Δείκτης: Δείκτης Ένταση Παρόντος Πόνου (Present Pain Intensity – PPI)
- 3<sup>ος</sup> Δείκτης: Αριθμός επιλεγμένων λέξεων (Number of Words Chosen – NWC)

Η τοποθέτηση του παραπάνω ερωτηματολογίου απαιτεί παροχή άδειας.

Σε αυτή την κατηγορία ερωτηματολογίου τοποθετούμε μια υποκατηγορία, την Σύντομη Μορφή Ερωτηματολογίου Mc Gill (Short Form MPQ). Σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν 11 αισθητικές και 4 συναισθηματικές περιγραφές όπου στην συνέχεια ο ασθενής πρέπει να τις τοποθετήσει σε μία κλίμακα από το 0 έως το 3 ανάλογα με την ένταση.

Από αυτό το ερωτηματολόγιο ο θεραπευτής προσεγγίζει τρία αποτελέσματα πόνου, την αισθητική, την συναισθηματική ομάδα και τον ολικό δείκτη πόνου. Επίσης για να υπάρξει ένα πιο ολοκληρωμένο αποτέλεσμα η σύντομη μορφή ερωτηματολογίου Mc Gill συμπληρώνεται με μία κλίμακα από το 0 έως το 5 ταξινόμησης της έντασης του ήδη υπάρχον πόνου και μία επιπλέον Οπτική Αναλογική Κλίμακα (Visual Analog Scale – VAS) η οποία έχει ήδη αναλυθεί παραπάνω. Αναφέρεται πως το ερωτηματολόγιο τύπου Mc Gill είναι αρκετά υποκειμενικό. Η χρήση συνδυαστικών εργαλείων όπως η Οπτική Αναλογική κλίμακα ή/ και η αριθμητική κλίμακα κάνουν πιο αξιόπιστα τα αποτελέσματα.

➤ Σύντομη Απογραφή Πόνου (Brief Pain Inventory BPI)

Αποτελεί μια εύκολη και γρήγορη μέθοδο με στόχο την περιγραφή της έντασης του πόνου. Αρκετές είναι οι φορές που ο πόνος επηρεάζει λειτουργικά τον ασθενή. Αυτή η Σύντομη Απογραφή Πόνου επιτρέπει επίσης να καθοριστεί ο περιορισμός της κινητικότητας. Αρχικά καλείται ο ασθενής να απαντήσει στις πρώτες 11 ερωτήσεις που αφορούν τον πόνο και πως το άτομο αντιλήφθηκε τον πόνο τις τελευταίες 24 ώρες, παραδείγματος χάρη η ένταση του πόνου, εντόπιση του πόνου, επίδραση στην ζωή των ασθενών, τύπος και αποτελεσματικότητα θεραπείας.

Η ένταση και η λειτουργικότητα του ασθενή αποτελούν τις πιο σημαντικές παραμέτρους άρα οι τέσσερις – 4 από τις έντεκα – 11 ερωτήσεις αφορούν την ένταση του πόνου και οι υπόλοιπες επτά- 7 την σχέση της λειτουργικότητας του ατόμου με τον πόνο. Η λειτουργικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στην ζωή του ατόμου, τόσο στην ψυχосύνθεσή του όσο και στην διαβίωσή του, για αυτόν τον λόγο είναι σημαντικό να εξετάζεται. Για την ολοκλήρωση του φυλλαδίου ο ασθενής χρειάζεται περίπου 5- 15 λεπτά.

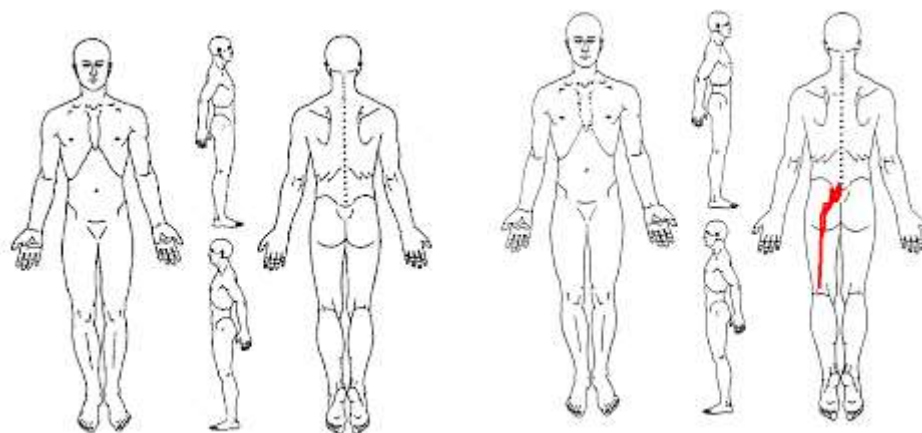


### ➤ Χάρτες Πόνου – Body Chart

Οι Χάρτες Πόνου χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τον ασθενή να αξιολόγησε καλύτερα την περιοχή του πόνου. Παρέχονται από τον θεραπευτή αρκετά σχεδιαγράμματα του σώματος σε αρκετές στάσεις. Ο ασθενής πρέπει να σχεδιάσει 'η να χρωματίσει την περιοχή που επιφέρει πόνο. Για να επιτευχθεί ο καλύτερος προσδιορισμός του πόνου ο ασθενής μπορεί να χρησιμοποιήσει περισσότερα από ένα χρώματα.

Σε κάθε Body Chart δίνονται οδηγίες τις οποίες ο ασθενής πρέπει να έχει μελετήσει προσεκτικά. Αυτές μπορεί να είναι ' Χρησιμοποιείστε όλες τις εικόνες για να δείξετε που πονάτε και που ακτινοβολεί ο πόνος', ' Χρωματίστε και σχεδιάστε με μαρκαδόρο'. Πρέπει να γίνει ξεκάθαρο στον ασθενή ότι μόνο αυτός πρέπει να συμπληρώσει το έντυπο που του έχει δοθεί, να είναι όσο το περισσότερο δυνατόν πιο σωστός, ακριβής και λεπτομερής. Επίσης πρέπει να δοθούν οδηγίες τύπου:

- Κίτρινος Μαρκαδόρος: να χρησιμοποιείται για αιμωδίες, μυρμηγκιάσματα
- Κόκκινος Μαρκαδόρος: να χρησιμοποιείται για καυστικούς πόνους και θερμές περιοχές
- Πράσινος Μαρκαδόρος: να χρησιμοποιείται για κράμπες κ.ο.κ.



Αρκετές είναι η φορές που η εκτίμηση του πόνου αποτελεί μία πολύ δύσκολη διαδικασία ειδικά όταν ο θεραπευτής πρέπει να συνεργαστεί με άτομα παιδικής ηλικίας, με άτομα με διαταραχές λόγου, με ηλικιωμένους με σοβαρή άνοια ακόμα και με άτομα ανάκανα να εκφραστούν και να ολοκληρώσουν ένα από τα εργαλεία εκτίμησης πόνου. Για αυτόν τον λόγο έχουν δημιουργηθεί



διάφορα εργαλεία εκτίμησης που αφορούν την αξιολόγηση πόνου σε τέτοιους ασθενείς και βασίζονται κυρίως στην παρατήρηση της συμπεριφοράς. Πραγματοποιείται μια γενική εκτίμηση της συμπεριφοράς του ασθενή και τα αποτελέσματα δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν. (Ελληνική Εταιρεία Αλγολογίας Μελέτης και Θεραπείας του Πόνου Hellenic Society of Algology, Αθηνά Κολοτούρα, Μαρία Κυρίτσα, 2017)

1. Κλίμακα Εκτίμησης Πόνου σε προχωρημένη άνοια (Pain Assessment in Advanced Dementia Scale PAINAD)
2. Πρόσωπο – Πόδια – Δραστηριότητα – Κλάμα – Υποστηρικτικότητα (Face, Legs, Activity, Cry and Consolability FLACC)
3. Εργαλείο εντατικής θεραπείας και παρατήρησης Πόνου (Critical Care Pain Observation Tool CPOT)
4. Κλίμακα Πόνου Συμπεριφοράς (Behavioral Pain Scale BPS)

Καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο πόνος μπορεί να μετρηθεί ως έναν περιορισμένο βαθμό. Αυτό θα βοηθήσει τους θεραπευτές να διαμορφώσουν μία πιο ολοκληρωμένη διάγνωση του ασθενή και να θέσουν σε εφαρμογή ένα πιο άρτιο επιστημονικά πρόγραμμα αποκατάστασης. Τέλος, μέσα από την διαδικασία αξιολόγησης πόνου, ο ασθενής κατανοεί τον πόνο καλύτερα και είναι σε θέση να τον αντιμετωπίσει πιο αποτελεσματικά.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> – ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ**

### **5.1 Χρόνιος Πόνος και Εργονομικές θέσεις**

Ο άνθρωπος καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του περπατάει, κάθεται, κοιμάται, τρέχει, εργάζεται, ξαπλώνει κ.ά.. Είναι λογικό σε όλες αυτές τις στάσεις να καταπονείται και να βλάπτει τον εαυτό του, ειδικά όταν δεν γίνεται η σωστή εκτέλεση τους. Το άτομο θέλοντας να βελτιώσει την ποιότητα της ζωής του και να καταφέρει να μείνει υγιής, ασφαλής και ακούραστος στην καθημερινότητά του ανέπτυξε μία επιστήμη, την εργονομία. Η εργονομία αντιλαμβάνεται ότι ο κάθε άνθρωπος διαφέρει από τον άλλον. Διαφορετικό ύψος, διαφορετική σωματοδομή αλλά ακόμη και διαφορετική σωματική και πνευματική αντοχή. Με την πρόοδο της τεχνολογίας και την αύξηση του ρυθμού ζωής ο άνθρωπος άρχισε να υποφέρει από διάφορες παθολογικές καταστάσεις όπως οσφυαλγία, χρόνια σύνδρομα, οφθαλμικές δυσλειτουργίες κ.ά.. Έρχεται λοιπόν η εργονομία να βοηθήσει τον άνθρωπο και να βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης. Η εργονομία έχει σαν σκοπό και στόχο να:

1. Βοηθήσει την μείωση των επαγγελματικών ατυχημάτων και ασθενειών
2. Περιορίσει το κόστος αποζημίωσης των εργαζομένων σε μία εταιρία
3. Αυξήσει την παραγωγικότητα με υγιή τρόπο
4. Βελτιώσει τον χώρο εργασίας και την ποιότητα εργασίας

Η ανάπτυξη Χρόνιου Πόνου είναι πολύ πιθανό να δημιουργηθεί από κακή εργονομική στάση κατά την διάρκεια της εργασίας, κατά την διάρκεια του ύπνου και γενικά από λάθος κινήσεις στην καθημερινότητα μας, παραδείγματος χάρη σήκωμα φορτίου, κράτημα μωρού, οδήγηση κ.ά.. (Τσακλής,2005)

#### ➤ **Εργονομία στον χώρο εργασίας**

Στον χώρο εργασίας υπάρχουν παράγοντες που σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τραυματισμούς. Ο κίνδυνος τραυματισμού αυξάνεται όταν η άρθρωση ή μια ανατομική δομή ξεφεύγει από την ουδέτερη θέση της. Τα χαρακτηριστικά που αυξάνουν τους τραυματισμούς ονομάζονται παράγοντες κινδύνου και χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες τα φυσικά χαρακτηριστικά και τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά. (Τσακλής,2005)

Στα φυσικά χαρακτηριστικά συγκαταλέγονται η στάση του σώματος, η δύναμη, η ταχύτητα/ επιτάχυνση, η επανάληψη, η διάρκεια, ο χρόνος ανάπαυσης/ ανακούφισης μια συγκεκριμένης κίνησης – εργασίας, ο όγκος της βαριάς δυναμικής προσπάθειας και

οι περιοδικές κινήσεις που απαιτούνται κατά την εκτέλεση μιας εργασίας. Στην δεύτερη κατηγορία δηλαδή τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά εντάσσονται η πίεση λόγω ζέστης ή κρύας ατμόσφαιρας, οι σωματικοί κραδασμοί από εξωτερικούς παράγοντες, ο φωτισμός του χώρου, οι θόρυβοι, ο αέρας, η πρόληψη οξυγόνου κ.ά..

Στην συνέχεια αναλύονται σωστές εργονομικές θέσεις και παραθέτονται συμβουλές για τις πιο πολυχρησιμοποιούμενες θέσεις και κινήσεις όπως η στάση στον υπολογιστή, η ανύψωση ενός αντικειμένου με αυξημένο βάρος, η στάση του ύπνου, η εργασία από όρθια θέση, η στάση σώματος κατά την διάρκεια της οδήγησης και με ποιο τρόπο επηρεάζουν παθολογικά την μέση και κατά συνέπεια προωθούν τον άνθρωπο σε χρόνια μυοσκελετικούς πόνους. Ένας τραυματισμός στην Οσφυϊκή Μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης και γενικά χρόνιες μυοσκελετικές κακώσεις έχουν αντίκτυπο στην κοινωνία και οικονομική επιβάρυνση του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου. Το άτομο κουράζεται, ταλαιπωρείται, μειώνεται η παραγωγικότητά του και τα ασφαλιστικά ταμεία επιβαρύνονται οικονομικά σε μεγάλο ποσοστό.

Σύμφωνα με την NIOSH οι πιθανές δυσλειτουργίες στην Οσφυϊκή Μοίρα επηρεάζουν μεγάλο αριθμό ατόμων (~600.000) ετησίως, οι οποίοι βρίσκονται στην πιο παραγωγική φάση της ζωής τους. Μια τέτοια κάκωση είναι πολύ πιθανό να προκληθεί από έναν οξύ τραυματισμό κατά την διάρκεια μιας κίνησης στον χώρο εργασίας (π.χ. ανύψωση αντικειμένου με μεγάλο βάρος) είτε από την συσσώρευση μικροτραυματισμών που έχουν προκληθεί από επαναλαμβανόμενες μη σωστές εργονομικές κινήσεις κατά την διάρκεια της εργασίας. (Τσακλής,2005)

Πιο αναλυτικά, παράγοντες που επηρεάζουν τους τραυματισμούς της μέσης είναι:

- Η λανθασμένη θέση κατά την διάρκεια ανύψωσης βάρους, παραδείγματος χάρη το άτομο τεντώνεται λανθασμένα προς τα εμπρός σε λάθος χρονική στιγμή.
- Η λανθασμένη στάση – θέση, παραδείγματος χάρη όταν κάποιος κάθεται μπροστά στον υπολογιστή.
- Η παρατεταμένη λανθασμένη στάση κατά την διάρκεια εργασίας είτε σε όρθια στάση, είτε σε καθιστή.
- Η λάθος εκτέλεση ενεργειών στον χώρο εργασίας π.χ. σήκωμα αντικειμένου με μεγάλο βάρος, σπρώξιμο επίπλου, μεταφορά ογκώδη αντικειμένων, περιστροφή κατά την διάρκεια ανύψωσης, λανθασμένη στάση των κυρτωμάτων της Σπονδυλικής Στήλης.

- Ο λανθασμένος εργονομικός σχεδιασμός του χώρου εργασίας π.χ. μακρινές αποστάσεις από αντικείμενα, συνεχόμενες στροφές ενώ μπορούν να αποφευχθούν.
- Η κακή φυσική κατάσταση εργαζομένου μειώνει την αντοχή και αυξάνει τα επίπεδα κόπωσης πιο σύντομα. Όταν εμφανιστεί η κόπωση τότε το άτομο ενεργεί εργονομικά λανθασμένα και αυξάνονται οι πιθανότητες τραυματισμού.
- Ορθοστασία ή αυξημένη καθιστική ζωή (πρέπει να μεσολαβούν εναλλαγές στάσεις)
- Μη ικανοποιητική εργασιακή απασχόληση (καταθλίβει το άτομο και φέρει συνοδές παρενέργειες).

➤ **Όρθια Στάση, Όρθια Θέση - Εργονομικές Συμβουλές**

Το μεγαλύτερο μειονέκτημα της όρθιας θέσης είναι η παρατεταμένη ορθοστάτιση με άμεση συνέπεια την μη επαρκή παροχέτευση του φλεβικού αίματος προς την καρδιά λόγω ακινησίας των μυών. Σε κάθε θέση εργασίας πρέπει να αποφεύγεται η παρατεταμένη στάση, να εκτελείται διάλλειμα και ασκήσεις χαλάρωσης. Η όρθια θέση εκτός από τον χώρο εργασίας συναντάται σε συναυλίες, σε ουρές αναμονής δημόσιων υπηρεσιών κ.ά..

Προτείνεται:

- Η αποφυγή υπέρμετρης κάμψης κορμού ή στροφών, γενικά μη φυσιολογικών κινητικών προτύπων για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι μυς του σώματος βρίσκονται σε μη φυσιολογική γενικευμένη σύσπαση και επιβλαβή διάταση, με αποτέλεσμα την αύξηση της κόπωσης και την ανάπτυξη μικροτραυματισμών.
- Απαιτείται σωστός συντονισμός και οργάνωση του χώρου εργασίας. Τα εργαλεία, τα χειριστήρια, ο πάγκος εργασίας και τα πιθανά αντικείμενα που θα χρειαστεί το άτομο να βρίσκονται πλησίον του και σε κατάλληλο ύψος ώστε να αποφευχθεί η λάθος στάση, η μη απαιτούμενες μεταφορές και η ανάπτυξη πρόωρης κόπωσης.
- Η δημιουργία άνετου χώρου και μη περιορισμένου βοηθάει και ενισχύει το άτομο να κατανέμει ομοιόμορφα τα φορτία κατά την διάρκεια εργασίας. Αποφεύγει παρατεταμένη μονόπλευρη χρήση π.χ. μονοποδική στήριξη.

- Η ένδυση αποτελεί σημαντικό κομμάτι για την αποφυγή μυοσκελετικών τραυματισμών. Τα στενά ρούχα εμποδίζουν την εκτέλεση φυσιολογικής και ολοκληρωμένης κίνησης και προάγουν την κόπωση και την καταπόνηση. Τέλος η σωστή χρήση υποδημάτων βοηθάει την μείωση της κούρασης, προστατεύει και διορθώνει την συνολική στάση του σώματος. (CHU de Liege, Comprendre et gerer votre mal de dos, 2017)

➤ **Καθιστή Στάση- Καθιστή Θέση Εργασίας- Εργονομικές Συμβουλές**

Η εκτεταμένη καθιστική θέση είναι η αιτία ώστε να προκληθεί ή να επιδεινωθεί μια κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου. Την καθιστή θέση εκτός από τον χώρο εργασίας μπορούμε να την παρατηρήσουμε σε συναυλίες, στο σινεμά, στο θέατρο, στα μέσα μαζικής μεταφοράς κ.ά.. Στην συνέχεια αναφέρονται συμβουλές που αφορούν την σωστή διαχείριση της καθιστής θέσης τόσο στον χώρο εργασίας, όσο στην διασκέδαση και στις καθημερινές υποχρεώσεις:

- Ο χώρος εργασίας πρέπει να είναι διαμορφωμένος έτσι ώστε ο εργαζόμενος να μπορεί να έχει πρόσβαση σε ότι χρειάζεται χωρίς να τεντώνεται ή να στριφογυρίζει.
- Σημαντική είναι η χρήση εργονομικών καθισμάτων αφού μειώνει σημαντικά την κόπωση και την καταπόνηση του μυοσκελετικού συστήματος. Κατά την διάρκεια εργασίας το άτομο μεταβάλλει συνεχώς την στάση του σώματος. Κάποιες φορές απαιτείται η υιοθέτηση δυναμικών θέσεων εργασίας και άλλες φορές άνετων και απλών θέσεων. Επομένως ένα σωστό κάθισμα πρέπει να ρυθμίζεται κατάλληλα ώστε να τηρούνται όλες οι απαραίτητες εργονομικές προϋποθέσεις. Πως επιτυγχάνεται αυτό;
  1. Σωστός συγχρονισμός της πλάτης του καθίσματος με το υπόλοιπο κάθισμα.
  2. Η αντίσταση της κίνησης της πλάτης του καθίσματος να είναι ανάλογη με το βάρος του κορμού, να μην δυσκολεύεται το άτομο κατά την κίνησή του.
  3. Σημαντικό είναι το σωστό ύψος του καθίσματος, τα πόδια πρέπει να απέχουν σωστή απόσταση από το έδαφος ή από το υποπόδιο που πιθανόν να χρησιμοποιείται.

4. Τέλος πρέπει να επιτυγχάνεται η σωστή θέση του βραχίονα και η σωστή τοποθέτηση του ανώτερου τμήματος του σώματος. (CHU de Liege, Comprendre et gerer votre mal de dos, 2017)

- Ο χώρος εργασίας, δηλαδή το τραπέζι και η καρέκλα πρέπει να τοποθετούνται στο κατάλληλο ύψος ώστε οι διάφορες αρθρώσεις του σώματος, αγκώνες, ώμοι, γόνατα, αυχενική μοίρα σπονδυλικής στήλης, οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης να είναι τοποθετημένα στην κατάλληλη θέση ώστε να μην στρεσσάρονται.

- Κύρια συμβουλή για την αποφυγή της μέγιστης καταπόνησης στην καθιστή θέση είναι οι συχνές εναλλαγές στάσης από την καθιστή στην όρθια θέση, οι μικρές κυκλικές κινήσεις της λεκάνης για μεγαλύτερη ενεργοποίηση των μυών και παροχή ανακούφισης. Υποστηρίζεται ότι η ιδανική καθιστή θέση δεν υπάρχει, η μεταβολή των θέσεων κάνει την κατάσταση ιδανική. Πως όμως μπορεί να επιτευχθεί και να ενσωματωθεί η κίνηση σε μία καθιστή θέση;

Εκτός από τις ήπιες κυκλικές κινήσεις τις οποίες μπορεί να εκτελεί το άτομο από μόνο του, μπορεί επίσης να εκπαιδευτεί σε θέσεις χαλάρωσης και διατάσεων. Στο πλαίσιο της εργασίας μπορεί να αντικαταστήσει την κλασσική καρέκλα γραφείου με ένα τρίποδο σκαμπό ώστε να έχει μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων. Επίσης, βοηθητική θα ήταν και η απελευθέρωση χώρου όπως η αφαίρεση συρταριών τα οποία με την σειρά τους δημιουργούν κάποιο είδος μπλοκ. Ιδιαίτερα επωφελής αλλά αυξημένου κόστους είναι η χρήση γραφείου που επιτρέπει την ηλεκτρική ανύψωσή του ή την καθήλωσή του, ώστε να επιτυγχάνεται με ευκολία η εναλλαγή στάσης. Τέλος, η τοποθέτηση των πρόσθετων μέσων εργασίας όπως το φαξ, ο εκτυπωτής, το τηλέφωνο σε πιο απομακρυσμένη θέση ευνοούν την εναλλαγή στάσεων. Αυτό όμως μπορεί να επιτευχθεί μόνο στην περίπτωση που δεν γίνεται συχνή η χρήση τους, ειδάρως θα είχαμε αρνητικά αποτελέσματα. (CHU de Liege, Comprendre et gerer votre mal de dos, 2017)

➤ **Θέση Ύπνου – Εργονομικές συμβουλές**

Ο άνθρωπος περνάει το 1/3 της ζωής του στο κρεβάτι. Ένα μεγάλο ποσοστό των ασθενών ( 50-90%) με χρόνια πόνο παρουσιάζουν διαταραγμένο ύπνο, δηλαδή μικρότερη διάρκεια ύπνου, δυσκολίες στην έναρξη και διαλείμματα μεγάλης διάρκειας. Το κακό κρεβάτι σίγουρα δεν είναι υπεύθυνο για έναν πιθανό τραυματισμό, μπορεί όμως να τον ευνοήσει και να τον αυξήσει. Η σωστή θέση ύπνου απασχολεί τόσο τους ειδικούς όσο και το άτομο που πάσχει. Ένας κακός ύπνος χαλάει όλη την καθημερινότητα του ατόμου, μειώνει την παραγωγικότητά του, φθείρει την ψυχολογία του, τον απομονώνει από την κοινωνική ζωή. Σύμφωνα με τους ειδικούς δεν υπάρχει συνιστώμενη θέση ύπνου. Ο ασθενής ανάλογα με τις δικές του ανάγκες πρέπει να βρει μια θέση που τον ανακουφίζει. Υπάρχουν βέβαια γενικές συμβουλές με την πιο σημαντική να είναι η αποφυγή στροφικών στάσεων της Σπονδυλικής Στήλης κατά την διάρκεια του ύπνου. (CHU de Liege, Comprendre et gerer votre mal de dos, 2017)

- Ο ύπνος στην ύπτια θέση πρέπει να ακολουθείται από σωστή τοποθέτηση του μαξιλαριού κάτω από το κεφάλι και τις ωμοπλάτες ώστε να αποφευχθεί η έντονη κάμψη της κεφαλής. Επιπλέον, προτείνεται η τοποθέτηση μαξιλαριού κάτω από τα γόνατα ώστε να επιτευχθεί η σωστή θέση των κυρτωμάτων της Σπονδυλικής Στήλης και η ανακούφιση της Οσφυϊκής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης.
- Ο ύπνος σε πλάγια θέση αρκετές φορές επηρεάζει την θέση της Οσφυϊκής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης καθώς επιβαρύνει και τα ισχία. Ωφέλιμη είναι η τοποθέτηση ενός μαξιλαριού κάτω από την κεφαλή, ενός δεύτερου στο ύψος των χεριών και ενός τρίτου ανάμεσα από τα γόνατα με στόχο την μεγαλύτερη στήριξη.
- Ο ύπνος στην πλάγια θέση με στροφή  $\frac{3}{4}$  συναντάται συχνά. Στα άτομα αυτά προτείνεται η τοποθέτηση ενός κυλινδρικού μαξιλαριού κάτω από τον θώρακα.

Ο ασθενής που πάσχει από κάποιο μυοσκελετικό πρόβλημα πριν υιοθετήσει κάποια θέση ύπνου πρέπει να συμβουλευτεί τον ειδικό. (CHU de Liege, Comprendre et gerer votre mal de dos, 2017)

- Το στρώμα αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει έναν μυοσκελετικό τραυματισμό. Υπάρχουν πολλών ειδών στρώματα με μεγάλη ή μικρή σταθερότητα, με διαφοροποιήσεις στο υλικό κατασκευής, στρώματα με



«μνήμη», στρώματα με ιδιαιτερότητες στην πίεση. Προτείνεται ο ασθενής να δοκιμάζει και να επιλέγει το στρώμα που τον εξυπηρετεί καλύτερα. Τέλος, προτείνεται το υψηλό σε ύψος κρεβάτι με στόχο να διευκολύνεται η είσοδος και η έξοδος από αυτό. Η μετακίνηση αποτελεί σημαντικό όφελος για τον ασθενή.

➤ **Θέση στο αυτοκίνητο – Εργονομικές Συμβουλές**

Οι άνθρωποι καταναλώνουν αρκετές ώρες μέσα στο αυτοκίνητο, ακόμη και αυτοί που ξοδεύουν ελάχιστο χρόνο μέσα σε αυτό πρέπει να ακολουθούν κάποιες εργονομικές οδηγίες. Σκοπός είναι να επιτευχθεί η βέλτιστη ποιότητα ζωής του κάθε ατόμου και να περιοριστούν οι ήδη υπάρχον μυοσκελετικοί τραυματισμοί.

- Το κάθισμα του αυτοκινήτου πρέπει να ευνοεί την άνετη θέση του οδηγού, η πλάτη να εφάπτεται σωστά στο πίσω μέρος του καθίσματος και η ζώνη να είναι ορθά τοποθετημένη. Επιπλέον, το κάθισμα πρέπει να είναι σε τέτοια θέση όπου ο οδηγός θα οδηγεί με άνεση και ακρίβεια αλλά να ευνοείται σε μεγάλο βαθμό η είσοδος και η έξοδος από το αυτοκίνητο. Το αριστερό πόδι να έχει μεγάλο βαθμός ελευθερίας.
- Σε άτομα με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις της οσφυϊκής μοίρας προτείνεται η χρήση κυλινδρικού μαξιλαριού ή πετσέτας τυλιγμένη σε ρολό στο κάτω μέρος της ράχης μεταξύ καθίσματος και σώματος.
- Συχνό πρόβλημα αποτελεί το μακρινό ταξίδι ειδικά σε άτομα που υποφέρουν από χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις. Τι μπορεί να κάνει ο ασθενής ώστε να πετύχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για την υγεία του; Σημαντικό είναι να εκτελείται στάση κάθε δύο ώρες για λίγα λεπτά, να περπατάει ο ασθενής και να εκτελεί μια σειρά ασκήσεων κινητοποίησης, χαλάρωσης και ανακούφισης. Τα παραπάνω μπορεί να εκτελέσει ο κάθε επιβάτης του οχήματος.
- Τέλος, η επιλογή του αυτοκινήτου είναι σημαντική για να αποφευχθεί ή να περιοριστεί ο πόνος στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Προτείνεται χαμηλό αυτοκίνητο αν η χρήση είναι για ταξίδια και μεγάλες αποστάσεις, αφού τα καθίσματα παρέχουν μεγαλύτερη άνεση. Σε αντίθετη περίπτωση κατά την οποία το αυτοκίνητο χρησιμοποιείται για κοντινές αποστάσεις και δραστηριότητες και άμεση χρήση του

αυτοκινήτου όπως ψώνια, μεταφορά εξοπλισμού ή αυξημένη χρήση από παιδιά απαιτείται ένα αυτοκίνητο με τέσσερις πόρτες και αυξημένο ύψος. όλα όσα προαναφέρθηκαν είναι απαραίτητα ώστε να ευνοείται η είσοδος και η έξοδος από το αυτοκίνητο. (CHU de Liege, Comprendre et gerer votre mal de dos, 2017)

Κάθε άτομο διαφέρει και κατέχει τις δικές του προσωπικές ανάγκες. Οι λύσεις στο κάθε πρόβλημα μπορεί να διαφέρουν, για αυτόν τον λόγο προτείνεται η επικοινωνία με τους ειδικούς. Οι παραπάνω προτάσεις δίνουν λύσεις αλλά δεν μπορούν να υιοθετηθούν από όλους τους ανθρώπους και δεν θα έχουν τα ίδια αποτελέσματα σε όλους.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>Ο</sup> - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### **6.1.Χρόνιος Πόνος και αποκατάσταση**

Η κατανόηση του πόνου και ιδιαίτερα του Χρόνιου Πόνου είναι ιδιαίτερα δύσκολη και περίπλοκη. Η αποκατάσταση του Χρόνιου Πόνου βασίζεται στην ολιστική προσέγγισή του. Είναι εύκολο να θεραπευτεί ο οξύς πόνος. Ο θεραπευτής βασίζεται στα κλινικά ευρήματα. Με βοήθo και γνώμονα τον πόνο, ο θεραπευτής οργανώνει το πλάνος θεραπείας και εξελίσσει την αποκατάσταση. Η μεγάλη συσχέτιση του οξύ πόνου με τον τραυματισμό είναι ιδιαίτερα βοηθητική τόσο για τον θεραπευτή όσο και για τον θεραπευόμενο. Ο πόνος υποχωρεί όσο προοδεύει η διαδικασία της επούλωσης.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει αναφορά στην αντιμετώπιση του Χρόνιου Πόνου και σε όλα τα μοντέλα που υιοθετούνται ανά καιρούς από τους θεραπευτές για την αντιμετώπισή του.

Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δοθεί από την Διεθνή Ένωση για την Μελέτη του Πόνου (International Association on the Study of Pain – IASP), δηλαδή: « Ο πόνος είναι μία δυσάρεστη, αισθητηριακή ή δυνητική ιστική βλάβη ή περιγράφεται στα πλαίσια μίας τέτοιας βλάβης», προκύπτει το συμπέρασμα ότι ο πόνος δεν έχει μόνο σωματική υπόσταση αλλά και συναισθηματική, επομένως η αποκατάσταση δεν μπορεί να βασιστεί μόνο στον βιολογικό τομέα. Το 2003 ο Moseley προσέγγισε τον πόνο διαφορετικά και έδωσε ορισμό, ο οποίος περιλαμβάνει όχι μόνο τον εγκέφαλο αλλά και επιπλέον συστήματα του οργανισμού. Διατυπώθηκε ότι « Ο πόνος είναι το προϊόν πολλών συστημάτων, που ενεργοποιείται από μια συγκεκριμένη νευρική υπογραφή του ατόμου. Η νευρική αυτή υπογραφή ενεργοποιείται οποτεδήποτε το άτομο αντιληφθεί μία απειλή».

Η αντιμετώπιση του Χρόνιου Πόνου απαιτεί σύγχρονα μοντέλα αποκατάστασης. Μπορεί να ειπωθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια ότι απαιτούνται εξειδικευμένα βιο-ψυχο-κοινωνικά μοντέλα αποκατάστασης. Οι θεραπευτές των καιρών μας έχουν στηρίξει την θεραπεία του χρόνιου πόνου μόνο στην ανάλυση του βιολογικού τομέα, δηλαδή στην ανατομία, στην παθολογοανατομία και στην εμβιομηχανική. Η προσέγγιση αυτή δεν μπορεί να αξιολογηθεί σαν λανθασμένη αλλά σαν ελλειπής. Απαιτούνται μοντέλα αποκατάστασης που να συνδυάζουν την ψυχολογία και την κοινωνική αλληλεπίδραση με τη θεραπεία του πάσχοντος. (S. Brent Brotzman, Robert C. Manske, 2015).

Προτεραιότητα του θεραπευτή είναι η κατανόηση της εγκατάστασης του Χρόνιου Πόνου. Η νευρική ευαισθησία, η επεξεργασία του πόνου από τον εγκέφαλο και τα συστήματα εκδήλωσης του πόνου αποτελούν την βάση για την κατανόηση και οργάνωση της θεραπείας.

- Μοντέλο Ανατομίας: Απαραίτητη προϋπόθεση για την θεραπεία του ασθενή αποτελεί η άριστη γνώση ανατομίας από τον θεραπευτή. Μέσα από την αξιολόγηση μπορεί να διαγνώσει όμως δεν είναι σε θέση να ερμηνεύσει τον χρόνιο πόνο.
- Μοντέλο Παθολογοανατομίας: Αποτελεί προέκταση του ανατομικού μοντέλου. Η εφαρμογή αυτού του μοντέλου στηρίζεται στην απεικόνιση των προσβεβλημένων ανατομικών δομών στους ασθενείς και στην εξήγηση της παθολογίας. Μέσω αυτού του τρόπου αντιμετώπισης δεν εξηγείται επαρκώς ο πόνος και ιδιαίτερα ο έμμονος πόνος ο οποίος εξακολουθεί να υπάρχει και μετά την ολοκλήρωση των διαδικασιών της επούλωσης. Έχει παρατηρηθεί ότι ο αυτός ο τρόπος προσέγγισης αρκετές φορές φέρνει αντίθετα αποτελέσματα, επιδεινώνει την πόνο.
- Μοντέλο εμβιομηχανικής: Πολλοί θεραπευτές θέλοντας να θεραπεύσουν μία επώδυνη κατάσταση στρέφονται προς το εμβιομηχανικό πρότυπο του ασθενή, παρατηρούν ελλείματα, αδυναμίες και «πτωχή» μηχανική σώματος. Η προσέγγιση αυτή είναι σωστή όταν γίνεται αναφορά στον οξύ και υποξύ πόνο, στην περίπτωση όμως του χρόνιου πόνου καλύπτει την αποκατάσταση μερικώς.
- Μοντέλο Φλοιών Κρεμμυδιού: Το μοντέλο αυτό στηρίζεται στην πολυπαραγοντική φύση του πόνου. Εκτός από την ιστική βλάβη ο πόνος εξαρτάται από μια μεγάλη ποικιλία ερεθισμάτων. Οι πεποιθήσεις του ατόμου, οι συμπεριφορές, οι στρατηγικές αντιμετώπισης του πόνου που υιοθετεί, η ψυχοσύνθεση, το εργασιακό περιβάλλον, η οικογένεια είναι μερικοί από τους παράγοντες που ενισχύουν και διατηρούν τον πόνο.
- Μοντέλο Μηχανισμού του Πόνου ή Μοντέλο ώριμου οργανισμού: Οι θεραπευτές αποστασιοποιούνται από την σωματική υπόσταση του πόνου και στρέφονται προς τα ερεθίσματα τα οποία φθάνουν στον εγκέφαλο, την επεξεργασία αυτών και τον τρόπο με τον οποίο εκδηλώνονται. Πρώτον, τα ερεθίσματα προέρχονται από το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα και την ιστική βλάβη που έχει δημιουργηθεί (έχει αναλυθεί σε παραπάνω κεφάλαια).

Δεύτερον, το περιβάλλον ανάπτυξης της κάκωσης επηρεάζει την ένταση της αντίληψης του ερεθίσματος. Αν η κάκωση έχει πραγματοποιηθεί στο εργασιακό περιβάλλον είναι πιο πιθανό να δημιουργήσει μεγαλύτερο αίσθημα πόνου σε σχέση με την εμφάνιση της κάκωσης κάνοντας μία αγαπημένη δραστηριότητα. Μετά την ιστική βλάβη το Περιφερικό Σύστημα αυξάνει το δυναμικό ηρεμίας της κυτταρικής μεμβράνης με άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση της εκπόλωσης και την ευκολότερη δημιουργία νευρικού ερεθίσματος. Θεωρητικά και με λογική σκέψη έπειτα από την επούλωση της ιστικής βλάβης τα νεύρα επανέρχονται στο φυσιολογικό επίπεδο διέγερσης. Όμως, αυτό δεν συμβαίνει σε όλους τους οργανισμούς και τα νεύρα συνεχίζουν να διατηρούν υψηλά επίπεδα διέγερσης. Η αποτυχία της θεραπείας, το άγχος, η θλίψη, το στρες, το κοινωνικό περιβάλλον είναι παράγοντες που ενισχύουν το υψηλό επίπεδο διέγερσης του Περιφερικού Νευρικού Συστήματος και κατά συνέπεια τον όγκο των προσλαμβανόμενων ερεθισμάτων στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Ο οργανισμός θέλοντας να επιβιώσει από την μεγάλη συσσώρευση ερεθισμάτων, ευαισθητοποιεί το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Η κεντρική ευαισθητοποίηση είναι το λογικό επακόλουθο της ευαισθησίας αυτής. Αποτελεί την πηγή του χρόνιου πόνου. Παρά την απουσία περιφερικών ερεθισμάτων η κεντρική ευαισθητοποίηση είναι υπεύθυνη για τον έμμονο πόνο και για την μεγάλη συχνότητα επανεμφάνισής του (Butler,2000 and Woolf,2007). Τέλος, μετά την υπερευαισθητοποίηση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος ο οργανισμός οφείλει να προστατεύσει τον ίδιο του τον εαυτό. Η επίτευξη του σκοπού έρχεται μέσα από την ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, του μυοσκελετικού συστήματος, του καρδιοαναπνευστικού κ.ά.. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις οι οποίες αντιδρούν θετικά στην αντιμετώπισή τους μέσω των κλασσικών μεθόδων αποκατάστασης (π.χ. μάλαξη, ειδικοί χειρισμοί αποκατάστασης, ενδυνάμωση, θερμό επίθεμα κ.ά.). Στην περίπτωση της οσφυαλγίας υπάρχουν ασθενείς που ανταποκρίνονται θετικά στο μοντέλο του μηχανισμού του πόνου και άλλοι οι οποίοι χρειάζονται περαιτέρω προσοχή αφού ανταποκρίνονται στην θεραπεία βασισμένη στους μηχανισμούς επεξεργασίας και εκδήλωσης. ( S. Brent Brotzman, Robert C. Manske, 2015)

- Μοντέλο του νευρικού πλέγματος/ αναπαράστασης: Το μοντέλο αυτό αναπτύχθηκε με σκοπό να δώσει πρωτεύον ρόλο στον εγκέφαλο στην διαδικασία εξήγησης του πόνου. Ο εγκέφαλος είναι ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο όργανο του σώματός μας, κατέχει όμως την δυνατότητα να ερμηνεύει με απλό τρόπο τα ερεθίσματα που λαμβάνει από το εξωτερικό περιβάλλον. Ο εγκέφαλος αποφασίζει αν το άτομο θα αισθανθεί πόνο ή όχι. Σε μία πολύπλοκη κατάσταση που ο εγκέφαλος πρέπει να επιλέξει αν θα αισθανθεί πόνο ή θα επιλέξει τη επιβίωση αντιδρά γρήγορα και ορθά. Οι περιφερικοί ιστοί στέλνουν μηνύματα στον εγκέφαλο, τα ερμηνεύει, τα επεξεργάζεται και με επαγωγική μέθοδο καταλήγει σε συμπέρασμα και έπειτα στην δράση. (S. Brent Brotzman, Robert C. Manske, 2015)

Αναφέρθηκαν επιλεκτικά κάποια μοντέλα αντιμετώπισης του Χρόνιου Πόνου. Σαφώς υπάρχουν και περισσότερα. Οι θεραπευτές επαναπαύονται κυρίως στην χρήση του ανατομικού μοντέλου, του παθολογοανατομικού μοντέλου και τέλος του εμβιομηχανικού μοντέλου. Η χρήση τους μπορεί να οφείλεται είτε στην πτωχή εκπαίδευση τους σχετικά με το ευρύτερο φάσμα του πόνου, είτε στις δυσκολίες εφαρμογής των υπόλοιπων μοντέλων.

Καταλήγουμε επομένως στο συμπέρασμα ότι η αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου απαιτεί ολιστική προσέγγιση. Αρχικά ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσει όλα τα παθολογικά και μη συμπτώματα του ασθενή που τον κατατάσσουν κατάλληλο για αποκατάσταση. Πιθανή είναι η ύπαρξη ‘red flags’, ‘yellow flags’, ‘black flags’. Δεύτερον, πρέπει να είναι σε θέση να εξηγήσει την φύση του προβλήματος, εκτός από τα ανατομικά μοντέλα πρέπει να έχει βαθιά γνώση σε μοντέλα νευροεπιστήμης, να παραθέτει παραδείγματα και να μην είναι προκατειλημμένος ως προς τις ικανότητες αντίληψης του ασθενή. Τρίτον, ο θεραπευτής πρέπει να εξηγεί λεπτομερώς τις προσδοκίες της θεραπείας, να σχηματίζει μία έγκυρη πρόγνωση και να αποδώσει την μελλοντική βελτίωση του πόνου και της λειτουργικότητας. Στο τέταρτο βήμα της αποκατάστασης πρέπει να δράσει ο ασθενής. Πρέπει να εκπαιδευτεί σε στρατηγικές αντιμετώπισης του πόνου και να μειώσει την εξάρτηση με τον θεραπευτή. Διδάσκεται επομένως ασκήσεις χαλάρωσης, αναπνοής, διαλογισμό, αυξάνει την φυσική δραστηριότητα μέσα από προγράμματα αερόβιας άσκησης, Pilates και Yoga και τέλος μαθαίνει μικρές έξυπνες ιδέες για την άμεση ανακούφιση όπως η εφαρμογή θερμών/ ψυχρών επιθεμάτων. Πέμπτος τρόπος αντιμετώπισης είναι η διατήρηση της άσκησης και της φυσικής δραστηριότητας. Πολλοί ασθενείς επιλέγουν την ανάπαυση και την καθιστική ζωή. Αυτό μπορεί να συμβεί είτε λόγω του πόνου είτε λόγω εσφαλμένης αντίληψης, ότι δηλαδή βοηθά

στην γρήγορη ανάρρωση. Έρευνες έχουν δείξει ότι η απραγία αλλοιώνει την αναπαράσταση αυτής της περιοχής στον εγκέφαλο και επηρεάζει αρνητικά την έκβαση της αποκατάστασης. Η κίνηση αναπτύσσει μία ‘υγιή’ εικόνα της τραυματισμένης περιοχής ή της περιοχής που επιφέρει πόνο, στον εγκέφαλο. Αυτό με την σειρά του οδηγεί στην αποκατάσταση. Η μείωση του φόβου αποτελεί μία ιατρικώς τεκμηριωμένη λύση στην αντιμετώπιση του πόνου. Ο φόβος είναι ένα συναίσθημα όπως ο πόνος, ο περιορισμός του μειώνει το επίπεδο διέγερσης του εγκεφάλου και κατά συνέπεια το αίσθημα του πόνου. Ο φόβος μειώνει την θέληση των ασθενών για φυσική δραστηριότητα. Επιπροσθέτως, η παρότρυνση αποτελεί σημαντική παράμετρο σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης του χρόνιου πόνου. Ο θεραπευτής πρέπει να κρίνει αντικειμενικά και να αντιλαμβάνεται τις ικανότητες του ασθενή, αυτό όμως δεν παύει να τον κάνει λιγότερο ενθαρρυντικό. Η κατάθλιψη, η κακή αντίληψη της κατάστασης, η μειωμένη αυτοπεποίθηση αναπτύσσονται σε ασθενείς με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις, αποτελούν λοιπόν ένα λόγο παραπάνω να εισπράττουν ενθάρρυνση. Στις συνεδρίες νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης πρέπει να εξηγείται στον ασθενή ότι το στρες και το άγχος επηρεάζουν την πρόοδο. Οι υποδοχείς που διαθέτουν τα νεύρα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στις διάφορες χημικές ουσίες(π.χ. αδρεναλίνη) που εκκρίνονται όταν ο οργανισμός βρίσκεται σε κατάσταση στρες. Η άμεση συνέπεια είναι η μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του κεντρικού νευρικού συστήματος άρα η αύξηση του πόνου. Όπως έχει γίνει αντιληπτό η εφαρμογή πολυπαραγοντικής θεραπείας κρίνεται απαραίτητη. Εκτός από την επέμβαση του φυσικοθεραπευτή απαιτείται η βοήθεια του εξειδικευμένου ιατρού στον πόνο, του διαιτολόγου, του εργοθεραπευτή, του ψυχολόγου, του γυμναστή κ.ά. Τέλος είναι σημαντικό ο ασθενής να νιώθει λειτουργικός, χρήσιμος και κοινωνικά δραστήριος ακόμα και όταν η χρόνια μυοσκελετική πάθηση είναι σε έξαρση. (S. Brent Brotzman, Robert C. Manske, 2015)



## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:**

Με την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, έχει γίνει κατανοητή η πολυδιάστατη φύση του πόνου. Ο αναγνώστης έχει εξοικειωθεί με βασικές έννοιες ανατομίας, παθολογοανατομίας και νευροφυσιολογίας. Έχει γίνει πλέον σαφές ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού πάσχει από χρόνιες μυοσκελετικές ασθένειες. Διακρίνεται η δυσκολία εξήγησής του και η πολυπλοκότητά του. Πηγάζει λοιπόν το συμπέρασμα πως η αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου δεν έχει τεκμηριωθεί και μελετηθεί ολοκληρωτικά από την παγκόσμια επιστήμη. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην πρόληψή του, όσο και στην αντιμετώπιση του μέσω του Βιοψυχοκοινωνικού μοντέλου αντιμετώπισης. Τέλος, η αποτελεσματική αντιμετώπισή του απαιτεί την συνεργασία διαφορετικών κλάδων υγείας, ιατρών, φυσικοθεραπευτών, διατροφολόγων, ψυχοθεραπευτών, ειδικών θεραπειών στον πόνο κ.ά.

«Ο πόνος δεν είναι στην φαντασία σου. Αν πονάς δεν είσαι ο μόνος.

Τώρα είναι η στιγμή να τον αντιμετωπίσεις»

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:**

1. Σταύρος Τ. Πλέσσας: Φυσιολογία του Ανθρώπου. Εκδόσεις ΦΑΡΜΑΚΟΝ – ΤΥΠΟΣ, Αθήνα 2010
2. Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell: Βασικές Αρχές Νευροεπιστημών. •Συντονισμός- Γενική Επιμέλεια- Πρόλογος Ελληνικής Έκδοσης: Βασιλόπουλος Δημήτριος, Σολδάτος Κωνσταντίνος •Επιμέλεια Επιμέρους Ενοτήτων: Ανάγνου Νικόλαος, Βασιλόπουλος Δημήτριος, Καραμανλίδης Αζαρίας, Κουτσιλιέρης Μιχάλης, Μανώλης Βαγγέλης, Παναγής Γεώργιος, Παπαβασιλείου Αθανάσιος, Σακκάς Δαμιανός, Σολδάτος Κωνσταντίνος, Στυλιανοπούλου Φωτεινή, Τσακόπουλος Μάρκος, Χρούσος Γεώργιος •Διορθώσεις – Γενική Επιμέλεια: Καραμανλίδης Αζαρίας •Διορθώσεις- Επίβλεψη Μετάφρασης: Καλαϊτζή Χρύσα. Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ
3. Barbara J. Hoogenboom, Michael L.Voight, William E. Prentice: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ. •Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Γ. Γεωργούδης, Γ. Κούτρας, Ε. Μπίλλη, Ι. Πούλης, Ν. Στριμπάκος, Η. Τσέπης, Κ. Φουσέκης. Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις, 2014.
4. Παναγιώτης Τσακλής: Γενικές Αρχές Εργονομίας και Προληπτική Φυσικοθεραπεία. Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2005 ΑΝΑΤΥΠΩΣΗ 2010
5. Maurice Victor, Allan H.Ropper: Adams and Victor’s ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ Ι. 2<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση. •Επιμέλεια – Πρόλογος: Δημήτρης Βασιλόπουλος. ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ
6. Anne Shumway – Cook, Marjorie Woollacott: Κινητικός Έλεγχος Από την Έρευνα στην Κλινική Πράξη. •Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Γιώργος Παράς. Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ 2012
7. S. Brent Brotzman MD, Robert C. Manske PT: Ορθοπαιδική Αποκατάσταση στην Κλινική Πράξη. Δεύτερη Ελληνική Έκδοση •Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Γ. Γεωργούδης, Γ. Κούτρας, Ε. Μπίλλη, Ν. Στριμπάκος, Π. Τρίγκας, Η. Τσέπης, Κ. Φουσέκης. Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις, 2015

8. Peggy A. Houglum: ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ Θεραπευτικές Ασκήσεις για Μυοσκελετικές Παθήσεις. •Επιμέλεια Έκδοσης: Δημήτριος Γ. Μανδαλίδης, Σάββας Π. Μαυρομούστακος, Νικόλαος Σ. Στριμπάκος, Κωνσταντίνος Α. Φουσέκης. Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, 2018
9. Butler, David S., Moseley, G. Lorimer: Explain Pain. First Edition 2003, First reprint 2004, Second reprint 2006, third reprint 2007. Noigroup Publications, 2003
10. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ Τριμηνιαίο Περιοδικό, Τόμος 35, Τεύχος 2, Απρίλιος-Ιούνιος 1996. NOSSILEFTIKI – QUARTERLY PUBLICATION OF THE HELLENIC NATIONAL GRADUATE NURSES ASSOCIATION.
11. Ελληνική Εταιρεία Αλγολογίας ( Μελέτης και Θεραπείας του Πόνου) Hellenic Society of Algology. Ελληνικό Τμήμα της IASP και EFIC Greek Chapter of IASP and EFIC. Θέματα Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης στην Αλγολογία, 1<sup>ος</sup> Κύκλος 2017. Αθήνα Φεβρουάριος,2017 •Υπεύθυνος Επιμελητής Έκδοσης: Μανώλης Αναστασίου •Συνεργάτες: Αθηνά Κολοτούρα, Μαρία Κυρίτσα
12. Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority. BMC Public Health 2011
13. Ρητορικήν, 1378a 30-1388b 30. Βλ. και Fr. Solmsen, Aristotle and Cicero on the Orator's playing upon the feelings, Classical Philology 33, 1938, σελ. 393 κ.ε.: A. Hellwig
14. Untersuchungen zur Theorie der Rhetoric bei Plato und Aristoteles, Hypomnemata 38, 1973, σελ. 238-240.

## **ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ:**

1. Leslie J. Crofford MD, Chronic Pain: Where the Body Meets the Brain. *Trans Am Clin Climatol Assoc.* 2015; 126: 167–183.
2. Woolf CJ. Pain: moving from symptom control toward mechanism-specific pharmacologic management. *Ann Intern Med.* 2004;140:441–51
3. Bushnell MC, Ceko M, Low LA. Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nat Rev Neurosci.* 2013;14:502–11
4. Michael Von Korff I, Johan Ormel I, Francis J. Keefe and Samuel F. Dworkin. Clinical Section Grading the severity of chronic pain. *Pain*, so (1092) 133- 14 1002 Elxvier Science Publishers B.V.
5. Loisel P. Developing a new paradigm: Work disability prevention. *Occupational Health Southern Africa* 2009
6. Linton SJ, Chronic pain: the case for prevention. *Behaviour research and therapy* 1987
7. Fordyce WE, Brockway JA, Bergman JA, Spengler D. Acute back pain: a control-group comparison of behavioral vs traditional management methods. *Journal of Behavioral Medicine* 1986
8. Crombez G, Eccleston C, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Karoly P. Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation. *Clin J Pain* 2012
9. Aboagye E, Hagber J, Axén I, Kwak L, Lohela-Karlsson, M, Skillgate E, Dahlgren G, Jensen I. Individual preferences for physical exercise as secondary prevention for non-specific low back pain: A discrete choice experiment. *PLoS One* 2017
10. Darlow B, Fullen BM, Dean S, Hurley DA, Baxter GD, Dowell A. The association between health care professional attitude sand beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: a systematic review. *Eur J Pain* 2012
11. Meyer C, Denis CM, Berquin AD. Secondary prevention of chronic musculoskeletal pain: A systematic review of clinical trials *Ann Phys Rehabil Med* 2018
12. Sowah D, Boyko R, Antle D, Miller L, Zakhary M, Straube S. Occupational interventions for the prevention of back pain: Overview of systematic reviews *J Safety Res* 2018
13. Loisel P. Developing a new paradigm: Work disability prevention. *Occupational Health Southern Africa* 2009
14. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977

15. Williams ACC and Craig KD. Updating the definition of pain. *Pain* 2016
16. Mayer TG and Gatchel RJ. Functional restoration in spinal disorders: The Sports Medicine Approach. Philadelphia: Lea and Febiger, 1988
17. Brain K, Burrows T, Rollo ME, Hayes C, Hodson FJ, Collins CE. Population characteristics in a tertiary pain service cohort experiencing chronic non-cancer pain: Weight status, comorbidities, and patient goals. *Healthcare (Basel)* 2017
18. Collins CE, Burrows TL, Rollo ME, Boggess MM, Watson JF, Guest M, Duncanson K, Pezdirc K, Hutchesson MJ. The comparative validity and reproducibility of a diet quality index for adults: the Australian Recommended Food Score Nutrients 2015
19. Manach C, Scalbert A, Morand C, Rémésy C, Jiménez L. Polyphenols: food sources and bioavailability. *Am J Clin Nutr* 2004
20. Zhang H, Tsao R. Dietary polyphenols, oxidative stress and antioxidant and anti-inflammatory effects. *Current Opinion in Food Science* 2016
21. Buesing S, Costa M, Schilling JM, Moeller-Bertram T. Vitamin B12 as a Treatment for Pain. *Pain physician* 2019
22. Na HS, Ryu JH, SH D. The role of magnesium in pain. In: Vink R, N M, editors. *Magnesium in the Central Nervous System*, University of Adelaide Press, 2011
23. Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RdD, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, BesRastrollo M. Association between consumption of ultra-processed foods and all-cause mortality, 2019
24. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, Chazelas E, Deschasaux M, Hercberg S, Galan P, Monteiro CA, Julia C, Touvier M. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease, 2019
25. Jo Nijs, Enrique Luch Girbes, Mari Lundberg, Anneleen Malfliet, Michele Sterling. Exercise therapy for chronic musculoskeletal pain: Innovation by altering pain memories, 2015
26. JO NIJS, PT, MT, PhD, DORIEN GOUBERT, PT, MSc, KELLY ICKMANS, PT, PhD. Recognition and Treatment of Central Sensitization in Chronic Pain Patients: Not Limited to Specialized Care, 2016
27. Jo Nijs, Boudewijn Van Houdenhove, Rob A.B. Oostendorp. Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice, 2009
28. David Rice, Jo Nijs, Eva Kosek, Timothy Wideman, Monika I Hasenbring, Kelli Koltyn, Thomas Graven-Nielsen and Andrea Polli. Exercise-Induced Hypoalgesia in Pain-Free and Chronic Pain Populations: State of the Art and Future Directions, 2019
29. Adriaan Louw, Kevin Farrell, Breanna Choffin, Brooke Foster, Grace Lunde, Michelle Snodgrass, Robert Sweet, Matthew Weitzel, Rebecca Wilder & Emilio J. Puentedura.

Immediate effect of pain neuroscience education for recent onset low back pain: an exploratory single arm trial,2019

30. Amarins J. Wijma PT, PhD, C. Paul van Wilgen PT, PhD, Mira Meeus PT, PhD & Jo Nijs PT, PhD. Immediate effect of pain neuroscience education for recent onset low back pain: an exploratory single arm trial, 2019