

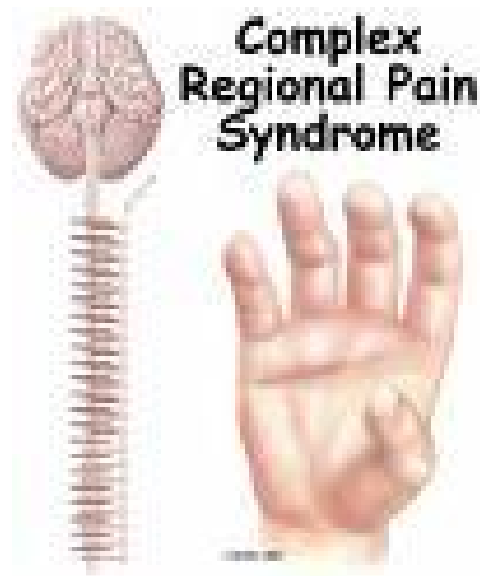
Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΗ ΣΥΜΠΛΟΗΤΙΚΗ ΑΛΓΟΔΥΣΤΡΟΦΙΑ

&

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΦΩΤΕΙΝΟΥ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΤΑΤΙΑΝΗ ΖΥΓΟΥΡΗ

Αίγιο, Φεβρουάριος, 2009

**ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΗ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΗ ΑΛΓΟΔΥΣΤΡΟΦΙΑ
&
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αισθάνομαι υποχρέωση, στο σημείο αυτό, να ευχαριστήσω όσους με επηρέασαν ή και με βοήθησαν στη συγγραφή αυτής της πτυχιακής εργασίας και συγκεκριμένα δύο πρόσωπα:

Την κ. Ζυγούρη Τατιανή, Φυσικοθεραπεύτρια MSc και εργαστηριακό συνεργάτη Α.Τ.Ε.Ι. Αιγίου η οποία μου προκάλεσε το ενδιαφέρον για αυτό το θέμα και κυρίως, με καθοδήγησε σε κάθε βήμα στην εκπόνηση αυτής της εργασίας, μεταδίδοντας μου απλόχερα πολύτιμες γνώσεις.

Τη δεσποινίδα Φωτεινού Ευαγγελία, υποψήφια διδάκτορα του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων Πανεπιστημίου Αιγίου, για την ηθική και ψυχολογική συμπαράσταση που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της εργασίας αυτής.

Φωτεινού Σταματία,
Φοιτήτρια του Τμήματος Φυσικοθεραπείας (παράρτημα Αιγίου),
Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι ο ορισμός της αντανακλαστική συμπαθητικής αλγοδυστροφίας και η αποκάλυψη της συμβολής της φυσικοθεραπείας στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της. Για την ακρίβεια, επιδιώκεται η εξακρίβωση των εκλυτικών παραγόντων τόσο για την κατανόηση της παθοφυσιολογίας του συνδρόμου όσο και για τον σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου.

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελείται από δύο υποκεφάλαια, που κύριο στόχο έχουν να εισάγουν τον αναγνώστη στις θεωρητικές και βασικές έννοιες που μελετώνται στην εργασία αυτή: ορισμός του συνδρόμου, παρουσίαση της παθοφυσιολογίας, της επιδημιολογίας, των κλινικών χαρακτηριστικών και των διαγνωστικών τεχνικών αξιολόγησης της πάθησης.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στους διάφορους τρόπους και τις τεχνικές αντιμετώπισης της νόσου και της αποκατάστασης του ασθενή. Πιο συγκεκριμένα, παρατίθεται η συμβολή της φαρμακευτικής αντιμετώπισης, καθώς και οι τυχόν παρενέργειες της. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι χειρουργικές τεχνικές και οι διάφορες μορφές ανατροφοδότησης (Biofeedback). Ιδιαίτερης σημασίας είναι η αναφορά και η ανάλυση του ρόλου που διαδραματίζει η φυσικοθεραπεία στην αντιμετώπιση της αντανακλαστικής συμπαθητικής αλγοδυστροφίας.

Ολοκληρώνοντας το εγχείρημα αυτό, προσδοκάται ότι η συνολική προσπάθεια συνεισέφερε στην καλύτερη κατανόηση της φύσης του συνδρόμου και των φυσικοθεραπευτικών μέσων που κρίνονται απαραίτητα για την ορθότερη και ευκολότερη επαναφορά του ατόμου στις πρότερες δραστηριότητες του.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	iii
Περίληψη.....	iv
Κατάλογος Πινάκων, Εικόνων και Σχημάτων.....	vi
Συντομογραφίες.....	vii
Εισαγωγή.....	viii

Κεφάλαιο 1

1.1 Περιγραφή της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας.....	10
1.1.1 Ορισμός και Διαχωρισμός της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας.....	10
1.1.2 Παθοφυσιολογία	14
1.1.3 Επιδημιολογία	19
1.2 Διάγνωση.....	22
1.2.1 Διαγνωστικά Κριτήρια και Μέθοδοι	22
1.2.2 Κλινική Εικόνα και Συμπτώματα	28
1.2.3 Πρόγνωση.....	33

Κεφάλαιο 2

2.1 Θεραπεία της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας.....	34
2.1.1 Φαρμακευτική Αντιμετώπιση της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας..	34
2.1.2 Νευρικός Αποκλεισμός	39
2.1.3 Χειρουργική Αντιμετώπιση	40
2.1.4 Φυσιοθεραπευτική Αντιμετώπιση	42
2.1.5 Θεραπευτικά Μέσα	46
Τελικά Συμπεράσματα.....	52
Βιβλιογραφία	54

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Πίνακες:

1.1: Παθοφυσιολογικοί Μηχανισμοί Αλγοδυστροφίας	16
1.2: Διαγνωστικά Κριτήρια για το C.R.P.S.....	23
1.3: Περιγραφή Σταδίων.....	32
2.1: Πρόγραμμα Αποκατάστασης.....	50

Εικόνες:

1.1: Δυστροφία τύπου I μετά από περιφερικό κάταγμα στο αριστερό άκρο.....	12
1.2: Ακτινογραφία προσβεβλημένου άνω άκρου.....	25
1.3: Ακτινογραφία προσβεβλημένου κάτω άκρου.....	25
1.4: Θερμογράφημα.....	26
1.5: Ραχιαία λήψη προσβεβλημένου άνω αριστερού άκρου.....	29
1.6: Παράλληλη λήψη προσβεβλημένου άνω αριστερού άκρου.....	29
1.7: Παλαμιαία λήψη άνω άκρου	30
2.1: Ηλεκτρόδια τύπου pads	46
2.2: Ηλεκτρόδια αναρρόφησης	46

Σχήματα:

1.1: Συχνότητα Εμφάνισης Συνδρόμου Αλγοδυστροφίας.....	20
1.2: Αίτια Πρόκλησης Συνδρόμου Αλγοδυστροφίας.....	20

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

1. A.A.D.E. = American Academy Disability Evaluating
2. C.R.P.S. = Complex Regional Pain Syndrome
3. I.A.S.P. = Παγκόσμια Οργάνωση για τη Μελέτη του Πόνου
4. T.E.N.S. = Transdermal Electrical Nerve Stimulation
5. Π.Ο.Υ. = Παγκόσμια Οργάνωση της Υγείας
6. Πίν. = Πίνακας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο άνθρωπος είναι κοινωνικό ον και αποτελεί την ανώτατη βαθμίδα της ανάπτυξης όλων των ζωντανών οργανισμών πάνω στη γη. Από τα άλλα ζωντανά όντα, ο άνθρωπος διαφέρει βασικά, γιατί διαθέτει την ικανότητα να σκέφτεται και να ενεργεί λογικά. Με την ανάπτυξη της σκέψης του και τις προσπάθειες που κατέβαλε με την πάροδο των χρόνων, κατάφερε να εξελιχθεί σε πολλούς τομείς, όπως είναι η ιατρική και η φυσικοθεραπεία. Η φυσικοθεραπεία συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση πολλών παθήσεων. Μία από αυτές είναι και η αντανεκλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία. Ο κλάδος της φυσικοθεραπείας περιλαμβάνει τεχνικές και χειρισμούς που στοχεύουν στην ανακούφιση του ασθενή από τα συμπτώματα και στην γρήγορη αποκατάσταση του.

Με την προσπάθεια αυτή, επιδιώκουμε να διασαφηνίσουμε τα χαρακτηριστικά της αντανεκλαστικής συμπαθητικής αλγοδυστροφίας, περιγράφοντας τους εκλυτικούς παράγοντες της, καθώς και τις διαγνωστικές τεχνικές επιβεβαίωσης. Η εργασία αυτή αποτελείται ουσιαστικά από δύο μέρη: τα θεωρητικά στοιχεία του συνδρόμου της αλγοδυστροφίας και τη λεπτομερή συνεισφορά της φυσικοθεραπείας στην αντιμετώπιση του συνδρόμου.

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο τίθενται και αναπτύσσονται οι βασικές έννοιες, χάρη στις οποίες παρατίθενται οι τομείς που θα περιγραφθούν παρακάτω. Έτσι, γίνεται προσπάθεια αποσαφήνισης του ορισμού του συνδρόμου καθώς και των αιτιολογικών παραγόντων εμφάνισης του.

Στη συνέχεια, επιχειρείται η αποσαφήνιση των παθοφυσιολογικών μηχανισμών και των επιδημιολογικών στοιχείων. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα κλινικά συμπτώματα και τα διαγνωστικά κριτήρια, με βάση τα οποία επιβεβαιώνεται η εμφάνιση της αλγοδυστροφίας.

Το δεύτερο και τελευταίο κεφάλαιο έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς σε αυτό θα πραγματοποιηθεί λεπτομερής αναφορά στους τρόπους αντιμετώπισης του συνδρόμου Sudeck και ιδιαίτερα στην φυσικοθεραπεία. Συγκεκριμένα, θα εξεταστούν οι διάφορες μορφές φαρμακευτικής αγωγής που χορηγούνται στον ασθενή και οι τυχόν παρενέργειες που επιφέρουν, καθώς και η χειρουργική αντιμετώπιση και οι διάφορες τεχνικές της.

Επιπρόσθετα, διερευνάται η συμβολή του τομέα της φυσικοθεραπείας στην ταχύτερη και ορθότερη επαναφορά του ασθενή στην καθημερινότητα του. Στη συνέχεια, γίνεται λόγος για τα θεραπευτικά μέσα που χρησιμοποιεί ο θεραπευτής, όπως είναι η εφαρμογή ηλεκτροθεραπείας, η χρήση μορφών ανατροφοδότησης, η υδροθεραπεία και η κινησιοθεραπεία, καθώς και για την ανταπόκριση του ασθενή σε αυτά.

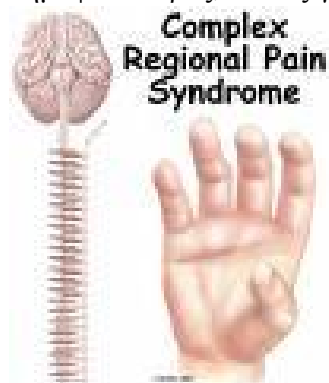
Τέλος, ακολουθεί η παράθεση ενδεικτικού θεραπευτικού πλάνου, χάρη στο οποίο μπορούμε να εκτιμήσουμε την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας στην αντιμετώπιση της αντανεκλαστικής συμπαθητικής αλγοδυστροφίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

1.1 Περιγραφή της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας

1.1.1 Ορισμός και Διαχωρισμός της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας

Αντανακλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία (C.R.P.S.) καλείται η μετά-καταγματική οστεοπόρωση καθώς και η ιδιοπαθής οστεοπόρωση μιας άρθρωσης η οποία χαρακτηρίζεται από οξύ καυστικό πόνο, παθολογικές αλλαγές, ατροφία στα οστά του καρπού, του ταρσού και στο δέρμα, ευαισθησία και οίδημα ιστών. Ο πόνος είναι συνήθως τοπικός, αλλά όχι σε συγκεκριμένο δερμοτόμιο ή νευρική περιοχή. Εκτείνεται δε, περιφερικά σε συνδυασμό με αγγειοκινητικές, αισθητικές και κινητικές διαταραχές. Το σύνδρομο Sudeck, το οποίο οφείλει την ονομασία του στον Paul Sudeck, αποτελεί μία παραλλαγή της καυσαλγίας, η οποία εμφανίζει νευρική δυσλειτουργία στην περιοχή του τραυματισμού (Mitsell in Wasner, 2003). Η καυσαλγία αρχικά, καταγράφηκε το 19ο αιώνα από θεραπευτές στην προσπάθεια αντιμετώπισης του συνεχή πόνου των βετεράνων στρατιωτών του εμφύλιου πολέμου της Αμερικής παρά το γεγονός ότι τα τραύματα τους είχαν επουλωθεί (Morehouse, 1864). Η πάθηση αναφέρεται για πρώτη φορά το 1946 από τον Evans ως σύνδρομο αντανακλαστικής δυστροφίας (RSDS). Ο όρος αυτός είναι ο δημοφιλέστερος, καθώς για πολλά χρόνια και μέχρι σήμερα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται για



να περιγράψει το σύνδρομο στην Αγγλία. Στη Γαλλία πάλι, χρησιμοποιείται η αλγοδυστροφία και στη Γερμανία το σύνδρομο Sudeck. Σχετικά πρόσφατα (1994), εισήχθη ο όρος Complex Regional Pain Syndrome που σε ελεύθερη μετάφραση θα μπορούσε να αποδοθεί ως *Πολυσύνθετο Σύνδρομο Περιφερικού Πόνου*, αλλά για να αποφευχθεί γλωσσικό ατόπημα χρησιμοποιείται η αγγλική ονομασία σε συντομογραφία (C.R.P.S.). Ο όρος αυτός προτάθηκε το 1994 από την Παγκόσμια Οργάνωση της Υγείας (Π.Ο.Υ.) με στόχο να αποδοθεί σωστότερα η πάθηση, αφού σύγχρονες μελέτες αμφισβητούν το αν η προέλευση του πόνου οφείλεται στο συμπαθητικό σύστημα μόνο. Παρόλα αυτά, φαίνεται ότι ο τελευταίος όρος δεν είναι ακόμα ιδιαίτερα δημοφιλής στους γιατρούς και φυσικοθεραπευτές που ασχολούνται με την πάθηση. Επιπλέον, θεωρείται αρκετά γενικός και ίσως, ασαφής (Raja and Hendler, 1990).

Η αιτιολογία της δυστροφίας Sudeck είναι άγνωστη. Ωστόσο, φαίνεται ότι μπορεί να αποδοθεί ως το αποτέλεσμα καταστροφής των νεύρων του συμπαθητικού νευρικού συστήματος μετά από τραυματισμό. Επιπρόσθετη πηγή προέλευσης αποτελεί και μία επιπλοκή έπειτα από χειρουργείο. Αν αναλύσουμε την ονομασία του, ο όρος «αντανακλαστική» εκφράζει την πολυπλοκότητα έκφρασης της νόσου και αναφέρεται σε ακούσια νευρολογική απάντηση σε κάποιο ερέθισμα · ο όρος «συμπαθητική» στο συμπαθητικό νευρικό σύστημα και τέλος, ο όρος «αλγοδυστροφία» στην παρουσία του πόνου, ο οποίος θεωρείται βασικό κριτήριο της διάγνωσης και αναφέρεται σε πόνο που έρχεται αυθόρμητα ή προκαλείται στο πάσχον μέλος (αδυναμία και δυσλειτουργία). Σε σπάνιες περιπτώσεις, ο πόνος δεν αποτελεί το βασικό κλινικό σημείο της πάθησης. Υπάρχει βέβαια, σύνολο καταστάσεων που μπορούν να επιδεινώσουν τη γενική κλινική εικόνα του ασθενούς, όπως εγκεφαλική δυσλειτουργία (αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο), καρδιακά νοσήματα, εκφυλιστική αρθρίτιδα.

Το 1993 ο Διεθνής Οργανισμός Μελέτης Αντιμετώπισης του Πόνου μετονόμασε την αντανακλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία σε *τύπο 1* και την παραλλαγή αυτής, την καυσαλγία, σε *τύπο 2*. Ο λόγος είναι ότι υπήρχαν διαφωνίες σχετικά με τα διαγνωστικά κριτήρια και τα πρωτόκολλα θεραπείας που έπρεπε να χρησιμοποιηθούν. Η διαφορά ανάμεσα σε αυτούς τους τύπους έγκειται στο ότι στο δεύτερο τύπο υπάρχει τραυματισμός νεύρου που μπορεί να προσδιοριστεί. Αναλυτικότερα οι προαναφερθέντες τύποι περιγράφονται ως ακολούθως (Wasner, 2003):

Τύπος 1: Επιβλαβείς καταστάσεις, όπως τραύματα μαλακών ιστών, μώλωπες, δερματικές αλλοιώσεις και κατάγματα καθορίζουν την έναρξη της εμφάνισης του τύπου 1. Ενίοτε, η κατάσταση αυτή εμφανίζεται ως αποτέλεσμα και άλλων ιατρικών συμβάντων, όπως νέκρωση μυοκαρδίου και τραυματισμό του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η περιφερική νευρική αλλοίωση δε θεωρείται προσδιορίσιμη, αν και ιστοπαθολογικές μελέτες αποδεικνύουν τη μεταφορά νευρικών ώσεων στο κεντρικό νευρικό σύστημα μετά από ακρωτηριασμό κάτω άκρου. Ο τύπος αυτός χαρακτηρίζεται από δυσανάλογα έντονο πόνο. Γενικά, η κλινική εικόνα του τύπου αυτού, χαρακτηρίζεται από αισθητικές και κινητικές διαταραχές, αλλαγές στην τροφικότητα της περιοχής και στοιχεία φλεγμονής (Εικ. 1.1).

Εικόνα 1.1 Δυστροφία τύπου 1 μετά από περιφερικό κάταγμα στο αριστερό άνω άκρο.



***Πηγή:** Complex Regional Pain Syndrome-diagnostic, mechanisms, C.N.S., involvement and therapy, (2003)

Τύπος 2: Καυσαλγία ή αλλιώς τύπος 2. Εκλύεται μετά από κάκωση περιφερικού νεύρου ή εμφανίζεται ως αποτέλεσμα αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (Α.Ε.Ε.) ή ακόμα και μετά από κάκωση του Νωτιαίου Μυελού (καυσαλγία). Σε αντίθεση με τον αυθόρμητο πόνο, οι ασθενείς παρουσιάζουν ακραία δερματική υπερευαισθησία ακόμα και κατά την εφαρμογή ενός ήπιου μηχανικού ερεθίσματος. Επιπλέον, συναισθηματικές διαταραχές και έντονοι ήχοι είναι πιθανό να προκαλέσουν πόνο. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η προσβεβλημένη περιοχή είναι κρύα και με έντονη εφίδρωση.

Τύπος 1 ή Τύπος 2; Σε ασθενή που παρουσιάζει ευρήματα του συνδρόμου, ο διαχωρισμός μεταξύ των δύο τύπων εξαρτάται από την εκτίμηση του αιτιολογικού παράγοντα από τον ειδικό θεραπευτή. Σε πολλές περιπτώσεις, ο διαχωρισμός είναι εμφανής, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην έναρξη της δυστροφίας μετά από κάταγμα στο κάτω άκρο. Είναι εμφανής, δηλαδή, ο τύπος 1. Σε περίπτωση εμφάνισης της δυστροφίας μετά από πυροβολισμό, τότε το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι ο τύπος 2. Βέβαια, η διάγνωση αυτή πραγματοποιείται μόνο όταν έχει εξακριβωθεί ο ακριβής νευρικός τραυματισμός και ο ασθενής παρουσιάζει σχετική απώλεια αίσθησης και κίνησης.

Τώρα, οι δυο αυτοί τύποι του συνδρόμου παρουσιάζουν και κάποια κοινά χαρακτηριστικά:

- Συνεχή πόνο.
- Οίδημα.
- Διαταραχές στην αιματική ροή της περιοχής.
- Αυξημένη θερμοκρασία στην προσβεβλημένη περιοχή.

Περιγράφονται ακόμα τρεις τύποι του συνδρόμου, όμως οι δύο σημαντικότεροι είναι οι προαναφερθέντες. Οι επιπρόσθετοι αυτοί τύποι είναι (Washington State Department of Labor and Industries, 1997):

- Τύπος 3 ή σύνδρομο ώμου-χεριού: Χαρακτηρίζεται από πόνο, ακαμψία σε ολόκληρο το άνω άκρο. Πτωχή πρόγνωση σε σχέση με τους υπόλοιπους τύπους.
- Τύπος 4 ή τραυματική δυστροφία: Εμφανίζεται συνήθως μετά από κάταγμα Colle's.
- Τύπος 5 ή μέγιστης έντασης καυσαλγία: Οφείλεται σε τραυματισμό του μέσου ή του ισχιακού νεύρου. Χαρακτηρίζεται από συνεχή και έντονο πόνο.

1.1.2 Παθοφυσιολογία

Η παθοφυσιολογία του C.R.P.S. δε γίνεται πλήρως κατανοητή. Ο λόγος είναι ότι κατά καιρούς, έχουν δοθεί πολλές ονομασίες στην πάθηση αυτή ανάλογα με τον παράγοντα προδιάθεσης ή την περιοχή εμφάνισης. Επίσης, η αδυναμία κατανόησής της οφείλεται και στην έλλειψη αντικειμενικής μεθόδου, ώστε να επιβεβαιωθεί η διάγνωση. Πολλαπλοί μηχανισμοί θεωρούνται υπεύθυνοι για την έναρξη και την εξέλιξη του συνδρόμου, όπως είναι η νευρογενής φλεγμονή και οι διαταραχές στο συμπαθητικό και κεντρικό νευρικό σύστημα.

Από τους πρώτους ερευνητές που ασχολήθηκαν με την μελέτη της παθοφυσιολογίας του συνδρόμου ήταν ο Leriche. Ακολούθησε ο Lorente και τέλος, ο Marchettini et al. ενίσχυσε ακόμα περισσότερο τις απόψεις των προκατόχων του. Ο συμπαθητικός τόνος μειώνεται και επιτρέπει αυξημένη αιματική ροή, ώστε να επιτευχθεί η επούλωση. Στη συμπαθητική αλγοδυστροφία η συνεχιζόμενη συμπαθητική δραστηριότητα οδηγεί στη δημιουργία οιδήματος και ισχαιμίας προκαλώντας έντονο πόνο σε οποιαδήποτε κίνηση (Baron, 2003). Η εξήγηση αυτή σήμερα δε συναντά πολλούς υποστηρικτές, αν και σε πολλές περιπτώσεις αποδεικνύεται η υπερβολική διέγερση του συμπαθητικού συστήματος. Από τις πρώτες προσπάθειες ερμηνείας του φαινομένου συγκαταλέγεται η πιθανή υπέρμετρη αντίδραση του συμπαθητικού συστήματος. Φυσιολογικά, η συμπαθητική δραστηριότητα, άμεσα μετά από τραυματισμό, προκαλεί αγγειοσυστολή ώστε να μειωθούν οι απώλειες αίματος και το οίδημα. Η πλειοψηφία των ερευνητών ωστόσο υποστηρίζει ότι η δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος κατέχει πρωτεύων ρόλο στην εξέλιξη της πάθησης. Παραταύτα, αποτελέσματα ερευνών διασαφηνίζουν πολλά στοιχεία για το υπόβαθρο του παθοφυσιολογικού μηχανισμού της.

Η κλινική εικόνα της δυσλειτουργίας που παρουσιάζεται -με αλλαγές στην παροχή αίματος και στη θερμοκρασία της πάσχουσας περιοχής- καθώς και η παρουσία πόνου αποδεικνύουν ότι το συμπαθητικό νευρικό σύστημα συσχετίζεται με την παθοφυσιολογία του συνδρόμου. Ο μηχανισμός που παρουσιάζεται είναι η υπερευαισθησία των *Αλφα 1* υποδοχέων τόσο στο περιφερικό νευρικό σύστημα όσο και στο νωτιαίο μυελό, ως παράγοντας αύξησης του πόνου μετά από τοπική έγχυση επινεφρίνης σε άτομα που πάσχουν από αντανεκλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία (Chai and Dureja, 2004). Τα κύτταρα που έχουν τραυματιστεί συμβάλλουν στην αύξηση της θερμοκρασίας και του οιδήματος. Σύμφωνα με έρευνα των Veldman et al. 1993, υποστηρίζεται ότι η C.R.P.S. αποτελεί επακόλουθο αυξημένης περιφερικής

φλεγμονώδους απάντησης. Η αναγνώριση των συμπαθητικών επενεργών σε αιμοφόρα αγγεία εντερικών πεπτιδίων περιέχει νευρικές ίνες, οι οποίες συγκρατούνται από περίβλημα περιόστεου και προσφέρουν πρόσφορο έδαφος για την εμφάνιση και την εξέλιξη της συμπαθητικής δυστροφίας (Kim, 2003).

Μια ακόμη προσπάθεια για την κατανόηση και την εξήγηση της παθοφυσιολογίας του συνδρόμου Sudeck αποτέλεσε μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2000, με βάση την οποία διερευνήθηκε η μέχρι τότε βιβλιογραφία και τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών. Το αποτέλεσμα αυτής της μελέτης οδήγησε στην έκδοση μιας ανασκόπησης στηριζόμενης στα παραπάνω στοιχεία. Επιπρόσθετα, δημιουργήθηκε μία ακόμη υπόθεση στην οποία αναπτύσσεται ο διαχωρισμός ανάμεσα στους δύο τύπους της αλγοδυστροφίας (Baron, 2003). Σύμφωνα με την υπόθεση αυτή, ο τύπος 1 εμφανίζεται μετά από τραυματισμό κάποιου ιστού. Αυτό επιφέρει φλεγμονώδη αντίδραση, κατά την οποία λεμφοκύτταρα, μονοκύτταρα, μακροφάγα καθώς και τα βασεόφιλα κύτταρα των ιστών κατέχουν σημαντικό ρόλο. Αυτή η φλεγμονώδης διαδικασία, προκαλεί ερεθίσματα στις νευρικές απολήξεις και έτσι, απελευθερώνονται νευροπεπτίδια. Ο δεύτερος τύπος ξεκινά μετά από καταστροφή νεύρων και οδηγεί σε έλλειψη νευροπεπτιδίων. Αυτά τα νευροπεπτίδια μεταφέρονται μέσω των νεύρων στις περιφερικές και κεντρικές απολήξεις. Περιφερικά, δημιουργούν φλεγμονώδη αντίδραση, κατά την οποία τα λεμφοκύτταρα, τα μακροφάγα, τα μονοκύτταρα και τα βασεόφιλα κύτταρα των ιστών κατέχουν σημαντική θέση. Επίσης, σύμφωνα με τελευταίες έρευνες (Veldman, 1993) το σύνδρομο μπορεί να οφείλεται σε αυτοάνοση αντίδραση του οργανισμού εναντίον του συμπαθητικού συστήματος.

Ένας άλλος πιθανός μηχανισμός εμπερικλείει ασυνήθιστη ανταπόκριση στη θεραπεία, υπερβολική φλεγμονώδη αντίδραση και αχρηστία του μέλους. Τα ερεθίσματα στην προσβεβλημένη περιοχή αποστέλλουν μηνύματα στο νωτιαίο μυελό και το αυτόνομο σύστημα αντιδρά με την εμφάνιση οιδήματος και ψυχρότητας στο άκρο. Εντούτοις, τα κύτταρα που έχουν υποστεί τραυματισμό επιφέρουν αύξηση της θερμοκρασίας στην περιοχή (Πίν. 1.1).

Πίνακας 1.1 Παθοφυσιολογικοί Μηχανισμοί Αλγοδυστροφίας

Παθοφυσιολογικοί Μηχανισμοί Αλγοδυστροφίας	
Άλγος	Ενεργοποίηση και Ευαισθητοποίηση δυσλειτουργία νευρικών μεγάλου μεγέθους ιών τύπου C μυελινοποιημένων (υπεραλγησία, νευρικών ιών διαταραχές αισθητικότητας)
Οίδημα	Απελευθέρωση νευροπεπτιδίων από νευρικές ίνες τύπου C Ερεθισμός συμπαθητικού
Οστική βλάβη	Απελευθέρωση νευροπεπτιδίων και υπεραιμία Ερεθισμός συμπαθητικού
Υμενίτιδα	Απελευθέρωση νευροπεπτιδίων
Δυστροφία	Μηχανικές επιδράσεις, άγνωστοι μηχανισμοί

***Πηγή:** Αλγοδυστροφία ή Αντανακλαστική Συμπαθητική Δυστροφία ή ατροφία Sudeck, (Ημερομηνία Πρόσβασης [15/10/08] από <http://www>.

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς του συνδρόμου με βάση μελέτες που έχουν γίνει τόσο σε ανθρώπους όσο και σε ζώα, ως εξής (Wasner, Schattschneider, Binder and Baron, 2003):

Συμπαθητικό νευρικό σύστημα: Η κλινική εικόνα της αυτόνομης δυσλειτουργίας περιλαμβάνει αλλαγές στην αιματική ροή και στη θερμοκρασία, οίδημα και παρουσία διαρκούς πόνου.

Αυτόνομες διαταραχές: Η μερική αλλοίωση νεύρου αποτελεί σημαντικό στοιχείο στην συμπαθητική αλγοδυστροφία. Γενικά, είχε δημιουργηθεί η εντύπωση ότι οι διαταραχές στη ροή του αίματος, στην περιοχή της αλλοίωσης, οφείλονται στην περιφερική βλάβη της συμπαθητικής λειτουργίας και απονεύρωσης. Κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων, μετά από την εγκάρσια τομή των αγγειοσυσταλτικών ινών, παρατηρείται αγγειοδιαστολή στην απονευρωμένη περιοχή. Το δέρμα στην προσβεβλημένη περιοχή παρουσιάζεται θερμό, κατά την πρώτη εβδομάδα, ενώ αργότερα τροποποιείται η θερμοκρασία και μετατρέπεται σε ψυχρό. Η μακράς διάρκειας ψυχρότητα στο δέρμα είναι εμφανής παρά την πλήρη απουσία φθορισμού για την νορεπινεφρίνη. Αυτό οφείλεται στην υπερευαισθησία των απονευρωμένων υποδοχέων και όχι στην υπερβολική αγγειοσυσταλτική δραστηριότητα.

Συνεχής πόνος: Υπό φυσιολογικές συνθήκες, η διέγερση του συμπαθητικού συστήματος δεν επηρεάζει τη λειτουργία των προσαγωγών νευρώνων. Στην περίπτωση όμως μιας παθολογικής κατάστασης, το σκηνικό αλλάζει δραματικά. Νευροφυσιολογικά και νευροανατομικά πειράματα σε ζώα αποδεικνύουν πως ένας παθολογικός συνδυασμός συμπαθητικής και προσαγωγής δραστηριότητας μπορεί να έχει ως επακόλουθο περιφερική νευρική αλλοίωση.

Κλινικές μελέτες υποστηρίζουν ότι οι υποδοχείς του πόνου δημιουργούν ευαισθησία στην κατεχολαμίνη μετά από ολική ή μερική βλάβη νεύρου.

Περιφερική φλεγμονή: Ο Paul Sudeck παρουσίασε την αυξημένη φλεγμονώδη αντίδραση ως τον κύριο παθοφυσιολογικό μηχανισμό. Πράγματι, μερικά από τα κλινικά χαρακτηριστικά και ιδιαίτερα, στο αρχικό στάδιο, οφείλονται στην εξέλιξη της φλεγμονής. Σύμφωνα με αυτόν τον ισχυρισμό, τα κορτικοστεροειδή χρησιμοποιούνται με επιτυχία στο οξύ στάδιο. Επιπλέον, αποδεικνύεται ότι η εντοπισμένη νευρογενής φλεγμονή συσχετίζεται με την εξέλιξη του οιδήματος στο οξύ στάδιο, καθώς και στην αγγειοδιαστολή.

Γενετικά αίτια: Η αντίληψη ότι πολλοί ασθενείς υποφέρουν από όμοια περιφερικά τραύματα ενισχύει το ερώτημα συσχέτισης γενετικών παραγόντων στην παθοφυσιολογία του συνδρόμου Sudeck. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι ασθενείς βιώνουν ένα σημαντικό ποσοστό συναισθηματικών διαταραχών εκ των οποίων οι πιο συχνές είναι η κατάθλιψη και η ανυπομονησία. Κάποιοι από αυτούς, εξαιτίας των παραπάνω συμπτωμάτων, συσχετίζουν τα

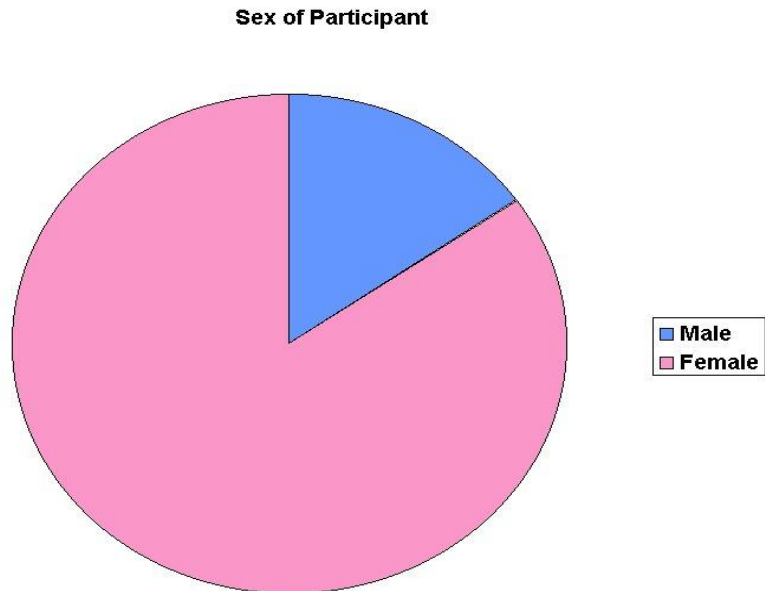
κλινικά σημάδια και δε δίνουν σωστή περιγραφή αυτών που νιώθουν.

1.1.3 Επιδημιολογία

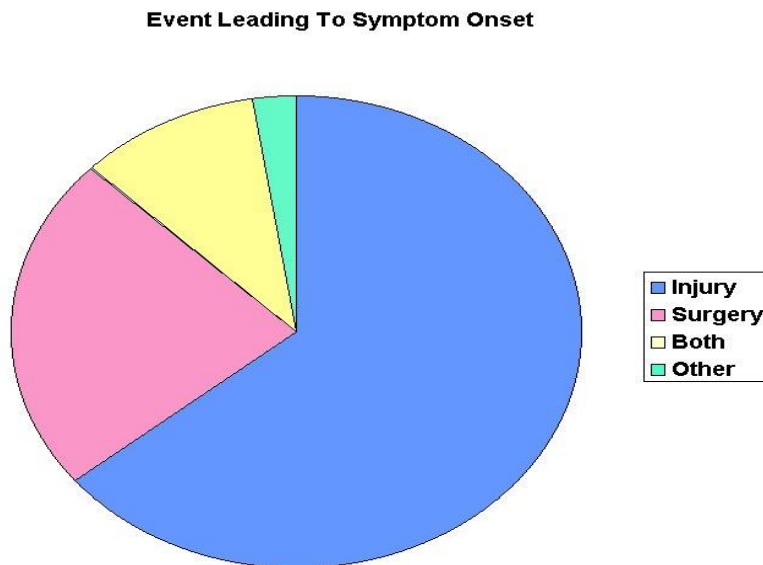
Ακριβείς επιδημιολογικές μελέτες δεν είναι εύκολο να γίνουν λόγω της πολυπλοκότητας στην κλινική εκδήλωση του συνδρόμου. Από τις λίγες επιδημιολογικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί (Allen, 1999), προκύπτει ότι οι γυναίκες προσβάλλονται από τη νόσο τρεις (3) φορές συχνότερα από τους άνδρες. Τις περισσότερες φορές, εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας 35-46 ετών ανεξαρτήτου εθνικότητας, ενώ σπάνια εντοπίζεται και σε παιδιά, στα οποία συνήθως η πάθηση παραμένει αδιάγνωστη και μπορεί να αφήσει σημαντικά ποσοστά αναπηρίας. Μάλιστα, στα παιδιά η κλινική εκδήλωση του συνδρόμου διαφέρει αρκετά από αυτή των ενηλίκων και χρειάζεται προσοχή στην έγκαιρη διάγνωση διότι μπορεί να διαφύγει της προσοχής του γιατρού (Allen, Galer and Schwartz, 1998).

Πρέπει να σημειωθεί ακόμη ότι σε παιδιά που πάσχουν από διαβήτη η πιθανότητα εμφάνισης της αλγοδυστροφίας είναι ακόμη μεγαλύτερη σε αντίθεση με τα υγιή. Στους ενήλικες, φαίνεται ότι το άνω άκρο προσβάλλεται σε ποσοστό 39-51%. Επιπλέον, είναι πιθανή και η γενετική επίδραση διότι συχνά, παρατηρείται αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης της νόσου σε άτομα του ίδιου συγγενικού περιβάλλοντος. Παρατηρείται επίσης, και σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Η αιτιολογία εντοπίζεται συχνά, σε κάποιο κάταγμα (16-44%), διάστρεμμα (10-29%), μετεγχειρητική επιπλοκή (3-24%) ενώ σε θλάση σε ποσοστό 8-18%. Πάντως, ικανοποιητικό ποσοστό αυτής (2-17%) παραμένει αδιευκρίνιστο. Από τις μυοσκελετικές κακώσεις, αυτή που πιθανότατα θα οδηγήσει σε σύνδρομο C.R.P.S., είναι το κάταγμα Colle's και κυρίως, στην περίπτωση που περιλαμβάνει πολλαπλές κακώσεις και κάταγμα στη στυλοειδή απόφυση. Ως εκλυτικός παράγοντας για την εμφάνιση της επιπλοκής, έχει παρουσιαστεί και η χρήση ακατάλληλου νάρθηκα, ίσως πολύ πιεστικού, καθώς επίσης και μία επιπλοκή μετά από ολική αρθροπλαστική γόνατος, αν και σπουδαίο ρόλο στην εξέλιξη της πάθησης διαδραματίζει η προδιάθεση του ατόμου. Παραταύτα, μπορεί να συμβεί σε ποσοστό 5% μετά από κάποιο τραυματισμό. Ερευνητές υποστηρίζουν πως ικανοποιητικό ποσοστό (1-15%) αυτών που πάσχουν από κάποιο τραυματισμό του περιφερικού νευρικού συστήματος και αυτών που πάσχουν από ημιπληγία (σε ποσοστό 12%) θα εμφανίσουν το σύνδρομο της αντανακλαστικής συμπαθητικής αλγοδυστροφίας (B.S. Galer, 1999). Ακόμη και ένα ανεπαίσθητο τραύμα θα μπορούσε να θεωρηθεί υπεύθυνο για την εμφάνιση του (Διαγράμματα 1.1. και 1.2).

Διάγραμμα 1.1 Συχνότητα Εμφάνισης Συνδρόμου Αλγοδυστροφίας



Διάγραμμα 1.2 Αίτια Πρόκλησης Συνδρόμου Αλγοδυστροφίας



*Πηγή: Survey of Reflex Sympathetic Dystrophy Patients, (1997)

Σχετικά με τη θεραπεία της νόσου, πολλές έρευνες υποστηρίζουν ότι, ακόμα και μετά το πέρας της αποκατάστασης, οι περισσότεροι ασθενείς εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν περιορισμούς, έως κάποιο βαθμό, στις καθημερινές τους ασχολίες. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 94 ασθενείς με εμφάνιση συνδρόμου στο χέρι, έπειτα από έντεκα (11) μήνες επιτυχούς θεραπείας, το 54% εξακολουθούσε να έχει πόνο με τις μεταβολές του καιρού, ενώ το 78% παρουσίασε εμφανώς μειωμένη δύναμη στη λαβή. Παρόμοια, σε σύνολο 65 ασθενών το 62% εξακολουθούσε μετά από πέντε (5) χρόνια να έχει περιορισμό στην κινητικότητα του άνω άκρου. Αυτός μάλιστα, ο περιορισμός σχετιζόταν κατά κύριο λόγο με την εμφάνιση του πόνου κατά τη διάρκεια της κίνησης (Blaes, 1994).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δέκα (10) περιπτώσεις ασθενών, εννέα (9) από αυτές περιλαμβάνουν γυναίκες με εμφάνιση του συνδρόμου στην άκρα χείρα από τις οποίες οι οκτώ(8) ήταν αποτέλεσμα κατάγματος και η ένατη προκλήθηκε έπειτα από χειρουργείο. Ένα κοινό χαρακτηριστικό των περιπτώσεων αυτών ήταν η πρόωρη εμφάνιση οίδηματος και η μειωμένη κινητικότητα. Ο δέκατος ασθενής της έρευνας αυτής ήταν άνδρας, στον οποίο η συμπαθητική αλγοδυστροφία παρουσιάστηκε μετά από κάταγμα κνήμης. Αυτός παρουσίασε έντονο καυστικό πόνο και οίδημα.

1.2 Διάγνωση

1.2.1 Διαγνωστικά Κριτήρια και Μέθοδοι

Η πρόωμη διάγνωση είναι σημαντική τόσο για τη θεραπεία όσο και την πρόληψη αναπηρίας γιατί συχνά η νόσος μπορεί να είναι αναστρέψιμη στις πρώιμες φάσεις της.

Τα τελευταία 150 χρόνια έχει αναπτυχθεί μία τεράστια ποικιλία διαγνωστικών όρων, γεγονός που οδηγεί τους ερευνητές σε μία αέναη προσπάθεια να προσαρμόσουν αυτούς ακριβώς τους όρους στην ιδιαίτερη αυτή κατάσταση, γνωστή ως σύνδρομο Sudeck. Η διάγνωση τίθεται κυρίως, με την κλινική εξέταση καθώς δεν έχει βρεθεί ακόμη κάποια δοκιμή, ικανή να αποδεικνύει απόλυτα την ύπαρξη του συνδρόμου. Παρόλα αυτά, κάποιες εργαστηριακές εξετάσεις είναι χρήσιμες για τη συμπλήρωση της διάγνωσης. Ένα βασικό διαγνωστικό κριτήριο αποτελεί η ανακούφιση από τον πόνο με τον προσωρινό αποκλεισμό των συμπαθητικών νεύρων. Σε αντίθετη περίπτωση, αποκλείεται η πιθανότητα πρόκλησης του πόνου από το συμπαθητικό σύστημα και αναζητούνται άλλες αιτίες. Επειδή το σύνδρομο μπορεί να συνοδεύεται από σημαντική μείωση οστικής μάζας, η ακτινογραφία είναι χρήσιμη για τη διάγνωση, αν και για να είναι εμφανής η οστεοπενία πρέπει να υπάρχει ελάττωση της οστικής μάζας τουλάχιστον κατά 30% (Rontgenblatter, 1988). Πολύ αξιόπιστη μέθοδος είναι και η μαγνητική τομογραφία οστού σε τρεις (3) φάσεις. Η διάγνωση μετά από τραυματισμό περιφερικού νεύρου θεωρείται πιο εύκολη, ενώ μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο εφαρμόζεται δυσκολότερα γιατί το άνω άκρο του ημιπληγικού παρουσιάζεται συχνά οίδηματώδες και πολύ επώδυνο, ανεξάρτητα από την εμφάνιση του συνδρόμου.

Για περισσότερο από μισό αιώνα, η νόσος και τα κλινικά σημεία της παρέμεναν συγκεχυμένα με αποτελέσματα να επικρατεί διαγνωστικό χάος. Για την διευκόλυνση της διάγνωσης, αλλά και την αποφυγή χαρακτηρισμού πολλών καταστάσεων ως C.R.P.S. -χωρίς να υφίσταται η νόσος- η Παγκόσμια Οργάνωση για τη Μελέτη του Πόνου (I.A.S.P.) καθιέρωσε συγκεκριμένα διαγνωστικά κριτήρια και έδωσε κλινικές οδηγίες για τη θεραπεία της πάθησης. Συγκεντρωτικά, τα κριτήρια παρατίθενται στον Πίνακα 1.2. Η διεθνής συνάντηση, που πραγματοποιήθηκε στο Ορλάντο των Η.Π.Α. το 1994, βοήθησε ιδιαίτερα στην κατανόηση του συνδρόμου, θέτοντας τις βάσεις για περαιτέρω προώθηση της έρευνας με συγκεκριμένα κλινικά κριτήρια. Το 1999 πραγματοποιήθηκαν διαδοχικές προσπάθειες για τον σχεδιασμό και την

αξιοπιστία αυστηρών διαγνωστικών κριτηρίων (Wilson et al., 1996) τόσο στο Κέντρο Μελέτης του Πόνου όσο και στο Κέντρο Αποκατάστασης του Σικάγου. Επιπροσθέτως, αναφέρονται και κριτήρια για την πάθηση αυτή -σε στάδιο εξέλιξης- από την Αμερικάνικη Ακαδημία Εκτίμησης της Δυσλειτουργίας (American Academy Disability Evaluating, A.A.D.E.).

Πίνακας 1.2 Διαγνωστικά Κριτήρια για το C.R.P.S.

Διαγνωστικά κριτήρια για το C.R.P.S. I.A.S.P. Orlando (1994)
1. Η παρουσία ενός βλαπτικού παράγοντα ή κάποια αιτία για ακινητοποίηση.
2. Συνεχής πόνος ή υπεραλγησία που είναι δυσανάλογα σε σχέση με τον τραυματισμό.
3. Οίδημα, αλλαγές στη δερματική αιματική κυκλοφορία ή μη φυσιολογική ενεργοποίηση ιδρωτοποιών αδένων στην περιοχή του πόνου.
4. Η διάγνωση δεν τίθεται όταν υπάρχουν παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να ευθύνονται για την ένταση του πόνου και τη δυσλειτουργία.

***Πηγή:** Diagnostic criteria for complex regional pain syndrome: A preliminary empirical validation study, (1998)

Σύμφωνα με το κέντρο μελέτης του Ορλάντο τα τεστ διάγνωσης διαχωρίζονται ως εξής:

Προτεινόμενα διαγνωστικά κριτήρια:

1. Ο ασθενής πρέπει να νιώθει συνεχή πόνο, ο οποίος είναι δυσανάλογος σε κάθε εκτέλεση κίνησης.
2. Ο ασθενής πρέπει να παρουσιάζει το λιγότερο ένα σύμπτωμα σε τρεις τουλάχιστον από τις ακόλουθες κατηγορίες στο προσβεβλημένο άκρο:
 - Αίσθηση: Υπερευαισθησία

- Αγγειοκινητικότητα: Αλλαγές στη θερμοκρασία και στο χρώμα του δέρματος
 - Οίδημα: Παρουσία οιδήματος με ή χωρίς ακαμψία αρθρώσεων
 - Κινητικότητα/τροφικότητα: Μειωμένο εύρος κίνησης, δυσλειτουργία κίνησης (τρόμος, δυστονία, αδυναμία), καθώς και τροφικές αλλοιώσεις (δέρμα, νύχια τριχοφυΐα).
3. Ο ασθενής πρέπει να αναφέρει το λιγότερο μία ένδειξη σε τουλάχιστον δύο από τις ακόλουθες κατηγορίες στο προσβεβλημένο άκρο:
- Αίσθηση: Στοιχεία υπερευαισθησίας και διάχυτος πόνος.
 - Αγγειοκινητικότητα: Στοιχεία μεταβολής της θερμοκρασίας, καθώς και άλλων χαρακτηριστικών του δέρματος στη προσβεβλημένη περιοχή
 - Οίδημα: Αντικειμενικά στοιχεία οιδήματος (με ή χωρίς την παρουσία αρθρικής ακαμψίας).
 - Κινητικότητα/τροφικότητα: Στοιχεία μείωσης εύρους τροχιάς (παρουσιάζεται ακαμψία αρθρώσεων), κινητική δυσλειτουργία, καθώς και τροφικές αλλαγές.
4. Αρκετοί συγγραφείς υποστηρίζουν (Wasner, 2003) ότι δεν υπάρχουν καθοριστικά διαγνωστικά τεστ που να επιβεβαιώνουν την ύπαρξη του συνδρόμου. Βέβαια, εντοπίζονται κάποιες μέθοδοι που βοηθούν στην διάγνωση του και είναι οι εξής:
- Ακτινογραφίες, όπου φαίνονται πιθανές οστικές αλλοιώσεις.

**Εικόνα 1.2 Ακτινογραφία
προσβεβλημένου άνω άκρου**



**Εικόνα 1.3 Ακτινογραφία
προσβεβλημένου κάτω άκρου**



***Πηγή:** Complex regional pain syndrome – diagnostic, mechanisms, CNS involvement and therapy, (2003)

- Ηλεκτρομυογράφημα. Το τραυματισμένο νεύρο, το οποίο αποτελεί και την αιτία εμφάνισης δυστροφίας τύπου 2 εντοπίζεται με τη βοήθεια του ηλεκτρομυογραφήματος.
- Δοκιμασία εφίδρωσης.
- Τριών φάσεων σπινθηρογράφημα.
- Θερμογράφημα. Το έγχρωμο θερμογράφημα μας παρέχει πληροφορίες σχετικές με την παροχή αίματος στην πάσχουσα περιοχή, κάτι που εμφανίζεται στην εξέταση με διαφορετική απόχρωση σε σχέση με την υγιή πλευρά.

Εικόνα 1.4 Θερμογράφημα



*Πηγή: Complex regional pain syndrome – diagnostic, mechanisms, CNS involvement and therapy, (2003)

- Αποκλεισμός συμπαθητικών νεύρων. Ο ασθενής που έχει υποβληθεί στο συμπαθητικό νευρικό αποκλεισμό, είναι σε θέση να παρέχει πληροφορίες, σχετικές με την ισορροπία στο συμπαθητικό νευρικό σύστημα. Αυτό φυσικά, δεν μπορεί να επιβεβαιώσει ή να αναιρέσει τη διάγνωση της συμπαθητικής αλγοδυστροφίας. Η μέθοδος αυτή βοηθά στο σχεδιασμό και στην καθοδήγηση της θεραπείας, κατέχει, με άλλα λόγια, τον ρόλο του οδηγού. Αν κάποιος ασθενής αντιδράσει θετικά στην εφαρμογή του αποκλεισμού, τότε επαναλαμβανόμενοι αποκλεισμοί μπορεί να φανούν χρήσιμοι στο συνολικό πλάνο θεραπείας.
- Ραδιογράφημα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω κριτήρια και το γεγονός ότι ο ασθενής πρέπει να παρουσιάζει τουλάχιστον τρία συμπτώματα, αναμένεται ότι οι θεραπευτές θα είναι σε θέση να διαγνώσουν ένα σημαντικό ποσοστό των περιπτώσεων, το οποίο εκτιμάται περίπου στο 80% (Martin, 2003).

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και παθήσεις άλλων μορφών, οι οποίες παρουσιάζουν ομοιότητες με την αντανακλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία. Έτσι, κρίνεται απαραίτητη η διαφορική διάγνωση όσον αναφορά στα παρακάτω:

- Μυοσκελετικό σύστημα.
- Νευρολογικό σύστημα.
- Αγγειακό σύστημα.

- Ρευματοειδής παθήσεις.
- Εκτίμηση ψυχιατρικού επιπέδου.

1.2.2 Κλινική Εικόνα και Συμπτώματα

Σε κάθε περίπτωση ασθενούς, η κλινική του εικόνα πρέπει να εξετάζεται τόσο σε υποκειμενικό όσο και σε αντικειμενικό επίπεδο. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιείται ορθή λήψη ιστορικού διαγράμματος κατά το οποίο σημειώνονται (Medical Treatment Guidelines, Washington State Department of Labor and Industries, 1999):

- Παράγοντας πρόκλησης τραυματισμού.
- Έναρξη πόνου.
- Περιγραφή πόνου.
- Διαταραχές στην αίσθηση.
- Αλλαγές στη θερμοκρασία και στο χρώμα του δέρματος.
- Τροφικές αλλοιώσεις.
- Τριχοφυΐα.

Κατά την αντικειμενική εξέταση παρατηρούνται τα εξής:

- Υπεραλγησία.
- Αλλοδυνία.
- Οίδημα.
- Αγγειοκινητικές διαταραχές.
- Αλλαγές στους ιδρωτοποιούς αδένες.

Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται:

Πόνος: Το κυριότερο σύμπτωμα που χαρακτηρίζει την πάθηση είναι ο πόνος, ο οποίος θεωρείται δυσανάλογα μεγάλος σε σχέση με τη βλάβη του άκρου και περιγράφεται ως συνεχής, επίμονος και καυστικός. Μπορεί να εκδηλώνεται αυτόματα ή να εκλύεται μετά από μηχανική πίεση, μεταβολή στη θερμοκρασία ή ακόμα και από απλό άγγιγμα που μπορεί να περιγράφεται ως υπεραλγησία. Σταδιακά, η προσβεβλημένη άρθρωση γίνεται ατροφική (Harden, 1998).

Διαταραχές αυτόνομου συστήματος: Παρατηρούνται αλλαγές στη θερμοκρασία της περιοχής και στη δερματική αιματική ροή. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, η θερμοκρασία στο δέρμα των άκρων παρουσιάζει μία ασταθή διαφοροποίηση σε ποσοστό 30-80% των ασθενών. Το πάσχον άκρο εμφανίζεται είτε θερμότερο είτε ψυχρότερο. Στο οξύ στάδιο της αλγοδυστροφίας τύπου 1, το προσβεβλημένο μέλος είναι συνήθως, θερμότερο από το αντίθετο (Wasner, Schattschneider, Binder and Baron, 2003).

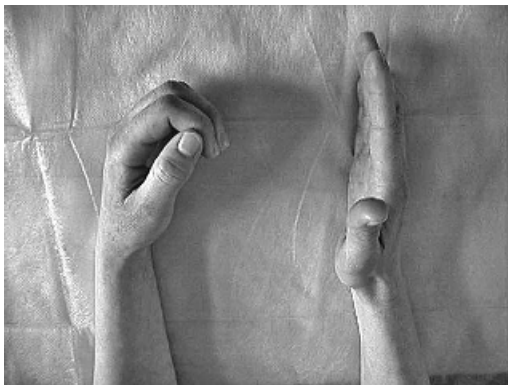
Συμπτώματα υπερευαισθησίας: Οι ασθενείς αναφέρουν συνεχή καυστικό πόνο στο περιφερικό τμήμα του προσβεβλημένου άκρου. Ο πόνος αυτός συνήθως, αυξάνεται όταν το άκρο βρίσκεται σε χαλαρή θέση.



Τα συμπτώματα αυτά εμφανίζονται στο αρχικό στάδιο και ο πόνος εμφανίζεται κατά την εκτέλεση κινήσεων ή όταν ασκείται πίεση στις αρθρώσεις, έστω και αν αυτές δεν έχουν επηρεαστεί από τον τραυματισμό (Wasner, Schattschneider, Binder and Baron, 2003).

Εικόνα 1.5 Ραχιαία λήψη προσβεβλημένου άνω αριστερού άκρου
*Πηγή: Treatment of Reflex Sympathetic Dystrophy using the Stress Loading Program, (1998)

Κινητικές διαταραχές: Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η μείωση της μυϊκής δύναμης στο πάσχον άκρο. Επιπλέον, παρατηρούνται τρόμος, μυϊκή ατροφία και μειωμένο εύρος τροχιάς. Η μυϊκή δυσλειτουργία εμφανίζεται στην πλειονότητα των περιστατικών (56-61%) και είναι περισσότερο συνήθης στο άνω άκρο.



Εικόνα 1.6 Παράλληλη λήψη προσβεβλημένου άνω αριστερού άκρου
*Πηγή: Treatment of Reflex Sympathetic Dystrophy using the Stress Loading Program, (1998)

Επιπρόσθετα, παρατηρείται μειωμένο εύρος τροχιάς, τρόμος -σε ποσοστό 24 έως 60% των ασθενών- και δυστονία. Η έκταση της βλάβης δε συσχετίζεται με τον εντοπισμό των συμπτωμάτων. Η νευρική αγωγιμότητα και το ηλεκτρομυογράφημα είναι φυσιολογικά, με εξαίρεση βέβαια εκείνους τους ασθενείς που βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο της πάθησης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η περιφερικοί κινητικοί νευρώνες και η νευρο-μυϊκή ένωση δεν ευθύνονται για τις αλλαγές στην κινητική επίδοση (Wasner, Schattschneider, Binder and Baron, 2003).

Ατροφία: Μεταξύ των αλλαγών συμπεριλαμβάνονται αυξημένη τριχοφυΐα, εύθραυστα νύχια, δερματικές αλλοιώσεις, ινωμάτωση, καθώς και οστεοπόρωση. Η εμφάνιση τους εκδηλώνεται συνήθως, στο χρόνιο στάδιο της πάθησης. Επιπλέον, σε μακροχρόνιες περιπτώσεις παρατηρείται μειωμένο εύρος παθητικής κίνησης, το οποίο οφείλεται τόσο στις μεταβολές τροφικότητας όσο και στις κινητικές διαταραχές. Αναφέρεται δε, ότι εμφανίζονται σε προχωρημένο στάδιο της νόσου, αλλά είναι δυνατόν να παρουσιαστούν και λίγες εβδομάδες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων (Bruehl, 1998).

Αγγειοκινητικές διαταραχές: Στην αρχή της πάθησης, κυρίως, εμφανίζεται σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις, οίδημα στις αρθρώσεις και γενικά, στους μαλακούς ιστούς. Το 85% των ασθενών εμφανίζουν διαφορά στη θερμοκρασία του δέρματος, καθώς αυτό μπορεί να είναι πιο ζεστό ή πιο κρύο σε σχέση πάντα με την υγιή πλευρά.

Παραδοσιακά, στη βιβλιογραφία, αναγράφεται η εξέλιξη του συνδρόμου σε τρία στάδια, αν και πλέον αμφισβητείται αυτή η ταξινόμηση (Brotzamn, 2003). Ενδεικτικά αναφέρεται:

1^ο στάδιο (τραυματική φάση): Στην πρώτη φάση, κλινικές εκδηλώσεις αποτελούν ο συνεχής, καυστικός, επίμονος πόνος και η διόγκωση του περιφερικού τμήματος του προσβεβλημένου άκρου, που εμφανίζονται εβδομάδες ή και μήνες μετά το εκλυτικό αίτιο. Παρατηρούνται επίσης, αλλαγές στη θερμοκρασία και το χρώμα του δέρματος, αυξημένη τριχοφυΐα και εφίδρωση. Διαρκεί από έναν (1) έως τρεις (3) μήνες.



2^ο στάδιο (δυστροφική φάση): Στη δεύτερη φάση, της οποίας η διάρκεια κυμαίνεται από τρεις (3) ως έξι (6) μήνες μετά την έναρξη του συνδρόμου, το δέρμα γίνεται βαθμιαία λεπτό, στυλινό και ψυχρό. Παρατηρείται υπερευαισθησία στο κρύο, ατροφία των παρακείμενων μυών -είναι χαρακτηριστική η πολύ

Εικόνα 1.7 Παλαμιαία λήψη άνω άκρου
*Πηγή: Treatment of Reflex Sympathetic Dystrophy using the Stress Loading Program, (1998)

έντονη ατροφία των μυών του θέναρος όταν προσβάλλεται η άκρα χείρα- δερματικές αλλοιώσεις και ακαμψία των αρθρώσεων. Ακόμη, ξεκινά η απώλεια τριχών, τα νύχια γίνονται εύθραυστα, ενώ ακτινογραφικά παρατηρείται οστική οστεοπενία.

3^ο στάδιο (ατροφική φάση): Η έναρξη της τρίτης φάσης πραγματοποιείται έξι (6) ως δώδεκα (12) μήνες, περίπου, μετά τον τραυματισμό και οι μόνιμες βλάβες γίνονται πια ορατές. Ο πόνος είναι πιθανόν μειωμένος στην ηρεμία, αλλά αυξάνεται με την κίνηση σε όλο το άκρο. Η ατροφία είναι εγκατεστημένη, ενώ το δέρμα παρουσιάζεται λείο, ψυχρό και γυαλιστερό. Ακτινογραφικά η οστεοπενία εμφανίζεται διάχυτη. Επίσης, το άκρο παρουσιάζει μειωμένη τροχιά κίνησης, ενώ το στάδιο μπορεί να διαρκέσει χρόνια ή οι βλάβες να παραμείνουν μόνιμα. Ενίοτε, το άκρο εκτοπίζεται από τη φυσιολογική του θέση (Πίν. 1.3).

Πίνακας 1.3 Περιγραφή Σταδίων

ΣΤΑΔΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ
Στάδιο 1 ^ο	1 έως 3 μήνες	Δερματικές αλλοιώσεις: Αρχικά θερμό και ξηρό, με την πάροδο του χρόνου ψυχρό και κυανό. Υπερίδρωση. Αύξηση θερμοκρασίας. Εμφάνιση οιδήματος και διάχυτου πόνου.
Στάδιο 2 ^ο	3 έως 6 μήνες	Δερματικές αλλοιώσεις: ελαφρώς ψυχρό, χλωμό, κυανό κατά τόπους. Υπερίδρωση. Μειούμενη θερμοκρασία. Εκτεταμένο οίδημα με σκληρή υφή. Συνεχής, καυστικός και διάχυτος πόνος ακόμα και στο απλό άγγιγμα. Υπερευαισθησία.,
Στάδιο 3 ^ο	6 έως 12 μήνες	Ατροφία δέρματος. Μυϊκές αλλαγές. Πτώση θερμοκρασίας. Μειωμένο εύρος κίνησης και μυϊκής δύναμης. Μη εντοπίσιμος πόνος και υπερευαισθησία. Διάχυτα ακτινογραφικά ευρήματα.

*Πηγή: Complex Regional Pain Syndrome: A Clinical Review, (2001)

1.2.3 Πρόγνωση

Αν η θεραπεία ξεκινήσει έγκαιρα, μέσα στους πρώτους τρεις μήνες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων, τότε θα υπάρξει σωστή και ομαλή εξέλιξη της πάθησης. Η πρόωπη και έγκαιρη θεραπεία έχει ως αποτέλεσμα την ύφεση των κλινικών ενδείξεων, με καλύτερα αποτελέσματα σε ασθενείς νεαρής ηλικίας. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή σε καθυστερημένη έναρξη εφαρμογής της θεραπείας, το σύνδρομο εξαπλώνεται σε ολόκληρο ή και ακόμα σε όλα τα άκρα. Αυτό βέβαια επιφέρει μυϊκή δυσλειτουργία, οστικές παραμορφώσεις και γενικά, η αποκατάσταση στο σύνολο της είναι όλο και πιο δυσχερέστερη. Σε ποσοστό 50% των περιπτώσεων, ο πόνος επιμένει για περισσότερο από έξι (6) μήνες και μερικές φορές για χρόνια. Οι ασθενείς, συνήθως, επιστρέφουν πλήρως στις προηγούμενες δραστηριότητες τους, ενώ μέρος από τους υπόλοιπους επιστρέφουν μόνο μερικώς στην καθημερινότητα τους.

Δεν υπάρχουν μελέτες που να υποστηρίζουν ότι η παρουσία του συνδρόμου στην ζωή ενός ατόμου επηρεάζουν την εξέλιξη και την κοινωνικοποίηση του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

2.1 Θεραπεία της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας

2.1.1 Φαρμακευτική Αντιμετώπιση της Αντανακλαστικής Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας

Λόγω της πολυπλοκότητας της νόσου, δεν υπάρχει επιστημονικά αποδεκτή θεραπεία που να έχει απόλυτη επιτυχία. Επιπλέον, οι περισσότερες έρευνες αναφέρονται σε μικρό αριθμό ασθενών, οπότε δεν μπορούν να γίνουν γενικεύσεις όσο αναφορά στην καλύτερη θεραπεία για την πάθηση. Συνήθως, προκειμένου να επιτευχθεί η αποτελεσματικότερη θεραπεία προτείνεται η συνεργασία μιας ομάδας που θα συντονίζεται από τον γιατρό και θα συμπεριλαμβάνει τους ακόλουθους (Stanton-Hicks, 1998):

- Εργοθεραπευτή,
- Φυσικοθεραπευτή,
- Ψυχολόγο.

Όπως προαναφέρθηκε, οι τελευταίες έρευνες υποστηρίζουν ότι για το καλύτερο επιθυμητό αποτέλεσμα χρειάζεται να πραγματοποιηθεί μία πολύπλευρη θεραπεία, η οποία θα περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή, φυσικοθεραπεία, εργοθεραπεία και ψυχολογική υποστήριξη. Η αντιμετώπιση αυτή είναι κατεξοχήν συντηρητική, ενώ μόνο σε πολύ προχωρημένα στάδια το άτομο μπορεί να οδηγηθεί σε χειρουργική επέμβαση, με στόχο κυρίως την ανακούφιση από τον έντονο πόνο.

Η φαρμακευτική αντιμετώπιση του συνδρόμου έχει ως στόχο (Binder, 2003):

- Την αντιμετώπιση και μείωση του πόνου.
- Τη βελτίωση της ικανότητας του ατόμου να λαμβάνει μέρος σε λειτουργικές θεραπείες.
- Τον εμπλουτισμό της ποιότητας της ζωής του ασθενούς.

Οι θεραπευτές χρησιμοποιούν ένα ευρύ πλήθος φαρμάκων στη θεραπεία της αλγοδυστροφίας, τα σημαντικότερα των οποίων είναι τα εξής (Bruehl, 2003):

Κορτικοστεροειδή:

Τα κορτικοειδή πρέπει να λαμβάνονται καθημερινά σε δόση που να μην ξεπερνά τα 30 mg, τα οποία πρέπει όμως να μειώνονται σταδιακά. Όπως και τα περισσότερα φάρμακα, έτσι και τα κορτικοειδή, είναι πιθανό να παρουσιάσουν κάποιες παρενέργειες, οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Αύξηση βάρους.
- Οίδημα.
- Υπέρταση.
- Υπερβολική απέκκριση καλίου.
- Ψύχωση.

Βέβαια, εξυπακούεται ότι οι θεραπευτές θα πρέπει να γνωρίζουν εις βάθος τις αντενδείξεις προτού χορηγήσουν αυτό το είδος φαρμάκων. Σοβαρές αντενδείξεις αποτελούν η δυσλειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος, όπως για παράδειγμα το πεπτικό έλκος, η υπέρταση, οι καρδιολογικές διαταραχές, η οστεοπόρωση, το μεταστατικό καρκίνωμα, ο σακχαρώδης διαβήτης, ο υποθυρεοειδισμός και η κίρρωση (Rontgenblatter, 1988).

Αγγολυτικά:

Σύμφωνα με τους McQay et al. (1996), αποδεικνύεται σε έρευνα ότι σε κάθε εκατό (100) ασθενείς με νευρογενή πόνο στους οποίους χορηγούνται αγγολυτικά, τριάντα (30) από αυτούς θα παρουσιάσουν ανακούφιση από τον πόνο σε ποσοστό έως και 50%. Η δόση δεν είναι προκαθορισμένη και εξαρτάται από το αρχικό αίτιο χορήγησής τους. Οι παρενέργειες όμως είναι ποικίλες:

- Υπνηλία.
- Αντιχολινεργικά αποτελέσματα.

- Εξανθήματα.
- Ορθοστατική υπόταση.
- Καρδιοαγγειακές διαταραχές.

Όσο αναφορά στις αντενδείξεις, εδώ περιλαμβάνονται καρδιολογικές διαταραχές, ηπατική βλάβη, καθώς και ενίσχυση του ενδεχομένου πιθανής εγκυμοσύνης.

Αντιεπιληπτικά:

Η δόση των αντιεπιληπτικών φαρμάκων εξαρτάται από το αρχικό αίτιο χορήγησης τους και συνήθως κυμαίνεται σε 600 mg καθημερινώς. Η χρήση των αντιεπιληπτικών φαίνεται να παρουσιάζει αποτελεσματικότερη δράση σε σχέση με εκείνη των αγχολυτικών φαρμάκων, ως προς την αντιμετώπιση του πόνου. Παρουσιάζουν όμως αρκετές παρενέργειες:

- Ποικίλες δερματικές αλλοιώσεις.
- Απλαστική αναιμία.
- Μειωμένος αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων.
- Τλιγγοί.
- Υπνηλία.

Είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη και οι αντενδείξεις τους, προτού οι θεραπευτές προχωρήσουν στη χορήγηση τους. Ανάμεσα σε αυτές συγκαταλέγονται η αυξημένη πιθανότητα εγκυμοσύνης και η εξασθένιση του καρδιολογικού και νεφρικού συστήματος.

Οπιοειδή:

Γενικά, ο νευρογενής πόνος φαίνεται να ανταποκρίνεται λιγότερο στα οπιοειδή φάρμακα (όπως είναι η μορφίνη) σε αντίθεση με τον πόνο που προκαλείται από κάποιο ερέθισμα. Η καθημερινή χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε ανεκτικότητα των ασθενών και ψυχολογική εξάρτηση κυρίως, σε συναισθηματικά ασταθή άτομα. Όπως και τα προαναφερθέντα φάρμακα,

έτσι και τα οπιοειδή παρουσιάζουν κάποιες παρενέργειες, οι οποίες είναι συνοπτικά οι παρακάτω:

- Υπνηλία και γενική αδυναμία.
- Ναυτία.
- Ίλιγγοι.
- Έντονη εφίδρωση.
- Εξανθήματα.
- Υπόταση.
- Εμετοί.
- Ευεξία.

Εντούτοις, τα οπιοειδή φάρμακα συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην ανακούφιση από τον πόνο και στη βελτίωση της λειτουργίας του προσβεβλημένου άκρου. Για το λόγο αυτό, δεν θα πρέπει να αποτελούν την τελευταία επιλογή θεραπείας για τους ειδικούς θεραπευτές (Chung, 2003).

Αντισπασμωδικά:

Τα αντισπασμωδικά χρησιμοποιούνται κυρίως στον περιορισμό και τον έλεγχο των μυϊκών σπασμών και των συσπάσεων (Juris, 2005).

Εκτός από τα παραπάνω, χρησιμοποιούνται και πρόσθετα είδη φαρμακευτικών θεραπειών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα λιγότερο συχνά, όπως είναι η ενδοφλέβια χορήγηση λιδοκαΐνης και τα αντιφλεγμονώδη. Η λιδοκαΐνη, σε αντίθεση με τα πλασματικά φάρμακα, μειώνει αισθητά την αλλοδυνία και εφόσον χορηγείται σε μεγαλύτερες δόσεις επιδρά στη μείωση του πόνου. Οι παρενέργειες της είναι οι εξής (Juris, 2005):

- Υπνηλία.
- Αύξηση της αιματικής πίεσης όταν δίδεται σε υψηλές δόσεις.
- Καθυστέρηση στην καρδιακή αγωγιμότητα.

Τα αντιφλεγμονώδη σε σχέση με τη λιδοκαΐνη, δε συμβάλλουν στη μείωση του πόνου, όπως παρατηρήθηκε σε ποσοστό 60% των ασθενών (Chung, 2003).

Η διαχείριση του πόνου κατά την αντιμετώπιση του συνδρόμου Sudeck, αποτελεί βασικό παράγοντα τόσο για την ανακούφιση του ασθενούς όσο και για την ομαλή συμμετοχή του σε ενεργητικό πρόγραμμα αποκατάστασης (Juris, 2005). Η δε, ορθή αντιμετώπιση του είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τομέα της φυσικοθεραπείας. Οι θεραπευτές χρησιμοποιούν μία μεγάλη ποικιλία φαρμάκων για τη μείωση του πόνου, όπως είναι τα κορτικοστεροειδή, τα αντικαταθλιπτικά, καθώς και νευρικό αποκλεισμό. Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για την αποτελεσματικότητα της διέγερσης του νωτιαίου μυελού στην θεραπεία του συνδρόμου.

2.1.2 Νευρικός Αποκλεισμός

Υπάρχουν τρεις τύποι νευρικού αποκλεισμού, στους οποίους χρησιμοποιείται τοπικό αναισθητικό (όπως είναι η λιδοκαΐνη), ώστε να επιτευχθεί η αντιμετώπιση του πόνου. Η ανακούφιση από το κυριότερο και σημαντικότερο σύμπτωμα του συνδρόμου, τον πόνο, δίδει τη δυνατότητα στους ασθενείς να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα φυσικοθεραπείας.

Οι τρεις τύποι νευρικού αποκλεισμού είναι οι ακόλουθοι (Juris, 2005):

1. Περιφερικός Συμπαθητικός Αποκλεισμός: Τέτοιου είδους αναισθητικά εφαρμόζονται για τη θεραπεία της πάθησης στα αρχικά στάδια, όπου το αίσθημα του πόνου βρίσκεται ακόμα υπό τον έλεγχο του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Επιπλέον, συμβάλλουν στην αύξηση της θερμοκρασίας του ψυχρού άκρου το οποίο έχει υποστεί τη βλάβη. Σε προχωρημένα στάδια της αλγοδυστροφίας, οι περιφερικοί νευρικοί αποκλεισμοί «χάνουν» την αποτελεσματικότητά τους (Ghai and Dureja, 2004).

2. Ενδοφλέβιοι Περιφερικοί Αποκλεισμοί: Η ενδοφλέβια χορήγηση αναισθητικής αγωγής στην προσβεβλημένη περιοχή βοηθά στην εξάλειψη του πόνου τοπικά. Διαφορετικές μορφές αγωγής στοχεύουν στο συμπαθητικό ή σωματικό νευρικό σύστημα.

3. Επισκληρίδιος Αποκλεισμός: Όπως ³⁶ ακριβώς η επισκληρίδια αναισθησία συμβάλλει στη μείωση του πόνου κατά τον τοκετό, έτσι και με τη χρήση ενός μικρού καθετήρα στο σπονδυλικό διάυλο επιτυγχάνεται ο αποκλεισμός του πόνου. Έπειτα, η αναισθησία εγχέεται με αυτό τον τρόπο έχοντας ως στόχο τους υποδοχείς του πόνου στην σπονδυλική στήλη.

2.1.3 Χειρουργική Αντιμετώπιση

Η χειρουργική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την αποκοπή νεύρου του συμπαθητικού συστήματος, καθώς επίσης και την τοποθέτηση συσκευών ανακούφισης από τον πόνο (Juris, 2005).

Συμπαθεκτομή: Η συμπαθεκτομή, αποτελεί μία ακραία και αμφισβητήσιμη προσέγγιση για την αντιμετώπιση και τον αποκλεισμό του πόνου, καθώς εμπεριέχει υψηλές πιθανότητες για επιπρόσθετη βλάβη ιστών και περαιτέρω εξάπλωση του συνδρόμου. Έχοντας ως στόχο τον περιορισμό του πόνου, η χειρουργική συμπαθεκτομή περιορίζει τη δράση των συμπαθητικών νεύρων, υπεύθυνων για την προσβεβλημένη περιοχή (Martin, 2003).

Λαμβάνοντας υπόψη την πιθανότητα επιδείνωσης της κατάστασης του ασθενούς εξαιτίας κάποιων μορφών χειρουργικής θεραπείας, ο θεραπευτής πρέπει να επιλέγει την αποτελεσματικότερη μορφή αντιμετώπισης και να αναζητά εναλλακτικές λύσεις. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι υπάρχει αξιόλογος αριθμός ειδικών που είναι αντίθετοι με την ιδέα της συμπαθεκτομής. Υποστηρικτές της παραπάνω πρότασης –ανάμεσα στους οποίους και ο Dr. Hooshmand Hooshang- επιμένουν ότι η συμπαθεκτομή δεν επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην καταπολέμηση της συμπαθητικής αλγοδυστροφίας. Οι ασθενείς που επιλέγονται για να υποβληθούν σε τέτοιου είδους επέμβαση, ενημερώνονται εγκαίρως για τις τυχόν επιπλοκές και πρέπει να είναι δεκτικοί στον συμπαθητικό αποκλεισμό (Juris, 2005).

Εμφυτεύσιμες συσκευές: Οι εμφυτεύσιμες συσκευές χρησιμοποιούνται στις εξαιρετικά δύσκολες περιπτώσεις προκειμένου να παρέχουν φαρμακευτική αγωγή ή συνεχή ερεθισμό, ώστε να αποφευχθεί ή να ελαττωθεί ο πόνος. Οι συσκευές αυτές αποτελούνται από ειδικές αντλίες, οι οποίες απελευθερώνουν τις απαραίτητες ποσότητες ναρκωτικών φαρμάκων, όπως είναι η μορφίνη, ώστε να φθάσουν στους κατάλληλους υποδοχείς του νωτιαίου μυελού και να εμποδίσουν τα ερεθίσματα του πόνου να φθάσουν στον εγκέφαλο.

Επιπλέον, οι διεγέρτες του νωτιαίου μυελού εφαρμόζουν ηλεκτρικές διεγέρσεις για να διακόψουν τη μεταφορά των ερεθισμάτων του πόνου στον εγκέφαλο. Το αποτέλεσμα αυτής της διέγερσης είναι ένα συνεχές αίσθημα μουδιάσματος, το οποίο καλείται παραισθησία.

Πρέπει να σημειωθεί ότι της τελικής εμφύτευση της συσκευής προηγείται η προσωρινή τοποθέτηση ενός ηλεκτροδίου, το οποίο πρόκειται να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα αυτής της διαδικασίας (Fishman and Berger, 2000).

Ανάμεσα στις τυχόν επιπλοκές από το χειρουργείο συμπεριλαμβάνονται τραυματισμό περιφερικών νεύρων, πνευμοθώρακα, καθώς και επιπλοκές στο αναπνευστικό σύστημα λόγω της θωρακοτομής. Η χειρουργική αντιμετώπιση δε συναντά πλέον πολλούς υποστηρικτές.

2.1.4 Φυσικοθεραπευτική Αντιμετώπιση

Η φυσικοθεραπεία χαρακτηρίζεται ως ο ακρογωνιαίος λίθος για τη θεραπεία αυτού του συνδρόμου. Σε ελαφριές περιπτώσεις, η φυσικοθεραπεία μπορεί να είναι αρκετή για την πλήρη αποκατάσταση του μέλους, ενώ σε σοβαρότερες καταστάσεις ο συνδυασμός της με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να αποδώσει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα. Κυρίως στα πρώτα στάδια της νόσου, η φυσικοθεραπεία σε συνδυασμό με την εργοθεραπεία



μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά στην ελάττωση του πόνου και τη βελτίωση της κινητικότητας. Η φυσικοθεραπεία πρέπει να ξεκινά πρώιμα και περιλαμβάνει (Binder, 2003):

- Έλεγχο του πόνου.
 - Κινησιοθεραπεία, ώστε να αποφευχθεί η δυσκαμψία και να επανακτηθεί η λειτουργικότητα του μέλους.
-
- Εκπαίδευση του ασθενούς σχετικά με την πάθηση του.

Παρά το γεγονός ότι στο σύνολο των καταγμάτων, το σύνδρομο θεωρείται σπάνια επιπλοκή, εντούτοις όταν εμφανιστεί αποτελεί πρόκληση για το φυσικοθεραπευτή εξαιτίας της δυσκολίας στην αποκατάσταση αλλά και της πιθανότητας μόνιμης βλάβης στο μέλος. Η φυσικοθεραπεία αποδεικνύεται απαραίτητη στην αποκατάσταση και πρόληψη των μόνιμων βλαβών που μπορεί να προκαλέσουν τη συμπαθητική αλγοδυστροφία. Η πρώιμη κινητοποίηση και ο έλεγχος του πόνου αποτελούν τα σημεία στα οποία οφείλει να δώσει ιδιαίτερη σημασία ο θεραπευτής για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης.

Η ακινητοποίηση του μέλους αποτελεί βασικό εκλυτικό παράγοντα του συνδρόμου, ενώ δεν πρέπει να παραβλέπεται ο δευτερογενής πόνος που οφείλεται στο μυϊκό σπασμό και τη δυστονία, συνθήκες που δημιουργούνται εξαιτίας της αποφυγής χρήσης του μέλους. Με τον τρόπο αυτό, ο φυσικοθεραπευτής θέτοντας ως στόχο τη λειτουργική αποκατάσταση του μέλους και κινητοποιώντας από την πρώτη στιγμή τις εμπλεκόμενες αρθρώσεις, επιτυγχάνει ταυτόχρονα τη μείωση του πόνου. Δεν είναι σπάνιο φαινόμενο κάποιοι ασθενείς να φοβούνται να κινητοποιήσουν το άκρο τους, ώστε να αποφευχθεί τυχόν πυροδότηση του πόνου. Η επιμονή του

φυσικοθεραπευτή στην ανάκτηση της φυσιολογικής κίνησης και η εκπαίδευση του ασθενή ώστε να εκτελεί ορθά τις ασκήσεις, μπορεί να αποτρέψει την εμφάνιση της κινησιοφοβίας που έχει τρομακτικά αρνητικές επιπτώσεις στην αποκατάσταση του μέλους. Ακόμη, πρέπει να σημειωθεί ότι η ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς επηρεάζει σημαντικά την πορεία της αποκατάστασης και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου.

Κατά την εφαρμογή του πλάνου, οι θεραπευτές έχουν ως σκοπό την εκπλήρωση των στόχων της φυσικοθεραπείας οι οποίοι παρατίθενται παρακάτω (Goris, 1999):

- Εκπαίδευση και ενημέρωση του πάσχοντος.
- Έλεγχος του πόνου.
- Μείωση του οιδήματος.
- Μείωση της τοπικής θερμοκρασίας σε περίπτωση καυσαλγίας.
- Σταδιακή αύξηση του εύρους της κίνησης.
- Ενδυνάμωση των προσβεβλημένων μυών.
- Αύξηση και διατήρηση της ελαστικότητας και της δύναμης των παρακείμενων μυών.
- Λειτουργική αποκατάσταση του μέλους.

Σύμφωνα με έρευνες, οι ειδικοί έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι οι ασθενείς έχουν εγκλωβιστεί σε ένα φαύλο κύκλο διαιώνισης του πόνου, εξαιτίας της μειωμένης κινητικότητας του προσβεβλημένου μέλους (Martin, 2003). Η θεραπεία της συμπαθητικής αλγοδυστροφίας έχει ως στόχο την ένταξη των ασθενών σε ένα προοδευτικό πρόγραμμα κινητικότητας της πάσχουσας πλευράς για την εξάλειψη του παραπάνω φαινομένου. Χρήσιμα αποδεικνύονται τα ακόλουθα:

- Κατά την πραγματοποίηση του προγράμματος, πρέπει να υπάρχει κάποιο εξειδικευμένο άτομο να ελέγχει τον ασθενή.
- Ο ασθενής οφείλει να καταλάβει την αναγκαιότητα της συμμετοχής του στο ατομικό εξειδικευμένο πρόγραμμα.
- Η συχνότητα του προγράμματος εξαρτάται από τον ειδικό θεραπευτή.

Στη συνέχεια, προτείνονται μερικές θεραπευτικές οδηγίες (Martin, 2003), οι οποίες έχουν ως εξής:

1. Συντηρητική αγωγή:

- Στόχος της αγωγής είναι ο έλεγχος του πόνου και η φυσική αποκατάσταση.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη λειτουργική βελτίωση του προσβεβλημένου μέλους.

Κατά τις πρώτες έξι (6) εβδομάδες της αγωγής η φυσικοθεραπεία θα πρέπει να εστιάζεται στην αύξηση και τη βελτίωση της λειτουργικότητας. Οι συμπαθητικοί αποκλεισμοί, οι οποίοι δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τους πέντε (5), θα ακολουθούνται από φυσικοθεραπεία.

Μετά από τις πρώτες έξι (6) εβδομάδες της αγωγής, επισημαίνουμε τα εξής: Εάν η δυσλειτουργία έχει μεγαλύτερη των τριών (3) μηνών διάρκεια, τότε είναι απαραίτητη η ψυχολογική ή ψυχιατρική βοήθεια.

2. Πρωτόκολλα φυσικοθεραπείας:

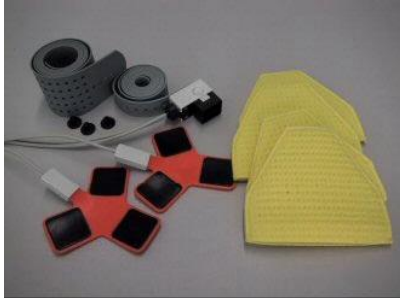
Το πρώτο βήμα αποτελείται από τον καθορισμό των λειτουργικών στόχων αποκατάστασης του πάσχοντος μέλους. Η αξιολόγηση του ασθενούς πρέπει να περιλαμβάνει:

- Ακριβή ημερομηνία τραυματισμού, καθώς και την έναρξη των συμπτωμάτων του συνδρόμου.
- Καθορισμό του επιπέδου μυϊκής δύναμης, κινητικότητας και αντοχής βάρους στο πάσχον άκρο.
- Εκτίμηση της εξάπλωσης του οιδήματος.
- Εκτίμηση των λειτουργικών ελλειμμάτων.

Στη συνέχεια, ακολουθεί ο σχεδιασμός και ο καθορισμός των λειτουργικών στόχων θεραπείας που συσχετίζονται με την πάσχουσα περιοχή. Στα θεραπευτικά προγράμματα συμπεριλαμβάνονται (Martin, 2003):

- Λειτουργικό πρόγραμμα ασκήσεων, το οποίο προσαρμόζεται έτσι ώστε να εκτελείται και στο σπίτι από τον ίδιο τον ασθενή.
- Προοδευτική βελτίωση της δύναμης της λαβής και της σύλληψης, καθώς και του εύρους κίνησης του ώμου (όταν πρόκειται για δυσλειτουργία άνω άκρου).
- Πρόγραμμα απευαισθητοποίησης.

2.1.5 Θεραπευτικά Μέσα



Εικόνα 2.1 Ηλεκτρόδια τύπου pads
*Πηγή: <http://www.rsds.org>

Στη φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση συμπεριλαμβάνονται διάφορα θεραπευτικά μέσα. Τα TENS (Transdermal Electrical Nerve Stimulation) και άλλες μορφές ηλεκτροθεραπείας πιθανόν να αποδίδουν ικανοποιητικά αποτελέσματα, κάτι που έχει αποδειχθεί από σχετικές έρευνες, κυρίως σε παιδιά

(Troeva, 2004). Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται έτσι, ώστε η προσβεβλημένη περιοχή να βρίσκεται εντός του ηλεκτρικού πεδίου. Με τον τρόπο αυτό, ολόκληρο το πάσχον άκρο δέχεται αυτή τη μορφή θεραπείας (Kesler, 1988).

Η εφαρμογή των ρευμάτων αυτών, ενεργεί σε τρέχουσα ιδιότητα SEDAT των 200Hz και σε ένταση 10 ως 20 mA προκαλώντας στον ασθενή μία ευχάριστη αίσθηση μασάζ. Η ένταση εξαρτάται από την ευαισθησία και την αντοχή του κάθε ατόμου στην εφαρμογή των TENS. Η θεραπεία πρέπει να εφαρμόζεται κάθε δύο μέρες για δέκα (10) έως δεκαπέντε (15) λεπτά και ο αριθμός των συνεδριών κυμαίνεται στις δώδεκα (12).

Η εξάλειψη του αγγειακού σπασμού ακολουθείται από ενεργή υπεραιμία, αγγειακή αναστόμωση, αύξηση της λεμφικής κυκλοφορίας, καθώς και άλλες επιδράσεις. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 170 ασθενείς, τα αποτελέσματα της ηλεκτροθεραπείας ήταν αξιόλογα και υποστηρίζεται πλέον ότι τα ερωτήματα γύρω από τη θεραπεία της συμπαθητικής αλγοδυστροφίας έχουν σχεδόν απαντηθεί (Troeva, 2004).

Επίσης, στη βιβλιογραφία αναφέρεται η μάλαξη, η οποία αποτελεί συνήθη πρακτική με σχετικά ικανοποιητικά αποτελέσματα (Lang, 2003). Βέβαια, στη συγκεκριμένη πάθηση, η μάλαξη πιθανώς να αποδεικνύεται ελάχιστα υποφερτή και ανεκτή από ορισμένους ασθενείς επειδή οι τελευταίοι παρουσιάζουν υπερευαισθησία στην αφή. Μάλιστα, πολλοί ασθενείς δηλώνουν ότι ακόμα και η επαφή με ένα απαλό ρούχο μπορεί να αποβεί αρκετά επώδυνη.

Πολύ χρήσιμη στα πρώτα στάδια της νόσου αποδεικνύεται η κρυοθεραπεία, πριν και μετά την κινησιοθεραπεία, επειδή παρατηρείται σημαντική μείωση του οιδήματος, ενώ επιτρέπει



Εικόνα 2.2 Ηλεκτρόδια αναρρόφησης
*Πηγή: <http://www.rsds.org>

την κίνηση στην αρχή. Στο τέλος, ανακουφίζει σημαντικά από τον πόνο (Wasner, 2001). Και εδώ όμως χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή από τον φυσικοθεραπευτή, ο οποίος δεν πρέπει να παραβλέπει τις πιθανές διαταραχές αισθητικότητας του ασθενή, την πιθανή μειωμένη ανεκτικότητα στο κρύο, καθώς επίσης και την πρόκληση εγκαύματος στην περιοχή εξαιτίας της υπερβολικής χρήσης κρυοθεραπείας.

Ίσως, η αποτελεσματικότερη θεραπεία για την πάθηση να είναι η υδροθεραπεία, καθώς η υδροστατική πίεση ασκεί μία απαλή πιεστική δύναμη στο πάσχον άκρο ελαττώνοντας το τυχόν οίδημα. Παράλληλα, με τη βοήθεια της άνωσης διευκολύνεται σημαντικά η κίνηση του μέλους.

Ειδικά για την περίπτωση του κάτω άκρου, η υδροθεραπεία παρέχει τη δυνατότητα φόρτισης και με τη βοήθεια της άνωσης προσφέρει γρήγορη ανάκτηση λειτουργικότητας σε διάφορες δραστηριότητες, όπως είναι η βόδιση. Το δινόλουτρο μπορεί να εφαρμόζεται από τα πρώτα στάδια πριν ακόμα την έναρξη της θεραπείας, ενώ το άτομο –αν έχει τη δυνατότητα– ενθαρρύνεται να πραγματοποιεί ασκήσεις στη θάλασσα ή στο κολυμβητήριο. Ο θεραπευτής θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στη θερμοκρασία του νερού κατά τη διάρκεια της υδροθεραπείας. Είναι γνωστό ότι, όταν η θερμοκρασία είναι υψηλότερη ή χαμηλότερη του φυσιολογικού επιπέδου, τότε ενυπάρχει η πιθανότητα πυροδότησης των συμπτωμάτων, γεγονός που θα καθυστερήσει τη θεραπεία.

Μία άλλη τεχνική που προτείνεται είναι η εναλλαγή εμβύθισης του μέλους σε ζεστό και στη συνέχεια, σε κρύο νερό. Η συγκεκριμένη μέθοδος, πιθανό να έχει θετικά αποτελέσματα βελτιώνοντας την αιματική κυκλοφορία του προσβεβλημένου άκρου, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιείται με ιδιαίτερη προσοχή. Πιθανώς, δε, να αποδίδει ικανοποιητικότερα αποτελέσματα σε πιο ηπιότερες περιπτώσεις. Σε κάθε περίπτωση η επιλογή άλλων θεραπευτικών μέσων εκτός της κινησιοθεραπείας, υλοποιείται με βάση τις εξατομικευμένες ανάγκες του εκάστοτε ασθενή και την εξέλιξη της νόσου (Wasner, 2003).

Επιπρόσθετα, χρησιμοποιείται και η τεχνική ανατροφοδότησης, η λεγόμενη *Biofeedback*. Η τεχνική αυτή αποτελεί μία μορφή θεραπείας κατά την οποία ο ασθενής είναι σε θέση να ελέγξει τη βιολογική και φυσική του κατάσταση (Ring, 2003). Με τη βοήθεια ειδικού θεραπευτή ο ασθενής εκπαιδεύεται στην ικανότητα να αυξάνει τη θερμοκρασία στο άκρο, να μειώνει τον καρδιακό ρυθμό και να επαναφέρει την χρόνια υπερκινητικότητα ή υποκινητικότητα στο φυσιολογικό επίπεδο. Ο Dr. Donna Gillette, διευθυντής της κλινικής διαχείρισης του πόνου και άγχους στην βόρεια Καρολίνα υποστηρίζει ότι η τεχνική ανατροφοδότησης *Biofeedback*

αποτελεί μία μορφή θεραπείας που εξυπηρετεί στην καλύτερη επαφή και κατανόηση του ατόμου με το σώμα του χωρίς να προκαλείται φθορά σωματικής και ψυχικής υγείας.

Υπάρχουν αρκετοί τύποι ανατροφοδότησης (Juris, 2005). Για παράδειγμα, ο τύπος E.M.G. επικεντρώνεται στον έλεγχο των μυϊκών συσπάσεων, ο θερμικός τύπος *Biofeedback* στη διατήρηση της σωστής θερμοκρασίας του άκρου και ο τύπος E.E.G. επικεντρώνεται στη σωστή λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Θεραπευτές που χρησιμοποιούν κάποιον από τους παραπάνω τύπους υποστηρίζουν ότι το 15-60% των ασθενών τους παρουσίασαν εμφανή θετικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του πόνου (Juris, 2005). Σε πρόσφατη έρευνα, χρησιμοποιήθηκε ο «καθρέπτης» στις ασκήσεις, τεχνική με αξιόλογα αποτελέσματα. Ο καθρέπτης χρησιμοποιήθηκε ως μέσο ανατροφοδότησης, όπου ο ασθενής εκτελούσε ασκήσεις με τα δύο άκρα αλλά έβλεπε στον καθρέπτη μόνο το υγιές. Η θεωρία στηρίζεται στο γεγονός ότι ο ασθενής παρατηρώντας την φυσιολογική κίνηση του υγιούς άκρου, αποσυνδέει την αίσθηση του πόνου με την κινητικότητα του πάσχοντος άκρου και τελικά, εκτελεί με μεγαλύτερη επιτυχία τις ασκήσεις (McCabe, Haigh and Ring, 2003).

Η κλινική εμπειρία, καθώς και τα αποτελέσματα δύο ερευνών, υποδηλώνουν ότι η φυσικοθεραπεία αποτελεί τη σημαντικότερη μορφή αντιμετώπισης τόσο του πόνου όσο και της μειωμένης δύναμης και της κινητικότητας στη συγκεκριμένη πάθηση. Στο οξύ στάδιο, όπου ο πόνος είναι ιδιαίτερα έντονος, ο ασθενής δεν είναι ικανός να εκτελέσει εντατικά ενεργητική κίνηση. Η παρουσία του πόνου σε συνδυασμό με την φυσικοθεραπεία έντονης και εντατικής μορφής οδηγεί σε επιδείνωση της γενικής κλινικής εικόνας του ατόμου. Συνεπώς, στο οξύ στάδιο προτείνεται η ακινητοποίηση και η προσεκτική αντίπλευρη θεραπεία για την αντιμετώπιση της πάθησης. Αργότερα, όταν υποχωρήσει ο πόνος πρέπει να εκτελούνται παθητική κινητοποίηση, καθώς και ενεργητικές ισομετρικές ασκήσεις, οι οποίες ακολουθούνται από ενεργητικές ισοτονικές ασκήσεις (Baron, 2003). Ιδιαίτερη σημασία και προσοχή πρέπει να δίνεται στην κινησιοθεραπεία.

Ο φυσικοθεραπευτής που θα ασχοληθεί μ' ένα τέτοιο τραυματισμό, γνωρίζει ότι η αποκατάσταση θα είναι πολύ αργή σε σχέση με οποιοδήποτε κάταγμα και επιπλέον, η κινησιοθεραπεία θα είναι διαφοροποιημένη σε σχέση με τη συνήθη πρακτική. Σ' αυτή την πάθηση πρωταρχικός στόχος των θεραπειών είναι η ανακούφιση και ο έλεγχος του πόνου. Για την μέτρηση του πόνου υπάρχουν ειδικές κλίμακες, όπως είναι η απλή οπτική αναλογική κλίμακα (*Visual Analogue Scale*). Ιδιαίτερη πρακτική σημασία θα είχε η ανάπτυξη της

δεξιότητας των ασθενών, ώστε να μάθουν να βαθμολογούν το επίπεδο του πόνου τους. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι σε θέση να μας παρέχουν ενημέρωση για τη διάρκεια, τη συχνότητα και την τυχόν διαφοροποίηση της έντασης του πόνου. Η ενημέρωση αυτή έχει ως σκοπό την διακοπή της άσκησης όποτε και εφόσον κρίνεται απαραίτητο. Όταν ο ασθενής νιώσει ότι κουράζεται ή ότι το μέλος που ασκείται γίνεται «βαρύ» πρέπει να διακόπτει τη θεραπεία. Είναι γνωστό ότι πρέπει να αποφεύγεται ο έντονος πόνος κατά την πραγματοποίηση της άσκησης διότι μπορεί να προκαλέσει επιδείνωση των συμπτωμάτων (Sherry, 1999). Ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει πως η ακινητοποίηση της πάσχουσας πλευράς είναι δυνατόν να επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα, ο πόνος να γίνει ανυπόφορος και τότε θα είναι δύσκολο να ολοκληρωθεί το πρόγραμμα της θεραπείας.



Κατά την αποκατάσταση, είναι επιθυμητή, κατά κύριο λόγο, η ενεργητική και η υποβοηθούμενη κίνηση και όχι ιδιαίτερα η παθητική, η οποία μπορεί να αυξάνει τα συμπτώματα. Επειδή μεγάλο ποσοστό των ασθενών παρουσιάζει και μυοπεριτοναϊκό πόνο, οι διατάξεις για την αύξηση της ελαστικότητας και την ελάττωση του πόνου κρίνονται απαραίτητες στην αποκατάσταση από το πρώτο κιόλας στάδιο.

Στην αρχή της αποκατάστασης, οι διατάξεις και οι ισομετρικές ασκήσεις κατέχουν πρωταρικό ρόλο, ενώ όσο η κίνηση του άκρου βελτιώνεται, ο ασθενής είναι σε θέση να εκτελεί προοδευτικά ισοτονική κίνηση και ασκήσεις αντίστασης. Το πρόγραμμα κινησιοθεραπείας αποτελεί σημαντικό κομμάτι της θεραπείας και επιβάλλεται να συνεχίζεται καθημερινά και από τον ίδιο τον ασθενή στο σπίτι (Sherry, Wallace, Kelly and Kinder, 1999).

Σε αναλογία με το προσβεβλημένο άκρο, είναι δυνατό να διαφοροποιείται το πρόγραμμα της κινησιοθεραπείας. Τέλος, ο εμπλουτισμός του προγράμματος με ασκήσεις έγκειται στις γνώσεις, την εμπειρία και τη φαντασία του φυσικοθεραπευτή (Πίν. 2.1).

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση του θεραπευτικού προγράμματος αποκατάστασης είναι η καλή επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ του θεραπευτή και του ασθενή, καθώς επίσης και ο καθορισμός των απαραίτητων στόχων.

Πίνακας 2.1 Πρόγραμμα Αποκατάστασης

<u>Πρόγραμμα Αποκατάστασης</u>
Δινόλουτρο.
Εφαρμογή ψυχρού επιθέματος πριν και μετά την άσκηση κυρίως στο αρχικό στάδιο.
Έλξεις σε όλες τις παρακείμενες αρθρώσεις καθώς βοηθούν στην ανάκτηση του εύρους τροχιάς και στην ανακούφιση από τον πόνο.
Ενεργητικές ασκήσεις εύρους τροχιάς.
Ενεργητικές ασκήσεις εύρους τροχιάς μέχρι τα όρια του πόνου.
Υποβοηθούμενες ασκήσεις εύρους τροχιάς.
Διατάσεις που μαθαίνει ο ασθενής να εκτελεί και μόνος του στο σπίτι. Ως αναφορά το άνω άκρο ο ασθενής πραγματοποιεί τις αυτοδιατάσεις με τη βοήθεια του υγιούς άκρου.
Ασκήσεις με βάρακια, αλτήρες, καθώς και ενδυνάμωση με λάστιχα αυξανόμενης αντίστασης προοδευτικά.
Ασκήσεις νευρομυϊκού συντονισμού.
Ασκήσεις ισορροπίας όταν πρόκειται για το κάτω άκρο.
Ασκήσεις στις παρακείμενες αρθρώσεις και ενδυνάμωση αυτών καθώς και έλεγχο της στάσης του σώματος.

***Πηγή:** Do physical therapy and occupational therapy reduce the impairment percentage in reflex sympathetic dystrophy, (1999)

Συγκεκριμένα, στο οξύ (τραυματικό) στάδιο το άκρο του ασθενούς τοποθετείται σε ανάρροπη θέση με στόχο τη μείωση και την υποχώρηση του οιδήματος. Ακόμη, για τον ίδιο λόγο ο θεραπευτής χρησιμοποιεί το δινόλουτρο και την εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων. Ο ασθενής υποφέρει από διάχυτο και καυστικό πόνο που δεν μπορεί να εντοπιστεί ακριβώς από τον ασθενή. Στόχος του φυσικοθεραπευτή είναι ο έλεγχος του εύρους κίνησης του προσβεβλημένου άκρου σε

σύγκριση πάντα με το υγιές. Αυτός ο έλεγχος έχει ως στόχο την συλλογή των απαραίτητων στοιχείων για τη δημιουργία του κατάλληλου θεραπευτικού πλάνου. Η εκτέλεση των κινήσεων γίνεται πάντα στα όρια του πόνου (Oerlemans, 1999).

Στην αρχή της αποκατάστασης οι ισομετρικές ασκήσεις και οι διατάσεις κατέχουν πρωταρχικό ρόλο. Καθώς υποχωρεί το οίδημα και μειώνεται ο πόνος, το θεραπευτικό πλάνο τροποποιείται. Κύριο μέλημα του θεραπευτή είναι η διατήρηση του εύρους τροχιάς του άκρου και η αποφυγή της ατροφίας τόσο των μυών της πάσχουσας πλευράς, καθώς και των παρακείμενων μυών. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ενεργητικές υποβοηθούμενες ασκήσεις με την βοήθεια του φυσικοθεραπευτή και βέβαια διατάσεις τις οποίες εκτελεί και ο ασθενής στο σπίτι για την αύξηση της ελαστικότητας και την επιπλέον μείωση του πόνου. Επιπρόσθετα, ο ασθενής εκτελεί ασκήσεις με λάστιχα προοδευτικής αντίστασης (στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται μικρής αντίστασης λάστιχα), με βαράκια με μικρό βάρος καθώς και με την ειδική τροχαλία αν πρόκειται για το άνω άκρο.

Σταδιακά, όταν ο ασθενής είναι σε θέση να εκτελεί ασκήσεις χωρίς ιδιαίτερο πόνο και η κίνηση του άκρου έχει βελτιωθεί, το πρόγραμμα επαναπροσδιορίζεται. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ασκήσεις με βαράκια, με αλτήρες και με αυξημένη έντασης λάστιχα. Ακόμη, ο ασθενής εκτελεί ασκήσεις νευρομυϊκού συντονισμού και ασκήσεις ισορροπίας όταν πρόκειται για το κάτω άκρο. Οι ασκήσεις ισορροπίας μπορούν να γίνουν σε κεκλυμένο επίπεδο, σε ειδικό trampoline (τραμπολίνο) ή ακόμα και με την παρέμβαση του θεραπευτή, ασκώντας στον ασθενή διάφορα ερεθίσματα είτε από το πλάι ή και από μπροστά και πίσω, ώστε ο ασθενής να διατηρήσει την ισορροπία του όταν εκείνη διαταράσσεται. Βέβαια θα πρέπει να ασκούνται και οι παρακείμενες αρθρώσεις για την διατήρηση του εύρους τροχιάς, της μυϊκής δύναμης και της ελαστικότητας τους.

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αντανακλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία (C.R.P.S.) αποτελεί μία επώδυνη κλινική οντότητα που μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικό βαθμό αναπηρίας. Το σύνδρομο Sudeck, όπως αλλιώς αναφέρεται, είναι γνωστό από το 19^ο αιώνα, αν και μέχρι σήμερα δεν έχουν εντοπιστεί τα ακριβή αίτια πρόκλησης του. Πολλοί αιτιολογικοί παράγοντες μπορεί να είναι υπεύθυνοι για την παρουσία του, όπως η καταστροφή νεύρων του συμπαθητικού νευρικού συστήματος μετά από τραυματισμό ή κάποιο κάταγμα.

Έχουν γίνει προσπάθειες για την κατανόηση της παθοφυσιολογίας της πάθησης αυτής, οι οποίες ωστόσο δεν έχουν ολοκληρωτικά ευοδώσει με αποτέλεσμα να μη γίνεται ούτε αυτή πλήρως κατανοητή. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στις διάφορες ονομασίες που έχουν δοθεί κατά καιρούς στην πάθηση, οι οποίες σχετίζονται με τον παράγοντα προδιάθεσης και την περιοχή εμφάνισης της. Έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες για την ερμηνεία της παθοφυσιολογίας του συνδρόμου με βάση την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία αλλά και προηγούμενες έρευνες.

Η σχετική σπανιότητα της νόσου και η δυσκολία στη διαγνωστική επιβεβαίωση είχε σαν αποτέλεσμα να μην υπάρχουν επαρκή επιδημιολογικά στοιχεία. Το 1994 καθιερώθηκαν τα διαγνωστικά κριτήρια για το σύνδρομο της αλγοδυστροφίας και παρατηρήθηκε αυξημένο επιστημονικό ενδιαφέρον για τη συλλογή επιδημιολογικών στοιχείων και τη δημιουργία κλινικών οδηγιών σχετικά με τη θεραπεία της νόσου.

Ο πόνος που θεωρείται και το κυριότερο σύμπτωμα της πάθησης, καθώς και τα υπόλοιπα συμπτώματα -όπως η μυϊκή αδυναμία- αποτελούν στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο θεραπευτικό πλάνο.

Σύμφωνα με τα τελευταία δεδομένα, για την αντιμετώπιση του συνδρόμου χρειάζεται να επιστρατευτεί ειδική θεραπευτική ομάδα, η οποία να στηρίζεται τόσο στη συντηρητική και χειρουργική αντιμετώπιση όσο και στη φυσικοθεραπεία με τελικό σκοπό την πλήρη αποκατάσταση του ασθενή. Ο φυσικοθεραπευτής κατέχει σημαντικό ρόλο και σκοπός του καθίσταται η πλήρης επαναφορά του ασθενή στην καθημερινότητα του όσο το δυνατόν ευκολότερα και αποτελεσματικότερα. Ο θεραπευτής στη συγκεκριμένη περίπτωση φαίνεται ότι με την έγκυρη διάγνωση, την εμπειρία και το ενδιαφέρον του συμβάλλει στην επιτυχή έκβαση της θεραπείας.

Η εργασία αυτή αποτελεί ένα πρώτο βήμα στην κατανόηση του συνδρόμου Sudeck. Παρόλα αυτά, τα περιθώρια μελέτης είναι ανεξάντλητα. Πιο συγκεκριμένα, το πεδίο παραμένει ευρύ, ώστε να πραγματοποιηθούν έρευνες για τη συμβολή της ψυχολογικής υποστήριξης από ειδικούς θεραπευτές σε αυτούς που πάσχουν από το σύνδρομο. Τέλος, γνωρίζοντας ότι η πάθηση αυτή είναι περίπλοκη και πολλές φορές καθίσταται δύσκολη η διάγνωση, προτείνεται η υλοποίηση πλειάδας μελετών για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του πόνου, καθώς και την ιδιαίτερη συμβολή της φυσικοθεραπείας στην ταχύτερη και ολοκληρωτική αποκατάσταση του ασθενούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία:

1. **Juris E. (2005).** *Positive Options for Reflex Sympathetic Dystrophy (RSD)*. Minnesota: Bang Printing
2. **Lang L and Moskovitz P (2003).** *Living with RSDS: Your Guide to Coping with Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome*. Oakland: New Harbinger Publications, Inc.
3. **Parker JN and Parker PM (2002).** *The Official Patient's Sourcebook on Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome: A Revised and Updated Directory for the Internet Age*. San Diego: ICON Group International, Inc.

Περιοδικά:

1. **Allen G, Galer BS and Schuartz L (1998).** Epidemiology of Complex Regional Pain Syndrome: A Retrospective Chart Review of 134 Patients. *Pain*, 80: 539-544
2. **Bortolotto J (2000).** Reflex Sympathetic Dystrophy: An Enigmatic Improvement with Spinal Manipulation. *J. Can. Chiropr. Assoc.*, 44(4): 245-251
3. **Carlson LK and Watson HK (1988).** Treatment of Reflex Sympathetic Dystrophy using the Stress Loading Program. *Journal of Hand Therapy*. July-September: 149-154
4. **Galer B.S., Brueshi S., Harden R.N., I.A.S.P. (1998).** Diagnostic criteria for complex regional pain syndrome: A preliminary empirical validation study, *International Association for the Study of Pain, Clinical Journal of Pain*, 14: 48-54
5. **Helms CA, O'Brien ET and Katzberg RW (1980).** Segmental Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome. *Diagnostic Radiology*, 135: 67-68
6. **Hsu SYC, Chan KT and Fung HC (1983).** The Use of Intravenous Guanethidine Block in the Management of Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome of the Hand. *The Bulletin of the Hong Kong Medical Association*, 35: 93-105
7. **Kim SH, Chung SK, Bank YW, Chyng YA and Song KS (2003).** Tc-HDP Pinhole SPECT Findings of Foot Reflex Sympathetic Dystrophy: Radiographic and MRI Correlation and a

Speculation about Subperiosteal Bone Resorption. *The Korean Academy of Medical Sciences*, 18: 707-714

8. **McQuay HJ, Tramer M, Nye BA et al. (1996).** A Systematic Review of Antidepressants in Neuropathic Pain. *Pain* 68: 217-227
9. **Reichert P, Rutowski R, Greczner T, Gosk J, Zimmerly K and Wnukiewicz W (2007).** Treatment of Algodystrophic Syndrome of the Upper Extremity in Own Material. *Adv Clin Exp Med*, 16 (6): 785–791
10. **Stanton Hicks M, Janig W, Hassenbusch S, Haddox JD, Boas R and Wilson P (1995).** Reflex Sympathetic Dystrophy: Changing Concepts and Taxonomy. *Pain*, 63:127-33
11. **Wasner G, Schattschneider J, Binder A and Baron R (2003).** Complex Regional Pain Syndrome-diagnostic, mechanisms, C.N.S., involvement and therapy, *International Spinal Cord Society, Spinal Cord*, 41: 61-75
12. **Washington State Department of Labor and Industries (1999).** Complex Regional Pain Syndrome (brief guideline summary). From Medical Treatment Guidelines published June by the Washington State Department of Labor and Industries:72-80

Άρθρα σε Ηλεκτρονικά Περιοδικά:

1. **Chen Y and Kelly J (2007).** Reflex Sympathetic Dystrophy: A case of Total Body Pain. *The Nurse Practitioner*, 32(9) από <http://www.tnpj.com>
2. **Chung OY and Bruehl S (2003).** Complex Regional Pain Syndrome. *Current Science*, 5 από <http://www.ias.ac.in/currsci/>
3. **Galer BS, Bruehl S, Harden RN, I.A.S.P. (1998).** Diagnostic Criteria for Complex Regional Pain Syndrome: A Preliminary Empirical Validation Study. *International Association for the Study of Pain. Clinical Journal of Pain*, 14, από <http://ovidsp.tx.ovid.com/spa/>
4. **Ghai B and Dureja GP (2004).** Complex regional pain syndrome: A review. *Journal of Postgraduate Medicine*, 50 (4) από <http://www.jpgmonline.com/>
5. **Kesler M, Salisbury, Miller (1988).** Reflex Sympathetic Dystrophy in Children: Treatment with Transcutaneous Electric Nerve Stimulation. *Pediatrics*, 82 (5) <http://pediatrics.aappublications.org/>

6. **McCabe C.S., Haigh R.S., Ring E.F., (2003).** A Controlled Pilot Study of the Utility of Mirror Visual Feedback in the Treatment of Complex Regional Pain Syndrome (type 1). *Rheumatology (oxford)*, 42 (1). Ημερομηνία από <http://rheumatology.oxfordjournals.org/>
7. **Oerlemans R, Oostendrop de Boo T and Goris R (1999).** Do physical therapy and occupational therapy reduce the impairment percentage in reflex sympathetic dystrophy, *American Journal of Physical Medical & Rehabilitation*, 78: 533-39 από <http://ovidsp.tx.ovid.com/spa/>
8. **Sherry DD, Wallace CA, Kelley C and Kidder M (1999).** Short and Long term Outcomes of Children with Complex Regional Pain Syndrome type 1 treated with Exercise Therapy. *Clinical Journal of Pain*, 15 από <http://ovidsp.tx.ovid.com/spa/>

Ιστότοποι:

1. http://www.gbomedizintechnik.de/en/pdf/Brochure_Therapy_with_stereodyn_Interference_current.pdf, Ημερομηνία Πρόσβασης [12/05/08]
2. <http://www.rsds.org>, Ημερομηνία Πρόσβασης [12/05/08]
3. <http://www.theacpa.org>, Ημερομηνία Πρόσβασης [12/05/08]
4. <http://www.chronicpain.org>, Ημερομηνία Πρόσβασης [12/05/08]
5. <http://www.painandhealth.org>, Ημερομηνία Πρόσβασης [12/05/08]
6. **Martin CW (2003).** Spinal Cord Stimulation: Use in Patients with Complex Regional Pain Syndrome από http://www.worksafebc.com/health_care_providers/Assets/PDF/spinal_cord_stimulation.pdf, Ημερομηνία Πρόσβασης [12/05/08]
7. Δρ. Κώστας Π. Βουδούρης. Αλγοδυστροφία ή Αντανακλαστική Συμπαθητική Δυστροφία ή ατροφία Sudeck, Διευθυντής Ρευματολογικής Κλινικής, Γενικό Νοσοκομείο "Άγιος Παύλος" Θεσσαλονίκης. Ημερομηνία Πρόσβασης [15/10/08] από <http://www.diavlos.gr/orto96/vudr1.htm>