

Κλινικές Εφαρμογές της Επούλωτικής Διαδικασίας στις Μυοσκελετικές Κακώσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αθλητιατρικό Κέντρο Εθνικών Ομάδων Βορ. Ελλάδος

Νικόλαος Γ. Μαλλιάρopoulos

Αθηνά Η. Ακριτίδου

Δημήτρης Χριστοδούλου

Αγάπη Παπαλαδά

Περίληψη

Η αντιμετώπιση των αθλητικών κακώσεων απαιτεί γνώση και κατανόηση της αιτιοπαθγένειας των , τόσο σε κυτταρικό όσο και σε κλινικό επίπεδο. Η θεραπευτική αγωγή βασίζεται στην φυσιολογική αντίδραση των ιστών της κάκωσης και στην πλήρη γνώση της διαδικασίας επούλωσης.

Σκοπός μας είναι η αντιστοιχία των **κατάλληλων κλινικών εφαρμογών** με την **κάθε φάση της διαδικασίας επούλωσης**. Η διαδικασία επούλωσης χωρίζεται σε τρεις φάσεις:

1. φάση **φλεγμονώδους αντίδρασης**
2. **Ινοβλαστική φάση**
3. **Φάση ωρίμανσης**

Κατά την πρώτη έχουμε έντονη την παρουσία φλεγμονικών και χημικών ουσιών υπεύθυνων για την αγγειοσύσπαση, καθώς και οίδημα. Στη φάση αυτή που διαρκεί από 1 έως 5 ημέρες, εφαρμόζουμε άμεσα **Κ.Α.Π.Α.Α.** (Κρύο - Ανάρροπη θέση - Πίεση – Ανάπαυση - Ακινητοποίηση) για τον έλεγχο της φλεγμονής, την απορρόφηση και τον περιορισμό του οιδήματος.

Στην Ινοβλαστική φάση έχουμε παραγωγή κολλαγόνου και βλενοπολυσακχαρίτων, ασβεστίου, τροποκολλαγόνου, και αρχίζει η επιθηλιοποίηση και συστολή της τραυματισμένης περιοχής. Στην φάση αυτή κλινικές εφαρμογές είναι οι **ασκήσεις εύρους κίνησης** και οι **διατάσεις**.

Τέλος στη φάση της ωρίμανσης παρατηρείται μείωση των ινοβλαστών, περιορισμός παραγωγής κολλαγόνου, και συνεχής επαναδιαμόρφωση του ουλώδους συνδετικού ιστού με ανανέωση των παλαιών κολλαγόνων ινών.

Κλινικά επεμβαίνουμε με προοδευτική ενεργοποίηση της περιοχής, με ασκήσεις υπό αντίσταση, όπως **ισοτονικές έκκεντρες**, και **πλειομετρικές** και σταδιακή επανένταξη του αθλητή στη προπόνηση.

Λέξεις κλειδιά: φάσεις επούλωσης, κλινικές εφαρμογές, Κ.Α.Π.Α.Α, διατάσεις, ισοτονικές ασκήσεις, έκκεντρες ασκήσεις, πλειομετρικές ασκήσεις.

1. Ινοβλαστικός Ιστός – Φάση Ανάπλασης

Η φάση αυτή αρχίζει την 5^η περίπου ημέρα από τον τραυματισμό και διαρκεί 5 - 21 ημέρες. Στην περίοδο αυτή, σε κυτταρικό επίπεδο στο τραύμα παρατηρείται μεγάλη συγκέντρωση ινοβλαστών που παράγουν το κολλαγόνο και βλενοπολυσακχαρίτες που θεωρούνται οι αρχιτέκτονες του συνδετικού ιστού. Στα ριβοσώματα των ινοβλαστών παράγεται το αρχικό μόριο του κολλαγόνου, το τροποκολλαγόνο.

Τα μόρια του τροποκολλαγόνου, αφού συνενωθούν, σχηματίζουν τα πρωτοϊνίδια, τα οποία στη συνέχεια αθροίζονται μεταξύ τους σε ομάδες και αποτελούν τα μικροϊνίδια. Ακολουθεί συνένωση των μικροϊνιδίων σε κολλαγόνα ινίδια, και η συνένωση αυτών αποτελεί τις κολλαγόνους ίνες.

Κατά τη διάρκεια της φάσεως αυτής, στο τραύμα, εκτός από την παραγωγή του κολλαγόνου, παρατηρούνται και άλλες δύο διεργασίες. Είναι η επιθηλιοποίηση και η συστολή του τραύματος.

Σ' αυτή την δεύτερη φάση της διαδικασίας επουλωσης η αντίστοιχες κλινικές εφαρμογές είναι:

1. η κινητοποίηση της τραυματισμένης περιοχής εφαρμόζεται αρχικά με ασκήσεις εύρους κίνησης, διατάσεις
2. ασκήσεις δυναμικής ιστονικής ασκήσεις και
3. ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας

Σ' αυτή την δεύτερη φάση της διαδικασίας επουλωσης κλινικά η τραυματισμένη περιοχή παρουσιάζει μειωμένο εύρος κίνησης σε σύγκριση με το υγιές. Η μείωση του είναι ανάλογη της έκτασης του βαθμού σοβαρότητας του τραυματισμού. Στόχος μας είναι η πλήρη επαναφορά του στο φυσιολογικό αρχικό εύρος κίνησης. Αυτό επιτυγχάνεται με τις ασκήσεις εύρους κίνησης και ακολούθως με διαστατικές ασκήσεις. (Εικ.2)

Η προτεινόμενη δοσολογία διαστατικών ασκήσεων είναι 4 φορές την ημέρα από 10 διατάσεις των 30".



Εικ.2

Με την επαναφορά του εύρους κίνησης σε ποσοστό 80% αντίστοιχα με το υγιές ξεκινάμε την φόρτιση της περιοχής με αντίσταση. Σε αυτή τη φάση της διαδικασίας επούλωσης κλινική αντιστοιχία είναι οι ισοτονικές ασκήσεις. Ισοτονική είναι η άσκηση δύναμης κατά την οποία ο μυς βραχύνεται ενώ η άρθρωση παίρνει εύρος κίνησης κάτω από σταθερή αντίσταση. (Εικ.3-4)



Εικ.3



Εικ.4

Η ποσότητα της αντίστασης οφείλει να αυξάνει σταδιακά μόνο όταν σκοπός μας είναι η αύξηση της δύναμης του μύ. Όταν η ισοτονική άσκηση χρησιμοποιείται στο πρόγραμμα αποκατάστασης είναι σημαντικό ο αθλητής να παρακολουθείται σε ημερήσια κατά προτίμηση βάση ώστε ο θεραπευτής να είναι σίγουρος ότι με αυτό το πρόγραμμα άσκησης δεν επιβαρύνεται ο τραυματισμός.

Τυπικά το λιγότερο 3 set από 10 - 12 επαναλήψεις της κάθε άσκησης προτείνεται κατά τη διάρκεια μίας συνεδρίας. Οίδημα, πόνος και απώλεια κίνησης της άρθρωσης είναι προειδοποιητικά σημάδια ότι ο αθλητής δεν είναι έτοιμος για πρόγραμμα ισοτονικών ασκήσεων.

Ακολούθως στο τέλος της ινοβλαστικής φάσης αρχίζει και η εφαρμογή των ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας. Ως ιδιοδεκτικότητα ορίζουμε την ενεργοποίηση των ιδιουποδοχέων.

Οι ιδιουποδοχείς βρίσκονται στους σκελετικούς μύες, στους τένοντες και στις αρθρώσεις και είναι η μυϊκή άτρακτος, τα τενόντια όργανα του Golgi, οι ιδιουποδοχείς του συνδετικού ιστού, οι ιδιουποδοχείς της περιτονίας των μυών και των αρθρώσεων.

Ο νευρο-μυϊκός μηχανισμός ελέγχου παρεμβαίνει μέσω μηχανουποδοχέων της άρθρωσης και παρέχει την εισαγωγή μέσω των ιδιοδεκτικών αισθήσεων, της κιναισθησίας και της αίσθησης της θέσης του σώματος.

Οι αρθρικοί σύνδεσμοι, παράγουν σημαντική νευρολογική επανατροφοδότηση, που αυτή παρεμβαίνει άμεσα στο αντανακλαστικό σταθεροποίησης των μυών γύρω από την άρθρωση.

Το πρωτόκολλο ιδιοδεκτικότητας που ακολουθούνε στο Ιατρικό Κέντρο Σ. Ε. Γ. Α. Σ. Θεσσαλονίκης και ειδικότερα στις συνδεσμικές κακώσεις της ποδοκνημικής αποτελείται από τέσσερα στάδια:

Στάδιο 1°

- Ισομετρική ισορροπία (π.χ. με ένα πόδι και κλειστά μάτια - σανίδα ισορροπίας)

Στάδιο 2°

- Σανίδα διποδική με στήριξη αρχικά και στην συνέχεια χωρίς.
- Σανίδα μονοποδική (μπάλα)
- Σχοινάκι με δύο πόδια
- Σχοινάκι με ένα πόδι

Στάδιο 3°

- Κάθετες αλτικές
- Ημικαθίσματα

Στάδιο 4°

- Δρομικές ασκήσεις αλλαγής κατεύθυνσης

Πιστεύουμε πως η παράμετρος της ιδιοδεκτικότητας πρέπει να πάρει την θέση που της αρμόζει στα προγράμματα αποκατάστασης των τραυματισμών, μια θέση ανάλογη της αποκατάστασης του εύρους κίνησης και της ενδυνάμωσης.