

Η φροντίδα μας, πάντα κοντά σας!

Το Φυσιοθεραπευτήριο Ε.Γεωργακόπουλος βρίσκεται την ευχάριστη θέση να επικοινωνήσει την αναβάθμιση του φυσιοθεραπευτικού του εξοπλισμού με την απόκτηση του πρωτοποριακού K LASER Cube 4 το οποίο αυξάνει θεαματικά τη θεραπευτική δυναμική του κέντρου και την ταχύτητα στην αποκατάσταση.

Το K LASER Cube 4 είναι τέταρτης κατηγορίας (class IV), το οποίο παρέχει μήκη κύματος κοντά στην ερυθρή και την υπέρυθη ακτινοβολία προκαλώντας φωτοχημική αντίδραση στους ιστούς αποφέροντας εξαιρετικά θεραπευτικά αποτελέσματα.

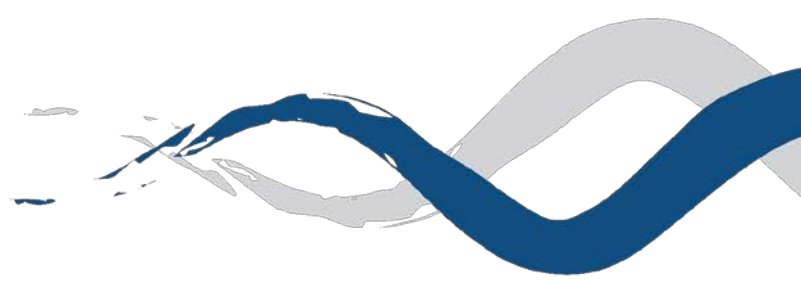
Το Cube 4 είναι το μοναδικό LASER στον κόσμο που έχει το καινοτόμο, προνομιακό και μοναδικό χαρακτηριστικό εκπομπής έως και τεσσάρων μηκών κύματος σε συχνότητες από 1Hz έως και 2000Hz και μέγιστη ισχύ τα 20watt.

Γιατί είναι σημαντική η χρήση μεγάλου εύρους συχνοτήτων;

Έχει πλήρως αποδειχθεί, ότι η χρήση διαφορετικών συχνοτήτων προκαλεί διαφορετικά φυσιολογικά αποτελέσματα. Το K LASER έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί σε συνεχή εκπομπή (CW), παλμική (Pulsed) και υπερπαλμική (ISP). Έτσι λοιπόν, στην κλινική κατάσταση, που στόχος της θεραπείας είναι η διαχείριση του πόνου και της νευραλγίας, οι συχνότητες που χρησιμοποιούνται είναι 2Hz-100Hz.

Εάν στόχος είναι ο βιοερεθισμός, οι συχνότητες που επιλέγονται είναι 500Hz έως 700Hz. Για την αντιμετώπιση φλεγμονής, οι συχνότητες από 2500Hz έως και 5000Hz είναι οι κατάλληλες. Τέλος, προκειμένου να αντιμετωπιστούν μολύνσεις, οι συχνότητες από 10000Hz και άνω είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές.

Επιπλέον, σε παθολογίες που αφορούν τα οστά και τον χόνδρο, η κατάλληλη συχνότητα είναι 2Hz-100Hz καθώς και η συνεχής εκπομπή στο συνδετικό ιστό στα 500Hz-700Hz, στο μυϊκό ιστό στα 2500Hz-5000Hz και τα ανοιχτά τραύματα στα 10000Hz και άνω. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το σώμα έχει τη δυνατότητα να



Η φροντίδα μας, πάντα κοντά σας!

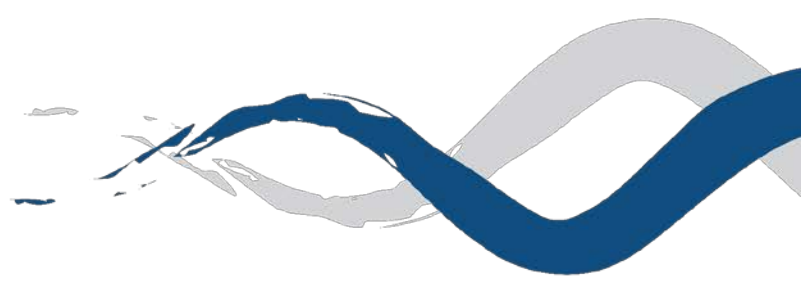
προσαρμόζεται σε ένα εξωτερικό ερέθισμα, η δυνατότητα χρήσης διαφορετικών συχνοτήτων κατά τη διάρκεια της θεραπείας θα δώσει τα καλύτερα αποτελέσματα αποφεύγοντας το φαινόμενο της προσαρμογής.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να υπογραμμιστεί, ότι η χρήση της υπερπαλμικής μορφής έχει το ιδιαίτερο και σημαντικότερο πλεονέκτημα να μεταφέρει την ενέργεια σε εν τω βάθει ιστούς με υψηλή ισχύ (watts) χωρίς να προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας στους επιπολής ιστούς.

Ποιό είναι το θεραπευτικό όφελος από τη χρήση 4 μηκών κύματος;

Τα μήκη κύματος καθορίζουν τη διείσδυση των φωτονίων/ενέργειας στους ιστούς. Έτσι λοιπόν, τα μήκη κύματος που χρησιμοποιούνται ξεχωριστά ή και ταυτόχρονα (ανάλογα με την επιλογή του θεραπευτή/χειριστή) είναι:

- **660 nanometer:** Ακτινοβολώντας μια ανατομική περιοχή με 660nm, ένα μήκος κύματος που η μελανίνη του δέρματος απορροφά πολύ καλά, εξασφαλίζεται μεγάλη δόση ενέργειας στους επιπολής ιστούς και έτσι μπορούν να αντιμετωπιστούν βακτήρια και να προωθηθεί η κυτταρική ανάπτυξη. Τα 660nm ενδείκνυνται για την επούλωση τραύματος και την αντιμετώπιση ουλώδους ιστού.
- **800nanometer:** Το τελευταίο ένζυμο στην αναπνευστική αλυσίδα είναι η κυτοχρωμική οξειδάση, η οποία καθορίζει την αποτελεσματικότητα του κυττάρου στη μετατροπή του μοριακού οξυγόνου σε τριφωσφορική αδενοσίνη (ATP). Το μεγαλύτερο ποσοστό απορρόφησης φωτονίων από αυτό το ένζυμο βρίσκεται στα 800nm και έτσι υπάρχει επιτάχυνση της παραγωγής ATP.
- **905nanometer:** Αυτό το μήκος κύματος απορροφάται από το κυτόχρωμα που παίζει σημαντικό ρόλο στην κυτταρική αναπνοή, και από την αιμοσφαιρίνη. Το κυτόχρωμα συνεισφέρει στην απόδοση ενέργειας στον οργανισμό, η οποία αποθηκεύεται τελικά σε μόρια διφωσφορικής αδενοσίνης (ADP). Το οξυγόνο απελευθερώνεται σε διαφορετικά



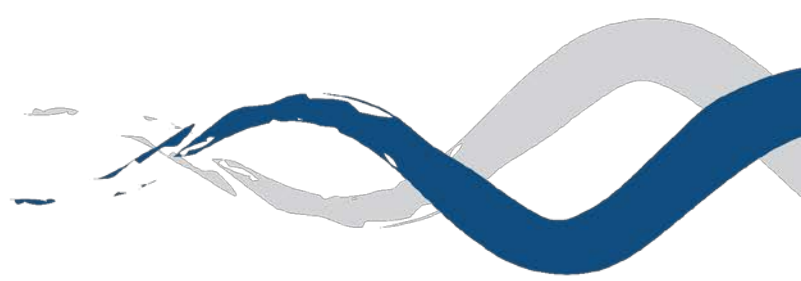
Η φροντίδα μας, πάντα κοντά σας!

ποσοστά από το αίμα. Όσο πιο γρήγορα συμβεί αυτό, τόσο πιο πολλές «καύσεις» θα κάνει το κύτταρο κατά τη φυσική διαδικασία επούλωσης. Όσο περισσότερη ακτινοβολία απορροφάται τόσο μεγαλύτερη ποσότητα οξυγόνου είναι διαθέσιμη για τα κύτταρα.

- **970nanometer:** Το αίμα είναι το κύριο μέσο για να μεταφέρει θρεπτικά συστατικά και οξυγόνο στα κύτταρα καθώς και για την απομάκρυνση προϊόντων του μεταβολισμού. Το νερό στο αίμα απορροφά πολύ καλά τα φωτόνια με μήκος κύματος στα 970 nm αυξάνοντας τη θερμοκρασία. Αυτή η εν τω βάθει τοπική αύξηση της θερμοκρασίας σε κυτταρικό επίπεδο προκαλεί διέγερση της μικροκυκλοφορίας παρέχοντας περισσότερο οξυγόνο στα κύτταρα. Με το συγκεκριμένο μήκος κύματος επιτυγχάνεται σημαντική αναλγησία.

Συνοψίζοντας, τα θεραπευτικά αποτελέσματα του K-LASER Cube 4 είναι:

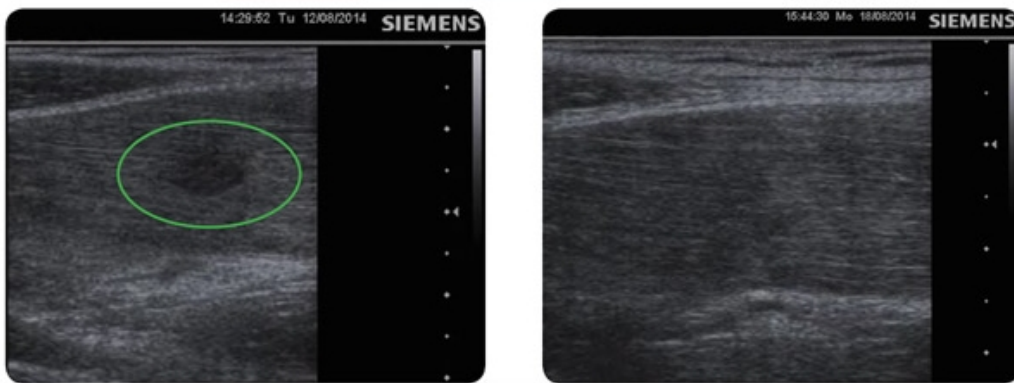
1. **Η γρήγορη επούλωση των ιστών και κυτταρική ανάπτυξη.**
2. **Η γρήγορη επούλωση των τραυμάτων.**
3. **Η αποκατάσταση του ουλώδους ιστού και πρόληψη δημιουργίας αυτού.**
4. **Η μείωση φλεγμονών.**
5. **Η αναλγησία.**
6. **Η βελτίωση της αγγειακής δραστηριότητας.**
7. **Η αύξηση της μεταβολικής δραστηριότητας.**
8. **Η βελτίωση της λειτουργίας του νευρικού ιστού.**
9. **Η ανοσορύθμιση**
10. **Η λύση των trigger points.**



Η φροντίδα μας, πάντα κοντά σας!

Στη συνέχεια ακολουθούν δύο κλινικές περιπτώσεις όπου έγινε θεραπεία με K-LASER Cube 4.

- **Η πρώτη** αφορά ένα δεκατριάχρονο αθλητή με ρήξη στο μέσο πλατύ. Η πρώτη υπερηχογραφική απεικόνιση είναι τρεις μέρες μετά τον τραυματισμό και η δεύτερη μετά από έξι μέρες θεραπείας με το LASER.



- **Η δεύτερη** αφορά έναν επαγγελματία αθλητή τένις με ρήξη στην έσω κεφαλή του γαστροκνημίου. Η υπερηχογραφική απεικόνιση έγινε 50 λεπτά μετά τον τραυματισμό και η δεύτερη μετά από πέντε μέρες θεραπείας με το K-LASER Cube 4.

