

**ΡΑΡΙΜΙ**<sup>®</sup>  
παλμικά μαγνητικά πεδία



**ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΡΑΡΙΜΙ™**

Του Καθηγητού Δρ. Π. Θ. Παππά

Νοέμβριος 2009

CE 0044





# ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

**CE 0044**

93/42 EEC Annex II

EN ISO 9001 : 2008

EN ISO 13485 : 2003

CAN/CSA ISO 13485/2003

Η συσκευή έχει περάσει επιτυχώς όλα τα IEC 60601 – 1  
και IEC 60601 – 1 - 2 (EMC) test

**GOSSTANDART MEDICAL CERTIFICATE**

# 0767E2003 S.S.A. Secretariat of Health Μεξικού

Διεθνή Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας :

PCT **WO 1994/01176** - 23 Διεθνή Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας  
Με ταξινόμηση A61N 2/00 - Ιατρική Συσκευή Μαγνητοθεραπείας.

PCT **WO 2005/1496 A1** - 31 Διεθνή Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας  
Με ταξινόμηση G01R 33/28 – Γεννήτρια Μαγνητικού Πυρηνικού Συντονισμού.

Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας OBI, 1001784, 1004895

USA patents: 5,556,418 & 7,151,372.

Προηγούμενες Εγκρίσεις :

# 168,403 Medical Devices Bureau, Health Protection Branch Canada.

# 1321/94 Υπ. Βιομ. Ενεργ. & Τεχν.

Αιτήσεις :

Medical Approval USA.



Μαρκοπουλιώτη 26

T.K. 117 44, ΑΘΗΝΑ

Τηλ.: +30-210 - 9270807 – Fax: +30-210 9011620

[www.papimi.gr](http://www.papimi.gr), **E-mail:** [papimi@papimi.gr](mailto:papimi@papimi.gr)



Certificate of Directive 93/42 EEC - CE 0044 -



Certificate of ISO 13485:2003



Certificate of CAN/CSA ISO 13485:2003



Certificate of ISO 9001:2008

|   |          |
|---|----------|
| <b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>  | <b>5</b> |
| Ειδική αποκατάσταση αθλητικών κακώσεων με τη μέθοδο “PAPIMI™”<br>Διάστρεμμα της ποδοκνημικής άρθρωσης με τον Ιατρό<br>Δρ. Όμηρο Εμμανουηλίδη                                | 6        |
| Αθλητικές Κακώσεις με τον Αθλητίατρο Ηλία Ζούμα   | 9        |
| Α. Συνοπτικά και γενικά αποτελέσματα  | 9        |
| Β. Γενικές παρατηρήσεις   | 10       |
| Γ. Ενδεικτικές περιπτώσεις  | 10       |
| Περιπτ. 1η: Θλάση Α΄ βαθμού τετρακέφαλου  | 10       |
| » 2α: Βαρύ διάστρεμμα ενδοκνημικού –Μερική ρήξη δελτοειδούς   | 10       |
| » 3η: Διάστρεμμα Α΄ βαθμού  | 11       |
| » 4η: Αρθροσκοπήσεις γόνατος με ομαλοποίηση χόνδρων και μερική<br>μηνισεκτομή   | 11       |
| » 5η: Επικονδυλίτιδα  | 11       |
| » 6η: Βαρύ διάστρεμμα   | 11       |
| Αναφορές ενδεικτικών περιπτώσεων από αθλητικό κέντρο και γυμναστήριο  | 12       |
| Περιπτώσεις με την Σωτηρία Ελευθεριάδη – Φυσικοθεραπεύτρια  |          |
| Περιπτ. 1η: «Κομβία» στις φωνητικές χορδές  | 15       |
| » 2α: Αραιομηνόρροια – Αμηνόρροια   | 15       |
| » 3η: Ιγμορίτιδα  | 15       |
| » 4η: Αιμορροΐδες   | 15       |
| » 5α: Εσωτερικές αιμορροΐδες – Ραγάδες  | 15       |
| » 6η: Κατακράτηση υγρών – Υπολειτουργία των νεφρών  | 15       |
| » 7η: Πονοκέφαλοι - Πρόβλημα υπόφυσης   | 16       |
| » 8η: Χαλάρωση κόλπου   | 16       |
| » 9η: Έκζεμα στα αυτιά – Ωτίτις   | 16       |
| » 10η: Παρωτίτιδα κύστεως στους αδένες  | 16       |
| Συνοπτικά και γενικά αποτελέσματα   | 16       |
| Γενικό συμπέρασμα   | 17       |
| Ιατρικό θαύμα σε ασθενή με αρθρίτιδα (Αναφορά: E. Taffy Anderson)   | 18       |
| Ενδεικτικές αναφορές Ηπατίτιδας του Ιατρού Αναστασίου Πανεθυμιτάκη  | 20       |
| Περιπτ. 1η: Ηπατική φλεγμονή (ηπατίτιδα)  | 20       |
| » 2α: Χρόνια ηπατίτιδα  | 20       |
| » 3η: Ηπατική φλεγμονή με φλεγμονώδη αντίδραση<br>τού προστάτη  | 22       |
| Περιπτώσεις Καρκίνου κλπ με τον Δρ. Νικολάου Τσιλιμιγκάκη   |          |
| Περιπτ. 1η: Καρκίνος παχέως εντέρου   | 23       |
| » 2α: Ελκώδης κολίτιδα  | 23       |
| » 3η: Γαστρεκτομή - Αναιμία – Πολύποδες στο παχύ έντερο   | 24       |
| Ιατρικό θαύμα σε ασθενή με καρκίνο παχέως εντέρου   | 25       |
| Περίπτωση ιατρικού θαύματος - Σύνδρομο WILLEBRAND ,<br>Αθεράπευτη γενετική ασθένεια εξαφανίζεται ύστερα από χρήση<br>τής συσκευής “PAP IMI” από τον Καθ..Dr. med. Chr. Nerl | 26       |
| Συνέντευξη με τον Δρ. Αλέξανδρο Λουπασάκη   | 31       |
| Retrospective studies of the effect of bioelectromagnetic devices on pain   | 32       |
| Electrochemical Therapy of Pelvic Pain : effects of PEMF on tissue trauma   | 34       |
| The effect of pulsed electromagnetic fields on secondary skin wound healing   | 39       |
| Treatment of seizures due to a benign mass present in the corpus callosum   | 47       |
| Pulsed Electromagnetic Field (PEMF) Medical Studies : Partial References.   | 51       |



## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΡΑΡ ΙΜΙ™ - 600 Ρ, ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

*Ομιλία του Δρ. ΟΜΗΡΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΗ  
στο ΔΙΕΘΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
18-21 Μαρτίου 1999  
Ξενοδοχείο DIVANI CARAVEL, ΑΘΗΝΑ*

Η άρθρωση της ποδοκνημικής μαζί με την άρθρωση του γόνατος είναι αυτές που εκτίθενται πιο πολύ σε κίνδυνο στο ποδόσφαιρο.

Οι αιτίες που προκαλούν διαστρέμματα της ποδοκνημικής οφείλονται σε άμεση επαφή με τον αντίπαλο, σε κακή στήριξη κατά τη διάρκεια του τρεξίματος σε ανώμαλη επιφάνεια ή ακόμη σε χαλαρότητα της άρθρωσης.

Οι ποδοσφαιριστές συνήθως υποστηρίζουν κατά τη διάρκεια των προπονήσεων, αλλά κυρίως των αγώνων στις αρθρώσεις τους με επιστραγαλίδες ή αυτοκόλλητους ελαστικούς επιδέσμους, κάνοντας κατάλληλη περίδεση.

Στόχος της μελέτης αυτής είναι να μειωθεί ο χρόνος επανόδου στις αγωνιστικές δραστηριότητες του ποδοσφαιριστή που υπέστη διάστρεμμα δευτέρου βαθμού αυτόματο ή κατόπιν επαφής με τον αντίπαλο.

Διάστρεμμα είναι η μερική ή πλήρης ρήξη των ινών ενός συνδέσμου και κυρίως του έξω πλαγίου, ειδικότερα στην πρόσθια μοίρα αυτού που ονομάζεται και περονοαστραγαλικός σύνδεσμος.

Είναι κάκωση υπτιασμού, προσαγωγής και οφείλεται πάνω από όλα στην ανατομική του άκρου πόδα, καθότι το έσω σφυρό είναι κοντότερο του έξω σφυρού και επομένως στηρίζει λιγότερο την άρθρωση στις κατώσεις αναστροφής (με το πόδι δηλαδή προς τα μέσα), υποχρεώνοντας το εξωτερικό διάστρεμμα να δεχθεί τη δύναμη του φορτίου. Λιγότερο συχνά συμβαίνει το αντίθετο (δηλαδή αναστροφή του άκρου πόδα προς τα έξω), επηρεάζοντας έτσι τα έξω στοιχεία της ποδοκνημικής άρθρωσης.

Τα διαστρέμματα, ανάλογα με τη βαρύτητα της κάκωσης, τα διακρίνουμε σε διάστρεμμα πρώτου βαθμού ή ελαφρύ διάστρεμμα, σε διάστρεμμα δευτέρου βαθμού ή βαρύ διάστρεμμα χωρίς πλήρη συνδεσμική ρήξη, διάστρεμμα τρίτου βαθμού με πλήρη ρήξη που αφορά την μεσότητα του συνδέσμου ή μπορεί να έχει τη μορφή αποσπάσεως από την έκφυση ή την κατάφυση με ή χωρίς οστικό τεμάχιο. Μαζί με τη ρήξη του συνδέσμου παθαίνει ρήξη και ο αρθρικός θύλακας. Η μεμονωμένη ρήξη του προσθίου κνημοπερονιαίου συνδέσμου, αν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα, μπορεί να καταλήξει σε αστάθεια της άρθρωσης. Το ίδιο ισχύει και για τη μεμονωμένη ρήξη του έξω πλαγίου συνδέσμου που η

ανεπαρκής αντιμετώπιση ή παραμέλησή της μπορεί να καταλήξει στο υποτροπιάζον διάστρεμμα της ποδοκνημικής, σε αστάθεια δηλαδή της άρθρωσης και πιθανή εκφυλιστική αρθρίτιδα.

Ο αθλούμενος υποχρεούται μετά την κάκωση να διακόψει αμέσως την αθλητική δραστηριότητα και να υποβληθεί σε ιατρικό και ακτινολογικό έλεγχο ώστε να διαπιστωθεί η βαρύτητα του διαστρέμματος.

Η άρθρωση κλινικά χαρακτηρίζεται από εντυπωσιακό οίδημα μετά την πάροδο κάποιων ωρών και αιμάτωμα. Εμφανίζεται έντονος πόνος και αδυναμία βάδισης.

#### **Στο διάστρεμμα δευτέρου βαθμού η αντιμετώπιση συνίσταται σε:**

- ◆ Εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων για 15-20 λεπτά σε συχνά χρονικά διαστήματα τις πρώτες 48 ώρες.
- ◆ Λειτουργική επίδεση με ελαστικό επίδεσμο ή λειτουργικό νάρθηκα τύπου "Air castle" για 8-10 ημέρες.
- ◆ Ανάρροπη θέση του άκρου.
- ◆ Αποφυγή βάδισης και φόρτισης του μέλους.
- ◆ Φαρμακευτική αγωγή με αντιφλεγμονώδη και αντι-οιδηματικά φάρμακα.
- ◆ 10 τουλάχιστον συνεδρίες φυσικοθεραπευτικής αγωγής μετά την 5η ημέρα, οι οποίες περιλαμβάνουν δινόλουτρο, υπέρηχα, ρεύματα, μάλαξη, κρυοθεραπεία, ασκήσεις ενδυνάμωσης ποδοκνημικής άρθρωσης, ιδιοδεκτικές ασκήσεις.

Συνολικός χρόνος προοδευτικής επαναφοράς στην αθλητική δραστηριότητα 15-20 ημέρες.

Στην πρόδρομη μελέτη μας επιλέξαμε 20 ποδοσφαιριστές, που είχαν υποστεί διάστρεμμα δευτέρου βαθμού αυτόματο ή κατόπιν επαφής με αντίπαλο.

Κλινικά παρουσίαζαν έντονο οίδημα και αιμάτωμα.

Η ακτινογραφική εικόνα ήταν αρνητική εικόνα για κάταγμα οστών, καθώς και σε τρεις περιπτώσεις που κρίθηκε αναγκαίο έγινε προσπάθεια στατοκινητικού ελέγχου, ο οποίος απέβη αρνητικός για πλήρη ρήξη του συνδέσμου.

#### **ΜΕΘΟΔΟΣ**

Ακινητοποιήθηκε η ποδοκνημική άρθρωση με "Air castle" νάρθηκα και εφαρμόστηκαν ψυχρά επιθέματα για 24 ώρες.

Το δεύτερο 24ωρο άρχισαν οι συνεδρίες με το PAP-IMI™ 500P. Δύο κάθε ημέρα πρωί και απόγευμα, διάρκειας 20 λεπτών η κάθε μία.

#### ***Η συσκευή αυτή προκαλεί:***

- Σύνθετο επαγόμενο μαγνητικό πεδίο ως προς ταλαντοσκόπιο με συνεχώς μειούμενη ένταση κατά τη διάρκεια κάθε σύνθετου νανοπαλμού, στιγμιαίο αρχικό peak 10.000 ampere - turns max, που αντιστοιχεί σε 125 gauss, διαμορφωμένο από ταλαντώσεις ατμοσφαιρικού πλάσματος με τη μέθοδο PAP.
- Η συνολική διάρκεια κάθε σύνθετου νανοπαλμού είναι 10ms, η διάρκεια του νανοπαλμού < από 1us επαναλαμβανόμενη ανά 300ms.
- Η ενέργεια ανά σύνθετο νανοπαλμό είναι της τάξης των 54 Joules.
- Η μέση ισχύς του πεδίου 2x54 Joules/s ή 108watts.
- Η συχνότητα προκαλεί συνεχή στοιχεία αρμονικής Fourier από 0.3 MHZ έως 250MHZ.
- Αποτελεσματική διείσδυση 15 εκατοστών σε πλήρη ισχύ ελαττώνεται αναλογικά με την τρίτη δύναμη της απόστασης.

Μετά τη συνεδρία ακολουθούσε εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων για 15 λεπτά και επανατοποθετείτο ο λειτουργικός νάρθηκας. Το οίδημα μειώθηκε σημαντικά μετά τη δεύτερη συνεδρία και οι ποδοσφαιριστές άρχισαν χαλαρό τρέξιμο την τέταρτη μέρα μετά την κάκωση, αφού αφαιρούσαν πλήρως το νάρθηκα. Την ίδια μέρα άρχισαν ασκήσεις ενδυνάμωσης και ιδιοδεκτικές ασκήσεις της ποδοκνημικής άρθρωσης.

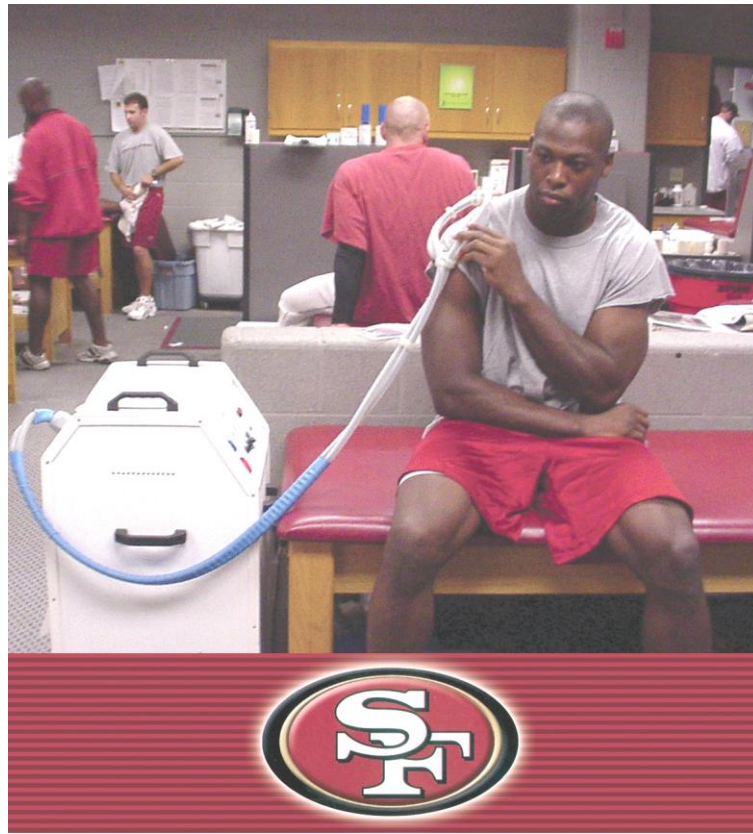
#### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

- Το 60% των ποδοσφαιριστών επανήλθε πλήρως στις αγωνιστικές του υποχρεώσεις την 6η ημέρα.
- Το 30% των ποδοσφαιριστών την 8η ημέρα μετά την κάκωση.
- Το 10% των ποδοσφαιριστών αισθανόταν ενοχλήσεις και την 10η ημέρα. Επανήλθαν την 13η και 14η ημέρα αντίστοιχα.
- Δεν χρησιμοποιήθηκε καθόλου φαρμακευτική αγωγή.

Συμπερασματικά, η μέθοδος αυτή βοηθά να μειωθεί σημαντικά ο χρόνος αποκατάστασης και επαναφοράς στις αθλητικές υποχρεώσεις των ποδοσφαιριστών που υπέστησαν διάστρεμμα δευτέρου βαθμού.

**Δρ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΗΣ ΟΜΗΡΟΣ**  
**ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΟΣ - ΦΥΣΙΑΤΡΟΣ**

- ◆ Γεννήθηκε στην Αθήνα.
- ◆ Αποφοίτησε από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών.
- ◆ Εξειδικεύτηκε στην Αποκατάσταση αθλητών στην Αθήνα και στην Αθλητιατρική στην Ιταλία.
- ◆ Συντονίζει το Τμήμα Ποδοσφαίρου του Εθνικού Κέντρου Αθλητικών Ερευνών.
- ◆ Διετέλεσε γιατρός στις ποδοσφαιρικές ομάδες του Παναθηναϊκού, Απόλλωνα Αθηνών, Εθνικών Ομάδων Ελπίδων και Ανδρών.
- ◆ Έχει δημοσιεύσει πολλές εργασίες που αφορούν το παιδικό ποδόσφαιρο.





**Δρ. Ηλίας Ζούμας**  
**ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΕΡΒΑΡΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**Ειδική αποκατάσταση αθλητικών κακώσεων**  
**Με τη μέθοδο PAP IMI**

**Κλαζομενών 5, Ταύρος 177 78**  
**Τηλ/Fax: 3462898 - 3473982**

*ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ: Γ. Ανδρείκος - Παύλος Κυράγγελος*  
*Ημερομηνία: 10/12/98*

**ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ**  
**ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ PAP IMI™**

Ο Αθλητίατρος και Φυσιοθεραπευτής κ. Η. Ζούμας απέκτησε την συσκευή Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών PAP IMI™ πριν δύομισι χρόνια περίπου.

Πριν την απόφαση του αυτή ο κ. Ζούμας συνέκρινε την συσκευή PAP IMI™, με ένα από τα πιο σύγχρονα Laser επί 3.5 μήνες. Η περίοδος αυτή ήταν αρκετή για την διαπίστωση της ασύγκριτης υπεροχής της PAP IMI™ έναντι του συγχρόνου Laser που έκαναν τον κ. Ζούμα να κρατήσει την συσκευή PAP IMI™ οριστικά.

Μάλιστα χαρακτηριστικά ο κ. Ζούμας μας είπε ότι, αν έπρεπε να φύγει από το κέντρο του, παίρνοντας ένα μόνο πράγμα, το μόνο πράγμα που θα έπαιρνε μαζί του, θα ήταν η συσκευή PAP IMI™, την οποία θεωρεί πλέον αναντικατάστατη για την θεραπεία των ασθενών του, διότι η συσκευή PAP IMI™, Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών, είναι ασύγκριτη σχεδόν στις περισσότερες περιπτώσεις Αθλητικών Κακώσεων και Φυσιοθεραπείας που επιδιώκεται όχι μόνο πολύ γρήγορο, αλλά και πολύ σωστό αποτέλεσμα.

Οι παρακάτω περιπτώσεις, είναι ενδεικτικά παραδείγματα της εφαρμογής της συσκευής PAP IMI™ από τον αθλίατρο και φυσιοθεραπευτή κ. Η. Ζούμα, στα πλαίσια της θεραπευτικής αγωγής των ασθενών του. Προέρχονται από το ιατρικό αρχείο του κ. Ζούμα και αφορούν περιπτώσεις κυρίως επαγγελματιών αθλητών κατά την διάρκεια των τελευταίων δύομισι ετών που χρησιμοποιεί την συσκευή, στο υπερβαρικό κέντρο που έχει μαζί με τον Αθλίατρο κ. Ζαχαριάδη.

**Συνοπτικά και γενικά αποτελέσματα**

**Διαστρέμματα**

Σε είκοσι περιπτώσεις, αθλητών και ποδοσφαιριστών με διάστρεμμα α΄ και β΄ βαθμού, που έγινε θεραπεία Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών με την συσκευή PAP IMI™, είχαμε πλήρη αποκατάσταση στο πρώτο δεκαπενθήμερο καθώς και πλήρη επανένταξη στο άθλημά τους.

**Ποσοστό επιτυχίας: 100%**

**Ποσοστό αποτυχίας: Μηδέν (0).**

**Θλάσεις**

Σε 20 περιπτώσεις θλάσεων α΄ βαθμού είχαμε άμεση αποκατάσταση ύστερα από 2-4 θεραπείες με την συσκευή PAP IMI™ σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες (διατάσεις, παγοθεραπείες κλπ).

**Ποσοστό επιτυχίας: 100%**

**Ποσοστό αποτυχίας: Μηδέν (0).**

**Συνδερμικές Κακώσεις**

Σε 10 τουλάχιστον περιπτώσεις συνδερμικών κακώσεων αθλητών, και γόνατος (εσωπλαγίου), τα αποτελέσματα ήταν άμεσα. Μέσα σε διάστημα 3 μόλις ημερών (4-6 θεραπείες συνολικά) και με συνδυασμό υπερβαρικού θαλάμου και PAP IMI™, επήλθε ενδυνάμωση, ενώ συντομεύτηκε ο χρόνος επανόδου στο 50% από όλες τις συμβατικές περιπτώσεις.

**Ποσοστό επιτυχίας: 100%**

**Ποσοστό αποτυχίας: Μηδέν (0)**

## Γενικές παρατηρήσεις

Ο Αθλητίατρος και Φυσιοθεραπευτής κ. Η. Ζούμας, μας είπε ότι χρησιμοποιεί την συσκευή PAP IMI™ σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις.

Οι Βιο Μαγνητικοί Νανοπαλμοί με την συσκευή PAP IMI™, έχουν εντυπωσιακά αποτελέσματα σε κάθε είδους επιφανειακά προβλήματα όπως:

**Επικονδυλίτιδες,  
Τενοντίτιδες,  
Περιοστίτιδες  
Θλάσεις,  
Θλάσεις ώμου, εξωστροφείς, εσωστροφείς  
Κατάγματα κοπώσεων  
Ρήξεις συνδέσμων ποδοκνιμικής  
Κακώσεις Πηγεοκαρπικού  
Ισχυρές διατάσεις, κλπ.**

Οι Βιο Μαγνητικοί Νανοπαλμοί της συσκευής έχουν επίσης εντυπωσιακά αποτελέσματα σε:

**Ενδοαρθρίτιδες,  
Χειρουργημένα γόνατα με δυσκινησία,  
Ρήξη χιαστών μετεγχειρητικά  
Μηνίσκους Γονάτου  
Αυχενικά σύνδρομα,  
Πονοκεφάλους  
Ημικρανίες,  
Γενικά σε αυτό που λέμε “πιάσιμο”.**

Στις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης, όταν υπάρχει ευαισθησία τραυματισμένων νεύρων απαιτείται ιδιαίτερη αγωγή και μεταχείριση λόγω της αναπόφευκτης δημιουργίας δραστηριοποίησης των νεύρων αυτών.

Ο συνδυασμός της συσκευής PAP IMI™ με άλλες θεραπείες (π.χ. το υπερβαρικό οξυγόνο), επιφέρει επιτάχυνση της αποτελεσματικότητας.

Η δοσολογία εξαρτάται από την κάθε περίπτωση.

Πάντως, είναι οι Βιο Μαγνητικοί Νανοπαλμοί της συσκευής PAP IMI™ είναι ασύγκριτοι από πλευράς θεραπευτικού αποτελέσματος, ως προς όλες τις διαθερμίες και σύγχρονα Laser και όλα τα γνωστά βοηθήματα, ιδιαίτερα δε όταν συνδυάζεται με τον υπερβαρικό θάλαμο.

Ιδιαίτερα σε υγιείς και νέους κάτω των 30 ετών έχουμε ακόμη πιο γρήγορα αποτελέσματα και για αυτό οι Βιο Μαγνητικοί Νανοπαλμοί της συσκευής PAP IMI™ είναι ιδανικοί για τραυματισμούς επαγγελματιών και μη αθλητών.

## Ειδικές Ενδεικτικές Περιπτώσεις

Περίπτ. 1: **Θ.Σ.**

• **ΘΛΑΣΗ Α΄ ΒΑΘΜΟΥ ΤΕΤΡΑΚΕΦΑΛΟΥ**

Επαγγελματίας ποδοσφαιριστής, 28 ετών, έπασχε από θλάση α΄ βαθμού τετρακέφαλου. Σημειώθηκε πλήρης αποκατάσταση, ύστερα από 2 θεραπείες με Βιο Μαγνητικούς Νανοπαλμούς της συσκευής PAP IMI™, με συνδυασμό διατάσεων και παγοθεραπείες. Υπήρξε θεαματική επάνοδος, στο επόμενο παιχνίδι (σε διάστημα λιγότερο εφτά ημερών), και σε πολύ μικρότερο χρόνο απ’ ότι αναμενόταν.

Περίπτ. 2 : **Τ.Φ.**

• **ΒΑΡΥ ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ ΕΝΔΟΚΝΗΜΙΚΟΥ - ΜΕΡΙΚΗ ΡΗΞΗ ΔΕΛΤΟΕΙΔΟΥΣ**

Διάσημος καλαθοσφαιριστής, έπαθε βαρύ διάστρεμμα ενδοκνημικού και μερική ρήξη δελτοειδούς. Τού εφαρμόστηκε συνδυασμός θεραπείας, υπερβαρικού θαλάμου και Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών με την συσκευή PAP IMI™. Μέσα σε διάστημα μόλις τριών ημερών (δύο θεραπείες την ημέρα), επήλθε θεαματική ανεξαρτητοποίηση από τα βοηθήματα βάδισης. Σημειώνεται ότι η αρχική διάγνωση, προέβλεπε δεκαήμερη θεραπεία με κλασσικές μεθόδους.

Περίπτ. 3: Τ.Σ.

• **ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ**

Επαγγελματίας ποδοσφαιριστής, 23 ετών, έπαθε διάστρεμμα α' βαθμού. Έγινε πλήρης αποκατάσταση, ύστερα από 2 θεραπείες με Βιο Μαγνητικούς Νανοπαλμούς με την συσκευή PAP IMI™, σε συνδυασμό με τον υπερβαρικό θάλαμο. Έπαιξε στην επόμενη αγωνιστική συνάντηση (σε διάστημα μικρότερο των 7 ημερών).

Περίπτ. 4: Β.Κ.

• **ΑΡΘΡΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΓΟΝΑΤΟΣ ΜΕ ΟΜΑΛΟΠΟΙΗΣΗ ΧΟΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΗ ΜΗΝΙΣΕΚΤΟΜΗ**

Επαγγελματίας αθλητής, 26 ετών, υπεβλήθη σε επέμβαση στο γόνατο για ομαλοποίηση χόνδρων και μερική μηνισεκτομή, με αποτέλεσμα περιορισμό της κίνησης και οίδημα με έντονο αίσθημα πόνου. Μετά την ολοκλήρωση 4 θεραπειών με Βιο Μαγνητικούς Νανοπαλμούς με την συσκευή PAP IMI™, η κίνηση απέκτησε όλο το εύρος της, ενώ παράλληλα επιτεύχθηκε σημαντικός περιορισμός του οιδήματος και εξάλειψη του πόνου.

Περίπτ. 5: Α.Ν.

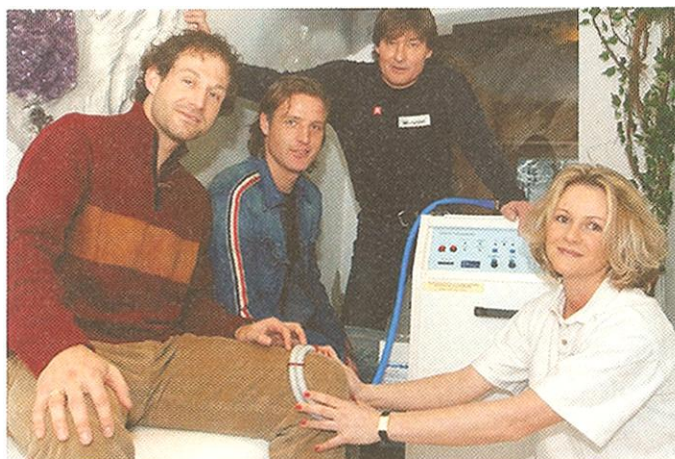
• **ΕΠΙΚΟΝΔΥΛΙΤΙΔΑ**

Φυσιοθεραπεύτρια, 35 ετών, έπασχε από επικονδυλίτιδα και στα δύο της χέρια. Θεραπεύτηκε εντελώς ύστερα από 4 μόνο εφαρμογές Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών με την συσκευή PAP IMI™ στο καθένα χέρι. Δεν της έγινε απολύτως καμία άλλη παράλληλη θεραπεία. Κανονικά, ανάλογες περιπτώσεις και στον ίδιο βαθμό πάθησης, αρχίζει να διαφαίνεται ότι συνέρχονται τουλάχιστον μετά από 10 κλασσικές θεραπείες.

Περίπτ. 6 : Β.Χ.

• **ΒΑΡΥ ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ**

Επαγγελματίας ποδοσφαιριστής, έπαθε βαρύ διάστρεμμα και ήρθε στο κέντρο μας την δεύτερη μέρα, με υποστήριξη βακτηρίας και σοβαρό οίδημα. Μετά από δύο θεραπείες Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών με την συσκευή PAP IMI™, (την ίδια κιόλας μέρα), επήλθε άμεση ανακούφιση του πόνου, περιορισμός του οιδήματος και ελευθερία στην κίνηση. Ο ίδιος ο ασθενής έμεινε έκπληκτος από το ταχύτατο αποτέλεσμα, ώστε δίκαια είπε με επιφύλαξη αλλά και ενθουσιασμό: «Τι ήταν αυτό το μαγικό που μου έκανες και έγινα καλά;»



Die Austria-Salzburg-Kicker Pfeifenberger & Co. bei der PAP-IMI-Behandlung

Das Hermann Maier Trainingsprogramm by Heinrich Bergmuller and Knut Okresek page 123  
(c) 2003 by NP BUCHVERLAG ISBN 3-85326-214-7

# **ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ CENTER GYM**

**Υμητού 190, Αθήνα - Τηλ. 7010263  
Από τον Γιάννη Μεθενίτη**

Περιπτ.1: Μ.Β. - άνδρας, 33 ετών -

## **ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ Α΄ ΒΑΘΜΟΥ**

Ο Μ.Β. έπαθε διάστρεμμα ποδοκνημικής α' βαθμού από τραυματισμό στο ποδόσφαιρο. Το ίδιο βράδυ ξεκίνησε θεραπείες με την συσκευή Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών PAP IMI™ σε συνδυασμό με παγοθεραπείες. Μετά από 3 μόνο θεραπείες (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μια, σε υψηλή ένταση) επιτεύχθηκε πλήρης αποκατάσταση και επανένταξη στο άθλημα.

Περιπτ. 2: Σ.Ζ. - άνδρας, 26 ετών -

## **ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ ΥΠΕΡΔΙΑΤΑΣΗ ΠΡΟΣΑΓΩΓΩΝ**

Ο Σ.Ζ. τραυματίστηκε πριν από ένα χρόνο σε υπερδιάταση προσαγωγών. Από τότε είχε τσιμπήματα σε έκρηξη στους προσαγωγούς. Μετά από 3 θεραπείες με την συσκευή PAP IMI™ (3-4 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), τα τσιμπήματα εξαφανίστηκαν ενώ συνεχίζει να γυμνάζεται χωρίς κανένα πρόβλημα.

Περιπτ. 3: Ε.Λ. - γυναίκα, 36 ετών -

## **ΠΟΝΟΙ ΣΤΗ ΜΕΣΗ - ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΕΣ ΣΤΑ ΔΥΟ ΓΟΝΑΤΑ**

Η Ε.Λ. έχει έντονο πρόβλημα με την μέση της τα τελευταία 3-4 χρόνια, από ορθοστασία και έλλειψη γυμναστικής. Η τριανταεξάχρονη γυναίκα υποβλήθηκε σε ακτινολογικό έλεγχο, ο οποίος προσδιόρισε την ύπαρξη κάποιου μυϊκού προβλήματος λόγω κούρασης. Επίσης εδώ και δύο χρόνια παρατηρήθηκαν τενοντίτιδες και στα δύο γόνατα.

Ύστερα από 4 θεραπείες με την μέθοδο PAP IMI™, (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 6 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), επήλθε άμεση ανακούφιση του προβλήματος, ενώ παρατηρήθηκε και αρκετή βελτίωση στις τενοντίτιδες.

Περιπτ. 4: Γ.Μ. - άνδρας, 24 ετών -

## **ΥΠΟΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΠΑΛΙΑ ΚΑΚΩΣΗ ΠΗΧΕΟΚΑΡΠΙΚΟΥ**

Ο Γ.Μ. είχε παλιά κάκωση του πηχεοκαρπικού, η οποία μετά από έντονη άσκηση, υποτροπίασε. Ο εικοσιτετράχρονος άντρας έχοντας έντονο πόνο για μια περίπου εβδομάδα, υποβλήθηκε σε ακτινολογικό έλεγχο όπου δεν διεφάνει το πρόβλημα. Ο ασθενής φόρεσε ελαστικό επίδεσμο για πέντε μέρες, αλλά δεν είδε κανένα αποτέλεσμα. Ύστερα από 5 συνολικά, θεραπείες (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), με τη συσκευή Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών PAP IMI™, ο εικοσιτετράχρονος άνδρας θεραπεύτηκε εντελώς, με ταυτόχρονη εξάλειψη του πόνου.

Περιπτ. 5: Σ.Φ. - άνδρας, 27 ετών -

## **ΜΕΡΙΚΗ ΡΗΞΗ ΕΣΩ ΠΛΑΓΙΟΥ**

Ο Σ.Φ. μετά από τραυματισμό, έπαθε μερική ρήξη του εσω πλαγίου, με κύριο σύμπτωμα τον έντονο πόνο. Μετά από 6 θεραπείες (3-4 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση) με την συσκευή PAP IMI™, παρατηρήθηκε σημαντική καλύτερευση, κυρίως στον πόνο. Η θεραπεία συνεχίζεται μία φορά την εβδομάδα (στάδιο συντήρησης).

Περιπτ. 6: Γ.Χ. - άνδρας, 25 ετών -

## **ΜΕΡΙΚΗ ΡΗΞΗ ΕΣΩ ΠΛΑΓΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ**

Ο Γ.Χ. μετά από τρακάρισμα με μηχανάκι, έπαθε ρήξη έσω πλαγίου χιαστού. Μετά από 3 θεραπείες (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), με τη συσκευή PAP IMI™ σε

συνδυασμό με παγοθεραπείες, η κατάστασή του καλυτέρευσε αισθητά και μπορεί και περπατάει χωρίς να πονάει. Η θεραπεία συνεχίζεται 2 φορές την εβδομάδα.

Περιπτ. 7: Α.Ν. - άνδρας, 27 ετών -

#### **ΤΣΙΜΠΗΜΑ ΣΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΓΟΝΑΤΟ**

Ο Α.Ν. ένιωσε κάποιο τσίμπημα στο αριστερό γόνατο κατά τη διάρκεια τρεξίματος. Ο συγκεκριμένος πόνος πρωτοεφανίστηκε προ διατίνας, κατόπιν επίπονης άσκησης. Ύστερα από 3 θεραπείες (3-4 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), με τη συσκευή PAP IMI™, παρατηρήθηκε αποκατάσταση της τάξεως του 95%. Ο εικοσιεφτάχρονος άνδρας συνεχίζει κανονικά τις πολλές αθλητικές του δραστηριότητες.

Περιπτ. 8: Δ.Χ. - γυναίκα, 30 ετών -

#### **ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ**

Η Δ.Χ. είχε έντονο μυικό πόνο στον αυχένα από υπερκόπωση. Μετά από μία μόλις θεραπεία (4 εφαρμογές, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), επήλθε πλήρης αποκατάσταση με ταυτόχρονη ανακούφιση του πόνου.

Περιπτ. 9: Ν.Α. - άνδρας, 31 ετών -

#### **ΠΟΝΟΣ ΣΤΟΝ ΩΜΟ**

Ο Ν.Α. είχε έντονο πόνο στον ώμο, για μία περίπου εβδομάδα, από άγνωστη αιτία. Μετά από δύο μόνο θεραπείες (2 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), σημειώθηκε ολική θεραπεία με ταυτόχρονη εξάλειψη του πόνου.

Περιπτ. 10 : Δ.Κ. - γυναίκα, 35 ετών -

#### **ΠΟΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΗ - ΜΙΚΡΗ ΣΚΟΛΙΩΣΗ**

Η Δ.Κ. είχε έντονο πόνο στο κεντρικό σημείο της πλάτης και στην δεξιά πλευρά. Επίσης από μικρή ηλικία έχει μικρή σκολίωση που ίσως επηρεάζει την συσκευασμένη κατάσταση.

Μετά από 3 θεραπείες (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), η κατάστασή της καλυτέρευσε αισθητά. Η θεραπεία συνεχίζεται 2 φορές την εβδομάδα.

Περιπτ. 11: Γ.Ξ. - άνδρας, 25 ετών -

#### **ΟΛΙΚΗ ΡΗΞΗ ΕΣΩ ΠΛΑΓΙΟΥ**

Ο Γ.Ξ. έπαθε ρήξη έσω πλαγίου. Σύμφωνα με την ιατρική γνωμάτευση, ο ασθενής έπρεπε να απέχει από κάθε είδους αθλητική δραστηριότητα (κυρίως aerobics), τουλάχιστον για ένα μήνα.

Ύστερα από 10 θεραπείες με τη συσκευή PAP IMI™ (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), επήλθε ολική αποκατάσταση. Ο εικοσιπεντάχρονος άνδρας επέστρεψε στα αγαπημένα του σπορ, με τη μόνη διαφορά ότι κατόπιν μεγάλης πίεσεως αισθάνεται κάποια μικροενόχληση.

Περιπτ. 12: Π.Κ. - άνδρας, 26 ετών -

#### **ΠΟΝΟΣ ΣΤΟ ΓΟΝΑΤΟ**

Ο Π.Κ. είχε έντονο πόνο στο γόνατο από άγνωστη αιτία. Μετά από 2 θεραπείες (2 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), με τη συσκευή PAP IMI™, ο πόνος εξαφανίστηκε εντελώς.

Περιπτ. 13: Σ.Φ. - άνδρας, 25 ετών -

#### **ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ**

Ο Σ.Φ. είχε έντονο μυικό πόνο στον αυχένα από «πιάσιμο». Μετά από μία μόλις θεραπεία με μέθοδο PAP IMI™ (3 εφαρμογές, διάρκειας 30 λεπτά συνολικά, σε υψηλή ένταση), επήλθε πλήρης αποκατάσταση.

Περιπτ. 14: Κ.Κ. - άνδρας, 30 ετών -

### "ΠΙΑΣΙΜΟ" ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ

Ο Κ.Κ. «πιανόταν» αρκετά συχνά στον αυχένα, λόγω καθιστικής ζωής, γεγονός που συνήθως κρατούσε ένα μήνα. Μετά από 2 θεραπείες (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), δεν αισθάνεται πλέον καμμία ενόχληση.

Περιπτ. 15: Σ.Π. - άνδρας, 32 ετών -

### ΛΙΠΩΜΑ ΣΤΟ ΣΤΗΘΟΣ

Ο Σ.Π. έχει δύο λιπώματα στο κάτω και έξω μέρος, αριστερά και δεξιά του στήθους με έντονο αίσθημα πόνου. Ακολούθησε θεραπεία με την συσκευή Βιο Μαγνητικών Νανοπαλμών PAP IMI™ στην αριστερή αρχικά πλευρά. Μετά από 3 μόνο θεραπείες (3 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 10 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση), το λίπωμα μίκρυνε αισθητά ενώ ταυτόχρονα εξαλείφθηκε και ο πόνος. Κατόπιν εφαρμόστηκε η ίδια ακριβώς θεραπεία και στην δεξιά πλευρά με ανάλογα αποτελέσματα. Η θεραπεία συνεχίζεται 2 φορές την εβδομάδα.

Περιπτ. 16: Θ.Σ. - άνδρας, 35 ετών -

### ΠΟΝΟΣ ΣΤΟΝ ΑΓΚΩΝΑ

Ο Θ.Σ. είχε έντονο πόνο στον αγκώνα από υπερκόπωση. Ο τριανταπεντάχρονος άνδρας υποβλήθηκε σε ακτινογραφία, όπου διαγνώστηκε τεντοντίτιδα. Μετά από 3 θεραπείες (4 εφαρμογές τη φορά, διάρκειας 6 λεπτών η κάθε μία, σε υψηλή ένταση) με την συσκευή PAP IMI™, επήλθε θεαματική καλυτέρευση. Η θεραπεία συνεχίζεται 2 φορές την εβδομάδα (στάδιο συντήρησης).



**ΣΩΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΗ  
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΡΙΑ**

**ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ  
ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ «ΡΑΡ-ΙΜΙ™»**

Μητροπόλεως 110, Θεσσαλονίκη, Τ.Κ. 54621  
Τηλ.: (031) 281.449, Fax: (031) 241.808  
Ριζάρη 26, Αθήνα, Τ.Κ. 11635  
Τηλ: (01) 72.57.700

**ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ**

Περιπτ. 1η: - Γυναίκα, 33 ετών - **«ΚΟΜΒΙΑ» ΣΤΙΣ ΦΩΝΗΤΙΚΕΣ ΧΟΡΔΕΣ**

Η τριαντατριάχρονη γυναίκα, είχε «κομβία» (κακώσεις) στις φωνητικές χορδές.  
Εξαλείφθηκαν, μετά από 7 εφαρμογές, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «ΡΑΡ-ΙΜΙ™», έξι λεπτά την κάθε φορά, στη χαμηλή ένταση.

Περιπτ. 2α: - Γυναίκα, 30 ετών - **ΑΡΑΙΟΜΗΝΟΡΡΟΙΑ - ΑΜΗΝΟΡΡΟΙΑ**

Η τριαντάχρονη γυναίκα, είχε αραιομηνόρροια, και, για δύο χρόνια, αμηνόρροια. Τής έγινε θεραπεία, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών “ΡΑΡ-ΙΜΙ”.  
Μετά από εξάμηνο πρόγραμμα (10 θεραπείες το μήνα), τής επανήλθε η περίοδος. Η διάρκεια εφαρμογής, ήταν τέσσερα λεπτά, την κάθε φορά, στη χαμηλή ένταση.

Περιπτ. 3η: - Άνδρας, 35 ετών - **ΙΓΜΟΡΙΤΙΔΑ**

Ο τριανταπεντάχρονος άντρας, είχε σοβαρό πρόβλημα ιγμορίτιδας. Η βελτίωση, άρχισε από την πρώτη κιόλας, εφαρμογή. Επήλθε θεραπεία, κατόπιν 12 εφαρμογών, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «ΡΑΡ-ΙΜΙ™», με ταυτόχρονο σταμάτημα της αιμορραγίας. Η διάρκεια εφαρμογής, ήταν 2 λεπτά στη χαμηλή ένταση.

Περιπτ. 4η: - Άνδρας, 22 ετών - **ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΕΣ**

Ο εικοσιδύαχρονος άντρας, έπασχε από, ελαφριάς μορφής, αιμορροΐδες. Μετά από 3, μόνον, εφαρμογές, με τη συσκευή “ ΡΑΡ ΙΜΙ™ ”, υποχώρησε το «τσούξιμο» και ο πόνος, ενώ σταμάτησαν και να ματώνουν. Κάθε εφαρμογή, γινόταν 4 φορές (την ίδια μέρα), έξι λεπτά τη φορά, σε χαμηλή ένταση.

Περιπτ. 5η: - Γυναίκα, 35 ετών - **ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΑΙΜΟΡΡΟΪΔΕΣ - ΡΑΓΑΔΕΣ**

Η τριανταπεντάχρονη γυναίκα, είχε εσωτερικές αιμορροΐδες, με ισχυρό πόνο και πρήξιμο στην κοιλιά. Μετά από 7 εφαρμογές, με τη συσκευή «ΡΑΡ-ΙΜΙ™», οι αιμορροΐδες «ξεφούσκωσαν», οι πληγές επουλώθηκαν, ενώ υποχώρησε και το κοιλιακό πρήξιμο. Κάθε εφαρμογή γινόταν 4 φορές (την ίδια μέρα), 6 λεπτά τη φορά, σε χαμηλή ένταση.

Περιπτ. 6η: - Γυναίκα, 53 ετών - **ΚΑΤΑΚΡΑΤΗΣΗ ΥΓΡΩΝ - ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ**

Η πενήντατριάχρονη γυναίκα, είχε τρομερή κατακράτηση υγρών, επίσης, πρήξιμο στα νεφρά, με αποτέλεσμα να υπολειτουργούν. Τής έγινε θεραπεία με τη συσκευή «ΡΑΡ-ΙΜΙ™». Μετά από 7 εφαρμογές, είδε ικανοποιητική διαφορά. Η κάθε εφαρμογή, γινόταν 4 φορές (την ίδια μέρα).

Περιπτ. **7η:** - Γυναίκα, 28 ετών - **ΠΟΝΟΚΕΦΑΛΟΙ - ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΥΠΟΦΥΣΗΣ**

Η εικοσιοκτάχρονη γυναίκα, είχε διαρκείς πονοκεφάλους, καθώς και πρόβλημα υπόφυσης. Ακολούθησε θεραπεία, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «PAP-IMI™». Μετά από 5 εφαρμογές, η όρασή της ήταν καθαρότερη, ξεπρήστηκε το πρόσωπό της και υποχώρησαν αισθητά οι πονοκέφαλοι. Μετά από 10 εφαρμογές, επήλθε μόνιμη βελτίωση. Η κάθε εφαρμογή, γινόταν 3 φορές (την ίδια μέρα), στο κεφάλι, σε χαμηλή ένταση.

Περιπτ. **8η:** - Γυναίκα, 37 ετών - **ΧΑΛΑΡΩΣΗ ΚΟΛΠΟΥ**

Η τριανταεπτάχρονη γυναίκα, έπαθε χαλάρωση τού κόλπου. Μετά από 7 εφαρμογές, με τη συσκευή «PAP-IMI™», επιτεύχθηκε επαναφορά του τόνου. Η κάθε εφαρμογή, γινόταν 3 φορές (την ίδια μέρα).

Περιπτ. **9η:** - Γυναίκα, 15 χρονών - **ΕΚΖΕΜΑ ΣΤΑ ΑΥΤΙΑ - ΩΤΙΤΗΣ**

Η δεκαπεντάχρονη κοπέλα, είχε χρόνια έκζεμα στα αυτιά και ωτίτιδα. Μετά από 10 εφαρμογές, με τη συσκευή «PAP-IMI™», το έκζεμα εξαλείφθηκε εντελώς. Η κάθε εφαρμογή, γινόταν 4 φορές (την ίδια μέρα).

Περιπτ. **10η:** - Άνδρας, 25 ετών - **ΠΑΡΩΤΙΤΙΔΑ ΚΥΣΤΕΩΣ ΣΤΟΥΣ ΑΔΕΝΕΣ**

Ο εικοσιπεντάχρονος άντρας, έπασχε από παρωτίτιδα κύστεως στους αδένες. Κατόπιν μίας μόνον εφαρμογής με τη συσκευή «PAP-IMI™», άλλαξε το σχήμα και οι αδένες «ξεφούσκωσαν». Η διάρκεια τής εφαρμογής, ήταν 6 λεπτά, στη χαμηλή ένταση.

### **ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

#### **(1) Οξεία αμυγδαλίτιδα.**

Σε 3-4 περιπτώσεις, ατόμων με οξεία αμυγδαλίτιδα, επήλθε θεραπεία, κατόπιν 10 εφαρμογών, με τη συσκευή «PAP-IMI™». Η κάθε εφαρμογή, γινόταν 4 φορές την ίδια μέρα.

#### **(2) Ιγμορίτιδα.**

Έγινε θεραπεία με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών “ PAP IMI™ ”.

Συγκεκριμένα: Σε 10 περιπτώσεις ατόμων με ιγμορίτιδα, τα μεν 6 άτομα είχαν πλήρη εξάλειψη, τα δε 4, σημαντική βελτίωση τής κατάστασης, λόγω ύπαρξης κύστης.

#### **(3) Διαστρέμματα.**

Σε δύο περιπτώσεις ατόμων με διάστρεμμα, μετά από 3-5 εφαρμογές με τη συσκευή «PAP-IMI™», επήλθε άμεση ανακούφιση τού πόνου και εξάλειψη του οιδήματος.

#### **(4) Αιμορροΐδες – Ραγάδες.**

Σε πέντε περιπτώσεις ατόμων με αιμορροΐδες ή ραγάδες, επήλθε άμεση ανακούφιση με την πρώτη εφαρμογή, ενώ μετά από 10 εφαρμογές παρατηρήθηκε σημαντικότερη βελτίωση, τής τάξεως τού 80%.

#### **(5) Οξεία Κυστίτιδα.**

Σε τρεις περιπτώσεις ατόμων με οξεία κυστίτιδα, σε τρεις μόνον εφαρμογές, επήλθε άμεση ανακούφιση τού πόνου, ενώ σε 7 εφαρμογές, επιτεύχθηκε ολική θεραπεία.



### (6) Χρόνια Ωτίτιδα.

Σε δύο περιπτώσεις ατόμων, με χρόνια ωτίτιδα, επήλθε, ολική θεραπεία σε 6-7 εφαρμογές.

### (7) Κατάγματα.

Σε τέσσερις έως πέντε περιπτώσεις, ατόμων με κατάγματα, επιτεύχθηκε γρήγορη αποκατάσταση σε 20-25 ημέρες, με 10-12 εφαρμογές.

### (8) Βαθεία διείσδυση επιδερμικών επιθεμάτων.

Παρατηρήθηκε ότι, η θεραπεία επιθεμάτων αλοιφών, με ιχνοστοιχεία, μέταλλα, βιταμίνες, αιθέρια έλαια, όταν συνδυαστεί με την εφαρμογή τής συσκευής Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «ΡΑΡ-ΙΜΙ™», έχει σαν αποτέλεσμα, τη βαθύτερη διείσδυση των παραπάνω αλοιφών. Επιτεύχθηκε βελτίωση μυϊκού τόνου σε 5 μόνον εφαρμογές.

## ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, το ποσοστό επιτυχίας τής λειτουργικότητας τής συσκευής Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών, ήταν 100%.

Επίσης, πρέπει να τονιστεί ότι δε σημειώθηκε, καμία απολύτως παρενέργεια στην εφαρμογή των τεσσάρων φορών την ημέρα, κατά τη διάρκεια των, επί τουλάχιστον, τεσσάρων ετών, σε ανάλογο πλήθος, ασθενών.

Υπογραφή

Σωτηρία Ελευθεριάδη  
30 Νοεμβρίου 1988



## ΙΑΤΡΙΚΟ ΘΑΥΜΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Αναφορά: E. Taffy Anderson, από τη British Columbia  
Fax: 604-796-2350  
Ph: 604-7962851  
Μετάφραση: Χριστίνα Σάντα  
Ημερομηνία: 02/11/98

### ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΥΠΟΘΕΣΗΣ

Η Μ.Β. ξεκίνησε τη θεραπεία με τη συσκευή «PAP IMI™», στις 14 Οκτωβρίου του 1998. Ο σύζυγός της, ένας συνταξιούχος φαρμακοποιός, είχε ακούσει για την εν λόγω συσκευή, μέσω ενός κοινού γνωστού.

Όταν η Μ.Β. πρωτοήλθε στο κέντρο μας, στις 14 Οκτωβρίου του 1998, ήταν σε αναπηρική καρέκλα, εξαιτίας της προχωρημένης κατάστασης της αρθρίτιδας. Η ασθενής, για πολλά χρόνια, υποβαλλόταν σε συμβατική ιατρική θεραπεία, παράλληλα με κάποιες, άλλες, εβδομαδιαίες θεραπείες, ποικίλων θεραπειών.

Επιπλέον, ο σύζυγός της, μέσω κάποιων φαρμακευτικών διασυνδέσεών του, πληροφορήθηκε για όλες τις τελευταίες θεραπείες, με πάσης φύσεως φάρμακα και μάλιστα, ξόδευε πάνω από \$500 το μήνα, για τέτοιου είδους θεραπείες. Αυτή η διαδικασία, ανακούφιζε κάπως την ασθενή, αλλά δυστυχώς, δε σταματούσε την προοδευτική επιδείνωση της αρθρίτιδας.

Συνοπτικά, παρακάτω αναφέρεται μία περίληψη της κατάστασής της, όπως αυτή παρατηρήθηκε στο διάστημα μεταξύ: 14 Οκτωβρίου και 28 Οκτωβρίου του 1998.

14 Οκτωβρίου 1998 : Κινητική κατάσταση της Μ.Β.

Η ασθενής, ήταν κυριολεκτικά «καρφωμένη», στην αναπηρική καρέκλα και το μόνο που μπορούσε να κάνει, ήταν να φέρνει τα χέρια της, κάπου, 1<sup>1/2</sup> ίντσα κάθετα (κίνηση προς τα επάνω). Τα χέρια της ήταν κυρτωμένα και δε μπορούσε να ανοίξει τα δάχτυλά της. Στο αριστερό της χέρι, ανάμεσα στο δεύτερο και στο τρίτο δάχτυλο, υπήρχε ένα κενό, ενώ δε μπορούσε καθόλου, να γυρίσει τούς ώμους της.

Αποτελέσματα της πρώτης θεραπείας

Η Μ.Β., αμέσως μετά την πρώτη της θεραπεία, με τη συσκευή «PAP IMI™», ασυναίσθητα, σήκωσε το χέρι της, και έξυσε το κεφάλι της. Ο σύζυγός της κατάπληκτος, τη ρώτησε αν είχε συνειδητοποιήσει αυτό που μόλις είχε κάνει. Είχε χρησιμοποιήσει το χέρι της, κανονικά, χωρίς να το καταλάβει. Στη συνέχεια, η ασθενής ρωτήθηκε πόσο ψηλά μπορούσε να σηκώσει το χέρι της. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ, με τη συσκευή «PAP IMI™», μπορούσε, χωρίς καμία δυσκολία, να σηκώνει, και τα δύο χέρια της επάνω από το κεφάλι της, ενώ ο πόνος στην περιοχή τού στέρνου, είχε σχεδόν εξαφανιστεί. Η Μ.Β. συνέχισε κανονικά τη θεραπεία με τη συσκευή «PAP IMI™», δύο φορές την εβδομάδα.

➤ 21 Οκτωβρίου 1998 : Αποτελέσματα πρώτης εβδομάδας.

α) Τα δάχτυλα τού δεξιού χεριού ήταν τεντωμένα κανονικά, ενώ αρχικά υπήρχαν κενά, ανάμεσα στα δάχτυλα.

β) Ο πόνος, στην περιοχή τού στέρνου είχε εξαφανισθεί και επιτέλους, μπορούσε

να κινεί τούς ώμους.

γ) Η ασθενής μπορούσε να περπατά κάπου 280 μέτρα, χωρίς καμία υποστήριξη. Ο σύζυγός της, δήλωσε, χαρακτηριστικά, ότι ήταν η πρώτη φορά μετά από πολλά χρόνια, που περπατούσε χωρίς κάποια βοήθεια.

➤ Οκτωβρίου 1998 : Αποτελέσματα δεύτερης εβδομάδας.

Η Μ.Β. ήρθε στο κέντρο μας, για τη συνηθισμένη της θεραπεία, με τη συσκευή «ΡΑΡ ΙΜΙ™», χωρίς την αναπηρική καρέκλα, περπατώντας μόνο με τη βοήθεια ενός μαστουνιού. Κάποιος που είχε δει τη Μ.Β., πριν από δύο εβδομάδες, είπε κατάπληκτος: «Δεν το πιστεύω!». Η γυναίκα τού απάντησε: «Πίστεψέ το!», και άρχισε να περπατά επιδεικτικά, τριγύρω στο δωμάτιο, μόνη της, χρησιμοποιώντας μόνον το μαστούνι της.

Για να χρησιμοποιήσουμε τα ακριβή λόγια τής Μ.Β., είπε παραστατικά: «ότι είναι εκστασιασμένη με την εκπληκτική πρόοδό της κατάστασής της χρησιμοποιώντας τη συσκευή «ΡΑΡ ΙΜΙ™», μέσα στο επίσης καταπληκτικό διάστημα των δύο εβδομάδων!».

Υπογραφή

E. T. Anderson  
Fax: 604-796-2350

**Δρ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΑΝΕΘΥΜΙΤΑΚΗΣ**  
**“SALUS”, ΚΕΝΤΡΟ ΟΛΙΣΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**

Ημερομηνία: 25/11/1998 (Οι παρακάτω περιπτώσεις, αναφέρονται σε ιστορικά ασθενών, από το ιατρικό αρχείο του ιατρού Α. Πανεθυμιτάκη. Είναι ενδεικτικά παραδείγματα τής εφαρμογής Πυρηνικού Συντονισμού με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών, «ΡΑΡ ΙΜΙ™»).

**Ενδεικτικές αναφορές του ιατρού Αναστασίου Πανεθυμιτάκη.**

Περιπτ. **1η:** (8/3/98) Σ.Χ.

**ΗΠΑΤΙΚΗ ΦΛΕΓΜΟΝΗ (ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ) ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Νεαρή, 18 ετών, παρουσίαζε από διαίτας τα εξής συμπτώματα:

Έντονο έκζεμα, με λύση του δέρματος σε μορφή πληγών, στις παλάμες και των δύο χεριών. Αυτές οι πληγές, συχνά αιμορραγούσαν, ή εξέκριναν λευκό υγρό, κάτι που ανάγκαζε την ασθενή να φορά, συνεχώς γάντια, ή να έχει τα χέρια καλυμμένα με γάζα.

Άλλα συμπτώματα που παρουσίαζε, ήταν: συχνές ημικρανίες, πόνους στις αρθρώσεις, συχνές κολίτιδες, περιοδική δυσπεψία. Είχε συχνές κρίσεις μελαγχολίας, εναλλασσόμενες με κρίσεις εντόνου εκνευρισμού.

Στις 18/02/98, κατόπιν εξετάσεως, αποκαλύφθηκε η ύπαρξη ηπατικής φλεγμονής (ηπατίτιδας), με αυξημένη κινητοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος, ερεθισμό στις αρθρώσεις, και αυξημένο το μεταβολισμό των πρωτεϊνών.

Ήταν η εικόνα μιας υπο-οξείας ηπατικής φλεγμονής, με αλλοιωμένο το μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Αυτή η κατάσταση, είχε δημιουργήσει μία χρόνια αυτοδηλητηρίαση του οργανισμού, κάτι που δικαιολογεί όλα τα συμπτώματα.

Η θεραπεία, είχε στόχο τη μείωση τής φλεγμονής του ήπατος, και αποτοξίνωση.

Γι' αυτό το σκοπό, χρησιμοποιήθηκαν:

Φυτικά εκχυλίσματα σε Μ.Β.: Cardus Mariannus, Gentiana Lutea, και Cynara scolymus.

Ιχνοστοιχεία: Au-Ag -Cu, Mn-Co, και: Sulfur.

Οργανοθεραπεία: ενίσχυση τής λειτουργίας των φίλτρων του σώματος.

Σελήνιο + E.

Η συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «ΡΑΡ ΙΜΙ™».

Μετά από θεραπεία δύο μηνών, όλα τα συμπτώματα είχαν εξαφανισθεί και σε έναν επανέλεγχο, όλες οι τιμές είχαν εξομαλυνθεί. Η θεραπεία, με τα φυτικά εκχυλίσματα, συνεχίστηκε για λίγους μήνες ακόμη, για την πλήρη αποκατάσταση της λειτουργίας του ήπατος.

Περιπτ. **2α:** (31/6/98) Σ.Ε.

**ΧΡΟΝΙΑ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ ΣΤΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΗΠΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ**

Κυρία 58 ετών, επισκέφτηκε το Κέντρο μας στις 17/6/98, με τα εξής συμπτώματα: Επί ένα μήνα περίπου, παρουσίαζε έναν ελαφρύ, μά συνεχή πυρετό (37,2-37,5 C).

Παρουσίαζε έντονη σωματική και ψυχική κατάρρευση με αίσθημα επερχό-μενου θανάτου. Τον τελευταίο μήνα, είχε χάσει γύρω στα 12 κιλά βάρους.

Στο ιστορικό της, αναφέρεται μία "παλαιά" ηπατίτιδα (15ετίας), θεραπευμένη και μία φιλασθένεια με συνεχή προσβολή από ιώσεις.

Η εξέταση έδειξε:

- Γενική κατάσταση του οργανισμού, σε φάση υπολειτουργίας.
- Σημαντικά μειωμένη την ικανότητα του αμυντικού συστήματος.
- Έντονη μείωση (στα όρια τής αδράνειας) τής λειτουργίας του παχέως εντέρου, με εντελώς μειωμένη ροή των λεμφαγγείων του οργάνου αυτού (στα όρια του προκαρκινικού σταδίου).
- Ανεπάρκεια του συνόλου του κυκλοφοριακού συστήματος.
- Εξασθένιση τής καρδιακής λειτουργίας.
- Μειωμένη λειτουργία των πνευμόνων.
- Έντονη εκφυλιστική διαδικασία του οργανισμού.
- Μείωση τής λειτουργίας του θυρεοειδούς αδένου.
- Αύξηση τής ηπατικής λειτουργίας (φλεγμονή).
- Γαστρίτιδα.

Η όλη εικόνα τής ασθενούς, ήταν εκείνη μίας παραμελημένης χρονιάς ηπατίτιδας, που είχε περάσει στη φάση τής ανεπάρκειας του ανοσοποιητικού συστήματος και του ήπατος. Από τις διάφορες λειτουργίες του παγκρέατος, μόνον η λειτουργία που αναφέρεται με παράμετρο ενδεικτική τής αύξησης του μεταβολισμού των πρωτεϊνών, ήταν σε έξαρση. Αυτό, ερμηνεύεται σαν έντονη αυτοδηλητηρίαση.

Στην πρώτη επίσκεψη, έγινε θεραπεία με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «PAP IMI™», με αποτέλεσμα: ο πυρετός να εξαφανισθεί μετά από δύο ώρες περίπου και να μην επανέλθει μέχρι σήμερα. Η υπόλοιπη θεραπεία, εκτός από εκείνη με τη Βιο-Μαγνητική συσκευή «PAP IMI™», περιελάμβανε:

Ιχνοστοιχεία: Au-Ag-Cu, Mn-Cu, Lithium.

Φυτικά εκχυλίσματα σε M.B.: Echinacea, Cardus, Juniperus, Chelidonium.

Οργανοθεραπεία: ενίσχυση του ανοσοποιητικού, φίλτρων, πνευμόνων.

Σελήνιο + E.

Η πρώτη φάση τής θεραπείας, είχε διάρκεια ενός μηνός, διεκόπη για 30 ημέρες, και συνεχίζεται, μέχρι σήμερα.

Σε επανέλεγχο, που έγινε στις 04/09/98, εμφανίστηκε αποκατάσταση των τιμών τής λειτουργίας του ανοσοποιητικού, και όλων των υπολοίπων οργάνων, και συμπτωμάτων, πλην εκείνης του ήπατος, που, παρ' ότι εμφανίζεται, σημαντικά βελτιωμένη, εντούτοις, η χρονιότητα τής πάθησης, απαιτεί, προφανώς, πολύμηνη θεραπεία, για την, πλήρη, αποκατάστασή του.

Τα περισσότερα συμπτώματα, έχουν, ήδη, εξαφανισθεί, το ηθικό τής ασθενούς είναι άριστο, και η ζωή της έχει αρχίσει να παίρνει τούς κανονικούς της ρυθμούς.

Σε τελευταίο επανέλεγχο, υπήρξε μια ένδειξη, ανεξήγητα μεγάλης, αύξησης τής λειτουργίας του θυρεοειδούς. Σε ερώτηση προς την ασθενή, μάς είπε ότι επισκέφθηκε έναν άλλον ιατρό, ο οποίος τής έδωσε χάπια, για να αυξηθεί η λειτουργία του θυρεοειδούς, χωρίς, όμως, να τού γνωρίσει ότι, ήδη, κάνει θεραπεία ενίσχυσης τής λειτουργίας του οργανισμού με τη συσκευή “ PAP IMI™ ”, κάτι που, προφανώς, επιβροηθά, σημαντικά, τα αποτελέσματα, οποιασδήποτε, άλλης, φαρμακευτικής θεραπείας, με το φαινόμενο: "Drag Tissue Delivery and Enhancement".

Ίσως, αυτό, να είναι ένα, χαρακτηριστικό, παράδειγμα, ανάγκης συνεργασίας των ιατρών, όταν κάνουν θεραπεία, στον ίδιο ασθενή, στο ίδιο χρονικό διάστημα.

## ΗΠΑΤΙΚΗ ΦΛΕΓΜΟΝΗ ΜΕ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ

Ανήρ 53 ετών, ήλθε στο Κέντρο μας, στις 02/09/98, με κύριο σύμπτωμα: την από διαιτίας, έντονη και συνεχή ζάλη, τόσο ώστε να τον εμποδίζει στην εργασία του, ως ελαιοχρωματιστή. Επίσης, παρουσίαζε απροσδιόριστες «ενοχλήσεις», στην περιοχή των γεννητικών οργάνων.

Οι εξετάσεις ρουτίνας που συνεχώς έκανε, ήταν αρνητικές, τόσο, που η τελική διάγνωση που είχε γίνει ήταν: «ζάλη λόγω αυχενικού συνδρόμου». Όμως, οι συνεχείς θεραπείες για αυχενικό σύνδρομο, δεν είχαν κανένα θετικό αποτέλεσμα.

Έγινε διαγνωστικός έλεγχος στο Κέντρο μας, όπου διαπιστώθηκε μία αυξημένη κινητοποίηση τού ανοσοποιητικού συστήματος, σημαντική αύξηση τής παγκρεατικής και ηπατικής λειτουργίας, σε επίπεδα φλεγμονής. Ήταν η κλασική εικόνα μίας υποοξείας ηπατίτιδας (φλεγμονής ήπατος). Επίσης, εντοπίστηκε και φλεγμονώδης αντίδραση στον προστάτη.

Η θεραπεία που άρχισε την ίδια μέρα, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «PAP-IMI™», έδωσε σαν αποτέλεσμα, την άμεση μείωση του αισθήματος τής ζάλης.

Ακολούθως, εφαρμόστηκε η, συνήθης, θεραπεία για ηπατίτιδα, με:

- Ιχνοστοιχεία.
- Φυτικά εκχυλίσματα σε Μ.Β.
- Εκθέσεις Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών, με τη συσκευή «PAP-IMI™».
- Οργανοθεραπεία, παράλληλα με τις θεραπείες τής συσκευής «PAP-IMI™».

Η συχνότητα των θεραπειών, ήταν δύο φορές την εβδομάδα.

Ήδη, από το τέλος της πρώτης εβδομάδας, τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά. Η ζάλη είχε μειωθεί σημαντικά και η ενόχληση, στα γεννητικά όργανα, είχε εξαφανισθεί. Σε επανέλεγχο, που έγινε μετά από 15 ημέρες, η εικόνα που μας δόθηκε, ήταν σχεδόν, φυσιολογικές τιμές. Κατ' ομολογίαν του ιδίου του ασθενούς, η ζάλη είχε μειωθεί, τόσο πολύ, που μας είπε: «Αν αισθανόμουν, όπως τώρα, δε θα επισκεπτόμουν, ποτέ, γιατρό !».

Οι τιμές τής λειτουργίας του ήπατος, παραμένουν υψηλές (αν και μειωμένες, σε σχέση με τον αρχικό έλεγχο) και αυτό είναι φυσικό, διότι η οριστική αποκατάσταση της λειτουργίας του ήπατος, δεν είναι δυνατόν να γίνει, σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα.

Συνεχίζεται η θεραπεία, χωρίς όμως, την ύπαρξη συμπτωμάτων, αλλά αποβλέπουμε στην τελική εδραίωση του ασθενούς.

Υπογραφή

Αναστάσιος Πανεθυμιτάκης  
Ιατρός

Κέντρο "SALUS"  
Νοέμβριος 1998.

**Δρ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΙΛΙΜΙΓΚΑΚΗΣ**

## **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ “ΡΑΡ ΙΜΙ™” ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 19/11/1998**

(Οι, παρακάτω περιπτώσεις, αναφέρονται σε ιστορικά ασθενών, από το ιατρικό αρχείο του ιατρού Νικόλαου Τσιλιμιγκάκη. Είναι ενδεικτικά παραδείγματα της εφαρμογής Πυρηνικού Συντονισμού, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών, «ΡΑΡ-ΙΜΙ™»).

Περιπτ. **1η:** Μ.Μ. - Γυναίκα, ηλικίας 60 ετών -

### **ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΑΧΕΩΣ ΕΝΤΕΡΟΥ**

Τον Νοέμβριο του 1996, διεπιστώθη σε εξηντάχρονη γυναίκα (Μ.Μ.), καρκίνος παχέως εντέρου. Στη συνέχεια, της έγινε εγχείρηση, όπου της αφαιρέθηκε τμήμα του παχέως εντέρου. Ακολούθησαν σειρά χημειοθεραπειών και ακτινοβολίες.

Στα μέσα του 1997, κατόπιν αξονικής τομογραφίας, διαπιστώθηκαν δευτεροπαθείς εκτοπίσεις στα οστά του αριστερού ισχίου και της λεκάνης. Στη συνέχεια, της έγιναν ακτινοβολίες. Η φυσική κατάσταση της πασχούσης, εξελίχθηκε σε κακή, καθώς και τα εργαστηριακά ευρήματα έδειχναν ανάλογη εικόνα.

Τον Φεβρουάριο του 1998, ξεκινήσαμε θεραπευτική αγωγή, με τη συσκευή Βιο-Μαγνητικών Νανοπαλμών «ΡΑΡ-ΙΜΙ™», με συνδυασμό ηλεκτροθεραπείας και συμπλη-ρώματα βιταμινών. Ήδη, από τον πρώτο μήνα της θεραπείας, βελτιώθηκε η φυσική κατάσταση της πασχούσης και αμβλύθηκαν σημαντικά οι σχετικοί, πόνοι.

Τον δεύτερο μήνα, συνεχίστηκε η βελτίωση, η οποία άρχισε να αντανακλάται και στις αιματολογικές εξετάσεις.

Στις αρχές Νοεμβρίου του 1998, η φυσική κατάσταση, της ασθενούς, ήταν άριστη, οι δε παθολογικές εξετάσεις, είχαν έλθει σε επίπεδα υγιούς ατόμου. Η συχνότητα εφαρμογής της θεραπείας, ήταν αρχικά, 4 φορές την εβδομάδα, εν συνεχεία δε, γίνονταν εφαρμογές στα επίπεδα συντήρησης, δηλαδή: 1 φορά την εβδομάδα.

Περιπτ. **2α:** Γ.Σ. - Άνδρας, ηλικίας 30 ετών -

### **ΕΛΚΩΔΗΣ ΚΟΛΙΤΙΔΑ**

Προ πενταετίας, δηλαδή το 1993, διεπιστώθει, σε τριαντάχρονο ασθενή (Γ. Σ.), μετά από διαρροϊκές κενώσεις, ελκώδης κολίτις.

Αρχικά, του έγινε εφαρμογή κορτιζόνης και διαφόρων άλλων θεραπειών. Παρ' όλα αυτά, η κλινική εικόνα του ασθενούς δεν βελτιωνόταν, με αποτέλεσμα να χάσει 10 kg σωματικού βάρους, να έχει oligospermia, απώλεια μεγάλου μέρους των τριχών της κεφαλής, και γενικά, πολύ κακή φυσική κατάσταση.

Ο ασθενής προσέρχεται στο Κέντρο μας, για θεραπεία, στις 01/10/98. Κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο, παρουσίασε σταδιακή βελτίωση, τόσο της φυσικής του κατάστασης, όσο και μείωση των διαρροϊκών κενώσεών του.

Κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο, η βελτίωση συνεχίστηκε σε όλα τα επίπεδα, με ταυτόχρονη αύξηση βάρους. Μετά την παρέλευση 4-5 ημερών, από την έναρξη της θεραπείας, η κατάσταση του ασθενούς ήταν άριστη, οι κενώσεις ήσαν φυσιολογικές, με αποτέλεσμα να μειωθεί η δοσολογία του φαρμάκου: «Atacol», που ελάμβανε, από 4 ταμπλέτες, σε 1 ημερησίως. Παράλληλα, επήλθε και

μείωση της συχνότητας εφαρμογής της θεραπείας με τη συσκευή «PAP-IMI™» και της ηλεκτροθεραπείας, από 4 φορές, εβδομαδιαίως, σε 1 φορά, εβδομαδιαίως.

Περιπτ. 3η: Τ.Π. - Άνδρας, 55 ετών -

### **ΓΑΣΤΡΕΚΤΟΜΗ - ΑΝΑΙΜΙΑ ΠΟΛΥΠΟΔΕΣ ΣΤΟ ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ**

Ο παραπάνω ασθενής Τ. Π., υπέστη γαστρεκτομή το 1964. Ακολούθως, του εμφανίστηκε αναιμία: «Bibus», πολύποδες στο παχύ έντερο και συχνές κρίσεις χολαγγειϊτίδων με πυρετούς. Η φυσική του κατάσταση, ήταν πολύ κακή, με αποτέλεσμα να κάνει συχνές επισκέψεις σε νοσοκομεία.

Προσέρχεται στο Κέντρο μας, για θεραπεία, στις 10/10/98. Τού εφαρμόζεται η μέθοδος «PAP-IMI™», μαζί με ηλεκτροθεραπεία, 4 φορές εβδομαδιαίως. Μετά από 40 ημέρες θεραπείας, ο ασθενής δεν εμφάνισε κρίσεις χολαγγειϊτίδος, κέρδισε 5 kg βάρους, ενώ βελτιώθηκε σημαντικότερα η φυσική του κατάσταση. Η θεραπεία συνεχίζεται, 2 φορές εβδομαδιαίως.

Υπογραφή

Νικόλαος Τσιλιμιγκάκης  
Ιατρός  
19 Νοεμβρίου 1998





## ΙΑΤΡΙΚΟ ΘΑΥΜΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ ΠΑΧΕΩΣ ΕΝΤΕΡΟΥ

Αφήγηση: Μ.Μ.  
Απομαγνητοφώνηση:  
Χριστίνα Σάντα  
Νοέμβριος 1998

Η παρακάτω περίπτωση, αναφέρεται στο ιατρικό ιστορικό τής νεαρής αρχαιολόγου Μ.Μ. Η 35χρονη γυναίκα, έπασχε από καρκίνο παχέως εντέρου. Τα στοιχεία τής παρακάτω περιγραφής, είναι βασισμένα στην προσωπική αφήγηση της ασθενούς. Η απομαγνητοφώνηση έγινε από τη Χριστίνα Σάντα.

Στις αρχές τού 1991, κατόπιν φοβερών ενοχλήσεων στον πρωκτό, αλλά και ασταμάτητης αιμορραγίας, υποβλήθηκα σε αξονική τομογραφία, όπου και διαπιστώθηκε καρκίνος τού παχέως εντέρου. Ακολούθως, εγχειρίστηκα, όπου έγινε αφαίρεση τμήματος τού παχέως εντέρου (12 εκατοστά).

Δύο χρόνια αργότερα (στις αρχές τού 1993), υποβλήθηκα σε εξετάσεις, όπου βρέθηκε δευτερογενής μετάσταση, πάλι στο παχύ έντερο, όπου, σύμφωνα με τις ιατρικές γνωματεύσεις, επρόκειτο για όγκο άλλης φύσεως. Για το λόγο αυτό, μετέβηκα στην Αγγλία, όπου, αρχικά, υποβλήθηκα σε εγχείρηση με επίσης, αφαίρεση τμήματος τού παχέως εντέρου (αυτή τη φορά 20 εκατοστά). Η μετεγχειρητική κατάστασή μου, εξελίχθηκε σε κακή, καθώς δημιουργήθηκε ορθοκολπικό συρίγγιο, μεταξύ πρωκτού και τραχήλου τής μήτρας. Βάσει τής συγκεκριμένης επιπλοκής, υποβλήθηκα και σε τρίτη επέμβαση, για αφαίρεση τού συριγγίου, η οποία όμως ήταν ανεπιτυχής.

Επέστρεψα στην Ελλάδα στα μέσα τού 1993, όπου η κατάστασή μου χειροτέρευσε σε απελπιστικό βαθμό. Για έξι ολόκληρους μήνες, μπαινόβγαινα στα νοσοκομεία, χωρίς αποτέλεσμα. Το μόνιμο, πλέον, οίδημα στον πρωκτό, είχε σαν αποτέλεσμα την εξασθένηση του ήδη καταπονημένου οργανισμού μου, καθώς ο υψηλός πυρετός και οι αφόρητοι πόνοι, δεν έλεγαν να υποχωρήσουν και ήμουν, πλέον, αναγκασμένη να παραμένω κλινήρης.

Προσήλθα στο Κέντρο τού Δρ. Νικολάου Τσιλιμιγκάκη, στις αρχές τού 1994, πεπεισμένη ότι η κατάστασή μου δεν επιδέχεται καμία πλέον αλλαγή και ότι ο θάνατος ήταν πολύ κοντά. Ο μόνος λόγος που δέχτηκα να δοκιμάσω τη θεραπεία με τη συσκευή Πυρηνικού Συντονισμού «PAP IMI™», ήταν για να μη νοιώσουν οι δικοί μου, ότι δεν έκαναν ό,τι ήταν ανθρωπίνως δυνατό, για να γίνω καλά.

Η θεραπεία περιελάμβανε 3 εφαρμογές την εβδομάδα, με τη συσκευή «PAP IMI™», (για τον πρώτο χρόνο), η οποία, βαθμιαία, ελαττώθηκε στη μία εφαρμογή την εβδομάδα (στάδιο συντήρησης).

Την πρώτη μέρα θεραπείας, διακομίστηκα στο Κέντρο τού Δρ. Νικολάου Τσιλιμιγκάκη από τους δικούς μου, καθώς, λόγω τής καταστάσεώς μου, ήταν αδύνατον να σηκωθώ, πόσο μάλλον να περπατήσω. Μετά την πέμπτη μόλις εφαρμογή, ανέβηκα μόνη μου τα δύο σκαλοπάτια που οδηγούσαν στο Κέντρο. Αυτό και μόνο, το απλό, αλλά και απίστευτο για μένα γεγονός, το να ανέβω δηλαδή μόνη μου δύο σκαλοπάτια ύστερα από πολύμηνη αναγκαστική παραμονή στο κρεβάτι, στάθηκε ικανό να με ανεβάσει ψυχολογικά και να μου δώσει κουράγιο για να ζήσω και να συνεχίσω να αγωνίζομαι.

Μετά τη δεκάτη εφαρμογή, προσήλθα στο Κέντρο υποβασταζόμενη από τον αδελφό μου. Μετά από 3 μήνες, περπατούσα όπως πριν αρρωστήσω, ενώ παράλληλα υποχώρησε και το οίδημα, με ταυτόχρονη εξαφάνιση τού πυρετού και ανακούφιση των πόνων. Μετά την παρέλευση ενός έτους, θεραπεύτηκα εντελώς.

Κατά τη διάρκεια τής θεραπείας μου, με τη συσκευή Πυρηνικού Συντονισμού «PAP IMI™», υποβαλλόμενοι ανά τρίμηνο σε αιματολογικές εξετάσεις, οι οποίες, σταδιακά καλυτέρευαν, μέχρι που παρέμειναν σταθερά καλές. Δηλαδή, στα επίπεδα υγιούς ατόμου.

Σήμερα, μετά από πέντε χρόνια άριστης φυσικής κατάστασης, ακόμα δε μπορώ να πιστέψω ότι είμαι ζωντανή. Για πρώτη φορά, μετά από πολλά χρόνια προσωπικής ανασφάλειας και έντονου αισθήματος τού επερχόμενου θανάτου, ατενίζω το μέλλον και τη ζωή γεμάτη ενεργητικότητα, αισιοδοξία, σιγουριά και πολύ-πολύ, ευτυχία... !

Ευχαριστώ τον Δρ. Νικόλαο Τσιλιμιγκάκη, και τούς κατασκευαστές τής συσκευής «PAP IMI™», που μου έσωσαν τη ζωή!

Μ.Μ.  
Νοέμβριος 1998

## Περίπτωση Ιατρικού Θαύματος

### Αθεράπευτη γενετική ασθένεια (Σύνδρομο Willebrand) εξαφανίζεται έπειτα από χρήση τής συσκευής "PAP IMI™"

#### Έγγραφο 1

---

1<sup>ο</sup> Ιατρικό Τμήμα ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ SCHWABING  
Ειδικότητας Αιματολογίας, Ογκολογίας, Ανοσολογίας

Ακαδημαϊκή Διδακτική Κλινική τού Πανεπιστημίου Ludwig - Maximilian,  
Διευθυντής Ιατρός : Υφηγητής Dr. med. Christoph Nerl

wo/ 03

Koelner Platz 1, 80804 Muenchen

Tel.: 089/ 3068-2228, Fax: 089/ 3068-3912

Ημερομηνία: 14/05/1998

e-mail: 1med.kms@extern.Inz-muenchen.de

Κυρία  
C... G...,

82319 Stanberg, Germany

Αξιότιμη Κυρία G...,

Με τα παρακάτω, θα ήθελα να σάς πληροφορήσω για τα αποτελέσματα των ερευνών στις οποίες υποβλήθήκατε, στα εξωτερικά ιατρεία, στις 21/04/1998. Έχουμε, ήδη, τηλεφωνήσει στις 27/04/1998 και σάς ανακοινώσαμε τα καλά αποτελέσματα.

Επιπροσθέτως, σάς στέλνω, μαζί με ένα αντίγραφο των πραγματικών ευρημάτων, επίσης, και αντίγραφα όλων των προηγούμενων ευρημάτων που υπάρχουν σε μάς.

Αναφορικά με το ιστορικό, σάς παραπέμπω στην επιστολή τού Dr. Kaboth τής 28/10/1988, την οποία, επίσης, επισυνάπτω σε αντίγραφο.

#### Αιματολογικές διαγνώσεις

Μετά από εγχείρηση και ακτινοβόληση ενός σαρκόματος Ewing, σε ηλικία 14 ετών. Υποψία συνδρόμου Willebrand-Juergens.

#### Εργαστηριακές έρευνες

Αιματική εικόνα: Hb: 15,5 g/dl, Ερυθροκύτταρα: 5 Mio., HKT: 45,6 %, MCV: 89 fl, MCH: 30 pg, Λευκοκύτταρα: 7.750/μl με 64 πυρηνόμορφα (πεταλοκύτταρα;;), 1 Ηωσινόφιλα, 9 Μονοκύτταρα και 26 Λυμφοκύτταρα στη διαφορική αιματική εικόνα, Θρομβοκύτταρα: 336.000 / μl, Ρετικυλοκύτταρα: 110/000, BSK: 1/8 mm n.W.

#### Περαιτέρω εργαστηριακές αναλύσεις

Ιμουνογλομπουλίνη, ποσοτικά: IgG 1.120 mg/dl, IgA 239 mg/dl, IgM 165 mg/dl, Απτογλομπίνη: 129 mg/dl, β2 Μικρογλομπουλίνη: 1,69 mg/l, CRP < 3,6 mg/l (όλες οι τιμές εντός των φυσιολογικών ορίων).

## Αναλύσεις πήξεως

Ταχύτητα: 104 %, INR: 0,99, PTT: 33,8 “, Χρόνος θρομβώσεως: 18,2”, Φιμπρινογόνη: 324 mg/dl, Παράγοντας VIII: 138 %, Συμπαράγοντας Ρεκτοσετίνης: 112 %, Αντιγόνο von Willebrand: 111 %, (όλες οι τιμές εντός των φυσιολογικών ορίων).

Επίσης, στην ορμιπιτομετρία, είναι φυσιολογικά τόσο ο χρόνος πήξεως, όσο και η ποιότητα πήξεως.

**Συμπερασματικά**, διαπιστώνεται ότι: όλα τα εργαστηριακά ευρήματα, που προέκυψαν από τις αναλύσεις μας, βρίσκονται εντός των φυσιολογικών ορίων.

Ακόμα και ο παράγοντας Willebrand, ο οποίος ήταν χαμηλός, πριν από 10 χρόνια, βρίσκεται, τώρα, μέσα στα φυσιολογικά όρια.

Είχαμε υποσχεθεί, ότι θα ελέγχαμε αυτό το πολύ ευχάριστο και αναπάντεχο αποτέλεσμα.

Φυσικά, βρίσκομαι, πολύ πρόθυμα, στη διάθεσή σας για περαιτέρω, ενδεχόμενες διευκρινήσεις και διατελώ με φιλικούς χαιρετισμούς,

Υπογραφή

Υφηγητής Dr. med. C. Nerl.  
Διευθυντής Ιατρός

Συνημμένα

## **Έγγραφο 2**

1<sup>ο</sup> Ιατρικό Τμήμα  
Ειδικότητας Αιματολογίας, Ογκολογίας,  
Ανοσολογίας

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ  
SCHWABING Ακαδημαϊκή Διδακτική  
Κλινική του Πανεπιστημίου Ludwig-  
Maximillian,

Διευθυντής Ιατρός:

Υφηγητής Dr. med. Christoph Nerl

Wo/ 03

Koelner Platz 1, 80804 Muenchen Tel.: 089/ 3068-2228, Fax: 089/ 3068-3912

Ημερομηνία: 14/05/1998 e-mail: 1med.kms@ extern.Inz-muenchen.de

### Αναλύσεις πήξεως αίματος

21/04/98

Όνομα : G... C...

Σταθμός : sep amb

Φάρμακα ανασταλτικά  
πήξεως :

Heparin Marku  
mar

Δεν είναι γνωστό  
X

Κατάσταση πήξεως:

|                         |      |             |                  |      |                  |
|-------------------------|------|-------------|------------------|------|------------------|
| Ταχεία                  | 104  | 70 - 120 %  | PTT              | 33,8 | 25-36 sec        |
| INR<br>(int.norm.ratio) | 0,99 | 1,15 - 0,85 | Χρόνος θρόμβωσης | 13,2 | 14-21 sec        |
|                         |      |             | Φιμπρινογόνο     | 324  | 180-350<br>mg/dl |

Μεμονωμένοι παράγοντες

|               |          |               |          |
|---------------|----------|---------------|----------|
| Παράγοντας II | 70-140 % | Παράγοντας X  | 70-140 % |
| Παράγοντας V  | 70-140 % | Παράγοντας XI | 70-140 % |

|   |     |             |                              |     |                    |
|---|-----|-------------|------------------------------|-----|--------------------|
| Παράγοντας VII                          |     | 70-140 %    | Παράγοντας XII               |     | 70-140 %           |
| Παράγοντας VIII                         | 138 | 70-140 %    | Παράγοντας XIII              |     | 70-140 %           |
| Παράγοντας IX                           |     | 70-140 %    |                              |     |                    |
| Διάφορα                                 |     |             |                              |     |                    |
| Χρόνος Coagulase                        |     | 17-23 sec   | Συμπαράγοντας Ristocetin     | 112 | 50-150 %           |
| Αντιθρομβίνη III                        |     | 75-130 %    | Αντιγόνο von Willebrand      | 111 | 70-120 %           |
| Πρωτεΐνη C<br>(Ενεργότητα)              |     | 70-140 %    | Χρόνος αιμάτωσης κατά Mielke |     | < 9,5 min          |
| Πρωτεΐνη S<br>(Ενεργότητα)              |     | 70-140 %    | Orbitometer                  |     | Ναι                |
| Πρωτεΐνη S<br>(Ανοσοποιητική)           |     | 36-42 %     | Δοκιμή Hemmkorper            |     |                    |
|   |     | 1,9-3,0     | Lupus-ευαίσθητο PTT          |     | 22,6-40,0<br>sec   |
| Αντίσταση APC<br>(Λόγος)                |     |             |                              |     |                    |
| Πλάσμινογόνο                            |     | 75-150 %    | Lupus-Antikoagulans          |     | 0,8-1,3            |
| Αντιπλάσμινη                            |     | 80-120 %    | Ηπαρίνη ποσοτικά             |     | 0,3-0,8<br>U/ml(*) |
| C1- inhibitor                           |     | 70-130 %    |                              |     |                    |
| PAI (Plasm,<br>Activator,<br>Inhibitor) |     | 0,3-4,7 U/l |                              |     |                    |
| D-Dimer                                 |     | < 0,5 mg/l  |                              |     |                    |
| FM<br>(Fibtinmonome)                    |     | neg.        |                              |     |                    |

(\*) θεραπευτ.  
Περιοχή

Παρατηρήσεις: Φυσιολογικά ευρήματα. Στην Ορμπιτομέτρηση, ο χρόνος, και η ποιότητα πήξεως, είναι φυσιολογικά.

### Έγγραφο 3

Κρατικό Νοσοκομείο Muenchen-Schwabing  
Ακαδημαϊκή Διδακτική Κλινική  
1ο Ιατρικό Τμήμα

Koelner Platz 1 8000  
Muenchen 40  
Τηλέφωνο 3068/ 230

Ειδικότητα : Αιματολογία, Ογκολογία, Ανοσολογία  
Διευθυντής Ιατρός: Dr. med. Werner Kaboth

Όνομα : G...  
Τόπος εξέτασης : Sep amb

Ημερομηνία γεννήσεως :  
Ημερομηνία : 18/10/90

#### ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΠΗΞΕΩΣ

|                    |      |                |
|--------------------|------|----------------|
| Φιμπρινογόνα :     | 333  | (150-450) mg % |
| PTT                | 39,5 | (28-40) sec    |
| PZ                 | 90   | (70-120) %     |
| Χρόνος Θρομπίνης : | 17,5 | (14-21) sec    |
| Παράγοντας V :     |      | (70-140) %     |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Παράγοντας VII :             | (70-140) %                                      |
| Παράγοντας VIII :            | (50-100) %                                      |
| Παράγοντας von Willebrand :  | 56% (50-150) %                                  |
| Παράγοντας IX :              | (50-100) %                                      |
| Παράγοντας II :              | (70-130) %                                      |
| Παράγοντας X :               | (70-140) %                                      |
| Παράγοντας XIII :            | (70-130) %                                      |
| Χρόνος Coagulase             | (17-23 sec)                                     |
| Αντιθρομβίνη III :           | (80-120) %                                      |
| Πρωτεΐνη C :                 | (70-140) %                                      |
| Πρωτεΐνη S, Δεσμευμένη :     | (70-130) %                                      |
| Ελεύθερη :                   |   |
| D- Dimer :                   | (φυσ. τιμή <0,5 mcg %, ασφαλής διαδρομή 3mcg %) |
| Δοκιμή FM :                  | (αρνητικό)                                      |
| Χρόνος αίματος κατά Mielke : | (2,3-9,5 min)                                   |
| Διάγραμμα θρομβώσεως :       |   |
| Χρόνος R :                   | (2-16 min)                                      |
| Χρόνος πήξεως :              | (13,3-22,3 min)                                 |
| Μέγ. Ελαστικότητα :          | (90-150)  |

**Άλλες αναλύσεις :**

**Έγγραφο 4**

Κρατικό Νοσοκομείο Muenchen-Schwabing  
 - Ακαδημαϊκή Διδακτική Κλινική -  
 Αιματολογικό Εργαστήριο - 1ο Ιατρικό Τμήμα - Διευθυντής Ιατρός Dr. W. Kaboth  
 Koelner Platz 1 - 8000 Muenchen 40  
 Τηλέφωνο 3068/ 230

|                          |               |                  |                 |
|--------------------------|---------------|------------------|-----------------|
| Όνομα :                  | Κυρία G...    | Ημερ.:           | 12/10/88        |
| Επάγγελμα :              | sep amb       |                  |                 |
| Φιμπρινογόνα :           |               |                  | (150-500) mg %  |
| Χρόνος Παθρομίνης :      |               |                  | (25-45) sec     |
| Χρόνος Θρομποπλαστίνης : |               |                  | (60-100) %      |
| Χρόνος Θρομπίνης :       | (17-24)       | Χρόνος Coagulase | (17-23) sec     |
| Παράγοντας V :           | (60-100)      | Παράγοντας VII   | (60-100) %      |
| Παράγοντας VIII :        | (50-160)      | Παράγοντας IX    | (50-150) %      |
| Παράγοντας X :           |               |                  | (50-150) %      |
| Παράγοντας XIII :        |               |                  |                 |
| Αντιθρομπίνη III :       |               |                  | (70-160) %      |
| Συσσώρευση               |               |                  |                 |
| Θρομβοκυττάρων :         |               |                  |                 |
| Κυτταρικό Φαινόμενο LE : | Δοκιμή Hyland |                  |                 |
| ALP :                    | Σε            | % θετ.κύτταρα    | (δείκτης 10-90) |
| Δοκιμή Οξύτητας Ορού :   |               |                  |                 |

Δοκιμή Σουκρόζης :  
 Σιδηροκύτταρα : (0,5-1%)  
 Άλλες Αναλύσεις : Χρόνος πήξεως αίματος : 6 min.  
 Παράγοντας von Willebrand : 38 %.

Φυσιολογικές τιμές σε παρένθεση

### Έγγραφο 5

Κρατικό Νοσοκομείο Muenchen-Schwabing  
 - Ακαδημαϊκή Διδακτική Κλινική -  
 Αιματολογικό Εργαστήριο – 1ο Ιατρικό Τμήμα - Διευθυντής Ιατρός Dr. W. Kaboth  
 Koelner Platz 1 - 8000 Muenchen 40  
 Τηλέφωνο 3068/ 230

|                                |                                 |                  |                 |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|
| Όνομα :                        | G..., C...                      |                  |                 |
| Επάγγελμα :                    | Διευθύντρια                     | Ημερ.:           | 29/09/88        |
| Φιμπρινογόνα :                 | 250                             |                  | (150-500) mg %  |
| Χρόνος Παθρομίνης :            | 41,1                            |                  | (25-45) sec     |
| Χρόνος Θρομποπλαστίνης :       | 110                             |                  | (60-100) %      |
| Χρόνος Θρομπίνης :             | 19,0 (17-24)                    | Χρόνος Coagulase | (17-23) sec     |
| Παράγοντας V :                 | (60-100)                        | Παράγοντας VII   | (60-100) %      |
| Παράγοντας VIII :              | 100 (50-160)                    | Παράγοντας IX    | 110 (50-150) %  |
| Παράγοντας X :                 |                                 |                  | (50-150) %      |
| Παράγοντας XIII :              |                                 |                  |                 |
| Αντιθρομπίνη III :             |                                 |                  | (70-160) %      |
| Συσσώρευση<br>Θρομβοκυττάρων : |                                 |                  |                 |
| Κυτταρικό Φαινόμενο LE :       | Δοκιμή Hyland                   |                  |                 |
| ALP : Δείκτης                  | Σε                              | % θετ. κύτταρα   | (δείκτης 10-90) |
| Δοκιμή Οξύτητας Ορού :         |                                 |                  |                 |
| Δοκιμή Σουκρόζης :             |                                 |                  |                 |
| Σιδηροκύτταρα :                |                                 |                  | (0,5-1%)        |
| Άλλες Αναλύσεις :              | Παράγοντας von Willebrand: 38 % |                  | (51-100)        |

Παρατηρήσεις:

Φυσιολογικές τιμές σε παρένθεση

Ο παράγοντας von Willebrand έχει ελαττωθεί .

**Δρ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ**  
Πλ. Βικτωρίας 3, Αθήνα Τηλ.: 82.19.278

## **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ “ PAF IMI™ ” ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Συνέντευξη: Παύλος Κυράγγελος Ημερομηνία: Νοέμβριος 1998

- E - Πόσο καιρό χρησιμοποιείτε το μηχάνημα “ PAF IMI™ ” ;  
A - Περίπου τέσσερα χρόνια  
E - Μέσα σ' αυτό το χρονικό διάστημα, συναντήσατε κάποιες παρενέργειες και σε ποια περίπτωση (-σεις) ;  
A - Δε συνάντησα καμία, απολύτως, παρενέργεια.  
E - Κατά τη γνώμη σας, μέσα από τη δική σας πολύτιμη εμπειρία, ενδείκνυται η μακρόχρονη χρησιμοποίησή του ;  
A - Θα το δω στατιστικά, και θα σάς πω.  
E - Με βάση τον αριθμό των περιστατικών, που αντιμετωπίσατε, τα τελευταία τέσσερα χρόνια, μπορείτε να μάς δώσετε ένα ποσοστό αποτελεσματικότητας τής λειτουργίας τού μηχανήματος ;  
A - Είναι δύσκολο να μιλήσουμε για ακριβές ποσοστό, από τη στιγμή που επιλέγω, εγώ τις περιπτώσεις.  
E - Μιλήστε μας για την αρχική αντίδραση των ασθενών σας, απέναντι στο μηχάνημα. Υπήρξε καχυποψία, εκ μέρους των ;  
A - Η προσωπική μας σχέση (σχέση γιατρού-ασθενούς), συνετέλεσε στο να υπάρχει εμπιστοσύνη στο μηχάνημα.  
E - Σε ποιες περιπτώσεις το έχετε χρησιμοποιήσει ως τώρα ;  
A - Σε περιπτώσεις όπως:  
  - Οστεοαρθρίτιδα, Αυχενικό σύνδρομο, Περιαρθρίτιδα ώμου,
  - Χρόνια οστεοαρθρίτιδα γονάτων, Αγκώνα τένις,
  - Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνος,
  - Αθλητικές κακώσεις (θλάσεις, διαστρέμματα),
  - Δυσμηνόρροια,
  - Βρογχίτιδα (οξεία και χρόνια),
  - Ιγμορίτιδα,
  - Σπονδυλοαρθρίτιδα,
  - Γενική επίσχεση τού αμυντικού συστήματος,
  - Σύνδρομο χρονιάς κοπώσεως,
  - Αντιδραστική κατάθλιψη,
  - Αγχώδης νεύρωση,
  - Σπλαχνική νεύρωση, κ.λ.π.

E - Σχετικά με την περίπτωση τής δυσμηνόρροιας, μπορείτε να μας πείτε αν η ασθενής είχε εγκυμονήσει ;  
A - Όχι, ήταν μια περίπτωση προ εγκυμοσύνης.  
E - Τι αποτελέσματα είχε το μηχάνημα, σ' αυτές τις περιπτώσεις ;  
A - Τα καλύτερα αποτελέσματα.  
E - Ποια είναι, μετά απ' όλα αυτά, η προσωπική σας γνώμη για την αποδοτικότητα της συσκευής; Θα τη συνιστούσατε σε άλλους συναδέλφους ;  
A - Τη συνιστώ, ανεπιφύλακτα, και μάλιστα, έχω κάνει θεραπείες, ακόμα και στους ίδιους τους συναδέλφους μου.  
E - Έχουν επίπτωση τα καιρικά φαινόμενα στην αποτελεσματικότητα τής συσκευής ;  
A - Συνήθως, δεν έρχονται οι ασθενείς όταν ο καιρός έχει έξαρση.  
E - Σε τι ποσοστό πιστεύετε ότι είναι εφικτή η αποδοτικότητα τού μηχανήματος;  
A - Όλα μετράνε: η διατροφή, ο άνθρωπος, η φύση του περιστατικού...  
E - Κάποια παρατήρηση, ίσως, για τη φυλετική προέλευση των ασθενών σας ;  
A - Ήταν, όλοι, λευκοί.  
E - Υπάρχουν, δηλαδή, περιπτώσεις, που θα το συνιστούσατε ανεπιφύλακτα ;  
A - Ανεπιφύλακτα σε καμία περίπτωση, πριν δω τον ασθενή.

Τέλος συνέντευξης Ιατρού Αλεξάνδρου Λουπασάκη Νοέμβριος 1998

# NFAM

YEAR'S END UPDATE  
2 0 0 4



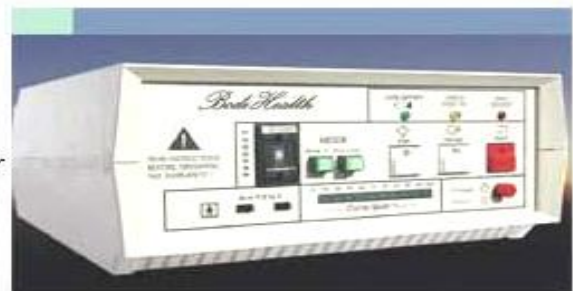
## TREATMENT STUDIES

Year's End Update >> CAM for the Military, Grant Activities

### NFAM RESEARCH HIGHLIGHT:

## CAM FOR THE MILITARY, GRANT ACTIVITIES

In November, NFAM completed the year one grant activities to screen clinical practices and evaluate therapies that have direct relevance for U.S. military readiness (ie, easily administered, portable treatments for acute and chronic pain, wound healing). Over the past year, NFAM screened 11 clinical practices (that used electromagnetic, acupuncture, and other approaches), and completed three field investigation/retrospective studies. From these studies, NFAM found two electromagnetic devices that appear to offer immediate and long-term pain relief: Electro Pressure Regeneration Therapy (EPRT) and the PAP Ion Magnetic Inductor (PAPIMI). These energy devices deliver a pulsed electromagnetic field to the cells and increase circulation and the flow of nutrients, among other hypothesized actions, to accelerate healing. The third field study examined the use of direct microcurrent plus silver plated nylon dressing for wound healing for patients suffering from severe burns.



Finally, in collaboration with the Samuelli Institute, NFAM managed a clinical study evaluating auricular acupuncture for patients presenting with acute pain in the emergency room setting at a military hospital. The study was based on scientific data showing that acupuncture stimulates the release of endorphins (endogenous opioids) for an analgesic effect. The study findings will be published soon.

**“The MILCAM program allows NFAM to be the eyes and ears of the CAM field and to collect reliable data on low-cost complementary and alternative therapies for a range of health concerns”**



For year 2, NFAM has proposed several outcome studies to evaluate the therapies identified in year 1. Since military personnel spend limited time on the battlefield, our site visits and field investigations will be expanded to include therapies for non-battlefield health concerns that confront soldiers and veterans. The MILCAM program allows NFAM to be the eyes and ears of the CAM field and to collect reliable data on lowcost CAM therapies for a range of health concerns.

National Foundation for Alternative Medicine  
5 Thomas Circle Ste 500  
Washington, DC 20005

www.nfam.org  
202.463.4900  
info@nfam.org





**RETROSPECTIVE STUDIES OF THE EFFECT OF BIOELECTROMAGNETIC DEVICES ON PAIN.** M. A. Richardson<sup>1</sup>, J. Li<sup>2</sup>, C. C. Lin<sup>3</sup>, N. Marquina<sup>4</sup>, J. Kiernan<sup>5</sup>, T. Procyshen<sup>6</sup>. <sup>1</sup>National Foundation for Alternative Medicine, <sup>2</sup>Univ of Maryland, <sup>3</sup>George Mason Univ, <sup>4</sup>Clinical Technologies Research/Virginia State Univ, <sup>5</sup>Kiernan Chiropractic and Sports Injury Center, <sup>6</sup>Bio-Medical Pain Center, USA.

**Objectives:** Pain is one of the most common symptoms and the primary cause of one third of all first consultations. Treatment remains a challenge, particularly with an unidentified etiology, and includes non-steroidal anti-inflammatory drugs, steroids, ultrasound, physical therapy, moist heat, massage, transcutaneous electrical nerve stimulation. The objectives of this study were to extract data from patient records and evaluate the clinical outcomes of two electromagnetic treatments for pain. One device (PAPIMI) delivers a pulsed electromagnetic field (PEMF) of a high intensity and short duration whereas the other, Electro Pressure Regeneration Therapy (EPRT) delivers a bipolar balanced waveform.

**Methods:** The PAPIMI is a noncontact electromagnetic device induces an alternating electrical field of high peak (instant) electric current of high bio-energy and limited heat. Frequency = 0.3 to - 0.5 MHz, amplitude =125 Gauss; repetition rate = 1 to 3.5 Hz; with a square wave shape. The magnetic field penetrates and induces micro-currents up to 6 inches into the body tissues. The therapeutic effects are attributed to the high amplitude electromagnetic pulses of rapid rise time (nanoseconds) and short duration (microseconds), which are produced by a patented plasma resonance chamber. The applicator probe of the device is a low impedance 15cm diameter loop that is held flat against the clothing or skin over the affected area of the body for ten to fifteen minutes. The EPRT device is a long-term alternating, bipolar balance waveform, battery operated, investigational device that delivers a direct current

152

*Bioelectromagnetics 2005, Dublin, Ireland*

(maximum of 3 milliamperes) of one polarity for 11.5 minutes and the opposite polarity for another 11.5 minutes. This device can be considered a long-term bipolar balanced waveform device. Frequency = 0.000732 Hz; square wave shape; repetition rate = 11.5; amplitude = 1mill-amp to 1000 nanoamps. Medical records were reviewed for patients who were treated for pain between September 2003 and September 15, 2004 with the PAPIMI at the Bio-Medical Pain Center, Calgary Canada and with the EPRT at the Kiernan Chiropractic and Sports Injuries Center in Rockaway Park, New York. Data extracted included demographics (age, sex, ethnicity), clinical (date of diagnosis, level of pain, use of medication) and treatment related (treatment duration and frequency, concomitant therapies). Change in the pain rating score, as measured by the verbal Numerical Rating Scale (NRS), was the primary endpoint. Data was reported as frequencies and cross tabulations; statistical techniques (chi-square tests, general linear models, ANOVAS) were used to evaluate changes in pain scores over time.

**Summary:** A total of 127 patients were treated with the PAPIMI primarily for knee and shoulder pain (54.5%) and on average, with 6.87 treatments (SD 4.35; range 1-22). Patients were 55 years of age (SD 14.02), 55.9% women, and 100% Caucasian. Of those with pre and post pain scores (n=56), initial pain scores were 6.41(SD 2.14) and post treatment pain scores were 2.08 (SD 1.92), indicating a significant reduction in pain (mean=4.33, SD 2.48, range 2.67-4.99,  $t(55)=13.07$ ,  $p < .0001$ ). Possible confounders did not modify the effect of PAPIMI on pain: age ( $p < .335$ ), gender ( $p < .532$ ), or number of treatments ( $p < .938$ ). A total of 20 patients were treated with the EPRT primarily for shoulder (35%), low back (25%), and knee pain (15%) and on average, with 7 treatments (SD 6.19; 75%  $\leq 7$  treatments). Patients were 57.2 years of age (SD 14.9), 55% men, and 65% Caucasian. Initial pain scores were 7.85 (SD 0.99) whereas post treatment pain scores were 2.0 (SD 2.62), indicating a significant reduction in pain (mean=5.85, SD 2.48, range 1-9,  $t(19)=10.50$ ,  $p < .0001$ ). Possible confounders did not modify the effect of EPRT on pain: number of treatments ( $p < .80$ ), gender ( $p < .45$ ), other medications ( $p < .56$ ), home treatment ( $p < .334$ ), gender ( $p < .45$ ), age ( $p < .96$ ).

**Conclusions:** Based on these retrospective studies, the data collected within the clinical practice settings indicate that these bio-electromagnetic treatment devices provided significant reductions in patients' perception of pain. Moreover, the number of treatments, pain medication and other treatments, age, or gender did not modify these effects. The findings are the first systematic assessments of the benefits of these devices and merit further examination in more rigorous prospective, sham-controlled, outcomes studies.

*Bioelectromagnetics 2005, Dublin, Ireland*

153


<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7531030>


**PubMed**  
[www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)

A service of the [U.S. National Library of Medicine](#)  
 and the [National Institutes of Health](#)

All Databases: PubMed, Nucleotide, Protein, Genome, Structure, OMIM, PMC, Journals

Search PubMed for    [Advanced Search](#)

Limits:

Display:   20

1: [Eur J Surg Suppl. 1994;\(574\):83-6.](#)

**Electrochemical therapy of pelvic pain: effects of pulsed electromagnetic fields (PEMF) on tissue trauma.**

**Jorgensen WA, Frome BM, Wallach C.**

International Pain Research Institute, Los Angeles, California.

Unusually effective and long-lasting relief of pelvic pain of gynaecological origin has been obtained consistently by short exposures of affected areas to the application of a magnetic induction device producing short, sharp, magnetic-field pulses of a minimal amplitude to initiate the electrochemical phenomenon of electroporation within a 25 cm<sup>2</sup> focal area. Treatments are short, fasting-acting, economical and in many instances have obviated surgery. This report describes typical cases such as dysmenorrhoea, endometriosis, ruptured ovarian cyst, acute lower urinary tract infection, post-operative haematoma, and persistent dyspareunia in which pulsed magnetic field treatment has not, in most cases, been supplemented by analgesic medication. Of 17 female patients presenting with a total of 20 episodes of pelvic pain, of which 11 episodes were acute, seven chronic and two acute as well as chronic, 16 patients representing 18 episodes (90%) experienced marked, even dramatic relief, while two patients representing two episodes reported less than complete pain relief.

PMID: 7531030 [PubMed - indexed for MEDLINE]

## Electrochemical Therapy of Pelvic Pain: Effects of Pulsed Electromagnetic Fields (PEMF) on Tissue Trauma

WILLIAM A. JORGENSEN, BRUCE M. FROME and CHARLES WALLACH

From the International Pain Research Institute, Los Angeles, California, USA

### ABSTRACT

Unusually effective and long-lasting relief of pelvic pain of gynaecological origin has been obtained consistently by short exposures of affected areas to the application of a magnetic induction device producing short, sharp, magnetic-field pulses of a minimal amplitude to initiate the electrochemical phenomenon of electroporation within a 25 cm<sup>2</sup> focal area. Treatments are short, fast-acting, economical and in many instances have obviated surgery. This report describes typical cases such as dysmenorrhoea, endometriosis, ruptured ovarian cyst, acute lower urinary tract infection, post-operative haematoma, and persistent dyspareunia in which pulsed magnetic field treatment has not, in most cases, been supplemented by analgesic medication. Of 17 female patients presenting with a total of 20 episodes of pelvic pain, of which 11 episodes were acute, seven chronic and two acute as well as chronic, 16 patients representing 18 episodes (90%) experienced marked, even dramatic relief, while two patients representing two episodes reported less than complete pain relief.

*Key words:* electrochemical therapy (ECT), pain relief, pulsed electromagnetic fields, trauma, palliation, electroporation.

### INTRODUCTION

This presentation is a report of clinical results in treating painful gynaecological conditions using a non-invasive probe to deliver pulsed electromagnetic energy to the trauma site. It will also discuss certain theoretical considerations that may relate to the efficacy and rapid effects of this principle.

Medical literature of the past decade and earlier contains many reports of therapeutic effects of pulsed electromagnetic fields (PEMF) in treating a variety of diseases ranging from cancer to infections. However, the great majority of these reports have related the effects to PEMF-induced hyperthermia. It is only recently that non-thermal effect on the cellular-level metabolism of high-energy pulses at low duty cycles has been recognised as a new therapeutic modality and, even in this context, although mentioned occasionally as an incidental effect, especially in the treatment of joint disease, there has been little focus on the amelioration of pain *per se*.

We have observed a significant increase in success rate in resolving pelvic pain of gynaecological origin using a new type of PEMF generator that produces nanosecond electromagnetic pulses of much greater amplitude and higher frequency (UHF) than diathermic devices, and which has no significant hyperthermic effect on biological tissues (see comparison of pulsed electromagnetic field devices in Table II). The magnetic induction device (MID) has been used experimentally in a number of other therapeutic applications with favourable results.

### MATERIAL AND METHODS

Electromagnetic energy delivered by the MID produces sharp, high-amplitude pulses of UHF oscillations in an ionised plasma. The pulses are conducted from the generator chassis through a 180 cm flexible cable to an impedance-matched coil about 20 cm diameter. The coil size, plasma volume and plasma composition, as well as the LC characteristics of the basic resonant circuit, may be varied to achieve specific pulse, frequency, and energy parameters.

It is noted that the amplitude of the UHF oscillations within the pulses is in orders of magnitude higher than those of other therapeutic PEMF systems, but at three pulses per second the effective energy level is less than 100 mW per cm<sup>2</sup> and has little or no diathermic effect.

Within these parameters, MID treatment is seen to have the novel bioelectrochemical effect of electroporation (11) at cellular level and offers a more rapid and efficacious therapeutic modality in relieving pain, accelerating healing and, incidentally, preventing reproduction of infectious microorganisms, than other solid-state devices in this category.

Moreover, from the standpoint of safety, it is noted that in over 1000 cases in the US and Greece over a five-year period, no side effects have been observed in subjects even with full-power treatments of up to an hour a day for prolonged periods, nor have side effects been observed in technicians operating the MID equipment over this period. No adverse effects relevant to this study have been observed; however,

Table 1. Seventeen patients with 20 episodes of pelvic pain treated solely with the PAP-300 Magnetic Induction Device and, in most cases, without any supplementary analgesic medication

AP = Acute pelvic pain, CP = Chronic pelvic pain, CR = Ruptured right ovarian cyst, CL = Ruptured left ovarian cyst, UT = Urinary tract infection, PH = Postoperative pelvic haematoma, UF = Uterine fibroid(s), DP = Dyspareunia, DM = Dysmenorrhoea, EN = Endometriosis.

| Patient   | Age  | Start  | R     | AP | CP | CR | CL | UT | PH | UF | DP | DM | EN | IMPROV |
|-----------|------|--------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 1         | 46   | 8/92   | 3     | X  |    | X  |    |    |    |    |    | X  |    | Good   |
| 2         | 39   | 9/92   | 2     |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 3         | 55   | 8/92   | 2     |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 4         | 37   | 6/93   | 2     | X  |    |    | X  |    | X  |    | X  | X  | X  | Good   |
| 4         | 37   | 7/93   | 3     | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 5         | 21   | 10/92  | 4     | X  | X  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | Good   |
| 6         | 33   | 5/93   | 3     |    | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 7         | 27   | 8/92   | 4     |    | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    | Good   |
| 7         | 28   | 4/93   | 2     | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 8         | 38   | 11/92  | 11    |    | X  |    |    |    |    | X  | X  | X  |    | Good   |
| 9         | 22   | 12/92  | 4     | X  |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    | Good   |
| 9         | 22   | 6/93   | 1     | X  |    |    | X  |    |    |    | X  |    |    | Fair   |
| 10        | 26   | 8/92   | 1     | X  |    | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | Good   |
| 11        | 43   | 7/93   | 2     |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 12        | 31   | 5/93   | 2     | X  |    |    | X  |    | X  |    |    |    |    | Good   |
| 13        | 37   | 8/92   | 8     | X  | X  |    | X  |    |    | X  |    |    |    | Good   |
| 14        | 26   | 9/92   | 2     | X  |    | X  |    |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 15        | 22   | 4/93   | 2     | X  |    | X  |    |    |    |    |    |    |    | Fair   |
| 16        | 26   | 9/92   | 2     | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    | Good   |
| 17        | 26   | 8/93   | 2     |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | Good   |
| Averages  | 32.6 | 4.4    | Day 3 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 89%    |
| Totals 20 |      | 12 Mos | 62    | 13 | 9  | 6  | 8  | 2  | 2  | 2  | 5  | 5  | 3  | 18     |
| Incidents |      |        | R     | AP | CP | CR | CL | UT | PH | UF | DP | DM | EN | Good   |

in other applications, a slight drop in blood pressure may be noted and rebound effects have been reported after repeated usage for prolonged periods when treatments were suddenly stopped.

The method of application is as follows: the subject (or object for *in vitro* experiments) is placed on a well-insulated, non-metallic platform at least 10 cm above the ground plane and well away from any large metal masses that may cause malfunction. An average voltage in the order of 12 to 18 volts (V) is induced in the proximity of the trauma site by the output coil. Actual skin contact is not required, so clothing need not be removed. Depending on the nature of the trauma, exposure time may be varied from 15 to 30 minutes and repeated in cases of extensive tissue damage or disease on subsequent or alternate days.

A single treatment may suffice to influence on localized infections and mild inflammatory conditions; however, chronic pain and systemic infections may require repeated treatment at different or overlapping loci. In serious cases of large or deep-seated tumours or trauma areas, two or three 15–20 minute treatments per week may be required over a month or so, with possibly infrequent maintenance treatments for some period.

#### CLINICAL FINDINGS (Table 1)

Seventeen female patients of average age 32.6 years

presenting with 20 episodes of acute ( $n = 13$ ) and/or chronic ( $n = 9$ ) pelvic pain between August 1992 and August 1993 received an average of three short treatments on subsequent or alternate days. In five episodes, patients also complained of dysmenorrhoea. Other diagnoses were: 16 ruptured ovarian cysts, two postoperative pelvic haematomas, two urinary tract infections, two uterine fibroids, five dyspareunia and three endometriosis.

Sixteen patients in 18 episodes of pain experienced marked (and in most cases dramatically fast) pain relief, and in two of the total 20 episodes (10%) only slight (non-significant) relief was reported; these two were considered to require further psychological or psychiatric treatment.

In 18 of the 20 episodes (90%) the pain subsided within one to three days, permitting an early return to normal life and regular physical activities, in some cases obviating the alternative of surgical intervention. This, incidentally, suggests a marked acceleration of the healing process of the underlying pathology.

With the exception of one, possibly two cases, there has been no recurrence of the condition for which the patient was treated. No patient reported any negative side effect or aggravation of their symptoms during or following treatment.

It is noted that 12 of the patients treated were diagnosed with a ruptured ovarian cyst that probably

Table II. Comparison of therapeutic PEMF devices

Note: The PAP-IMI300 Magnetic Induction Device used in this investigation is the only known therapeutic PEMF device that operates close to the minimum electroporation gradient of 1 KV/cm. Electroporation (11) is a universal, non-thermal, bioelectrochemical phenomenon relating to the rate of two-way transmigration of chemical ions through the cell membrane, defining the cell's metabolic rate and hence energy level.

| Device   | MFR's specs            |                                     |                           |                      |                               |              |
|--|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|
|  | Pulses per reg. second | Frequency within pulses             | Max therm energy joules/s | Peak E/M power watts | Ratio pulse interval to width | Duty cycle % |
| *FDA approved<br>**FOC<br>PAP-IMI300 magnetic induction pulsed E/M | 2 to 30                | 1-250 MHz complex plasma technology | 40 to 60                  | >1 M                 | 100.000                       | 0.001%       |
| Diapulse *USA 21K pulsed E/M                                       | 80 to 600              | 27 MHz** vac tube technology        | 38                        | 975                  | 26-192                        | 3.9-52%      |
| Magnatherm *US 16K diathermy                                       | 70 to 7000             | 27 MHz** vac tube technology        | 665                       | 1.000                | 3.33-1.33                     | 30-75%       |
| Zimmer *Eur. 16K diathermy   |                        | 27 MHz** solid state                | 150                       | 250                  | 1.66                          | 60%          |
| Curapuls 403 *Eur pulsed E/M                                       | 26 to 400              | 27 MHz** solid state                | 32                        | 200                  | 100-6.25                      | 1-16%        |

caused bleeding into the peritoneal cavity and resulted in acute pain. This condition usually demands hospitalisation and sedation, and frequently requires surgical evacuation of the haemoperitoneum and cauterization. In such cases, it is not unusual for a patient to be bedridden during convalescence for four to seven days or even longer.

We have found that by treating these patients with the MID as described above they are able to return to work or normal activities after one or two days, they require little or no analgesic medication, and experience far less anxiety or depression throughout the episode.

Pain is often linked to specific physiological conditions such as impeded circulation, the pressure of vascular leakage and oedema, which often cascades to increase its intensity and prolongation. In these cases, and also in the two cases of painful post-operative pelvic haematoma, we suspect that the unusually rapid pain relief after MID treatment was, at least in part, due to the effect of the MID in accelerating the rate of resorption of the blood and fluid in the pelvic cavity. This speculation is supported by ultrasounds done on a post-operative case before and after treatment, which clearly demonstrated unusually rapid disappearance of the haematoma.

Two patients presented with chronic pelvic pain due to urinary tract infection of several years' duration. One patient received two treatments and the other patient received four treatments, which eliminated the pain, one without recurrence in a one-year follow-up, and the other too recent to evaluate.

#### THEORETICAL CONSIDERATIONS

Localized analgesia without proprioception was

demonstrated using skin-contact stimulation by 0.3 V to 0.5 V pulses delivering <0.5 mA of current at frequencies ranging from 45 Hz to 400 Hz (7). The theoretical explanation of this effect is based on the Melzak and Wall "gate control" theory that the hyperstimulation of large-diameter somatic afferent fibres (A-beta) would block out pain transmission along the thinly myelinated A-delta and unmyelinated C-nerve fibres.

According to this theory, such nerve fibres are constantly discharging nerve impulses at some (normally low) periodic rate below the pain perception threshold; this tonic activity is responsible for a number of sustained homeostatic bodily conditions. This homeostatic firing rate increases sharply with pain stimuli, exceeding the pain perception threshold within a certain firing-frequency window up to a point of overload above that rate window where the ability of the central nervous system to recognize pain signals is "swamped".

In addition to other effects of MID irradiation, and in the light of experimental results (4) and our clinical experience, it may be postulated that the shock-excitation of proprioceptor cells by the steep-edged MID pulses at a low repetition rate can induce a long-lasting "swamping" effect of pain perception in the central nervous system without producing hyperthermia.

Pain attenuation is also a function of healing rate. It is known that damaged or diseased cells present an abnormally low transmembrane potential (TMP) in the order of 20% of the TMP of a healthy cell (3, 5). This signifies a greatly reduced metabolism and, in particular, impairment of the Na/K pump activity and adenosine triphosphate (ATP) production (1, 6).

As early as 1941, Nobel Laureate Albert Szent-Györgyi (8, 9, 10) established that structured proteins behave like solid-state semiconductors or rectifiers. In recent years it has been determined that cell membranes, having a characteristic of non-linear impedance, rectify an alternating voltage (in this case caused by currents induced by the strong time-varying magnetic pulses). This property causes potential changes in the inner and outer cell membrane surfaces such as to increase the TMP and effectively stimulate the activity of the Na/K pump and normal cell metabolism. In fact the TMP is proportional to the activity of this pump, and thus to rate of healing.

With respect to tissue regeneration an additional mechanism may be cited: at a trauma site (e.g. burns, wounds, necroses) damaged cells are normally replaced either by cells that differentiate to assume normal function (regeneration) or by undifferentiated cells that form scar tissue.

The development of replacement cells (dormant Schwann cells on the neurilemma of adjacent myelinated nerve fibres that are drawn towards the trauma site by the change in tissue potential that characterized traumas) is dependent on their TMP; if adequate, they will differentiate to regenerate the damaged tissue, but if not, they will form undifferentiated and non-functional scar tissue (2). In view of the extraordinary trauma-healing effects of MID exposure it appears that the TMP of undifferentiated Schwann cells is raised to the point of regeneration by this process.

With respect to the cure of urinary tract infections it has been demonstrated *in vitro* and *in vivo* that MID irradiation is capable of preventing reproduction of or destroying single-celled microorganisms at a remarkably rapid rate (12). As these organisms reproduce by division only when their TMP falls to the level where cell division is triggered, it seems reasonable to suppose that when a bacterium or virus is prevented from dividing by the induction of a high TMP, it will soon expire from starvation and/or age.

## CONCLUSIONS

Eighteen of 20 episodes of gynaecological pelvic pain (89.5%) were successfully treated in a remarkably short time by brief (15 to 30 minute) exposures to a magnetic induction device generating extremely short electromagnetic pulses at very high peak power and very low average power in a non-diathermic mode. There was evidence of accelerating pain relief as a

possible neurological effect, accelerated healing at cellular level and clearance of urinary tract infection.

However, rapid pain relief was a primary objective because with the use of the MID we have accomplished:

1. Reduction of treatment time and costs.
2. Avoidance of hospitalization and, in some cases, surgical intervention.
3. Rapid return of patients to work and normal life styles.

Although we have not been able to confirm reports of fibroid size reduction using electromagnetic therapy with this series of patients, the efficacy of this method of pain relief in our limited cohort, together with the absence of adverse side effects and risk of hyperthermic tissue damage, appear to warrant further clinical investigation.

## REFERENCES

1. Apell HJ. Electrogenic properties of the Na/K pump. *J Membrane Biol* 1989; 110: 103-114.
2. Becker RO et al. The role of electrical potential at the cellular level in growth and development. *Ann NY Acad Sci* 1974; 238: 451-457.
3. Ceve G. Membrane electrostatics. *Biochim Biophys Acta* 1990; 103: 311-382.
4. Cheng S-I. A physical theory of acupuncture. *Letters in Appl & Eng Sci Vol. 1*. New York: Pergamon Press, 1973: 3-8.
5. Malzone A et al. Effect on cellular and tissue metabolism of induced electrical currents. *Arch Stomatol* 1990; 30: 371-382.
6. Schwarz W, Veselets LA. Variations in voltage-dependent stimulation of the Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> pump in *Xenopus* oocytes by external potassium. *Soc Gen Physiol Ser* 1991; 46: 327-338.
7. Sheally CN et al. Electrical inhibition of pain: Experimental evaluations. *Anesth Analg Curr Res* 1967; 46: 299.
8. Szent-Györgyi A. Introduction to submolecular biology. New York: Academic Press, 1960.
9. Szent-Györgyi A. Bioelectronics. New York: Academic Press, 1968.
10. Szent-Györgyi A. Electronic Biology. New York: Marcel Dekker, 1976.
11. Weaver JC. Electroporation: A review. *J Cell Biochem* 1993; 51: 426.
12. Yunis JJ. Chromosomal basis of human neoplasia. *Science* 1983; 221: 227-235.

### Address for correspondence:

William A. Jorgensen  
11980 San Vicente Blvd.  
Suite 618  
Los Angeles  
CA 90049  
USA

The screenshot shows the NCBI PubMed website interface. At the top, there is a navigation bar with links for "All Databases", "PubMed", "Nucleotide", "Protein", "Structure", "OMIM", "PMC", and "Journals". Below this is a search bar with the text "Search PubMed" and a "Go" button. To the right of the search bar are buttons for "Limits", "Preview/Index", "History", "Clipboard", and "Details". The main content area displays the search results for PMID: 17486634, including the title "The effect of pulsed electromagnetic fields on secondary skin wound healing: an experimental study.", the authors "Athanasiou A, Karkambounas S, Batistatou A, Lykoudis E, Katsaraki A, Kartsioni T, Papalois A, Evangelou A.", and the journal information "Bioelectromagnetics. 2007 Jul;28(5):362-8." There is also a "Display" section with options for "AbstractPlus", "Show", "Sort By", and "Send to".

**The effect of pulsed electromagnetic fields on secondary skin wound healing: an experimental study.**

**Athanasiou A, Karkambounas S, Batistatou A, Lykoudis E, Katsaraki A, Kartsioni T, Papalois A, Evangelou A.**

Laboratory of Experimental Physiology, Ioannina University School of Medicine, Greece.  
 tanasisa@yahoo.gr

A variety of pulsed electromagnetic fields (PEMFs) have already been experimentally used, in an effort to promote wound healing. The aim of the present study was to investigate the effects of short duration PEMF on secondary healing of full thickness skin wounds in a rat model. Full thickness skin wounds, 2 by 2 cm, were surgically inflicted in two groups of male Wistar rats, 24 animals each. In the first group (experimental group - EG), the animals were placed and immobilized in a special constructed cage. Then the animals were exposed to a short duration PEMF for 20 min daily. In the second group (control group - CG), the animals were also placed and immobilized in the same cage for the same time, but not exposed to PEMF. On days 3, 6, 9, 12, 18, and 22, following the infliction of skin wounds, the size and healing progress of each wound were recorded and evaluated by means of planimetry and histological examination. According to our findings with the planimetry, there was a statistically significant acceleration of the healing rate for the first 9 days in EG, whereas a qualitative improvement of healing progress was identified by histological examination at all time points, compared to the control group.

PMID: 17486634 [PubMed - indexed for MEDLINE]

# The Effect of Pulsed Electromagnetic Fields on Secondary Skin Wound Healing: An Experimental Study

Athanasios Athanasiou,<sup>1\*</sup> Spiridon Karkambounas,<sup>1</sup> Anna Batistatou,<sup>2</sup> Efstathios Lykoudis,<sup>3</sup> Afroditi Katsaraki,<sup>4</sup> Theodora Kartsioni,<sup>1</sup> Apostolos Papalois,<sup>5</sup> and Angelos Evangelou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Experimental Physiology, Ioannina University School of Medicine, Greece

<sup>2</sup>Laboratory of Pathology and Anatomy, Ioannina University School of Medicine, Greece

<sup>3</sup>Department of Plastic Surgery and Burns, Ioannina University School of Medicine, Greece

<sup>4</sup>Ioannina University Statistics Service, Athens, Greece

<sup>5</sup>Experimental-Research Unit ELPEN Pharma, Athens, Greece

A variety of pulsed electromagnetic fields (PEMFs) have already been experimentally used, in an effort to promote wound healing. The aim of the present study was to investigate the effects of short duration PEMF on secondary healing of full thickness skin wounds in a rat model. Full thickness skin wounds, 2 by 2 cm, were surgically inflicted in two groups of male Wistar rats, 24 animals each. In the first group (experimental group - EG), the animals were placed and immobilized in a special constructed cage. Then the animals were exposed to a short duration PEMF for 20 min daily. In the second group (control group - CG), the animals were also placed and immobilized in the same cage for the same time, but not exposed to PEMF. On days 3, 6, 9, 12, 18, and 22, following the infliction of skin wounds, the size and healing progress of each wound were recorded and evaluated by means of planimetry and histological examination. According to our findings with the planimetry, there was a statistically significant acceleration of the healing rate for the first 9 days in EG, whereas a qualitative improvement of healing progress was identified by histological examination at all time points, compared to the control group.

Bioelectromagnetics © 2006 Wiley-Liss, Inc.

**Key words:** PEMF; secondary healing; skin wounds; rats; magnetic pulse

## INTRODUCTION

In the last three decades, a large number of studies have proved that EMFs have multiple effects to living organisms [Aaron and Ciombor, 1993; Walker et al., 1994; Tao and Henderson, 1999; Tofani et al., 2002]. These effects mainly refer to alteration of the cell-proliferation rate, changes in the levels of mRNA and protein synthesis, alteration of cellular membrane's permeability, and Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> ion transfer. All the above lead to alterations of both the electrical and metabolic behavior of cells, influence the differentiation of primitive stem cells, and alter the rates of apoptosis in both normal and neoplastic cells [Walker et al., 1994; Han et al., 1998; Tao et al., 1999; Islamov et al., 2002; Tofani et al., 2002; Stonati et al., 2004]. Additionally, it seems that EMFs have a direct or indirect action, on the production of melatonin by epiphysis cerebri (pineal gland), resulting in the emergence of disorders of the organism's circadian and hormone production rhythms [Reiter, 1993]. Furthermore, it is obvious that EMFs of certain

frequencies and intensities alter the behavior of T-lymphocytes, as far as their cytotoxicity is concerned [Albinucci et al., 2003a,b; Murabayashi et al., 2004]. At a molecular level, fields influence the expression of early-induced genes such as c-myc, c-fos, c-jun, and they affect synthesis of various proteins, among them, the tumor suppressor protein P53 [Tofani et al., 2002]. There are certain studies indicating that EMFs can operate as carcinogenesis-promoting factors, after administration of benzo [a] pyrene [Simko et al., 2001],

Grant sponsor: ELPEN Pharma.

\*Correspondence to: Dr. Athanasios Athanasiou, Department of Physiology, Ioannina University School of Medicine, Marathononmaxon 15-17, 151.24 Athens, Greece. E-mail: tanasisa@yahoo.gr

Received for review 10 November 2005; Final revision received 31 August 2006

DOI 10.1002/bem.20303

Published online in Wiley InterScience  
(www.interscience.wiley.com).



while other studies show that EMFs have the ability to significantly inhibit the tumor growth in athymic mice and other neoplastic diseases models [Tofani et al., 2001, 2002]. The biological actions of EMFs on the organisms seem to be due to their ability to induce changes, both in cells (temperature increase and expression of heat shock proteins) and in other signal transduction systems of the cells, especially focused on the intermediates that bear the characteristics of free radicals [Sciano et al., 1994; Walleczek, 1995; Lander, 1997].

There are different theories that may explain the effects of EMFs on the biological targets and especially on the procedure of tissue regeneration and cell proliferation. Those theories seem to merge to the following common theoretical framework. Pulsed electromagnetic fields (PEMFs) are capable in altering the structure of the cell membranes and thus diversify the permeability of different ion channels and the potential of the cellular membranes. Both phenomena are important of cellular functions [Blackman et al., 1980; Walleczek and Liburdy, 1990; Ikehara et al., 2002], such as the production of chemical energy in the form of adenosine triphosphate (ATP) and the variance of intracellular free calcium levels, which is a second type universal intermediate ion [Carafoli, 2004]. They may also conserve the normal electrochemical gradient of cells, a necessary condition for ATP production, which may be lowered by ischemia or trauma. Thus, they might ensure a high performance and elevated protein synthesis (anabolic reactions) of cells [Westerhoff et al., 1983]. Other theories suggest that the primary actions of EMFs are correlated with the production of small quantities of free radicals within cells. These radicals can function as mediator molecules on the systems of intracellular communication [Sciano et al., 1994; Lander, 1997].

In the current study, a powerful short duration PEMF, produced by a specialized device, was used, in order to evaluate its effects on the healing process of surgically created skin wounds in a rat model. The main advantage of the field produced is that short duration electromagnetic pulses protect the biological targets from the development of increased temperatures.

## MATERIALS AND METHODS

Forty-eight male Wistar rats, 4 months old and weighting  $200 \pm 30$  g, were used. All experimental procedures were approved by the animal care committee of the local veterinary directorate and cared for, according to the Greek and European guidelines, regulating animal research. The rats were acclimated for a period of 3 days prior to experimentation, during

which they were examined for any signs of disease. Throughout the entire study period, the animals were kept under stable conditions (temperature  $22^\circ\text{C}$ , humidity 30–70%, light cycles on 12/12 h light/dark schedule), and nourished with dried pellets and tap water.

All animals, following intraperitoneal anesthesia (Ketamine 3.5 mg/kg B.W and Midazolamin 7 mg/kg B.W), underwent en block excision of the skin and underlying panniculus carnosus of a square shaped area, measuring 2 by 2 cm from their back (day 0) (Fig. 1). Post-surgically, the rats were returned to their cages and housed individually, in order to avoid cannibalistic behavior. Dressings were not used and antibiotics were not administered.

From day 0 and on a daily basis, all rats were placed and immobilized for 20 min in specially constructed wooden cages, sized  $32 \times 16$  cm, and divided into four chambers. The dimensions of each chamber ( $16 \times 8$  cm) were small enough to keep the animals restrained. No metallic components were used, in order to avoid any interference with the electromagnetic field. The antenna loop ( $30 \times 15$  cm, one winding with two turns) of a device, producing a short duration bipolar PEMF producing was horizontally centered over the cage, at a distance of 5 cm from the wound surface (PAPIMI model 600, Pulse Dynamics, Athens, Greece. Manufacturer characteristics: 35–80 J/pulse energy,  $1 \times 10^{-6}$  s wave duration,  $35\text{--}80 \times 10^6$  W wave power, amplitude on the order of 12.5 mT, rise time 0.1  $\mu\text{s}$ , fall time 10  $\mu\text{s}$ , repetitive frequency of 3 Hz.). The position of the animals in the chambers was symmetric and equidistant from the perimeter of the loop.

The rats were randomized in two groups of 24 each. In the first group (experimental - EG), the

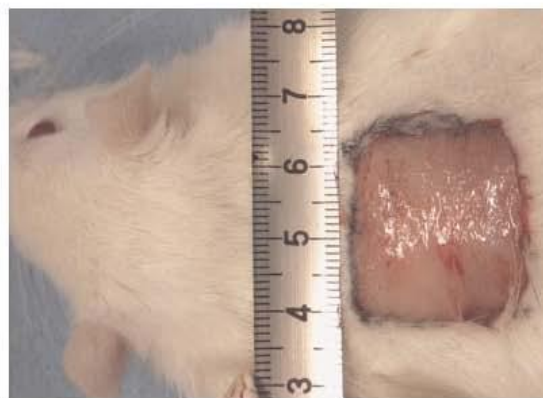


Fig. 1. A square shaped area ( $2 \times 2$  cm), excised from the dorsum of the animal. [The color figure for this article is available online at [www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com).]

animals were exposed to the PEMF, while in the second group (control - CG), although the animals were caged for the same time, the device was not activated.

On days 3, 6, 9, 12, 18, and 22 after wound creation, four rats of each group were sacrificed, in order to evaluate the healing process. The wounds were photographed with a digital camera (SONY P-10, Japan). Also, the size of each wound, including the crust, was measured with the use of a high precision (1 mm<sup>2</sup>) polar planimeter (HAFF planimeters, model N° 317 E, W, West Germany, Germany) after tracing of its borders on plastic film. Finally, tissue specimens were harvested for histological examination. All specimens were fixed in 10% formalin solution, paraffin-embedded, cut in 4 µm thick sections perpendicularly to the skin surface, including the whole thickness of the skin wound and the surrounding healthy tissue, and stained with hematoxylin-eosin.

Given that in both groups, wound healing was anticipated by the end of the experiment, the following parameters were qualitatively evaluated as a sequence of events, starting from Stage 1 (blood clot) and ending with Stage 6 (scar formation with complete re-epithelization). The intermediate stages were considered as Stage 2 (immature granulation tissue), Stage 3 (mature granulation tissue), Stage 4 (fibroblasts and collagen fibrils, but not complete re-epithelization yet), Stage 5 (abundant fibroblasts, dense collagen deposition, almost complete re-epithelization).

**Statistical Analysis**

The Mann-Whitney statistical analysis test was used to evaluate the significance of differences between groups, accepting 5% (*P* < .05) as the level of significance (Table 1). The significance of the results obtained is supported by histopathological evaluations.

**RESULTS**

Throughout the entire experiment, all rats in both groups remained healthy. All wound sites went through the normal wound healing process, with no signs of infection or purulent discharge. The results obtained from the planimetric evaluation of the total wound area, including the crust, on days 3, 6, 9, 12, 18, and 22 after surgery, are listed in Table 1. Statistically significant acceleration of wound healing was noticed in the experimental group compared to the control, on days 3, 6, and 9 (*P* < .02). For the rest of the assessment period, although wound healing was faster in EG, there was no statistically significant difference compared to the CG. The difference between those rates is clearly represented in Figure 2.

**TABLE 1. Wound Area Measured by Planimetry.**

| 0 Day            | Wound healing surfaces (cm <sup>2</sup> ) |                |       |             |                |   |            |                |   |             |                |   |             |                |   |             |                |   |   |
|------------------|---|----------------|-------|-------------|----------------|---|------------|----------------|---|-------------|----------------|---|-------------|----------------|---|-------------|----------------|---|---|
|                  | 3 Days                                    |                |       | 6 Days      |                |   | 9 Days     |                |   | 12 Days     |                |   | 18 days     |                |   | 22 days     |                |   |   |
|                  | Mean ± SD                                 | Median (range) | P     | Mean ± SD   | Median (range) | P | Mean ± SD  | Median (range) | P | Mean ± SD   | Median (range) | P | Mean ± SD   | Median (range) | P | Mean ± SD   | Median (range) | P |   |
| Experiment group | 4.36 (3.84-4.78)                          | 2.7 (2.4-3.1)  | .0201 | 2.07 ± 0.17 | 2.05 (1.9-2.3) |   | 1 ± 0.36   | 1 (0.6-1.4)    |   | 0.35 ± 0.13 | 0.35 (0.2-0.5) |   | 0.06 ± 0.05 | 0.05 (0-0.1)   |   | 0.06 ± 0.05 | 0.05 (0-0.1)   |   | 0 |
| Control group    | 4.36 (3.84-4.78)                          | 3.7 (3.2-3.8)  |       | 3.05 ± 0.13 | 3.05 (2.9-3.2) |   | 1.8 ± 0.13 | 1.85 (1.7-2)   |   | 0.5 ± 0.08  | 0.5 (0.4-0.6)  |   | 0.15 ± 0.13 | 0.15 (0-0.3)   |   | 0.15 ± 0.13 | 0.15 (0-0.3)   |   | 0 |
| <i>P</i>         |   |                |       | .0209       |                |   | .021       |                |   | .1 (ns)     |                |   | .22 (ns)    |                |   |             |                |   |   |

The *P*-values considered statistical significant when *P* < .05.

As for histology evaluation the following findings were recorded:

Day 3: In the control group, the area of the wound was completely covered by blood clot with numerous inflammatory cells. No remarkable granulation tissue was observed (Stage 1). In contrast, in the experimental group underneath the superficial blood clot, a loose connective tissue with edema, polymorphonuclear neutrophils granulocytes, newly formed capillaries, and immature fibroblasts were noted (Stage 2) (Fig. 3a).

Day 6: The histological findings in the control group were comparable to those of the experimental group in Day 3, that is, prominent infiltration by polymorphonuclear neutrophils, loose connective tissue with few capillaries, and stimulated fibroblasts (Stage 2). In the experimental group, there was a significant decrease in the number of acute inflammatory cells. In addition, a denser connective tissue with a clearly developed capillary network and several fibroblasts were noted (Stage 3).

Day 9: Inflammatory cells were no longer observed in the specimens derived from the experimental group. A significant population of mature, flattened, fibroblasts was noted and the capillary network appeared to be denser and more mature. The collagen fibers were increased and formed thick bundles, oriented parallel to the epidermis (Stage 4). In the control group, the histological findings were the same with the ones from the treatment group on day 6 (Stage 3) (Fig. 3b).

Day 12: In the experimental group, scar tissue with almost complete re-epithelialization was observed. In the dermis, a few flattened fibroblasts as well as abundant bundles of collagen, oriented parallel to the surface, were noted (Stage 3). In the control group, there were increased numbers of mature fibroblasts and blood capillaries and the bundles of

collagen were notably thinner. Here also, there was significant re-epithelialization (Stage 4).

Day 18: In the experimental group, an advanced stage of healing was evident. There was almost a complete covering of the wound by keratinocytes forming the epidermis. Underneath, a fibrous connective tissue was noted (Stage 6). In the control group, the squamous epithelial cell layer was noted; however, it consisted of only a few layers of immature keratinocytes (Stage 5) (Fig. 3c).

Day 22: In the experimental group, a complete wound healing was noticed. In the control group, the histological findings were similar to those from the experimental group on day 18.

## DISCUSSION

In the current study, the biological effects of short duration PEMF on secondary wound healing were investigated in a full thickness, surgically created skin defect rat model.

Regarding the effects of electromagnetic fields on tissue repair, there is a great variety of reports in the literature, referring to bone formation, tendon healing, and axonal regeneration, wound healing etc. [Bassett, 1993; Agren et al., 1994; Walker et al., 1994; Ryaby, 1998; Robotti et al., 1999; Macias et al., 2000; Aaron et al., 2004]. As for the effect of PEMF on full thickness skin wound healing, there are fewer reports with controversial findings: (a) Milgram et al. [2004] reported on the use of short duration PEMF for secondary healing of skin wounds in rats. According to their findings, an increase of epithelialization was noticed in the treated group during early stages of wound repair, but there was no statistically significant difference when compared to the control group. (b) In Ottani et al. [1988], an extremely-low-frequency magnetic field was used and a significant increase in the ratio of wound contraction was found in the treated animals. (c) Patino et al. [1996] investigated the effect of PEMF and their results suggested a significant beneficial stimulation in the wound healing process of treated rats.

In our study, the same device as the one by Milgram et al. [2004], was used. The basic differences between the two studies were the rate of pulses per second and the time of exposure to the electromagnetic field. The rate of pulses was 3/s (1.7) in our study compared to 5/s (1.6) in the previous study. The times of exposure were 20 and 5 min, respectively. The total number of pulses per treatment was 3600 in our study compared to 1500 in the other one, thus providing more energy on the surface of the exposed wound.

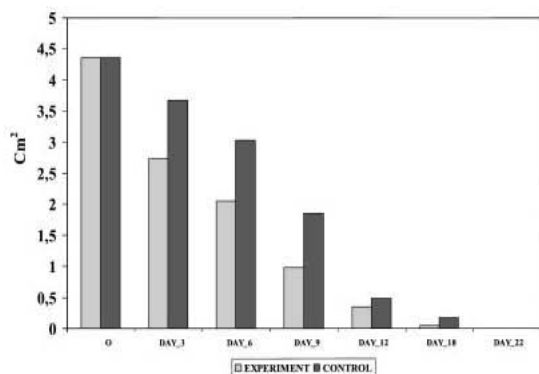


Fig. 2. Average wound area versus time for PEMF (experiment) and control groups.

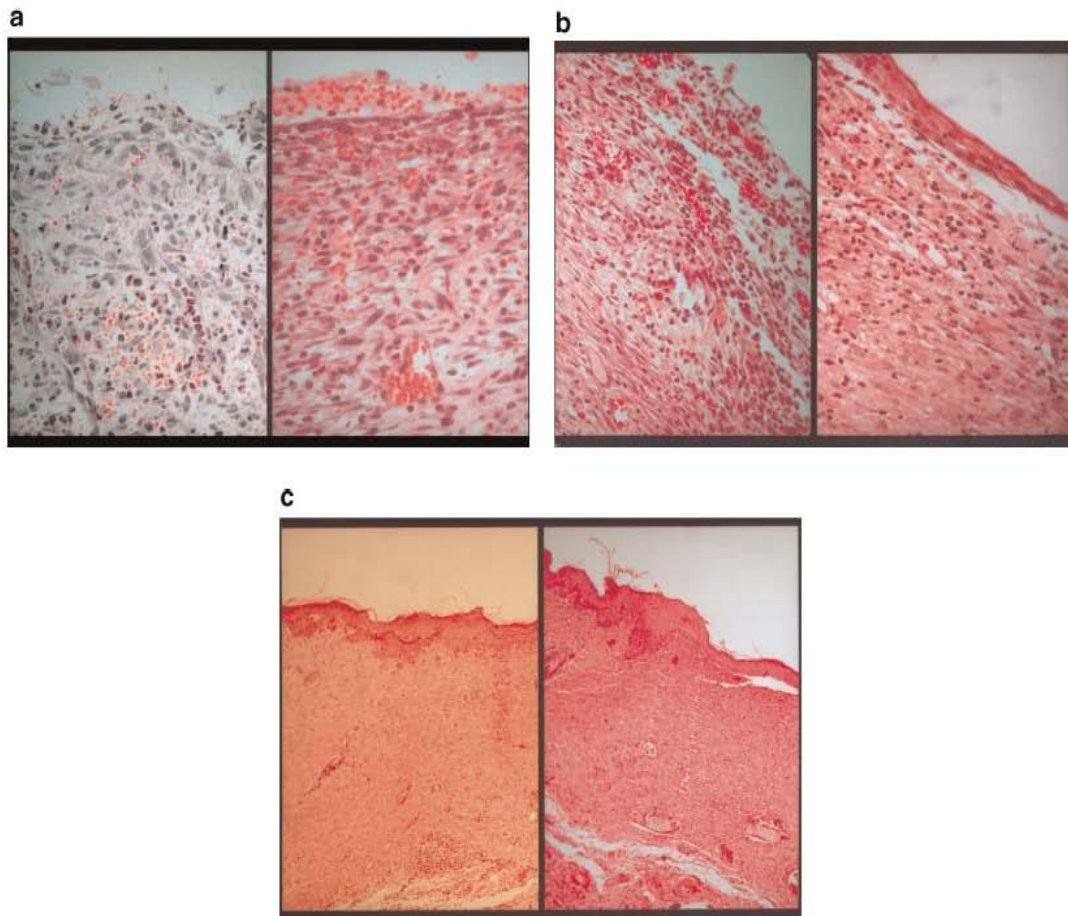


Fig. 3. **a:** *Left:* Day 3 Control group. Multiple polymorphonuclear leucocytes and immature granulation tissue covers the wound area (Stage 1). *Right:* Day 3 Experimental group. Granulation tissue with newly formed capillaries, immature fibroblasts, and polymorphonuclear neutrophils (Stage 2). **b:** *Left:* Day 9 Control group. Mature granulation tissue with well-developed capillary network and relatively mature fibroblasts (Stage 3). *Right:* Day 9 Experimental group. The capillary network is mature and the fibroblasts are flattened and surrounded by collagen fibers. Re-epithelization has commenced (Stage 4). **c:** *Left:* Day 18 Control group. There is an immature squamous epithelial layer. Underneath, mature fibroblasts and bundles of collagen are noted (Stage 5). *Right:* Day 18 Experimental group. Advanced stage of healing is observed, mature epidermis and the underline fibrous connective tissue are noted (Stage 6). [The color figure for this article is available online at [www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com).]

According to our findings, a statistically significant acceleration of wound healing was noticed for the first 9 days in the animals exposed to PEMF. This was verified by planimetry and histology examination. The main histological evidences indicating increased healing rate in the PEMF treatment group, during this time period are the appearance from day 3 of a loose connective tissue, newly formed capillaries, increased re-epithelization, and better structure of collagen fibers.

Our data also suggest that in the time period from day 12 to 22 (complete healing of all the animals),

although no statistically significant acceleration of wound healing was noticed between the two groups, histopathology verified that healing process still predominated significantly in the PEMF group at every day of estimation (Fig. 3). Furthermore, the majority of EG had completed the healing process by day 18 in comparison to the CG, which was completed by day 22 (Table 1). Although the total time needed for complete re-epithelialization was less in the experimental group, no statistically significant difference was noticed from 12th to 22nd day (Table 1).

Initial acceleration of wound healing with a non-invasive method, such as PEMF, may be important in reducing bacteria accumulation, stimulating growth factors, cytokine production, and reducing early inflammation, thus creating an appropriate environment to facilitate tissue regeneration [Vodovnic and Karba, 1992; Aaron and Ciombor, 1993; Aaron et al., 2004].

In conclusion, according to our findings, short duration PEMF seem to facilitate and improve the quality of skin wound healing in our rat model. Nevertheless, further studies are needed to define the optimal characteristics of the PEMFs, in order to ensure a faster and more effective wound healing process.

## ACKNOWLEDGMENTS

The Authors thank Dr. Panayotis Pappas for the donation of the PAPIMI device for research purposes. ELPEN Pharma supported acquisition of the research animals. Also, the authors thank Panayotis Lekkas and Antonios Avdikos for the technical support and for taking care of the animals.

## REFERENCES

- Aaron RK, Ciombor DM. 1993. Therapeutic effects of electromagnetic fields in stimulation of connective tissue repair. *J Cell Biochem* 52(1):42–46.
- Agren MS, Engle MA, Mertz PM. 1994. Collagenase during burn wound healing: Influence of a hydrogel dressing and pulsed electrical stimulation. *Plast Reconstr Surg* 94:518–524.
- Albinucci C, Garcia JB, Palmi M, Sgaragli G, Benocci A, Meini A, Pessina F, Rossi C, Bonechi C, Pessina GP. 2003a. The effect of strong static magnetic field on lymphocytes. *Bioelectromagnetics* 24(2):109–117.
- Albinucci C, Garcia JB, Palmi M, Sgaragli G, Benocci A, Meini A, Pessina F, Rossi C, Bonechi C, Pessina GP. 2003b. The effect of exposure to high flux density static and pulsed magnetic fields on lymphocyte function. *Bioelectromagnetics* 24(3): 373–379.
- Bassett CA. 1993. Beneficial effects of electromagnetic fields. *J Cell Biochem* 51(4):387–393.
- Blackman CF, Benane SG, Elder JA, House DE, Lampe JA, Faulk JM. 1980. Induction of calcium - ion efflux from brain tissue by radio frequency radiation: Effect of sample number and modulation frequency on the power density window. *Bioelectromagnetics* 1:35–43.
- Carafoli E. 2004. The ambivalent nature of calcium signal. *J Endocrinol Invest* 27 (6 suppl):134–136.
- Han L, Lin H, Head M, Blank M, Goodman R. 1998. Application of magnetic fields-induced heat shock protein 70 for presurgical cytoprotection. *J Cell Biochem*: 78:371–379.
- Ikehara T, Park KH, Yamaguchi H, Hosokawa K, Houchi H, Azuma M, Minakuchi K, Hashimoto H, Kitamura M, Kinouchi Y, Yoshizaki K, Miyamoto H. 2002. Effects of time varying strong magnetic field on release of cytosolic free  $Ca^{2+}$  from intracellular stores in cultured bovine adrenal chromaffin cells. *Bioelectromagnetics* 23(7):505–515.
- Islamov BI, Balabanova RM, Funticov VA, Gotovskii YV, Meizerov EE. 2002. Effect of bioresonance therapy on antioxidant system in lymphocytes in patients with rheumatoid arthritis. *Bull Exp Biol Med* 134(3):248–250.
- Lander M. 1997. An essential role of free radicals and derived species in signal transduction. *FASEB J* 11:118–124.
- Macias MY, Battocletti JH, Sutton CH, Pintar FA, Maiman DJ. 2000. Directed and enhanced neurite growth with pulsed electromagnetic field stimulation. *Bioelectromagnetics* 21(4):272–286.
- Milgram J, Shahar R, Levin-Harrus T, Kass P. 2004. The effect of short high, intensity magnetic field pulses on the healing of skin wounds in rat. *Bioelectromagnetics* 25:271–277.
- Murabayashi S, Yoshikawa A, Mitamura Y. 2004. Functional modulation of activated lymphocytes by time-varying magnetic fields. *Ther Apher Dial* 8(3):206–211.
- Ottani V, De Pasquale V, Govoni P, Franchi M, Zaniol P, Ruggeri A. 1988. Effects of pulsed extremely-low frequency magnetic fields on skin wounds in the rat. *Bioelectromagnetics* 9:53–62.
- Patino O, Grana D, Bolgiani A, Prezzavento G, Merlo A. 1996. Effect of magnetic fields on skin wound healing. *Exp study Med (B Aires)* 56(1):41–44.
- Reiter RJ. 1993. Static and extremely low frequency electromagnetic field exposure: Reported effects on the circadian production of melatonin. *J Cell Biochem* 51(4):394–403.
- Robotti E, Zimblar AG, Kenna D, Grossman JA. 1999. The effect of pulsed electromagnetic fields on flexor tendon healing in chickens. *J Hand Surg [Br]* 24(1):56–58.
- Ryaby JT. 1998. Clinical effects of electromagnetic and electric fields on fracture healing. *Clin Orthop Relat Res* 355 Suppl:S205–S215.
- Scaiano JC, Monhat N, Cozens FI, Mc Lean J, Thansandote A. 1994. Application of the radical pair mechanism to free radicals in organised systems: Can the effects of 60 Hz are predicted from studies under static fields? *Bioelectromagnetics* 15: 549–554.
- Simko M, Richard D, Kriehuber R, Weiss DG. 2001. Micronucleus induction in Syrian hamster embryo cells following exposure to 50 Hz magnetic fields, benzo [a] pyrene TPA in vitro. *Mutat Res* 495(1–2):43–50.
- Stonati L, Testa A, Villani P, Marino C, Lovisolo GA, Conti D, Russo F, Fresegna AM, Cordelli E. 2004. Absence of genotoxicity in human blood cells exposed to 50 Hz magnetic fields as assessed by comet assay, chromosome aberration, micronucleus, and sister chromatid exchange analyses. *Bioelectromagnetics* 25(1):41–48.
- Tao Q, Henderson A. 1999. EMF induces differentiation in HL-60 cells. *J Cell Biochem* 1; 73(2):212–217.
- Tofani S, Barone D, Cintorino M, De Santi MM, Ferrara A, Orlassino R, Ossola P, Peroglio F, Rolfo K, Ronchetto F. 2001. Static and ELF magnetic fields induce tumor growth inhibition and apoptosis. *Bioelectromagnetics* 22:419–428.
- Tofani S, Cintorino M, Barone D, Berardelli M, De Santi MM, Ferrara A, Orlassino R, Ossola P, Rolfo K, Tripodi SA, Tosi P. 2002. Increased mouse survival, tumor growth inhibition and decreased immunoreactive P53 after exposure to magnetic fields. *Bioelectromagnetics* 23:230–238.
- Vodovnic L, Karba R. 1992. Treatment of chronic wounds by means of electric and electromagnetic fields. Part I. Literature review. *Med Biol Eng Comput* 30(3):257–266.
- Walker JL, Evans JM, Resing P, Guarnieri S, Meade P, Sisken BS. 1994. Enhancement of functional recovery following a crush lesion to the rat sciatic nerve by exposure to pulsed electromagnetic fields. *Exp Neurol* 125(2):302–305.

- Walleczek J. 1995. Magnetokinetics effects on radical pairs: A paradigm for magnetic field interactions with biological systems at lower thermal energy. *J And Chemother* 250:395–420.
- Walleczek J, Liburdy RP. 1990. Non thermal 60 Hz sinusoidal magnetic-field exposure enhances  $\text{Ca}^{2+}$  uptake in rat thymocytes dependence of mitogen activation. *FEBS Lett* 271: 157–160.
- Westerhoff HV, Helgerson SL, Theg SM, Van Koster O, Wikstrom M, Skulachev VP, Dancshary Z. 1983. The preseth state of the chemiosmotic theory. *Acta Biochim Biophys Acad Sci Hung* 18(3–4):129–149.

Search PubMed for [ ] Go Clear Advanced Search

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display AbstractPlus Show 20 Sort By Send to

All: 1 Review: 0

1: Brain Tumor Pathol. 2005;22(2):93-5.

Treatment of refractory seizures due to a benign mass present in the corpus callosum with an ion magnetic inductor: case report.

Mihailovic-Madzarevic V, Pappas P.

Department of Research & Development, Global Research Pharma Canada, 34 Barcaly Court, Thornhill, Ontario, L3T 5T3, Canada, Vera@grpc.ca.

A 39-year-old female patient was having episodes of body stiffness that affected her motor abilities. A lipoma in the corpus callosum was identified by computed tomography. Her condition deteriorated rapidly, and seizures were refractory to any treatment. Seizure frequency and severity increased, incapacitating the patient completely. When seizure control was not achieved by any other treatment, the patient decided to undergo experimental therapy with the ion magnetic inductor. Treatment with the ion magnetic inductor notably reduced the seizure frequency and intensity. After treatment the patient was able to return to work and other normal activities. The long-term effects are not yet known, but there have been no adverse events to date. The patient is still undergoing ion magnetic inductor treatment daily in the same way other epileptic patients must continue with the use of antiepileptic drugs for life. There is evidence in the literature that other types of electromagnetic therapy, such as repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS), may be useful for treating refractory seizures. The potential advantage of the ion magnetic inductor over rTMS is that there is no need to locate precisely the epileptogenic focus, making the treatment procedure simpler and faster.

PMID: 18095111 [PubMed - in process]

CASE REPORT

Vera Mihajlovic-Madzarevic · Panos Pappas

## Treatment of refractory seizures due to a benign mass present in the corpus callosum with an ion magnetic inductor: case report

Received: August 29, 2005 / Accepted: October 4, 2005

**Abstract** A 39-year-old female patient was having episodes of body stiffness that affected her motor abilities. A lipoma in the corpus callosum was identified by computed tomography. Her condition deteriorated rapidly, and seizures were refractory to any treatment. Seizure frequency and severity increased, incapacitating the patient completely. When seizure control was not achieved by any other treatment, the patient decided to undergo experimental therapy with the ion magnetic inductor. Treatment with the ion magnetic inductor notably reduced the seizure frequency and intensity. After treatment the patient was able to return to work and other normal activities. The long-term effects are not yet known, but there have been no adverse events to date. The patient is still undergoing ion magnetic inductor treatment daily in the same way other epileptic patients must continue with the use of antiepileptic drugs for life. There is evidence in the literature that other types of electromagnetic therapy, such as repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS), may be useful for treating refractory seizures. The potential advantage of the ion magnetic inductor over rTMS is that there is no need to locate precisely the epileptogenic focus, making the treatment procedure simpler and faster.

**Key words** Ion magnetic inductor · Seizures · Refractory · Stiff man's syndrome

### Clinical summary

A 39-year-old female patient was having episodes of body stiffness that affected her motor abilities. Her condition

V. Mihajlovic-Madzarevic (✉)  
Department of Research & Development, Global Research Pharma  
Canada, 34 Barcaly Court, Thornhill, Ontario, Canada L3T 5T3  
Tel. +905-707-6190; Fax +905-762-1654  
e-mail: Vera@grpc.ca

P. Pappas  
Department of Physics, Technological Institute of Piraeus, Athens,  
Greece

started to deteriorate rapidly with a tendency to fall that caused serious injuries to his body (scapula and right hand fractures). One year after the first episode and after aggressive treatment with nimesulid, sodium diclofenac, and vitamins, the patient's condition continued to worsen.

In September 2000, the patient suffered her first epileptic seizure and was hospitalized for 1.5 months at the Aiginitio, University of Athens Hospital. She was diagnosed with stiff man's syndrome. A computed tomography (CT) scan was performed showing a mass identified as a lipoma in the corpus callosum. Paracentesis was performed twice on the breast bone and vertebral column. The results were not notable. At that time she was prescribed 45 mg of diazepam daily.

In November 2001 the patient suffered another epileptic seizure and was admitted to the Athens General Hospital to close an open wound to the head caused by a fall during the seizure. Another CT scan was performed, and the lipoma with probable partial agenesis of the corpus callosum was identified once again. The patient was prescribed sodium valproate to control seizures and thiocholchicoside (colchicine) for the muscle stiffness.

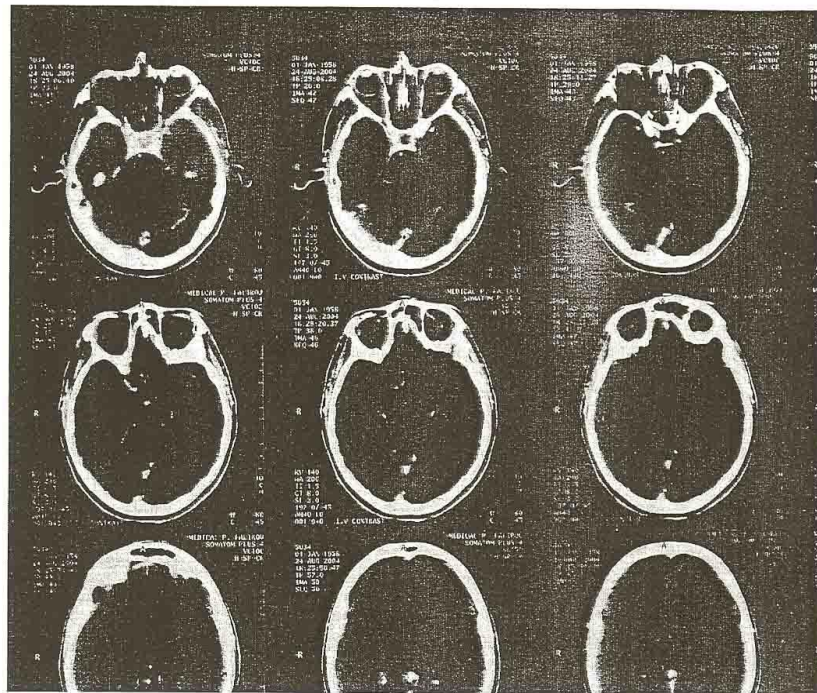
In December 2001 the patient suffered another seizure with loss of consciousness. Seizures then continued to increase in frequency and severity.

In May 2002 the patient was admitted again to Aiginitio, University of Athens Hospital because of uncontrolled seizures. The patient was prescribed 45 mg diazepam daily, and the doses of sodium valproate and thiocholchicoside were increased. Because of the worsening the medical condition, the patient started to experience speech impairment. Seizures become refractory to medication, and she was not able to perform basic daily activities, losing her independence and ability to work.

In July 2002 she nearly drowned while at the beach. She was admitted to the Lefkada Hospital in Greece where she was treated; she could not walk at all. Epileptic seizures increased in frequency and severity, and speech problems and difficulty breathing were exacerbated. The patient continued on sodium valproate, diazepam, and thiocholchicoside.



**Fig. 1.** Consecutive computed tomography films show a benign dense mass in the corpus callosum with a small diastalsis of the upper part of the side ventricles. It suggests a lipoma with probable partial agenesis of the corpus callosum



By October 2002 the seizures were occurring almost every 3 h. She was again admitted to the Aiginio, University of Athens Hospital, but she did not improve and was released from the hospital. No surgery or other type of new treatment was indicated. Her condition was extremely weak without possibility of improvement.

Being diagnosed with an incapacitating condition without available treatment, the patient decided to undergo an experimental therapy for potential seizure control based on the principles of electromagnetic therapy. Medical inspectors of the Greek National Organization approved treatment with the experimental procedure because there was no alternative treatment available.

The patient was treated with an ion magnetic inductor (PAP IMI ion magnetic inductor, Asklepios model magnetic ion inductor). After the application of the first three to five pulses the seizures stopped momentarily. Sodium valproate was gradually discontinued owing to its lack of efficacy; thiocolchicoside was reduced, and diazepam was reduced to 25 mg per day. Oxygen was added to make the patient more comfortable. The patient was treated subsequently every 6 h with the ion magnetic inductor during that month. The seizure intensity and frequency were reduced to one every 8 h and then every 12 h. Treatment continued daily. During the following month the seizure frequency was reduced to about one per week.

In January 2003 the patient regained her ability to walk independently, and her speech was improved. Seizure control was achieved, with the severity and frequency dra-

matically reduced. By February the patient had only one or two seizures in total. By March 2003 the patient was able to return to normal activities, and her speech was completely restored. The one per day treatments continue to date.

### Pathological findings

Consecutive CT scans (Fig. 1) show a benign dense mass in the corpus callosum with a small diastasis of the upper part of the side ventricles, suggesting the presence of a lipoma with probable partial agenesis of the corpus callosum. The patient is diagnosed with general dystonia, or stiff man syndrome.

### Discussion

In this case report we present a 39-year-old woman with seizures refractory to any treatment that were due to a mass in the corpus callosum of benign nature. The seizures were refractory to antiepileptic therapy but could be satisfactorily controlled with ion magnetic inductor therapy. The long-term effects are not yet known, however, but there have been no adverse events to date. The patient is still undergoing ion magnetic inductor treatment daily,

as other epileptic patients must continue with the use of antiepileptic drugs (AEDs) for life.

The prognosis in patients with epilepsy refractory to any known treatment including surgery, or when surgery is not an option, is poor because the quality of life is affected and their income potential is not achieved. These patients are isolated and ostracized owing to the condition. Alternative experimental treatments include magnetic stimulation of the epileptogenic focus (foci). Magnetic stimulation may be useful for treating refractory seizures, as it was reported to "normalize" pathologically decreased or increased levels of cortical activity.<sup>1</sup>

The ion magnetic inductor achieves therapeutic effects by generating high-amplitude electromagnetic pulses of very rapid rise time (nanoseconds) and short duration (microseconds) that are produced by a plasma chamber specifically designed for that purpose. The applicator probe of the device is a low-impedance 6 inches diameter loop that is held flat against the crown of the head for a maximum of 9 min. The magnetic field penetrates the tissue about 6 inches into the body. The loop produces a magnetic field that is distributed omnidirectionally.

Unlike other pulsed electromagnetic field devices, the ion magnetic inductor generates its oscillating current by momentarily storing up energy in a capacitor bank and discharging it through a plasma gap into its inductor probe. The pulses generated by the device are conducted by a heavy-gauge cable to the probe's insulated donut shape coil. Each pulse of electrical energy is discharged down and around the coil to generate a fast-rise, short-duration, oscillating electrical pulse current that consists of a short burst of high-frequency magnetic field oscillations. The oscillating electrical pulse current, in turn, generates a magnetic field with the same characteristics as the electrical pulse current (fast rise time, power, and short duration). All the cells in the body have a weak natural electric current flowing through them. Those currents are caused by electrically charged particles called ions.

The ion concentration, distribution, and flux affect the homeostasis of the cell and therefore of the entire area. The application of a magnetic field around the affected tissue should prompt the cell to respond with the generation of weak microelectrical currents that would influence the concentration, distribution, and flux of ions.

One possible mechanism of action is targeting sodium channels, preventing the return of these channels to the active state by stabilizing the inactive form of the channels. In doing so, repetitive firing of the axons is prevented. Ion magnetic induction may possibly act by inhibiting or normalizing the flow of sodium and calcium, resulting in a normal excitatory state preempting the misfiring that is due to overexcitation.

There is evidence in the literature that other types of electromagnetic therapy, such as transcranial magnetic stimulation (TMS), may be useful for treating refractory seizures. A report by Tergau and colleagues described "encouraging results" with repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in the treatment of epilepsy where nine patients who were refractory to AEDs were stimulated by a low frequency from a repetitive magnetic stimulator placed against the head. Most of the patients described an improvement in the number or severity of their seizures. However, the effects of that treatment decline after 6-8 weeks.<sup>2</sup>

The potential advantage of the Ion Magnetic Inductor over the rTMS is that there is not a need to locate precisely the epileptogenic focus (ci) making the treatment procedure simpler and faster.

## References

1. Kobayashi M, Pascual-Leone A (2003) Transcranial magnetic stimulation in neurology. *Lancet* 2:145-156
2. Tergau F, Naumann U, Paulus W, et al (1999) Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation improves intractable epilepsy. *Lancet* 353:2209

## **Βιβλιογραφία : Pulsed Electromagnetic Field (PEMF) Medical Studies - Partial References.**

- Lancet. 1984 May 5;1(8384):994-6. Pulsed magnetic field therapy for tibial non-union. Interim results of a double-blind trial. Barker AT, Dixon RA, Sharrard WJ, Sutcliffe ML.
- Lancet. 1984 Mar 31;1(8379):695-8. Pulsed electromagnetic field therapy of persistent rotator cuff tendinitis. A double-blind controlled assessment. Binder A, Parr G, Hazleman B, Fitton-Jackson S.
- Br J Dermatol. 1992 127(2):147-54. A portable pulsed electromagnetic field (PEMF) device to enhance healing of recalcitrant venous ulcers: a double-blind, placebo-controlled clinical trial. Stiller MJ, et al
- Br J Obstet Gynaecol. 1989 Apr;96(4):434-9. Ultrasound and pulsed electromagnetic energy treatment for perineal trauma. A randomized placebo-controlled trial. Grant A. et al.
- Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007 Jul;15(7):830-4. Epub 2007 Feb 28. Effects of pulsed electromagnetic fields on patients' recovery after arthroscopic surgery: prospective, randomized and double-blind study. Zorzi C, Dall'Oca C, Cadossi R, Setti S.
- Pain Res Manag. 2007, 12(4):249-58. A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial using a low-frequency magnetic field in the treatment of musculoskeletal chronic pain. Thomas AW, et al
- Pain Res Manag. 2006 Summer;11(2):85-90. Exposure to a specific pulsed low-frequency magnetic field: a double-blind placebo-controlled study of effects on pain ratings in rheumatoid arthritis and fibromyalgia patients. Shupak NM, McKay JC, Nielson WR, Rollman GB, Prato FS, Thomas AW.
- J Int Med Res. 2006 Mar-Apr;34(2):160-7. Efficacy of pulsed electromagnetic therapy for chronic lower back pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Lee PB, et al
- Osteoarthritis Cartilage. 2005 Jul;13(7):575-81. Treatment of knee osteoarthritis with pulsed electromagnetic fields: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Thamsborg G, et al
- Bone. 1996 Jun;18(6):505-9. Effect of pulsed electromagnetic fields on bone formation and bone loss during limb lengthening. Eyres KS, Saleh M, Kanis JA.
- Ostomy Wound Manage. 1995 Apr;41(3):42-4, 46, 48 passim. The effects of non-thermal pulsed electromagnetic energy on wound healing of pressure ulcers in spinal cord-injured patients: a randomized, double-blind study. Salzberg CA, et al
- Clin Otolaryngol Allied Sci. 1993 Aug;18(4):278-81. Electromagnetic stimulation as a treatment of tinnitus: a pilot study. Roland NJ, Hughes JB, Daley MB, Cook JA, Jones AS, McCormick MS.
- Scand J Rehabil Med. 1992;24(1):51-9. Low energy high frequency pulsed electromagnetic therapy for acute whiplash injuries. A double blind randomized controlled study. Foley-Nolan D, et al
- Ir Med J. 1991 Jun;84(2):54-5. Treatment of chronic varicose ulcers with pulsed electromagnetic fields: a controlled pilot study. Todd DJ, Heylings DJ, Allen GE, McMillin WP.
- Orthopedics. 1990 Apr;13(4):445-51. Pulsed high frequency electromagnetic therapy for persistent neck pain. A double blind, placebo-controlled study of 20 patients. Foley-Nolan D, et al
- Indian J Lepr. 1997 Jul-Sep;69(3):241-50. Exposure to pulsed magnetic fields in the treatment of plantar ulcers in leprosy patients--a pilot, randomized, double-blind, controlled clinical trial. Sarma GR, et al. Madras Institute of Magnetobiology.
- Φυσικοθεραπεία και Βοηθητικά Μέσα στις Ρευματικές Παθήσεις Ν.Γαλανόπουλος Π.Ντάντης.  
Εφαρμοσμένη Φυσικοθεραπεία στις Ιατρικές Ειδικότητες Θ. Μιχαλέλιας.  
Εφαρμοσμένη Ηλεκτροθεραπεία, Ε. Φραγγοράπτης.  
Φυσικοθεραπεία σε Κακώσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος Δ Κοτζαηλιάς.  
Αισθητική Ηλεκτροθεραπεία, Μ. Ρήγα, Σ. Γληγόρη.