

MINERVA

ORTOPEDICA E TRAUMATOLOGICA

VOL. 61 · N.5 · PAG. 365-380 · OTTOBRE 2010

**STUDIO PRELIMINARE COMPARATIVO RANDOMIZZATO IN CIECO
SULL'UTILIZZO DI NEXUS-ES® IN CAMPO RIABILITATIVO**

**STUDIO PRELIMINARE COMPARATIVO IN CIECO RANDOMIZZATO
SULLA RIDUZIONE DEL DOLORE POSTINTERVENTO
DI RICOSTRUZIONE DEL LCA CON GINOCCHIERA NEXUS-ES®**

E. GIANNINI, M. MICHELOTTI



EDIZIONI · MINERVA · MEDICA

Studio preliminare comparativo randomizzato in cieco sull'utilizzo di Nexus-ES® in campo riabilitativo

E. GIANNINI ¹, M. MICHELOTTI ²

PRELIMINARY COMPARATIVE RANDOMIZED BLIND STUDY ON NEXUS-ES® USE IN REHABILITATION FIELD

Aim. Actually rehabilitation following orthopedic surgery aims to an even faster time for full recovery. The aim of this study was to verify whether electromagnetic fields produced by a special, registered fibre, enriched with extremely light, noble metals with conductive propriety could reduce the edema and improve the muscle trophism after surgery.

Methods. Thirty patients, attending at the same rehabilitation centre have been randomized in two groups: the first group (16) used the knee-band (Nexus-ES®) and the control group (14) used a knee-band indistinguishable for the patients and the physicians involved in the measures of the outcomes.

Results. As expected, 30 days after surgery, there is not a full equivalence in bioelectric parameters, measured by bioimpedance, between the normal limbs and the operated limbs. But while in the active group the differences are slight, in the control group the difference between the two legs are statistical significant. The difference of reactance (Xc) and phase angle (Pa) between normal and operated leg expressed as percentage is 10.7% and 7.9% respectively in the Nexus-ES® group, and 17.9% and 14.7% in the control group. No adverse events have been reported in the course of the study.

Pervenuto il 2 luglio 2010.

Accettato il 3 settembre 2010.

Autore di contatto: Emanuele Giannini, Via delle Pratevecchie 27, Migliarino Pisano, 56019 Vecchiano (PI).
E-mail: emgianni1@virgilio.it

¹Centro di Scienze Motorie e Riabilitazione Funzionale "Kinetik", Pisa

²Casa di Cura San Rossore, Pisa

Conclusion. Data collected are preliminary but show a statistical significant difference between the groups during the rehabilitation period; patients in the active group show a faster "normalization" in the operated leg through an improvement of tissue exchanges and oxygenation.

Key words: Rehabilitation - Orthopedics - Surgical procedures, operative- Electromagnetic fields.

La riabilitazione postintervento rappresenta un punto cruciale per il pieno successo di un intervento chirurgico sull'articolazione del ginocchio: particolarmente frequenti gli interventi sul menisco e le ricostruzioni del legamento crociato anteriore (LCA).

Nel corso degli anni le tecniche chirurgiche e gli approcci riabilitativi sono progrediti grazie all'evoluzione della tecnologia ed alle migliorate conoscenze sulla fisiologia umana. Negli anni siamo passati dalle tecniche chirurgiche a cielo aperto all'artroscopia, da lunghi periodi di immobilizzazione in apparecchio gessato a tutori funzionali indossati per breve tempo, da lunghi periodi di ricovero ad interventi ambulatoriali e da programmi riabilitativi molto cauti a programmi decisamente più aggressivi ¹. L'obiettivo, nel corso

Effetti dei dispositivi medici ad elevata tecnologia NEXUS-ES® sui segni dell'infiammazione

W. AMIGHETTI

EFFECTS OF HIGH TECHNOLOGY MEDICAL SYSTEMS NEXUS-ES® ON INFLAMMATION SIGNS

ALDEICA

Castione Della Presolana, Bergamo, Italia

Heat has always been considered as a typical sign of inflammation process. The study objective is to verify whether electromagnetic fields produced by a special, registered fibre, enriched with extremely light, noble metals with conductive propriety could reduce the inflammation measured by thermography. Forty-five patients, attending at the same rehabilitation centre for different causes (anterior cruciate ligament reconstruction, epicondylitis, brachial neuralgia) have been enrolled in the study. They performed one initial thermography and the second thermography after they were wearing for 30' a medical system NEXUS-ES®. In all groups both the average and the maximum values are significantly lower after the use of the medical system NEXUS-ES®. ($P < 0.0001$). In the total sample the average value *pre* was 33,3° and the average value *post* was 30.7°, with a decrease of -2.6. The width of the differences is variable in the three groups: higher in the anterior cruciate ligament reconstruction group, and lower in the epicondylitis group. No adverse events have been reported in the course of the study. Data collected are preliminary and registered after a minimum time of exposure, but it is possible to affirm that thermographies show, in different osteoarticular patholo-

gies, a decrease in local inflammation with NEXUS-ES® medical system.

Key words: Inflammation - Electromagnetic fields - Anterior cruciate ligament - Thermography - Rehabilitation.

A partire dai primi decenni dopo Cristo, con la pubblicazione del *De medicina* di Aulo Cornelio Celso, il calore, accanto al rossore, al gonfiore, ed al dolore è stato universalmente riconosciuto come uno dei segni/sintomi dell'infiammazione. Da ciò ne è derivato nel corso degli anni il tentativo di contrastare l'infiammazione combattendo il calore e di utilizzare la rilevazione del calore nell'iter diagnostico.

L'uomo è un essere omeotermico, cioè tende a mantenere una temperatura endogena costante, indipendentemente dalla condizione ambientale in cui si trova. Di base si identifica comunemente attorno ai 37° C la temperatura definita normale, ma lo scostamento di $\pm 0,2^\circ\text{C}$ rientra in un range di tolleranza accettata. L'escursione termica endogena a cui il corpo è in grado di far fronte si attesta su un aumento di 5° C ed una diminuzione massima di 8° C rispetto ai parametri di norma. Il parametro base di riferimento non rappresenta una costante

Pervenuto l'8 novembre 2010.
Accettato il 9 novembre 2010.

Autore di contatto: W. Amighetti, ALDEICA, Piazza Livigno 3, 24020 Castione Della Presolana, Bergamo, Italia. E-mail: william.amighetti@gmail.com