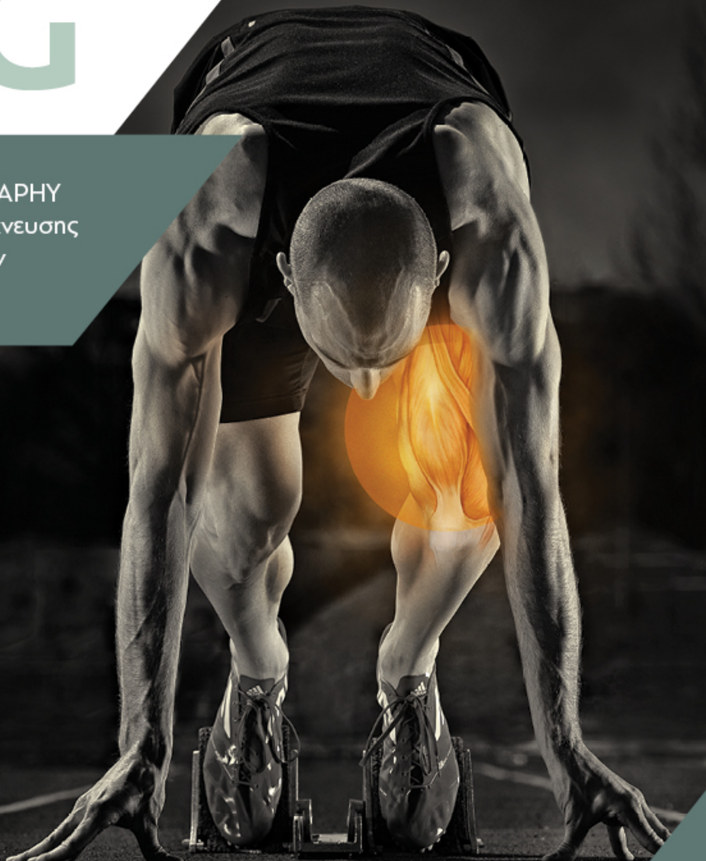
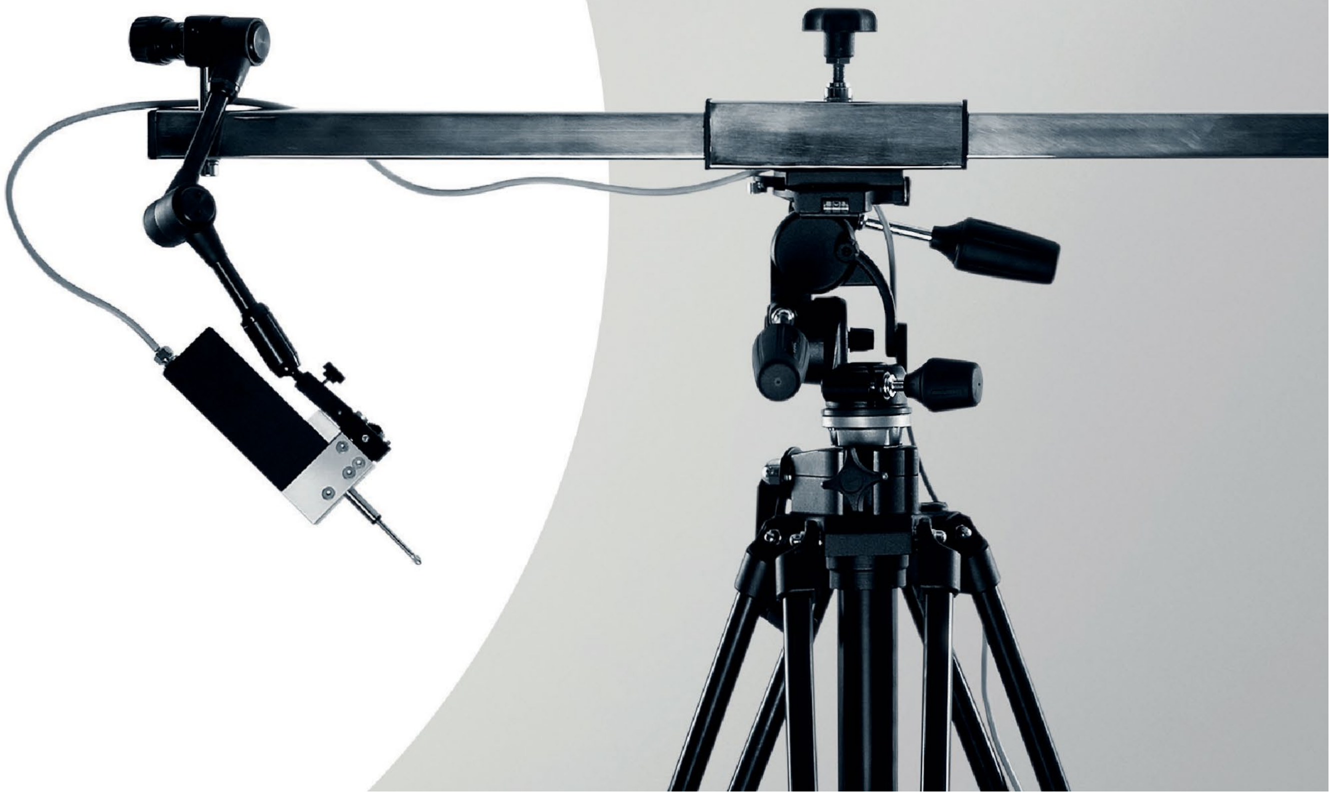
# TMG

TENSIOMYOGRAPHY
Μυογραφία ανίχνευσης
των συσταλτικών
ιδιοτήτων



NAKAS
MEDICAL

# ΕΝΙΣΧΥΣΤΕ ΤΟ ΕΡΓΟ ΣΑΣ
# ΜΕ ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
# ΓΙΑ ΤΗ ΜΥΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



SCIENCE FOR
BODY EVOLUTION.

# ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΠΙΚΥΡΩΜΕΝΕΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το ιδιόκτητο και κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας σύστημα μέτρησης TMG - S1 βασίζεται στην μυογραφία ανίχνευσης συσταλτικών ιδιοτήτων μυών (tensiomyography), μια επιστημονικώς επικυρωμένη μέθοδο που τεκμηριώνεται από περισσότερες από 50 ανεξάρτητες μελέτες.

Το σύστημα TMG παρέχει συναφείς πληροφορίες για τις συσταλτικές ιδιότητες των μυών, με αντικειμενικό, επιλεκτικό και μη-επεμβατικό τρόπο. Παρέχει ακριβή και σε βάθος πληροφόρηση για τη σύσταση των μυών, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, την εντοπισμένη μυϊκή κόπωση και ατροφία, τη μυϊκή αναχαίτιση, τη σπαστικότητα, το μυϊκό τόνο και άλλα στοιχεία.

Η υψηλή επαναληψιμότητα επιτρέπει να παρακολουθήσετε, σε βάθος χρόνου, τόσο οξείες όσο και χρόνιες μεταβολές της μυϊκής λειτουργίας.


TMG - S2
20.6

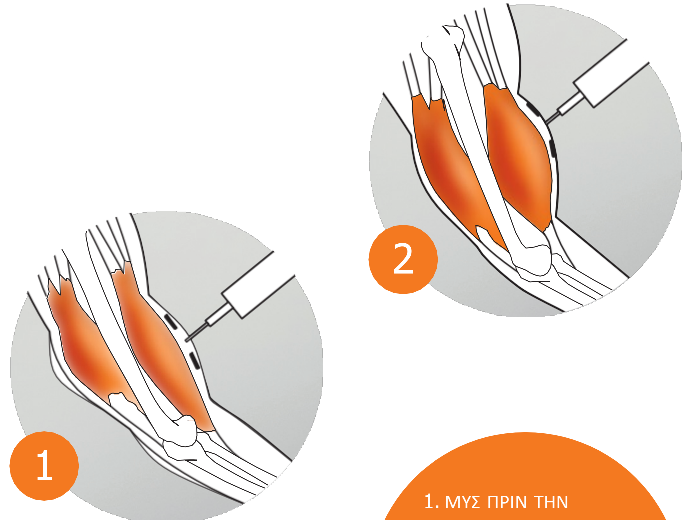
# ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η μεθοδολογία μας βασίζεται στην επιλεκτική, ποιοτική και ποσοτική παρακολούθηση της πορείας της θεραπείας ή των σχεδίων δράσης, με τη βοήθεια γρήγορων και απλών μετρήσεων, για τον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεών σας.

# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Η διαδικασία μέτρησης είναι απολύτως μη επεμβατική, γρήγορη και φιλική προς το χρήστη. Η αισθητήρας μετατόπισης τοποθετείται στο δέρμα πάνω από έναν επιλεγμένο μυ. Ακολουθεί τεχνητή ηλεκτροδιέγερση, ώστε να επιτευχθεί τυποποιημένη και επαναλήψιμη σύσπαση του μυός. Ο αισθητήρας μετρά τη μετατόπιση και καταγράφει χρονικά προσδιορισμένα χαρακτηριστικά.

Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην οθόνη σε πραγματικό χρόνο, με τη μορφή καμπυλών χρόνου/μετατόπισης. Ο χρόνος δυναμικής απόκρισης του αισθητήρα είναι της τάξης του χιλιοστού του δευτερολέπτου, και σας επιτρέπει να διακρίνετε διαφορές στην αντίδραση μεταξύ μυϊκών ινών ταχείας συστολής και βραδείας συστολής.




1. ΜΥΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΕΓΕΡΣΗ
2. ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΚΤΙΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣ

# ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Το σύστημα μέτρησής μας είναι κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Εργαστήριο Βιοϊατρικής και Βιομηχανικής Μυών στο Πανεπιστήμιο της Λιουμπλιάνα της Σλοβενίας

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΔΙΕΓΕΡΤΗΣ

| | |
|---|---|
| Ρεύμα εξόδου | 0 – 110 mA |
| Τάση εξόδου | Uimax < 30 V rms |
| Διάρκεια παλμού | 1 ms |
| Σχήμα παλμού | τετράγωνο, μονοφασικό |
| Τροφοδοσία (μπαταρία) | 12 V DC |

## ΨΗΦΙΑΚΟΣ - ΟΠΤΙΚΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ

| | |
|---|---|
| Αρχή λειτουργίας | οπτική κλίμακα |
| Μέγιστο μήκος μέτρησης | 42 mm |
| Ανάλυση | 2 μm |
| Λάθος | 2 μm σε όλο το μήκος μέτρησης |
| Μέγιστη ταχύτητα | 1 m/s |


1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΔΙΕΓΕΡΤΗΣ
2. ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ
3. ΤΡΙΠΟΔΟ ΚΑΙ ΒΡΑΧΙΟΝΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ
4. ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ
5. ΜΑΞΙΛΑΡΑΚΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
6. ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ
2
4
1
6
5

## ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΠΑΕ ΑΕΚ
ΠΑΕ ΠΑΟΚ
INEFC, Spain
Ruhr-Universität Bochum, Germany
Johannes Gutenberg University Mainz, Germany
Manchester Metropolitan University, UK
University of Stirling, UK
Technical University of Madrid, Spain
Nanjing Sport Institute, China
Beijing sport University, China
University of Primorska, Slovenia
University College for Health Studies, Slovenia

### ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΟΜΙΛΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

FC Barcelona
Chelsea FC
Liverpool FC
Manchester United FC
FIGC – Italian Football Association
ACF Fiorentina
Genoa CFC
Maria Sharapova
Merlene Ottey
AS Bari Calcio

### ΥΓΕΙΑ

Massachusetts General Hospital, USA
Quiron Groupo Hospitalario, Spain
Centre of a physical Rehabilitation, Moscow, Russia
Research Centre in Sports, Health and Human Development, Vila Real, Portugal
Soča Rehabilitation Centre, Slovenia
Orthopaedic Hospital Valdoltra, Slovenia
School of Public Health, Physiotherapy and Population Science, Dublin, Ireland
ZVD - Institute of Occupational Health, Slovenia Stubičke toplice, Croatia
Faculty of Medicine, University of Maribor, Slovenia

## ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

| ΤΙΤΛΟΣ | ΕΤΟΣ | ΤΥΠΟΣ | ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ |
|---|---|---|---|
| Non-invasive Estimation of Myosin Heavy Chain Composition in Human Skeletal Muscle | 2011 | Περιοδικό | Med Sci Sports Exerc. 2011 Sep;43(9):1619-25. doi: 10.1249/MSS.0b013e31821522d0. PMID: 21552151 |
| Tensiomyography in Physical Rehabilitation of High Level Athletes | 2010 | Περιοδικό | The Open Sports Sciences Journal, 2010, 3, 47-48 |
| Monitoring of muscle activation changes after acl surgery | 2012 | Συνέδριο | XXI International conference on sports rehabilitation and traumatology |
| Physical activity program effects on the functional efficiency of flexors and extensor's knee and ankle in Alzheimer's patients | 2011 | Περιοδικό | European Geriatric Medicine. 2S. Pág.: S154. ISSN: 1878-7659. |
| Atrophy dynamics of quadriceps muscles during 35 days of bed rest | 2008 | Παρουσίαση | EJAP Bedrest 2008 |
| Evaluation of the Ability to Make Non-invasive Estimation of Muscle Contractile Properties on the Basis of the Muscle Belly Response | 2001 | Περιοδικό | Med Biol Eng Comput. 2001 Jan;39(1):51-5. JCR IF (1999): 1.004; SE, x: 0.661 (13/76), computer science, interdisciplinary applications, x: 1.055 (16/43), engineering, biomedical, x: 1.014 (9/19), medical informatics. PMID: 11214273 |
| Effect of high-load and high-volume resistance exercise on the tensiomyographic twitch response of biceps brachii | 2012 | Περιοδικό | J Electromyogr Kinesiol. 2012 Aug;22(4):612-9. ISSN: 1050-6411 doi: 10.1016/j.jelekin.2012.01.005. Epub 2012 Feb 15. PMID: 22341590 |
| Neuromuscular Investigation in Diabetic Polyneuropathy (Case report) | 2009 | Περιοδικό | Rom J Morphol Embryol. 2009;50(2):283-290. PMID: 19434324 |
| Strength and endurance of knee extensors in subjects after paralytic poliomyelitis | 2005 | Περιοδικό | Disabil Rehabil. 2005 Jul 22;27(14):791-9. PMID: 16096231 |
| Inter-Rater Reliability of Muscle Contractile Property Measurements Using Non-Invasive Tensiomyography | 2010 | Περιοδικό | J Electromyogr Kinesiol. 2010 Aug;20(4):761-6. doi: 10.1016/j.jelekin.2010.02.008. Epub 2010 Mar 16. PMID: 20236839 |

| ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ(ΕΙΣ) | ΙΔΡΥΜΑ / ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ |
|---|---|
| Simunič B, Degens H, Rittweger J, Narici M, Mekjavič IB, Pišot R | Institute for Kinesiology Research, Science and Research Centre Koper, University of Primorska, Koper, Slovenia |
| Pedro S. Dias, Joan S. Fort, Daniel A. Marinho, Albano Santos and Mário C. Marques | University of Beira Interior, Sport Sciences Department (UBI, Covilhã, Portugal). Universidade de Barcelona, Instituto Nacional de Educação Física da Catalunha, (INEFC, Barcelona, Spain). Research Centre in Sports, Health and Human Development (CIDESD, Vila Real, Portugal) |
| Tramullas JA | Sports Medicine Barcelona, Barcelona, Spain |
| Sarmiento, S.; Rodríguez-Ruiz, Rodríguez-Matoso, De Saa, Bartolomé de la Rosa, García-Manso, J.M. | University of Las Palmas de Gran Canaria |
| Šimunic Boštjan, Križaj Dejan, Rittweger Jörn, Narici Marco, Mekjavic B Igor, Pišot Rado | Institute for Kinesiology Research, Science and Research Centre of Koper, University of Primorska, Slovenia Laboratory for Bioelectromagnetics, Faculty of Electrical Engineering, University of Ljubljana, Slovenia Institute for Biophysical and Clinical Research into Human Movement, Manchester Metropolitan University, UK Department of Automation, Biocybernetics and Robotics, Institute of Josef Stefan, Slovenia |
| R. Dahmane, V. Valenčič, N. Knez, I. Eržen | Institute of Anatomy, Medical Faculty, Ljubljana, Slovenia Faculty of Electrical Engineering, University of Ljubljana, Slovenia |
| García-Manso, Rodríguez-Matoso, Sarmiento, De Saa, Vaamonde, Rodríguez-Ruiz, Da Silva-Grigoletto. | Laboratorio de Análisis y planificación del entrenamiento deportivo, Physical Education Department, University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain. |
| Rusu, Calina, Avramescu, Paun, Vasilescu | Department of Sport Medicine and Rehabilitation, University of Craiova, Craiova, Romania. ligiarusu@hotmail.com |
| Grabljevec, Burger, Kersevan, Valencic, Marincek. | Institute for Rehabilitation Ljubljana, and University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering, Slovenia. klemen.grabljevec@mail.ir-rs.si |
| Tous-Fajardo, Moras, Rodríguez-Jiménez, Usach, Doutres, Maffiuletti. | Sports Science Research Group, Institut Nacional d'Educacio Fisica de Catalunya, Centro de Barcelona, Avda. de l'Estadi s/n, Anella Olimpica de Montjuic, Barcelona, Spain. juliotous@mastercede.com |

# ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ
# ΜΑΖΙ ΜΑΣ

info@nakasmedical.gr
www.nakasmedical.gr

210 010 6772
Σουλίου 55, Άγιος Δημήτριος 17342

SCIENCE FOR
BODY EVOLUTION.

NAKAS
MEDICAL