

Το περιεχόμενο διατίθεται με άδεια Creative Commons

ΚΛΙΝΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΕΠΕΜΥ

ΠΟΙΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΠΟΙΑ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

Δρ. Ιωάννης Ελ. Διονυσιώτης
Φυσίατρος – Ιατρός Αποκατάστασης
Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών

παθήσεις του εξωαρθρικού ρευματισμού

- **Ασβεστοποιός περιαρθρίτιδα:** Εναπόθεση κρυστάλλων κυρίως υδροξυαπατίτη γύρω από αρθρώσεις.
- **Τενοντίτιδες - Τενοντοελυτρίτιδες:** Βλάβη τενόντων και φλεγμονή στα έλυτρά τους.
- **Ενθεσίτιδες:** Φλεγμονή στις ενθέσεις, δηλ. στις θέσεις πρόσφυσης των τενόντων ή των συνδέσμων των αρθρώσεων πάνω στα οστά.
- **Ορογονοθυλακίτιδες:** Φλεγμονή στους ορογόνους θυλάκους.
- **Σύνδρομο παγίδευσης νεύρων,** όπως π.χ. το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα.
- **Ινομυαλγία:** Σύνδρομο διάχυτου μυοσκελετικού πόνου.

PHYSICIAN PERCEPTIONS OF THE VALUE OF PHYSICAL MODALITIES IN THE TREATMENT OF MUSCULOSKELETAL DISEASE

P. J. RUSH* and A. SHORE†‡

**Department of Rehabilitation Medicine, Mount Sinai Hospital, 600 University Avenue, Toronto, Ontario and †Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada*

SUMMARY

We randomly surveyed 100 specialists in rehabilitation medicine and 100 rheumatologists concerning their perceptions of the value of 11 different physical modalities — cold, active and passive exercise, interferential current, laser, magnetotherapy, microwave, shortwave diathermy, traction, ultrasound and transcutaneous nerve stimulation in the treatment of seven different musculoskeletal conditions — acute arthritis, joint contracture, neck pain, back pain, tendinitis, reflex sympathetic dystrophy and frozen shoulder. There were significant differences in the perceived benefits of modalities which varied by modality and condition. Overall, rehabilitation medicine specialists regarded modalities to be helpful more often than rheumatologists ($P < 0.001$).

A chart, divided into boxes, comprised 11 different physical modalities — cold, active and passive exercise, interferential current, laser, magnetotherapy, microwave, shortwave diathermy, traction, ultrasound and transcutaneous nerve stimulation (TENS) and seven common musculoskeletal conditions — acute arthritis, joint contracture, neck pain, back pain, tendinitis, reflex sympathetic dystrophy (algodystrophy) and frozen shoulder.

Perceived value of modalities by all 200 physicians

	Acute arthritis	Joint contracture	Neck pain	Back pain	Tendinitis	RSD	Frozen shoulder
Exercise							
Active	106	180	181	183	135	157	189
Passive	153	181	148	137	140	47	186
Ultrasound	81	147	160	160	157	100	160
Cold	156	70	130	126	138	78	90
TENS	75	62	155	163	79	115	101
Shortwave	31	71	62	93	66	43	72
Traction	22	96	168	143	7	9	43
Current	26	28	54	55	45	35	47
Microwave	26	38	38	44	36	30	36
Laser	12	20	23	23	35	10	8
Magneto	5	5	10	14	8	5	8

RSD, reflex sympathetic dystrophy (algodystrophy); shortwave, shortwave diathermy; current, interferential current; magneto, magnetotherapy; TENS, transcutaneous nerve stimulation.

Perceived value of modalities by specialists in rehabilitation medicine (RM) and rheumatologists (R)

	Acute arthritis		Joint contracture		Neck pain		Back pain		Tendinitis		RSD		Frozen shoulder	
	RM	R	RM	R	RM	R	RM	R	RM	R	RM	R	RM	R
Exercise														
Active	62	44	97	83	99	82	96	87	79	56	84	73	99	90
Passive	76	77	96	85	78	70	74	63	70	70	36	11	95	91
Ultrasound	37	44	90	57	89	71	86	74	88	69	54	46	86	74
Cold	81	75	48	22	76	54	73	53	79	57	54	24	51	39
TENS	54	21	42	20	89	66	90	73	57	22	74	41	65	36
Shortwave	20	11	50	21	45	17	59	34	43	23	30	13	49	23
Traction	21	1	50	46	91	77	85	58	3	4	4	5	33	10
Current	20	6	20	8	42	12	44	11	34	11	26	9	36	11
Microwave	18	8	30	8	31	7	34	10	26	10	21	9	28	8
Laser	10	2	18	2	21	2	22	1	30	5	10	0	8	0
Magneto	5	0	5	0	10	0	14	0	8	0	5	0	8	0

RSD, Reflex sympathetic dystrophy (algodystrophy); current, interferential current; magneto, magnetotherapy; TENS, transcutaneous nerve stimulation; shortwave, shortwave diathermy.

Ορισμοί τύπων άσκησης

- ❖ Καρδιαγγειακή άσκηση φυσικής κατάστασης (Cardiovascular conditioning exercise) ή αντοχής ή αεροβική άσκηση είναι μια από τις μορφές της φυσικής άσκησης.
 - Η άσκηση αντοχής περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες κινήσεις με χαμηλή αντίσταση έτσι ώστε να καθοδηγεί τον καρδιακό ρυθμό και να προκαλεί επίδραση στην καρδιαγγειακή φυσικής κατάσταση.
 - Παραλλαγές της άσκησης αντοχής περιλαμβάνουν την άσκηση για απώλεια βάρους, που συντηρείται για μεγαλύτερη χρονική διάρκεια και την άσκηση για αύξηση οστικής πυκνότητας (βλ. ασκήσεις φόρτισης), στις οποίες έχει σημασία η διάρκεια της άσκησης και ο τύπος παρά η ένταση.
-
- ❖ Άσκηση ενδυνάμωσης, που ονομάζεται επίσης άσκηση αντίστασης ή άρση βαρών.
 - Περιλαμβάνει την μετακίνηση βαριάς αντίστασης ή βάρους μέσω του τόξου της κίνησης των μυών για την οικοδόμηση της μυϊκής μάζας και δύναμης.

Τι σημαίνει ασκήσεις αντίστασης

- Οι ασκήσεις αντίστασης πιστεύεται πως αποτελούν μια μορφή προπόνησης <δύναμης>, δηλαδή προπόνηση που θα αυξήσει τη μέγιστη δύναμη καθώς είναι λογικό να πιστεύει κάποιος πως με προοδευτική προπόνηση μπορεί να σηκώσει μεγαλύτερο βάρος πιο συχνά.
- Αν λάβουμε υπόψη μας τους νόμους της Φυσικής το πράγμα είναι πιο σύνθετο: Αν μια μάζα 100 kg (συνολικό βάρος: $100 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 \approx 1000 \text{ N}$) πρέπει να σηκωθεί στο 1m δυνητικά πρέπει να παραχθεί ενέργεια $1000 \text{ N} \cdot 1 \text{ m} = 1000 \text{ J}$.
- Αν το παραπάνω συμβεί σε 1 δευτερόλεπτο (s) το αποτέλεσμα είναι μια μέση ισχύς των $1000 \text{ J} / 1 \text{ s} = 1000 \text{ W}$, εάν γίνει σε 0.5 s μέση ισχύς $1000 \text{ J} / 0.5 \text{ s} = 2000 \text{ W}$.
- Άρα από άποψη μηχανικής φυσικής η άσκηση που χρησιμοποιεί βάρη στοχεύει **στην ισχύ** και όχι τη δύναμη.

Μετρήσεις μυϊκής δύναμης

- Οι *ισομετρικές* μέθοδοι μέτρησης δύναμης έχουν το μειονέκτημα των μετρήσεων δυνάμεων που δεν αναπαράγουν τη φυσιολογική κίνηση – μετρήσεις <στατικές>
- Οι *ισοκινητικές* μέθοδοι επίσης έχουν τον περιορισμό της πραγματοποίησης της κίνησης με δεδομένες γωνιώδεις ταχύτητες, οπότε η κατάσταση απέχει της φυσιολογικής.
- Στη μελέτη των μυϊκών δυνατοτήτων, οι κινήσεις πρέπει να περιγράφονται με όρους που να περιλαμβάνουν τα στοιχεία της δύναμης της ταχύτητας και της επιτάχυνσης .
- Η δύναμη (Force [N]) προκαλεί επιτάχυνση (acceleration [a])
- Κάθε κίνηση προκαλείται από τη δράση μιας δύναμης σε κάποιο χρονικό διάστημα και για το λόγο αυτό πρέπει να μετράται ως **ισχύς (Power [W])**
(δύναμη X απόσταση = έργο,
έργο/ χρόνος και **δύναμη X ταχύτητα = ισχύς**)

Δύναμη λαβής (Grip strength), δύναμη έκτασης γόνατος,
μυϊκή ισχύς

πλεονεκτήματα

- εύκολα ή δύσκολα μπορεί να γίνουν στην κλινική πράξη
- κατανοητές
- απλές (δύναμη λαβής ...) ή δεν χρήζουν συσκευών

μειονεκτήματα

- ποια λειτουργική δοκιμασία?
- ο ουδός
- εξαρτώνται από το κίνητρο, τη θέληση, τον πόνο
(βλ. οστεοαρθρίτιδα)
- μυϊκή δύναμη: η σημαντικότερη παράμετρος

Efficacy of rehabilitative therapy in regional musculoskeletal conditions

Edwin Yoshiyuki Hanada^{*} MD, FRCPC

Staff Psychiatrist

Department of Rehabilitation Medicine, Mount Sinai Hospital, 600 University Avenue, Room 1171, Toronto, Ontario, Canada M5G 1X5

Practice points

- rehabilitation of regional musculoskeletal conditions should be patient-centred, and active participation should be emphasized
- exercise therapy should be the mainstay therapy when possible, with physical modalities utilized as an adjunct
- evaluate and correct for abnormal biomechanics, using assistive devices and orthoses as necessary
- cognitive–behavioural strategies should be employed in a multidisciplinary team setting to prevent and treat fear-avoidance behaviour
- self-management programmes should be encouraged to optimize health status and reduce utilization of health care resources, and to decrease overall health care costs



Best Practice & Research Clinical Rheumatology
Vol. 22, No. 3, pp. 419–433, 2008
doi:10.1016/j.berh.2008.01.001
available online at <http://www.sciencedirect.com>



4

Non-exercise physical therapies for musculoskeletal conditions

Michael V. Hurley* PhD, MCSP

Professor of Physiotherapy

Lindsay M. Bearne PhD, MSc, MSCP

Lecturer in Physiotherapy

*Academic Department of Physiotherapy, Kings College London, Rehabilitation Research Unit,
Dulwich Community Hospital, East Dulwich Grove, London SE22 8PT, UK*

L'approccio riabilitativo nell'artrite reumatoide

The rehabilitative approach in rheumatoid arthritis

G. Arioli¹, S. Maddali Bongi², N. Pappone³

¹Dipartimento di Riabilitazione e Reumatologia Azienda Ospedaliera C. Poma, Mantova;

²Dipartimento di Biomedicina, Sezione di Reumatologia, Firenze;

³U.O. Complessa di Riabilitazione Reumatologica Ortopedica, Terapia Occupazionale ed Ergonomia, Fondazione Salvatore Maugeri, Telese Terme (BN)

Tabella II - Obiettivi del trattamento riabilitativo nel paziente affetto da AR.

- Riduzione della sintomatologia algica e dell'infiammazione.
- Mantenimento della funzione articolare, del tono-trofismo, della resistenza e della forza muscolare.
- Prevenzione delle deformazioni articolari e della rigidità articolare.
- Mantenimento della stabilità articolare.
- Mantenimento della massima autonomia motoria e funzionale.
- Educazione alla presa di coscienza della malattia.
- Educazione all'apprendimento delle norme che regolano l'economia articolare.
- Valutazione, prescrizione, manutenzione di eventuali ortesi e ausili.
- Addestramento all'uso degli ausili prescritti.
- Controllo del tono dell'umore.
- Supporto psicologico.
- Reinserimento, se necessario, del soggetto nel proprio ambiente sociale, lavorativo/scolastico e familiare.
- Prevenzione della disabilità.
- Miglioramento della qualità della vita.

The rehabilitative approach for the patient with rheumatoid arthritis should be early, global and complementary to an early pharmacological therapy, in the context of a multidisciplinary approach, that should include physicians with different specialties and other health professionals.

Evaluation scales assessing disability and quality of life are necessary for the rehabilitative approach. These can be classified in 2 groups: specific tools and generic tools, each evaluating different components of the health status. After the evaluation and the definition of the aims of the rehabilitation, a rehabilitative project, potentially including physical therapies, therapeutic exercises, occupational therapy and orthosis should be defined.

Intervention	Comparison	Results	Quality of Evidence
Acupuncture	Control/placebo	Unclear	Low
Balneotherapy	Different types of balneotherapy/other interventions/ placebo/no intervention	Unclear	Low
Diets	Control/usual diet	Reduces pain	Low
Electrical stimulation	Control	Unclear	Low
Herbal therapy	Placebo/alternative herbal intervention	Reduces pain and patient global assessment	Moderate
Occupational therapy			
Advice/Instruction about assistive devices	Usual care/no control	Unclear	Low
Comprehensive occupational therapy	No intervention	Improves function, no difference in pain	Low
Joint protection	Alternative intervention/no intervention	Improves function, no difference in pain	High
Provision of splints	No intervention/control/different types of splints	Unclear	Low
Training of motor function	No intervention/alternative intervention	Unclear	Low
Hand/foot orthosis	Placebo/no intervention/other intervention	Unclear	Low
Patient educational intervention	No intervention/usual care/other educational intervention/waiting list controls	Improves function and patient global assessment	High
Exercise	No intervention/alternative intervention/different types of exercises	Reduces pain and improves function, no difference in patient global assessment	Low
Low-level laser therapy	Alternative intervention/placebo	Reduces pain and improves function	Moderate
Therapeutic ultrasound	Placebo/alternative intervention	Reduces pain and improves function	Low
Thermotherapy	Placebo/no intervention/alternative interventions	Unclear	Low
Transcutaneous electrical nerve stimulation	Placebo/alternative interventions	Unclear	Low

Christie A, Jamtvedt G, Dahm KT, et al. Effectiveness of nonpharmacological and nonsurgical interventions for rheumatoid arthritis: an overview of systematic reviews. *Phys Ther.* 2007;87:1697–1715.]

Acupuncture for Pain Relief in Patients With Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review

CHENCHEN WANG,¹ PAOLA DE PABLO,¹ XIAOYAN CHEN,² CHRISTOPHER SCHMID,¹ AND TIMOTHY McALINDON¹

- Αξιολογήθηκε βιβλιογραφία 3 δεκαετιών σχετικά με το βελονισμό για τη θεραπεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας σε κινεζικούς και δυτικούς πληθυσμούς.
- Παρά τα κάποια θετικά αποτελέσματα στις μελέτες παραμένουν αντικρουόμενα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα του βελονισμού στη ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Balneotherapy for rheumatoid arthritis (Review)

Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie R, de Vet HCW



βελτιώνει το εύρος
κίνησης
ενισχύονται με ήπιο
τρόπο οι μυς
ανακούφιση μυϊκού
σπασμού,
διατήρηση ή βελτίωση
της λειτουργικής
κινητικότητας,
απαλύνει τον πόνο και
κατά
συνέπεια βοηθά τους
ασθενείς να
αισθάνονται καλά
(Jagger 1984; Machtey
1982; Sukenik 1994a).

Yurtkuran 1999

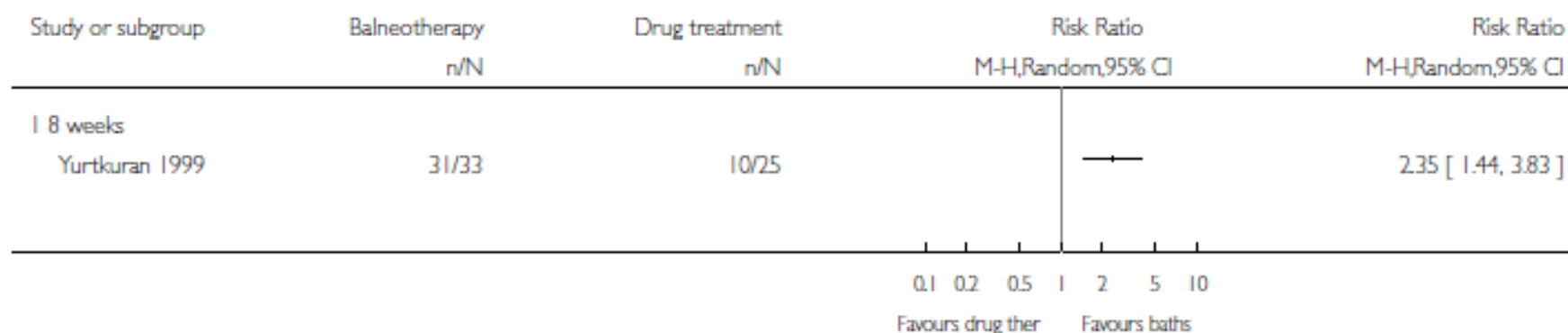
Methods	RCT. Blinding: observer
Participants	Outpatient clinic Bursa, Turkey, n=57. RA as defined by ARA.
Interventions	I: Mineral baths, n=32. 19% male, mean age 44 yr, mean DOC 15.5 yr. C: drug (Cyclosporine A; 3.5 mg/kg) treatment, n=25. 16% male, mean age 39 yr, mean DOC 12 yr. Treatment duration I: 3 weeks; C: 2 months
Outcomes	Pain (VAS), grip strength, global evaluation, laboratory variables.
Notes	Pre-post analysis, measures of variability are unclear (SEM or SD).

Analysis 9.1. Comparison 9 Mineral baths versus drug therapy (CsA), Outcome 1 Improvement.

Review: Balneotherapy for rheumatoid arthritis

Comparison: 9 Mineral baths versus drug therapy (CsA)

Outcome: 1 Improvement

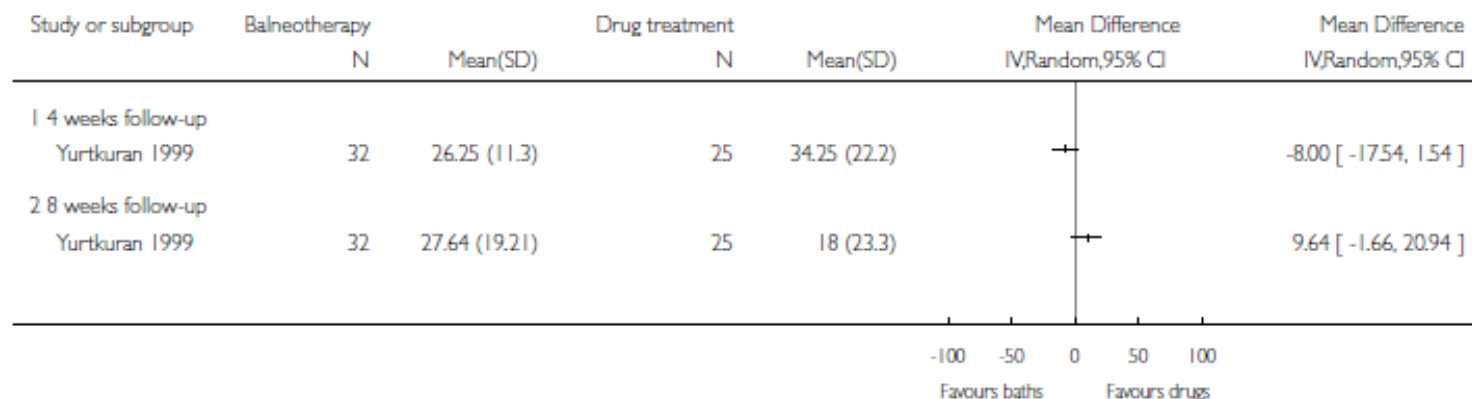


Analysis 9.2. Comparison 9 Mineral baths versus drug therapy (CsA), Outcome 2 Pain.

Review: Balneotherapy for rheumatoid arthritis

Comparison: 9 Mineral baths versus drug therapy (CsA)

Outcome: 2 Pain

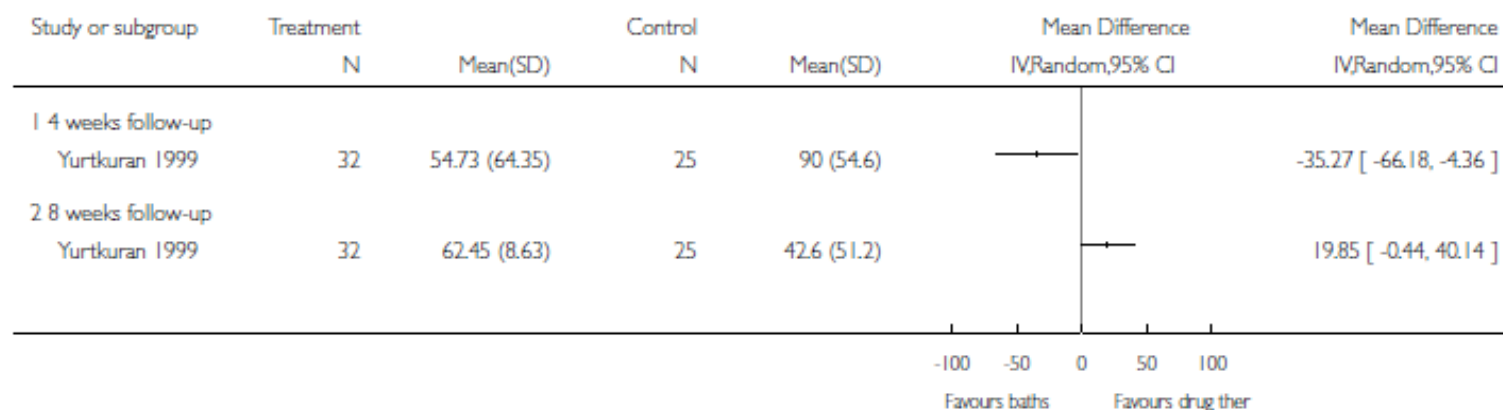


Analysis 9.3. Comparison 9 Mineral baths versus drug therapy (CsA), Outcome 3 Morning stiffness.

Review: Balneotherapy for rheumatoid arthritis

Comparison: 9 Mineral baths versus drug therapy (CsA)

Outcome: 3 Morning stiffness



REVIEW ARTICLE

COMPREHENSIVE REHABILITATION OF PATIENTS WITH RHEUMATIC DISEASES IN A WARM CLIMATE: A LITERATURE REVIEW

Karin Öien Forseth, MD, PhD¹, Ingiäld Hafström, MD, PhD², Gunnar Husby, MD, PhD³ and Christina H. Opava, RPT, PhD⁴

From the ¹Department of Rheumatology, Section for Climate Therapy, Oslo University Hospital, Oslo, Norway, ²Department of Rheumatology, Division of Medicine Huddinge, Karolinska Institutet at Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden, ³Faculty Division Rikshospitalet, University of Oslo, Oslo, Norway and ⁴Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Division of Physiotherapy, Karolinska Institutet and Department of Rheumatology, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden

- Φαίνεται ότι τα υποτροπικά κλίματα προκαλούν λιγότερο πόνο και δυσκαμψία, και λιγότερο φόβο της αύξησης του πόνου κατά τη διάρκεια άσκησης.

Επιπλέον, η θερμότητα θεωρείται ότι αυξάνει την ελαστικότητα των τενόντων, των μυών και άλλων μαλακών ιστών.

- Μια άλλη πτυχή αφορά την υπεριώδη ακτινοβολία Α, η οποία, υπό προϋποθέσεις, έχει ανοσοκατασταλτική δράση.

Η υδροθεραπεία (βύθιση ολόκληρου του σώματος ή μέρη αυτού στο ιαματικό νερό που προέρχεται είτε από πηγές νερού (μεταλλικό νερό) ή άλλες πηγές. Το ιαματικό νερό (μεταξύ 30 ° C και 40 ° C) μπορεί να αυξήσει την έκκριση της κορτιζόλης, φλοιοεπινεφριδιοτρόπο ορμόνης (ACTH), αυξητική ορμόνης και προλακτίνης και, συνεπώς, μειώνονται τα επίπεδα των φλεγμονωδών ουσιών όπως οι προσταγλανδίνες και λευκοτριενίων.

Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis (Review)

Welch V, Brosseau L, Casimiro L, Judd M, Shea B, Tugwell P, Wells GA



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2010, Issue 7

<http://www.thecochranelibrary.com>



Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis (Review)
Copyright © 2010 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

- Θερμοθεραπεία είναι ένα κοινά χρησιμοποιούμενο μέσο στη θεραπεία της ΡΑ.
- Η θερμοθεραπεία ως μέσο εφαρμογής περιλαμβάνει επιφανειακή τοποθέτηση θερμότητας (κομπρέσες) σε διαφορετικές θερμοκρασίες, κρυοθεραπεία (παγοκύστες), λουτρά παραφίνης και φαραδικά λουτρά.

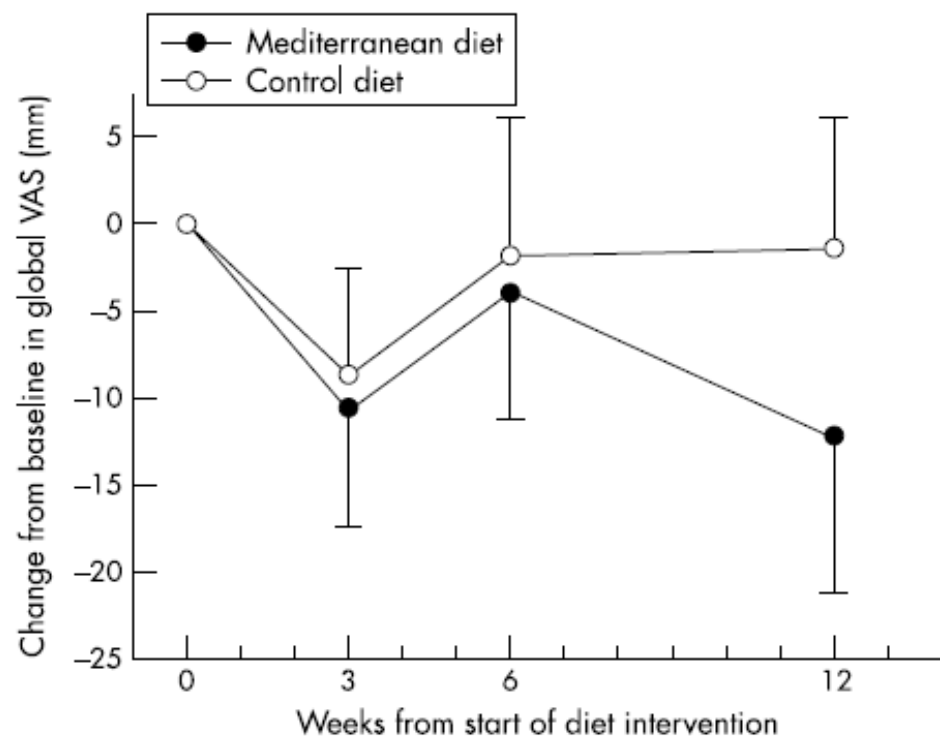
An experimental study of a Mediterranean diet intervention for patients with rheumatoid arthritis

L Sköldstam, L Hagfors, G Johansson

Ann Rheum Dis 2003;**62**:208–214

Dietary interventions for rheumatoid arthritis (Review)

Hagen KB, Byfuglien MG, Falzon L, Olsen SU, Smedslund G



Low level laser therapy (Classes I, II and III) for treating rheumatoid arthritis (Review)

Brosseau L, Welch V, Wells GA, de Bie R, Gam A, Harman K, Morin M, Shea B, Tugwell P



- η θεραπεία με χαμηλής ισχύος λέιζερ σε άτομα με ρευματοειδή αρθρίτιδα μειώνει τον πόνο και την πρωινή δυσκαμψία έως και τέσσερις εβδομάδες.
- δεν έχει μακροχρόνια αποτελέσματα.
- οι περισσότερες από τις μελέτες που δοκιμάζεται η θεραπεία με λέιζερ είναι στα χέρια, έτσι δεν είναι σαφές εάν η θεραπεία θα μπορούσε να επηρεάσει θετικά άλλες αρθρώσεις του σώματος.

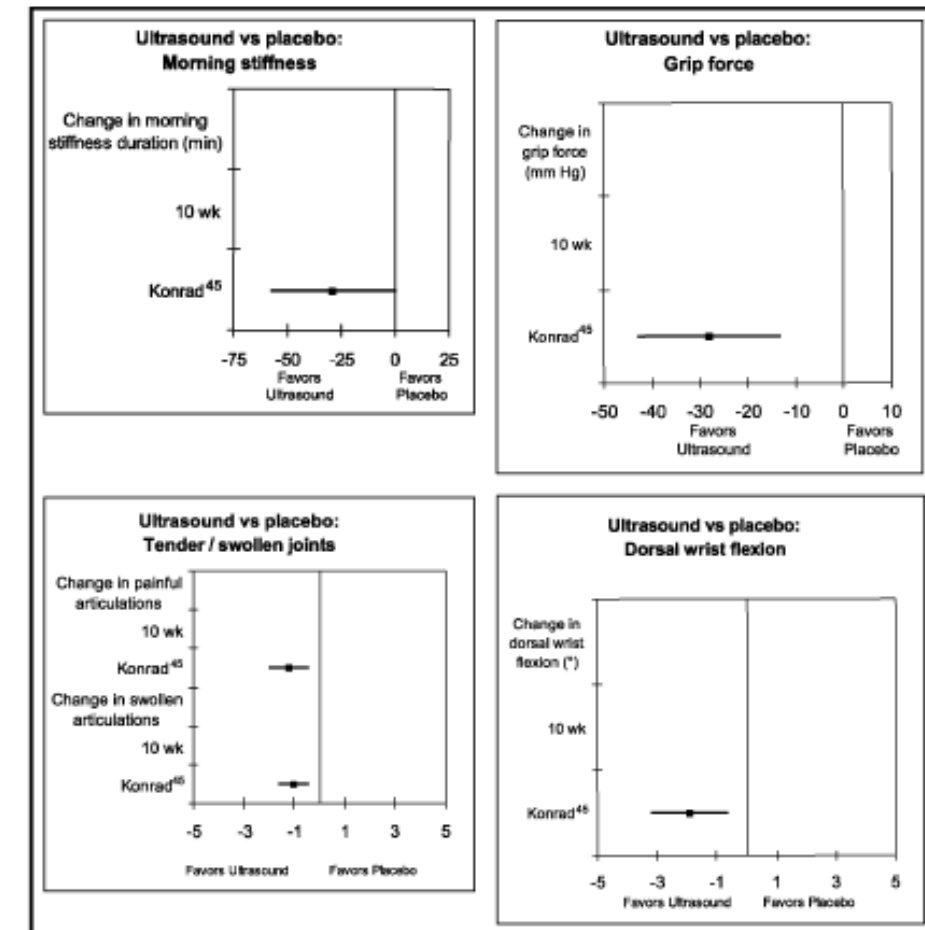
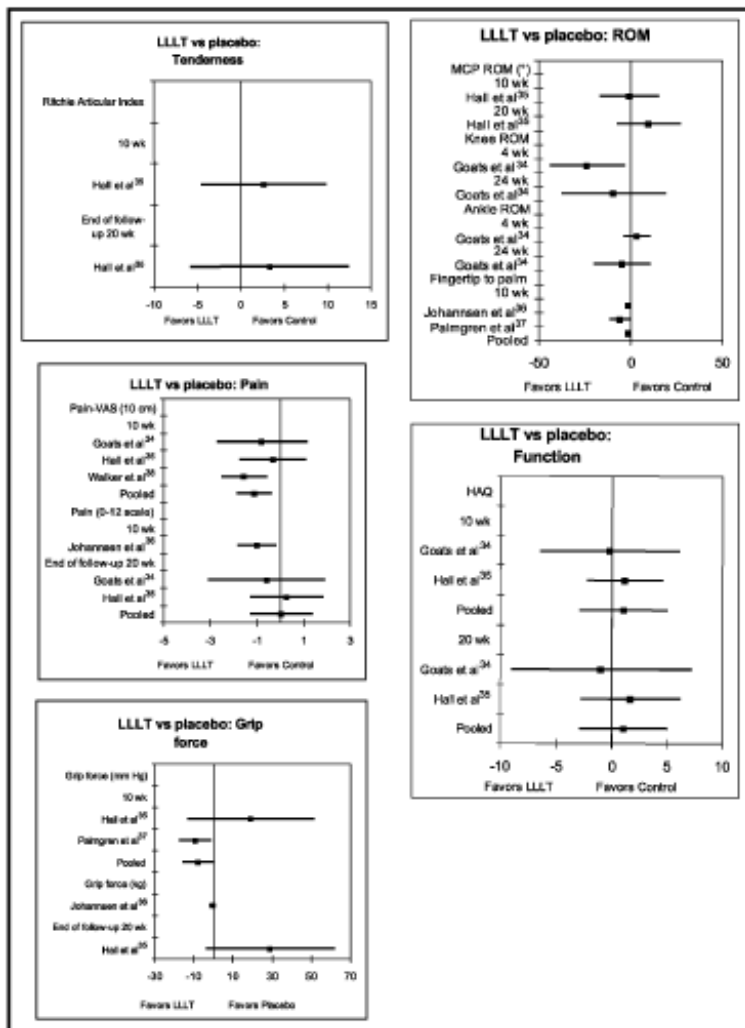
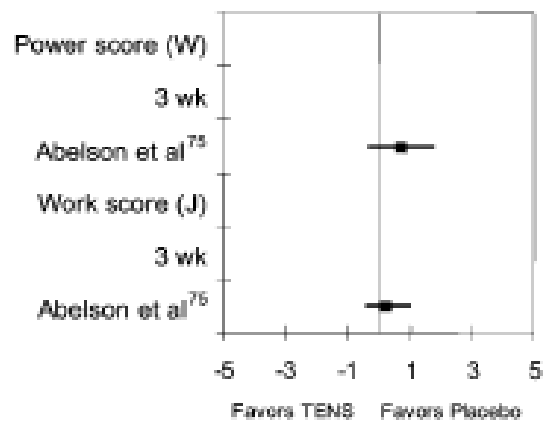


Figure 2.
Ultrasound versus placebo.

Figure 1.
Low-level laser therapy (LLLT) versus placebo. ROM=range of motion, VAS=visual analog scale, HAQ=Health Assessment Questionnaire, MCP=metacarpophalangeal joint.

Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Electrotherapy and Thermotherapy Interventions in the Management of Rheumatoid Arthritis in Adults. *Phys Ther.* 2004;84:1016–1043.

TENS vs placebo: Power and work



TENS vs placebo: Pain

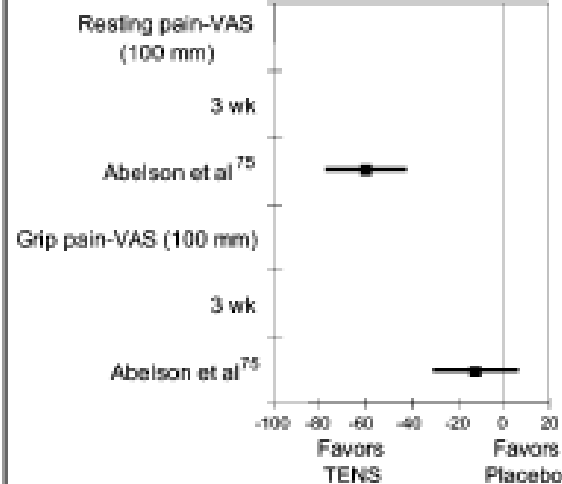
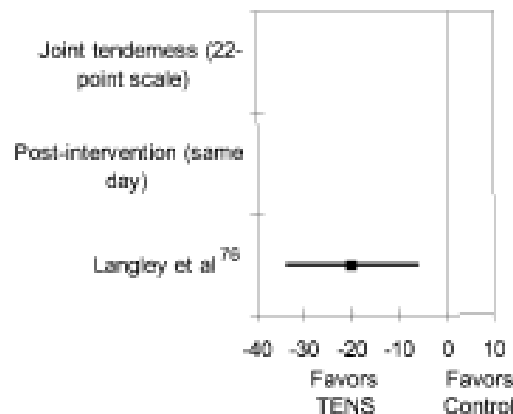


Figure 4a.
High-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus placebo (no TENS). VAS=visual analog scale.

High-frequency TENS vs placebo: Joint tenderness



High-frequency TENS vs placebo: Pain

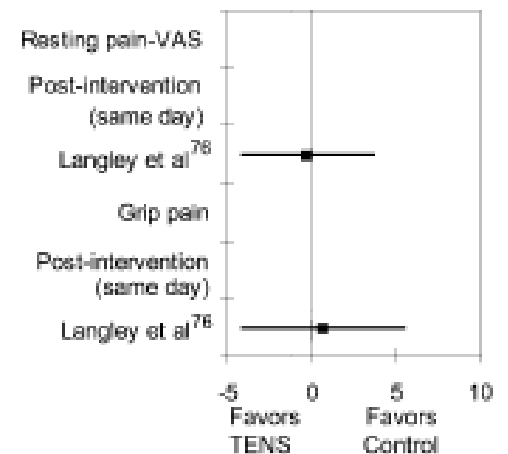


Figure 4b.
High-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus placebo (no TENS), after intervention, same day. VAS=visual analog scale.

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for the treatment of rheumatoid arthritis in the hand (Review)

Brosseau L, Yonge KA, Welch V, Marchand S, Judd M, Wells GA, Tugwell P



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2010, Issue 7

<http://www.thecochranelibrary.com>

- Abelson K, Langley GB, Sheppard H, Vlieg M, Wigley RD. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Rheumatoid Arthritis. *New Zealand Medical Journal* 1983;96:156–8.
- Langley GB, Sheppard H, Johnson M, Wigley RD. The Analgesic Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Placebo in Chronic Pain Patients. *Rheumatology International* 1984;4: 119–23.
- Manheimer C, Lund S, Carlsson CA. The Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TNS) on Joint Pain in Patients with RA. *Scandinavian Journal of Rheumatology* 1978;7:13–16.

Οι συσκευές με διαδερμικό ηλεκτρικό ερεθισμό (TENS) βοηθούν στη μείωση του πόνου των χεριών σε άτομα με ΡΑ

Electrical stimulation for the treatment of rheumatoid arthritis (Review)

Pelland L, Brosseau L, Casimiro L, Welch V, Tugwell P, Wells GA



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in 2010, Issue 7

<http://www.thecochranelibrary.com>

Δεν υπάρχουν αποδείξεις να στηρίξουν τη χρήση **electrical stimulation** στην αντιμετώπιση της ΡΑ

Oldham 1989

Methods	Randomized, parallel group study: sample size:15 Control group: 3 Treatment groups: 6 (10 Hz stimulation) and 6 (patterned stimulation)
Participants	RA (volar subluxation, ulnar deviation of first MCP) other characteristics not mentioned
Interventions	Treatment group: Conventional 10 Hz mode and physiological patterned stimulation derived from a fatigued motor unit from the first dorsal interosseous in a normal hand. -focal cathode over the motor point of the muscle and diffuse anode situated on the back of the hand. treatment site: first dorsal interosseous. 70 treatments over 10 weeks -for the first 2 weeks, one hour/day; for the next 2 weeks, 2 hours/ day and for the remaining 6 weeks, 3 hours/day No treatment control
Outcomes	1-Grip Strength 2- Button Test 3- Ulnar deviation of the Index finger 4- Profundus pinch strength 5- Superficialis pinch strength 6- Max. voluntary force generated by the index finger during isometric abduction. 7- Fatigue resistance of the 1st dorsal inter-osseous during sustained max voluntary contraction.
Notes	Randomization-1 Blinding-1 Withdrawals & dropouts-0

Splints and Orthosis for treating rheumatoid arthritis (Review)

Egan M, Brosseau L, Farmer M, Ouimet MA, Rees S, Tugwell P, Wells GA

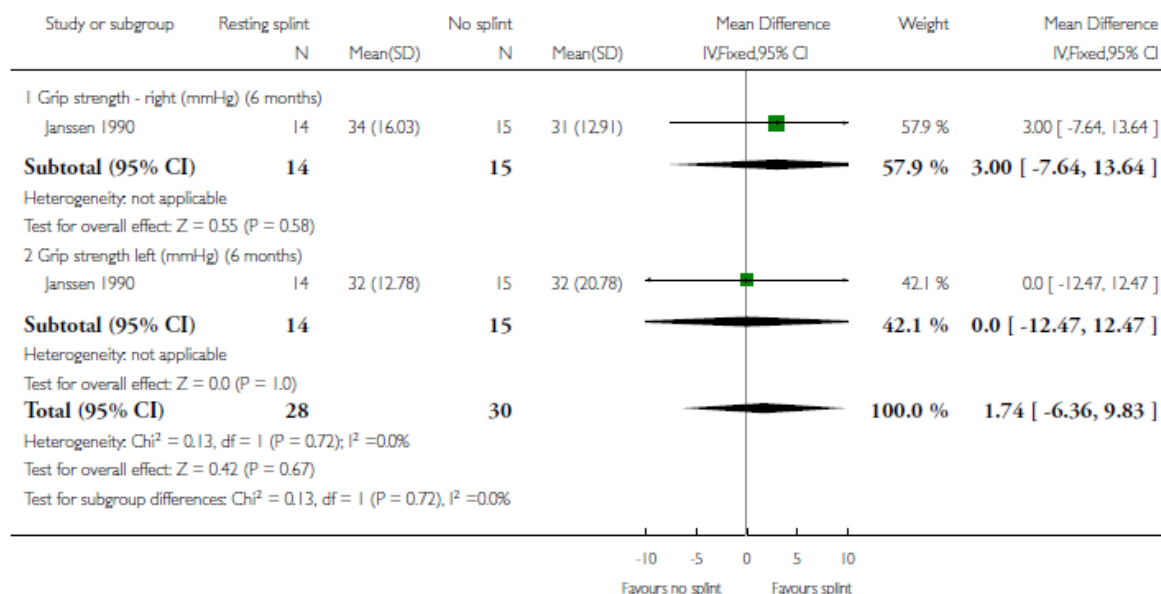


Analysis 8.2. Comparison 8 Resting hand and wrist splint vs no splint (1-6 months), Outcome 2 Grip strength (6 months).

Review: Splints and Orthosis for treating rheumatoid arthritis

Comparison: 8 Resting hand and wrist splint vs no splint (1-6 months)

Outcome: 2 Grip strength (6 months)



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and 2010, Issue 7

<http://www.thecochranelibrary.com>

Οι νάρθηκες καρπού και τα ειδικά υποδήματα είναι χρήσιμα στη ΡΑ.

Βάσει των αποδείξεων,

- αεροβικές ασκήσεις αντοχής (δυναμικά προγράμματα άσκησης εντός και εκτός νερού) σε **συνδυασμό** με μυϊκή ενδυνάμωση, συνιστώνται στη συνήθη πρακτική σε ασθενείς με RA
- η επίδρασή τους είναι θετική μετά την παρέμβαση, αλλά όχι μετά την από μία περίοδο παρακολούθησης (follow up)
- η βέλτιστη διάρκεια της παρέμβασης, του τρόπου και της διάρκειας της θα πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω

**Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis
(Review)**

Hurkmans E, van der Giesen FJ, Vliet Vlieland TPM, Schoones J, Van den Ende ECHM



Come si prescrive l'esercizio fisico in reumatologia

How to prescribe physical exercise in rheumatology

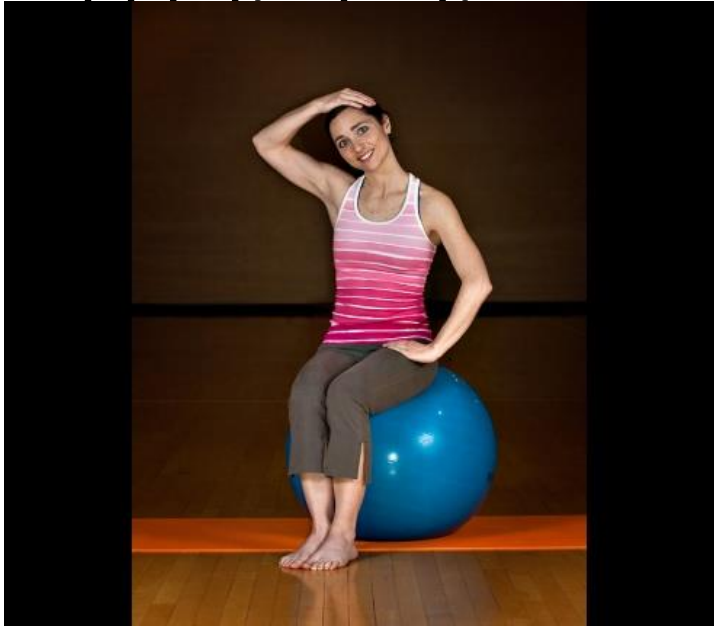
S. Maddali Bongi, A. Del Rosso

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biomedicina, Sezione di Reumatologia

Η θεραπευτική άσκηση θα πρέπει:

- να έχει ως στόχο τη βελτίωση αφενός των τοπικών συμπτωμάτων και στη συνέχεια της γενικής υγείας
- να σέβεται τα όρια του πόνου
- να είναι μέρος μιας θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης φαρμακευτικής θεραπείας και άλλων τεχνικών αποκατάστασης,
- να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο φυσικοθεραπευτή υπό τις οδηγίες μας,
- να χαρακτηρίζεται από διαφορετικότητα ανάλογα με διάφορες φάσεις της νόσου και των προσδοκιών των ασθενών

κάμψη της κεφαλής στο πλάι



ήπιες στροφές του κορμού στο
πάτωμα, ιδανική και για διάταση του
ισχίου



στροφές της κεφαλής στα πλάγια



Ισομετρικές εκτάσεις ώμων



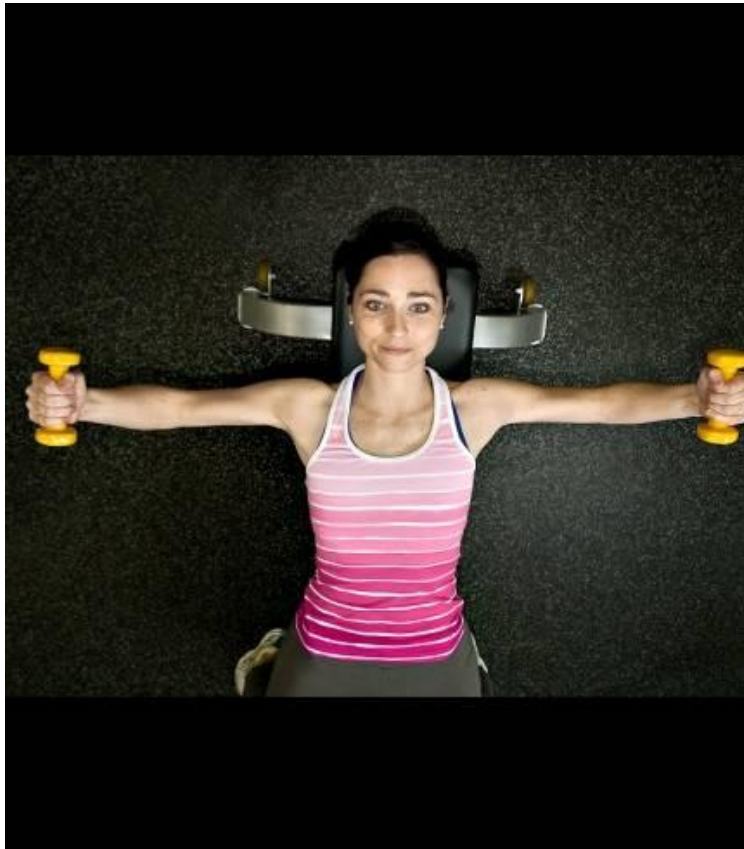
Ισομετρικές Πιέσεις Στήθους



Push-ups στον τοίχο



Εκτάσεις Στήθους



Αποφυγή άσκησης υψηλής έντασης

- Υψηλής έντασης ασκήσεις, όπως τρέξιμο, ή τένις σε σκληρό τερέν, θέτουν τις αρθρώσεις σε επιπλέον πίεση .
- Άρση μεγάλου βάρους μπορεί επίσης να μην είναι η καλύτερη μορφή άσκησης για άτομα με ρευματοειδή αρθρίτιδα.



Περισσότερη ξεκούραση όταν η ΡΑ είναι ενεργή και περισσότερη άσκηση, όταν δεν είναι ενεργή

- Η κόπωση είναι συνήθης στη ΡΑ, γεγονός που καθιστά δύσκολο στον πάσχοντα να αισθάνεται ενεργητικός,
- Ισορροπία ξεκούρασης – άσκησης είναι απαραίτητη
- Κατά τη διάρκεια κρίσης ΡΑ σύντομες περίοδοι ανάπαυσης είναι σημαντικές για τη μείωση ενεργού φλεγμονής των αρθρώσεων και του πόνου και την καταπολέμηση της κόπωσης.
- Αυτό δεν σημαίνει κατάκλιση, εκτός αν κρίνει έτσι ο θεράπων.
- Η αδράνεια αποδυναμώνει τους μυς και μπορεί να αυξήσει τον πόνο των αρθρώσεων.



This is a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2009, Issue 4

<http://www.cochrane.org>



Assistive technology for rheumatoid arthritis (Review)
Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

- μόνο μία μελέτη πληρεί τα κριτήρια ένταξης στην ανασκόπηση αυτή,
- υπάρχουν πολύ περιορισμένα στοιχεία για την επίδραση της υποστηρικτικής τεχνολογίας σε ενήλικες με ΡΑ και, συνεπώς,
- επείγουσα ανάγκη για υψηλής ποιότητας έρευνες που να διερευνήσουν την αποτελεσματικότητα των συνήθων παρεμβάσεων.

Herbal therapy for treating rheumatoid arthritis (Review)

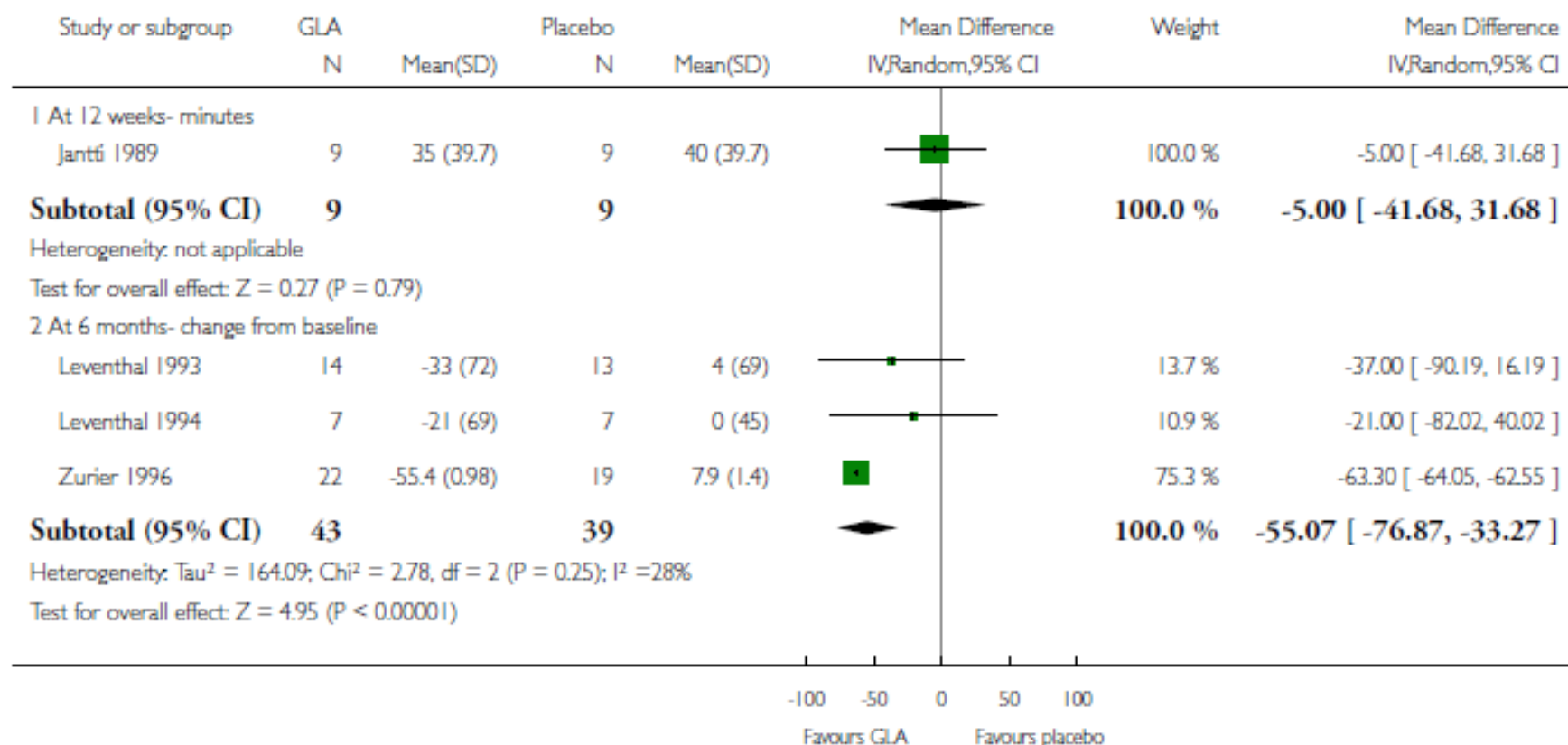
Cameron M, Gagnier JJ, Chrubasik S

Analysis 1.2. Comparison 1 Gamma-linolenic acid versus placebo, Outcome 2 Morning stiffness (minutes).

Review: Herbal therapy for treating rheumatoid arthritis

Comparison: 1 Gamma-linolenic acid versus placebo

Outcome: 2 Morning stiffness (minutes)



Ayurvedic medicine for rheumatoid arthritis: a sys... [Semin Arthritis Rheum. 2005] - PubMed re - Windows Internet Explorer

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15846585

File Edit View Favorites Tools Help

NCBI Resources How To dionyssiotis My NCBI Sign Out

PubMed.gov
U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search: PubMed Limits Advanced search Help

Search Clear

Display Settings: ☒ Abstract Send to: 

Semin Arthritis Rheum. 2005 Apr;34(5):705-13.

Ayurvedic medicine for rheumatoid arthritis: a systematic review.

Park J, Ernst E.
Institute of Health and Social Care Research, Peninsula Medical School, University of Exeter, United Kingdom. jognbae_park@hms.harvard.edu

Abstract

OBJECTIVE: To systematically review all randomized controlled trials (RCTs) on the effectiveness of Ayurvedic medicine for rheumatoid arthritis (RA).

METHODS: Computerized literature searches for all RCTs of Ayurvedic medicine for RA in the following databases: Medline (March 1969 to March 2003), Embase (February 1985 to February 2003), AMED (March 1980 to March 2003), Cochrane Controlled Trial Register (October 1997 to March 2003), and the abstract service of Central Council for Research in Ayurveda and Siddha (CCRAS; 1976 to March 2003). Hand searches were performed in 1 Sri Lankan and 3 Indian journals and the authors' personal files. Key data of included studies were extracted and reviewed. The methodological quality of all studies was evaluated with the Jadad scale.

RESULTS: Seven studies met our inclusion criteria. Trials tested either Ayurvedic medicine against placebo or other Ayurvedic medicines. In general, patient and physician global assessments on the severity of pain, and morning stiffness were used as endpoints. Of 3 placebo-controlled RCTs, 1 high-quality trial did not show benefit of the active treatment against placebo, while another incompletely reported study indicated beneficial effects of an Ayurvedic medicine. A further incompletely reported study showed no significant difference. The remaining 4 trials were difficult to interpret because they tested an Ayurvedic medicine against other Ayurvedic medicines whose effects were not proven.

CONCLUSION: There is a paucity of RCTs of Ayurvedic medicines for RA. The existing RCTs fail to show convincingly that such treatments are effective therapeutic options for RA.

PMID: 15846585 [PubMed - indexed for MEDLINE]

 Publication Types, MeSH Terms, Substances

Related citations

Review Herbal medicines for treatment of irritable bo [Cochrane Database Syst Rev. 2006]

Ayurvedic medicine: it is "time" for scientifically sound studies. [Semin Arthritis Rheum. 2005]

Review A systematic review of the effectiveness of [Health Technol Assess. 2006]

Review Homeopathic medicines for adverse effects of c [Cochrane Database Syst Rev. 2009]

Review Ayurvedic medicine for schizophrenia. [Cochrane Database Syst Rev. 2007]

See reviews... See all...

Recent activity

Turn Off Clear

 Related Citations for PubMed (Select 15846585) (249) PubMed

 ayurvedic medicine, RA (14) PubMed

Done

start Microsoft Pow... 2 Windows E... Hotmail - yanni... Ayurvedic med... Ottawa Panel ... Wiley InterSci... RA - Cochrane... RA SOS nonph...

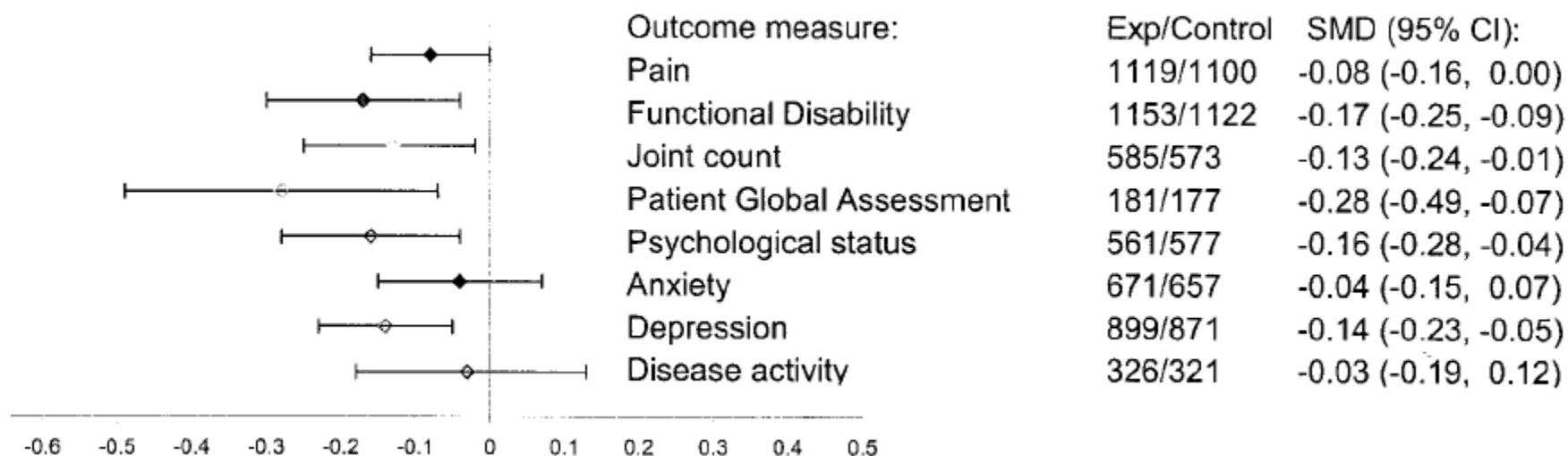
Internet 100%

10:45

REVIEW

Systematic Review of Rheumatoid Arthritis Patient Education

ROBERT P. RIEMSMA,¹ ERIK TAAL,² JOHN R. KIRWAN,³ AND JOHANNES J. RASKER⁴



Η εκπαίδευση των ασθενών παρουσιάζει σύντομης διάρκειας οφέλη σε ενήλικες με ΡΑ (1^ο follow up vs. τελικό 3-14 μήνες)

- Όταν η φλεγμονή των αρθρώσεων είναι μειωμένη, καθοδηγούμενα προγράμματα άσκησης είναι αναγκαία για να διατηρηθεί η ευελιξία των αρθρώσεων και η ενίσχυση των μυών που περιβάλλουν τις αρθρώσεις.
- Ασκήσεις εύρους της κίνησης θα πρέπει να γίνονται τακτικά για να διατηρήσουν την κινητικότητα των αρθρώσεων.
- Η κολύμβηση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη διότι επιτρέπει την άσκηση με ελάχιστη πίεση στις αρθρώσεις.
- Οι νάρθηκες για παράδειγμα στον καρπό και τα δάκτυλα μπορεί να βοηθήσουν στην μείωση της φλεγμονής και τη διατήρηση της σε καλή κατάσταση.
- Βοηθήματα όπως τα μπαστούνια, ειδικά καθίσματα τουαλέτας, και συσκευές πρόσληψης μπορεί να βοηθήσουν στη καθημερινή ζωή.
- Η εφαρμογή θερμότητας και ψυχρού μπορούν να ανακουφίσουν τα συμπτώματα πριν και μετά την άσκηση.



μαλακοί ιστοί & τένοντες

- Στόχο της Αποκατάστασης αποτελεί η διατήρηση αυτών των λειτουργικών δυνατοτήτων των μαλακών ιστών με τελική κατάληξη την ανάκαμψη των λειτουργικών ικανοτήτων του ασθενούς.
- Σκοπός: η επανάκτηση ελεύθερης από πόνο κίνησης με πλήρη δύναμη, ισχύ και εύρος κίνησης.

Ένα πρωτόκολλο Αποκατάστασης σε βλάβη μαλακών ιστών περιλαμβάνει:

- τεχνικές κινητοποίησης,
- χρήσης φυσικών μέσων, και
- προγράμματος ενδυνάμωσης.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

- πρέπει να εφαρμόζονται σε όλη τη διάρκεια των φάσεων πολλαπλασιασμού και ανακατασκευής, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή ιστική προσαρμογή.
- Η κινητοποίηση πρέπει να πραγματοποιείται στα όρια του πόνου στους ασθενείς, ξεκινώντας με ελεγχόμενη παθητική κινητοποίηση, που συνεχίζεται να εφαρμόζεται μέχρι να επιτευχθεί το μέγιστο του εύρους της κίνησης.
- Στο σημείο αυτό αρχίζει η εφαρμογή ενεργητικής υποβοηθούμενης κίνησης.
- Καθώς το τραύμα αναρρώνει και ο ιστός προσαρμόζεται, ο ασθενής μπορεί βαθμιαία να πραγματοποιήσει ενεργητική κίνηση με αντίσταση.
- Το πρόγραμμα συνεχίζεται με ενδυνάμωση με ειδικές ασκήσεις αντίστασης.
- Αυτή η αλληλουχία είναι η ιδανική για την ανάκτηση της μέγιστης δύναμης του ασθενούς.

Έχουν αναφερθεί διάφορα πλεονεκτήματα της κινητοποίησης που περιλαμβάνουν την

- Αυξημένη δύναμη και ευλιγισία του θεραπευόμενου ιστού¹⁶
- Περιορισμό της ουλής και συμφύσεων¹⁴
- Αυξημένη θρέψη του χόνδρου¹⁷
- Μειωμένη συχνότητα επανατραυματισμού¹⁸

16.Astrand, Rodahl: Textbook of Work Physiology. New York: McGraw-Hill, 1973, pg. 411-420.

17.Salter, Simmond, Makolm, Rumble, MacMichael: The effect of continuous passive motion on the healing of articular cartilage defects. J. Bone Joint Surg. (A)57:570-571, 1975.

18. Zarins B: Soft tissue injury and repair -- biochemical aspects. Internatl. J. Sports Med. (Suppl. 1)3:9-11, 1982.

Λειτουργική μάλαξη

- Ορίζεται ως μία εξειδικευμένη μάλαξη που εκτελείται παράλληλα με τις ίνες του μυός και την ίδια στιγμή κινείται η άρθρωση και ο μυς διατείνεται.
- Έχει τις ίδιες ενδείξεις και αντενδείξεις όπως η κλασσική μάλαξη,
Η επιπλέον αντένδειξη για την λειτουργική μάλαξη είναι η επώδυνη άρθρωση.
- Θα πρέπει να είναι χαλαρός, ειδικά αν αντί για λειτουργική μάλαξη θα εφαρμοστεί κινητοποίηση με αντίσταση.
Το κεντρικό οστό να είναι σταθερό πάνω σε επιφάνεια και να κινείται το περιφερικό
- Με το ένα χέρι εφαρμόζεται πίεση πάνω στον μυ, και με το άλλο κινείται η άρθρωση,
- Δεν κινούμε το χέρι μας πάνω στο δέρμα
Η πίεση που εφαρμόζουμε πρέπει να είναι σταθερή, αλλά όχι επώδυνη,
Η διάταση του μυός εξαρτάται από την διαθέσιμη τροχιά της άρθρωσης,
Η τεχνική εφαρμόζεται για 2 – 3 min, ή μέχρι να νιώσουμε ότι ο μυς χαλάρωσε.

Μετα-ισομετρική χαλάρωση

- ❑ Εάν ο μυς είναι βραχύς, ιδιαίτερα, εάν η περιτονία του είναι σφικτή ή βραχεία, τότε απαιτείται η διαδικασία διάτασης.
- ❑ Ο μυς τοποθετείται σε θέση μέγιστης διάτασης, χωρίς ο ασθενής να αισθάνεται τάση στον μυ,
- ❑ Ζητείται από τον ασθενή να προβάλλει ελάχιστη ισομετρική αντίσταση εναντίον εξωτερικής δύναμης,
- ❑ Η ισομετρική αντίσταση διαρκεί για 10 sec και μετά ο ασθενής χαλαρώνει,
- ❑ Είναι σημαντικό ο φ/της να αισθανθεί αυτήν την μυϊκή χαλάρωση,
- ❑ Ο χρόνος που απαιτείται για την χαλάρωση μπορεί να κυμαίνεται από μερικά δευτερόλεπτα έως 30 min.

Μετα-ισομετρική χαλάρωση

- Ο σκοπός αυτής της τεχνικής είναι η χαλάρωση και όχι η διάταση του μυός,
- Εάν η χαλάρωση δεν είναι ικανοποιητική, τότε αυξάνεται ο χρόνος της ισομετρικής συστολής σε 30 sec
- Εάν η χαλάρωση είναι ικανοποιητική, τότε ο χρόνος της ισομετρικής συστολής μπορεί να μειωθεί
- Η διαδικασία επαναλαμβάνεται 3 – 5 φορές.
- Όταν είναι δυνατόν, ως εξωτερική δύναμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί η βαρύτητα
- Σε αυτήν την περίπτωση η ισομετρική συστολή και η χαλάρωση διαρκούν για 20 sec.

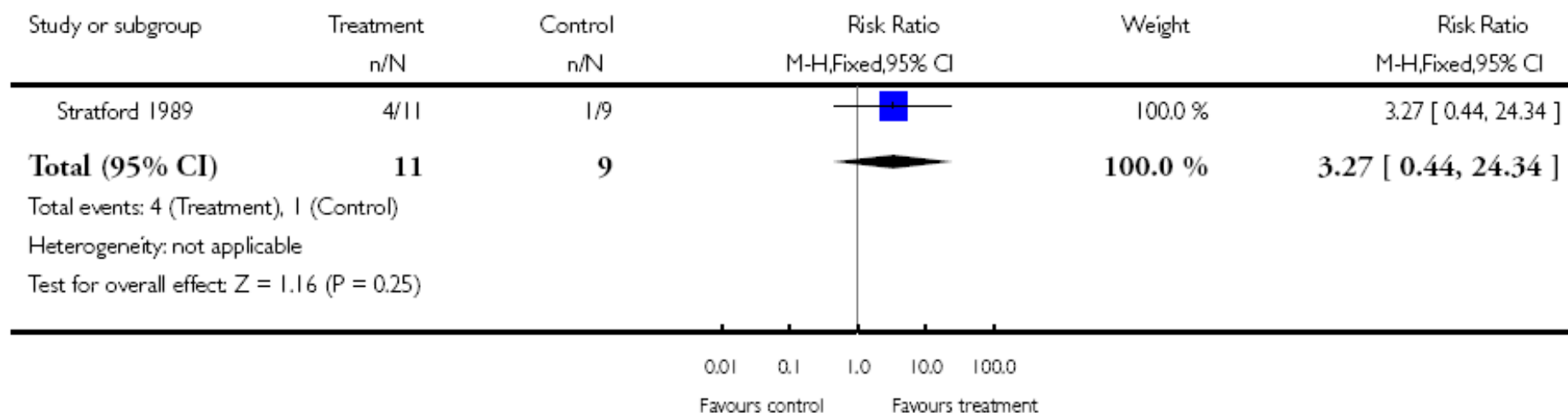
- Deep transverse friction massage (DTFM) είναι μια τεχνική που καθιερώθηκε από τον Dr. James Cyriax (Cyriax 1975 a, Cyriax 1975 b) για την ανακούφιση του πόνου και της φλεγμονής σε μυοσκελετικά προβλήματα.
- DTFM ως τεχνική προσπαθεί να μειώσει τις ανώμαλες ινώδεις συνάψεις και να κάνει τον ουλώδη ιστό πιο ευκίνητο στην υποξεία και χρόνια φάση της φλεγμονής μέσω της <επανευθυγράμμισης> των υγιών ινών των μαλακών ιστών (Schwellnus 1992, Walker 1984).
- Έχει επιπλέον διαπιστωθεί πως η DTFM επιπλέον προάγει τη φυσιολογική ανάρρωση προλαμβάνοντας τη δημιουργία ανώμαλης ουλής.
- Η μηχανική της δράση προκαλεί υπεραιμία που έχει ως αποτέλεσμα αυξημένη αιματική ροή στην περιοχή (Schwellnus 1992).

Analysis 2.5. Comparison 2 Massage + us and placebo ointment vs control (us + placebo ointment only) (Follow-up 2 weeks), Outcome 5 Functional status (number of successes to perform strengthening program).

Review: Deep transverse friction massage for treating tendinitis

Comparison: 2 Massage + us and placebo ointment vs control (us + placebo ointment only) (Follow-up 2 weeks)

Outcome: 5 Functional status (number of successes to perform strengthening program)



ROM

- ROM αποτελεί σημαντικό δείκτη της κινητικής λειτουργίας και περιορισμοί του προκαλούν εμπόδια στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής
- Ένας από τους παράγοντες που περιορίζει το ROM είναι οι συγκάμψεις ως αποτέλεσμα τροποποιήσεων σε μαλακούς ιστούς όπως οι μύες και το δέρμα. ¹
- Οι τεχνικές για βελτίωση του ROM περιλαμβάνουν:
 - παθητικές διατάξεις για την πρόληψη της βράχυνσης των μυών
 - φυσικά μέσα για τη βελτίωση της μυικής πλαστικότητας ²⁻⁴.

1) Trudel G, Uthoff HK: Contractures secondary to immobility: is the restriction articular or muscular? An experimental longitudinal study in the rat knee. Arch Phys Med Rehabil, 2000, 81: 6–13.

2) Akeson WH, Amiel D, Woo SL: Immobility effects on synovial joints the pathomechanics of joint contracture. Biorheology, 1980, 17: 95–110.

3) Jozsa L, Kannus P, Jurgen T, et al.: The effect of tenotomy and immobilization on intramuscular connective tissue. J Bone Joint Surg, 1990, 72: 293–297.

4) Okita M, Yoshimura T, Nakano J, et al.: Effects of reduced joint mobility on sarcomere length, collagen fibril arrangement in the endomysium, and hyaluronan in rat soleus muscle. J Muscle Res Cell Motil, 2004, 25: 159–66.

- Η χρήση φυσικών μέσων αναμένεται:
 - ❖ να βελτιώσει τη μυϊκή κυκλοφορία και την κυκλοφορία της άρθρωσης,
 - ❖ να χαλαρώσει το μυϊκό τόνο και
 - ❖ να αυξήσει την ελαστικότητα μυών και τενόντων.

Does Cryotherapy Improve Outcomes With Soft Tissue Injury?

Tricia J. Hubbard; Craig R. Denegar

Based on this review by Bleakley et al¹ and a similar review by Hubbard et al,⁶ the methodologic quality of clinical trials of cryotherapy is poor. Most of the studies were conducted years ago. Additionally, with cryotherapy research, it is not possible to blind subjects to the exposure to cold and thus score 10 on the PEDro scale. However, scores higher than 5 should be achieved. Assessing the quality of the randomized, controlled clinical trials is important because of evidence that low-quality studies provide biased estimates of treatment effectiveness.⁷ Despite the general acceptance of cryotherapy as an effective intervention, evidence on which to base these conclusions is limited. Only with strong randomized, controlled clinical trials will we know the true efficacy of cryotherapy.

- Η χρήση φυσικών μέσων αναμένεται:
 - ❖ να βελτιώσει τη μυική κυκλοφορία και την κυκλοφορία της άρθρωσης,
 - ❖ να χαλαρώσει το μυικό τόνο και
 - ❖ να αυξήσει την ελαστικότητα μυών και τενόντων.
- Η θερμοθεραπεία είναι αποτελεσματική στη μήκυνση των μυών και οι υπέρηχοι (US) χρησιμοποιούνται ευρέως. ⁵
- Η αύξηση της ευλυγισίας των ινών κολλαγόνου θεωρείται άλλη μια επίδραση της θερμοθεραπείας. ²¹

5. Camenon MH: Physical agents in rehabilitation. Philadelphia: WB Saunders, 1999

21. Mutungi G, Ranatunga KW: Temperature-dependent changes in the viscoelasticity of intact resting mammalian (rat) fast-and slow-twitch muscle fibers. J Physiol, 1998, 508: 253–265.

- Παρόλα αυτά η θερμοθεραπεία από μόνη της δε βελτιώνει την δυνατότητα επέκτασης των ινών κολλαγόνου και μόνο σε συνδυασμό θερμοθεραπείας και διατάσεων μπορεί να έχουμε σημαντικό αποτέλεσμα.²²
- Το υπέρηχο είναι θερμοθεραπεία και μπορεί να φτάνει βαθιά στους ιστούς.
- Συγκριτικά με την επιπολής θερμοθεραπεία συνεχή θερμικά κύματα $1.0 \sim 2.5 \text{ W/cm}^2$ ήταν πιο αποτελεσματικά στη βελτίωση της στην άρθρωση του ισχίου ROM.²³

22) Lehmann JF, Masock AJ, Warren CG, et al.: Effect of therapeutic temperatures on tendon extensibility. Arch Phys Med Rehabil, 1970, 51: 481–487.

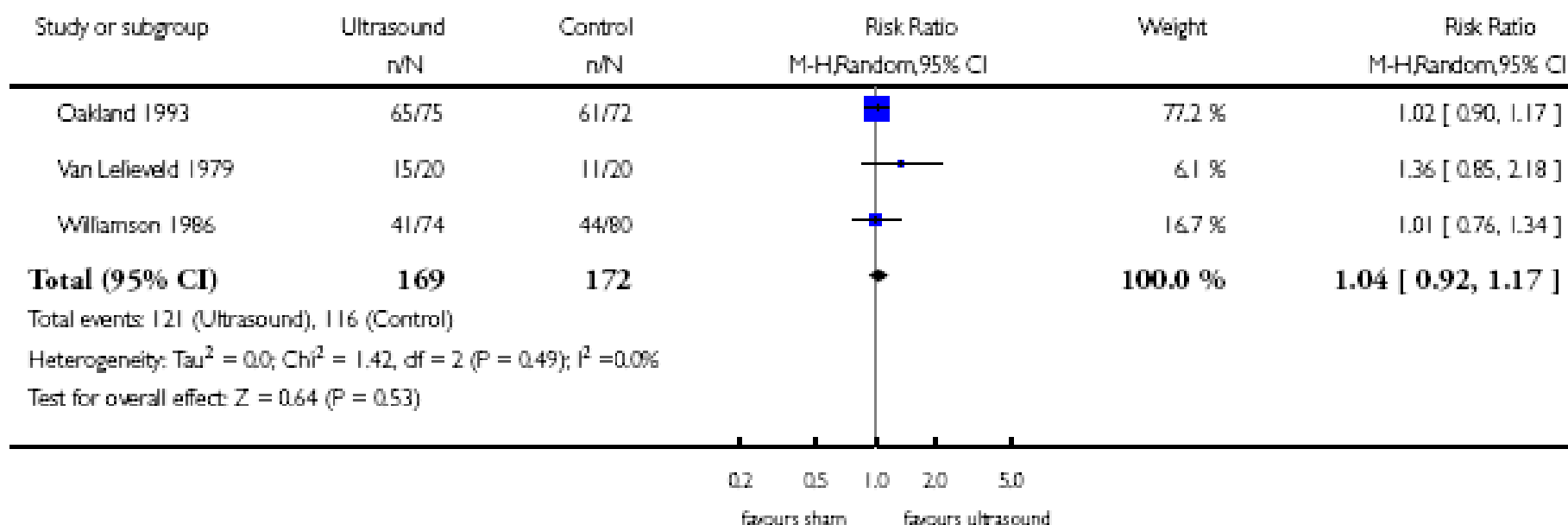
23) Lehmann JF, Fordyce WE, Rathbun LA, et al.: Clinical evaluation of a new approach in the treatment of contracture associated with hip fracture after internal fixation. Arch Phys Med Rehabil, 1961, 42: 95–100.

Analysis 1.1. Comparison 1 True versus sham ultrasound, Outcome 1 General improvement at 7 days.

Review: Therapeutic ultrasound for acute ankle sprains

Comparison: 1 True versus sham ultrasound

Outcome: 1 General improvement at 7 days

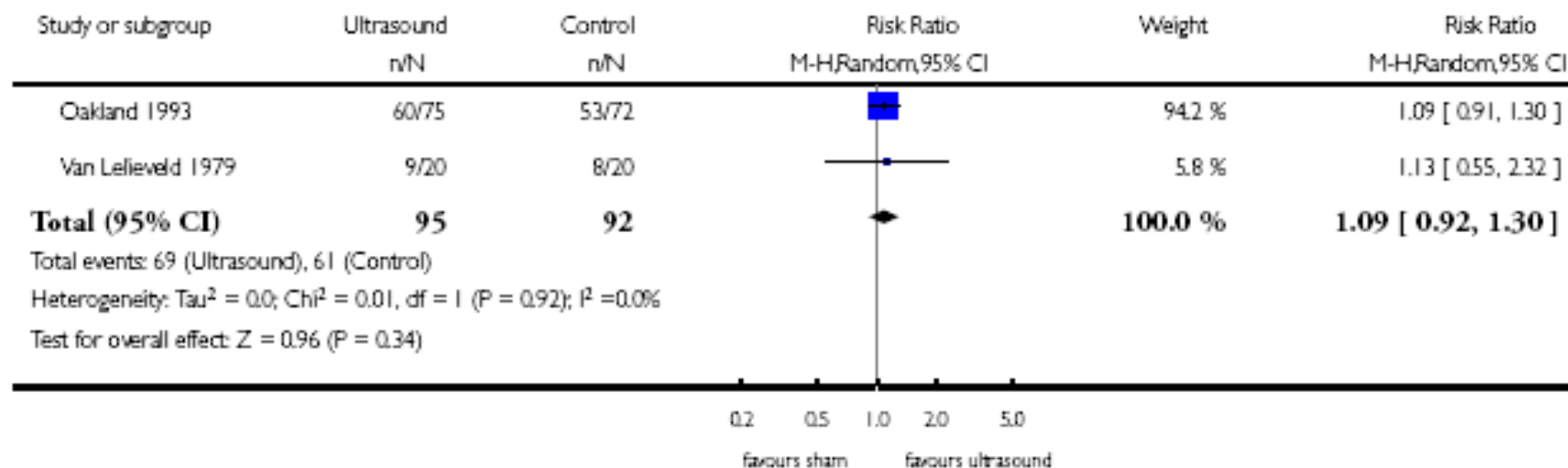


Analysis 1.2. Comparison 1 True versus sham ultrasound, Outcome 2 Ability to walk or bear weight at 7 days.

Review: Therapeutic ultrasound for acute ankle sprains

Comparison: 1 True versus sham ultrasound

Outcome: 2 Ability to walk or bear weight at 7 days



<σε γενικές γραμμές, μια μικρή περίοδος ακινητοποίησης είναι ωφέλιμη, αλλά πρέπει να περιορίζεται στις πρώτες μέρες>

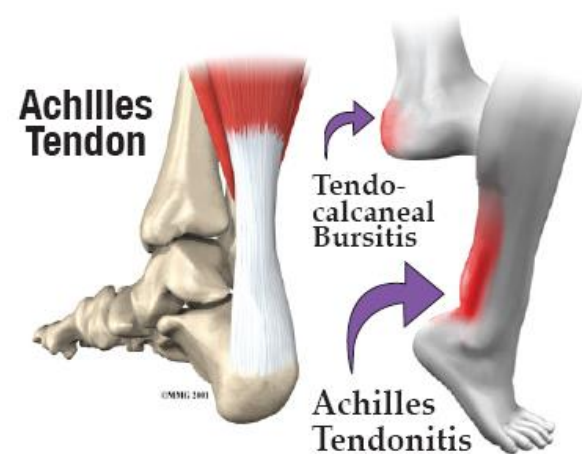
- Η ακινητοποίηση φαίνεται να παρέχει στο νέο-σχηματιζόμενο ιστό την απαραίτητη δύναμη τάσης, ώστε να αντέξει στις δυνάμεις που προκαλούνται από τις μυϊκές συσπάσεις.

Παρόλο που η ακινητοποίηση έχει δείξει θετικά αποτελέσματα στην πρώιμη φάση της μυϊκής αναγέννησης έχει επιπλέον διάφορες κλινικές ανεπιθύμητες επιδράσεις. η αδράνεια

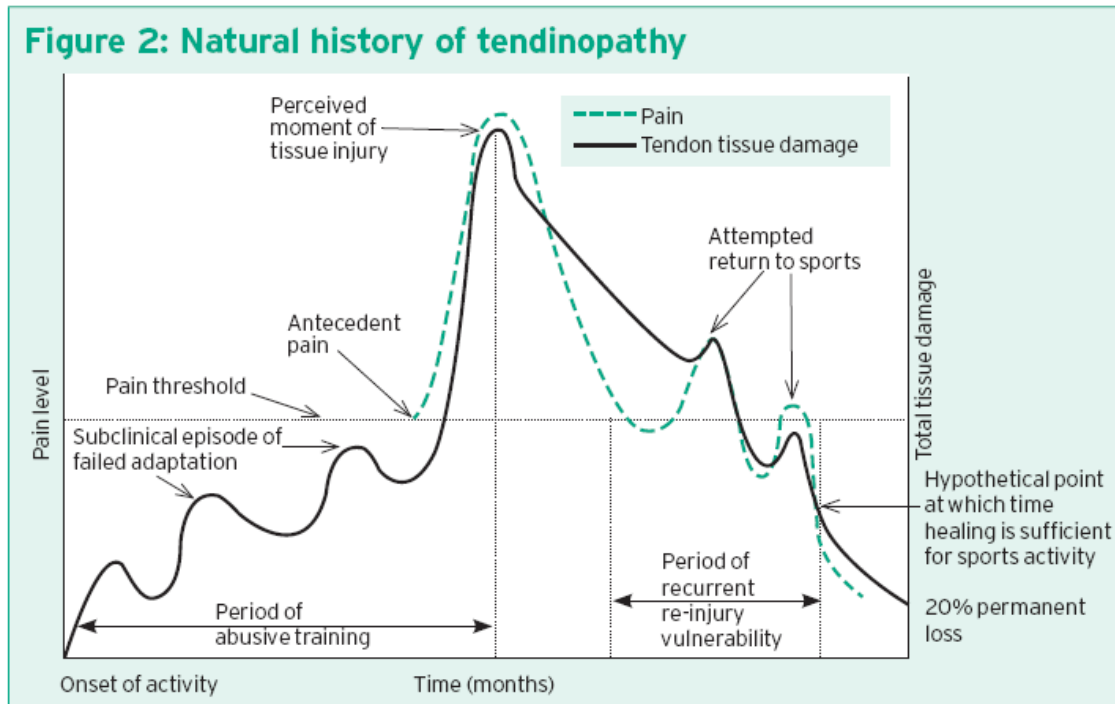
- σχετίζεται με σημαντική ατροφία των υγιών μυϊκών ινών,
- υπερβολική εναπόθεση συνδετικού ιστού μέσα στο μυϊκό ιστό και
- μια σημαντική καθυστέρηση στην επάνοδο της δύναμης του τραυματισμένου μυός.
- Εφόσον η ακινητοποίηση συνεχίζεται πέρα της οξείας φάσης (πρώτες ημέρες) της μυϊκής αναγέννησης, οι καταστροφικές επιδράσεις της θα εμφανιστούν κατά τη φάση ανακατασκευής της μυϊκής ανάρρωσης.

Αποκατάσταση Τενόντων

- Πρόκληση της <ισορροπίας> ανάμεσα στην επαρκή περίοδο ξεκούρασης vs. πρόληψη των ατροφιών των περιβαλλόντων μυών και αρθρώσεων.
- Απαιτεί εξειδικευμένα και λεπτομερή προγράμματα Αποκατάστασης.
- Έρευνα υπάρχει για χέρι, ώμο, ACL, επιγονατιδικό, Αχίλλειο τένοντα.
- Τα προγράμματα οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τις συγκεκριμένες μηχανικές και φυσιολογικές απαιτήσεις των αναφερόμενων τενόντων
- **Ο ιδανικός συνδυασμός ασκήσεων και φυσικών μέσων, φαρμάκων και χειρουργικών παρεμβάσεων στις ανωτέρω περιοχές δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί.**



- Παγοθεραπεία.
- Ηλεκτροθεραπεία: διεγείρει τη σύνθεση κολλαγόνου (σε συνθήκες εργαστηρίου αλλά δεν έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά της σε καλές κλινικές μελέτες).
- Βελονισμός: έχει αναλγητικά αποτελέσματα
- Ορθωτικά που βοηθούν στην απο-φόρτιση (ανυψωτικά πτέρνας, για τον αγκώνα κτλ.), πιθανώς δρουν μέσω της κατανομής των δυνάμεων σε μεγαλύτερη περιοχή, μεταβάλλοντας την κατεύθυνση ελκυσμού του τένοντα, βελτιώνοντας την ιδιοδεκτικότητα, placebo
- Προγράμματα ενδυνάμωσης με έκκεντρες φορτίσεις που διεγείρουν τα κύτταρα του τένοντα να παράγουν κολλαγόνο.



Campbell, R *Modern Management of Tendon Problems* NZ Family Physician 2005; 32 (1) 23-26

ECCENTRIC EXERCISE IN TENDINOPATHY

Elsie Wentzel &
Stephanie Bekker

ECCENTRICS AND TENDINOPATHY

- Eccentric contraction is a contraction in which the muscle lengthens
- Eccentric exercise was first reported by Curwin and Stanish (1984)
- Normalises concentrations of glycosaminoglycans
- Normalises fibre arrangement, resulting in decreased tendon thickness
- Increases passive ROM

MARC ROIG PULL & CRAIG RANSON,
Physical Therapy in Sport

ECCENTRICS AND TENDINOPATHY

- **Maturation and remodelling:**
 - Collagen deposition
 - Myotendinous junction/perimysium
 - Increases strength of connective tissue
- **Sarcoplasmic reticulum/sarcolemma repair:**
 - Increasing their resistance to damage
 - Reduce the calcium-mediated damage
 - Efflux of intramuscular proteins

PRASARTWUTH O., *et al*,
Journal of Physiology

ECCENTRICS AND TENDINOPATHY

- Increased muscle-tendon length
- Increased tendon tensile strength through progressive loading

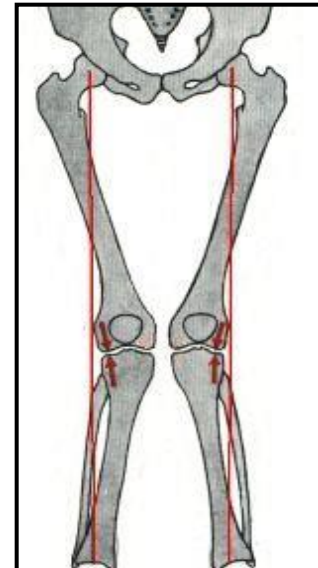
MARC ROIG PULL & CRAIG RANSON,
Physical Therapy in Sport

REHABILITATION GUIDELINES

- Regularly increase resistance
- Gradually progress intensity and volume
- Increase speed of exercise
- Strength overload: 120% - 180% of isometric MVC
- Must comply to programme until full function is achieved
- Duration: 6 – 12 months

MARC ROIG PULL & CRAIG RANSON,
Physical Therapy in Sport

Φυσική Αποκατάσταση της ΟΑ



Φυσικά μέσα

- 1) **Πάγος.** Όταν μια άρθρωση φλεγμαίνει μπορεί να ανακουφιστεί ακουμπώντας πάνω της μια βρεγμένη πετσέτα με παγάκια για 15- 20 λεπτά ή αν πραγματοποιήσετε μασάζ στην περιοχή με πάγο (παγομάλλαξη). Η ενέργεια αυτή μπορεί να μειώσει τον πόνο και το πρήξιμο.
- 2) **Θερμό.** Σε ασθενείς με χρόνια προβλήματα οστεοαρθρίτιδας τα χέρια ανακουφίζονται βουτώντας τα σε χλιαρό νερό. Στο ισχίο και στη σπονδυλική στήλη μπορούμε να ακουμπήσουμε θερμά επιθέματα (κομπρέσες, πετσέτες) στα ισχία και τη μέση.
- 3) **Υδροθεραπεία σε θεραπευτική πισίνα.** Το ζεστό νερό σε συνδυασμό με τις παραγόμενες δίνες ανακουφίζουν από τον πόνο.
- 4) **Μάλαξη.** Η σωστή μάλαξη, από ειδικό κινησιοθεραπευτή, αυξάνει την ευλυγισία και βελτιώνει την κυκλοφορία.
- 5) **Ο διαδερμικός ηλεκτρικός ερεθισμός (TENS).** Αποτελεί μια θεραπεία με ηλεκτρόδια που στέλνουν μέτριο ηλεκτρικό ρεύμα σε συγκεκριμένα νεύρα και προκαλούν ανακούφιση από τον πόνο

τι προσφέρει η άσκηση

1. Reduction of impairments
 - range of motion
 - strength
 - flexibility
 - endurance
 2. Reduction of pain
 3. Improve or maintain function
 4. Protect joints from further damage
 5. Prepare the individual to safely participate in more vigorous or prolonged physical activity
-

Βοηθήματα

- Τροποποιήσεις στο χώρο κατοικίας και διευκολύνσεις είναι απαραίτητες για να μπορέσει ο ασθενής να έχει άνετη κινητικότητα και ανεξαρτησία στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.
- Επιπλέον διατίθενται και ειδικοί νάρθηκες οστεοαρθρίτιδας (για παράδειγμα σε οστεοαρθριτικά γόνατα).
- Μπορούν να προσφέρουν ξεκούραση και υποστήριξη στις αρθρώσεις και ανακουφίζουν τον πόνο.



- Θα ήταν παράλειψη να μην γίνει αναφορά και στις ονομαζόμενες εναλλακτικές θεραπείες γιατί είναι γεγονός ότι αρκετοί ασθενείς βλέπουν ωφέλεια μέσα από συνεδρίες βελονισμού ή μαθημάτων γιόγκα.
- Υπάρχουν σήμερα πολλές μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά για τις ανάγκες κάθε ασθενή.
- Η προστασία από τους μικροτραυματισμούς, η καθημερινή άσκηση των μυών με τα ειδικά «αντιστρές» μπαλάκια καθώς και η φυσικοθεραπεία μπορεί να βελτιώσει την κινητικότητα.

αντενδείξεις για συμμετοχή σε πρόγραμμα άσκησης οστεοαρθρίτιδος

Absolute

Uncontrolled arrhythmias
Third degree heart block

Recent electrocardiographic
changes
Unstable angina

Acute myocardial infarction
Acute congestive heart failure

Relative

Cardiomyopathy
Valvular heart
disease
Poorly controlled
blood pressure
Uncontrolled metabolic
disease

Exercise Prescription for Older Adults With Osteoarthritis Pain: Consensus Practice Recommendations *A Supplement to the AGS Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Pain in Older Adults* American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis JAGS 49:808–823, 2001

χαρακτηριστικά άσκησης

Exercise	Intensity	Volume	Frequency
Flexibility: static stretching			
Initial	Stretch to subjective sensation of resistance	1 stretch/key muscle group; hold position 5–15 sec	Once daily
Goal	Stretch to full range of motion	3–5 stretches/key muscle group; hold position 20–30 sec	3–5/wk
Strength: resistance			
Isometric	Low–moderate: 40%–60% MCV	1–10 submaximal contractions involving key muscle group; hold contraction 1–6 sec	Daily
Isotonic	Low: 40% 1 RM	10–15 repetitions	2–3/wk
	Mod: 40%–60% 1 RM	8–10 repetitions	
	High: > 60% 1 RM	6–8 repetitions	
Endurance: aerobic	Low–Mod: 40%–60% of VO_{2max}/HR_{max} RPE: 12–14 = 60%–65% VO_{2max} Talk test	Accumulation of 20–30 min/day	3–5/wk

NOTE: 1 RM = one repetition maximum (measurement of isotonic or dynamic strength); MCV = maximal voluntary contraction (measurement of isometric strength); RPE = rating of perceived exertion; HR max = age-predicted heart rate maximum; VO_{2max} = maximal aerobic capacity (measurement of aerobic fitness).

Exercise Prescription for Older Adults With Osteoarthritis Pain: Consensus Practice Recommendations.
A Supplement to the AGS Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Pain in Older Adults. American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis JAGS 49:808–823, 2001

ποιές είναι οι σημαντικές μυικές ομάδες για διάταση και ενδυνάμωση

Head, neck
Shoulder

Extensors, flexors
Forward flexion, extension,
abduction, adduction
External and internal rotators
Scapular retractors and depressors

Elbow
Forearm, wrist

Extensors, flexors
Pronators, supinators
Wrist extension, flexors

Hand

Finger flexor, extensors
Thumb adductor, abductors

Trunk, low back

Forward flexion, extension,
side bending, rotation

Hips

Forward flexion, extension,
abduction, adduction
External rotation, internal rotation

Knees

Extensors, flexors

Ankle, foot

Dorsiflexors, plantar flexors
Inverters, everter
Toe flexors, extensors



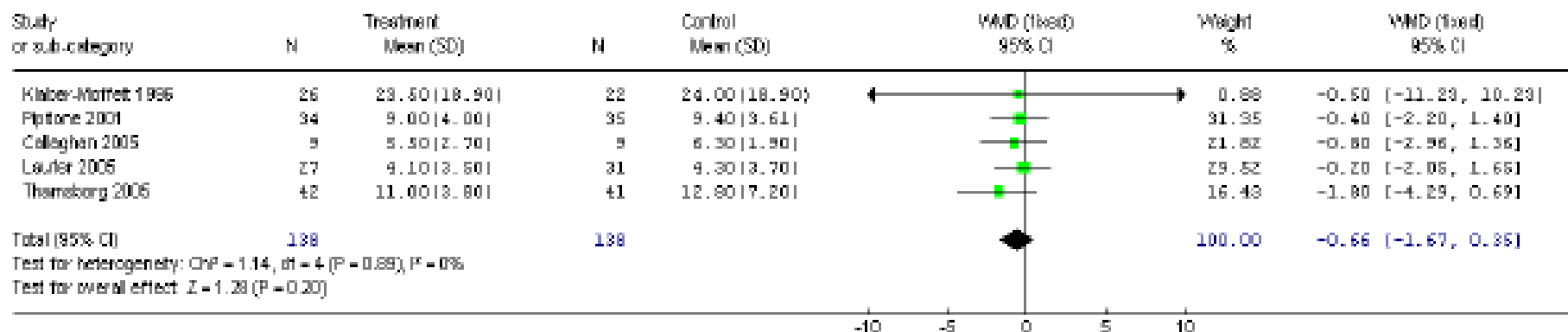
Modalities

- Therapeutic cold
- Heat
- Ultrasound
- TENS
- PEMF
- Acupuncture

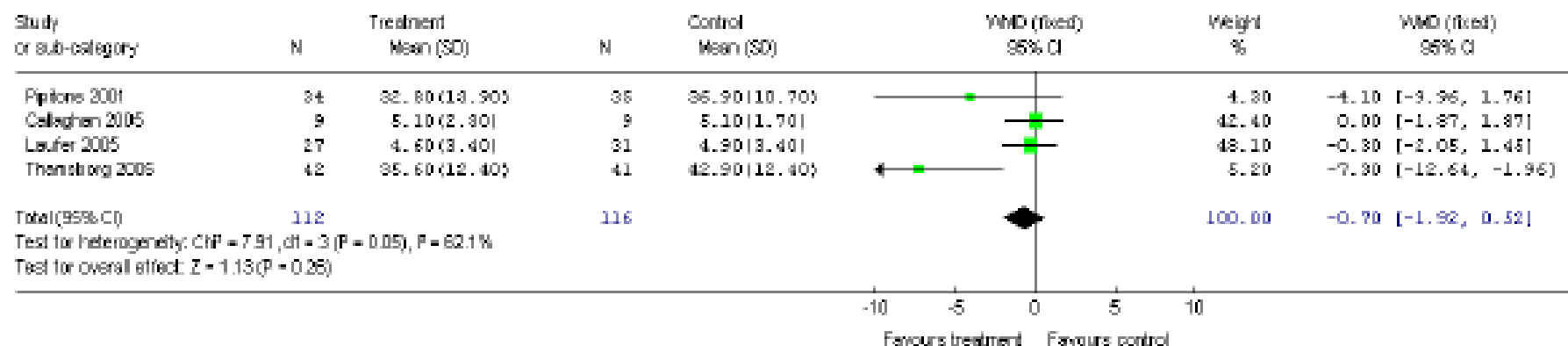
✓ Αυτές οι τεχνικές χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία του ασθενούς με αρθρίτιδα για άσκηση και δεν θα πρέπει να θεωρηθεί ως η θεραπεία

✓ Η έμφαση πρέπει να δοθεί στην άσκηση και την εκπαίδευση, με στόχο να μπορέσει ο ασθενής να συνεχίσει ένα ανεξάρτητο πρόγραμμα στο σπίτι

Review: New review (Version 02)
 Comparison: 01 PEME vs Placebo
 Outcome: 01 PAIN

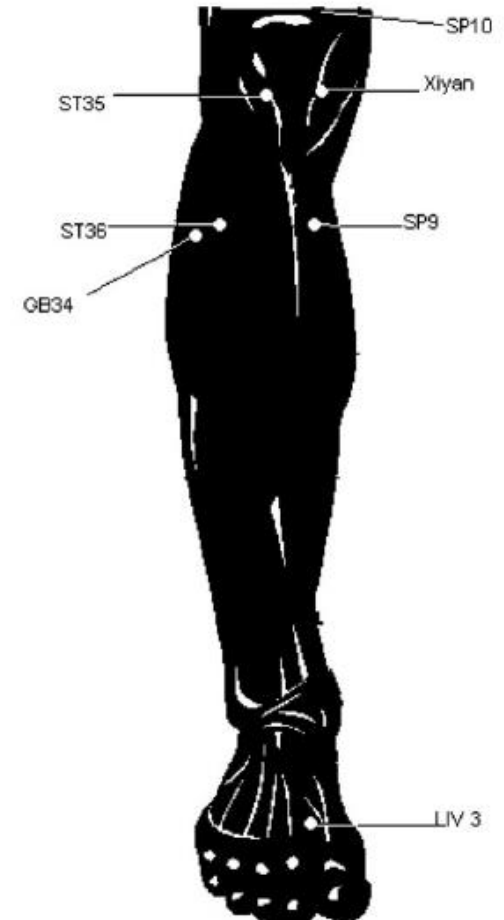
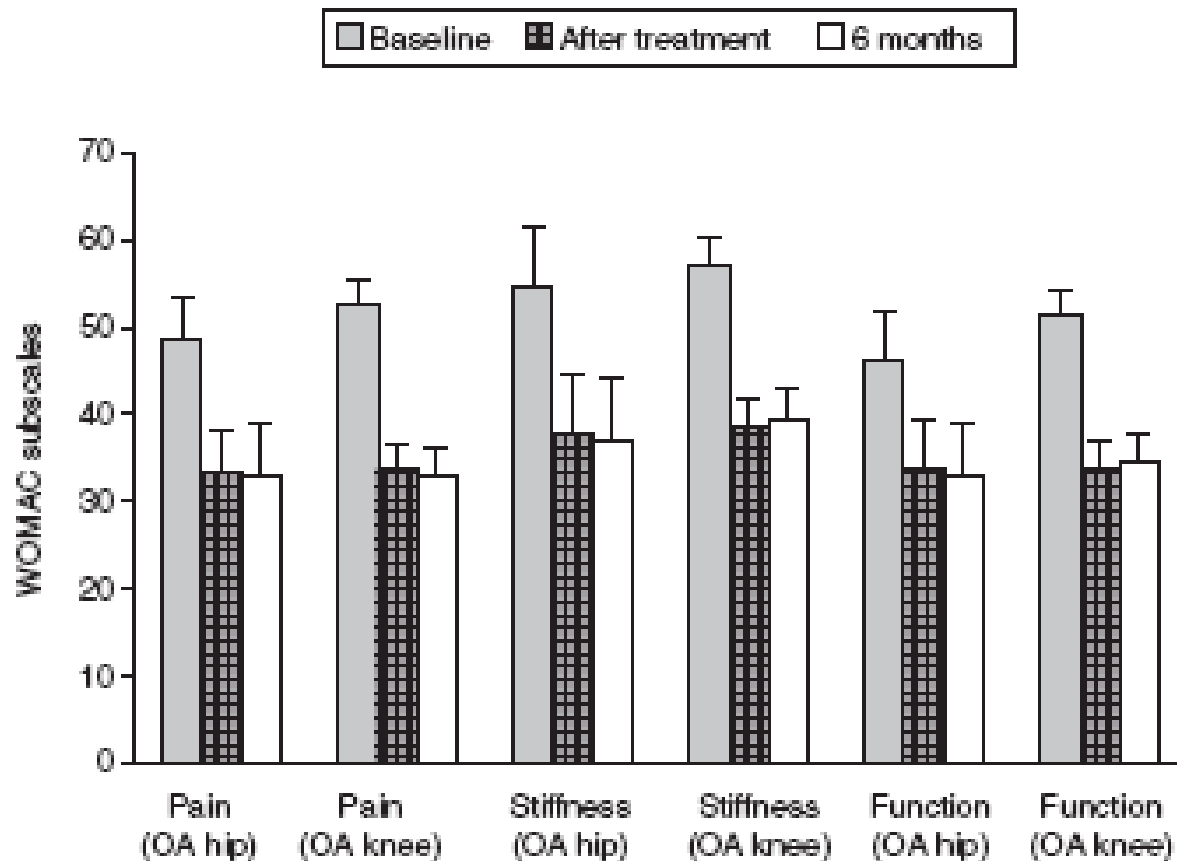


Review: New review (Version 02)
 Comparison: 01 PEME vs Placebo
 Outcome: 02 FUNCTION



McCarthy CM, Callaghan MJ and Oldham JA Pulsed electromagnetic energy treatment offers no clinical benefit in reducing the pain of knee osteoarthritis: a systematic review *BMC Musculoskeletal Disorders* 2006, 7:51 doi:10.1186/1471-2474-7-51

βελονισμός



Linde K, Weidenhammer W, Streng A, Hoppe A, Melchart D. Acupuncture for osteoarthritic pain: an observational study in routine care. Rheumatology (Oxford). 2006 Feb;45(2):222-7.

Osteoporosis and sarcopenia in older age

M.H. Edwards^a, E.M. Dennison^{a,b}, A. Aihie Sayer^a, R. Fielding^c, C. Cooper^{a,d,e,*}

M.H. Edwards et al. / Bone 80 (2015) 126–130

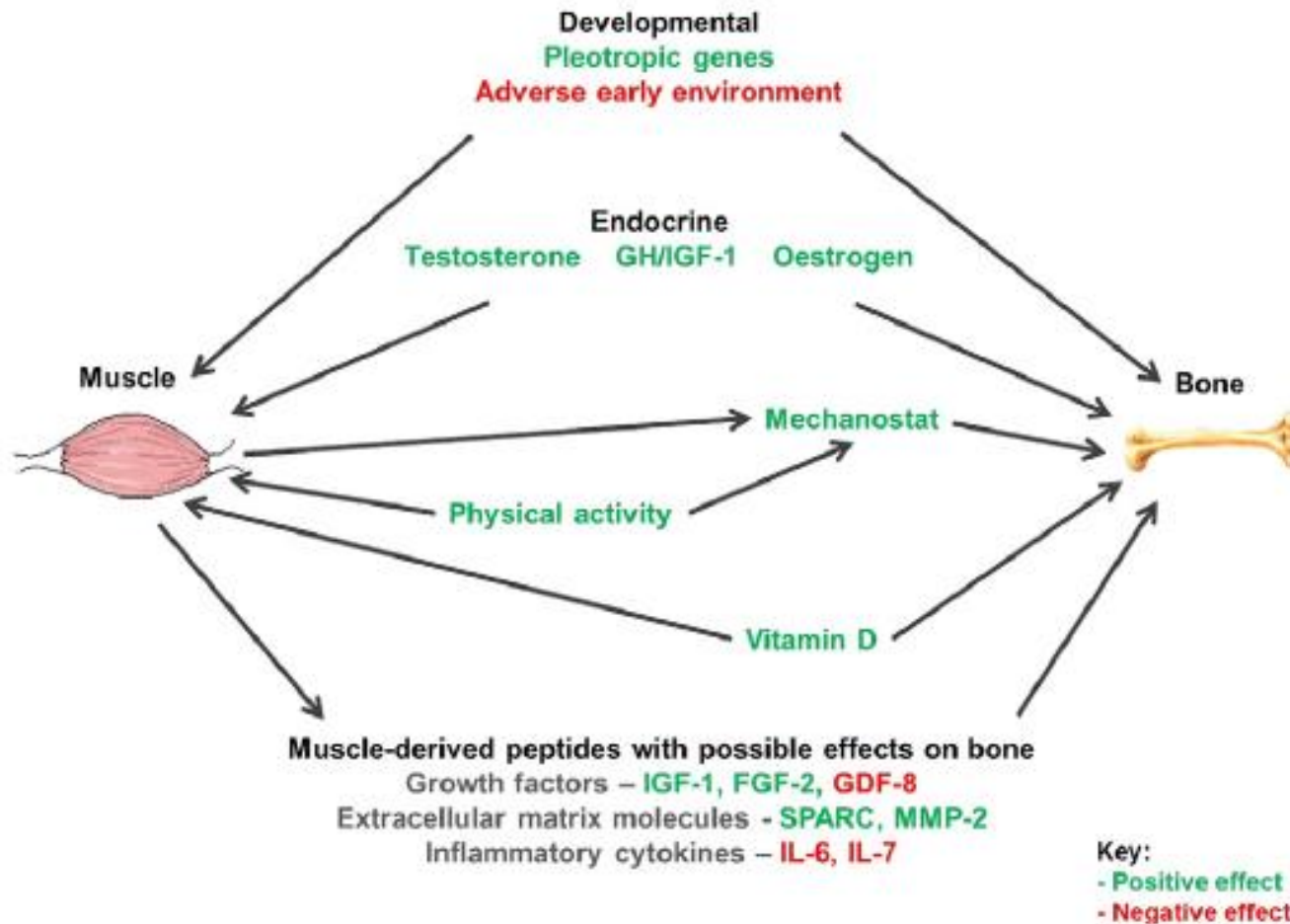


Fig. 1. Interrelationships between muscle and bone.

EWGSOP



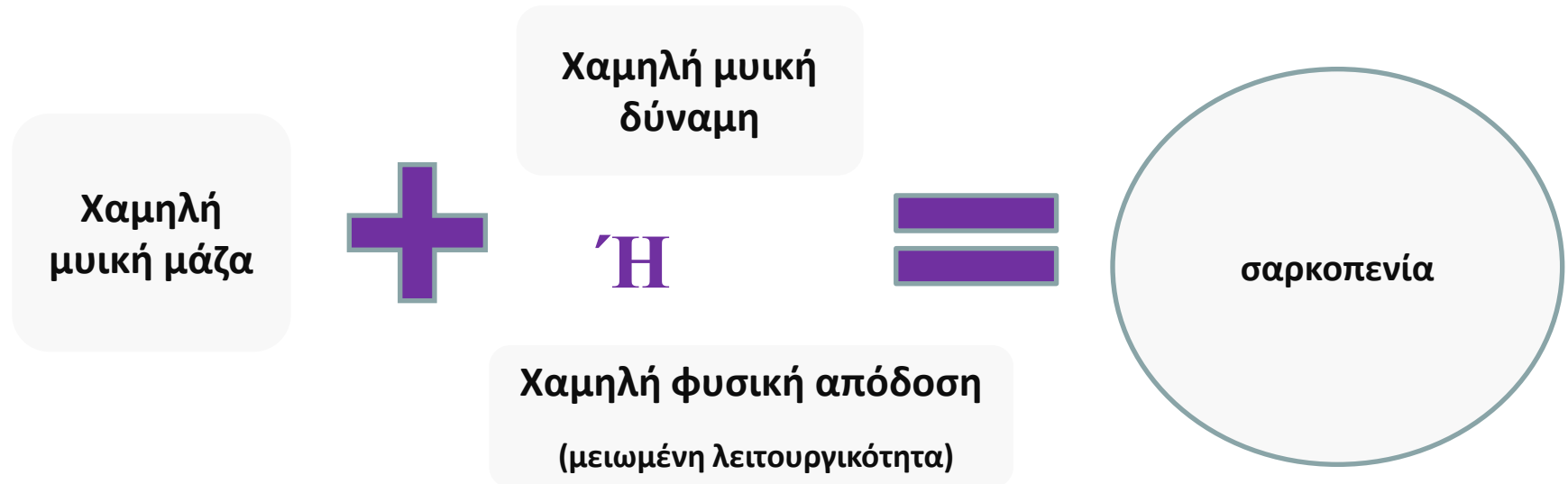
REPORT

Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis

Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People
ALFONSO J. CRUZ-JENTTOFT¹, JEAN PIERRE BAEYENS², JÜRGEN M. BAUER³, YVES BOIRIE⁴,
TOMMY CEDERHOLM⁵, FRANCESCO LANDI⁶, FINBARR C. MARTIN⁷, JEAN-PIERRE MICHEL⁸,
YVES ROLLAND⁹, STÉPHANE M. SCHNEIDER¹⁰, EVA TOPINKOVÁ¹¹, MAURITS VANDEWOUDE¹²,
MAURO ZAMBONI¹³

Σαρκοπενία είναι ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από προοδευτική και γενικευμένη απώλεια της σκελετικής μυϊκής μάζας και δύναμης ή/και φυσικής απόδοσης με κίνδυνο εμφάνισης αναπηρίας, κακής ποιότητας ζωής και θάνατο.

Κριτήρια διάγνωσης της σαρκοπενίας



Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment

T. Lang • T. Streeper • P. Cawthon • K. Baldwin •
D. R. Taaffe • T. B. Harris

Η επίδραση της ηλικίας στις
κινητικές μονάδες:

στη σαρκοπενία (C) έκδηλη
είναι

• **η ατροφία** και **<κατά
προτίμηση>** απονεύρωση των
τύπου II γρήγορων ινών
περισσότερο από τις αργές
τύπου I που εντάσσονται σε
επιζώντες νευρώνες κατά τη
διαδικασία της γήρανσης (B),
• ενώ και αυτή **η ένταξη**
διαταράσσεται στη
σαρκοπενία

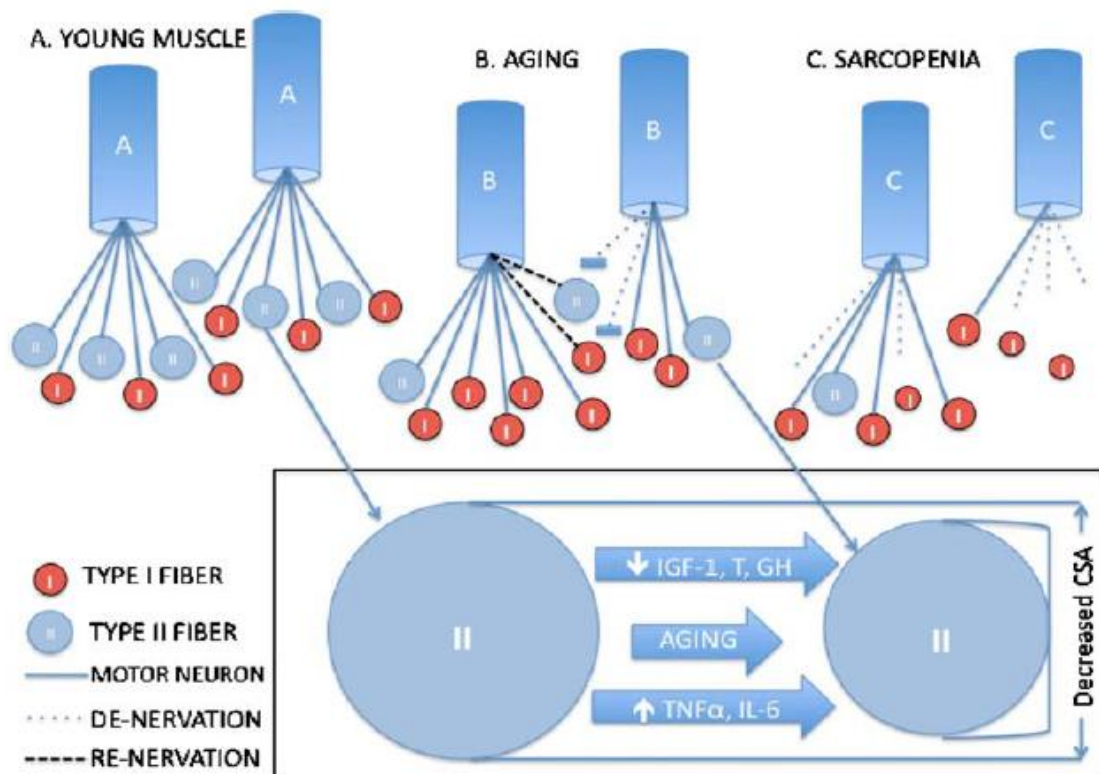
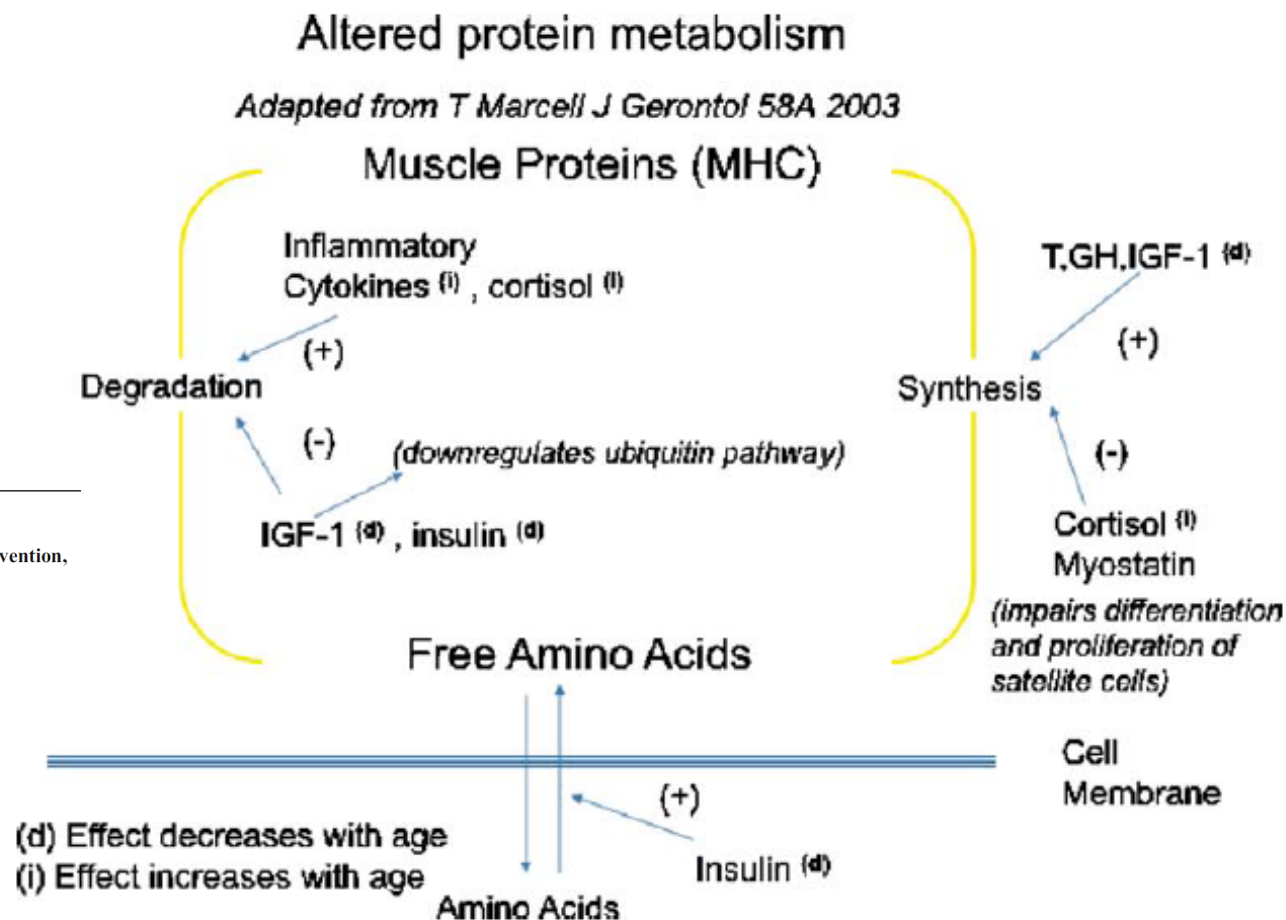


Fig. 3 Age effects on systemic factors influencing synthesis and degradation of skeletal muscle proteins



Osteoporos Int (2010) 21:543–559
DOI 10.1007/s00198-009-1059-y

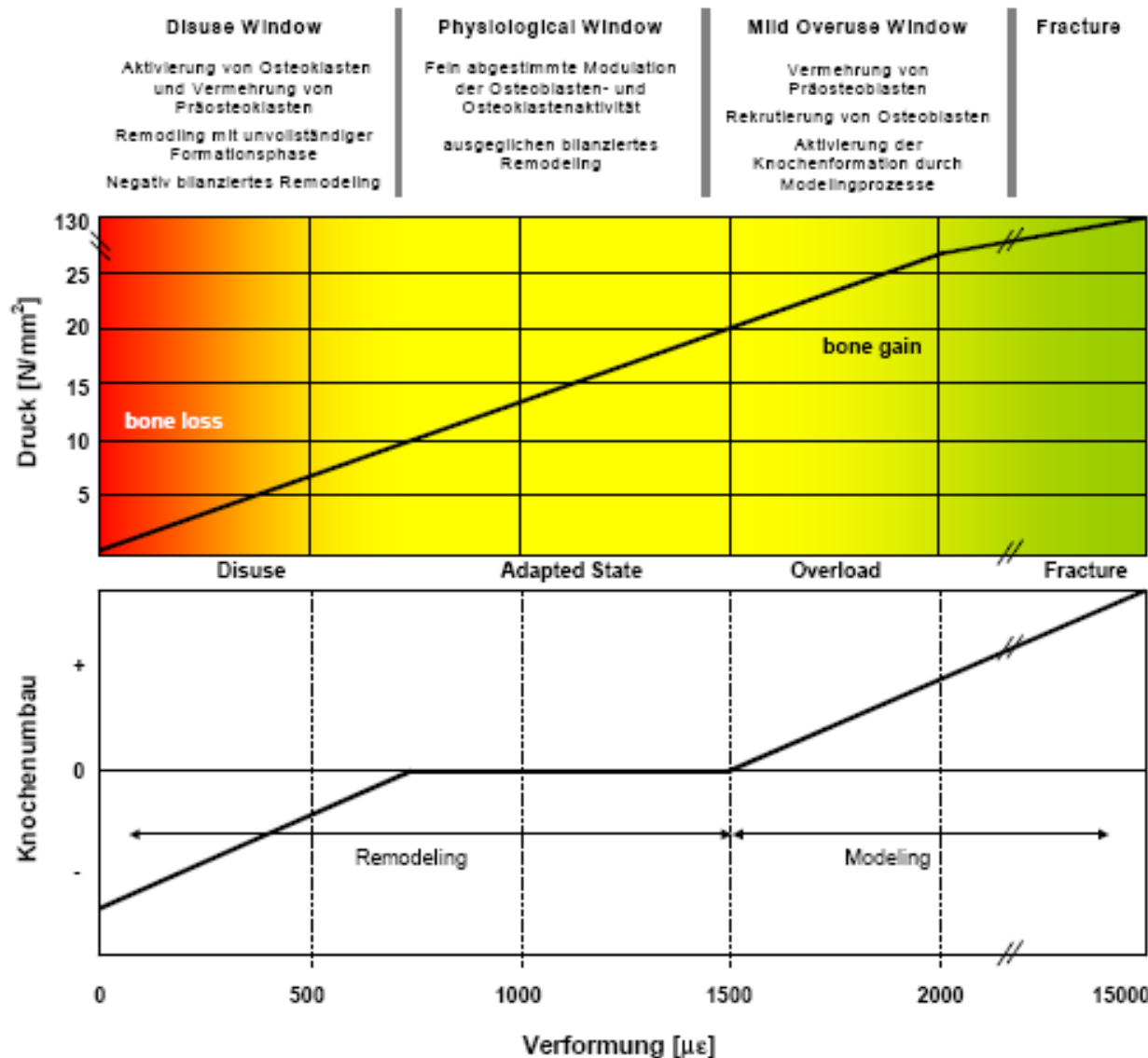
REVIEW

Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment

T. Lang • T. Streeper • P. Cawthon • K. Baldwin •
D. R. Taaffe • T. B. Harris

•το μυϊκό σύστημα είναι η **μεγαλύτερη αποθήκη πρωτεϊνών** και κατά τις περιόδους stress, κακής θρέψης κτλ. παρέχει συνεχή τροφοδότηση με αμινοξέα, ώστε να συνεχιστεί η πρωτεϊνοσύνθεση σε άλλους βασικούς ιστούς

Θεωρία του μηχανοστάτη κατά FROST



- Η θεωρία του μηχανοστάτη περιγράφει ένα σύστημα ελέγχου, στο οποίο μια ελάχιστη δραστική παραμόρφωση (MES) είναι απαραίτητη για τη διατήρηση του οστού.
- Εφόσον η παραμόρφωση πέφτει χαμηλά (<50–200 $\mu\epsilon$ = μικροπαραμορφώσεις ή μικρομηκύνσεις) προκαλείται ανακατασκευή εξαρτώμενη από την οστική απώλεια.
- Αν οι μικροπαραμορφώσεις δεν ξεπερνούν τα 800 $\mu\epsilon$ τότε κατά την ανακατασκευή απομακρύνεται οστό μέχρι να αυξηθεί πάλι η MES.
- Παραμορφώσεις στην φυσιολογική ζώνη επιβάρυνσης (800 – 1600 $\mu\epsilon$) διατηρούν την ανακατασκευή σε μια σταθερή κατάσταση, η οποία, με τη σειρά της, διατηρεί την οστική δύναμη.
- Αν η τοπική παραμόρφωση που προκαλείται από επιβάρυνση ξεπερνάει τη MES (1600 – 2000 $\mu\epsilon$), το οστό εισέρχεται σε μια κατάσταση κατάχρησης.
- Στη ζώνη υπερφόρτισης (2000 – 3000 $\mu\epsilon$) διεγείρεται η κατασκευή και νέο οστό προστίθεται σε απάντηση της μηχανικής απαίτησης. Αυτό επιφέρει αυξημένη οστική αντοχή.
- Τέλος, στην παθολογική ζώνη υπερφόρτισης (>4000 $\mu\epsilon$), το οστό υφίσταται μικροζημιές και ανόργανο οστό προστίθεται ως μέρος της διαδικασίας επιδιόρθωσης.

Frost HM. The mechanostat: a proposed pathogenic mechanism of osteoporoses and the bone mass effects of mechanical and nonmechanical agents. Bone Miner. 1987 Apr; 2(2): 73-85.

Modern Rehabilitation in Osteoporosis, Falls, and Fractures

Yannis Dionyssiotis, Grigorios Skarantavos and Panayiotis Papagelopoulos

1st Department of Orthopaedics, General University Hospital Attikon, Chaidari, Greece.

ABSTRACT: In prevention and management of osteoporosis, modern rehabilitation should focus on how to increase muscular and bone strength. Resistance exercises are beneficial for muscle and bone strength, and weight-bearing exercises help maintain fitness and bone mass. In subjects at higher risk for osteoporotic fractures, particular attention should be paid to improving balance – the most important element in falls prevention. Given the close interaction between osteoporosis and falls, prevention of fractures should be based on factors related to bone strength and risk factors for falls. Fractures are the most serious complication of osteoporosis and may be prevented. The use of modern spinal orthosis helps to reduce pain and improve posture. Vibration platforms are used in rehabilitation of osteoporosis, based on the concept that noninvasive, short-duration, mechanical stimulation could have an impact on osteoporosis risk. Pharmacologic therapy should be added for those at high risk of fracture, and vitamin D/calcium supplementation is essential in all prevention strategies. Success of rehabilitation in osteoporotic and fractured subjects through an individualized educational approach optimizes function to the highest level of independence while improving the overall quality of life.

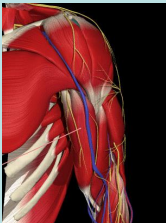
KEYWORDS: osteoporosis, rehabilitation, exercise, orthosis, falls, calcium, vitamin D, vibration platforms

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Πέντε βασικές αρχές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζουμε ένα πρόγραμμα άσκησης για **την αύξηση της οστικής μάζας :**

Drinkwater (1994)

- **Συγκεκριμενοποίηση (Specificity)**
- **Υπερφόρτιση (Overload)**
- **Αναίρεση (Reversibility)**
- **Αρχόμενα κέρδη (Initial Values)**
- **Μείωση ανταπόκρισης (Diminishing Returns)**

Τύπος	Στόχος	Ένταση Συχν/τα Διάρκεια	Χρόνος επίτευξης στόχων	Αντενδείξεις
ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ Βάρος σώματος, αλτήρες(βαράκια), ασκήσεις εδάφους, μηχανήματα με βάρη  	■Αύξηση δύναμης Στρεσάρουν τα οστά στα σημεία όπου προσφύονται οι μύες Δίνουν ερέθισμα στο οστό να αυξήσει την πυκνότητά του (έμφαση σε εκτείνοντες των ισχίων, ραχιαίους και κάτω κοιλιακούς ■Βελτίωση σωστής στάσης	•8-10 επαναλήψεις •2 σετ •2-3 φορές εβδομάδα •20-30 λεπτά  	6 μήνες για επίδραση στην οστική πυκνότητα  	Ασθενείς με κύφωση να αποφεύγουν κάμψη και στροφή της σπονδυλικής στήλης και να εκτελούν ασκήσεις κό   

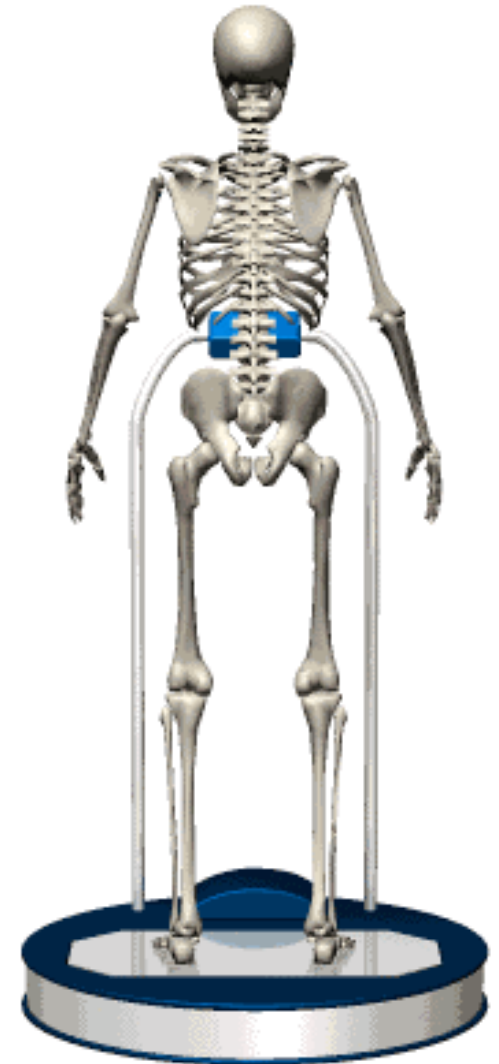
Τύπος	Στόχος	Ένταση Συχν/τα Διάρκεια	Χρόνος επίτευξης στόχων
ΦΟΡΤΙΣΗΣ (αερόβιες) (Περπάτημα, τζόκινγκ, χορός, κηπουρική)	• Συντήρηση οστικής πυκνότητας • Βελτίωση 	40-70% ΜΚΣ • 3-5 φορές/εβδομάδα • 20-30 λεπτά	9-12 μήνες για επίδραση στην οστική πυκνότητα 

Τύπος	Στόχος	Ένταση Συχν/τα Διάρκεια	Χρόνος επίτευξης στόχων
ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ • Διατάσεις • Ασκήσεις καθιστοί σε	• Βελτίωση εύρους κίνησης • Μειώνει τον πόνον (κυρίως της πλάτης)	• 5-7 φορές εβδομάδα • 5-10λεπτά	2-4 εβδομάδες



ΟΛΟΣΩΜΟΙ ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ-ΔΟΝΗΣΕΙΣ

- Η μηχανική φόρτιση των οστών μπορεί να γίνεται και με εφαρμογή μη-φυσιολογικών παραγόντων, που συνδυάζουν **δυναμικές φορτίσεις και υψηλή ένταση φόρτισης στο σκελετό, η εφαρμογή τους όμως πρέπει να γίνεται για μικρό χρονικό διάστημα και έχει συγκεκριμένες αντενδείξεις και παρενέργειες**





ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- ΚΥΗΣΗ
- ΟΞΕΙΑ ΘΡΟΜΒΩΣΗ
- ΟΞΕΙΑ ΛΟΙΜΩΞΗ
ΣΤΑ ΓΥΜΝΑΖΟΜΕΝΑ
ΜΕΛΗ
- ΟΞΕΙΑ ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΣ
- ΚΑΚΟΗΘΕΙΑ
- ΠΡΟΣΦΑΤΑ
ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ
- ΛΙΘΙΑΣΗ
- ΠΡΟΣΘΕΣΕΙΣ-ΥΛΙΚΑ
ΣΤΑ ΜΕΛΗ
- ΟΞΕΙΑ ΚΗΛΗ
ΔΙΣΚΟΥ
- ΗΜΙΚΡΑΝΙΑ
- ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ
ΑΡΘΡΙΤΙΣ
- ΕΠΙΛΗΨΙΑ

ΤΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΟΥΝ ΟΙ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΤΙΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

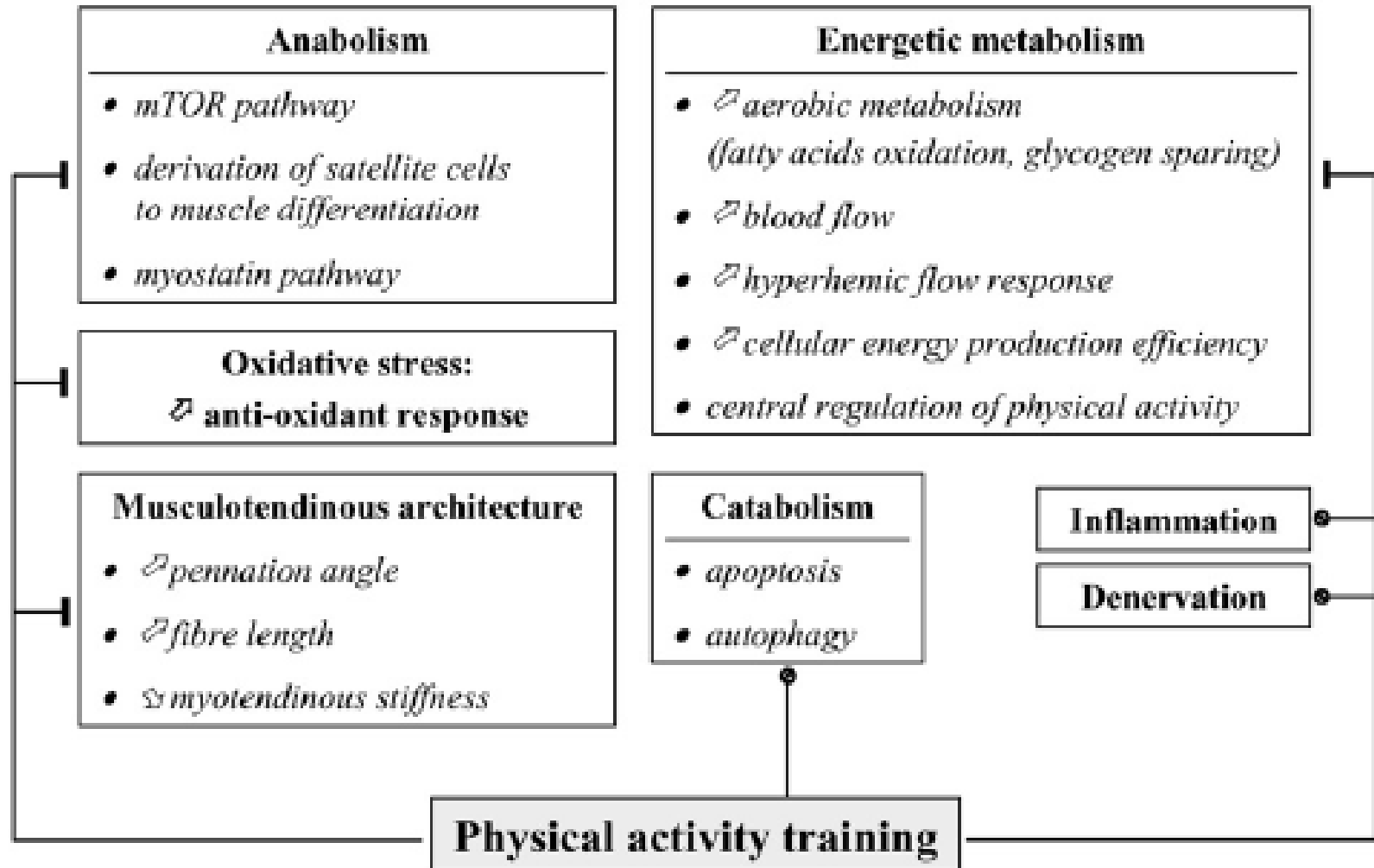
- High impact aerobic
(κίνδυνος τραυματισμού μαλακών μορίων,
αυξημένη καρδιαγγειακή επιβάρυνση και
κίνδυνος κατάγματος)
- Ασκήσεις που περιλαμβάνουν κάμψεις της
Σ.Σ.
(προσοχή στις ασκήσεις κοιλιακών)
- Πλατφόρμες δόνησης (υπό αυστηρή
παρακολούθηση και συγκεκριμένο
ασκησιολογίο)



Sarcopenic subject



Sarcopenic skinned skeletal muscle cells



Prescription of physical activity; defining:

- *the drug, i.e. the physical activity agent*
- *the dose of physical activity that must be delivered (intensity $\times$ time)*
- *the frequency of the administration of physical activity*
- *the context of the administration of physical activity (who monitors PA sessions?)*

Recommended prescription

- *resistance training (and eccentric exercises)*
- *endurance training*
- *(low intensity occlusion training)*

**Physically active lifestyle
and codified exercise**



**Evidence based epidemiological effect of physical activity
training on sarcopenia: it's never too late!**



Η φυσική δραστηριότητα (I)

- Η άσκηση, και κυρίως **οι ασκήσεις αντίστασης (ή ασκήσεις ενδυνάμωσης)**, είναι εξαιρετικά αποτελεσματική για την πρόληψη της σαρκοπενίας.
- Οι ασκήσεις αντίστασης επιδρούν στο νευρο-μυϊκό σύστημα, την πρωτεϊνική σύνθεση, και τις ορμόνες, τα οποία, όταν δεν λειτουργούν φυσιολογικά και τα δύο προκαλούν σαρκοπενία.
- Μετά από πρόγραμμα με ασκήσεις αντίστασης, η έρευνα δείχνει ότι η πυροδότηση του κινητικού νευρώνα και η πρωτεϊνική σύνθεση (και τα δύο απαραίτητα για την οικοδόμηση μυϊκής μάζας) αυξάνουν ακόμη και σε ηλικιωμένους ^{1,2}.
- Αυτές οι αλλαγές δείχνουν ότι είναι δυνατόν να αποκατασταθεί η μυϊκή δύναμη ακόμα και σε προχωρημένη ηλικία.

1. Roth S.M., R.E. Ferrel, & B.F. Hurley. 2000. "Strength Training for the Prevention and Treatment of Sarcopenia." The Journal of Nutrition, Health & Aging 4(3):143-155

2. Hasten, D.L. et al. 2000. "Resistance Exercise Acutely Increases MHC and Mixed Muscle Protein Synthesis Rates in 78-84 and 23-32 yr olds." American Journal of Physiology 278:620-626.

Η φυσική δραστηριότητα (II)

• **Η αεροβική άσκηση** φαίνεται επίσης να βοηθά στην καταπολέμηση της σαρκοπενίας. Αυτή η μορφή άσκησης έχει δείξει πως βοηθά στην αύξηση της πρωτεϊνικής σύνθεσης, μια σημαντική λειτουργία στη διατήρηση της μυϊκής μάζας και δύναμης στον γηραιότερο πληθυσμό³.

3. Sheffield-Moore M, Yeckel CW, Volpi E, et al. (2004) Post-exercise metabolism in older and younger men following moderate aerobic exercise. Am J Physiol Endocrinol Metab 287:E513-E522

Rehabilitation after falls and fractures

Y. Dionyssiotis, I.A. Dontas, D. Economopoulos, G.P. Lyrītis

Laboratory for Research of the Musculoskeletal System, University of Athens, KAT Hospital, Kifissia, Greece

- Ασκήσεις ισορροπίας χαμηλής έντασης
(tandem walking and standing on one's foot) σε συνδυασμό με ασκήσεις συντονισμού.
- Σε άτομα με κακή ισορροπία, σοβαρές κυφώσεις, ή αναπηρίες προτείνονται ασκήσεις μέσα σε νερό (hydrotherapy).
- Τα άτομα παρακινούνται να κάνουν ασκήσεις ενδυνάμωσης των τετρακεφάλων, των εκτεινόντων και απαγωγών του ισχίου, των μυών της ράχης, και των μυών των χεριών



Rehabilitation in osteoporosis

Institut

¹ Institut für Klinische Osteologie „Gustav Pommer“;

² Klinik „Der Fürstenhof“ (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. H. W. Minne), Bad Pyrmont

Dtsch Med Wochenschr 2003;128:941–945 · © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0012-0472

Tab. 1 Methoden der Krankengymnastik bei Osteoporose (1).

- Bobath zur Muskelstabilisierung
- Stemmführung nach Brunkow zur Ganzkörperkräftigung
- Funktionelle Bewegungslehre nach Klein-Vogelbach als ADL-Training
- Manuelle Therapie zur Erhöhung der Flexibilität
- Cyriax zur Schmerzlinderung

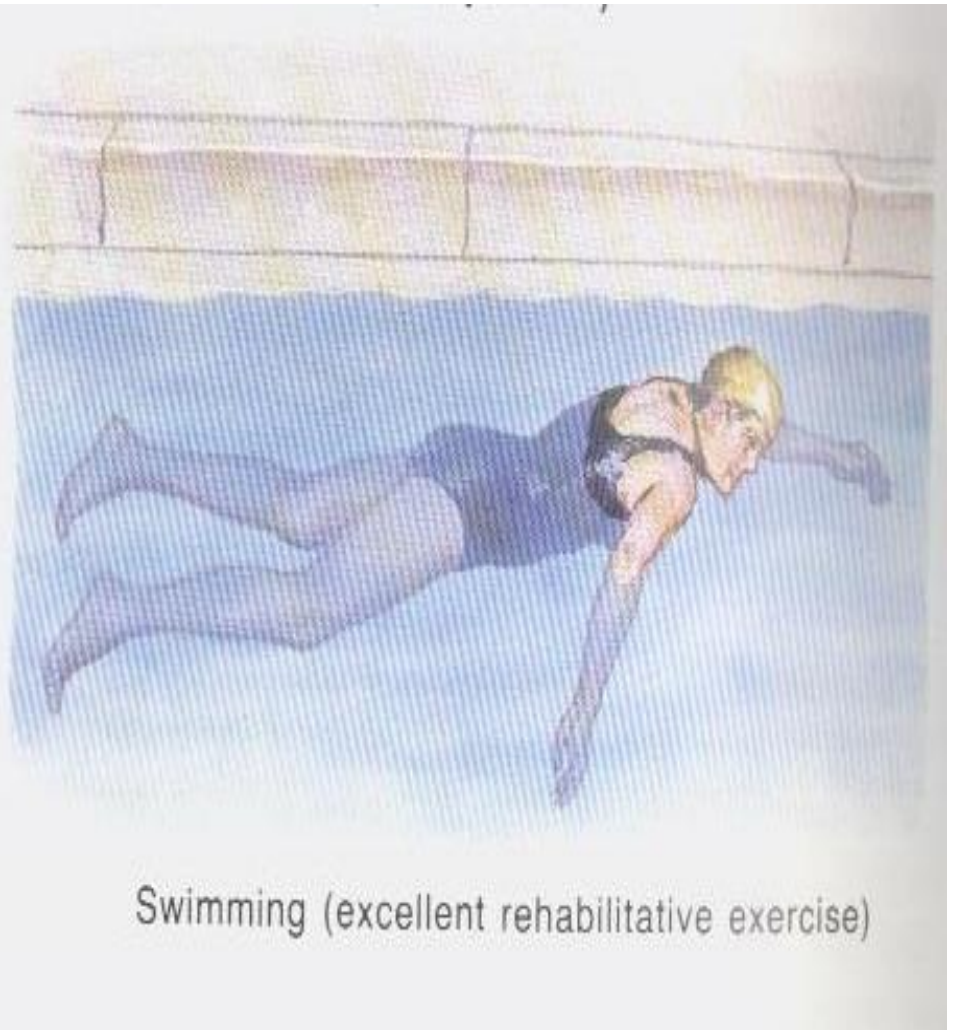
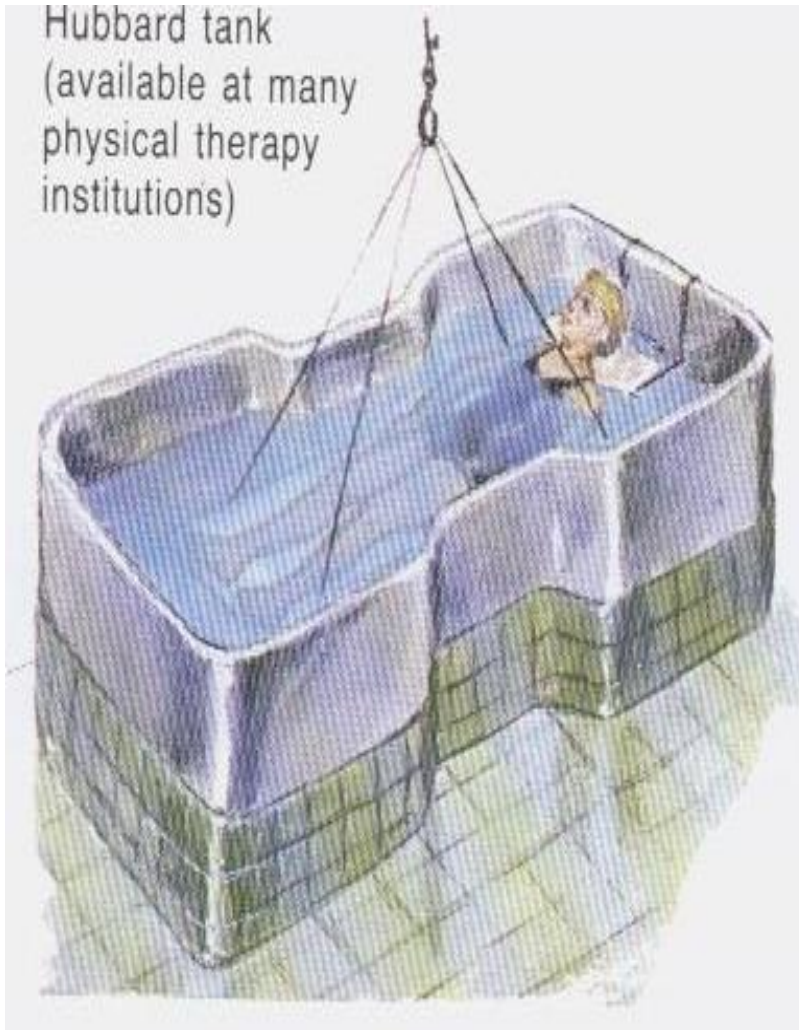
Tab. 3 Physikalische Therapiemaßnahmen bei Osteoporose (13).

- Moorpackungen und/oder –bäder
 - Solewannen- und Kohlensäureeisenbäder
 - Stangerbäder
 - CO₂-Quellgasbäder
 - leichte Streich- oder Bürstenmassagen
- bei zusätzlicher Gelenkproblematik:*
- Ultraschall
 - Interferenz
 - Iontophorese

Αποκατάσταση μετά από συμπιεστικά σπονδυλικά κατάγματα

- Improve any faults in posture
- If beyond correction, consider a back support to decrease ligament stretch
- Avoid activities that increase vertebral compression forces
- Prescribe a sound, ongoing, therapeutic exercise program:
 - Strengthening exercises for the trunk, pelvis, thighs, and lower extremities.
 - Emphasis should be on trunk extension and avoidance of trunk flexion and rotation.
 - Tai Chi activities have been shown to be beneficial at increasing strength, balance, and posture.
 - Gentle aerobic activity, including walking, even with the use of a wheeled walker with hand brakes, may improve mobility.
 - Exercises should be done for a minimum of 30 minutes at least 3 times weekly.
- Start appropriate medications, as indicated
- Use acupuncture, biofeedback, relaxation therapy, and guided visualization as appropriate
- Evaluate and treat psychologic and social consequences
- Consider support groups and self-management skill training

Υδροθεραπεία – κολύμβηση: βασική! μετά από κάταγμα στη σπονδυλική στήλη



Swimming (excellent rehabilitative exercise)