

¡HIOTHERAPY® funciona!



El nuevo tratamiento de referencia.
Posoperatorio. Postraumático.

Problemas con los sistemas de enfriamiento tradicional

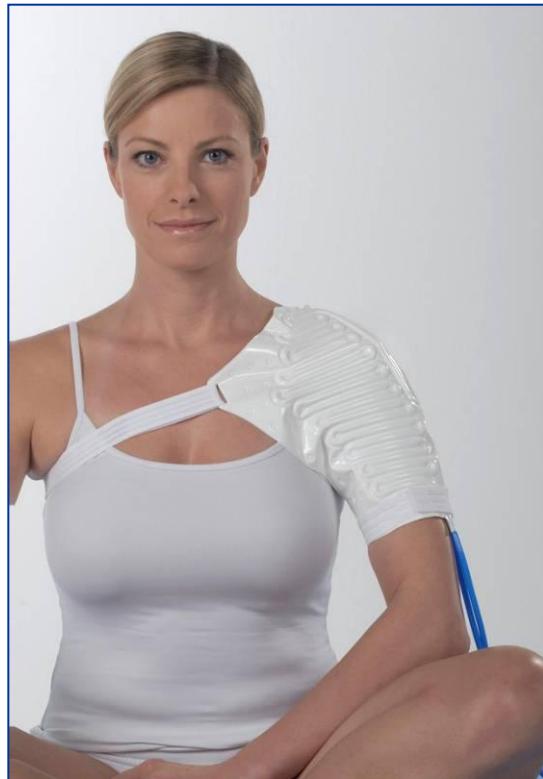


- Por debajo de **15 °C** se perturba el drenaje linfático.
- Por debajo de **10 °C** se altera:
 - La cinestesia.
 - La producción de fibroblastos.
 - La microcirculación.
- Por debajo de **5 °C**:
 - Los nervios dejan de conducir cualquier impulso.



La solución:

El sistema isotérmico* HIOTHERAPY®



*Del Griego:

Ísos = constante, Thermós = templado, caliente.
Isotérmico: describe el cambio que se produce
en una situación a temperatura constante.

- La termoterapia más innovadora del mundo.
- Permite controlar y regular la temperatura con una precisión de un grado entre +10 °C y +38 °C.
- Dispone de accesorios anatómicos que se adaptan a cualquier parte del cuerpo.
- Amplio abanico de indicaciones.
- Fácil de usar.
- Tratamiento a largo plazo que no requiere apenas esfuerzo para el personal sanitario.

Indicaciones de HIOTHERAPY®



Abanico de indicaciones	Especialidades médicas
<ul style="list-style-type: none">• Cirugía<ul style="list-style-type: none">- Microcirugía- Cirugía plástica- Cirugía vascular- Cirugía ortopédica y ósea- Cirugía oral y maxilofacial- Implantología- Cicatrización general de lesiones posoperatorias• Deporte y otras lesiones<ul style="list-style-type: none">- Esguinces, distensiones de músculos y tendones, miorrexis, luxaciones- Derrames hemorrágicos (tratamiento de pacientes hemofílicos)- Edema• Rehabilitación funcional<ul style="list-style-type: none">- Mejora de la movilidad- Alivio del dolor- Relajación muscular.• Enfermedades reumáticas<ul style="list-style-type: none">- Fiebre reumática- Síndrome de algodistrofia (distrofia simpático-refleja)- Ciáticas• General<ul style="list-style-type: none">- Fiebre- Jaquecas y dolores de cabeza provocados por estrés	<ul style="list-style-type: none">• Traumatología / Ortopedia• Cirugía oral y maxilofacial• Otorrinolaringología• Cirugía plástica / estética• Fisioterapia / rehabilitación• Medicina deportiva• Reumatología• Medicina de urgencias

Ejemplos de uso de los accesorios anatómicos

HIOTHERM®



Enfriando con HIOTHERAPY®

HIOTHERM®

- Ambas pacientes se sometieron a un estiramiento facial (congreso médico celebrado en Sylt, Alemania).



Tratamiento posoperatorio con una almohadilla fría tradicional.



Posoperatorio
con HIOTHERAPY®

Enfriando con HIOTHERAPY®



- Resección con control histológico de un carcinoma basocelular alojado en el párpado superior izquierdo
- Gran hinchazón posoperatoria, incapacidad de abrir el párpado.
- Despues de 24 de HIOTHERAPY® se aprecia hinchazón moderada y libertad de movimientos del párpado.

En quirófano



Posoperatorio (a las 24 horas)



Enfriando con HIOTHERAPY®

HIOTHERM®

- Fractura conminuta del calcáneo con inflamación perdurable que impedía practicar una intervención quirúrgica.
- La intervención quirúrgica pudo llevarse a cabo después de dos días de tratamiento con HIOTHERAPY® a 18 °C. La herida cicatrizó sin problemas.
- Poca inflamación posoperatoria y menor necesidad de medicación analgésica gracias al tratamiento con HIOTHERAPY® durante varios días.



Preoperatorio



Enfriando con HIOTHERAPY®

HIOTHERM®

- Parkklinik Weißensee,
- Prof. Dr. Behrbohm
- HIOTHERAPY® después de una rinoplastia
- Aplicación a largo plazo a 18 °C



La foto muestra al paciente 24 horas después de su operación.

- Politraumatizado atendido con HT 01
- El personal sanitario de cuidados intensivos observó:
 - Una extraordinaria remisión de la inflamación (del 50% en la zona genital a las 24 horas).
 - Una buena reacción de la temperatura corporal.
 - Mayor facilidad para colocar al paciente, debido a la menor amplitud de su inflamación.
 - Menor necesidad de analgésicos.



Enfriando con HIOTHERAPY®

HIOTHERM®

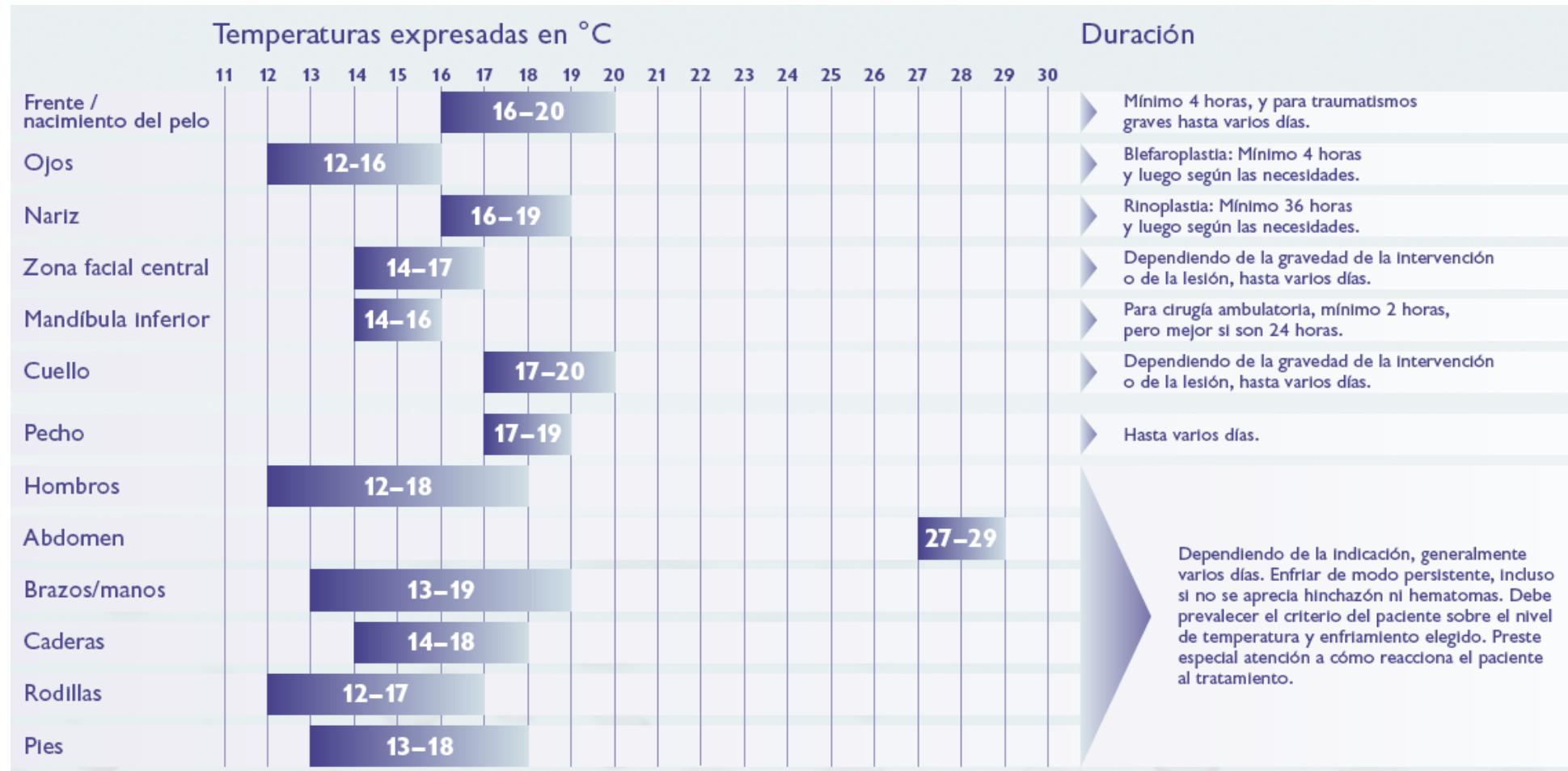


Estiramiento facial, preoperatorio.



Estiramiento facial, posoperatorio (a las 24 horas)

¿Qué temperatura escoger?



En general, el paciente será quien decida la duración del tratamiento, porque tiene que sentirse cómodo con la temperatura escogida. Sin embargo, si hubiera que dar una norma, ésta sería ‘cuanto más tiempo, mejor’.

Referencias



Especialidad médica	Clínica/Hospital/Consulta	Especialidad médica	Clínica/Hospital/Consulta
Cirugía oral y maxilofacial	<ul style="list-style-type: none"> • Bad Homburg, Kreisklinikum Hochtaunus • Berlin, Universitätsklinik Charité CBF • Berlin, Schlossparkklinik • Dessau, Städtisches Klinikum • Düsseldorf, Universitätsklinik • Gießen, Universitätsklinik • Halle-Wittenberg, Universitätsklinik • Heidelberg, Universitätsklinik • Kiel, Universitätsklinik • Krefeld, St. Josefshospital • Münster, Universitätsklinik • Chemnitz, Klinikum • Münster, Fachklinik Hornheide • Osnabrück, Klinikum • Regensburg, Universitätsklinik • Schwäbisch-Gmünd, Staufer-Klinik • Würzburg, Universitätsklinik • Tübingen, Universitätsklinik • Ulm, Bundeswehrkrankenhaus • Bietigheim, Krankenhaus • Salzburger Landeskliniken, Paracelsusklinik • Privatklinik Bethanien Zürich 	Cirugía oral y maxilofacial	<ul style="list-style-type: none"> • Baden-Baden, Dres. Kotrikova und Semiotis • Bad Homburg, Dr. Dr. Kater • Böblingen, Dres. Beck, Birkenhagen, Peters • Coburg, Dres. Feller und Otte • Düsseldorf, Dr. Dr. Gutsche • Heidenheim, Dres. Fröschl & Steckeler • Ludwigsburg, Dr. Dr. Schmetzer • München, Dr. Dr. Haase • Mutlangen, Dr. Dr. Keweloh • Nürtingen, Dr. Dr. Henßler • Osnabrück, Dr. Dr. Bartnik • Ratingen, Dr. Dr. Loxtermann • Stuttgart, Dres. Lübbe, Meschenmoser, Deniz • Troisdorf, Dr. Dr. Kinder • Waldshut-Tiengen, Dr. Dr. Dorow • Würzburg, PD Dr. Dr. Bill • Dortmund, Praxisklinik Nilius • Eckental, MKG Zentrum, Dr. Wolski • Bad Nauheim, Zahnarztpraxis Dr. Merk • München, Dr. Dr. Seeliger

Referencias



Especialidad médica	Clínica/Hospital/Consulta	Especialidad médica	Clínica/Hospital/Consulta
Cirugía plástica / estética	<ul style="list-style-type: none"> • Darmstadt, Rosenparkklinik • Görlitz, Städtisches Klinikum • Münster, Evangelisches Krankenhaus • Wesseling, Dreifaltigkeitskrankenhaus • Zürich, Privatklinik Bethanien • Berlin, Dr. Kauder • Hamburg, Dr. Meyer Praxisklinik Brahmsallee • Leipzig, Dres. Kaisers und Horak • Ludwigsburg, Dr. Grübmeyer • Ludwigsburg, Dr. Schmetzer • Nürnberg, Dr. Kunze • Mannheim, Dr. Solz • Nürnberg, Norisklinik Dr. Sebastian • Düsseldorf, Dr. Neidel • Dr. Öhler, Sun Welly Klinik, Obermieming, Österreich • Dr. Almasbegy, Innsbruck, Österreich 	Otorrinolaringología	<ul style="list-style-type: none"> • Berlin, Parkklinik Weißensee • Borna, Helios Klinikum • Darmstadt, Rosenparkklinik • Gera, SRH Wald-Klinikum • Heidelberg, Universitätsklinik • Leipzig, Universitätsklinik • Leipzig, Diakonissenkrankenhaus • München-Großhadern, Universitätsklinik • Recklinghausen, Prosperhospital • Ulm, Bundeswehrkrankenhaus • Ulm, Universitätsklinikum • Salzburger Landeskliniken, St. Johannis-Hospital
Dermatología	<ul style="list-style-type: none"> • Gera, SRH Waldklinikum • München, Universitätsklinikum Rechts der Isar • Essen, Laser Medizin Zentrum (LMZ) • München, Dr. Storck • Recklinghausen, Knappschaftskrankenhaus 	Traumatología / Ortopedia	<ul style="list-style-type: none"> • Freiburg, Universitätsklinik • Traunstein, Klinikum • Krefeld, St. Josefshospital • Hamburg, Park-Klinik Blankenese • Starnberg, Zentrum für Handchirurgie, Dr. Strassmair

Referencias



Especialidad médica	Clínica/Hospital/Consulta
Medicina deportiva, Fisioterapia, Rehabilitación	<ul style="list-style-type: none">• Frankfurt am Main, Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik• Ulm, Rehabilitationsklinikum• Barcelona, Spanien, Dr. Jordi Ardevol, Medical Director F.C. Barcelona• Gelsenkirchen, Gregor Zieleznik• Stuttgart, Dr. Degwert• Donaustauf, Eden-Reha, Klaus Eder• Bonn, Alexander Frese• Offenbach, Rehazentrum SPOREG• Herrenberg, Medizinische Fitness, Manfred Schumann• Fellbach, VPT-Akademie• Balingen, Physiotherapie Roller• München, Physio & Docs• Bad Griesbach, Medical Center Golfhotel Maximilian• Krefeld, St. Josefshospital• Königsbrunn, Revital Therapiezentrum

Con ciertas enfermedades, la aplicación local de frío puede agravar el curso de la enfermedad, por lo que no debe usarse (1-4):

- En enfermedades vasoespásticas y pacientes con síndrome de Raynaud
- Alergias al frío (que provocan urticaria, hemoglobinuria, púrpura, eritema).
- Perturbaciones circulatorias localizadas (enfermedad oclusiva arterial, insuficiencia venosa crónica).
- Problemas cardiacos y circulatorios (en aquellos casos de enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca o hipertensión, el enfriamiento terapéutico puede provocar un empeoramiento grave).
- Trastornos neurológicos como paresia, parestesia y polineuropatía.
- Importante: ¡No aplicar nunca frío en heridas abiertas!

Bibliografía:

1. Borgia J.F.; Horvath S.M.: Reflex cardiac effects of local cutaneous cold exposure in dogs. Am.J.Physiol. 1980; 239:H 114-120.
2. Greene M.A.; Boltax A.J.; Lustig G, Rogow E.: Circulatory dynamics during the cold pressor test. Am.J.Cardiol 1965; 16:54-60.
3. Knight K.L.: Cryotherapy: Theory, Technique and Physiology. 1 ed. Chattanooga: Chattanooga Corporation, 1985.
4. Schröder D.; Anderson M.: Kryo-und Thermotherapie: Grundlagen und praktische Anwendung. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1995.

Referencias bibliográficas



- (1) Schaubel H.J.: The local use of ice after orthopaedic procedures. Am.J.Surg. 72:711-714, 1946
- (2) Knight K.L.: Cryotherapie: Theorie, Technique and Physiologie. 1. Auflage, Chattanooga Corp., 1985
- (3) Knight K.L.; Londeree B.R.: Comparison of blood flow in the ankle of uninjured subjects during therapeutic applications of heat, cold and exercise. Med.Sci.Sports Exerc. 12(1):76-80, 1980
- (4) Liman W.; Fricke R.; Taghawinejad M.; Bernstein H.: Arterielle Durchblutung unter Kryotherapie bei chronischer Polyarthritis. Z.Phys.Med.Baln.Med.Klim. 11:196-201, 1982
- (5) Thorsson O.; Lilja B.; Ahlgren L.; Hemdal B.; Westlin N.: The effect of local cold application on intramuscular blood flow at rest and after running. Med.Sci.Sports.Exerc. 17(6):710-713, 1985
- (6) Löffler G.; Petrides P.E.; Weiss L.; Harper H.A.: Physiologische Chemie. 2. Auflage, Berlin: Springer, 1979:171
- (7) Harris E.D.Jr.; McCroskery A.: The influence of temperature and fibril stability on degradation of cartilage collagen by rheumatoid synovial collagenase. New.Eng.J.Med. 290:1-6, 1974
- (8) McMaster W.C.; Liddle S.: Cryotherapy influence on posttraumatic limb edema. Clin.Orthop. 150:283-287, 1980
- (9) Wright J.G.; Araki C.T.; Belkin M.; Hobson R.W.: Postischemic hypothermia diminishes skeletal muscle reperfusion edema. J.Surg.Res. 47:389-396, 1989
- (10) Svanes K.: The influence of deep hypothermia on the formation of fluid exsudate in acute inflammation in mice. Acta.Anesthesiol Scand. 8:157-166, 1964
- (11) Svanes K.: The influence of deep hypothermia on the formation of cellular exsudate in acute inflammation in mice. Acta.Anesthesiol Scand. 8:143-156, 1964
- (12) Farry P.J.; prentice N.G.; Hunter A.C.; Walkin C.A.: Ice treatment of injured ligaments: an experimental model. NZ.Med.J. 91:12-44, 1980
- (13) Irving G.A.; Noakes T.D.: The protective role of local hypothermia in tourniquet-induced ischemia of muscle. J.Bone.Joint.Surg. 67B:297, 1985
- (14) Wright J.G.; Fox D.; Kerr J.C.; Valeri C.R.; Hobson R.W.: Rate of reperfusion blood flow modulates reperfusion injury in skeletal muscle. J.Surg.Res. 44:754-763, 1988
- (15) Matsen F.A.III; Questad K.; Matsen A.L.: The effect of local cooling on post-fracture swelling. Clin.Orthop. 109:201-206, 1975
- (16) Abramson D.I.; Chu L.S.W.; Tuck S.jr.; Lee S.W.; Richardson G.; Levin M.: Effect of tissue temperature and blood flow on motor nerve conduction velocity. JAMA 198:1082-1088, 1966
- (17) Fruhstorfer H.: Nozizeption und postoperativer Schmerz. In: Lehmann K.A., Hrsg. Der postoperative Schmerz. 1.Auflage, Berlin, Springer, 1990:21-30
- (18) Kellet J.: Acute soft tissue injuries – a review of the literature. Med.Sci.Sport.Exerc. 18(5):489-500, 1986

Referencias bibliográficas



- (19) Hartviken K.: Ice therapy in spasticity. *Acta.neurol.Scand.* 38(Suppl.3):79-84, 1962
- (20) Drez D.; Faust D.C.; Evans J.P.: Cryotherapy and nerve palsy. *Am.J.Sports.Med.* 9(4):256-257, 1981
- (21) Collins K.; Storey M.; Peterson K.: personal nerve palsy after cryotherapie. *Physician.Sportsmed.* 14(5):105-108, 1986
- (22) Bassett F.H., III; Kirkpatrick J.S.; Engelhardt D.L.; Malone T.R.: Cryotherapy-induced nerve injury. *Am.J.Sports.Med.* 20:516-518, 1992
- (23) Spencer J.D.; Hayes K.C.; Alexander I.J.: Knee joint effusion and quadriceps reflex inhibition in man. *Arch.Phys.Med.rehabil.* 65:171-177, 1984
- (24) Kern H.: Kryotherapie bei Muskelverletzungen. In: Puhl W., Hrsg. *Der Muskel*. Uelzen: Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft, 1989
- (25) Ott R.; Nemec H.W.; Müller W.: Nuklearmedizinische Untersuchung über den Einfluß der Kryotherapie auf die Durchblutung und Gefäßpermeabilität im entzündeten und operierten Kniegelenk. *Z.f.Phys.Med.* 8(2):128-134, 1979
- (26) Pässler H.H.; Schröder D.: Cryo/Cuff versus Eispackung zur Schmerzreduktion nach arthroskopischer Meniskektomie (A) und nach Kreuzbandsatzoperation (B)
- (27) Schröder D.; Pässler H.H.: Combination of cold and compression after knee surgery. A prospective randomized study. *Knee Surg, Sports Traumatol, Arthroscopy* 1994; 2:158-165
- (28) Wilk A.: Ödembehandlung mittels Kryotherapie in der maxillär-fazialen Chirurgie
- (29) Benson T.B.; Copp E.P.: The effects of therapeutic forms of heat and ice on the pain threshold of the normal shoulder. *Rheumatol Rehabil* 1974; 13:101-104
- (30) Brain S.D.; Williams T.J.: Inflammatory oedema induced by synergism between calcitonin gene-related peptide (CGRP) and mediators of increased vascular permeability. *Br.J.Pharmac* 1985; 86:855-860
- (31) Grigg P.; Schaible H.G.; Schmidt R.F.: Mechanical sensitivity of group III and IV afferents from posterior articular nerve in normal and inflamed cat knee. *Journal of Neurophysiology* 1986; 55:635-643.
- (32) Levine J.D.; Dardick S.J.; Basbaum A.I.; Scipio E.: Reflex neurogenic inflammation. 1. Contribution of the peripheral nervous system to spatially remote inflammatory responses that follow injury. *J.Neurosci* 1985; 5:1380-1386
- (33) Mapp P.I.; Kidd B.L.; Gibson S.J.; Terry J.M.; Revell P.A.; Ibrahim N.B.N. et al.: Substance P, calcitonin gene-related peptide and C-flanking peptide of neuropeptide Y-immunoreactive fibres are present in normal synovium but depleted in patients with rheumatoid arthritis. *Neuroscience* 1990; 37:143-153.
- (34) Meeusen R.; Lievens P.: The use of cryotherapy in sports injuries. *Sports.Medicine* 1986; 3:398-414
- (35) Coté D.; Prentice W.E.,Jr.; Hooker D.N.; Shields E.W.: Comparison of three treatment procedures for minimizing ankle sprain swelling. *Phys.Ther.* 1988; 68(7):1072-1076.

Referencias bibliográficas



- (36) Eston R.; Peters D.: Effects of cold water immersion on the symptoms of exercise-induced muscle damage. *J.Sports.Sci.* 1999; 1999 Mar;17(3):231-238
- (37) Esclamado R.M.; Damiano G.A.; Cummings C.W.: Effect of local hypothermia on early wound repair. *Arch.Otolaryngol.Head.Neck.Surg.* 1990; 116:803-808
- (38) Meeusen R.; Joos E.; Roeykens J.; Bossuyt A.; De Meirlier K.: The influence of cold and compression on lymph flow at the ankle. *Clin.J.Sport.Med.* 1998; 1998 Oct;8(4):266-271
- (39) van der Meulen J.C.H.: Present state of knowledge on processes of healing in collagen structures. *Int.J.Sports.Med* 1982; 3:4-8.
- (40) Nielsen H.V.: External pressure-blood flow relations during limb compression in man. *Acta.Physiol.Scand.* 1983; 119:253-260.
- (41) Nielsen H.V.: Arterial pressure-blood flow relations during limb compression in man. *Acta.Physiol.Scand.* 1983; 118:405-413.
- (42) Földi M.; Kubik S.: *Lehrbuch der Lymphologie*; 2ed. Stuttgart; Gustav Fischer Verlag, 1991.
- (43) Ho S.S.W.; Illgen R.L.; Meyer R.W.; Torok P.J.; Cooper M.D.; Reider B.: Comparison of various icing times in decreasing bone metabolism and blood flow in the knee. *Am.J.Sports.Med.* 1995; 23:74-76.
- (44) Gardner A.M.N; Fox R.H.; Lawrence C.; Bunker T.D., Ling R.S.M.; MacEachern A.G.: Reduction of posttraumatic swelling and compartment pressure by impulse compression of the foot. *J.Bone.Joint.Surg. [Br]* 1990; 72(5):810-815.
- (45) Matsen F.A.III; Krugmire R.B., Jr.: The effect of external applied pressure on post-fracture swelling. *J.Bone.Joint.Surg. [Br]* 1974; 56-A(8):1586-1591.
- (46) Quillen W.S.; Roullier L.H.: Initial management of acute ankle sprains with rapid pulsed pneumatic compression and cold. *J.Sports.Phys.Ther.* 1982; 4(1):39-43.
- (47) Sloan J.P.; Giddings P.; Hain R.: Effects of cold and compression on edema. *Physician.Sportsmed.* 1988; 16(8).
- (48) Johnson D.J.; Moore S.; Moore J.; Oliver R.A.: Effect of cold submersion on intramuscular temperature of the gastrocnemius muscle. *Phys.Ther.* 59(10):1238-1242; 1979.
- (49) Hartviksen K.: Ice therapy in spasticity. *Acta.Neurol.Scand.* 38(Suppl. 3):79-84; 1962.
- (50) Kern H.; Fessl L.; Trnavsky G.; Hertz H.: Kryotherapie. Das Verhalten der Gelenktemperatur unter Eisapplikation – Grundlage für die praktische Anwendung. *Wien Klin.Wschr.* 96(22):832-837; 1984.
- (51) Ho S.S.W.; Coel M.N.; Kagawa R.; Richardson A.B.: The effects of ice on blood flow and bone metabolism in knees. *Am.J.Sports.Med.* 1994; 22:537-540.
- (52) Oosterveld F.G.; Rasker J.J.; Jacobs J.W.; Overmars H.J.: The effect of local heat and cold therapy on the intraarticular and skin surface temperature of the knee. *Arthritis.Rheum.* 1992; 35:146-151.

Referencias bibliográficas



- (53) Cohn B.T.; Draeger R.I.; Jackson D.W.: The effects of cold therapy in the postoperative management of pain in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. Am.J.Sports.Med. 1989; 17(3):344-349.
- (54) Shelbourne K.D.; Rubinstein R.A.; McCarroll J.R.; Weaver J.: Postoperative cryotherapy for the knee in ACL reconstructive surgery. Orthop.int. 1994; 2:165-170.
- (55) Hecht P.J.; Bachmann S.; Booth R.E., Jr.; Rothman R.H.: Effects of thermal therapy on rehabilitation after total knee arthroplasty. a prospective randomized study. Clin Orthop 1983;(178):198-201.
- (56) Levy AS, Marmor E. The role of cold compression dressings in the postoperative treatment of total knee arthroplasty. Clin Orthop 1993;174-178.
- (57) Webb J.M.; Williams D.; Ivory J.P.; Day S.; Williamson D.M.: The use of cold compression dressings after total knee replacement: a randomized controlled trial. Orthopedics 1998; 1998 Jan;21(1):59-61.
- (58) Ohkoshi Y.; Ohkoshi M.; Nagasaki S.; Ono A.; Hashimoto T.; Yamane S.: The effect of cryotherapy on intraarticular temperature and postoperative care after anterior cruciate ligament reconstruction. Am.J. Sports.Med. 1999; 1999 May-Jun;27(3):357-362.
- (59) Lessard LA.; Scudds R.A.; Amendola A.; Vaz M.D.: The efficacy of cryotherapy following arthroscopic knee surgery. J.Orthop.Sports.Phys.Ther. 1997; 1997 Jul;26(1):14-22.
- (60) Whitelaw G.P.; DeMuth K.A.; Demos H.A.; Schepsis A.; Jacques E.: The use of the Cryo/Cuff versus ice and elastic wrap in the postoperative care of knee arthroscopy patients. Am.J.Knee.Surg 1995; 8:28-30.
- (61) Münst P.; Bonnaire F.; Kuner E.H.: Der Effekt postoperativer Kältetherapie in der Gelenkchirurgie mit einem neuartigen Kühlgerät. Unfallchirurgie 1988; 14:224-230.
- (62) Albrecht S.; le Blond R.; Kohler V.; Cordis R.; Gill C.; Kleihues H. et al.: [Cryotherapy as analgesic technique in direct, postoperative treatment following elective joint replacement] [Kryotherapie als Analgesietechnik in der direkten, postoperativen Behandlung nach elektivem Gelenkersatz.]. Z.Orthop.Ihre Grenzgeb. 1997; 1997 Jan-Feb;135(1):45-51.
- (63) Ikemoto Y.; Kobayashi H.; Usui M.; Ishii S.: Changes in serum myoglobin levels caused by tourniquet ischemia under normothermic and hypothermic conditions. Clin.Orthop. 1988; 234:296-302.
- (64) Swanson A.B.; Livengood L.C.; Sattel A.B.: Local hypothermia to prolong safe tourniquet time. Clin.Orthop. 1991; 264:200-208.