

Crampi/Muskelkrampf

Was gibt es Neues?

Die amerikanische Arzneimittelzulassungsbehörde (FDA) hat im Dezember 2006 den Verkehr aller frei verkäuflichen, chininhaltigen Präparate untersagt; sie hält aufgrund der möglichen, schweren Nebenwirkungen (siehe Abschnitt Therapie) den Einsatz bei Muskelkrämpfen für nicht mehr vertretbar (FDA News P06– 195). Die Empfehlungsstärke für chininhaltige Präparate wird deshalb trotz hoher Evidenz der Wirksamkeit in dieser Leitlinie von **A** auf **B** herabgesetzt.

Die Datenbankrecherche erbrachte darüber hinaus keine neuen, leitlinienrelevanten Publikationen zum Thema.

Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

- Symptomatische Ursachen für Muskelkrämpfe sind auszuschließen.
- Im akuten Fall soll der verkrampfte Muskel gedehnt oder die Antagonisten angespannt werden.
- Bei nächtlichen Wadenkrämpfen sollten regelmäßige Dehnübungen der Wadenmuskeln durchgeführt werden (**B**). Magnesium ist wahrscheinlich wirksam (**A**), Chinin ist wirksam, sollte wegen der (seltenen) schweren Nebenwirkungen aber erst in zweiter Linie eingesetzt werden (**B**).
- Bei Muskelkrämpfen in der Schwangerschaft ist Magnesium wirksam (**A**).

Definition

Der Muskelkrampf (ICD 10: R25.2 Krämpfe und Spasmen der Muskulatur; MeSH Heading: Muscle Cramp) ist eine ausgeprägte, schmerzhafte und unwillkürliche Kontraktion eines Teils oder der Gesamtheit eines Muskels oder einer umschriebenen Muskelgruppe, die mit einer tastbaren Verhärtung einhergeht. Der Muskelkrampf ist kurz dauernd (Sekunden bis Minuten) und selbstlimitierend (Miller u. Layzer 2005).

Der **gewöhnliche Muskelkrampf (Ordinary Cramp)** tritt ohne erkennbare Ursache auf. Er manifestiert sich oft in Ruhe und während der Nacht und betrifft ganz überwiegend die Muskeln der Wade und des Fußgewölbes (Butler et al. 2002). Eine Verkürzung des Muskels erleichtert die Auslösung des Krampfes. Der gewöhnliche Muskelkrampf wird neurogen in den intramuskulären Anteilen der efferenten Axone ausgelöst (Layzer 1994a). Es gibt Hinweise auf eine Beteiligung afferenter/spinaler Mechanismen (Dehnungsrezeptoren in Sehnen und Muskeln; Bentley 1996, Schwellnus et al. 1997). Elektromyographisch wird der Muskelkrampf von hochfrequenten Entladungen von Aktionspotenzialen begleitet.

Symptomatische Muskelkrämpfe (Layzer 1994b, McGee 1990) treten auf bei

- körperlicher Arbeit oder sportlicher Belastung (Schwellnus et al. 2004), insbesondere unter Hitzebelastung,
- Schwangerschaft,
- Hypovolämie, hypotoner Dehydratation (Hyponatriämie) und unter der Hämodialyse,
- Erkrankungen des zweiten Motoneurons (Mono- und Polyneuropathien, Übererregbarkeit des peripheren Nervs [Crampus-Faszikulations-Syndrom; Tahmouh et al. 1991, Hart et al. 2002], radikuläre Läsionen, Vorderhornzellschäden [Zustand nach Poliomyelitis, amyotrophe

Lateralsklerose]),

- endokrinen Erkrankungen (Schilddrüsenfunktionsstörung, Morbus Addison) (Duyff et al. 2000),
- Leberzirrhose,
- Alkohol und Medikamenten (Betasympathomimetika, Betarezeptorenblocker mit partiell agonistischer Aktivität, Cholinergika/Azetylcholinesterasehemmer, Kalziumantagonisten, Statine und Clofibrinsäurederivate, Diuretika) (Dewarrat et al. 1994, Zimlichman et al. 1991),
- hereditärer Herkunft (sehr selten).

Schmerzhafte Muskelkontraktionen anderer Genese müssen abgegrenzt werden:

- Zentrale Störungen der Motorik (spastische Tonuserhöhung, Dystonie)
- Störungen der spinalen Inhibition (Tetanus, Strychninvergiftung, Stiff-man-Syndrom)
- Störungen des motoneuronalen Membranpotenzials (Tetanie [Hypokalzämie, Hypomagnesiämie], Neuromyotonie)
- Myogene Überaktivität (Kontraktur [Hypothyreose, metabolische Myopathien, Brody-Syndrom], Myotonie)
- Ischämischer Muskelschmerz

Untersuchungen

Notwendig

- Anamnese der Provokationssituation
- Familienanamnese
- Medikamentenanamnese
- Neurologischer Status mit besonderer Berücksichtigung der oben angeführten Ursachen symptomatischer Muskelkrämpfe und alternativer Ursachen schmerzhafter Muskelkontraktionen
- Blutuntersuchungen: Elektrolytwerte inklusive Kalzium und Magnesium, Nieren- und Leberwerte, Blutzucker, Schilddrüsenhormone, Kreatinkinase

Im Einzelfall erforderlich

Bei Hinweisen auf symptomatische Muskelkrämpfe oder alternative Ursachen schmerzhafter Muskelkontraktionen schließen sich entsprechende Untersuchungen an, z. B.:

- Blutuntersuchungen: Kortisol und Aldosteron, Serumlaktat
- Elektrophysiologische Untersuchungen: Elektromyographie, Neurographie
- Funktionsuntersuchungen: Ischämie-Arbeitstest, dopplersonographische Untersuchung der arteriellen Beindurchblutung

Therapie

Erste physikalische Behandlungsmaßnahme im akuten Fall ist die Dehnung der verkrampften Muskulatur und/oder die Anspannung der Antagonisten der betroffenen Muskeln (↔).

Bei nächtlichen Wadenkrämpfen können regelmäßige passive Dehnübungen versucht werden: mehrmals am Tag wiederholtes Vorbeugen des Körpers im Stand unter Erhalt des Bodenkontakts der Fersen; unter Abstützung durch die Arme gegen eine ca. 1 m entfernte Wand kann die Übung auch von Älteren durchgeführt werden. Die Wirksamkeit dieser Übungen wird unterschiedlich bewertet (Coppin et al. 2005, Daniell 1979) (↔). Chininsulfat oder Hydrochinin 200– 400 mg zur Nacht ist wirksam (Diener et al. 2002, Jansen et al. 1997, Man-Son-Hing et al. 1998) (↑↑). Die Indikation muss

unter Berücksichtigung der seltenen schweren Nebenwirkungen (Thrombozytopenie, disseminierte intravasale Gerinnung, hämolytisch-urämisches Syndrom; Knowler et al. 2003, Crum u. Gable 2000) gestellt werden, ebenso müssen Arzneimittelinteraktionen, z. B. auf die Verlängerung der QT-Zeit, beachtet werden (VHA Pharmacy Benefits Management Strategic Healthcare Group 2006).

Alternative medikamentöse Behandlungen für gewöhnliche Muskelkrämpfe sind nur für kleine Fallzahlen oder Einzelfälle berichtet und in ihrer Effektivität nicht gesichert.

Aufgrund der seltenen, aber schwerwiegenden Nebenwirkungen von Chinin sollte zuvor ein Behandlungsversuch mit Magnesium (Mg-[Hydrogen]Aspartat, Mg-Orotat, Mg-Oxid, 1– 3 × 5 mmol oral) versucht werden (Roffe et al. 2002). Strenge Indikation bei Niereninsuffizienz, Herzrhythmusstörungen und Störungen der Endplattenfunktion (↔).

Das Risiko eines belastungsabhängigen Krampfes kann durch Dehnungsübungen vor der Belastung, Anpassung der körperlichen Leistung und des Trainings sowie Massagen nach der Belastung vermindert werden (Miles u. Clarkson 1994) (↔).

Bei Muskelkrämpfen in der Schwangerschaft ist die Magnesiumgabe wirksam (Young u. Jewell 2002) (↑).

Bei dialyseassoziierten Krämpfen ist die Volumensubstitution etabliert und belegt, es wird für diese Indikation auf die nephrologische Literatur verwiesen (Daugirdas et al. 2000, Jenkins u. Dreher 1975, Neal et al. 1981, Sherman et al. 1982).

Ambulant/stationär

Die zur Abklärung notwendigen diagnostischen Maßnahmen sind ganz überwiegend ambulant zu erbringen, die medikamentösen Einstellungsversuche ebenfalls.

Expertengruppe

PD Dr. Adam Czaplinski, Neurologische Klinik, Universitätsspital Basel (für die Schweizer Fachgesellschaft)

PD Dr. Ulrich Dillmann, Neurologische Universitätsklinik Homburg/Saar

Dr. Rainer Lindemuth, Neurologisch-psychiatrische Gemeinschaftspraxis, Siegen

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Löscher, Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck (für die Österreichische Fachgesellschaft)

Prof. Dr. Helge Topka, Neurologische Klinik, Krankenhaus Bogenhausen, München

Federführend: *Dr. Rainer Lindemuth, Neurologisch-psychiatrische Gemeinschaftspraxis, Obergraben 23, 57072 Siegen Tel.: 0271/230460*

E-Mail: lindemuth@neurologie-villasauer.de

Die Konsensfindung erfolgte im modifizierten Delphi-Verfahren im E-Mail-Austausch zwischen den Mitgliedern der Expertengruppe und der Kommission Leitlinien der DGN.

Literatur

- Bentley S. Exercise-induced muscle cramp. Proposed mechanisms and management. *Sports Med* 1996;21:409– 420.
- Butler JV, Mulkerrin EC, O' Keeffe ST. Nocturnal leg cramps in older people. *Postgrad Med J* 2002;78:596– 598.
- Coppin RJ, Wicke DM, Little PS. Managing nocturnal leg cramps – calf-stretching exercises and cessation of quinine treatment: a factorial randomised controlled trial. *Br J Gen Pract* 2005;55:186– 191.
- Crum NF, Gable P. Quinine-induced hemolytic-uremic syndrome. *South Med J* 2000;93:726– 728.
- Daniell HW. Simple cure for nocturnal leg cramps. *N Engl J Med* 1979;301:216.
- Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. *Handbook of dialysis*, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
- Dewarrat A, Kuntzer T, Regli F. Muscle cramps: mechanism, etiology and current treatment. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1994;83: 444– 448.
- Diener HC, Dethlefsen U, Dethlefsen-Gruber S, Verbeek P. Effectiveness of quinidine in treating muscle cramps: double-blind, placebo-controlled, parallel-group multicentre trial. *Int J Clin Pract* 2002;56:243– 246.
- Duyff RF, Van den Bosch J, Laman DM, van Loon BJ, Linssen WH. Neuromuscular findings in thyroid dysfunction: a prospective clinical and electrodiagnostic study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000;68:750– 755.
- El-Tawil S, Musa TA, El-Tawil T, Weber M. Quinine for muscle cramps. (Protocol). *Cochrane Database Syst Rev* 2004:CD 005044. DOI: 101002/14651858.CD 005044.
- FDA News P06– 195. <http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2006/NEW01521.html>. 2006. Dazu auch: http://www.fda.gov/cder/drug/unapproved_drugs/quinineQA.pdf und <http://www.pbm.va.gov/alerts/Quinine%20for%20Leg%20Cramps.pdf>.
- Hart IK, Maddison P, Newsom-Davis J, Vincent A, Mills KR. Phenotypic variants of autoimmune peripheral nerve hyperexcitability. *Brain* 2002;125:1887– 1895.
- Jansen PH, Veenhuizen KC, Wesseling AI, de Boo T, Verbeek AL. Randomised controlled trial of hydroquinine in muscle cramps. *Lancet* 1997;349:528– 532.
- Jenkins PG, Dreher WH. Dialysis-induced muscle cramps: treatment with hypertonic saline and theory as to etiology. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1975;21:479– 482.
- Knower MT, Bowton DL, Owen J, Dunagan DP. Quinine-induced disseminated intravascular coagulation: case report and review of the literature. *Intensive Care Med* 2003;29:1007– 1011.
- Layzer RB. Muscle pain, cramps and fatigue. In: Engel AG, Franzini-Armstrong C, eds. *Myology*. New York: McGraw-Hill, 1994a: 1754– 1786.
- Layzer RB. The origin of muscle fasciculations and cramps. *Muscle Nerve* 1994b;17:1243– 1249.
- Man-Son-Hing M, Wells G, Lau A. Quinine for nocturnal leg cramps: a meta-analysis including unpublished data. *J Gen Intern Med* 1998;13:600– 606.
- McGee SR. Muscle cramps. *Arch Intern Med* 1990;150:511– 518.
- Miles MP, Clarkson PM. Exercise-induced muscle pain, soreness, and cramps. *J Sports Med Phys Fitness* 1994;34:203– 216.
- Miller TM, Layzer RB. Muscle cramps. *Muscle Nerve* 2005; 32:431– 442.
- Neal CR, Resnikoff E, Unger AM. Treatment of dialysis-related muscle cramps with hypertonic dextrose. *Arch Intern Med* 1981;141: 171– 173.
- Roffe C, Sills S, Crome P, Jones P. Randomised, cross-over, placebo-controlled trial of magnesium citrate in the treatment of chronic persistent leg cramps. *Med Sci Monit* 2002;8:CR326-CR330.
- Schwellnus MP, Derman EW, Noakes TD. Aetiology of skeletal muscle “ cramps” during exercise: a novel hypothesis. *J Sports Sci* 1997; 15:277– 285.
- Schwellnus MP, Nicol J, Laubscher R, Noakes TD. Serum electrolyte concentrations and hydration status are not associated with exercise associated muscle cramping (EAMC) in distance runners. *Br J Sports Med* 2004;38:488– 492.
- Sherman RA, Goodling KA, Eisinger RP. Acute therapy of hemodialysis-related muscle cramps. *Am J Kidney Dis* 1982;2:287–

288.

Tahmouh AJ, Alonso RJ, Tahmouh GP, Heiman-Patterson TD. Cramp-fasciculation syndrome: a treatable hyperexcitable peripheral nerve disorder. *Neurology* 1991;41:1021– 1024.

VHA Pharmacy Benefits Management Strategic Healthcare Group. Quinine sulfate in the management of nocturnal leg cramps. White paper and criteria for nonformulary use. <http://www.pbmva.gov/criteria/quinine.pdf>, 2006.

Weber M, Feinberg D. Treatment for cramps in amyotrophic lateral sclerosis / motor neuron disease. (Protocol). *Cochrane Database Syst Rev* 2003:CD 004157. DOI: 10.1002/14651858.CD 004157.

Young GL, Jewell D. Interventions for leg cramps in pregnancy (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2002:CD 000121.

Zimlichman R, Krauss S, Paran E. Muscle cramps induced by β -blockers with intrinsic sympathomimetic activity properties: a hint of a possible mechanism. *Arch Intern Med* 1991;151:1021.

Archiv - alte Auflage