

# Zur supportiven Magnesium-Therapie bei Bluthochdruck

Selbsthilfeorganisation



Mineralimbancen

D.-H.Liebscher (Berlin), D.-E.Liebscher (Potsdam)

Selbsthilfeorganisation Mineralimbancen (Berlin), <http://www.magnesiumhilfe.de/>

**Hoher Blutdruck, insbesondere stressbedingt, kommt mit dem Magnesiummangelsyndrom vergesellschaftet vor.**

## Zwei Fallbeispiele:

In einem Fall bekam eine damals 83jährige Frau mit hereditärem Magnesiummangelsyndrom bereits über Jahre hohe Dosen orales Magnesium von ihrem Hausarzt verordnet. Während einer Hospitalisierung im Jahr 1997 aufgrund einer chronischen Bronchitis wurde das Magnesium abgesetzt, da die Klinik aufgrund eines Mg-Serumwertes von 0,8 mmol/L (während der Substitution) die Diagnose eines Magnesiummangelsyndroms anzweifelte. Diese Frau entwickelte daraufhin einen hohen Blutdruck, der mit Amlodipinbesilat behandelt wurde. Erhöhte Glukosewerte wurden als Diabetes mellitus diagnostiziert und mit Metformin behandelt. Gleichzeitig entwickelten sich schwere Nebenwirkungen dieser Arzneimittel und/oder eine erneute schwere Magnesiummangelsymptomatik aufgrund der fehlenden oralen Mg-Substitution. Nach Abbruch des Klinikaufenthaltes und erneutem Beginn der hochdosierten Magnesium-Substitutionstherapie mit 900 - 1200 mg Mg pro Tag bei schrittweisem Absetzen von Amlodipinbesilat und Metformin erholte sie sich wieder.

In einem anderen Fall entwickelte ein damals 52jähriger Mann, der jahrelang an berufsbedingten stressabhängigen starken Kopfschmerzen litt und diese regelmäßig mit Schmerzmitteln behandelte, einen hohen Blutdruck aufgrund einer extremen seelischen Belastung. Erst zu diesem Zeitpunkt wurde mit einer hochdosierten oralen Magnesiumsupplementation (900 - 1500 mg Mg pro Tag) begonnen. Seit dieser Zeit vor 6 Jahren sind die regelmäßigen starken Kopfschmerzen verschwunden und der Blutdruck normal. Beide berichteten Fälle gehören zu Familien mit einem diagnostizierten Magnesiummangelsyndrom.

## In der Praxis wird oft

- das MMS unzureichend erkannt und die klinische Gesamtsymptomatik zu wenig berücksichtigt,
- das MMS unzureichend diagnostiziert und die Mg-Laborwerte zu selten bestimmt,
- das MMS fehlinterpretiert, weil die Norm- und Grenzwerte von Gesunden auf die Patienten angewendet zu niedrig angenommen werden,
- das MMS genetisch nicht zugeordnet bzw. die Genetik des MMS nicht berücksichtigt,
- Mg unterdosiert supplementiert und die erforderliche hohe Dosis nicht konsequent anhand der verschwindenden Symptome titriert.

Das ist nicht zuletzt die Erfahrung der Selbsthilfeorganisation Mineralimbancen e.V., die auch Mitglieder mit hereditärer Magnesiummangeltetanie (MMT) bzw. mit hereditärem Magnesiummangelsyndrom (MMS), einer Form der angeborenen Magnesiumverlustkrankungen, einschließt.

## Support beginnen!

Eine ergänzende Magnesiumtherapie mit oraler Mg-Substitution sollte der erste Schritt zur Behandlung von Hypertonie sein, da Mg kostengünstig und nebenwirkungsarm ist und ? wie in mehreren Fällen gezeigt wurde ? bereits als einzige Medikation ausreichend ist.

Ein Merkmal des hereditären Magnesiummangelsyndroms oder der hereditären Magnesiummangeltetanie ist die intestinal oder renal verursachte Hypomagnesiämie als Ergebnis der Verluste während der Mg-Resorption im Darm bzw. der Rückresorption von Mg in der Niere. Für beide Fälle haben Weber & Konrad [2002] den Begriff ?Angeborene Magnesiumverlustkrankungen? verwendet. Eine systematische Untersuchung an Patienten mit der Diagnose einer hereditären MMT bzw. eines hereditären MMS hinsichtlich der Entwicklung von Bluthochdruck wurde bisher noch nicht berichtet, wird hier jedoch vorgeschlagen.

**Vor Beginn einer speziellen Hypertonie-Behandlung muss geprüft werden, ob ein Magnesiummangel zugrunde liegt.**

In diesen Fällen ist eine Supplementierung mit einem Dosisbereich von 600 bis 1500 mg Mg pro Tag vorzunehmen, die zu einem Serumwert von  $\geq 0,9$  mmol/L Mg führt. Die Gesellschaft für Magnesium-Forschung e.V. hat bereits einen unteren Grenzwert von 0,8 mmol/L Mg angegeben, um kardiovaskulären Erkrankungen vorzubeugen [Spätling et al. 2000].

**Bei Patienten mit Symptomen des MMS muss der Serumwert bestimmt werden!**

Die Beurteilung des Serumwerts muss sich nach Mangelpatienten richten, nicht nach den Gesunden. Daher sollte der Einfluss von relativ hohen Mg-Serumwerten (im oberen Drittel zwischen 0,96 und 1,1 mmol/L) im Vergleich zum unteren Drittel (0,76 - 0,85 mmol/L) des Normbereichs (0,76 - 1,1 mmol/L) auf die Reduzierung der Inzidenz von Bluthochdruck bzw. auf die Reduzierung des Auftretens von Herzinfarkt oder Schlaganfall untersucht werden. Wir vermuten, je höher die Mg-Serumkonzentration, desto niedriger ist die Inzidenz von Hypertonie, Herzinfarkt bzw. Schlaganfall, da der Magnesiummangel bei der Pathogenese primärer Hypertonie beteiligt zu sein scheint [Kisters et al. 2004]. Die mit hochdosiertem Magnesium supplementierten Patienten könnten aufgrund des diagnostizierten Magnesiummangelsyndroms als spezielle Subgruppe dienen.

**Studien mit 300 mg/Tag sind wertlos, weil wegen Unterdosierung keine Signifikanz erwartet werden kann.** Gerade die weiter oben beschriebenen Fallbeispiele zeigen, dass Studien mit einer oralen Dosis unter 600 mg Magnesium wertlos sind, weil die Dosis ; 600 mg zu niedrig ist, um signifikante Ergebnisse zu erhalten. Ein kritischer Punkt der MAGIC-Studie besteht darin, dass bei den rekrutierten Patienten keine Mg-Serumwerte bestimmt und deshalb keine entsprechenden Subgruppen gebildet wurden.

**Support erfordert eine genügend hohe Dosis!**

Patienten mit Symptomen des MMS müssen auf mindestens 9 mmol/l eingestellt werden.

#### Literatur zur Tabelle:

- \* Classen, H.-G. (2002): Kap. 17. Magnesium. In: Biesalski, H.K., Köhrle, J. and Schümann, K. (Eds.): Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe. Georg Thieme Verlag Stuttgart New York, pp. 132-137
  - \* Spätling, L. et al. (2000): Kardiovaskuläres Risiko korreliert mit Serum Magnesium - Empfehlungen zur Diagnostik des Magnesiummangels. MMW - Fortschr. Med. 142 441 - 442
  - \* Thomas, L. (1995): Klinisch relevante Laborwerte. In: Harrison's Innere Medizin, 13. Auflage, McGraw-Hill et Blackwell Wissenschaftsverlag Berlin, 2915-2920
  - \*\* Dörner, K. (2000): Magnesium (Mg). In: L. Thomas (Hrsg.): Labor und Diagnose, TH-Books Verlagsges. mbH, Frankfurt/Main, 5. erweiterte Auflage, 348 - 350
  - \*\* Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (Hrsg.) (2000): Kap. Magnesiummangel, Hypomagnesiämie. Arzneimittelverordnungen, Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 19. Auflage, 629
  - \*\* Scholz & Schwabe (Hrsg.) (1997): Taschenbuch der Arzneibehandlung, 11. Auflage, Gustav-Fischer-Verlag Jena, S. 223
  - \*\*\* Köhler, H. (2000): Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes. In: T.R. Wehrauch (Hrsg.) (2000): Wolff und Wehrauch: Internistische Therapie 2000-2001, Urban & Fischer-Verlag, München Jena, S. 299 - 317
  - \*\*\* Hahn, J.M. (1997): Checkliste Innere Medizin. Georg Thieme-Verlag Stuttgart New York S. 416
- 1) MMS: Magnesium-Mangel-Syndrom (Magnesiummangeltetanie) siehe Durlach, J. (1992): Magnesium in der klinischen Praxis, Fischer-Verlag, Jena und Stuttgart
  - 2) Publierte Patientendaten von v. Ehrlich (1997)  
Von Ehrlich, B. (1997): Magnesiummangelsyndrom in der internistischen Praxis. Magnes. Bulletin 19 29 -30
  - 3) Expertenkommission der Gesellschaft für Magnesium-Forschung e.V. (1986):  
Classen, H.G. et al. (1986): Magnesium: Indikationen zur Diagnostik und Therapie in der Humanmedizin. Magnes. Bulletin. 8 127 - 135
- Literaturstellen zur freien Verfügung, falls Du ein Zitat benötigst
1. Beers, M.H., Berkow, R. (eds): The MSD Manual. Urban & Fischer Verlag, 6th edition (2000)
  2. Borgetto, B. (2002): Selbsthilfe im Gesundheitswesen. Stand der Forschung und Forschungsbedarf. 45 26 - 32
  4. Diener, H.C. (1999): Sind Prävention und Therapie messbar? Med. Monatsschr. Pharm. 22 257 -258
  5. DMKG (Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft) (2002), zitiert in rztezeitung v. 17.07.2002
  8. Eaton, S. B. et al. (1996): An evolutionary perspective enhances understanding of human nutritional requirements. J. nutrition 126 1732 - 1740
  9. Elin, R.J. (1994): Magnesium: the fifth but forgotten electrolyte. Am. J. Clin. Path. 102 616 - 622
  10. Fehlinger, R. (1991a): Zur Familiarität des tetanischen Syndroms. Magnes. Bulletin 13 53 - 57
  11. Fehlinger, R. (1991b): Das tetanische Syndrom. Verla-Pharm, Tutzing
  12. Großklaus, R. (2000): Die Bewertung von Nahrungsergänzungsmitteln aus der Sicht des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetzes. Ernährungs-Umschau 47 132 - 141
  13. Haag, G. (2001): Apotheken-Umschau v. 16.07.2001
  14. Holtmeier, H.J. (1968): In: L. Heilmeyer und H.J. Holtmeier (Hrsg.), Ernährungswissenschaften, Thieme-Verlag, Stuttgart, 111 - 151
  15. Hope, T. (1999): Evidenzbasierte Patientenentscheidung. Evidence-Based Med. 74 - 75
  16. Khalil, S.I. (1999): Magnesium the forgotten cation. Int. J. Cardiol. 68 133 - 135
  17. Kingston, M.E. et al. (1986): Clinical manifestations of hypomagnesemia. Crit. Care Med. 14 950-954
  18. Kisters, K. (1998): Störungen des Magnesiumhaushaltes. Internist 39 815 - 819
  19. Kisters, K. (2000): Bedeutung eines intakten Magnesiumhaushaltes. Urologe 39 64-70
  20. Kruse, H.D. et al. (1932): Studies on magnesium deficiency in animals. I. Symptomatology resulting from magnesium deprivation. J. Biol. Chem. 96 519 - 539
  21. Liebscher, D.-H., D.-E. Liebscher (2000): Magnesiummangel-Tetanie - die übersehene Krankheit. In: 20. Arbeitstagung Mengen- und Spurenelemente, Jena, 661 - 667
  22. Milton, K. (2000): Hunter-gatherer diets - a different perspective. Am. J. Clin. Nutr. 71 665 - 667
  23. Möhnle, P., A.E. Goetz (2001): Physiologische Effekte, Pharmakologie und Indikationen zur Gabe von Magnesium. Anaesthesist 50, 377-391
  24. Noronha, J.L., G.M. Matuschak (2002): Magnesium in critical illness: metabolism, assessment, and treatment. Intensive Care Med. 28 667-679
  25. Rude, R.K. (1998): Magnesium Deficiency: A Cause of Heterogenous Disease in Humans. J. Bone Mineral Res. 13 749 - 758
  26. Schuck, P. et al. (1999): Migräne und Migräneprophylaxe: die Bedeutung von Magnesium. Schw. Med. Wochenschr. 129 63-70
  27. Schmidt, J. (1997): Prävention und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen - Möglichkeiten der Selbstmedikation. Apotheken-Journal 19 34 - 40
  28. Schwabe, U. (2001): Einsparpotentiale. In: Schwabe, U., D. Paffrath (Hrsg.): Arzneiverordnungsreport 2001, Springer, Berlin, 729 -769
  29. Schwartz, E.W., A. Seidler (1996): Die Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland - berlegungen zu demogra-

phischen und medizinischen Einflüssen. *Med. Welt* 47 533 - 539

31. Swain, R., B. Kaplan-Machlis (1999): Magnesium for the Next Millennium. *South. Med. J.* 92 1040 - 1047

33. Wangemann, M. et al. (1995): Empfehlungen zur Magnesium-Zufuhr. *Magnes. Bulletin* 17 79 -85

34. Weber, St., M. Konrad (2002): Angeborene Magnesiumverlustkrankungen. *Dt. rzteblatt* 99 1023 - 1028