

AMARA

STOP NIEDOBOROM MAGNEZU

Lekarskie vademecum
magnezowe

Niedobór magnezu – problem powszechny

Według różnych szacunków deficyt magnezu dotyczy od 30 do 80% populacji polskiej^{1,2}. Są to liczby zbliżone z wynikami z Niemiec, Francji, Ukrainy czy Meksyku³.

- Ponad 90% Polaków i 70% Polek spożywa za mało magnezu
- Niedobór magnezu w surowicy występuje u 10–30% wszystkich pacjentów
- Niedobór magnezu w mięśniach i kościach występuje także u pacjentów z prawidłowym poziomem Mg w surowicy



Przyczyny niedoboru magnezu

Główną przyczyną jest – paradoksalnie – tanie i dostępne jedzenie. Gwałtowny rozwój przemysłu spożywczego w naszych czasach związany jest z systematycznym spadkiem udziału mikroelementów w żywności⁴. Zboża – od stuleci dobre źródło magnezu – w procesach przemysłowych tracą ponad **80%** tego pierwiastka⁵.

Dodatkowo wzrost obecności innych metali w naszym środowisku i diecie wpływa negatywnie na obecność magnezu w organizmie. Zauważono ten związek m.in. w badaniu mieszkańców Skawiny, nieopodal huty aluminium⁶.



Stan pacjenta a ryzyko hipomagnezemii

Wzmóżona aktywność układu nerwowego, a więc m.in. aktywność ruchowa, intelektualna i stres, przyczyniają się do szybszej utraty magnezu⁷.

Nawet z prawidłowym poziomem **Mg** w surowicy pacjent może mieć niedobór tego pierwiastka w tkankach. Sytuacja taka występuje np. u co drugiego pacjenta z nadciśnieniem i niewydolnością serca⁸.

Hipomagnezemia dotyczy częściej osób starszych, w szczególności kobiet w okresie menopauzy⁹.

Niektóre stany chorobowe i działania medyczne również mogą przyczyniać się do niedoboru magnezu. Są to m.in.:

- Żywienie pozajelitowe
- Zaburzenia wchłaniania
- Celiakia¹⁰
- Utrata magnezu z przewodu pokarmowego np. w wyniku biegunki
- Osteoporoza¹¹
- Utrata magnezu przez układ moczowy¹²
- Stosowanie niektórych leków – por. s. 4

Konsekwencje niedoboru magnezu:

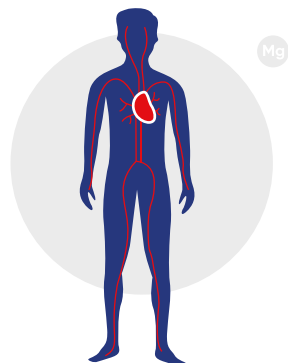
- Bóle głowy¹³, migrena¹⁴
- Zaburzenia koncentracji i uwagi, nadpobudliwość¹⁵
- Osłabienie siły mięśni¹⁶
- Wysokie ciśnienie, nadciśnienie
- Wzrost dysfunkcji śródbłonna naczyń wieńcowych
- Wzrost ryzyka i pogłębienie:
 - Arytmii¹⁷
 - Insulinooporności, zespołu metabolicznego¹⁸

Rola magnezu w organizmie¹⁹

Magnez jest kofaktorem ponad **300 procesów** wewnątrzkomórkowych, w tym syntezy ATP, reguluje pracę błon komórkowych, a także adhezję komórek i ich zdolność do migracji. Ponadto pełni ważną rolę w poszczególnych układach.

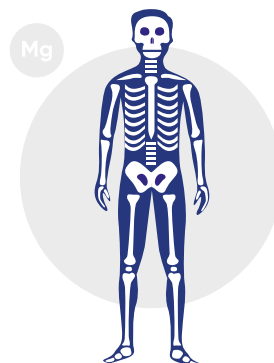
W sercu i układzie krwionośnym

- Regulator wazodylatacji tętnic wieńcowych
- Regulator przepływu potasu w komórkach mięśnia sercowego
- Ochrona przeciwstresowa
- Moderator koncentracji płytek krwi
- Regulator ciśnienia krwi (napięcia mięśni naczyń krwionośnych)



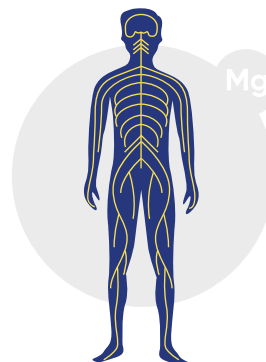
Rola magnezu w układzie ruchu

- Składnik mineralny kości
- Aktywator witaminy D
- Stymulant gruczołów przytarczycznych



Rola magnezu w układzie nerwowym

- Napięciозależne blokowanie receptorów NMDA – moderacja i hamowanie wpływu glutaminianów na komórki nerwowe
- ochrona stanu spoczynkowego połączeń nerwowych
- regulacja przewodzenia międzykomórkowego
- spowalnianie depresji korowej i procesów ekscytotoksycznych
- spowalnianie uwalniania norepinefryny (noradrenaliny) i ACTH
- regulacja przewodzenia nerwowo-mięśniowego
- Regulacja napięcia mięśniowego tętnic mózgowych



Kiedy zainteresować się poziomem magnezu u pacjenta?

Wybrane symptomy mogące wskazywać na niedobór magnezu:



drżenie lub skurcze mięśni, hiperrefleksja, spastyczność



szumy uszne, zawroty głowy



obniżenie progu bólu



hiperekscytacja połączeń nerwowych



rozwój zaćmy, utrata słuchu



słabość mięśni



objaw Chwostka, objaw Trousseau



arytmia, tachykardia, zawał, zatrzymanie akcji serca



migrena, ból głowy



wydłużony odstęp QT w EKG



osteoporoza



oporność na wit. D



nadciśnienie, choroba wieńcowa, wypadanie płatk zastawki mitralnej



agresja, niepokój, drażliwość



zwapnienie tkanek miękkich



niezborność ruchów, splątanie, dezorientacja



osłabienie reakcji immunologicznej



zaburzenia uwalniania i funkcjonowania parathormonu

LEKI PRZYCZYNIAJĄCE SIĘ DO SPADKU POZIOMU MAGNEZU

- Aminoglikozydy • Penatmidyna • Beta-adrenomimetyki (np. salbutamol)
- Bifosfoniany • Chemioterapeutyki • Immunosupresanty
- Diuretyki • Przeciwciała monoklonalne • Przeciwwgrzybicze antybiotyki polienowe (np. amfoterycyna B) • Inhibitory pompy protonowej

Przy ordynowaniu tych leków warto zwrócić uwagę na poziom magnezu u pacjenta.

Prawidłowa dieta i normy podaży magnezu

Podstawową metodą dbania o właściwy poziom magnezu jest odpowiednia dieta. U zdrowych dorosłych dodatni bilans magnezu występuje przy spożyciu **3–4,5 mg/kg m.c.** na dobę; jest ono wyższe u osób ciężarnych, a niższe u matek karmiących²². Składniki diety bogate w magnez to głównie jadalne nasiona i ich przetwory oraz zielone warzywa.

Poniżej zestawiono wybrane z nich i – dla porównania – mięso.

Produkt	Zawartość Mg w 100g ²³	Ilość zapewniająca dodatni bilans Mg dla zdrowych dorosłych ²⁴	
		o masie ciała 60 kg (270 mg)	o masie ciała 90 kg (405 mg)
Kasza gryczana	218 mg	124 g	186 g
Soja	216 mg	125 g	188 g
Otręby pszenne	490 mg	55 g	83 g
Gorzka czekolada	165 mg	164 g	245 g
Pestki z dyni	540 mg	50 g	75 g
Mięso wieprzowe	25 mg²⁵	1,08 kg	1,62 kg

W uzasadnionych przypadkach można uzupełniać niedobór odpowiednim lekiem.

Są to: profilaktyka powikłań związanych z niedoborem magnezu, uzupełnianie stwierdzonych niedoborów, stany przewlekłego zmęczenia fizycznego i psychicznego, nadpobudliwości nerwowej, w sytuacjach wywołujących stres, depresjach, zaburzeniach snu, bólach mięśni, arytmii serca, w zapobieganiu miażdżycy i zawałom serca, w leczeniu osteoporozy²⁶.

Preparaty magnezowe w terapii wg EBM

Liczne badania kliniczne dowiodły skuteczności terapii magnezem, m.in.:

- Zmniejsza liczbę dni **z migreną** i częstotliwość napadów migrenowych²⁷.
- Poprawia skuteczność leczenia podstawowego **w depresji**, w tym opornej na leczenie²⁸.
- Zmniejsza stany lękowe i subiektywny stres²⁹.
- Znacząco redukuje **nadciśnienie** pow. 155 mmHg.
- W łagodnym nadciśnieniu magnez może normalizować ciśnienie krwi.
- W ciężkiej zastoinowej niewydolności serca podnosi wskaźnik rocznego przeżycia o połowę.
- Wpływa na zmniejszenie częstości występowania arytmii³⁰.
- Łagodzi objawy psychiczne³¹ i retencję wody w przebiegu zespołu napięcia przedmiesiączkowego³².

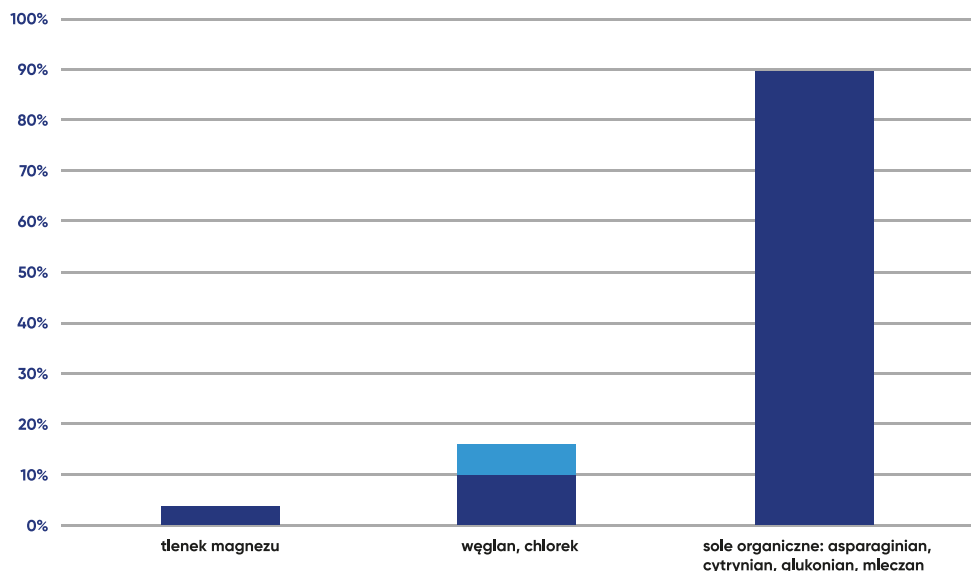
Jaki preparat magnezu?

Celem leku magnezowego jest dostarczenie możliwie dużej ilości jonów magnezu w formie przyswajalnej dla organizmu. Magnez dostarczony w formie soli kwasu organicznego, np. wodorooaspartamu, jest wchłaniany nawet w 90% i w wysokim stopniu przyjmowany w tkankach³³. Inaczej jest w przypadku magnezowych soli kwasów nieorganicznych lub tlenku magnezu. Wybierając preparat warto zwrócić uwagę na:

- Wysoce przyswajalną postać
- Wysoką zawartość jonów magnezu
- Zawartość witaminy B6, która zwiększa biodostępność magnezu
- Możliwość i wygodę podania także w trudnościach z połykaniem, np. dzięki rozpuszczalnej, rozgryzalnej tabletkie
- Brak cukru
- Jakość surowców i wytwarzania odpowiednia dla leku



Wchłanianie magnezu z poszczególnych związków³⁴





Laktomag B₆

NAZWA PRODUKTU I NAZWA POWSZECHNIE STOSOWANA,

SKŁAD: Laktomag B₆ (Wodoroasparaginin magnezu – *Magnesium hydroxypartas*) 1000 mg i witamina B₆ (*Pyridoxini hydrochloridum*) 5 mg, 50 tabletek. Substancjami czynnymi są: wodoroasparaginin magnezu w ilości 1000 mg (70 mg jonów Mg²⁺) oraz witamina B₆ w ilości 5 mg. Inne składniki leku to: celuloza mikrokrystaliczna, starynian magnezu, powidon, krzemionka koloidalna, aspartam, aromat bananowy. **POSTAĆ FARMACEUTYCZNA:** tabletki. **WSKAZANIA:** LAKTOMAG B₆ jest to lek doustny, mineralny. Zawiera magnez w postaci łatwo przyswajalnej soli organicznej (wodoroasparaginin magnezu – 1000 mg, 70 mg jonów Mg²⁺) z dodatkiem witaminy B₆ (5 mg), która zwiększa biodostępność magnezu, a także zmniejsza jego wydalanie z moczem. Lek stosuje się w profilaktyce powikłań związanych z niedoborem magnezu i (lub) witaminy B₆ oraz uzupełnianiu stwierdzonych niedoborów. W stanach przewlekłego zmęczenia fizycznego i psychicznego, nadpobudliwości nerwowej, w sytuacjach wywołujących stres, depresjach, zaburzeniach snu, bólach mięśni, arytmii serca, w zapobieganiu miażdżycy i zawałom serca, w leczeniu osteoporozy. **PRZECIWSKAZANIA:** Ciężka niewydolność nerek, hipermagnezemia, hiperwitaminoza B₆, myasthenia gravis, znaczne niedociśnienie tętnicze, zaburzenia wchłaniania z przewodu pokarmowego. Nadwrażliwość na którykolwiek składnik preparatu. **OSTRZEŻENIA:** Nie stosować równocześnie z aminoglikozydami i środkami związającymi mięśnie. Przy przyjmowaniu antybiotyków z grupy tetracyklin zachować trzygodzinną przerwę pomiędzy podawaniem antybiotyku i preparatu magnezowego. LAKTOMAG B₆ zawiera aspartam – źródło fenylalaniny. Może być również szkodliwy dla pacjentów z fenylketonurią. **DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE:** Sporadycznie mogą pojawić się zaburzenia żołądkowo-jelitowe, nudności, wymioty, luźne stolce lub zaczerwienienie skóry. Długotrwałe systematyczne przyjmowanie pirydoksyny w dawce 50 mg/dobę może stać się przyczyną obwodowej neuropatii czuciowej, natomiast dawki dobowe powyżej 200 mg mogą prowadzić do niedoboru kwasu foliowego, zaburzeń oddechowych oraz różnego typu dermatoz. **PODMIOT ODPOWIEDZIALNY:** Zakład Farmaceutyczny Amara Sp. z o.o., ul. Stacyjna 5, 30-851 Kraków. POZWOLENIE nr R/3577 wydane przez MZ. Lek OTC – dostępny bez recepty.

¹ Wyskida K., Chudek J., Suplementacja doustna magnezu – wskazania, przeciwwskazania, sytuacje niejednoznaczne, *Medycyna po Dyplomie*, 2016;25:12–16

² Red. Jarosz N., Normy żywienia dla populacji Polski, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 2017, s. 209

³ DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., Subclinical magnesium deficiency: a principal driver of cardiovascular disease and a public health crisis, *Open Heart* 2018; 5:e000668. doi:10.1136/openhrt-2017-000668

⁴ DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.

⁵ Red. Sikorski Z.E., *Chemia żywności*, t. 1, WNT, Warszawa, 2007, s. 92–100

⁶ DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.

⁷ Zawadzka M., Piłarska E., Preparaty magnezu w leczeniu migreny – przegląd wybranego piśmiennictwa, *Neurologia dziecięca*, 21/2012, nr 43, s. 35–39

⁸ Rujner J. e.a., Magnesium status in children and adolescents with coeliac disease without malabsorption symptoms, *Clin Nutr.* 2004 Oct;23(5):1074–9. DOI: 10.1016/j.clnu.2003.10.018

⁹ tamże

¹⁰ Rujner J. e.a., op. cit.

¹¹ DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.

¹² Gröber U., Schmidt J., Kisters K., Magnesium in Prevention and Therapy, *Nutrients* 2015, 7, 8199–8226, DOI: 10.3390/nu7095388

¹³ Pakalnis A., Headaches in children and adolescents, w: *Manual of Pediatric Neurology*, August 2012, 49–57

¹⁴ Wang F. e.a., Oral Magnesium Oxide Prophylaxis of Frequent Migrainous Headache in Children: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial, *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 43: 601–610. doi:10.1046/j.1526-4610.2003.03102.x

¹⁵ Effatpanah M. e.a., Magnesium status and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A meta-analysis, *Psychiatry Research* 274 (2019) 228–234, DOI: j.psyichres.2019.02.043

¹⁶ Schwalfenberg G.K., Genus S.J., The Importance of Magnesium in Clinical Healthcare, *Hindawi Scientifica Volume 2017*, Article ID 4179326, DOI https://doi.org/10.1155/2017/4179326

¹⁷ DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.

¹⁸ Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.

¹⁹ tamże

²⁰ DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.

²¹ Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.

²² Red. Jarosz N., op. cit., s. 210

²³ Iskra M., Krasnińska B., Tykarski A., Magnez – rola fizjologiczna, znaczenie kliniczne niedoboru w nadciśnieniu tętniczym i jego powikłaniach oraz możliwości uzupełniania w organizmie człowieka, *Nadciśnienie tętnicze rok 2013*, tom 17, nr 6, s. 447–459

²⁴ Red. Jarosz N., op. cit., s. 206

²⁵ Red. Sikorski Z.E., op. cit., s. 96

²⁶ Charakterystyka produktu leczniczego Laktomag B6

²⁷ Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.

²⁸ Ryszewska-Pokrasiewicz B. e.a., Effects of Magnesium Supplementation on Unipolar Depression: A Placebo-Controlled Study and Review of the Importance of Dosing and Magnesium Status in the Therapeutic Response. *Nutrients*. 2018;10(8):1014. Published 2018 Aug 3. doi:10.3390/nu10081014 Derom M.-L. e.a., Magnesium and depression: a systematic review, *Nutritional Neuroscience*, 2013, 16:5, 191–206, DOI: 10.1179/1476830512Y.00000000044

²⁹ Boyle N.B. e.a., The Effects of Magnesium Supplementation on Subjective Anxiety and Stress-A Systematic Review. *Nutrients*. 2017;9(5):429. Published 2017 Apr 26. doi:10.3390/nu9050429

³⁰ Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.

³¹ De Souza MC, Walker AF, Robinson PA, Bolland K. A synergistic effect of a daily supplement for 1 month of 200 mg magnesium plus 50 mg vitamin B6 for the relief of anxiety-related premenstrual symptoms: a randomized, double-blind, crossover study. *J Womens Health Genet Based Med.* 2006 Mar;9(2):131–9. doi: 10.1089/152469003018623. PMID: 10746516.

³² Walker AF, De Souza MC, Vickers MF, Abeyasekera S, Collins ML, Trinca LA. Magnesium supplementation alleviates premenstrual symptoms of fluid retention. *J Womens Health.* 1998 Nov;7(9):1157–65. doi: 10.1089/jwh.1998.7.1157. PMID: 9861593.

³³ Iskra M., Krasnińska B., Tykarski A., op. cit.

³⁴ tamże

Laktomag B₆

- **Lek** – gwarancja najwyższych standardów jakości
- **Wysoka biodostępność** magnezu z wodorooasparaginianu
- Zawartość witaminy B₆
- **Aż 70 mg jonów magnezu**
- Odpowiedni dla dzieci powyżej 1 roku życia
- **Wygodna tabletką**, którą można rozkruszyć lub rozpuścić
- Nie zawiera cukru
- Bananowy smak **atrakcyjny dla dzieci**



AMARA

Zakład Farmaceutyczny sp. z o.o.
ul. Stacyjna 5; 30-851 Kraków