

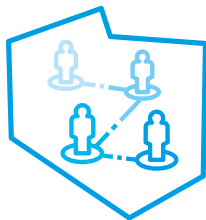
# STOP

## niedoborom magnezu u dzieci

VADEMECUM MAGNEZOWE LEKARZA PEDIATRY

## NIEDOBÓR MAGNEZU - PROBLEM POWSZECHNY

Według różnych szacunków deficyt magnezu dotyczy **od 30 do 80%** populacji polskiej<sup>12</sup>. Są to liczby zbieżne z wynikami z Niemiec, Francji, Ukrainy czy Meksyku<sup>3</sup>. Co czwarte dziecko w Polsce wykazuje zbyt małą ilość magnezu w organizmie<sup>4</sup>, a o co trzecim w krajach rozwiniętych można sądzić, że dostaje zbyt mało magnezu w diecie<sup>5</sup>.



Statystycznie jeden na czterech pacjentów pediatrycznych ma za mało magnezu, zaś jeden na trzech – otrzymuje za mało magnezu.

# PRZYCZYNY NIEDOBORU MAGNEZU



Główną przyczyną jest – paradoksalnie – tanie i dostępne jedzenie. Gwałtowny rozwój przemysłu spożywczego po II wojnie światowej związany jest z systematycznym spadkiem udziału mikroelementów w żywności<sup>6</sup>. Zboża – od stuleci dobre źródło magnezu – w procesach przemysłowych tracą ponad 80% tego pierwiastka<sup>7</sup>. 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 aluminium<sup>8</sup>.



**Wzmożona aktywność układu nerwowego, a więc m.in. aktywność ruchowa, intelektualna i stres, przyczyniają się do szybszej utraty magnezu<sup>9</sup>.**

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

- › **Żywnienie pozajelitowe**
- › **Zaburzenia wchłaniania**
- › **Celiakia<sup>10</sup>**
- › **Utrata magnezu z przewodu pokarmowego np. w wyniku biegunki**
- › **Utrata magnezu przez układ moczowy<sup>11</sup>**
- › **Stosowanie niektórych leków – por. str. 8**



## KONSEKWENCJE NIEDOBORU MAGNEZU

- › **Bóle głowy<sup>12</sup>, migrena<sup>13</sup>**
- › **Zaburzenia koncentracji i uwagi, nadpobudliwość<sup>14</sup>**
- › **Oslabienie siły mięśni<sup>15</sup>**
- › **Wysokie ciśnienie, nadciśnienie**
- › **Wzrost dysfunkcji śródbrzońki naczyń wieńcowych**
- › **Wzrost ryzyka i pogłębienie:**
  - › **Arytmii<sup>16</sup>**
  - › **Insulinooporności, zespołu metabolicznego<sup>17</sup>**

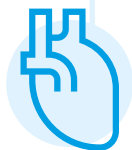


# ROLA MAGNEZU W ORGANIZMIE<sup>18</sup>

---



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.



## SERCE I UKŁAD KRWIONOŚNY

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

## UKŁAD RUCHU

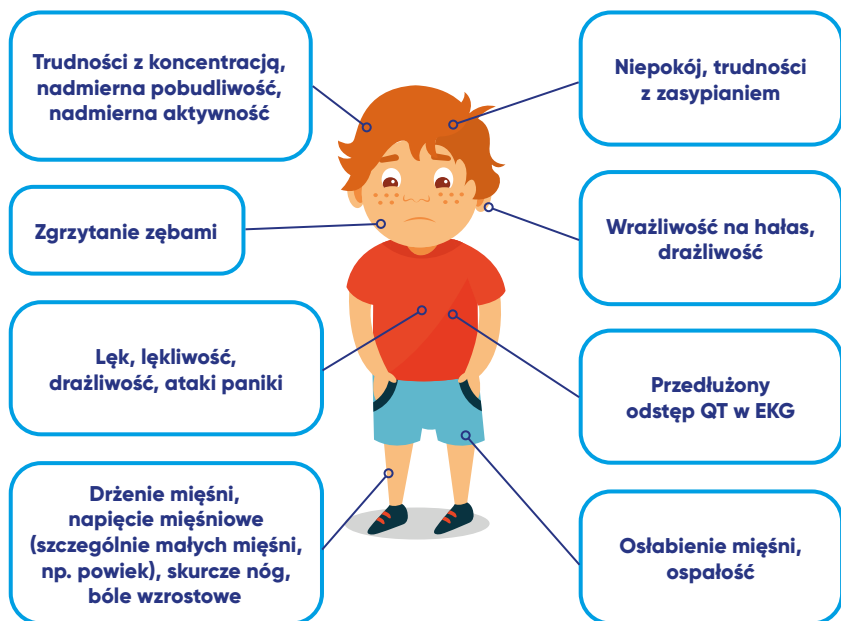
- › Składnik mineralny kości
- › Aktywator witaminy D
- › Stymulant gruczołów przytarczycznych

## UKŁAD NERWOWY

- › 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 DZIECKA?

SYMPTOMY MOGĄCE WSKAZYWAĆ NA NIEDOBÓR MAGNEZU U DZIECKA<sup>19</sup>



Leki przyczyniające się do spadku poziomu magnezu<sup>24</sup>

- › **Aminoglikozydy**
- › **Penatmidyna**
- › **Beta-adrenomimetyki (np. salbutamol)**
- › **Bifosfoniany**
- › **Chemioterapeutyki**
- › **Immunosupresanty**
- › **Diuretyki**
- › **Przeciwciała monoklonalne**
- › **Przeciwgrzybicze antybiotyki polienowe (np. amfoterycyna B)**
- › **Inhibitory pomp protonowej**



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

# PRAWIDŁOWA DIETA I NORMY PODAŻY MAGNEZU DLA DZIECI

Podstawową metodą dbania o właściwy poziom magnezu jest odpowiednia dieta. Właściwe żywienie zapewnia prawidłowy poziom magnezu dzieciom zdrowym. 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 100 G <sup>25</sup>	ILOŚĆ ZAPEWNIAJĄCA RDA <sup>26</sup>	
		DZIECI 4–9 LAT	DZIECI 10–12 LAT
Kasza gryczana	218 mg	60 g	110 g
Soja	216 mg	60 g	111 g
Otręby pszenne	490 mg	27 g	49 g
Gorzka czekolada	165 mg	79 g	145 g
Pestki z dyni	540 mg	24 g	44 g
Mięso wieprzowe	25 mg	520 g	960 g

## NORMY PODAŻY MAGNEZU DZIECIOM W POLSCE<sup>28</sup>

NORMA PODAŻY MG (RDA) DLA POPULACJI POLSKIEJ <sup>3</sup>	DZIEWCZYNKI	CHŁOPCY
0–0,5 roku	30 (AI)	30 (AI)
0,5–1 roku	70 (AI)	70 (AI)
1–3 lata	80	80
4–9 lat	130	130
10–12 lat	240	240
13–18 lat	360	420

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 osteoporozy<sup>29</sup>.**

# PREPARATY MAGNEZOWE W TERAPII wg EBM

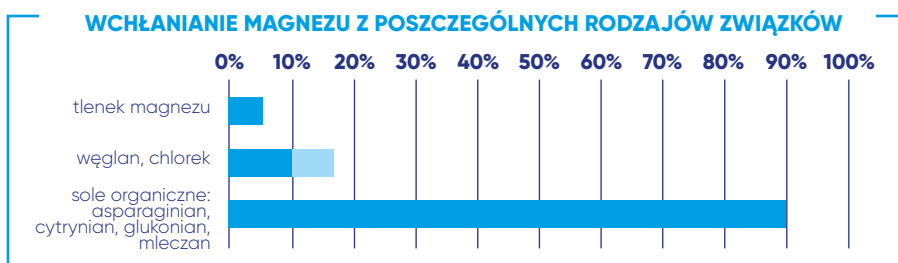
Liczne badania kliniczne dowiodły skuteczności terapii magnezem, m.in.:

- › **Poprawia obraz kliniczny ADHD**<sup>30</sup>.
- › **Zmniejsza liczbę dni z migreną u dzieci w w. 2–17 lat**<sup>31</sup>.
- › **Poprawia skuteczność leczenia podstawowego w depresji, w tym opornej na leczenie**<sup>32</sup>.
- › **Zmniejsza stany lękowe i subiektywny stres**<sup>33</sup>.
- › **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 arytmii**<sup>34</sup>.

## JAKI PREPARAT MAGNEZU DLA DZIECKA?

Celem leku magnezowego jest dostarczenie możliwie dużej ilości jonów magnezu w formie przyswajalnej dla organizmu. Magnez dostarczony w formie soli kwasu organicznego, np. wodorospartamu, jest wchłaniany nawet w 90% i w wysokim stopniu przyjmowany w tkankach<sup>35</sup>. 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**
- › **Niski limit wiekowy**
- › **Formę i smak akceptowalne dla dziecka**
- › **Brak cukru**
- › **Jakość surowców i wytwarzania odpowiednia dla leku**



# PRZYPISY

- 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 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
- 5 Drake V.J., Micronutrient Inadequacies in the US Population: an Overview, Oregon State University Micronutrient Information Center, <https://lpi.oregonstate.edu/mic/micronutrient-inadequacies/overview>, dost. 29.01.2020
- 6 DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.
- 7 Red. Sikorski Z.E., *Chemia żywności*, t. 1, WNT, Warszawa, 2007, s. 92–100
- 8 DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.
- 9 Zawadzka M., Pilarska E., Preparaty magnezu w leczeniu migreny – przegląd wybranego piśmiennictwa, *Neurologia dziecięca*, 21/2012, nr 43, s. 35–39
- 10 Rujner J. e.a., op. cit.
- 11 Gröber U., Schmidt J., Kisters K., Magnesium in Prevention and Therapy, *Nutrients* 2015, 7, 8199–8226, DOI: 10.3390/nu7095388
- 12 Pakalnis A., Headaches in children and adolescents, w: *Manual of Pediatric Neurology*. August 2012, 49–57
- 13 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
- 14 Effatpanah M. e a., Magnesium status and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A meta-analysis, *Psychiatry Research* 274 (2019) 228–234, DOI: j.psychres.201902.043
- 15 Schwalfenberg G.K., Genuis S.J., The Importance of Magnesium in Clinical Healthcare, *Hindawi Scientifica* Volume 2017, Article ID 4179326, DOI <https://doi.org/10.1155/2017/4179326>
- 16 DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.
- 17 Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.
- 18 tamże
- 19 Effatpanah M. e a., op. cit.
- 20 Schwalfenberg G.K., Genuis S.J., op. cit.
- 21 Iskra M., Krasieńska B., Tykarski A., Magnez – rola fizjologiczna, znaczenie kliniczne niedoboru w nadciśnieniu tętniczym i jego powikłaniach oraz możliwości uzupełniania w organizmie człowieka, *Nadciśnienie Tętnicze* 2013, tom 17, nr 6, s.: 447–459
- 22 DiNicolantonio J.J., O’Keefe J.H., Wilson W., op. cit.
- 23 Katayoun E. e. a. Study of the relationship of psychosocial disorders to bruxism in adolescents, *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008;26, Suppl S3:91-7
- 24 Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.
- 25 Iskra M., Krasieńska B., Tykarski A., op. cit.
- 26 Red. Jarosz N., op. cit., s. 206
- 27 Red. Sikorski Z.E., op. cit., s. 96
- 28 Red. Jarosz N., op. cit., s. 206
- 29 Charakterystyka produktu leczniczego Laktomag B6
- 30 Mousain-Bosc M. e.a., Improvement of neurobehavioral disorders in children supplemented with magnesium-vitamin B6. I. Attention deficit hyperactivity disorders., *Magnesium Research*, 2006 Mar;19(1):46–52
- 31 Wang F. e.a., op. cit.
- 32 Ryszewska-Pokrańiewicz 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
- 33 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
- 34 Gröber U., Schmidt J., Kisters K., op. cit.
- 35 Iskra M., Krasieńska B., Tykarski A., op. cit.

# Laktomag B<sub>6</sub>®

W uzasadnionych przypadkach można uzupełniać niedobór odpowiednim lekiem.

**Pamiętaj, decyzja o zastosowaniu każdego leku musi być odpowiedzialna, najlepiej poprzedzona konsultacją z lekarzem lub farmaceutą.**

- › **LEK** – gwarancja najwyższych standardów jakości
- › **WYSOKA BIODOSTĘPNOŚĆ** magnezu z wodorooasparagianu
- › Zawartość **WITAMINY B<sub>6</sub>**
- › Aż **70 mg JONÓW** magnezu



OD 1 ROKU ŻYCIA



WYGODNA TABLETKA



SMAK BANANOWY



BEZ CUKRU



**NAZWA PRODUKTU I NAZWA POWSZECHNIE STOSOWANA, SKŁAD:** Laktomag B<sub>6</sub> (Wodorooasparagian magnezu – Magnesii hydroaspartas) 1000 mg i witamina B<sub>6</sub> (Pyridoxini hydrochloridum) 5 mg, 50 tabletek. Substancjami czynnymi są: wodorooasparagian magnezu w ilości 1000 mg (70 mg jonów Mg 2+) oraz witamina B<sub>6</sub> w ilości 5 mg. Inne składniki leku to: celuloza mikrokryształiczna, starynian magnezu, powidon, krzemionka koloidalna, aspartam, aromat bananowy. **POSTAĆ FARMACEUTYCZNA:** tabletki. **WSKAZANIA:** LAKTOMAG B<sub>6</sub> jest to lek doustny, mineralny. Zawiera magnez w postaci łatwo przyswajalnej soli organicznej (wodorooasparagian magnezu – 1000 mg, 70 mg jonów Mg 2+) z dodatkiem witaminy B<sub>6</sub> (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 B<sub>6</sub> 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. **PRZECIWWSKAZANIA:** Ciężka niewydolność nerek, hipermagnezemia, hiperwitaminoza B<sub>6</sub>, myasthenia gravis, znaczne niedociśnienie tętnicze, zaburzenia wchłaniania z przewodu pokarmowego. Nadwrażliwość na którykolwiek składnik preparatu. **OSTRZEŻENIA:** Nie stosować równocześnie z aminoglikozydami i środkami związującymi mięśnie. Przy przyjmowaniu antybiotyków z grupy tetracyklin zachować trzygodzinną przerwę pomiędzy podawaniem antybiotyku i preparatu magnezowego. LAKTOMAG B<sub>6</sub> 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.

**Przed użyciem zapoznaj się z ulotką, która zawiera wskazania, przeciwwskazania, dane dotyczące działań niepożądanych i dawkowanie oraz informacje dotyczące stosowania produktu leczniczego, bądź skonsultuj się z lekarzem lub farmaceutą, gdyż każdy lek niewłaściwie stosowany zagraża Twojemu życiu lub zdrowiu.**