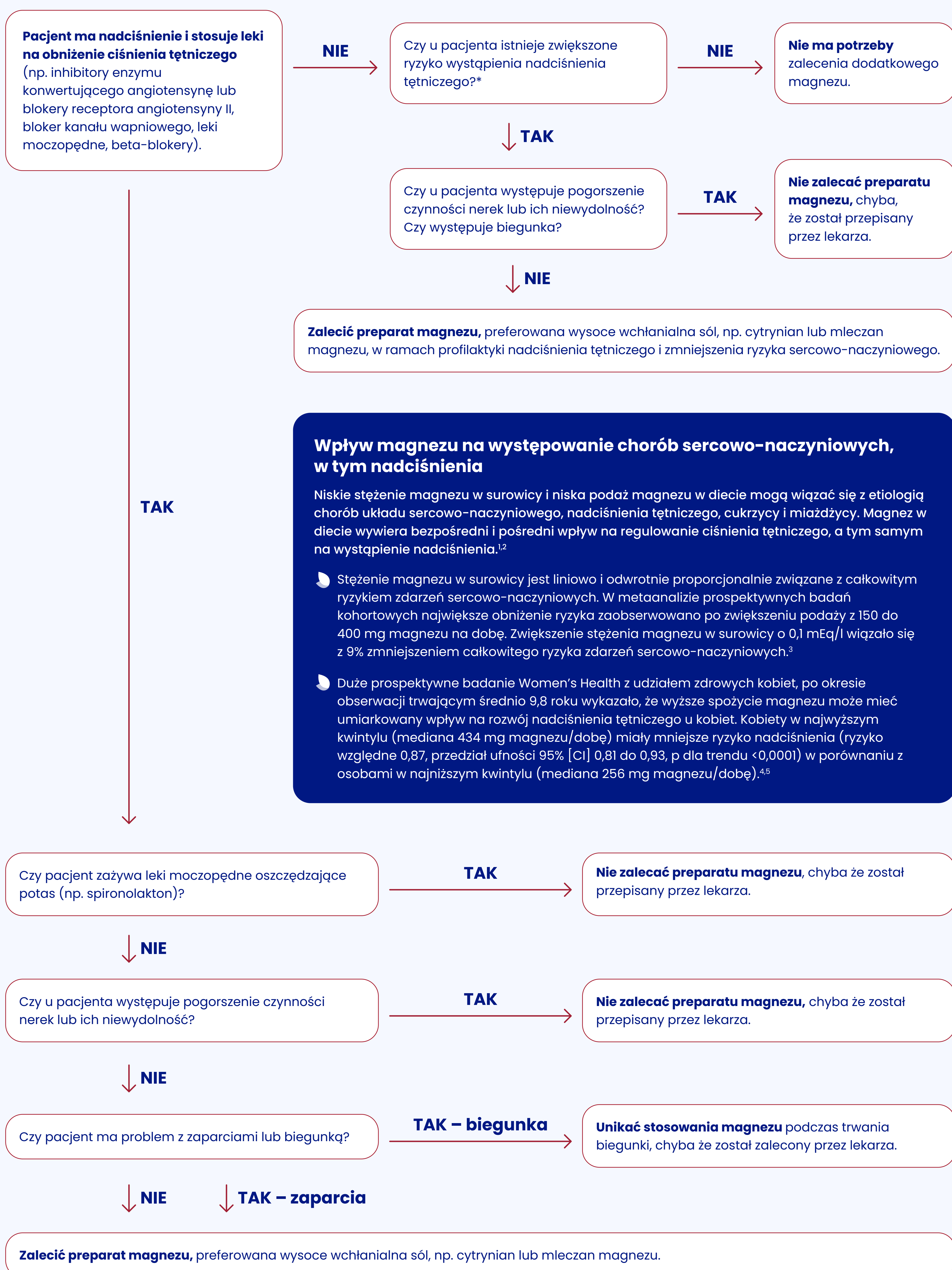


## Niedobór magnezu a nadciśnienie tętnicze - algorytm włączenia preparatu magnezu



## Dawkowanie

Badania sugerują, że przyjmowanie magnezu już przez 1 miesiąc w dawce **300 mg magnezu** elementarnego dziennie wystarczy, aby podnieść stężenie magnezu w surowicy krwi i obniżyć ciśnienie tętnicze. Obniżenie rozkurczowego ciśnienia tętniczego w oparciu o dawkę i czas stosowania wydawało się mieć charakter liniowy. Wyższe dawki (**≥300 mg/dobę**) lub dłuższe okresy stosowania (≥2 miesiące) były wymagane u celujących w uzyskaniu maksymalnego stężenia magnezu w surowicy.<sup>8</sup>

### Działania niepożądane i interakcje

- Przyjmowanie magnezu nawet w większych dawkach doustnych nie wiąże się z ciężkimi działaniami niepożądanymi. Możliwe są miękkie stolce, które zwykle występują okresowo.<sup>7</sup>
- Diuretyki pętlowe (np. furosemid), tiazydowe i tiazydopodobne (np. hydrochlorotiazyd, indapamid, chlortalidon) mogą nasilać wydalanie magnezu. Leki moczopędne oszczędzające potas (np. spironolakton) mogą jednocześnie zwiększać poziom magnezu w surowicy.

## Magnez dla lepszej kontroli ciśnienia tętniczego

Przyjmowanie magnezu może pomóc kontrolować ciśnienie tętnicze oraz ograniczyć czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego (np. miażdżycy) związane z nadciśnieniem tętniczym, zwłaszcza u osób z nadciśnieniem, u których doszło do wyczerpania rezerw magnezu ze względu na przekreślenie stosowanie leków moczopędnych, niewystarczającą podaż, lub obydwa te czynniki. Diuretyki pętlowe i tiazydowe prowadzą do zwiększonego wydalania magnezu. Lek moczopędny może także wywołać hipokaliemię (niskie stężenie potasu w surowicy stwierdzono u 10 do 40% pacjentów leczonych diuretykami tiazydowymi), a metabolizm magnezu i potasu wydają się być blisko ze sobą związane. Wyczerpanie zapasów magnezu sprawia, że komórka nie jest w stanie zatrzymać różnicy stężenia potasu pomiędzy przestrzenią wewnątrz- i zewnątrzkomórkową, co prowadzi do wewnątrzkomórkowego uszczuplenia rezerw potasu. Badania sugerują, że hipokaliemię można zaradzić jedynie pod warunkiem wyeliminowania niedoboru magnezu.<sup>8,9,10</sup>

Spżywanie wikszych iloŝci magnezu moŝe spowodowa obniŝenie ciŝnienia tętniczego. Skutecznoŝc magnezu w obniŝaniu ciŝnienia tętniczego jest waŝna, dlatego magnez powinien stanowi uzupelnienie leczenia, zwiszcza u pacjentów stosujących leki moczopędne.<sup>11,12</sup>

- W badaniu z udziałem 15 248 uczestników, średnie stężenia magnezu w surowicy były znacznie niższe u osób z chorobą układu sercowo-naczyniowego, nadciśnieniem tętniczym i cukrzycą w porównaniu z osobami, które nie były dotknięte tymi chorobami. Podaż magnezu w diecie była odwrotnie proporcjonalna do poziomu skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego.<sup>2</sup>
- Metaanaliza przeprowadzona w 2012 roku (22 badania z 23 zbiorami danych (n=1173), okres 3 do 24 tygodni obserwacji po spełnieniu kryteriów włączenia, z przyjmowaniem magnezu elementarnego w zakresie 120–973 mg (średnia dawka 410 mg)) wykazała obniżenie skurczowego ciśnienia tętniczego o 3–4 mm Hg, a ciśnienia rozkurczowego o 2–3 mm Hg (wartości po połączeniu wszystkich badań). Efekt ten był zależny od dawki, a wartości dodatkowo wzrosły w badaniach krzyżowych i przy spożyciu >370 mg/dobę.<sup>13</sup>
- W badaniu z udziałem 82 pacjentów z cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym i hipomagnezemią, stosowanie doustnej podaży chlorku magnezu przez 4 miesiące (450 mg magnezu elementarnego) doprowadziło do znacznego zmniejszenia ciśnienia tętniczego: skurczowego (-20,4/-15,9 w por. z -4,7 /-12,7 mm Hg, P=0,03) i rozkurczowego (-8,7/-16,3 w por. z -1,2/-12,6 mm Hg, P=0,02). Skorygowany iloraz szans między magnezem w surowicy i ciśnieniem tętniczym wynosił 28 (95% CI: 1,4–6,9).

**\*Schorzenia, które zwiększają ryzyko nadciśnienia tętniczego, są następujące:<sup>15</sup>**

- 👉 Podwyższone ciśnienie tętnicze (od 120/80 mmHg do 129/80 mmHg).
- 👉 Cukrzyca.
- 👉 Niezdrowe odżywianie.
- 👉 Brak aktywności fizycznej.
- 👉 Otyłość.
- 👉 Nadużywanie alkoholu.
- 👉 Używanie tytoniu.
- 👉 Kwestie genetyczne i wywiad rodzinny.

- Literatura**
1. DiNicolantonio JJ, O'Keefe JH, Wilson W: Subclinical magnesium deficiency: a principal driver of cardiovascular disease and a public health crisis. *Open Heart* 2018;5:e000668.
  2. Ma J, Folsom AR, Melnick SL, Eckfeldt JH, Sharratt AR, Nabulsi AA, Hutchinson RG, Metcalf PA. Associations of serum and dietary magnesium with cardiovascular disease, hypertension, diabetes, insulin, and carotid arterial wall thickness: the ARIC study. *Atherosclerosis Risk in Communities Study*. *J Clin Epidemiol*. 1995;30(July):927-40.
  3. Qu X, Xu F, Hao Y, Li H, Tang T, Wang H, Yan W, Dai K: Magnesium and the risk of cardiovascular events: a meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One*. 2013;8(3):e57720.
  4. Kupetzky-Rimmon EA, Utto J, Magnesium: novel applications in cardiovascular disease – a review of the literature. *Ann Nutr Metab*. 2015;6(2):102-10.
  5. Song Y, Sesso HD, Manson JE, Cook NR, Buring JE, Liu S: Dietary magnesium intake and risk of incident hypertension among middle-aged and older US women in a 10-year follow-up study. *Am J Cardiol*. 2006 Dec 15;98(12):1616-21. doi: 10.1016/j.amjcard.2006.07.040. Epub 2006 Oct 23. PMID: 1745221.
  6. Zhang X, Li Y, El Gobbo LC, et al: Effects of Magnesium Supplementation on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trials. *Hypertension*. 2016;68(2):324-333.
  7. Ehrlich, B. & Barbagallo, Mario & Classen, H.G. & Guerrero-Romero, Fernando & Mooren, Frank & Rodríguez-Morán, Martha & Vieriing, Wolfgang & Vormann, Jürgen & Kisters, K. (2017). Significance of magnesium in insulin resistance, metabolic syndrome, and diabetes – recommendations of the Association of Magnesium Research e.V.. *Trace Elements and Electrolytes*. 34, 105414/TEX01473.
  8. Efstratiadis G, Sarigianni M, Gougourelas I. Hypomagnesemia and cardiovascular system. *Hippokratia*. 2006;10(4):147-152.
  9. Gennari FJ. Hypokalemia. *N Engl J Med*. 1998 Aug 13;339(7):451-8.
  10. Whang R. Clinical disorders of magnesium metabolism. *Compr Ther*. 1997 Mar;23(3):168-73.
  11. Iskra M, Krasinska B, Tykarski A: Magnez – rola fizjologiczna, znaczenie kliniczne niedoboru w nadciśnieniu tętniczym i jego powikłaniach oraz możliwości uzupełniania w organizmie człowieka. *Arterial Hypertension* 2013;17(6): 447–459.
  12. Jee, S.H.; Miller, E.; Guallar, E.; Singh, V.K.; Appel, L.J.; Klag, M.J. The effect of magnesium supplementation on blood pressure: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Ann. J. Hypertens.* 2002, 15, 691-696.
  13. Kass L, Wekes J, Carpenter L: Effect of magnesium supplementation on blood pressure: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2012;66(4):411-418.
  14. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M: The effect of lowering blood pressure by magnesium supplementation in hypertensive adults with low serum magnesium levels: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Hum Hypertens*. 2009;23:245–251.

[illegible]

**Magnez-B6 Kids**, suplement diety, tabletki do zucia. Zawartość składników aktywnych w zalecanej porcji dziennej (1 tabletka): 70 mg magnezu - 19% RWS, 0.6 mg witaminy B6 - 43% RWS. [RWS - referencyjna wartość spożywcza]. Zalecane spożycie: Od 4 do 10 r.ż.: 1 tabletka do zucia, powyżej 10 lat: 2 tabletki do zucia. Należy przełamać zalecaną porcję, nie należy przekraczać zalecanej porcji w sposób w ciągu dnia. Suplement diety nie może być stosowany jako substytut zróżnicowanej diety. Prowadzenie zdrowego trybu życia i stosowanie zrównoważonej diety jest niezbędne dla zachowania dobrego stanu zdrowia. Nie należy podawać dzieciom poniżej 4 r.ż. Należy uważnie czytać, że dziecko dokładnie rozryga każdą tabletkę. Produkt nie może być stosowany przez osoby uczulone na którykolwiek ze składników.