

Jak suplementować magnez?



Spis treści

Czym jest magnez?	3
Gdzie występuje magnez?	4
Zawartość magnezu w organizmie człowieka	4
Wchłanianie i metabolizm magnezu	5
Działanie i właściwości magnezu	6
Najlepsze źródła magnezu	8
Dobowe zapotrzebowanie na magnez	12
Skąd się biorą niedobory magnezu i jak je rozpoznać?	14
Kto jest narażony na niedobór magnezu?	16
Przyczyny i objawy nadmiaru magnezu	17
Jak prawidłowo dawkować magnez?	19
Jak skutecznie suplementować magnez?	19
Przeciwwskazania do suplementowania magnezu	21
Jak zbadać poziom magnezu w organizmie?	21
Najlepiej i najgorzej przyswajalne związki magnezu	23
Co wpływa na przyswajalność magnezu?	26
Przegląd preparatów z magnezem	27
Magnez – lek czy suplement diety?	29
Jak wybrać najlepszy preparat z magnezem?	30
Magnez a czas ciąży i karmienia piersią	31
Magnez a rozwój dziecka	32
Zagrożenia suplementacji magnezem – działania niepożądane	33
Bibliografia:	34

Magnez to jeden z ważniejszych składników mineralnych wspierających nasz organizm. Pierwiastek ten buduje mineralną część kości, bierze udział w procesie krzepnięcia, a także uczestniczy w procesie skurczu mięśni czy procesach poznawczych, takich jak zapamiętywanie. Pomimo jego znaczenia dla naszego organizmu, wielu z nas zmagają się z objawami jego niedoboru. Jakich są przyczyny niedoboru magnezu? Które produkty są jego naturalnym źródłem? Kiedy powinno się suplementować magnez? Czy w uzupełnianiu niedoboru magnezu lepiej sięgnąć po leki czy suplementy diety?

Czym jest magnez?

Magnez to pierwiastek chemiczny znany nam z tablicy Mendelejewa pod symbolem Mg. Pierwiastek ten jest berylowcem, czyli metalem ziem alkalicznych. Pierwiastki chemiczne z tej grupy znajdują się w drugiej grupie głównej układu okresowego.



Wszystkie berylowce są miękkimi, lekkimi i łatwo topliwymi metalami. Ich miękkość i topliwość rośnie z kolejnymi okresami w grupie. Magnez zaś jest metalem o srebrzystobiałej barwie. W wysokiej temperaturze staje się plastyczny i nadaje się do obróbki. Magnez utlenia się na powietrzu, ale jego proces korozji jest hamowany poprzez tworzenie się na jego powierzchni powłoki pasywnej.

Za odkrywcę magnezu uważa się szkockiego chemika Josepha Blacka. Odkrycia tego dokonał w 1775 roku. Jednak za wyodrębnienie czystej formy tego pierwiastka odpowiada brytyjski chemik i fizyk Humphry Bartholomew Davy. To on jako pierwszy w 1808 w czystej formie wyodrębnił takie pierwiastki jak potas, sód, wapń, stront oraz magnez. Wykazał on, że znane dotąd substancje są tlenkami metali. Dokonał tego poprzez elektrolizę wilgotnego tlenku magnezu MgO na katodzie rtęciowej, która rozpuszczała wydzielony magnez. Jednak powstały w wyniku tej reakcji produkt był silnie zanieczyszczony, dopiero w 1830 r. uzyskano czysty metal. Otrzymał go Bussy redukując chlorek magnezu MgCl₂ parą metalicznego potasu.

Humphry Bartholomew Davy nadał magnezowi jego łacińską nazwę "magnesium". Twórcą polskiej nazwy tego pierwiastka jest chemik Filip Neriusz Walter.

Gdzie występuje magnez?

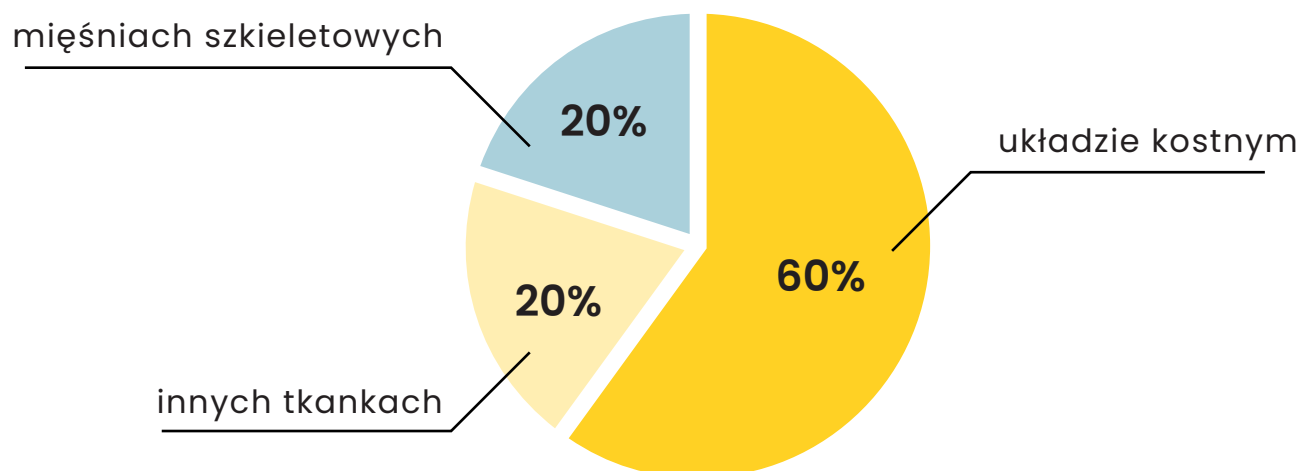
Magnez to pospolity pierwiastek, który pod względem występowania w przyrodzie jest ósmym pierwiastkiem. Przede wszystkim występuje w skorupie ziemskiej pod postacią takich minerałów jak dolomit, magnezyt, kizeryt, biszofit, karnalit, kainit i szenit. Magnez stanowi ok. 2,74% skorupy ziemskiej. Magnezyt, dolomit oraz liczne krzemiany i glinokrzemiany w Polsce występują w okolicy Żąbkowic i Świdnicy na Dolnym Śląsku, w okolicach Kielc, Krakowa, na Górnym Śląsku i w Tatrach. Natomiast kizeryt czy karnalit znajdziemy w Kłodawie, Górze, Inowrocławiu czy Szubinie.

Ponadto magnez występuje w wodzie morskiej w postaci roztworu soli magnezu. Szacuje się, że magnez stanowi ok. 0,12% wody morskiej.

Warto nadmienić, że magnez nie występuje w przyrodzie w postaci pierwiastkowej. Dlatego też otrzymuje się go w postaci reakcji chemicznych. Magnez można otrzymać poprzez redukcję tlenku magnezu lub metodami elektrochemicznymi.

Zawartość magnezu w organizmie człowieka

W ciele dorosłego człowieka znajduje się 1000 mmol, czyli 22–26g magnezu. Jest on ulokowany w:



W organizmie człowieka magnez zajmuje czwarte miejsce pod względem ilościowym, natomiast wewnątrzkomórkowo jest drugim makroelementem. W ciele dorosłego człowieka znajduje się 1000 mmol, czyli 22–26g magnezu. Jest on ulokowany w: ok. 60% w układzie kostnym, głównie w postaci hydroksyapatytów, z tego ok. 25% tworzy pulę szybko wymienialną; 20% w mięśniach szkieletowych; 20% w innych tkankach – przeważnie w układzie nerwowym i w narządach: wątroba, nerki, przewód pokarmowy.

Tylko 1% znajduje się w przestrzeni zewnątrzkomórkowej w erytrocytach i osoczu. Stężenie wewnątrzkomórkowe magnezu kształtuje się w zakresie 3–9 mmol/dm³ i zależy od rodzaju komórki.

Prawidłowe stężenie magnezu we krwi waha się w granicach 0,65–1,2 mmol/l, z czego w 70% występuje on w postaci zjonizowanej, a pozostała ilość w formie związanej głównie z albuminami. Postać zjonizowana jest pulą aktywną, która może ulegać wymianie.



Niskie stężenie magnezu w surowicy krwi (ok. 0,3%) oznacza, że nie jest dobrym markerem poziomu tego pierwiastka w organizmie. Nawet przy dużym deficycie zawartość magnezu we krwi może się utrzymywać w granicach normy.

Wchłanianie i metabolizm magnezu

U osób dorosłych i dzieci magnez jest wchłaniany drogą przewodu pokarmowego, a jego wchłonięta ilość jest proporcjonalna do ilości spożytej czy zasuplementowanej. **Magnez w środowisku kwaśnym wchłania się z pożywienia w ok. 30%, głównie w jelicie cienkim.**

Proces wchłaniania magnezu odbywa się na drodze dyfuzji biernej lub dyfuzji ułatwionej zachodzącej dzięki obecności białek nośnikowych występujących w komórkach nabłonka jelitowego. Białka te należą do grupy TRPM. Białko TRPM6 aktywowane jest zależnie od zawartości magnezu w pokarmie i umożliwia wchłanianie jonów bezpośrednio z pożywienia i ich transport naczyniami krwionośnymi. Natomiast białko TRPM7 odpowiada za regulację stężenia magnezu wewnątrzkomórkowego. Niewchłonięty magnez zostaje usunięty z kałem w postaci soli kwasów tłuszczowych.

W regulacji prawidłowego poziomu magnezu w organizmie ważną rolę odgrywają nerki. **Wydalenie jonów magnezu przez nerki wynosi ok. 5%, pozostała ilość ulega resorpcji zwrotnej w cewkach nerkowych.** Resorpcja zwrotna polega na biernym lub aktywnym wchłanianiu z moczu pierwotnego do krwi składników przydatnych organizmowi, w tym właśnie magnezu.

Działanie i właściwości magnezu

Magnez wywiera wielokierunkowy wpływ na organizm człowieka, a w tym na procesy zachodzące w komórkach. Magnez jest jednym z głównych pierwiastków biorących udział w regulacji cyklu komórkowego.

Właściwości magnezu są dość różnorodne i obejmują budowanie mineralnej części kości, udział w procesie krzepnięcia, a także uczestnictwo w procesie skurczu mięśnia czy procesach poznawczych, takich jak zapamiętywanie.

Magnez wpływa na sprawne funkcjonowanie kilku ważnych układów w organizmie człowieka:



układ mięśniowy

Magnez przede wszystkim utrzymuje nasze mięśnie w dobrej kondycji

układ kostny

Magnez przyczynia się do utrzymania prawidłowego stanu kości i zębów. Blisko 60% całkowitej zawartości magnezu w organizmie jest zdeponowane w kośćcu. Gdy poziom magnezu jest niewystarczający, wówczas w celu utrzymania prawidłowego jego stężenia w surowicy, zostają wykorzystywane zapasy magnezu, zgromadzone uprzednio w tkance kostnej. Udowodniono, że niedobór tego pierwiastka zaburza procesy mineralizacji kości, zwiększając częstość występowania osteoporozy postmenopauzalnej. Pierwiastek ten jest odpowiedzialny za przydzielanie właściwej ilości wapnia do różnych tkanek. Magnez ułatwia wchłanianie wapnia do komórek kostnych i jednocześnie ogranicza jego przenikanie do tkanek miękkich, takich jak np. mięśnie, gdzie wapń jest potrzebny tylko w bardzo ograniczonych ilościach

układ nerwowy	Magnez jest jonem stabilizującym błony neuronów, przez co zmniejsza pobudliwość komórek nerwowych. Dlatego też magnez jest wykorzystywany w leczeniu wspomagającym wielu neurologicznych schorzeń, takich jak: tężyczka utajona, nadpobudliwość psychoruchowa z deficytem uwagi, bóle migrenowe głowy, bóle głowy związane z napięciem emocjonalnym, utraty przytomności, zespoły lękowo-depresyjne. Magnez wspiera funkcje poznawcze, wspomaga dobry nastrój, a także działa przeciwmigrenowo
układ krwionośny	Magnez obniża ciśnienie tętnicze, a także reguluje rytm pracy serca. Magnez jako antagonistą wapnia działa na układ bodźcoprzewodzący serca, przez co hamuje przewodnictwo oraz pobudliwość tego narządu, a dzięki temu zapobiega jego niedostatecznemu natlenieniu. Minerale ten zapobiega tym samym arytmii serca. Ponadto wyniki badań naukowych wykazały, że profilaktyczne dawkowanie magnezu u chorych obniża ryzyko występowania migotania przedsionków o około 30%
układ hormonalny	Magnez poprzez aktywację hormonów poprawia także pracę tarczycy. Przede wszystkim obniża podwyższone stężenie TSH oraz wpływa na przyswajanie jodu, co jest kluczowe przy leczeniu niedoczynności tarczycy. Poprawia również stan i funkcjonowanie uszkodzonej tarczycy
układ immunologiczny	Magnez poprzez aktywację hormonów poprawia także pracę tarczycy. Przede wszystkim obniża podwyższone stężenie TSH oraz wpływa na przyswajanie jodu, co jest kluczowe przy leczeniu niedoczynności tarczycy. Poprawia również stan i funkcjonowanie uszkodzonej tarczycy
układ moczowo-płciowy	Niski poziom magnezu w organizmie sprzyja tworzeniu się złogów u chorych z kamicą nerkową. Ponadto magnez uczestniczy w regulacji gospodarki potasowej, gdyż hipomagnezemia powoduje przemieszczanie jonów potasu z komórek do przestrzeni pozakomórkowej i moczu

Magnez wpływa także na regulację metabolizmu. Pierwiastek ten bierze udział w przemianie białek, węglowodanów, tłuszczów oraz kwasów nukleinowych.

Najlepsze źródła magnezu

Zapotrzebowanie na magnez można pokrywać stosując odpowiednio zbilansowaną dietę. Magnez zdecydowanie lepiej jest przyswajalny z pożywienia niż suplementów diety czy innych preparatów farmaceutycznych. Najbogatszymi źródłami magnezu są zielone warzywa, owoce oleiste oraz zboża i jego produkty.

Warzywa bogate w magnez

Rodzaj warzywa	Zawartość magnezu (mg/100 g)
soja	216
fasola	169
groch	128
szczaw	103
botwina	73
soczewica	71
szpinak	53
rukola	47
jarmuż	47
brokuły	23
brukselka	21
sałata	9



Owoce bogate w magnez

Rodzaj warzywa	Zawartość magnezu (mg/100 g)
banan	33
awokado	28
porzeczka czarna	20
pomarańcza	12
grejpfrut	12
jabłko	3



Zboża i produkty zbożowe bogate w magnez

Rodzaj warzywa	Zawartość magnezu (mg/100 g)
chleb żytni razowy	490
zarodki pszenne	314
kasza gryczana	218
płatki owsiane	129
ryż brązowy	110
chleb żytni razowy	64
chleb graham	62
kasza jęczmienna	45
kajzerka	19
ryż biały	13
płatki kukurydziane	6



Orzechy i nasiona bogate w magnez

Rodzaj warzywa	Zawartość magnezu (mg/100 g)
pestki dyni	593
orzechy brazylijskie	377
ziarno słonecznika	359
migdały	270
pistacje	158
orzechy laskowe	140
orzechy włoskie	99



Ponadto jednym z bogatszych źródeł magnezu jest kakao 16%. W 100 g tego sproszkowanego produktu znajduje się ok. 420 mg magnezu. Dlatego też wysoki wskaźnik magnezu charakteryzuje czekoladę i inne produkty, których składnikiem jest kakao. 100 g czekolady gorzkiej zawiera 165 mg magnezu, natomiast 100 g czekolady mlecznej zawiera 97 mg tego pierwiastka.

Źródłem magnezu są także produkty mięsne i mleczne, ale zawierają one w składzie białko, fosforany i wapń, które wpływają w znaczący sposób na wchłanianie magnezu. Wchłanianie magnezu z tych produktów jest uzależnione od ilości wspomnianych mikro- i makroelementów w pokarmie.

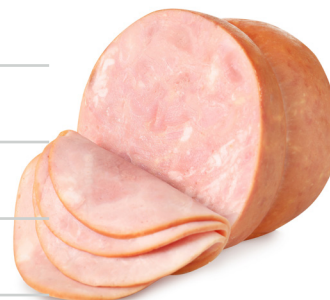


Wykazano, że wapń nie wpływa znacząco na wchłanianie magnezu, jeśli przyjmowany jest w ilości do 2000 mg/dobę. Natomiast zmniejsza wchłanianie magnezu, kiedy jest podawany w większych dawkach.

Warto także pamiętać, że przyswajanie magnezu jest niższe w czasie stosowania diety bogatobiałkowej bądź gdy ilość białek wynosi poniżej 30 g/dobę. Wchłanianie magnezu obniża również dieta bogatofosforanowa, podobnie jak duże zawartości wolnych kwasów tłuszczowych, fitynianów, szczawianów, metali ciężkich i fluoru. Wykazano również, że niektóre czynniki takie jak przyjmowanie witaminy B6 i D3, laktoza, selen, parathormon, insulina czy środowisko o niskim pH poprawiają wchłanianie magnezu.

Produkty mięsne bogate w magnez

Rodzaj mięsa/produktu	Zawartość magnezu (mg/100 g)
szynka z indyka	32
wołowina	25
wieprzowina schab	24
kiełbasa toruńska	24
kurczak tuszka	20
szynka wiejska	20



Ryby i owoce morza bogate w magnez

Rodzaj ryby/owoców morza	Zawartość magnezu (mg/100 g)
kawior	300
mięczaki	39
śledź	39
kalmary smażone	38
tuńczyk	33
sardynka	31
łosoś	29
dorsz	25
pstrąg	25



Nabiał bogaty w magnez

Rodzaj nabiału	Zawartość magnezu (mg/100 g)
ser ementaler tłusty	39
ser edamski tłusty	27
jogurt naturalny 2%	17
jogurt truskawkowy 1,5% tł.	15
jaja kurze	12
mleko	12
ser twarogowy	9



Dobrym źródłem magnezu mogą być również wody mineralne, zwłaszcza wysoko zmineralizowane, i „twarda” woda pitna. Największą zawartość magnezu ma woda Muszynianka – 134,7 mg na litr wody. W pierwszej dziesiątce znajdują się także Staropolska (47,4 mg/l), Jurajska (32,8 mg/l), Buskowieńka Zdrój (28,2 mg/l), Cisowianka (26,1 mg/l), Nałęczowianka (20 mg/l), Kropla Beskidu (17 mg/l), Staropolanka (16,2 mg/l), Polaris (16 mg/l) i Ostromecko (12,7 mg/l).



Warto zapamiętać, że przyswajalność magnezu z żywności wynosi około 50%.

Dobowe zapotrzebowanie na magnez

Dobowe zapotrzebowanie na magnez wynosi średnio około 300–400 mg, przy czym zwiększa się w czasie wysiłku fizycznego, z powodu silnego stresu, w czasie ciąży i w okresie karmienia. **Prawidłowe stężenie magnezu we krwi wynosi 0,65–1,25 mmol/l.**

Warto zapamiętać, że zapotrzebowanie na magnez różni się także w zależności od płci czy wieku człowieka. Dienne zapotrzebowanie zdrowej, dorosłej kobiety na magnez to około 300–320 mg, a dla mężczyzn dawka ta zwiększa się do 400–420 mg. Wśród dzieci natomiast zapotrzebowanie na magnez waha się w zależności od wieku, dlatego w przypadku niemowląt wynosi od 30 mg, do aż 410 mg dla nastoletnich chłopców.

Zalecane dobowe dawki prezentuje poniższa tabela

Wiek	Mężczyźni	Kobiety	Kobiety w ciąży	Kobiety karmiące
0–6 miesięcy	30 mg	30 mg	-	-
7–12 miesięcy	75 mg	75 mg	-	-
1–3 lat	80 mg	80 mg	-	-
4–8 lat	130 mg	130 mg	-	-
9–13 lat	240 mg	240 mg	-	-
14–18 lat	410 mg	360 mg	400 mg	360 mg
19–30 lat	400 mg	310 mg	350 mg	310 mg
31–50 lat	420 mg	320 mg	360 mg	320 mg
więcej niż 50 lat	420 mg	320 mg	-	-

Znającienne zapotrzebowanie na magnez oraz zawartość tego pierwiastka w produktach spożywczych z łatwością można skomponować dietę, która w pełni pokryje potrzeby naszego organizmu w ten pierwiastek.

Skąd się biorą niedobory magnezu i jak je rozpoznać?

Obniżone stężenie magnezu w surowicy, czyli hipomagnezemia diagnozowane jest w przypadkach, jeśli stężenie tego pierwiastka w surowicy krwi wynosi poniżej 0,65 mmol/l. Za najczęstszą przyczynę niedoborów tego pierwiastka uznaje się niewłaściwą dietę, która jest uboga w magnez lub bogata w składniki, które zaburzają wchłanianie tego pierwiastka.

Wśród przyczyn niedoboru magnezu w organizmie wskazuje się także:

- nieprawidłowe funkcjonowanie układu pokarmowego – zaburzenia wchłaniania czy zaburzenia trawienia w przewodzie pokarmowym;
- duża utrata magnezu przez nerki spowodowana np. nadużywaniem alkoholu, stosowaniem niektórych leków czy przez niektóre choroby mające podłoże genetyczne;
- poważne choroby przewodu pokarmowego – np. przetoki, zapalenie trzustki;
- poważne choroby dróg moczowych – np. tubulopatie wrodzone lub nabyte;
- zaburzenia gospodarki hormonalnej – hiperaldosteronizm, pierwotna nadczynność przytarczyc, intensywna insulinoterapia np. podczas leczenia kwasicy ketonowej;
- hiperwitaminoza D3;
- stosowanie leków immunosupresyjnych – np. cisplatyny, cyklosporyny;
- „ucieczka” magnezu z osocza do komórek, co dzieje się w wielu różnorodnych stanach patologicznych;
- dieta, która jest uboga w magnez;
- spożywanie pokarmów zawierających kwasy tłuszczowe i fosforany, które ograniczają wchłanianie magnezu;
- spożywanie wysoko przetworzonych lub gotowanych produktów, które w wyniku tych procesów tracą cenne makroelementy;
- restrykcyjne diety odchudzające;
- ciągły stres;
- ciężka praca fizyczna;
- przyjmowanie leków głównie moczopędnych, inhibitorów pompy protonowej, antykoncepcyjnych, przeciwnowotworowych, antybiotyków (np. tetracyklin), neuroleptyków lub środków nasennych;
- ciąża;
- menopauza;
- intensywna praca umysłowa.



Warto także wspomnieć o przyczynach niedoboru magnezu, na które nie ma wpływu sam pacjent. Zdarza się bowiem, że niedobór magnezu jest diagnozowany u osób, których dieta wskazywałaby na dużą podaż tego pierwiastka. Okazuje się jednak, że jedną z ważnych przyczyn niedoboru tego pierwiastka w pokarmach jest skażenie środowiska i niewłaściwe nawożenie gleby. Konsekwencją tego jest spadek zawartości magnezu w roślinach, które przyswajają go z gleby, czyli zbożach, warzywach i owocach.

Kolejną przyczyną niedoboru magnezu w żywności może być także stosowanie środków konserwujących żywność oraz jej przetwarzanie. Technologiczna obróbka powoduje niemal całkowitą utratę magnezu i innych składników mineralnych zawartych w nieprzetworzonej żywności.

Niedobór magnezu objawia się praktycznie w każdym z układów organizmu człowieka. Pierwszymi i najczęściej występującymi symptomami niedoboru magnezu są uczucie zmęczenia, zwiększenie podatności na stres oraz osłabienie funkcji poznawczych, a zwłaszcza koncentracji i pamięci.

Objawy niedoboru magnezu mogą się także manifestować ze strony układu krążenia. Odczuwa się wówczas kołatanie serca, zaburzenia rytmu o charakterze tachyarytmii czy bóle o charakterze wieńcowym. Występować może także nadciśnienie tętnicze.

Niedobór magnezu objawia się także dysfunkcją układu nerwowego, co dotyczy zarówno ośrodkowego i jak i obwodowego układu nerwowego. Osoby z niedoborem magnezu zmagają się z zaburzeniami nastroju, takimi jak zwiększona pobudliwość nerwowa, stany lękowe, a nawet zaburzenia depresyjne. Z kolei wśród objawów obwodowych wymienia się bolesne skurcze mięśni, drżenia i mrowienia kończyn, powiek, warg, a także ogólne osłabienie siły mięśniowej.

U niektórych pacjentów z niedoborem magnezu występują także zaburzenia troficzne skóry i jej przydatków, które objawiają się wypadaniem włosów czy łamliwością paznokci. Pacjenci z niedoborem magnezu zmagają się ze wzmożoną potliwością. Niedobór magnezu wpływa także na zwiększenie ryzyka wystąpienia osteomalacji czy kamicy nerkowej.

Zbyt długie utrzymywanie się niedoboru magnezu w organizmie skutkuje groźnymi zdrowotnymi konsekwencjami. Wśród nich wskazuje się na:

- zaburzenia pracy serca;
- drgawki;
- zaburzenia zachowania;
- nadpobudliwość;
- obniżenie gęstości kości;
- zwiększone ryzyko osteoporozy;
- zwiększone ryzyko zachorowania na nowotwory żołądka i jelita grubego;
- nadciśnienie tętnicze krwi;
- ryzyko udaru mózgu;
- ryzyko cukrzycy typu 2;
- migrenowe bóle głowy;
- depresję;
- zaburzenia lękowe.



Korzystny wpływ magnezu na leczenie stanów depresyjnych badany jest już od przeszło 100 lat. Wyniki badań klinicznych potwierdzają, że preparaty z magnezem mogą być cennym dodatkiem w leczeniu depresji.

Kto jest narażony na niedobór magnezu?

Przyczyny niedoboru magnezu w organizmie zostały wskazane wyżej. Okazuje się jednak, że istnieją grupy ryzyka, w przypadku których znacznie zwiększa się ryzyko niedoboru magnezu. Pacjenci, którzy znajdują się w grupie ryzyka muszą szczególnie zadbać o swoją dietę czy też suplementację magnezem.

W grupie ryzyka zagrożonej niedoborem magnezu są:

- osoby o nieprawidłowej diecie np. jedzące zbyt dużo produktów rafinowanych lub za mało produktów bogatych w magnez;
- osoby zestresowane – podczas stresu zarówno psychicznego, jak i fizycznego zwiększa się wydalanie magnezu z organizmu;

- osoby aktywne fizycznie i uprawiające sport;
- osoby starsze – z upływem lat zmniejsza się stopień wchłaniania magnezu i jednocześnie zwiększa się jego wydalanie z moczem, dodatkowo osoby starsze często biorą leki, które mogą mieć wpływ na wchłanianie magnezu;
- osoby z chorobami, którym towarzyszą długotrwałe lub silne wymioty lub biegunka, w tym choroby przewodu pokarmowego. Takimi chorobami są celiakia czy choroba Leśniowskiego-Crohna;
- osoby przyjmujące leki takie jak leki moczopędne, doustne środki antykoncepcyjne, aminoglikozydy, karbenicylina, inhibitory pompy protonowej, cyklosporyna czy cisplatyna;
- osoby z mutacją genu TRPM 6 – mutacja tego genu powoduje zmniejszenie wchłaniania magnezu. Osoby z tą mutacją muszą przyjmować 5 razy więcej magnezu niż wskazują zalecenia żywieniowe;
- osoby nadużywające alkohol – co wiąże się zazwyczaj z częstymi wymiotami i ubogą w składniki mineralne dietą;
- osoby z nadmiarem wapnia w organizmie – wapń zwiększa ryzyko niedoboru magnezu;
- osoby palące papierosy – palenie papierosów prawdopodobnie zwiększa ryzyko niedoboru magnezu w organizmie, ale nie zostało to jednoznacznie potwierdzone.



Powszechnie rozgłaszanym powodem niedoboru magnezu w organizmie jest także kawa. Uważa się bowiem, że kawa wypłukuje magnez z organizmu. Czy to prawda? Picie kawy zwiększa wydalanie magnezu z moczem, ale nie ma jednoznacznych, naukowych danych, które wskazują na to, że regularne picie kawy wiąże się z ryzykiem niedoborów magnezu. Dodatkowo, filiżanka kawy dostarcza ok. 7–24 mg magnezu. Najwięcej tego pierwiastka naszemu organizmowi dostarcza kawa espresso.

Przyczyny i objawy nadmiaru magnezu

Nadmiar magnezu w organizmie określany jest jako hipermagnezemia. Jest to stan, który występuje zdecydowanie rzadziej niż niedobór magnezu w organizmie. O hipomagnezemia w organizmie mówi się, kiedy stężenie magnezu w surowicy krwi wynosi powyżej 1,2 mmol/l.

Wśród przyczyn nadmiaru magnezu w organizmie wymienia się:

- ciężką przewlekłą niewydolność nerek lub ostrą niewydolność nerek;
- nadużywanie preparatów magnezu w celu suplementacji lub jako środków przeczyszczających;
- leczenie solami litu;
- niedoczynność tarczycy, niedoczynność nadnerczy;
- choroby zapalne żołądka i jelit;
- u pacjentów z chorobą nowotworową zespół rozpadu nowotworu.

Do nadmiaru magnezu w organizmie dochodzi bardzo rzadko. Problem ten dotyczy zazwyczaj osób zmagających się z chorobami nerek, które przyjmują zbyt duże dawki magnezu w suplementach bądź pokarmach. W przypadku osób zdrowych, normalnie się odżywiających i nieprzyjmujących preparatów magnezu, hipermagnezemia się właściwie nie zdarza.

Jeśli nadmiar magnezu w organizmie nie jest szczególnie wysoki, to praktycznie nie da się zaobserwować żadnych objawów tego stanu. **Pierwsze objawy nadmiaru magnezu mogą wystąpić dopiero, gdy stężenie magnezu we krwi przekroczy 2 mmol/l.**

Objawami nadmiaru magnezu w organizmie są:

- mrowienie i zaczerwienienie twarzy;
- zatrzymanie moczu;
- niedociśnienie;
- kłopoty z oddychaniem;
- zawroty głowy;
- nudności;
- wymioty;
- biegunka i odwodnienie;
- bóle brzucha;
- ogólne osłabienie;
- zaparcia;
- obniżenie poziomu wapnia we krwi;
- arytmia serca;
- zaburzenia widzenia i mowy;
- zatrzymanie pracy serca;
- śpiączka.

Gdy stężenie magnezu jest bardzo duże na poziomie 5–7 mmol/l, mogą występować: całkowite porażenie mięśni z zaburzeniami oddychania, niedrożność jelit, blok serca, a nawet zatrzymanie pracy serca.

Jak prawidłowo dawkować magnez?

Prawidłowe dawkowanie magnezu jest związane z dziennym zapotrzebowaniem na ten pierwiastek. Zapotrzebowanie to jak już zostało wskazane wcześniej jest zależne od wieku oraz płci danej osoby.

Prawidłowa podaż magnezu w diecie kobiet powinna wynosić ok. 320 mg, a wśród mężczyzn ok. 420 mg dziennie. Dobowe zapotrzebowanie na ten pierwiastek mieści się zatem w przedziale od 300 do 400 mg. Warto jednak pamiętać, że zapotrzebowanie na magnez wzrasta w czasie wysiłku fizycznego, w wyniku odczuwania silnego stresu, w czasie ciąży oraz w okresie karmienia piersią.

Jak skutecznie suplementować magnez?

Skuteczność suplementowania magnezu jest uzależniona od właściwego przyjmowania tego pierwiastka. W związku z tym należy pamiętać o kilku ważnych wytycznych w przyjmowaniu magnezu.

1 Po pierwsze, w celu zwiększenia przyswajalności magnezu najlepiej przyjmować go w trakcie lub po posiłku. Na wchłanianie magnezu w jelicie wpływa kwaśne środowisko, które wytwarzają wspomniane już wcześniej białka, nienasycone kwasy tłuszczowe, witamina B6, jony sodu, laktoza oraz witamina D. Dlatego też suplementując magnez warto pamiętać, by tak skomponować swój posiłek, aby był bogaty w powyższe składniki.

2 Po drugie, istotna może być pora przyjmowania magnezu. Mitem jest to, że magnez należy przyjmować wieczorem, bo wtedy lepiej się wchłania. Słuszny jest jednak argument dietetyków wskazujący na to, że magnez zdecydowanie lepiej jest przyjmować wieczorem. Jedną z właściwości magnezu jest działanie uspokajające. Dlatego też przyjmowanie tego pierwiastka przed snem znacząco może wpłynąć na poprawę jego jakości, a także na naszą regenerację w nocy.

3 Po trzecie, stosowanie magnezu warto łączyć z innymi preparatami, które wpływają na zwiększenie wchłaniania tego pierwiastka. Najbardziej zadowalające efekty daje łączenie suplementacji magnezu z:

- tryptofanem (L-trp), s-adenozylometioniną (SAM-e) – wspomaga dobry nastrój;
- brahmi (*Bacopa monnieri*), ashwagandhą (*Withania somnifera*) – zwiększa odporność na stres;
- tauryną (Taurine), oksyracetamem (ISF-2522) – poprawia zdolności intelektualne;
- koenzymem Q10 (CoQ10), trimetyloglicyną (TMG) – opóźnia procesy starzenia;
- witaminą B6 – zwiększa wchłanianie magnezu;
- witaminą D – magnez jest niezbędny do przyswajania tego składnika;
- L-karnityną – działa przeciwmigrenowo;
- inuliną – zwiększa wchłanianie magnezu.

Ponadto przyjmując magnez w tabletkach warto zapamiętać, że najwyższą wchłaniania mają dawki do 100 mg jonów magnezu na tabletkę. Zaleca się wówczas przyjmowanie ich 3 razy dziennie. W przypadku tabletek, których producent zapewnia, że każda z nich zawiera dużo większą dawkę np. 200 czy 300 mg, należy podejrzewać, że skład został uzupełniony tlenkiem magnezu, który prawie się nie przyswaja.

Po czwarte, suplementując magnez należy zrezygnować z produktów, które utrudniają jego wchłanianie. Są to produkty z wapniem, żelazem i fosforanami. Wszystkie te substancje osłabiają jego wchłanianie. Fosforany są obecne w przetworzonej żywności, takiej jak: serki topione, paczkowane wędliny, chipsy, fast-foody czy słodkie napoje.

Przeciwwskazania do suplementowania magnezu

Suplementacja magnezem nie jest wskazana dla wszystkich pacjentów. Wśród przeciwwskazań do przyjmowania magnezu wymienia się:

- hipermagnezemię – czyli nadmiar magnezu w organizmie;
- myasthenia gravis – czyli miastenię, która charakteryzuje się szybkim męczeniem i osłabieniem mięśni szkieletowych;
- blok przedsionkowo-komorowy – opóźnienie lub przerwanie transmisji impulsu z przedsionków do komór;
- hipotonię – czyli niedociśnienie tętnicze;
- alergie na którykolwiek składnik leku;
- niewydolność nerek – w przypadkach, gdy klirens kreatyniny wynosi poniżej 30 ml/min.

Należy także zachować ostrożność, stosując równolegle magnez z glikozydami naparstnicy, ponieważ może to prowadzić do zaburzeń przewodnictwa w sercu.

Jak zbadać poziom magnezu w organizmie?

Występowanie objawów niedoboru bądź nadmiaru magnezu w organizmie jest argumentem za tym, aby zbadać i oznaczyć stężenie tego pierwiastka. Biomarkery poziomu magnezu w organizmie człowieka po jego suplementacji lub w stanie niedoboru wywołanego dietą ubogą w magnez różnią się specyficznością i czułością.

Okazuje się jednak, że całkowite stężenie magnezu w surowicy nie jest dobrym markerem w diagnozowaniu niedoboru bądź nadmiaru tego pierwiastka. Przede wszystkim dlatego, że **stężenie magnezu w surowicy nie odzwierciedla poziomu tego pierwiastka w tkankach**. Marker ten może być wykorzystywany do oceny szybkich zmian pozakomórkowego stężenia magnezu w ostrych stanach klinicznych.

Markerem w oznaczaniu magnezu w organizmie jest także wewnątrzkomórkowe stężenie magnezu, głównie w erytrocytach. To stężenie odpowiada na zmiany wywołane suplementacją, jednak to oznaczenie jest mało dostępne w praktyce klinicznej, dlatego ostatecznie okazało się nieprzydatne w badaniu wpływu suplementacji magnezu na jego stan w organizmie.

Wśród markerów oznaczających stężenie magnezu w organizmie wskazuje się także stężenie tego pierwiastka w moczu po doustnym obciążeniu magnezem.

Wynik takiego testu jest pomocny zwłaszcza w ocenie utraty magnezu przez nerki w trakcie leczenia bądź przy diagnozowaniu niewystarczającego wchłaniania lub podaży tego pierwiastka.

Innym markerem służącym do oznaczania stężenia magnezu w organizmie jest analiza wchłaniania pierwiastka z użyciem radioaktywnego izotopu magnezu. Ma ona jednak dość ograniczone zastosowanie ze względu na krótki czas jego półtrwania.

Podsumowując powyższe, aby zdiagnozować niedobór magnezu można zbadać:

- **poziom magnezu w surowicy krwi** – wynik w normie nie zawsze świadczy o braku niedoboru. Prawidłowe stężenie magnezu we krwi od 0,65–0,75 do 0,95–1,20 mmol/l nie zawsze świadczy o prawidłowym poziomie magnezu w organizmie. Wynik 0,5–0,7 mmol/l może oznaczać umiarkowany niedobór magnezu, a mniej niż 0,5 mmol/l – ciężki niedobór magnezu. Cena takiego badania nie powinna przekraczać 10–15 złotych. Można wykonać również pełen jonogram. Cena takiego jonogramu wynosi ok. 30 złotych. Do badania należy przystąpić na czczo, czyli zachowując minimum 12-godzinną przerwę w spożywaniu posiłków. Przyjmuje się również, że w dniu poprzedzającym badanie należy ograniczyć wysiłek fizyczny oraz w miarę możliwości sytuacje stresowe;
- **poziom magnezu w dobowej zbiorce moczu** – przy niedoborach organizm wydala mniej magnezu. Prawidłowy zakres dobowego wydalania magnezu z moczem wynosi od 2,4–2,5 do 6,5–8,6 mmol/dobę. W przypadku wyniku poniżej 2 mmol/dobę stwierdza się u pacjenta niedobór magnezu, a powyżej 6 mmol/dobę – nadmiar magnezu;
- **poziom wapnia i potasu** – niedobór potasu i niedobór wapnia często towarzyszą niedoborom magnezu lub są z nimi mylone. Czasem doradza się też zbadać poziom fosforu, bo jego niedobór jest jedną z możliwych przyczyn niedoborów magnezu.

Niektóre źródła wskazują także na analizę pierwiastkową włosów. Analizę tę wykorzystuje się w niektórych badaniach naukowych, ale nie poleca się jej do sprawdzania niedoborów pierwiastków, bo metody analityczne nie są ustandaryzowane, a przedział prawidłowych wartości poziomu magnezu we włosach podawany przez laboratoria jest bardzo różny. Koszt takiego badania to około 200–300 złotych.

Najlepiej i najgorzej przyswajalne związki magnezu

Magnez w preparatach dostępnych w aptekach występuje w związkach, którymi są sole organiczne i nieorganiczne. Związki te różnią się między sobą przede wszystkim rozpuszczalnością w wodzie oraz przyswajalnością.

Wchłanianie magnezu podanego w postaci związku nieorganicznego waha się w granicach 10–16%. Najgorzej wchłaniane są węglan, wodorotlenek i tlenek magnezu, co jest efektem ich słabej rozpuszczalności w wodzie.

Badania wykazały, że dostępność biologiczna tlenku magnezu wynosi ok. 4%. Mimo to jest on częstym składnikiem suplementów z magnezem. Dzieje się tak, ponieważ tlenek magnezu jest tani i lekki, dlatego z dużą łatwością można wyprodukować z jego wykorzystaniem tabletki, które zawierają dużo magnezu. Ponadto w tlenku magnezu ok. 60% stanowi sam magnez. Wysokie stężenie tego pierwiastka niestety w żaden sposób nie przekłada się na ilość jego wchłaniania. Preparaty z tlenkiem magnezu mogą sprawdzić się w przypadku osób, które chcą długoterminowo i powoli zwiększać ilość magnezu w swoim organizmie.

Siarczan magnezu, który również jest solą nieorganiczną stosowany jest zazwyczaj domięśniowo i dożylnie w przypadkach zdiagnozowanej hipomagnezemii. Warto dodać, że niskie wchłanianie magnezu z soli nieorganicznych jest wykorzystywane w preparatach przeczyszczających.

Wśród soli nieorganicznych najlepiej wchłanialny jest chlorek magnezu, którego dostępność biologiczną można przyrównać do organicznych związków magnezu. Związek ten stosuje się zazwyczaj przy niewielkich niedoborach magnezu.

Zdecydowanie lepiej wchłania się magnez pochodzący z soli organicznych. Wchłanianie ze związków organicznych magnezu w jelicie cienkim ocenia się na ok. 90,5%.



Najlepsze wchłanianie magnezu w jelicie cienkim dotyczy takich związków jak: cytrynian magnezu i mleczan magnezu, glukonian, pikolinian czy taurynian magnezu, glicynian i diglicynian magnezu, asparaginian i wodorooasparaginian magnezu.

Cytrynian magnezu jest stosowany jako suplement magnezu, ponieważ jest dobrze rozpuszczalny w wodzie i zawiera 11,2% magnezu.

Inne organiczne związki magnezu, takie jak glukonian, orotan, pidolan, taurynian czy treonian mają niktę znaczenie jako suplementy magnezu. Ich aniony wpływają jednak na działania innych funkcji organizmu człowieka.



Poniższa tabela wskazuje na rozpuszczalność poszczególnych związków magnezu w wodzie. Stopień rozpuszczalności ma wpływ na biodostępność poszczególnych soli magnezu.

Rodzaj soli magnezu	Rozpuszczalność [g/dm ³]
Azotan magnezu	712
Octan magnezu	656
Chlorek magnezu	560
Siarczan magnezu	357
Cytrynian magnezu	200
Glukonian magnezu	160
Mleczan magnezu	33
Wodorofosforan magnezu	3
Węglan magnezu	1,8
Szczawian magnezu	0,4
Wodorotlenek magnezu	0,007
Tlenek magnezu	0,006

Podsumowując powyższe suplementy i leki, z których magnez będzie się wchłaniał w największych ilościach powinny zawierać w składzie związki organiczne, takie jak cytrynian, mleczan czy asparaginian magnezu, które są najbardziej podobne do związków magnezu obecnych w pożywieniu.

Najgorzej przyswajalnym związkiem magnezu jest jego tlenek, czyli związek nieorganiczny. Niestety bardzo często okazuje się, że jest on składnikiem suplementów. Dzieje się tak, ponieważ tlenek magnezu jest tani, dlatego z dużą łatwością można wyprodukować z jego wykorzystaniem tabletki, które zawierają dużo magnezu.

Co wpływa na przyswajalność magnezu?

Przyswajalność magnezu jest zależna nie tylko od jego postaci chemicznej (organiczne i nieorganiczne związki). Na przyswajalność tego pierwiastka wpływają także inne składniki obecne w żywności czy też dostępnych suplementach.

Składniki, które obniżają wchłanianie magnezu:

- wapń;
- żelazo;
- cynk;
- sód;
- fosfor;
- błonnik – wpływ błonnika na wchłanianie magnezu nie jest do końca jasny. Produkty bogate w błonnik takie jak zboża, rośliny strączkowe zawierają fityniany będące inhibitorem absorpcji magnezu;
- fityniany – to zapasowa forma składników mineralnych i fosforanów w ziarnach zbóż, roślinach strączkowych, warzywach, owocach i orzechach. W przewodzie pokarmowym wykazują właściwości chelatujące m. in. w stosunku do magnezu. Tworzą z magnezem i produktami rozkładu białek nierozpuszczalne sole, z których pierwiastek nie wchłania się;
- szczawiany – występują w roślinach i produktach takich, jak: rabarbar, szczaw, szpinak, orzechy, kawa, kakao, herbata. Rozpuszczalne szczawiany tworzą w jelitach z jonami metali dwu i trójwartościowych kompleksy zmniejszając ich absorpcję.

Składniki, które poprawiają wchłanianie magnezu:

- witamina B6;
- białko – szereg badań klinicznych potwierdza korzystny wpływ białek na absorpcję magnezu. Spożycie 145–200 g białka w porównaniu z dietą zawierającą 45–70 g zwiększa absorpcję magnezu od 32% do 40%;
- ksylitol, sorbitol – w badaniach odnotowano wzrost absorpcji magnezu z 40 do 51%.

Przegląd preparatów z magnezem

W polskich aptekach można dostać wiele leków i suplementów, które zawierają magnez. Jak już zostało wskazane magnez wchłania się najlepiej z organicznych związków magnezu, takich jak cytrynian, mleczan czy asparaginian magnezu.

Wybrane preparaty zawierające w składzie cytrynian magnezu:

- Magnesol 150 – to suplement diety. W jednej tabletkie znajduje się 150 mg cytrynianu magnezu. 20 sztuk tabletek musujących kosztuje ok. 23 złotych;
- Polomag K+ – to suplement diety. Dodatkowo zawiera w składzie cytrynian potasu oraz witaminę B6. W jednej tabletkie znajduje się 70 mg cytrynianu magnezu. 90 tabletek kosztuje ok. 17 złotych;
- Potazek Mag – to suplement diety. Dodatkowo zawiera w składzie chlorek potasu. Jedna kapsułka zawiera 313 mg cytrynianu magnezu. 50 kapsułek kosztuje ok. 20 złotych;
- Katelin MAG B6 – to suplement diety. Dodatkowo zawiera w składzie chlorek potasu i witaminę B6. 1 kapsułka zawiera 186 mg cytrynianu magnezu. 60 kapsułek kosztuje ok. 16 złotych;
- Fluid Balans – to suplement diety. Dodatkowo zawiera w składzie glukozę, chlorek potasu, chlorek sodu, cytrynian sodu. 1 saszetka zawiera 50 mg magnezu. 20 saszetek kosztuje ok. 20 złotych.

Wybrane preparaty zawierające w składzie mleczan magnezu:

- Chela-Mag B6 – to suplement diety. Dodatkowo zawiera w składzie witaminę B6. 1 kapsułka zawiera: 100 mg magnezu. 30 kapsułek kosztuje ok. 18 złotych;
- MGB6 – to suplement diety. Dodatkowo zawiera w składzie witaminę B6. 1 tabletka zawiera 60 mg magnezu. 30 tabletek kosztuje ok. 7 złotych;
- Maglek B6 – to lek. Dodatkowo zawiera w składzie witaminę B6. 1 tabletka zawiera 51 mg magnezu. 50 tabletek kosztuje ok. 12 złotych;
- Magnez + B6 Optimal – to suplement diety. Dodatkowym składnikiem jest witamina B6. 1 tabletka zawiera 56,25 mg magnezu. 100 tabletek kosztuje ok. 11 złotych;
- Swanson mleczan magnezu – to suplement diety. 1 tabletka zawiera 84 mg magnezu. 120 tabletek kosztuje ok. 50 złotych.

Wybrane preparaty zawierające w składzie asparaginian magnezu:

- Asparaginian Med – to lek. Dodatkowo zawiera w składzie potas. 1 tabletkę zawiera w składzie 17 mg magnezu. 50 tabletek kosztuje ok. 8 złotych;
- Magnokal Asparaginian – to lek. Dodatkowo zawiera w składzie potas. 1 tabletkę zawiera 17 mg magnezu. 50 tabletek kosztuje ok. 13 złotych.

Wybrane preparaty zawierające w składzie węglan magnezu:

- Magnezin – to lek. 1 tabletkę zawiera 130 mg magnezu. 60 tabletek kosztuje ok. 13 złotych;
- Dolomit Vis – to lek stosowany w celu wyrównania gospodarki wapniowo-magnezowej w hipokalcemii i hipomagnezemii, a także profilaktyce stanów niedoboru wapnia oraz magnezu. 1 tabletkę zawiera 32 mg magnezu. 100 tabletek kosztuje ok. 14 złotych.

Wybrane preparaty zawierające w składzie chlorek magnezu:

- Slow-Mag – lek w formie tabletek powlekanych stosowany w niedoborach magnezu. 1 tabletkę zawiera 64 mg magnezu. 60 tabletek kosztuje ok. 15 złotych.

Wybrane preparaty zawierające w składzie tlenek magnezu:

- Swanson Tlenek magnezu – to suplement diety zawierający minerał wspierający mięśnie i kości. 1 tabletkę zawiera 200 mg tlenku magnezu. 250 tabletek kosztuje ok. 30 złotych;
- Triple Magnesium Complex – to suplement diety zawierający w swoim składzie magnez pochodzący z tlenku magnezu (93%), cytrynianu magnezu (11%) i L-askorbinianu (3%). 1 tabletkę zawiera 350 mg tlenku magnezu. 30 tabletek kosztuje ok. 10 złotych;
- Calcenato – to suplement diety zawierający kombinację czterech składników: wapnia, witaminy D, magnezu oraz cynku. 1 tabletkę zawiera 120 mg tlenku magnezu. 60 tabletek kosztuje ok. 22 złote;
- Ibuvit Magnez – to suplement diety. 1 tabletkę zawiera 364 mg tlenku magnezu. 30 tabletek kosztuje ok. 17 złotych.

Magnez – lek czy suplement diety?

Magnez w aptekach dostępny jest w formie leków i suplementów diety. Warto mieć świadomość, że magnez w suplemencie i magnez w formie leku to dwa różne preparaty. **Wiele suplementów nie działa zgodnie z oczekiwaniami, ponieważ często zawierają one magnez w słabo przyswajalnej postaci takiej jak tlenek magnezu.** Skuteczniejsze są suplementy zawierające cytrynian magnezu bądź mleczan magnezu.

Bezpieczniejsze i bardziej skuteczne jest na pewno przyjmowanie leków z magnezem, ponieważ proces produkcji leków oraz ich dystrybucja są w pełni kontrolowane.

Przed wprowadzeniem do obrotu leki z magnezem podlegają ocenie Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Nad jakością leków z magnezem czuwa Główny Inspektorat Farmaceutyczny. Producent musi ponadto dostarczyć badania dotyczące trwałości produktu leczniczego. Lekami z magnezem są na przykład Maglek B6, Magvit B6, Magne B6, Slow-Mag, Slow-Mag B6, Laktomag, Laktomag B6, Magnokal oraz Aspargin.

Do obowiązku producentów suplementów diety natomiast należy wyłącznie deklaracja składu produktu. Co oznaczają, że zarówno dane ilościowe, jakościowe czy też same składniki produktu stanowią tylko deklarację producenta. Suplementy wprowadzane do obrotu w Polsce muszą być zgodne z warunkami określonymi w ustawie o bezpieczeństwie żywności i żywienia, rozporządzeniu Ministra Zdrowia na temat składu i oznakowania suplementów diety, a także rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi odnośnie do znakowania środków spożywczych. Przed wprowadzeniem suplementu diety do sprzedaży obowiązkiem producenta jest wyłącznie przedstawienie etykiety produktu w Głównym Inspektoracie Sanitarnym. Warto też pamiętać, że podstawową różnicą między lekiem a suplementem diety jest to, że zadaniem leku jest leczenie i zapobieganie chorobom, a suplementu diety wzbogacenie diety w niezbędne witaminy i składniki mineralne.



Leki zawierające magnez zazwyczaj stosuje się w przypadkach zatrucia tlenkiem węgla, strychniną czy przy stanach drgawkowych. Po suplementy diety sięga się natomiast w sytuacjach, kiedy nasza dieta jest uboga w warzywa liściaste lub podczas długotrwałego spożywania dużych ilości kawy.

Podstawowe różnice między lekiem a suplementem diety wskazuje poniższa tabela:

Lek	Suplement diety
Stosowany, aby leczyć lub zapobiegać chorobom	Stosowany, aby wzbogacać codzienną dietę w niezbędne witaminy i minerały
Nad jakością czuwa główny Inspektorat Farmaceutyczny	Dopuszczony jest do obrotu przez Główny Inspektorat Sanitarny
Wymagany jest szereg badań, które udowadniają jego skuteczność w leczeniu chorób lub im zapobieganiu. Niezbędny jest również spis składników produktu leczniczego z danymi ilościowymi i jakościowymi, badania farmakologiczne, kliniczne i toksykologiczne oraz opis kontroli podczas produkcji i testów	Badania trwałości substancji zawartej w suplemencie nie są konieczne. Suplementy nie podlegają kontroli jakościowej
Opakowanie zawiera ważne informacje dotyczące produktu oraz jego potencjalnych działań niepożądanych	Opakowanie zawiera zazwyczaj wskazania i dawkowanie, ale rzadko pojawiają się przeciwwskazania
Leki OTC z magnezem to Maglek B6, Magvit B6, Magne B6, Slow-Mag, Slow-Mag B6, Laktomag, Laktomag B6, Magnokal oraz Aspargin	Suplementy diety z magnezem to między innymi Magnesol 150, Chela-Mag B6, Ibuvit Magnez czy Polomag K+

Jak wybrać najlepszy preparat z magnezem?

Oferta preparatów z magnezem jest bardzo szeroka, dlatego nierzadko trudno się zdecydować na ten najbardziej dopasowany do naszych potrzeb. Leki i suplementy diety z magnezem mogą występować w różnej postaci od tabletek musujących, przez tabletki powlekane po saszetki z proszkiem do sporządzania doustnej zawiesiny.

Wybierając odpowiedni preparat z magnezem dla siebie, przede wszystkim należy zwrócić uwagę na:

- **skład preparatu** – skuteczny i dobry jakościowo preparat z magnezem powinien zawierać w składzie cytrynian bądź mleczan magnezu. Te formy są najlepiej przyswajalne. Lepiej unikać preparatów, których głównym składnikiem jest tlenek magnezu;
- **ilość magnezu** – nie oznacza to, że zawsze należy sięgać po ten preparat, który w składzie zawiera największą ilość magnezu. Okazuje się bowiem, że najwyższą wchłanialność mają dawki do 100 mg jonów magnezu na tabletkę;
- **wielkość tabletek** – najlepiej wybrać takie, aby pacjent nie miał problemów z ich połykaniem;
- **postać preparatu** – w niektórych przypadkach, np. przy utrudnionym przełykaniu wybór tabletek nie jest najlepszym rozwiązaniem. Dlatego warto zastanowić się na przykład nad tabletkami musującymi czy preparatem w proszku. Przy problemach z żołądkiem, warto zdecydować się na tabletki powlekane;
- **dodatek witaminy B6** – warto wybierać produkty wzbogacone o tę witaminę, ponieważ wpływa ona korzystnie na wchłanianie się magnezu.

Magnez a czas ciąży i karmienia piersią

Wiele przyszłych mam zastanawia się czy suplementacja magnezem w ciąży jest konieczna. Dodatkowa suplementacja magnezem w ciąży jest wskazana, aby uniknąć groźnych w skutkach niedoborów.

Brak odpowiedniej podaży magnezu w ciąży powoduje, że organizm matki przestaje dobrze funkcjonować, a płód nie rozwija się prawidłowo. **Niedobór magnezu może zwiększać ryzyko wystąpienia krwawienia z dróg rodnych, a w skrajnych przypadkach nawet poronienia lub przedwczesnego porodu.** Niedobory magnezu w czasie ciąży niekorzystnie wpływają także na kształtowanie się układu nerwowego i kostnego dziecka, a także na jego masę urodzeniową.

Przyszła mama może rozpoznać niedobór magnezu w swoim organizmie, jeśli towarzyszą jej takie objawy jak: zaburzenia koncentracji i pamięci, zaburzenia nastroju, pogorszenie kondycji paznokci i włosów, drżenie mięśni, mrowienie i inne nieprzyjemne odczucia w obrębie nóg, bóle głowy, problemy ze snem czy nieprawidłowa praca serca.

Zapotrzebowanie na magnez w ciąży jest nieco wyższe niż w przypadku kobiet, które nie spodziewają się dziecka. Wynosi ono 360 mg na dobę. Suplementacja magnezem powinna być kontynuowana także po porodzie. Organizm kobiety, która karmi piersią, potrzebuje 320 mg magnezu dziennie.

Magnez a rozwój dziecka

Magnez jest pierwiastkiem szczególnie ważnym w rozwoju dziecka. Istotny jest jego pośredni wpływ na prawidłową mineralizację kości. To właśnie magnez pozwala na wbudowywanie się wapnia w strukturę tkanki kostnej. Magnez uczestniczy także w syntezie witaminy D, która pełni niebagatelną rolę w prawidłowym wzroście dziecka. Magnez jest regulatorem przewodnictwa nerwowego w komórkach mięśniowych, a także zwiększa odporność dziecka na stres fizyczny i psychiczny.

Szczególnie istotną właściwością magnezu w przypadku rozwijającego się organizmu dziecka jest jego wpływ na procesy poznawcze. Magnez zapewnia właściwą komunikację między komórkami nerwowymi, a dzięki temu poprawia procesy myślowe dziecka. Magnez wpływa na lepsze zapamiętywanie, koncentrację, uwagę i uczenie się.

Najlepszym sposobem na to, by uzupełnić niedobory magnezu w organizmie dziecka jest zbilansowane przygotowanie posiłków. Warto zadbać o to, by dieta dziecka zawierała te składniki, które przyswajalnego magnezu zawierają najwięcej. Są to kakao, orzechy czy uwielbiana przez dzieci czekolada.

Innym sposobem na niedobór magnezu u dziecka są preparaty dostępne w aptekach. Suplementy i leki z magnezem dla dzieci zazwyczaj można kupić w formie syropów i saszetek do rozpuszczania. Dostępne są też preparaty w postaci żelków.



Suplementując magnez u dziecka trzeba koniecznie skonsultować się z lekarzem, aby nie doprowadzić do hipomagnezemii.

Dzienne zapotrzebowanie na magnez zależne jest od wieku, i wynosi w przypadku dzieci do trzeciego roku życia około 80 mg/dobę, między czwartym a ósmym rokiem życia około 130 mg/dobę, a od dziewiątego roku życia 240 mg/dobę i stale rośnie aż do 360–410 mg w wieku nastoletnim.

Zagrożenia suplementacji magnezem - działania niepożądane

Głównym zagrożeniem związanym z suplementacją magnezu jest hipermagnezemia, czyli stan nadmiaru żelaza w organizmie. Należy jednak wspomnieć, że stan podwyższonego poziomu tego pierwiastka w organizmie występuje dość rzadko. Ludzki organizm przy wykorzystaniu nerek doskonale radzi sobie z tym, aby samodzielnie usunąć nadmiar magnezu. Dlatego też działania niepożądane związane z zastosowaniem preparatów z magnezem są mało prawdopodobne.

Jeśli jednak dojdzie do znacznego przedawkowania magnezu i w organizmie będzie utrzymywać się stan nadmiaru tego pierwiastka, to u pacjenta mogą wystąpić poniższe dolegliwości:

- biegunka;
- odwodnienie;
- nudności;
- osłabienie;
- podwójne widzenie;
- niewyraźna mowa;
- paraliż;
- zaburzenia mineralizacji kości;
- spadek ciśnienia krwi;
- bradykardia;
- hipotonia mięśniowa z osłabieniem odruchów ścięgniastych;
- zaburzenia świadomości.

Wysoki nadmiar magnezu i objawy z tym związane leczy się przez dożylną podawanie wapnia. W przypadku niewielkiego nadmiaru magnezu stosuje się diuretyki, czyli leki moczopędne.

Bibliografia:

1. Bancerz B., Duś-Żuchowska M., Cichy W., Matusiewicz H., Wpływ magnezu na zdrowie człowieka, Przegląd Gastroenterologiczny 2012; 7 (6): 359–366;
2. Drabczyk R., Nadmiar magnezu (hipermagnezemia): przyczyny, objawy i leczenie, dostęp: <https://www.mp.pl/pacjent/objawy/176013,hipermagnezemia>;
3. Dziubosz A., Niedobór magnezu u dziecka – przyczyny, objawy, leczenie, dostęp: <https://wylecz.to/diety/niedobor-magnezu-u-dziecka-przyczyny-objawy-leczenie/>;
4. Gomoła K., Niedobór magnezu odbija się na psychice. Osiem psychicznych objawów niedoboru magnezu, dostęp: <https://www.medonet.pl/zdrowie/zdrowie-dla-kazdego,niedobor-magnezu-odbija-sie-na-psychice--8-psychicznych-objawow-niedoboru-magnezu,artykul,66269740.html>;
5. Iskra M., Krasińska B., Tykarski A., Magnez – rola fizjologiczna, znaczenie kliniczne niedoboru w nadciśnieniu tętniczym i jego powikłaniach oraz możliwości uzupełniania w organizmie człowieka, dostęp: https://journals.viamedica.pl/artefrial_hypertension/article/viewFile/38318/26939;
6. Karmańska A., Stańczak A., Karwowski B., Magnez aktualny stan wiedzy, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna XLVIII, 2015, 4, str. 677 – 689;
7. Kobuszevska S., Co “wyplukuje” magnez z organizmu? Nie tylko kawa, dostęp: <https://www.medonet.pl/leki-od-a-do-z/witaminy-i-minerale,co-wyplukuje-magnez-z-organizmu--nie-tylko-kawa,artykul,94530461.html>;
8. Kurczyńska M., Objawy niedoboru magnezu. Gdy zauważysz, od razu działaj, dostęp: <https://www.medonet.pl/leki-od-a-do-z/witaminy-i-minerale,-jakie-sa-objawy-niedoboru-magnezu--na-to-konieczniewzroc-uwage,artykul,79061116.html>;
9. Mejsner M., Magnez niezbędny dla mózgu, dostęp: <https://www.medonet.pl/zdrowie/zdrowie-dla-kazdego,magnez-niezbledny-dla-mozgu,artykul,1691462.html>;
10. Miernik M., Magnez, wapń, żelazo – jak mądrze je suplementować?, Świat Przemysłu Farmaceutycznego 2/2016: 94–98;
11. Naklicka T., Leki z magnezem, czyli jak szybko podnieść poziom magnezu. Kto powinien po nie sięgnąć?, dostęp: <https://www.medonet.pl/zdrowie,leki-z-magnezem--czyli-jak-szybko-podniesc-poziom-magnezu--kto-powinien-po-niesiegnac-,artykul,1732661.html>;
12. Pilonis H., Magnez – objawy niedoboru. Produkty bogate w magnez. dostęp: <https://www.medonet.pl/zdrowie/zdrowie-dla-kazdego,magnez---objawy-niedoboru--w-czym-jest--produkty-bogate-w-magnez,artykul,1719855.html>;
13. Szymczyk H., Magnez – pierwiastek niezbędny do prawidłowego funkcjonowania organizmu, Farmacja współczesna 2016; 9: 217–223;

- 14.** Szczygieł H., Pierwsze objawy niedoboru magnezu. Nie przeocz tych wczesnych zwiastunów, dostęp: <https://www.medonet.pl/leki-od-a-do-z/witaminy-i-mineraly,pierwsze-objawy-niedoboru-magnezu--nie-przeocz-tych-wczesnych-zwiastunow,artykul,92084073.html>
- 15.** Wasilonek M., Asmag – działanie, wskazania, przeciwwskazania i dawkowanie, dostęp: <https://www.medonet.pl/leki-od-a-do-z/witaminy-i-mineraly,as-mag,artykul,1584891.html>