

## **Z życia Polskiego Towarzystwa Magnezologicznego\***

**Tadeusz Wojtaszek**

### **PROFILAKTYCZNO-ZDROWOTNE DZIAŁANIE WÓD MINERALNYCH**

**Polskie Towarzystwo Magnezologiczne im. prof. Juliana Aleksandrowicza,  
Oddział w Krakowie**

#### **WSTĘP**

Woda do picia to nie tylko związek wodoru i tlenu, ale także rozpuszczone w niej różnorodne mikroelementy, które nadają jej określony skład, zapach i smak.

Wprawdzie powszechnie uważa się, że woda nie powinna zawierać zanieczyszczeń bakteriologicznych i składników szkodliwych dla zdrowia, jednaknie wszyscy zdają sobie sprawę z tego, że woda jako bardzo ważny element pożywienia powinna zawierać składniki mineralne, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu, których brakuje w codziennej diecie, a które wprowadzone do organizmu powodują właściwą przemianę materii i zapobiegają różnorodnym chorobom i schorzeniom

---

mgr Tadeusz Wojtaszek, były główny specjalista ds Informacji Uzdrawiskowej Zespołu Uzdrawisk Krakowskich i członek Prezydium ZG PTM im. prof. Juliana Aleksandrowicza. 30-199 Kraków Rzaska ul.Piaski 38 tel. 102 637-27-33, e-mail: t.wojtaszek@ambar.pl

\*I Europejski Kongres Magnezologiczny i X Jubileuszowe Seminarium PTMag. Kraków, 23-24 września 2005 r.

W przyrodzie nie ma wody chemicznie czystej. Nawet woda deszczowa może zawierać w 1 dm<sup>3</sup> ok. 35 mg substancji stałych, ze względu jednak na brak w niej soli mineralnych jest niesmaczna i mdła, i dlatego nie nadaje się do picia.

**Najlepsza dla zdrowia jest woda mineralna wydobywana z głębi ziemi, bez zanieczyszczeń bakteriologicznych i szkodliwych substancji, o odpowiednim poziomie składników mineralnych. Może być ona wówczas doskonałym czynnikiem ekologicznej profilaktyki zdrowotnej.**

Taka woda ma oddziaływanie profilaktyczno-zdrowotne wtedy, gdy zawartość któregoś ze składników mineralnych osiąga wartość wykazującą działanie fizjologiczno-odżywcze. Zazwyczaj są to wody zawierające w 1 dm<sup>3</sup> od 1000 do 4000 mg składników mineralnych. Do najbardziej wartościowych należą te, które mają w odpowiedniej ilości takie składniki mineralne, których brakuje nam w codziennej diecie.

## **ROLA SKŁADNIKÓW MINERALNYCH ZAWARTYCH W WODZIE**

Za wodę mineralną można uznać, która ma co najmniej jeden składnik mineralny działający **fizjologicznie lub odżywczo** na organizm człowieka, i taka woda jest wodą **profilaktyczno-zdrowotną**. Zawartość tych składników jest ściśle określona i ma zasadnicze znaczenie przy uznaniu wody za wodę mineralną. Wody mineralne mogą zawierać nawet do 70 różnego rodzaju składników, jednakże praktyczne znaczenie ma właściwie tylko 10, które należy uwzględnić dobierając wodę na potrzeby własnego organizmu. Są to: **magnez, wapń, wodorowęglany, chlorki, sól, siarczany, fluorki, jodki, żelazo oraz dwutlenek węgla**. Inne, takie jak: potas, lit, bar, stront, mangan, brom, cynk, miedź, itp., występują w tego typu wodach w tak małych ilościach, że nie mają praktycznie większego znaczenia. Składniki mineralne znajdujące się w wodzie mogą mieć znaczenie zdrowotne dla organizmu wówczas, gdy ich ilość nie jest mniejsza niż 15% zalecanego dziennego zapotrzebowania.

Najważniejsze z nich to **magnez i wapń**. Ich znaczne niedobory w codziennej diecie można znacznie zniwelować, pijąc odpowiednią wodę mineralną.

**Magnez** bierze udział w ponad 300 procesach biochemicznych, i dlatego decyduje o prawidłowej czynności układu immunologicznego i nerwowo-mięśniowego. Zapobiega chorobom nowotworowym, miażdżycy naczyń krwionośnych, zawałom i kamicy nerkowej. Zapobiega zaburzeniom ciąży i opóźnieniom rozwoju płodu. Przeciwdziała stresom, zmniejsza napięcie nerwowe, likwiduje zaburzenia pracy serca i szkodliwe skutki działania alkoholu. Chroni przed zatruciami związkami fluoru, rtęci, ołowiu i innych metali ciężkich oraz zmniejsza skutki wpływu zanieczyszczeń przemysłowych na organizm.

**Wapń** jest podstawowym składnikiem kości i zębów. Wpływa korzystnie na przemianę materii i jest niezbędny do utrzymywania normalnej czynności serca i prawidłowej aktywności układu mięśniowo-nerwowego. Ułatwia leczenie niektórych procesów zapalnych, zapobiega osteoporozie i chorobom nowotworowym. Szczególnie dużo wapnia potrzebują dziewczęta w okresie dojrzewania i kobiety w okresie menopauzy.

Współcześnie stwierdza się, że dzienne niedobory Mg i Ca to ok. 100 mg magnezu i 500 mg wapnia. **Te ilości można łatwo uzupełnić, pijąc wody mineralne zawierające w 1 dm<sup>3</sup> co najmniej 50 mg magnezu i powyżej 150 mg wapnia.** Ponieważ występują w wodzie w formie zjonizowanej, są łatwiej przyswajalne niż w innych preparatach. Korzystnie jest, aby proporcja Mg i Ca wynosiła 1:2.

Duże znaczenie dla organizmu człowieka mają wodorowęglany zawarte w wodzie mineralnej. Po wypiciu dają one najbardziej odczuwalne, prawie bezpośrednie, efekty. Wodorowęglany alkalizują kwasy żołądkowe i są korzystne dla osób cierpiących na nadkwasotę, przynosząc ulgę w tych dolegliwościach. Wody o wysokim poziomie wodorowęglanów wpływają korzystnie na ustrój w początkowych stadiach cukrzycy, obniżają bowiem zawartość cukru we krwi i moczu, zmniejszają wydzielanie acetonu i korzystnie wpływają na działanie insuliny oraz regulują pH krwi. Wód zawierających duże ilości wodorowęglanów, powyżej 600 mg w 1 dm<sup>3</sup>, nie powinni pić w dużych ilościach ludzie mający niedokwasotę, a zawierających ponad 1000 mg/dm<sup>3</sup> – ludzie zdrowi, może to bowiem zaburzyć ich procesy trawienne.

Kontrowersyjnym składnikiem wód mineralnych i źródlanych jest **sód**. W wielu wodach mineralnych jego zawartość jest wyższa niż zawartość minimalna wymagana dla wody mineralnej, tj. 200 mg/dm<sup>3</sup>. „Zła opinia” o sodzie spowodowała, że preferowane są wody o bardzo niskiej zawartości sodu – poniżej 20 mg/dm<sup>3</sup>. Sprawa wymaga szerszego wyjaśnienia. Sód jako składnik płynów ustrojowych jest niezwykle ważnym składnikiem mineralnym organizmu. Reguluje on równowagę elektrolityczną i jest podstawowym składnikiem czynnika trawiącego, tj. kwasu solnego. Sód zawarty w cieczach ustroju jest podstawowym czynnikiem wpływającym na jego gospodarkę wodną. Zapobiega odwodnieniu organizmu i utrzymuje równowagę kwasowo-zasadową. Sód jest także moderatorem krwi. Jego brak w organizmie powoduje osłabienie i zaburzenia trawienne. Problemem jest jednak to, że spożywa się go w nadmiernej ilości. Dzienna dawka do spożycia, wg Światowej Organizacji Zdrowia, wynosi ok. 6 g soli kuchennej (NaCl), natomiast spożywa się przeciętnie 10–14 g soli, a w tym jest ok. 5 g sodu. Ale nie jest temu absolutnie winna woda, lecz inne produkty spożywcze, takie jak wędliny, mięso, zupy i inne przetwory. Woda zawierająca w 1 dm<sup>3</sup> 250 mg sodu mogłaby stanowić najwyżej ok. 5% bilansu sodowego, i dlatego – zupełnie niesłusznie – kładzie się taki nacisk na picie wód niskosodowych, nie mają one chociaż żadnego praktycznego znaczenia w obniżeniu spożycia soli w stosunku do innych przesolonych produktów spożywczych.

Natomiast mało zwraca się uwagę na zawarte w wodach mineralnych **chlor-ki**. Ich ilość jest znacznie zróżnicowana w wodach mineralnych, i wynosi od kilku do ponad 1500 mg w 1 dm<sup>3</sup>. Zazwyczaj w większych ilościach występują w wodach razem z sodem. Anion chlorkowy znajduje się w soku żołądkowym w postaci kwasu solnego, a jako chlorek sodu utrzymuje właściwe ciśnienie osmotyczne krwi i płynów ustrojowych. Podczas ciężkiej pracy fizycznej, w czasie uprawiania sportu i w dni upalne następuje intensywne wydzielanie z organizmu soli z potem, co może spowodować jej niedobór, objawiający się osłabieniem, szybkim zmęczeniem, a nawet mdłościami. Picie wód chlorkowo-sodowych w takich sytuacjach umożliwia uzupełnienie ubytków soli i wpływa dodatkowo na samopoczucie i wydolność organizmu. W przypadku dużego ubytku soli z organizmu – spowodowanego bardzo intensywnym wysiłkiem – zalecane jest picie wody zawierającej w 1 dm<sup>3</sup> nawet do 1000 mg sodu i 1500 mg chlorku. W czasie upałów i przy dużym wysiłku nie powinno się pić zwykłej wody bez soli mineralnych. Zwykła woda rozcieńcza w organizmie elektrolity, które stymulują pracę serca, i w skrajnych przypadkach może ono odmówić posłuszeństwa. Przykładem tego mogą być zasląbnienia i nagłe zgony piłkarzy i biegaczy.

Dodatnie działanie na ustrój wykazują naturalne wody **siarczanowe**. Wpływają one korzystnie na przemianę materii, zwiększają wydzielniczość wątroby i żółci. Działają korzystnie w stanach zapalnych dróg moczowych, w chronicznych stanach nieżytowych jelit oraz w początkowych i średnich stanach cukrzycy. Wpływając na aktywność insuliny, obniżają zawartość cukru we krwi i w moczu. Działanie fizjologiczne wód siarczanowych obserwuje się wtedy, gdy zawartość siarczanów (SO<sub>4</sub>) wynosi co najmniej 250 mg/dm<sup>3</sup>, gdy poziom wynosi powyżej 600 mg /dm<sup>3</sup> mogą niekiedy powodować biegunki. Praktycznie jednak nie ma w Polsce wód o zawartości siarczanów powyżej 250 mg/dm<sup>3</sup>.

W wodach mineralnych mogą występować również takie mikroskładniki, jak **jod, fluor i żelazo**. Praktycznie nie ma już wody o znaczącej ilości **fluoru** (1,5–5,0 mg/dm<sup>3</sup>), a znaczącą granicę określającą początek oddziaływania fizjologicznego **jodu**, tj. 0,5 mg/dm<sup>3</sup>, przekracza w nieznacznym stopniu tylko kilka wód mineralnych. Cennym źródłem jodu mogłyby być jedynie wody mineralne, w których jego zawartość wynosiłaby od 0,5 do 10,0 mg/dm<sup>3</sup>. Duże znaczenie dla organizmu może mieć zawarty w wodzie mineralnej dwuwartościowy jon **żelaza**. Wody zawierające sole żelaza wykazują działanie fizjologiczne wówczas, gdy stężenie Fe wynosi, co najmniej, 1 mg/dm<sup>3</sup> wody, ale wód spełniających te kryteria, i to w niewielkim stopniu, jest tylko kilka. Ze względu na minimalne ilości tych składników mineralnych w dostępnych wodach, zostały one pominięte w tych rozważaniach.

Nie ma natomiast w wodach mineralnych dużych ilości **potasu**, który jest bardzo potrzebny organizmowi, zwłaszcza do prawidłowego funkcjonowania serca. Przeciętnie jego zawartość w wodach mineralnych wynosi od kilku do kilkadziesiąt mg w 1 dm<sup>3</sup>, co przy dziennym zapotrzebowaniu organizmu na ten składnik mineralny wynoszącym ok. 3000 mg nie zaspokaja nawet w 5% po-

trzeb. Poza tym w normalnej zrównoważonej diecie jest zazwyczaj wystarczająca podaż tego pierwiastka. Czasem trzeba go w stanach chorobowych uzupełniać lekami, ale na pewno nie wodą.

## OCENA POLSKICH WÓD MINERALNYCH BUTELKOWANYCH

Wybitny lekarz i ekolog, twórca Polskiego Towarzystwa Magnezologicznego, prof. Julian Aleksandrowicz twierdził, że zdrowie i życie człowieka w bardzo dużej mierze zależą od rodzaju oraz jakości wody, jaką na co dzień się pije. Dlatego najlepszymi wodami, nie tylko do zaspokajania pragnienia, ale także do wzbogacania diety w składniki mineralne, są wody pochodzące z podziemnych pokładów wodonośnych, o pierwotnej czystości, pozbawione zanieczyszczeń bakteriologicznych i składników szkodliwych dla zdrowia, o odpowiednim poziomie składników mineralnych.

W Polsce wytwarza się kilkaset rodzajów wód butelkowanych, z tego tylko ok. 30 naturalnych wód mineralnych oraz kilka wzbogaconych w składniki mineralne wód mineralizowanych, które przy systematycznym picciu mogą spełniać funkcje profilaktyczno-zdrowotne

Celem opracowania jest wybranie spośród wód mineralnych, źródłanych i stołowych tych, które zawierają znaczące ilości składników mineralnych. Do oceny wybrano 40 wód butelkowanych najbardziej popularnych na rynku. W tabeli 1

Tabela 1  
Table 1

Zawartość składników mineralnych (mg/dm<sup>3</sup>) w wodach mineralnych, źródłanych i stołowych  
Concentration of minerals in mineral, spring and table waters

L.p No	Nazwa wody Water	Mg <sup>2</sup>	Ca <sup>2</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	HCO <sup>-3</sup>
<b>1.</b>	<b>Anka</b>	<b>56</b>	92	<b>345</b>	51	<b>1216</b>
2.	Aqua Minerale	19	88	30	16	425
3.	Arctic	16	103	13	4	423
4.	Bonaqa	20	20	-	150	-
<b>5.</b>	<b>Buskowieńka</b>	<b>47*</b>	121	<b>320</b>	<b>496</b>	404
<b>6.</b>	<b>Celestynka</b>	20	80	<b>230</b>	<b>260</b>	500
7.	Cisowieńka	23	133	10	5	523
8.	Dar Natury	15	84	10	4	350
9.	Dobrawa	30	55	1	5	287
10.	Eden	4	20	77	7	224

<b>11.</b>	<b>Galicjanka</b>	<b>91</b>	<b>467</b>	89	12	<b>2151</b>
12.	Jurajska	37	67	9	9	346
13.	Kazimierska	29	88	10	7	387
14.	Kinga Pienińska	15	88	3	7	305
15.	Kropla Beskidu	20	46	36	2	299
<b>16.</b>	<b>Krynica Minerale</b>	35	<b>360</b>	58	7	<b>1372</b>
17.	Krynica Zdrój	43	12	2	4	159
<b>18.</b>	<b>Krynica Zdrój</b>	<b>65</b>	<b>548</b>	67	11	<b>2172</b>
<b>19.</b>	<b>Krystynka</b>	<b>63</b>	<b>174</b>	<b>950</b>	<b>1655</b>	470
<b>20.</b>	<b>Mineral</b>	17	<b>157</b>	50	29	<b>601</b>
21.	Mirosławiec	6	62	4	-	202
<b>22.</b>	<b>Multi - Vita</b>	<b>86</b>	<b>214</b>	80	5	<b>981</b>
<b>23.</b>	<b>Muszyna Minerale</b>		<b>473</b>	39	7	<b>1763</b>
<b>24.</b>	<b>Muszyna Zdrój</b>	<b>49*</b>	<b>242</b>	66	4	<b>1159</b>
<b>25.</b>	<b>Muszynianka</b>	<b>182</b>		57	11	<b>1446</b>
26.	Nałęczowianka	23	115	12	9	496
<b>27.</b>	<b>Ostromecko Magnezowa</b>	<b>70</b>	<b>150</b>	8	90	<b>170</b>
<b>28.</b>	<b>Piwniczanka</b>	<b>121</b>	<b>235</b>		12	<b>1898</b>
29.	Rabka Zdrój	12	67	29	18	299
<b>30.</b>	<b>Sądecka</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	14	<b>219</b>	342
<b>31.</b>	<b>Skarb Życia</b>	34	<b>374</b>	12	2	<b>1290</b>
<b>32.</b>	<b>Staropolanka</b>	22	<b>159</b>	46	12	<b>702</b>
<b>33.</b>	<b>Staropolanka 2000</b>	<b>66</b>	<b>271</b>	136	10	<b>1550</b>
34.	Ustronianka	22	91	5	24	310
<b>35.</b>	<b>Vita</b>	25	<b>164</b>	5	2	597
36.	Vitalinea	4	51	2	9	143
37.	Wysowianka	6	21	97	89	389
<b>37.</b>	<b>Zamościanka</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	4	50	386
<b>39.</b>	<b>Zdroje Piwniczna</b>	<b>91</b>	131		7	<b>1342</b>
40.	Żywiec Zdrój	8	28	8	5	109

\*+10%

Pogrubione liczby i nazwy wód wskazują na zawartość składników mineralnych o znaczeniu odżywczym lub fizjologicznym.

Bolded numbers and brand names indicate the concentrations of minerals which are nutritionally or physiologically significant

uszeregowano zawartość składników mineralnych, które mogą oddziaływać odżywczo lub fizjologicznie na organizm i mieć znaczenie profilaktyczno-zdrowotne. W ocenie uwzględniono magnez, wapń, sód, chlorki i wodorowęglany. W ilości poszczególnych składników uwzględniono możliwość 10% naturalnego wahania składu wody mineralnej.

Tabela może służyć pomocą w wyborze wody, którą można uzupełniać dietę w potrzebne składniki mineralne. Optymalną zawartość składników mineralnych mają wody mineralne i stołowe, natomiast wody źródlane nie mają składników mineralnych w takiej ilości, by miały znaczenie odżywcze lub fizjologiczne dla organizmu.

Jak wynika z tabeli, znaczące ilości magnezu i wapnia mają wody z rejonu Beskidu Sądeckiego, takie jak: Muszynianka, Piwniczanka, Galicjanka, Zdroje Piwniczna, Multi-Vita, Kryniczanka, Muszyna Zdrój i Muszyna Minerale; z Kotliny Kłodzkiej: Staropolanka 2000 i Anka; z Kujaw: Krystynka; z Doliny Nidy: Buskowiedka. One też mają największą ilość wodorowęglanów. Odpowiednie ilości magnezu mają również wody stołowe wzbogacone jonami magnezu, takie jak np.: Sądecka, Zamościanka, Ostromecka Magnezowa. Wodami słonymi są wody: Krystynka, Anka, Buskowiedka i Celestynka.

Znając potrzeby własnego organizmu, można dobrać sobie taką wodę, która pomoże uzupełnić braki składników mineralnych, a także będzie korzystnie wpływać na nasze zdrowie i samopoczucie. Jeżeli nie jesteśmy pewni, który rodzaj wody najbardziej nam sprzyja, najlepiej pić różne wody, obserwując ich działanie na nasz organizm. Dlatego kupując dla siebie i swojej rodziny wodę mineralną, trzeba kierować się przede wszystkim ilością poszczególnych składników mineralnych zawartych w wodzie i dobierać ją do indywidualnych potrzeb. Już po niedługim czasie będzie można zauważyć zmiany w swoim zdrowiu i samopoczuciu. Mniej podatni na stresy będą ci którzy piją wodę o dużej ilości magnezu i wapnia. Dolegliwości żołądka mogą ustąpić, gdy będzie się pić wodę o właściwie dobranej ilości wodorowęglanów. Wykonując ciężką pracę, a także w dni upalne można się poczuć lepiej, pijąc wodę o zwiększonej zawartości soli, natomiast cierpiący na nadciśnienie złagodzą swoje dolegliwości, ograniczając picie wody zawierającej zbyt duże ilości sodu.

Na ogół, nie zwraca się na te sprawy większej uwagi, bo przecież woda to taki pospolity napój, a jak chce się pić, to wystarczy że jest .... mokra!

**PIŚMIENNICTWO**

- ALEKSANDROWICZ J., SKOTNICKI A. 1989. *Wpływ magnezu na układ immunologiczny. Ekologizm w ochronie zdrowia*. Ossolineum.
- CHRZĄSTOWSKI J., CHRZĄSZCZ K., WIECŁAWIK S. 1991. *Uzupełnienie niedoboru magnezu poprzez wody mineralne Polski południowej*. Biul. Magnezol. 2 PTMag, Kraków
- DURLACH J. 1991. *Magnez w praktyce klinicznej*. PZWL, Warszawa.
- Gumińska M. 1989. *Wapń i jego rola w metabolizmie człowieka. Ekologizm w ochronie zdrowia*. Ossolineum.
- HAMEDD A. VOHORA S. 1989. *Rola pierwiastków w patogenezie i leczeniu niektórych chorób. Ekologizm w ochronie zdrowia*. Ossolineum.
- IDM. 1993. *Natürliches Mineralwasser Informationszentrale Deutsches Mineralwasser*, Munchen.
- LATOUR T. 1994. *Naturalne wody mineralne w świetle dotychczasowych i proponowanych norm polskich*. ZTU PZH Poznań.
- PONIKOWSKA J. 1996. *Lecznictwo Uzdrawiskowe*. Oficyna Wyd. Branta, Bydgoszcz.
- PONIKOWSKA J., WALCZAK-SIEDLECKA J., LATOUR T., ŁAUKAJTYS T. 1995. *Medycyna Uzdrawiskowa w zarysie*. WATEXT S, Warszawa.
- Skotnicki A. 1989. *Rola niedoboru magnezu w powstawaniu miażdżycy i jej powikłań*. Biul. Magnezol. 1/98, PTMag, Kraków.
- WOJTASZEK T. 2003. *Woda mineralna jako czynnik ekologicznej profilaktyki zdrowotnej*. Probl. Hig., 79, Warszawa.
- WOJTASZEK T. 2004. *Prawda i mity o wodach mineralnych i innych wodach butelkowanych*. •ródło 3/2004, Izba Gospodarcza „Przemysł Rozlewniczy”, Warszawa.
- ZDRÓJKOWSKA B., RUTKOWSKA U., SZPONAR L. 1996. *Magnez w profilaktyce zdrowotnej*. Żyw. Człow. 2/96.
- ZIEMLAŃSKI Ś. 1992. *Rola równowagi wodno-mineralnej w utrzymaniu optymalnej wydolności psychofizycznej człowieka*. IŻiŻ, Warszawa.