

Zbigniew Marzec, Wojciech Koch, Agnieszka Marzec

OCENA POBRANIA MAGNEZU I CYNKU PRZEZ STUDENTÓW LUBELSKICH UCZELNI Z UWZGLĘDNIENIEM SUPLEMENTACJI DIET

Katedra i Zakład Żywności i Żywienia Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. S. Zaręba

Całodobowe racje pokarmowe (CRP) studentów lubelskich uczelni w spożywane latach 2009 i 2010 poddano analizie na zawartość magnezu i cynku. Całkowite pobranie tych pierwiastków oceniono metodą analizy duplikatów diet oraz techniką obliczeniową w oparciu o krajową bazę danych i program Dietetyk 2006. Ponadto uwzględniono poziom suplementacji diet tymi pierwiastkami. Średnie zawartości magnezu w CRP wynosiły od 213 mg do 250 mg i od 256 mg do 361 mg, natomiast cynku od 5,64 mg do 8,83 mg i od 7,53 mg do 13,85 mg, odpowiednio w grupie kobiet i mężczyzn.

Hasła kluczowe: diety studenckie, magnez, cynk, suplementacja.

Key words: student's diets, magnesium, zinc, supplementation.

Magnez jest pierwiastkiem, który pełni bardzo istotną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka, biorąc udział w ok. 300 cyklach enzymatycznych. Z tego powodu jego właściwy poziom w diecie a tym samym w organizmie jest niezmiernie ważny, a w świetle danych krajowych i zagranicznych pobranie magnezu z żywnością z reguły jest niższe od optymalnego (1, 2). Pierwiastkiem zyskującym coraz większe znaczenie poprzez swój udział w prawidłowym przebiegu licznych funkcji fizjologicznych jest cynk (2, 3). Również w jego przypadku liczne publikacje wskazują na zbyt małą ilość cynku przyjmowaną z całodobowymi racjami pokarmowymi przez różne grupy populacyjne. W świetle tych faktów istotnym wydaje się poznanie i ocena spożycia magnezu i cynku przez ważną grupę społeczną jaką są studenci, oraz poziomu i zasadności stosowania suplementacji tymi pierwiastkami.

MATERIAŁ I METODY

Metodą bieżącego notowania i 24-godzinnego wywiadu żywieniowego zebrano dane o spożyciu żywności i suplementacji mineralno-witaminowej od 402 studentek i 129 studentów Uniwersytetu Medycznego, Uniwersytetu Przyrodniczego i Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. Całodzienne jadłospisy pobierano od losowo wybranych osób, które cechował umiarkowany poziom aktywności

fizycznej. W odtworzonych, średnich racjach pokarmowych oznaczono metodą płomieniową atomowej spektrometrii absorpcyjnej magnez i cynk. Ponadto oszacowano pobranie tych pierwiastków z suplementami diety i oceniono całkowity poziom magnezu i cynku w CRP.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Oznaczony analitycznie poziom magnezu w CRP studentek z różnych uczelni nie wykazywał istotnych statystycznie różnic i średnio wynosił od 213 mg do 250 mg w latach 2009 i 2010. W przypadku studentów rozrzut wyników był większy i występowały różnice statystycznie istotne, zwłaszcza w dietach mężczyzn z KUL w stosunku do UP w 2009 i do UM w 2010 roku. Pobranie cynku z CRP studentek zawierało się w przedziale 5,64 mg do 8,83 mg i było istotnie wyższe w roku 2009 w racjach z Uniwersytetów Medycznego i Przyrodniczego. Zawartość tego pierwiastka w dietach studentów była średnio wyższa w roku 2009 we wszystkich uczelniach w stosunku do roku 2010, przy czym najwyższe pobranie wynoszące 12,77 mg i 13,85 mg odpowiednio w UM i UP różniło się statystycznie istotnie od pozostałych wyników. Zbliżone rezultaty badań przedstawione są pracach *Sochy* i współpr., *Czapskiej* i współpr., *Charkiewicz* i współpr. oraz *Trafalskiej* i współpr. (4-7). Porównując pobranie magnezu z badanymi CRP w stosunku do wyników innych badań zauważa się, że jest ono zbliżone lub niższe do podawanego przez autorów krajowych badań prowadzonych również na dietach studentów (8-14). Analizując dane zawarte w tabeli I można zauważyć prawidłowość polegającą na tym, że osoby stosujące suplementację magnezem spożywają większe ilości tego pierwiastka w stosunku do osób nie uzupełniających diety magnezem i dotyczy większości badanych diet, zarówno kobiet jak i mężczyzn. Po wzbogaceniu diety suplementami magnezowymi z reguły osiągnięty jest zalecany poziom pobrania magnezu a czasami przekraczana jest nawet wartość RDA. Podobnie jak w przypadku magnezu cynk również w większej ilości występował w dietach osób stosujących suplementację tym pierwiastkiem, chociaż dla jednej grupy kobiet i czterech grup mężczyzn osoby niesuplementujące CRP cynkiem spożywały go w ilości zbliżonej lub większej (tab. II). Wydawałoby się więc, że suplementacja cynkiem jest bardziej uzasadniona niż magnezem, jednak poziom łącznego spożycia tego pierwiastka dla ponad połowy badanych grup wydaje się być zbyt wysoki, znacznie przewyższający RDA.

Tabela 1. Pobranie magnezu z dietami studentów lubelskich uczelni (mg/dobę)

Table 1. Magnesium intake with student's daily diets in Lublin (mg/day)

Parametr	UM*				UP*				KUL*			
	Osoby sumpelemntujące			Osoby niesuplemen- tujące	Osoby sumpelemntujące			Osoby niesuplemen- tujące	Osoby sumpelemntujące			Osoby niesuplemen- tujące
	dieta	suplem- entacja	dieta + supl.	dieta	dieta	suplem- entacja	dieta + supl.	dieta	dieta	suplem- entacja	dieta + supl.	dieta
Kobiety												
2009												
Średnia	249	92	341	(250)**	258	86	345	(248)	249	49	(213)	208
SD	96	78	114	108	82	56	108	80	64	50	92	52
2010												
Średnia	255	148	403	(246)	244	112	356	(240)	227	196	(229)	229
SD	100	220	228	86	90	162	156	101	128	188	204	98
Mężczyźni												
2009												
Średnia	260	86	346	(301)	353	42	395	(348)	350	51	(256)	246
SD	129	78	181	142	77	32	115	127	0	0	0	70
2010												
Średnia	412	135	547	(371)	316	121	437	(318)	264	73	(286)	289
SD	137	180	227	128	157	155	176	149	94	21	80	111

*UM – Uniwersytet Medyczny, UP – Uniwersytet Przyrodniczy, KUL – Katolicki Uniwersytet Lubelski, **() – średnia dla całej grupy bez suplementacji.

Tabela II. Pobranie cynku z dietami studentów lubelskich uczelni (mg/dobę)

Table II. Zinc intake with student's daily diets in Lublin (mg/day)

Parametr	UM*				UP*				KUL*			
	Osoby sumpelemntujące			Osoby niesuplemen-tujące	Osoby sumpelemntujące			Osoby niesuplemen-tujące	Osoby sumpelemntujące			Osoby niesuplemen-tujące
	dieta	suplem entacja	dieta + supl.	dieta	dieta	suplem entacja	dieta + supl.	dieta	dieta	suplem entacja	dieta + supl.	dieta
Kobiety 2009												
Średnia	8,81	10,72	19,64	(8,25)** 7,89	9,45	11,31	20,76	(8,83) 8,56	7,26	9,00	16,26	(7,39) 7,78
SD	3,28	6,37	6,85	3,09	3,34	10,36	11,40	3,43	2,05	6,15	6,38	2,48
2010												
Średnia	6,72	11,76	18,49	(6,46) 6,35	5,70	6,60	12,30	(5,65) 5,63	7,22	8,97	16,18	(6,07) 5,71
SD	1,40	7,66	7,22	2,06	1,52	5,15	5,06	2,26	1,81	5,96	5,29	2,34
Mężczyźni 2009												
Średnia	10,13	8,57	18,71	(12,77) 13,05	18,50	9,06	27,56	(13,85) 12,55	6,53	2,50	9,03	(9,95) 10,30
SD	4,47	7,07	11,39	5,34	4,94	1,88	3,68	4,95	1,44	0,77	2,11	3,82
2010												
Średnia	8,23	5,83	14,06	(8,77) 8,83	12,49	30,0	42,49	(9,85) 9,63	5,48	6,83	12,32	(7,52) 7,92
SD	1,95	2,89	3,55	4,50	2,88	5,54	7,98	4,00	3,19	2,57	0,70	1,92

*UM – Uniwersytet Medyczny, UP – Uniwersytet Przyrodniczy, KUL – Katolicki Uniwersytet Lubelski, **() – średnia dla całej grupy bez suplementacji.

WNIOSKI

1. Poziom magnezu w ok. 30% CRP studentów jest o ok. 20-30% niższy od wartości zlecanych co może być konsekwencją ich zbyt niskiej wartości energetycznej.
2. Zawartość cynku tylko w dwu grupach badanych osób (z 12) jest niższa od poziomu EAR i w 8 niższa od RDA.
3. Wskazana byłaby modyfikacja diet w produkty bogate w magnez i cynk lub rozsądna suplementacja preparatami tych pierwiastków, ponieważ w ponad 40% wzbogacanych diet suplementacja osiąga zbyt wysoki poziom.

Z. Marzec, W. Koch, A. Marzec

ASSESSMENT OF MAGNESIUM AND ZINC INTAKE AMONG STUDENTS FROM LUBLIN UNIVERSITIES WITH DIETARY SUPPLEMENTATION CONSIDERED

Summary

Magnesium and zinc content in daily food rations of students from three Lublin universities was determined in 2009 and 2010 and involved 402 and 129 randomly chosen women and men, respectively. Content of elements in whole reconstructed diets were estimated using flame AAS. Moreover, the level of supplementation was also calculated, based on the dietary recall. Average magnesium and zinc intakes were from 213 mg to 250 mg and from 256 mg to 361 mg and from 5.64 mg to 8.83 mg and from 7.53 mg to 13.85 mg in groups of women and men, respectively. The results suggest that in some cases supplementation was not necessary, because total intake of those elements was over the RDA values. Although it should be emphasized that average intake (with supplementation considered) was below upper level limits (UL).

PIŚMIENNICTWO

1. *Pasternak K.*: Magnez w fizjologii człowieka. *Biul. Magnezol.*, 1999; 4: 480-485.- 2. *Jarosz M., Bulchak-Jachymczyk B.* (red): Normy żywienia człowieka. PZWL, Warszawa, 2008.- 3. *Pasternak K., Horecka A., Kocot J.*: Biochemistry of zinc. *Annales UMCS s. DDD.*, 2010; 23: 19-26.- 4. *Socha K., Borawska M. H., Markiewicz H., Charkiewicz W. J.*: Ocena sposobu odżywiania studentek Wyższej Szkoły Kosmetologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2009; 42: 704-708.- 5. *Czapska D., Ostrowska L., Stefańska E., Karczewski J.*: Ocena zawartości wybranych składników mineralnych w całodziennych racjach pokarmowych studentów uczelni medycznej w latach 2003/2004 i 2008/2009. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2009; 42: 723-727.- 6. *Charkiewicz A., E., Szpak A., Poniatowski B., Korecki J., Sawicki Z.*: Zawartość składników mineralnych w diecie mężczyzn zamieszkujących Białystok. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2009; 43: 625-628.- 7. *Trafalska E., Grzybowski A.*: Trendy w spożyciu suplementów przez studentów Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. *Żyw. Człow. Metabol.*, 2009; 36: 48-54.- 8. *Borawska M. H., Socha K.*: Ocena sposobu odżywiania studentek Wyższej Szkoły Kosmetologii w Białymstoku. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2005; 37 (supl): 597-600.- 9. *Bujko J., Myszkowska-Ryciak J., Nitka I.*: Ocena spożycia składników mineralnych wśród studentów SGGW w Warszawie. *Żyw. Człow. Metabol.*, 2005; 32 (supl.1): 655-659.- 10. *Bolesławska I., Przystawski J.*: Zawartość wybranych makropierwiastków w całodziennych racjach pokarmowych osób dorosłych z regionu Wielkopolski. *Żyw. Człow. Metabol.*, 2005; 32 (supl. 1): 129-136.
11. *Dybkowska E., Świdorski F., Waszkiewicz-Robak B.*: Spożycie składników mineralnych w polskiej diecie. *Żyw. Człow. Metabol.*, 2005; 32 (supl. 1): 200-204.- 12. *Olędzka R., Kozłowska B., Wiśniewska J., Moczyłowska I., Niedźwiedzka M., Jelińska M.*: Ocena poziomu spożycia wapnia,

fosforu i magnezu w całodziennych racjach pokarmowych studentów. *Żyw. Człow. Metabol.*, 2003; 30: 40-45.- 13. *Przysiężna E., Wasilewska A.*: Realizacja norm żywieniowych na wybrane składniki mineralne i grupy produktów spożywczych w dietach studentów Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2008; 41: 151-159.- 14. *Stefańska E., Ostrowska L., Czapska D., Karczewski J.*: Ocena poziomu spożycia wybranych składników mineralnych (K, Na, P, Ca, Mg, Fe, Zn) występujących w całodziennych racjach pokarmowych studentów AMB. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2005; 37 (supl): 209-211.

Adres: 20-081 Lublin, ul. Staszica 4.