

MAŁGORZATA KOSEK

## OCENA WYŻYWIENIA MŁODZIEŻY W DOMU DZIECKA W WYBRANYM OKRESIE ROKU

### Streszczenie

W artykule przeprowadzono wyniki żywienia młodzieży w jednym z Domów Dziecka w Krakowie w wybranym okresie roku oraz porównanie stanu faktycznego z normami żywieniowymi zalecanymi dla młodzieży.

### Wprowadzenie

Właściwy sposób żywienia jest jednym z czynników wpływających na harmonijny rozwój i funkcjonowanie organizmu człowieka. Przeprowadzone badania wykazują ścisłą zależność między rodzajem pożywienia a rozwojem i odpornością jednostki na choroby, co łączy się jednocześnie z długością życia [1]. Prawidłowe żywienie polega na dostarczeniu organizmowi we właściwym czasie oraz w odpowiedniej ilości i jakości wszystkich niezbędnych składników odżywczych. Szczególnie ważne jest racjonalne żywienie dzieci, młodzieży, kobiet w ciąży oraz karmiących. Brak odpowiednich składników w fazie wzrostu może prowadzić do zmian w funkcjonowaniu jednostki [1].

Problem jest więc szczególnie ważny w żywieniu młodzieży. Młode organizmy znajdują się bowiem w stadium ciągłego wzrostu fizycznego oraz rozwoju umysłowego (psychicznego i emocjonalnego). Niedobór odpowiednich składników może powodować zaburzenia, które będą widoczne w dalszym życiu człowieka.

Należy zwrócić również uwagę na relacje składników między sobą. Wiele z nich współdziała ze sobą, a brak odpowiedniej ilości czynnika stymulującego powoduje zmniejszenie przyswajalności: np. witamina C – jako czynnik redukujący – zwiększa przyswajalność żelaza [2].

Dla organizmu człowieka nie jest również obojętny nadmiar składnika odżywczego. Podobnie jak niedobór, stan ten może prowadzić do zmian chorobowych

np. hiperwitaminoza witaminy A powoduje pojawienie się uczucia zmęczenia, drażliwość, brak łaknienia, zmiany skórne, bóle głowy, świąd skóry [2].

Domy dziecka są placówkami, które zastępują dom rodzinny sierotom, dzieciom z rodzin rozbitych i innym żyjącym w bardzo trudnych warunkach społeczno-bytowych. Mieszkają w nich dzieci i młodzież w wieku 7–18 lat. W kraju znajdują się 472 domy dziecka, które zapewniają miejsce dla około 17 tysięcy dzieci [10]. Właściwy sposób odżywiania tej grupy społecznej jest szczególnie ważny, ponieważ przez szereg lat rozwój ich organizmu jest uwarunkowany prawidłowym zestawianiem posiłków przez kompetentny personel.

### **Charakterystyka materiału badawczego**

Badaniami objęto jadłospis młodzieży przebywającej w jednym z krakowskich Domów Dziecka. Okres badań obejmował wybraną dekadę marca. Nie zostały ujęte w nim słodycze, które badana grupa spożywała według indywidualnych potrzeb. W placówce tej przebywają dzieci i młodzież w wieku 7–18, a nawet 20 lat. Tak duża rozpiętość wiekowa sprawia, że większość posiłków jest różnicowana przy wydawaniu. Pracownicy starając się wprowadzić i utrzymać domową atmosferę, dostosowują wielkość porcji niektórych składników posiłków do upodobań dziecka (np. ziemniaki, surówki, dżemy, powidła, pieczywo).

### **Wyniki badań i ich analiza**

Analiza jadłospisu została przeprowadzona na podstawie tabel zawartości składników odżywczych [3, 4, 5, 6, 12], a następnie otrzymane wyniki porównano z normami składników odżywczych opracowanymi i zalecanymi przez Instytut Żywności i Żywienia [9]. Gramatura surowców potrzebnych do wykonania potraw została sporządzona według opracowania Z. Wiczorek-Chełmińskiej i wsp.[11]. Wielkość porcji jest w wielu sytuacjach znacznie wyższa od powszechnie przyjętych w zakładach gastronomicznych, wynika ona jednak z zaleceń obowiązujących w tego typu placówkach. Ilość danego składnika jest wyrażona w gramach, miligramach lub mikrogramach na 100 gramów produktu jadalnego, a w przypadku braku takich danych – na 100 gramów produktu rynkowego (białko, tłuszcze, węglowodany, witaminy, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, C, A, wapń, fosfor, żelazo, magnez). Mimo tak wielu badań którym poddawane są produkty spożywcze, analiza zawiera pozycje, których składu nie udało się ustalić (np. papryka konserwowa). Zestawienie wyników badań racji pożywienia młodzieży przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1

Wyniki badań racji żywienia młodzieży

Racje żywienia	SKŁADNIKI																							
	Białka		Tłuszcze		Węglowodany		witaminy							składniki mineralne										
	g		g		g		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	PP	C	A	D	E	Ca	P	Cu	Fe	Zn	Mg	Mn		
I dzień – piątek	81,74	138,14	346,78	1,3606	1,7797	2,0903	3,0460	12,322	176,96	2673,8	3,5900	8,1681	1,8309	1,362	28,439	12,471	309,76	11,656						
II dzień – sobota	79,55	101,27	323,64	1,5079	1,7317	2,1375	4,9100	13,591	62,07	1807,4	5,1781	10,152	0,8690	1,4852	14,857	14,051	438,39	4,019						
III dzień – niedziela	90,33	102,80	385,53	1,2588	2,3264	2,2070	5,8855	15,128	79,86	1788,7	1,1923	5,0325	1,3909	2,242	16,550	13,530	304,05	4,098						
IV dzień – poniedziałek	95,66	85,69	323,77	1,3627	2,0930	2,5395	3,1890	18,140	148,91	2711,9	3,2142	6,1695	1,3053	1,4931	17,066	16,524	306,82	3,665						
V dzień – wtorek	72,78	128,86	381,90	1,0169	1,9535	1,7318	4,5612	10,233	85,26	1388,8	4,2213	6,7483	1,0935	1,2876	22,854	10,124	277,82	3,372						
VI dzień – środa	102,53	96,06	420,59	1,4099	2,3275	3,8291	3,7890	20,030	102,61	3448,2	1,6436	5,5830	1,6097	2,0451	17,534	19,481	333,97	13,322						
VII dzień – czwartek	72,33	99,12	339,34	1,1171	1,4849	1,4821	3,9440	10,294	86,36	2431,0	4,8857	6,8835	0,7291	1,0165	14,010	11,880	213,71	2,921						
VIII dzień – piątek	95,93	92,24	411,72	1,6036	2,4457	2,1823	5,8480	13,297	79,56	2098,3	1,1981	6,1911	1,2785	1,6366	18,14	24,507	336,95	4,078						
IX dzień – sobota	79,41	97,23	339,52	1,3682	1,2781	1,8547	0,8670	13,681	71,66	1376,7	1,1060	6,8880	0,9401	5,2354	1,178	15,506	339,84	4,110						
X dzień – niedziela	85,02	104,06	320,78	1,1798	1,6608	2,2658	4,1740	14,928	195,56	1669,9	26,610	5,7955	1,1006	1,4128	1,678	19,132	284,60	4,698						
<b>Wartość średnia</b>	<b>85,53</b>	<b>104,55</b>	<b>359,35</b>	<b>1,32</b>	<b>1,91</b>	<b>2,23</b>	<b>4,02</b>	<b>14,16</b>	<b>108,88</b>	<b>2139,5</b>	<b>5,28</b>	<b>6,76</b>	<b>1,1269</b>	<b>1,8834</b>	<b>1,57</b>	<b>19,05</b>	<b>314,59</b>	<b>5,59</b>						

Źródło: badania własne

Tabela 2

Dzienne normy składników odżywczych<sup>\*)</sup>

Składniki odżywcze	Jednostka	Grupa ludności			
		Młodzież żeńska		Młodzież męska	
		13-15 lat	16-20 lat	13-15 lat	16-20 lat
		Grupa A	Grupa B	Grupa C	Grupa D
1. Białko	g	85	80	95	100
2. Tłuszcze	g	90-95	85-90	105-115	110-125
3. Węglowodany	g	365-400	355-390	420-470	450-545
4. Wapń	g	1.0	1.0	1.0	1.0
5. Fosfor	g	1.2	1.2	1.2	1.2
6. Magnez	mg	400	400	400	400
7. Żelazo	mg	15	15	15	15
8. Cynk	mg	15	15	15	15
9. Witamina A (równ. retinolu)	μg	800	800	1000	1000
10. Witamina D	μg	7.5	7.5	7.5	7.5
11. Witamina E (równ. tokoferolu)	mg	8	8	10	10
12. Witamina C	mg	60	60	60	60
13. Witamina B <sub>1</sub>	mg	1.4	1.4	1.5	1.6
14. Witamina B <sub>2</sub>	mg	1.8	1.7	2.0	2.1
15. Niacyna (równ. niacyny)	mg	17	17	20	21
16. Witamina B <sub>6</sub>	mg	1.8	2.0	3.0	3.0
17. Witamina B <sub>12</sub>	μg	3.0	3.0	3.0	3.0
18. Mangan	mg	2.0-5.0	2.0-5.0	2.0-5.0	2.0-5.0
19. Miedź	mg	2.0-2.5	2.0-2.5	2.0-2.5	2.0-2.5

<sup>\*)</sup> dane dla pozycji 1-17: A. Szczygieł, L. Nowicka, B. Bułhak-Jachymczyk, W.B. Szostak.: Normy żywienia i wyżywienia, cz I: Normy żywienia, IŻŻ, Warszawa, 1987.  
poz. 18 i 19: W. Kiersta: Nauka o żywieniu zdrowego i chorego człowieka, PZWŁ, Warszawa, 1989.

Średnia zawartość białka w dziennej racji pożywienia wynosiła 85.53g. Porównując tę wartość z normami żywieniowymi dla badanych grup wiekowych (Tabela 2), tylko dla grup A i B ta wielkość pokrywa dzienne zapotrzebowanie, pozostałe grupy: C i D otrzymywały zbyt małe ilości białka (grupa D o 14.5 %). Podaż tłuszczów była natomiast właściwa dla grupy C, a w mniejszym stopniu dla D; zaś dla grupy A i B

była zdecydowanie za wysoka. Długotrwały taki sposób żywienia może doprowadzić do odkładania się tłuszczu w organizmie u osób zaliczanych do tych grup – a więc dziewcząt – i powodować powstanie jednej z chorób cywilizacyjnych – otyłości. Odmiennie wnioski nasuwają się po przeanalizowaniu spożycia węglowodanów. Porównanie norm dotyczących tej grupy składników z ich rzeczywistym spożyciem (według jadłospisu) sugeruje, że w grupach C i D podawane posiłki zawierały zbyt małą ilość produktów będących źródłem węglowodanów. Stan faktyczny jest odmienny, jadłospis nie ujmował bowiem słodczy, które spożywane były według indywidualnych preferencji.

Podobnie jak w przypadku białek, również podczas analizowania zawartości witamin zaznacza się różnica w zapotrzebowaniu na te składniki dziewcząt i chłopców. Podaż witaminy B<sub>1</sub> uzyskana z obliczeń jest zbliżona do właściwej tylko dla grupy A i B (tj. dziewcząt). W przypadku chłopców wartość ta była znacznie zaniżona np. dla grupy D o prawie 19 %. Zapotrzebowanie na witaminę B<sub>2</sub> według norm jest zróżnicowane dla poszczególnych grup, jednakże ze względu na specyfikę działalności płacówki nie ma możliwości dokonania zmian w podaży witaminy. Dla chłopców spożycie analizowanego składnika w badanym okresie było zbyt niskie (dla grupy D prawie o 10 %), w przeciwieństwie do dziewcząt, dla których wartość ta była wyższa od zalecanej. Przeprowadzone badania dotyczące witaminy B<sub>6</sub> wykazały znacznie zwiększone jej spożycie niż wynikałoby to z zapotrzebowania na nią, tj. 1.8 mg/dzień dla grupy wiekowej 13–15 lat i 2.0 mg/dzień dla grupy wiekowej 16–20 lat. Stanu tego nie można jednak uznać za niepokojący, bowiem przy sporządzaniu bilansu nie zostały uwzględnione straty powstające w wyniku procesów kulinarnych (np. straty tej witaminy powstające podczas gotowania wynoszą: dla mięsa 50 %, dla produktów zbożowych 40 %) [4]. Wyższe spożycie odnotowano również dla witaminy B<sub>12</sub> – wynosiło ono średnio 4 µg/dzień, podczas gdy wielkość zalecana przez Instytut Żywienia i Żywności jest niższa i wynosi 3 µg/dzień. Jednak – podobnie jak witamina B<sub>6</sub> – witamina B<sub>12</sub> jest również wrażliwa na działanie wysokiej temperatury, dlatego jej ilość, faktycznie spożyta przez badaną grupę, była niższa od wyliczonej. Witamina ta występuje w kilku formach o różnej przyswajalności przez organizm człowieka, co sugeruje by jej zawartość w dziennej racji pokarmowej była wyższa od zalecanej w normach. Podaż witaminy PP w badanym okresie wynosiła natomiast średnio 14 mg/dzień. Dla grup objętych badaniem jest to wielkość zaniżona, przykładowo dla grupy D niedobór ten wynosił prawie 33 %. Przy długotrwałej niskiej podaży mogą pojawić się już objawy awitaminozy – zmiany w skórze, przewodzie pokarmowym i układzie nerwowym, co prowadzi do choroby zwanej pelagrą [2]. Witaminą z grupy rozpuszczalnych w wodzie, której zawartość w racjach pokarmowych określono podczas analizy, jest witamina C. Dla ww. witaminy norma przewiduje dawkę na jednym poziomie dla

wszystkich grup i wynosi ona 60 mg/dzień. Wielkość średnia, uzyskana z bilansu jadalnośpisu dekadowego, przekracza znacznie tę ilość. Podobnie jednak jak witaminy B<sub>6</sub> i B<sub>12</sub>, witamina C jest termolabilna i podczas procesów kulinarnych dochodzi do powstawania znacznych strat, z drugiej strony jej nadmiar jest w pewnym stopniu usuwany wraz z moczem, dlatego też uzyskane wyniki nie powinny niepokoić.

Następną analizowaną grupą składników są witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, spośród których wybrano witaminy A, D i E. Zróżnicowanie na płeć jest widoczne przy porównaniu normy spożycia witamin A i E. Dziewczęta powinny dziennie otrzymywać 800 µg witaminy A, a chłopcy 1000 µg. Dawka ustalona metodą obliczeniową znacznie przewyższa te wielkości wynosi bowiem 2139.5 µg. Podaż witaminy należałoby więc ograniczyć, aby nie spowodować pojawienia się objawów hiperwitaminozy. Uwzględnić jednak trzeba sposób wchłaniania witaminy, ponieważ ulega zniszczeniu pod wpływem światła, tlenu z powietrza, a wyraźnie zmniejsza jej przyswajalność brak tłuszczu podczas obróbki surowca[2]. Dla witaminy E natomiast wielkości spożycia wynoszą odpowiednio: 8 mg/dzień dla dziewcząt i 10 mg/dzień dla chłopców, a średnia wielkość uzyskana na podstawie przeprowadzonych badań wynosi 6.76 mg/dzień. Należy więc zwrócić uwagę na dobór surowców do potraw, by wyeliminować w przyszłości podobne braki. Kolejną witaminą poddaną analizie jest witamina D. Jej spożycie przez młodzież wynosiło średnio 5.28 µg/dzień. Jest to wartość niższa o 27 % od zalecanej w normach (7.5 µg/dzień). Utrzymanie podaży na tym poziomie przez dłuższy czas może prowadzić więc do pojawienia się objawów awitaminozy – nieodpowiedniego wykorzystania wapnia i fosforu, zmian w układzie kostnym [2].

Równie istotną grupą składników odżywczych dla zdrowia człowieka są składniki mineralne. Spośród makroelementów analizie poddano wapń, fosfor, magnez, żelazo. Według norm Instytutu Żywności i Żywienia dziennie należy dostarczyć młodemu organizmowi 1 g wapnia. Na podstawie jadalnośpisu stwierdzono, że młodzież otrzymała więcej tego makroelementu, jednakże jest on w różny sposób wchłaniany i zawsze pewne jego ilości zostaną w formie niezmięnionej wydalone z organizmu. Należy również nadmienić, że zbyt mała i nieregularna podaż mleka i jego przetworów może zwiększyć zagrożenie zachorowania przez młodzież na nowotwory, co w konsekwencji może wpłynąć na pogorszenie stanu zdrowia całej ludności kraju [8]. Podobne wyniki uzyskano analizując spożycie fosforu i żelaza, młodzież otrzymała odpowiednio 1883.4 mg/dzień i 19.05 mg/dzień. Wielkości te są wyższe od zalecanych, lecz przyswajalność ww. makroelementów zależy od źródła ich pochodzenia, jak również od składników towarzyszących.

Analiza wykazała również zmniejszoną podaż magnezu w diecie - wynosiła ona średnio 314.6 mg/dzień – a według normy powinna być to wielkość rzędu 400

mg/dzień. Młodzież spożywała więc średnio o 22 % mniej tego pierwiastka. Różnica między dawką zalecaną, a uzyskaną w wyniku analizy jest na tyle istotna, że należy przy układaniu następnych jadłospisów uwzględnić większą ilość surowców obfitujących w ten makroelement.

Spośród mikroelementów w badaniach uwzględniono miedź, mangan i cynk. Średnia zawartość cynku w badanym okresie była niższa od zalecanej o prawie 11 %. Niedobór tego pierwiastka może powodować zaburzenia smaku, zwiększone wydalenie cynku z moczem, zmniejszenie aktywności kinazy tymidynowej, co ma wpływ na syntezę DNA i podział komórek [2]. Zalecane spożycie miedzi i manganu wynosi odpowiednio 2.0–2.5 mg/dzień i 2.0–5.0 mg/dzień [2]. Badane grupy otrzymywały więc odpowiednią ilość manganu, natomiast spożywane potrawy okazały się ubogimi w miedź, co spowodowało brak pokrycia dziennej dawki dla tego pierwiastka.

Omawiając jadłospis całościowo, z uwzględnieniem zasad prawidłowego dokonywania zestawień tego typu, należy podkreślić różnorodność potraw, technik sporządzania posiłków wykorzystywanych podczas ich produkcji, jak również potraw np. na przestrzeni badanych 10 dni tylko w jednym nie podano na obiad dania mięsnego. Dokładniejsza ocena zestawu posiłków byłaby możliwa do przeprowadzenia po wcześniejszym oznaczeniu wszystkich uwzględnionych składników metodą analityczną. Istnieją bowiem pewne rozbieżności między wynikami uzyskanymi metodą obliczeniową oraz analityczną [7].

## Wnioski

1. Przeprowadzone badania wskazują na celowość zróżnicowania jadłospisów ze względu na płeć. Dotyczy to głównie produktów będących źródłem białka, witamin, składników mineralnych.
2. W stosowanych racjach pokarmowych dla młodzieży męskiej stwierdzono małą ilość surowców będących źródłem białka.
3. Analiza wykazała małą podaż witamin PP, D oraz E w posiłkach.
4. Młodzież otrzymała średnio o 22 % mniej magnezu w racjach pokarmowych, również zawartość miedzi była niższa od dziennego zapotrzebowania.
5. Celowe jest takie dobieranie potraw w jadłospisie, aby zawierały one surowce bogate w składniki, których niedobór stwierdzono u dzieci, co stworzyłoby możliwość pokrycia dziennego zapotrzebowania na nie zgodnie z zaleceniami norm.

## LITERATURA

- [1] Flis K., Konaszewska W.: Zasady żywienia. PWN, Warszawa, 1973.
- [2] Kierst W. (red.): Nauka o żywieniu zdrowego i chorego człowieka. PZWL, Warszawa, 1989.
- [3] Lempka A. (red.): Towaroznawstwo produktów spożywczych. PWE, Warszawa, 1970.

- [4] Łoś-Kuczera M., Piekarska J.: Skład i wartość odżywcza produktów spożywczych. PZWL, Warszawa, 1988.
- [5] Łoś-Kuczera M.: Skład i wartość odżywcza produktów spożywczych. PZWL, Warszawa, 1991.
- [6] Marzec Z., Iwanow K., Kunachtowicz H., Rutkowska U.: Tabele zawartości pierwiastków śladowych w produktach spożywczych. IŻŻ, Warszawa, 1992.
- [7] Marzec Z.: Pobranie składników mineralnych z racjami pokarmowymi - porównanie metody analitycznej i obliczeniowej. Symposium Lublin, AM w Lublinie, 1993.
- [8] Rogalska-Niedźwiedz M., Charzewska J., Chwojnowska Z., Chabros E.: Zawartość wapnia w dietach młodzieży. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 4, 1992, 244.
- [9] Szczygieł A., Nowicka L., Bułhak-Jachymczyk B., Szostak W.B.: Normy Żywnienia i Wyżywienia. część 1, Normy Żywnienia. IŻŻ, Warszawa, 1987.
- [10] Szponar L., Mieleško T., Lekszycka B.: Żywnienie dzieci w domach dziecka. Roczniki PZH, 1, 1987, 56-64.
- [11] Wieczorek-Chelmińska Z. (red.): Dietetyczna książka kucharska. PZWL, Warszawa, 1987.
- [12] Skład kawy Inka - Informacja Zakładów Koncentratów Spożywczych w Skawinie.

#### **THE ESTIMATION OF FEEDING THE YOUTH FROM FOSTERHOUSES IN A CHOSEN PERIOD OF YEAR**

##### S u m m a r y

The work presented the estimation of feeding the youth from Cracow's Fosterhouses in a chosen period of year and compared their actual state with criteria established for the youth. ✕