

*Joanna Myszkowska-Ryciak, Anna Harton, Danuta Gajewska*

## ANALIZA SPOŻYCIA WYBRANYCH MONO- I DWUCUKRÓW W GRUPIE MŁODYCH KOBIEC

Katedra Dietetyki, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji  
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. *D. Rosołowska-Huszcz*

*Celem pracy była ocena spożycia mono- i dwucukrów: sacharozy, laktozy oraz fruktozy w grupie młodych kobiet w odniesieniu do rekomendacji żywieniowych. Badaną grupę stanowiły studentki SGGW w Warszawie (n=128, wiek 21–27 lat). Spożycie ww. cukrów oceniono na podstawie analizy 3-dniowego bieżącego notowania spożycia. Udział energii z sacharozy wyniósł  $8 \pm 3,6\%$ , fruktozy  $4 \pm 2,1\%$ , laktozy  $4 \pm 2,5\%$ , natomiast z cukrów ogółem –  $16 \pm 5,3\%$ , co nie przekracza zaleceń dla populacji Polski rekomendowanych przez IŻŻ.*

Hasła kluczowe: cukry, sacharoza, fruktoza, laktoza, spożycie, młode kobiety.

Key words: sugars, sucrose, fructose, lactose, intake, young women.

Prawidłowe żywienie na każdym etapie życia jest jednym z głównych elementów profilaktyki chorób dietozależnych, tj. otyłości, cukrzycy typu 2, nadciśnienia czy chorób serca (1-3). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) w programie prewencji i kontroli chorób niezakaźnych na lata 2013–2020 podkreśla m.in. konieczność ograniczenia gęstości energetycznej diety oraz spożycia cukrów prostych, w tym szczególnie tzw. cukrów dodanych (2). Zalecenia Instytutu Żywności i Żywienia (IŻŻ) dla populacji polskiej zakładają spożycie cukrów na poziomie 10–20% wartości energetycznej diety, w tym udział energii z cukrów dodanych poniżej 10% energii (4). Natomiast WHO w zaleceniach z 2015 roku rekomenduje osobom dorosłym ograniczenie spożycia cukrów dodanych oraz cukrów prostych występujących naturalnie w miodzie, syropach, sokach owocowych i ich koncentratkach (tzw. *free sugars*) do 5% energii diety dla uzyskania większych korzyści zdrowotnych (3).

W dostępnym piśmiennictwie można znaleźć dane o spożyciu węglowodanów w różnych grupach populacyjnych w Polsce (5, 6). Zdecydowanie rzadziej publikowane są dane dotyczące spożycia pozostałych cukrów, tj. sacharozy, laktozy, glukozy czy fruktozy. Szczególnie spożycie tej ostatniej, ze względu na coraz powszechniejsze wykorzystywanie jej jako substancji słodzącej oraz liczne doniesienia o konsekwencjach zdrowotnych nadmiernego spożycia, powinno być kontrolowane (7, 8). Jednak ze względu na problemy metodyczne (tj. brak danych odnośnie zawartości fruktozy w programach do oceny wartości odżywczej jadłospisów) brakuje w polskim piśmiennictwie danych dotyczących spożycia fruktozy (występującej m.in. w sokach i koncentratkach owocowych, czy miodzie), jak również pozostałych cukrów prostych w poszczególnych grupach populacyjnych. W związku z tym, istot-

nym wydało się przeprowadzenie badania oceniającego spożycie ww. składników w grupie młodych osób.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono w latach 2013–2015 wśród studentek kierunków Dietyka oraz Żywnienie Człowieka i Ocena Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W badaniu uczestniczyło 128 kobiet, średnia wieku wynosiła  $22,4 \pm 0,81$  lat (zakres 21–27 lat). Wartość energetyczną oraz zawartość wybranych mono- i disacharydów: laktozy, fruktozy, sacharozy w diecie obliczono na podstawie 3-dniowego bieżącego notowania spożycia uwzględniającego dwa dni powszednie i jeden dzień świąteczny (nietypowy). Wykonano podstawowe pomiary antropometryczne (masa ciała, wzrost), natomiast dane na temat wieku uzyskano z wywiadu. Stan odżywienia określono na podstawie obliczonego wskaźnika masy ciała BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) przyjmując następujące kryteria: BMI < 18,5 – niedowaga, wartości w przedziale 18,5–24,9 – prawidłowa masa ciała, BMI w przedziale 25,0–29,9 – nadwaga oraz BMI  $\geq 30$  – otyłość (1). Do obliczenia wartości energetycznej diety, zawartości sacharozy oraz laktozy wykorzystano program Energia® wersja 4.1 z bazy danych o wartości odżywczej produktów i potraw (9). Do oszacowania zawartości fruktozy w jadalospisach wykorzystano bazę danych USDA (10). Przy określaniu wielkości porcji posłużono się „Albumem fotografii produktów i potraw” (11). Analizę statystyczną przeprowadzono w programie *Statistica 10.0*.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wskaźnik masy ciała badanych wahał się w granicach 16,9–29,0  $\text{kg}/\text{m}^2$  (średnia  $20,7 \pm 2,23$   $\text{kg}/\text{m}^2$ ), przy czym aż 80% kobiet charakteryzowało się prawidłową masą ciała, niedobór masy ciała stwierdzono u 15 kobiet (12%), natomiast nadwagę tylko u 10 respondentek (8%). Częstość występowania nadmiernej masy ciała w badanej grupie była zdecydowanie niższa w porównaniu do wyników uzyskanych w badaniach WOBASZ (5), jak i w badaniach EHIS z 2009 r. (12), w których stwierdzono nadmierną masę ciała u 46% dorosłych kobiet. Może to być tłumaczone specyfiką grupy: płcią, młodym wiekiem i większą wiedzą żywieniową wynikającą z kierunku studiów, ponieważ zbliżone wartości w podobnych grupach populacyjnych (studentki kierunków medycznych i żywieniowych) uzyskali *Tyrpień* i wspólr. (13) oraz *Szponar* i *Krzyszczcha* (14).

Średnie spożycie energii w badanej grupie wynosiło zaledwie  $1570 \pm 374$  kcal/dobę i było niższe od średniego zapotrzebowania energetycznego dla tej grupy wiekowej rekomendowanego przez Instytut Żywności i Żywnienia (3). Jednak niska wartość kaloryczna jadalospisów badanych kobiet koresponduje z obserwowaną niską średnią masą ciała w grupie. Analogiczną średnią wartość energetyczną diety studentek ( $1568 \pm 490$  kcal) zanotowali *Głodek* i *Gil* (6). Nieco wyższe spożycie energii (1727 kcal) przez studentki Śląskiego Uniwersytetu Medycznego zaobserwowali *Tyrpień* i wspólr. (13), jednak analizowane przez nich dane pochodziły z autorskiego kwestionariusza częstości spożycia produktów na poszczególne posiłki.

Charakterystykę spożycia sacharozy, fruktozy i laktozy w badanej grupie kobiet przedstawiono w tabeli I.

Tabela I. Spożycie sacharozy, fruktozy, laktozy oraz energii w badanej grupie kobiet (n=128)

Table I. The intake of sucrose, fructose, lactose, and energy in the group of women (n=128)

| Składnik / Parametr diety  | Średnia ± SD | Mediana | Zakres     | Q1   | Q3   |
|----------------------------|--------------|---------|------------|------|------|
| Energia [kcal]             | 1570 ± 374,0 | 1569    | 586 – 2965 | 1349 | 1740 |
| Sacharoza [g]              | 33 ± 16,3    | 30      | 2 – 110    | 23   | 40   |
| Fruktoza [g]               | 15 ± 8,1     | 15      | 1 – 66     | 10   | 18   |
| Laktoza [g]                | 13 ± 7,8     | 12      | 1 – 49     | 9    | 17   |
| % energii z cukrów ogółem* | 16 ± 5,3     | 15      | 4 – 42     | 12   | 19   |
| % energii z sacharozy      | 8 ± 3,6      | 8       | 0 – 23     | 6    | 10   |
| % energii z fruktozy       | 4 ± 2,1      | 4       | 0 – 16     | 3    | 5    |
| % energii z laktozy        | 4 ± 2,5      | 3       | 0 – 17     | 2    | 4    |

\* sacharoza, fruktoza, laktoza łącznie / sucrose, fructose, lactose in total

W badaniu własnym, średnie spożycie wszystkich analizowanych cukrów prostych nie przekraczało wartości rekomendowanych przez IŻŻ, wyrażonych jako procent energii diety. Jednak niepokojące jest to, że u prawie 1/5 respondentek cukry proste dostarczały ponad 20% energii. Przyjmując, że cukry dodane w diecie stanowi głównie sacharoza, jej średnie spożycie wśród badanych również nie przekraczało wartości zalecanych (poniżej 10% energii). Nieco wyższą zawartość sacharozy zaobserwowali *Niedźwiedzka-Stadnik* i współpr. (15) w dietach kobiet w wieku 19–30 lat o małej i umiarkowanej aktywności fizycznej, w których sacharoza stanowiła odpowiednio 10 oraz 12% energii diety. Wykazali oni ponadto, że ponad 25% badanych kobiet spożywało nadmiar produktów zawierających sacharozę w swojej diecie. Podobny udział energii z sacharozy (10,7%) zaobserwowali *Bolesławska* i współpr. (16) u kobiet stosujących zwyczajową dietę.

Nadkonsumpcja produktów o wysokiej gęstości energetycznej, zawierających głównie łatwo przyswajalne węglowodany w postaci sacharozy oraz syropów roślinnych, jest jednym z czynników powodujących epidemię otyłości. Metaanaliza randomizowanych badań klinicznych (RCT) u dorosłych, wskazuje na związek między obniżeniem spożycia cukrów prostych (*free sugars*) a zmniejszeniem masy ciała (17). W badaniu własnym nie zaobserwowano korelacji między wartością BMI a spożyciem energii pochodzącej z cukrów ogółem ( $r = -0,020$ ), sacharozy ( $r = -0,007$ ), fruktozy ( $r = -0,080$ ) czy laktozy ( $r = 0,031$ ). Należy jednak wziąć pod uwagę, że w badanej populacji zdecydowana większość respondentek miała niską lub prawidłową masę ciała, a tylko 8% charakteryzowało się nadwagą, co mogło wpłynąć na uzyskane wyniki. Jednak kobiety spożywające większą ilość cukrów ogółem oraz sacharozy, cechowało wyższe spożycie energii ( $r = 0,447$ ;  $r = 0,441$ ). Natomiast wyższe spożycie fruktozy i laktozy nie wiązało się z wyższą wartością kaloryczną diety ( $r = 0,166$ ;  $r = 0,056$ ). Można więc przypuszczać, że większe spożycie cukru i słodczy (jako głównego źródła sacharozy) nie jest kompensowane przez obniżenie spożycia energii z innych makroskładników. Pewnym ograniczeniem badania

własnego może być brak danych na temat spożycia glukozy, jednak w naturalnych produktach występuje ona w mniejszych ilościach, jak również rzadziej stosowana jest jako substancja słodząca.

## WNIOSKI

1. Na podstawie badania własnego można stwierdzić, że średnie spożycie cukrów prostych w badanej grupie nie przekraczało zaleceń kierowanych do ludności w Polsce.
2. Natomiast w odniesieniu do aktualnych zaleceń WHO w prewencji niezakaźnych chorób dietozależnych spożycie to było zbyt wysokie.
3. Wyższa wiedza żywieniowa może wpływać korzystnie na wybory żywieniowe, w tym ograniczanie spożycia produktów zawierających cukry proste i cukry dodane.

J. Myszkowska-Ryckiak, A. Harton, D. Gajewska

### THE ANALYSIS OF INTAKE OF SELECTED MONO- AND DISACCHARIDES IN THE GROUP OF YOUNG WOMEN

#### Summary

The aim of the study was to evaluate the consumption of mono- and disaccharides: sucrose, lactose and fructose in a group of young women with regard to dietary recommendations. The study group consisted of students of the WULS (n = 128, age 21-27 years). Sugars intake was calculated based on the analysis of the 3 day dietary record. The share of energy from sucrose was  $8 \pm 3.6\%$ , fructose  $4 \pm 2.1\%$  lactose  $4 \pm 2.5\%$ , while the total sugar –  $16 \pm 5.3\%$ , which does not exceed the recommendations for the population recommended by the Polish Institute Food and Nutrition.

## PIŚMIENNICTWO

1. *WHO*. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894 Geneva, 2000. – 2. *WHO*. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. WHO Press, Geneva, 2013. – 3. *WHO*. Healthy diet. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>. – 4. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. IŻŻ, Warszawa 2012. – 5. Waśkiewicz A.: Jakość żywienia i poziom wiedzy zdrowotnej u młodych dorosłych Polaków – badanie WOBASZ. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2010; 91(2): 233-237. – 6. Głodek E., Gil M.: Ocena sposobu żywienia studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego. *Rocz Panstw Zakł Hig.* 2012; 63(3): 313-318. – 7. Tappy L., Lê L.: Metabolic effects of fructose and the worldwide increase in obesity. *Physiol. Rev.*, 2010; 90: 23-46. – 8. Johnson R., Segal M., Sautin Y. i współpr.: Potential role of sugar (fructose) in the epidemic of hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2007; 86: 899-906. – 9. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, Warszawa 2005. – 10. USDA. The USDA National Nutrient Database for Standard Reference, release 28. USA 2015.
11. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa 2000. – 12. Główny Urząd Statystyczny: Zdrowie i ochrona zdrowia w 2011 r. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa, 2012. – 13. Trypień M., Kasperczyk J., Josko-Ochojska J.: Ocena sposobu żywienia i odżywiania studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w aspekcie jakościowym i ilościowym. Część I. Energia i podstawowe składniki odżywcze. *Probl Hig Epidemiol*, 2014; 95(2): 303-309. – 14. Szponar L., Krzyszycha R.: Ocena sposobu odżywiania studentów Uniwersytetu Medycznego w Lublinie w roku

akademickim 2007–2008. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2009; 2: 111-116. – 15. *Niedźwiedzka-Stadnik M., Trafalska E., Grzybowski A.*: Zawartość składników odżywczych w dietach wybranej subpopulacji lekarzy. Część I. *Probl Hig Epidemiol*, 2013, 94(4): 773-779. – 16. *Bolesławska J., Przysławski J., Grzymisławski M.*: Poziom spożycia składników podstawowych w grupie kobiet stosujących tradycyjny i optymalny model żywienia. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2009; 3: 615-619. – 17. *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization; 2015.

Adres: 02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159C.