

MARZENA ZOŁOTEŃKA-SYNOWIEC^{A-D, F}, EWA MALCZYK^{C, E, F}, BEATA CAŁYNIUK^{A, E, F},
MARTA MISIARZ^{E, F}, AGNIESZKA RUSIECKA^{A-C, F}

Ocena ilościowa wybranych zestawów obiadowych w restauracjach hotelowych

The Quantitative Evaluation of Selected Dinner Sets in Hotel Restaurants

Instytut Dietetyki, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie, Nysa

A – koncepcja i projekt badania; B – gromadzenie i/lub zestawianie danych; C – analiza i interpretacja danych; D – napisanie artykułu; E – krytyczne zrecenzowanie artykułu; F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Streszczenie

Wprowadzenie. Hotelarstwo i gastronomia to w ostatnich latach bardzo dynamicznie rozwijający się sektor gospodarki. Obserwuje się wzrost popytu na usługi gastronomiczne, ale także zwiększenie wymagań konsumentów dotyczących jakości posiłków. Ich wysoka jakość jest utożsamiana przede wszystkim z walorami organoleptycznymi, bezpieczeństwem i wartością odżywczą żywności. Wiele badań przeprowadzanych zarówno w USA, jak i w Europie wykazuje liczne nieprawidłowości pod względem tejże wartości.

Cel pracy. Analiza ilościowa zestawów obiadowych serwowanych w restauracjach hotelowych.

Materiał i metody. Analizie poddano 120 zestawów obiadowych pochodzących z restauracji hoteli sklasyfikowanych jako 3-, 4- i 5-gwiazdkowe, położonych na Dolnym Śląsku. Materiał stanowiły karty menu oraz receptury gastronomiczne serwowanych potraw. Za pomocą programu Dieta 2.0 obliczono ich wartość energetyczną oraz zawartość poszczególnych składników odżywczych. Uzyskane wyniki uśredniono i porównano z wartościami referencyjnymi stworzonymi na potrzeby pracy na podstawie znowelizowanych Norm Żywienia 2012.

Wyniki. Średnia wartość energetyczna zestawów obiadowych wynosiła 1155 ± 151 kcal. Zawartość białka była równa 23,4–80,5 g i osiągnęła średnio $53,9 \pm 14,9$ g. Ilość tłuszczu ogółem wynosiła średnio 61,5 g, a zawartość cholesterolu była równa 253,9 mg, co stanowiło 241,8% normy przyjętej dla zestawu obiadowego. Zawartość średnia węglowodanów ogółem wynosiła 106 g, pokrywając dobowe zapotrzebowanie mężczyzn w 25,7%, a kobiet w 32,1%. Minimalna ilość węglowodanów ogółem w badanych zestawach obiadowych wyniosła 72,6 g.

Wnioski. Zestawy obiadowe dostarczały zbyt dużo energii, białka, tłuszczu oraz cholesterolu, za mały był jednak udział energii pochodzącej z węglowodanów. Badane zestawy obiadowe charakteryzowała zbyt duża zawartość witamin: A, B1, B2, B6, PP, B12 i żelaza w stosunku do przyjętych wartości referencyjnych (Piel. Zdr. Publ. 2015, 5, 4, 349–356).

Słowa kluczowe: zestawy obiadowe, restauracje hotelowe, ocena ilościowa, składniki odżywcze.

Abstract

Background. The hotel industry and catering have been developing quickly for the last few years. There is an observable increase in demand for food service, but consumers also seem to be more frequently in favour of meals of a better quality. A high quality is considered to be connected mainly with organoleptic values, safety and nutritional values. Many researches point out that this sort of consideration is wrong.

Objectives. The study was a quantitative analysis of dinner sets served in hotel restaurants.

Material and Methods. The analysis included 120 dinner sets from the restaurants of 3-, 4- and 5-star hotels in the Lower Silesia Region. The menus and recipes of the dishes served were used as the source material. Food energy and the amount of nutrients were calculated using the software DIETA 2.0. The results were then averaged and compared with the referential values created for the study on the basis of the nutritional norms amended in 2012.

Results. The average energy content in the tested dinner sets equalled to 1155 ± 151 kcal. The protein content ranged from 23.4 g to 80.5 g and reached an average of 53.9 ± 14.9 g. The total amount of fat averaged 61.5 g, and the cholesterol content was equal to 253.9 mg which accounted for 241.8% of the norm adopted for the dinner

set. The average content of total carbohydrates was 106 g covering the daily demand of men in 25.7% and women 32.1%. The minimum amount of total carbohydrates in the tested dinner sets was 72.6 g.

Conclusions. The dinner sets provided too much energy, protein, fat (saturated fatty acids included), cholesterol, and had a very low level of energy gained from carbohydrates. Furthermore, the dinner sets contained a significantly high amount of iron and vitamins A, B1, B2, B6, B12, and PP as contrasted with the referential values (**Piel. Zdr. Publ.** 2015, 5, 4, 349–356).

Key words: nutrients, dinner sets, hotel restaurants, quantitative assessment.

Polacy coraz częściej skłaniają się do konsumowania posiłków poza domem. Według badań ponad dwie trzecie ankietowanych Polaków korzysta co najmniej raz w tygodniu z usług gastronomicznych, a 22% z nich twierdzi, że najczęściej jada w restauracjach hotelowych. Zauważono również, że im młodszy konsumenci, tym częściej korzystają z możliwości spożywania posiłku w restauracji [1–3]. World Menu Raport ogłoszony przez firmę Uniliver w 2012 r. pokazuje, że zarówno wśród Europejczyków, jak i Polaków obserwuje się duże zainteresowanie wartością odżywczą posiłków serwowanych w restauracjach. Spośród 5000 respondentów 66% deklaroowało między innymi, że mając wybór, wolaloby skosztować posiłek określony jako „zdrowszy” [4].

Niepokojące są wyniki kontroli Inspekcji Sanitarnej przeprowadzane w polskich restauracjach oraz raport przeglądowy badań ogólnowiatowych na temat zależności między spożywaniem posiłków poza domem (w tym w restauracjach) a występowaniem nadwagi oraz otyłości. W wielu badaniach wykazano związek między wzrostem wskaźnika BMI a częstością konsumowania posiłków w restauracjach [5]. Kontrole sanitarne zlecone przez Urząd Kontroli Konkurencji i Konsumentów wykazały ponadto wiele nieprawidłowości, które dotyczyły m.in. jakości serwowanych dań [6].

Mówiąc o posiłkach w restauracjach hotelowych, należy zaznaczyć, że restauratorzy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie znakowania środków spożywczych z dnia 10.07.2007 r. oraz Ustawą z dnia 25.08.2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia nie mają obowiązku zamieszczania informacji w jadłospisie o wartości odżywczej oferowanych potraw. Istnieją programy skierowane do przedsiębiorców działających w branży hotelarsko-gastronomicznej, np. program firmy Uniliver „Menu bez tajemnic”, mające na celu zachęcić restauratorów do umieszczania takich informacji w swoich lokalach. Podobne cele stawiają sobie także organizacje rządowe i pozarządowe zajmujące się żywnością i żywieniem. Na przykład FAO/WHO w Deklaracji wiedeńskiej „Zdrowie 2020” wymienia informowanie konsumentów o wartości odżywczej, aby umożliwić im świadomy wybór, również Narodowy Program Zdrowia na lata 2007–2015 podkreśla tę kwestię. Instytut Żywności i Żywienia natomiast

stworzył projekt pt. „Mniej cukru, soli, tłuszczu, więcej błonnika” adresowany także do restauratorów [7–9].

Powyższe fakty przemawiają za potrzebą przeprowadzania analiz określających wartość odżywczą posiłków w różnych lokalach gastronomicznych. Jakość zdrowotna serwowanych w restauracjach hotelowych posiłków jest aktualnym, interdyscyplinarnym, ale niezbyt często podejmowanym zagadnieniem.

Celem pracy była ocena ilościowa wybranych zestawów obiadowych serwowanych w restauracjach hotelowych.

Material i metody

Badania przeprowadzono w 6 restauracjach hotelowych zlokalizowanych na terenie Dolnego Śląska. Materiał do badań stanowiły losowo wybrane karty menu oraz receptury. Dania obiadowe serwowane gościom hotelowym zawierały w swoim składzie:

- pierwsze danie (zupa lub przystawka),
- danie główne,
- deser.

Łącznie zbadano 120 zestawów obiadowych z hoteli sklasyfikowanych jako 3-, 4- i 5-gwiazdkowe. Z restauracji każdego z hoteli pochodziło 33,3% (n = 40) zestawów. Do obliczeń użyto programu Dieta 2.0, uwzględniono wartość energetyczną poszczególnych zestawów obiadowych, zawartość składników odżywczych, błonnika, cholesterolu, a także wybranych witamin oraz mikro- i makroelementów. Przyjęto straty technologiczne w wysokości 10%. Następnie uzyskane wyniki uśredniono i porównano z wartościami referencyjnymi stworzonymi na podstawie znowelizowanych norm żywienia opracowanych w Instytucie Żywności i Żywienia [10]. Przyjęto wartości średnie na poziomie zapotrzebowania EAR (*Estimated Average Requirement* – średnie zapotrzebowanie grupy) dla kobiet i mężczyzn w wieku 19–50 lat o umiarkowanej aktywności fizycznej (*physical activity level* – PAL, dobowy średni poziom aktywności fizycznej = 1,75). Założono, że obiad powinien stanowić 35% dziennej wartości energetycznej pożywienia. Ilość poszczególnych składników pożywienia obliczono, przyjmując, że dzienne zapo-

Tabela 1. Normy zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze na poziomie EAR dla kobiet i mężczyzn w badanych zestawach obiadowych

Table 1. The norms of demand for energy and nutrients at the EAR level for men and women in the studied dinner sets

Składnik	Średnia norma dla kobiet/mężczyzn (EAR) – średnie zapotrzebowanie grupy	35% średniej normy dla kobiet/mężczyzn (EAR) – średnie zapotrzebowanie grupy
Energia (kcal)	2400/3000	840/1050
Białko (g)	90/112,5	31,5/39,4
Tłuszcz (g)	80/100	28/35
Węglowodany (g)	330/412,5	115,5/144,4
Błonnik (g)	25	8,75

trzebowanie organizmu osoby dorosłej na energię pochodzącą z węglowodanów powinno wynosić 55%, z tłuszczów – 30%, a z białek – do 15%. Normatywna zawartość błonnika pokarmowego w całodziennym pożywieniu dorosłych osób obojga płci to ok. 25 g. Przyjęte na potrzeby pracy wartości referencyjne przedstawia tabela 1. Obliczenia statystyczne, tj. średnią, odchylenie standardowe, zakres i medianę wykonano z użyciem programu MS Office Excel 2010.

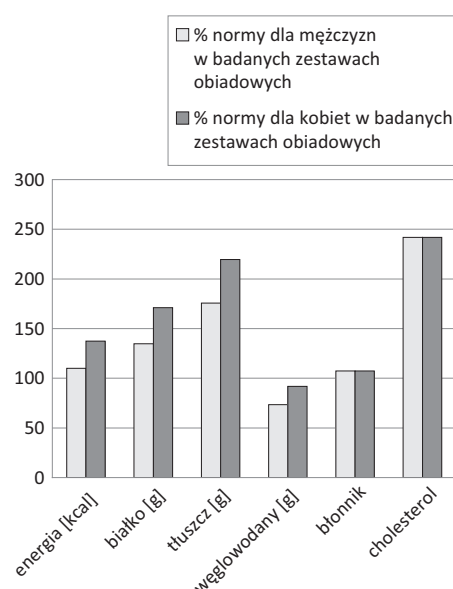
Wyniki

Tabela 2 przedstawia wartość energetyczną oraz zawartość składników odżywczych w badanych zestawach obiadowych, a także procent pokrycia dziennego zapotrzebowania kobiet i mężczyzn na energię i poszczególne składniki odżywcze. Rycina 1 natomiast obrazuje procentowe pokrycie wartości referencyjnych przyjętych dla zestawu obiadowego na poziomie 35% zapotrzebowania dobowego.

Tabela 2. Wartość energetyczna zestawów obiadowych oraz zawartość podstawowych składników odżywczych w badanych zestawach obiadowych

Table 2. Dinner sets energy value and nutrients

Badana cecha	Średnia ± SD	Mediana	Zakres	% dziennej normy dla kobiet	% dziennej normy dla mężczyzn
Energia (kcal)	1155 ± 151	1180,5	845–1450	48,1	38,5
Białko ogółem (g)	53,9 ± 14,9	53	23,4–80,5	59,9	47,9
Tłuszcz ogółem (g)	61,5 ± 16,5	62,2	23,2–104	76,8	61,5
Cholesterol (mg)	253,9 ± 102,3	242,5	145–716	84,6	84,6
Węglowodany ogółem (g)	106 ± 24,1	99	72,6–166,9	32,1	25,7
Błonnik pokarmowy (g)	9,4 ± 2,7	9	3,8–17,2	36,5	36,5



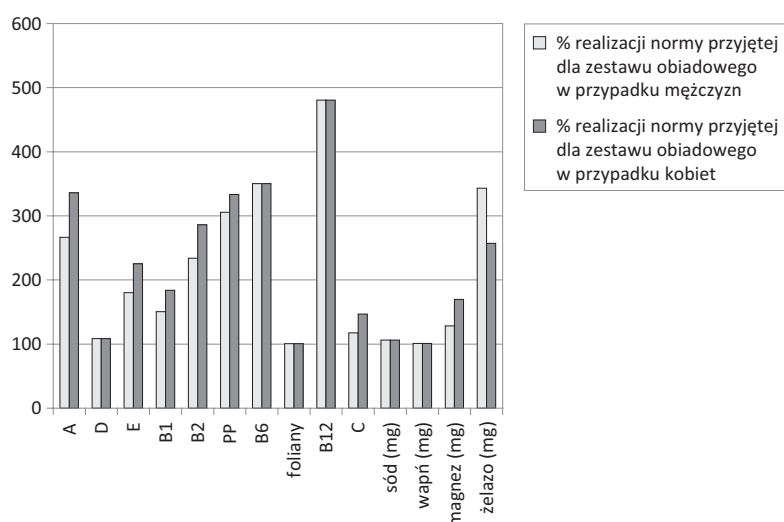
Ryc. 1. Procentowe pokrycie wartości referencyjnych dla badanych zestawów obiadowych dotyczących podstawowych składników odżywczych, NKT, błonnika i cholesterolu

Fig. 1. The percentage meeting the reference values for the studied dinner sets with regard to nutrients, NKT, fibre, and cholesterol

Średnia zawartość energii w badanych zestawach obiadowych wynosiła 1155 ± 151 kcal, co stanowiło 48,1% normy dziennej w przypadku kobiet i 38,5% normy dziennej w przypadku mężczyzn. Zawartość białka wynosiła średnio $53,9 \pm 14,9$ g. Przekroczyła tym samym o 34% w przypadku mężczyzn i o 71% w przypadku kobiet normę dla zestawu obiadowego przyjętą na poziomie 35% całodziennego zapotrzebowania na białko. Ilość tłuszczu ogółem wynosiła średnio 61,5 g. Średnia zawartość cholesterolu była równa 253,9 mg, co stanowiło 241,8% normy przyjętej dla zestawu obiadowego zarówno w przypadku kobiet, jak i mężczyzn. Średnia zawartość węglowodanów ogółem wynosiła 106 g. Niedostateczna ilość tego składnika w stosunku do założeń przyjętych dla zestawów obiadowych była równa 8,2% dla kobiet i 26,6% dla

Tabela 3. Zawartość wybranych witamin oraz mikro- i makroelementów w badanych zestawach obiadowych**Table 3.** Chosen vitamins and micro- and macro elements content in the studied dinner sets

Badana cecha	Średnia \pm SD	Mediana	Zakres	% dziennej normy dla kobiet	% dziennej normy dla mężczyzn
Witamina A (μg)	588 \pm 298,48	537	195–1447	117,60	93,33
Witamina D (μg)	3,68 \pm 5,34	2,07	0,9–22,62	37,99	37,99
Witamina E (mg)	6,31 \pm 2,36	6,27	1,9–11,23	78,91	63,13
Witamina B1 (mg)	0,58 \pm 0,20	0,51	0,27–1,09	64,44	52,73
Witamina B2 (mg)	0,9 \pm 0,23	0,88	0,47–1,49	100,11	81,91
Niacyna (mg)	12,83 \pm 5,53	11,75	2,89–28,59	116,68	106,96
Witamina B6 (mg)	1,35 \pm 0,46	1,30	0,58–2,33	122,58	122,58
Kwas foliowy (μg)	112,6 \pm 57,23	96,4	50,7–361,4	35,19	35,19
Witamina B12 (μg)	3,36 \pm 3,10	2,7	0,73–16,5	168,23	168,23
Witamina C (mg)	30,85 \pm 21,36	27,3	6,3–102	51,41	41,13
Sód (mg)	558 \pm 263,1	475,5	174–1096	37,20	37,20
Wapń (mg)	283,1 \pm 120,76	258	116–584	35,39	35,39
Magnez (mg)	157,27 \pm 44,47	153,5	86–287	59,35	44,93
Żelazo (mg)	7,2 \pm 2,24	7,2	3,8–11,9	90,04	120,06

**Ryc. 2.** Procentowe pokrycie wartości referencyjnych dla badanych zestawów obiadowych dotyczących wybranych witamin i składników mineralnych**Fig. 2.** The percentage meeting the reference values for the studied dinner sets with regard to the chosen vitamins and minerals

mężczyzn. Zawartość błonnika natomiast mieściła się w granicach normy zarówno w przypadku kobiet, jak i mężczyzn, wynosząc średnio 9,4 g, co stanowi ok. 108% zalecanego spożycia przyjętego dla badanego posiłku.

Tabela 3 przedstawia zawartość wybranych witamin oraz mikro- i makroelementów w badanych zestawach obiadowych, a także procent pokrycia dziennego zapotrzebowania kobiet i mężczyzn na wybrane witaminy i minerały. Rycina 2 natomiast obrazuje procentowe pokrycie wartości referencyjnych przyjętych dla zestawu obiadowego na poziomie 35% zapotrzebowania dobowego.

Średnia zawartość witaminy A w badanych zestawach obiadowych wynosiła 588 \pm 298,48 μg , a witaminy D 3,68 \pm 5,34 μg , co odpowiada ok.

100% wartości referencyjnych przyjętych dla obiadu. Ilość witaminy E w badanych zestawach obiadowych była równa średnio 6,31 \pm 2,36 mg. Zawartość witaminy B1 wyniosła 0,58 \pm 0,20 mg, co odpowiada w przypadku mężczyzn 52,73% normy dziennej, a w przypadku kobiet 64,44%. Średnia zawartość niacyny przekraczała dzienne zapotrzebowanie w przypadku kobiet o 16,68% i o ponad 6%, jeśli chodzi o mężczyzn. Zawartość pozostałych witamin z grupy B również przekraczała wartości referencyjne przyjęte dla zestawu obiadowego. Ilość witaminy B12 wyniosła średnio 3,36 \pm 3,10 μg , stanowiąc prawie 500% wartości referencyjnych przyjętych dla zestawu obiadowego dla obojga płci. Witamina B2 przekraczała owe wartości referencyjne ponad dwukrotnie, jeśli chodzi o mężczyzn i pra-

wie trzykrotnie w przypadku kobiet. Średnia jej ilość wynosiła $0,9 \pm 0,23$ mg. W badanych obiadach nadmierna była również zawartość witaminy B6, która wynosiła średnio $1,35 \pm 0,46$ mg. Na poziomie normatywnym była średnia zawartość kwasu foliowego, sodu oraz wapnia. Średnia zawartość witaminy C w badanych zestawach była równa $30,85 \pm 21,36$ mg, realizując tym samym przyjęte wartości referencyjne w 117,51%, jeśli chodzi o mężczyzn i w 146,88 % w przypadku kobiet. Stwierdzono również nadmiar magnezu (ok. 300% wartości referencyjnych dla zestawu obiadowego) i żelaza (243% w przypadku mężczyzn i o 153,7% w przypadku kobiet).

Omówienie

W dostępnej polskiej literaturze naukowej nie ma badań dotyczących wartości energetycznej i odżywczej posiłków serwowanych przez zakłady gastronomiczne, do których należą restauracje hotelowe. Zdecydowanie większą uwagę przywiązuje się do zakładów żywienia zbiorowego typu zamkniętego (stołówki przedszkolne, szkolne, pracownicze) lub też żywienia specjalnego (szpitale, sanatoria). Temat jakości żywienia w restauracjach wielokrotnie częściej jest podejmowany przez naukowców z USA czy z Wielkiej Brytanii. W ostatnich latach pojawiły się badania, w których analizowano skład, a także wartość energetyczną i odżywczą posiłków serwowanych przez restauracje różnego typu. Szczególną uwagę poświęca się wartości energetycznej i zawartości składników, takich jak: sód, kwasy tłuszczowe nasycone i błonnik pokarmowy. Bardzo wielu badaczy skupia się na restauracjach typu fast food (McDonald's, KFC, Pizza Hut). Dyskutuje się również nad efektywnością umieszczania w menu restauracyjnym wartości odżywczej poszczególnych dań [11–14].

Ocena ilościowa badanych zestawów obiadowych wykazała liczne uchybienia, m.in. nieprawidłową podaż i rozkład procentowy energii z poszczególnych składników odżywczych, a także nadmierną bądź niedoborową zawartość wybranych witamin oraz mikro- i makroelementów.

Średnia wartość energetyczna zestawów obiadowych w badanych restauracjach hotelowych znacznie przekraczała poziom przyjęty jako normatywny. Nadmiar ten jest skutkiem stosowania obróbki termicznej wymagającej dużej ilości tłuszczu (smażenie, duszenie) oraz wysokoenergetycznych deserów bogatych w węglowodany proste i tłuszcze. Wynik ten należy traktować jako bardzo niekorzystny, gdyż długotrwały dodatni bilans energetyczny prowadzi do zwiększenia masy ciała, następnie do powstania nadwagi i otyłości, co

z kolei jest czynnikiem ryzyka bardzo wielu chorób, m.in. nadciśnienia tętniczego i cukrzycy insulinoniezależnej [15, 16]. Podobne nadmiary energii w posiłkach restauracyjnych stwierdzają w swoich pracach inni autorzy [17–19]. Należałoby podkreślić, iż średnia wartość energetyczna badanych zestawów obiadowych w restauracjach hotelowych była większa nawet w stosunku do wartości energetycznej posiłków serwowanych w wielu restauracjach sieci typu fast food [12, 13, 20]. Fakty te wydają się szczególnie niepokojące w obliczu badań nad związkiem między spożywaniem posiłków poza domem i zwiększaniem się masy ciała. Bezerr et al. [5] przeanalizowali wyniki badań z USA, Australii, Chin, Brazylii oraz krajów Europejskich (Francji i Hiszpanii) i stwierdzili istnienie dodatniego związku między wzrostem BMI a konsumowaniem posiłków poza domem. Należy również nadmienić, że z roku na rok odnotowuje się w Polsce zarówno większą liczbę osób cierpiących na nadwagę i otyłość, jak i korzystających z różnych usług gastronomicznych [1, 2, 21, 22].

Średnia ilość białka przekraczała wartość referencyjną przyjętą dla obiadu o ok. 50%. Mimo że nie ustalono górnej granicy spożycia białka (UL), a jego niewielki nadmiar uznaje się za nieszkodliwy dla organizmu, należy podkreślić, że spożywanie dużych ilości tego składnika może prowadzić do zwiększonego ryzyka powstawania kamieni nerkowych lub osteoporozy [10]. Niewielki nadmiar białka jest często odnotowywany w żywieniu Polaków w różnym wieku. Jego zbyt dużą ilość wykazano również podczas badań przeprowadzanych w restauracjach w innych krajach oraz typu fast food w Polsce [18, 23].

Spośród wszystkich składników odżywczych branych pod uwagę w badaniu własnym tłuszcz w największym stopniu przekroczył zalecane wartości. Jego średnia ilość osiągnęła 61,5 g, a zatem stanowiła ok. 200% normy przyjętej dla obiadu. Także ilość nasyconych kwasów tłuszczowych przekroczyła tę normę – w przypadku mężczyzn o 100%, a w przypadku kobiet o ponad 150%. Nadmiar tłuszczu w żywieniu w połączeniu ze zbyt małą aktywnością fizyczną może być przyczyną wzrostu ryzyka powstawania otyłości i wszystkich chorób z nią związanych. Z kolei spożywanie nadmiernej ilości nasyconych kwasów tłuszczowych zwiększa ryzyko powstawania zakrzepów naczyńowych, gdyż mają one działanie hipercholesterolemiczne i proagregacyjne płytek krwi [10]. Nadmiar tłuszczu w posiłkach restauracyjnych stwierdzają zgodnie badacze we wszystkich dostępnych pracach [11–13, 18, 20, 24, 25].

W badanych zestawach obiadowych stwierdzono również nadmierną ilość cholesterolu, która wyniosła niemal 85% wartości zalecanej przez

American Heart Association jako optymalne spożycie. Cholesterol dostarczany wraz z pożywieniem ma niewielki wpływ na jego poziom w surowicy krwi [26]. Zbliżoną ilość tego składnika w badanych posiłkach amerykańskich sieciowych restauracji stwierdzili Namba et al. [11]. Dużą zawartość cholesterolu w posiłkach wykazało także badanie Biing-Hwan et al. [19]. Analizując receptury gastronomiczne oraz restauracyjne menu, można stwierdzić, że nadmiar zarówno kwasów tłuszczowych nasyconych, jak i cholesterolu w badanych zestawach obiadowych pochodzi ze zbyt dużej ilości bogatych w tłuszcze produktów pochodzenia zwierzęcego, takich jak: tłuste gatunki mięsa, masło, śmietanka czy jaja. Warto podkreślić, że tłuszcz jest nośnikiem smaku i zapachu, a zatem w dużej mierze decyduje o smakowitości potrawy, co jest z punktu widzenia konsumenta jednym z najważniejszych czynników decydujących o jej atrakcyjności [3].

Średnia zawartość węglowodanów ogółem w badanych zestawach obiadowych była zbyt mała i pokrywała przyjęte wartości referencyjne w zaledwie ok. 70% w przypadku mężczyzn i ok. 90% u kobiet. Węglowodany są bardzo istotnym składnikiem pożywienia, głównym substratem dla metabolizmu energetycznego, pełnią ponadto wiele innych funkcji fizjologicznych w organizmie, więc ich zbyt mała ilość w pożywieniu może powodować poważne skutki zdrowotne, np. zaparcia, a długotrwały ich niedobór może prowadzić do kwasicy. Zadowalająca natomiast była ilość błonnika pokarmowego w badanych zestawach, który pokrywał dzienne zapotrzebowanie w ok. 35%, a zatem w 100% odpowiadał przyjętym wartościom referencyjnym. Błonnik pokarmowy (zarówno frakcji rozpuszczalnej, jak i nierozpuszczalnej), mimo że nie jest składnikiem odżywczym, pełni pewne istotne funkcje w organizmie, m.in.: ułatwia pasaż jelitowy, stymuluje procesy fermentacyjne w jelicie grubym, reguluje poziom cholesterolu oraz insuliny poposiłkowej w surowicy krwi. Jego odpowiednia ilość jest zatem ważnym elementem pożywienia [20]. Podobną, normatywną ilość błonnika pokarmowego w posiłkach restauracyjnych wykazali w swoich badaniach Auchincloss et al. (11 g) [17] oraz Biing-Hwan et al. (8–9 g) [19].

Źródłem soli w pożywieniu jest głównie sól kuchenna. Podstawowe funkcje sodu w organizmie to udział w gospodarce wodno-elektrolitowej, utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej oraz wspomaganie funkcjonowania układów nerwowego i mięśniowego. Jego nadmiar spożywany wraz z jedzeniem może prowadzić do hipernatremii oraz być czynnikiem ryzyka choroby nadciśnieniowej, udarów mózgu i raka żołądka [10]. W posił-

kach restauracyjnych przekroczony normatywny poziom sodu odnotowują badacze z USA, Wielkiej Brytanii, Danii i innych krajów europejskich [11, 14, 17, 18–20, 27, 28]. Również badanie własne wykazało nieznaczne przekroczenie wartości referencyjnych przyjętych dla sodu.

Należy podkreślić, że analizowane zestawy obiadowe dostarczały zbyt dużych ilości witaminy B12 i żelaza, co potwierdza występowanie w nich zbyt dużej ilości produktów pochodzenia zwierzęcego. Nadmiar tej witaminy nie jest szkodliwy dla organizmu, ponieważ jest rozpuszczalna w wodzie, a zatem nastąpi jej zwiększona absorpcja i zostanie wydalona. Nie odnotowuje się również toksyczności żelaza dostarczanego z pożywieniem, ale zbyt duża jego podaż prowadzi do zwiększenia produkcji wolnych rodników, a więc do wzrostu ryzyka chorób wieńcowych i nowotworów [26]. W badaniu Biing-Hwan et al. [19] nie odnotowano nadmiernej ilości żelaza, ale wykazano zwiększenie jego ilości w posiłkach restauracyjnych w USA na przestrzeni lat.

Badane zestawy obiadowe charakteryzowały się ponadto zadowalającą ilością witamin C, D, folianów, a także wapnia i magnezu. Odpowiednia ilość witaminy C w pożywieniu jest bardzo istotna, ponieważ ma ona działanie antyoksydacyjne, bierze udział w procesie wchłaniania wapnia i żelaza, odpowiada za prawidłowy stan dziąseł oraz proces odbudowy tkanek. Pełni również ważną rolę w stanach hiperglikemii, wspomagając obniżenie stężenia glukozy w surowicy krwi oraz podczas regulacji ciśnienia tętniczego.

Witamina D wykazuje pleiotropowy wpływ na organizm, oddziałuje na ponad 200 różnych genów. Jej odpowiednia ilość jest niezbędna do takich procesów fizjologicznych, jak: regulacja homeostazy wapniowo-fosforanowej, mineralizacja tkanki kostnej, prawidłowe działanie układu immunologicznego, proliferacja komórek i wielu innych. Foliany z kolei odpowiadają za prawidłową syntezę DNA, odgrywają także ważną rolę w metabolizmie homocysteiny. Są zatem ważnym elementem zbilansowanej diety [26].

Następnym składnikiem ocenianym w badanych zestawach obiadowych niemal w 100% odpowiadającym wartościom referencyjnym był wapń. Dla porównania w badaniu Biing-Hwan et al. [19] ilość wapnia w posiłkach restauracyjnych oraz posiłkach serwowanych w sieciach typu fast food była podobna i wynosiła ok. 300 mg/1000 kcal. Wapń jest materiałem budulcowym kości i zębów, bierze udział w przewodnictwie bodźców nerwowych, kurczliwości mięśni i wielu innych procesach. Prawidłowa była również zawartość magnezu w badanych zestawach obiadowych, który wraz z potasem jest najważniejszym kationem wewnątrzkomórko-

wym. Aktywuje ponad 300 enzymów, a jego niedobory w pożywieniu mogą skutkować np. zaburzeniami ze strony układu sercowo-naczyniowego czy osteoporozą [29].

Jak wynika z dostępnej literatury naukowej, zawartość pozostałych witamin i składników mineralnych w zestawach obiadowych serwowanych w restauracjach i sieciach typu fast food nie jest przedmiotem badań, dlatego też nie istnieje możliwość porównania uzyskanych wyników badań. Warto jednak nadmienić, że wykazano zbyt dużą ilość witamin z grupy B oraz witaminy E, nadmiar stwierdzono również w przypadku witaminy A. Nadmiar witaminy A jest dla organizmu toksyczny w przeciwieństwie do witaminy E oraz witamin z grupy B1 i B2, których wchłanianie z przewodu pokarmowego jest ograniczone. Skutki nadmiaru witamin PP i B6 obserwuje się tylko w przypadku stosowania suplementacji [26].

Podsumowując, należy podkreślić, że konsumentami restauracji są ludzie w różnym wieku, różnej płci, o różnej masie ciała i aktywności fizycznej. Każdy z nich ma zatem inne zapotrzebowanie na energię oraz na poszczególne składniki pokarmowe. Prawidłowo opracowane menu restauracyjne powinno dać konsumentowi moż-

liwość świadomego wyboru posiłku, aby był dla niego odpowiedni. Powinno zatem zawierać posiłki poprawnie skomponowane pod względem jakościowym, opatrzone informacją żywieniową zawierającą wartość energetyczną i odżywczą poszczególnych posiłków. Informacja taka powinna być sformułowana w sposób jasny, czytelny i zrozumiały dla konsumenta.

Wnioski

Ocena ilościowa zestawów obiadowych wykazała, że charakteryzują się dużą wartością energetyczną, nadmierną zawartością białka oraz tłuszczów, w tym kwasów tłuszczowych nasyconych i cholesterolu. Stwierdzono także nadmiar witamin z grupy B (głównie B12) oraz żelaza.

Analizowane zestawy obiadowe dostarczały odpowiedniej ilości błonnika pokarmowego, sodu, witaminy D, wapnia, folianów oraz witaminy C.

Istnieje potrzeba prowadzenia oceny ilościowej serwowanych posiłków w zakładach gastronomicznych typu otwartego, tj. restauracjach, sieciach restauracji typu fast food, kafeteriach, barach i innych tego typu lokalach w Polsce.

Piśmiennictwo

- [1] **Szczepaniec-Puchalska D.:** Polscy konsumenci w obliczu mega trendów w konsumpcji. Z badań IBRKK. Konsumpcja i rozwój 2012, 1, 85–100.
- [2] **Kwiatkowska E.:** Wybrane uwarunkowania demograficzne korzystania z usług gastronomicznych (na przykładzie aglomeracji warszawskiej). Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i organizacja gospodarki żywnościowej 2010, 80, 62–68.
- [3] **Grębowiec M.:** Czynniki warunkujące jakość oraz ich wpływ na podejmowanie decyzji nabywczych na rynku gastronomicznym. Zeszyty naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i organizacja gospodarki żywnościowej 2010, 80, 117–130.
- [4] Unilever Food Solutions: World Menu Raport Global Research findings 2012.
- [5] **Bezerra I.N., Curioni C., Sichieri R.:** Association between eating out of home and body weight. Nutr. Rev. 2012, 70, 65–79.
- [6] Raport „Konsument na rynku usług gastronomicznych. W świetle kontroli przeprowadzonych przez Inspekcję Handlową w roku 2010”. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Warszawa 2011.
- [7] WHO: Deklaracja wiedeńska w sprawie żywienia i chorób niezakaźnych w kontekście polityki ramowej „Zdrowie 2020”, Wiedeń 2013.
- [8] Ustawa z dnia 25.08.2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. z 2006 r. Nr 171 poz. 1225 z późniejszymi zmianami).
- [9] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10.07.2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych (Dz.U. z 2007 r. Nr 137 poz. 966).
- [10] **Jarosz M.:** Normy Żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. IŻŻ, Warszawa 2012.
- [11] **Namba A., Auchincloss A., Leonberg L.B.:** Exploratory analysis of fast-food chain restaurant menus before and after implementation of local calorie-labeling policies, 2005–2011. Preventing chronic disease. Publ. Health Res. Pract. Policy 2013, 10, 1–8.
- [12] **Dumanovsky T., Huang J.Ch., Nonas A.C.:** Changes in energy content of lunchtime purchases from fast food restaurants after introduction of calorie labelling: cross sectional customer surveys. BMJ 2011, 1–11.
- [13] Drexel University & Philadelphia Department of Public Health. Menu Labeling Evaluation. Recommendations for Restaurants 2013.
- [14] **Wu H.W., Sturm R.:** Changes in the energy and sodium content of main entrées in US chain restaurant from 2010 to 2011. J. Acad. Nutr. Diet. 2014, 114(2), 209–219.
- [15] **Czyżewski Ł.:** Nadwaga i otyłość jako czynniki wystąpienia nadciśnienia tętniczego. Probl. Pielęg. 2008, 16(1, 2), 128–135.

- [16] **Małecki T.M.:** Otyłość – insulinooporność – cukrzyca typu 2. *Kardiolog. Pol.* 2006, 64, 10, (supl. 6), 561–570.
- [17] **Auchincloss H.A., Young C., Davis L.A.:** Barriers and Facilitators of consumer use of nutrition labels at sit-down restaurant chains. *Publ. Health Nutr.* 2013, 16(12), 2138–2145.
- [18] **Wu W.H., Sturm R.:** What's on the menu? A review of the energy and nutritional content of US chain restaurant menus. *Publ. Health Nutr.* 2012, 16(1), 87–96.
- [19] **Lin B.H., Guthrie J., Fraza E.:** Nutrient contribution of food away from home. *USDA* 1997, 213–242.
- [20] **Glanz K., Bellitz S., Jervis A.:** Nutritional value of meals at full-service restaurant chains. *J. Nutr. Educ. Behav.* 2014, 46(1), 75–81.
- [21] **Przybylska D., Kurowska M., Przybylski P.:** Otyłość i nadwaga w populacji rozwojowej. *Hygeia Publ. Health* 2012, 47(1), 28–35.
- [22] **Milewicz A., Jedrzejuk D., Lwow F., Bialynicka A.S., Lopatynski J., Mardarowicz G., Zahorska-Markiewicz B.:** Prevalence of obesity in Poland. *Obes. Rev.* 2005, 6, 113–114.
- [23] **Szponar L., Oltarzewski M., Rychlik E.:** Energia i białko w całodziennym pożywieniu różnych grup ludności w Polsce. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, 30(1–2), 113–119.
- [24] **Gacek M., Fiedor M.:** Ilościowa i jakościowa ocena zbiorowego żywienia młodzieży w wieku 16–18 lat na wacacyjnym obozie sportowym. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny* 2005, 56(3), 253–258.
- [25] **Basset T.M., Silver D.E.:** Purchasing behavior and calorie information at fast-food chains in New York City. *Am. J. Publ. Health* 2008, 98(8), 1457–1459.
- [26] **Gawędzki J. (red.):** Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywności. Tom 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
- [27] **Rasmussen L.B., Lassen A.D., Hansen K., Knuthsen P., Saxholt E., Fagt S.:** Salt content in canteen and fast food meals in Denmark. *Food & Nutrition Research* 2010, 58, 2100.
- [28] **Stubenitsky K., Aaron J., Catt S., Mela D.:** The influence of recipe modification and nutritional information on restaurant food acceptance and macronutrient intakes. *Publ. Health Nutr.* 2000, 3(2), 201–209.
- [29] **Gawędzki J., Roszkowski W. (red.):** Żywność człowieka a zdrowie publiczne. Tom 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.

Adres do korespondencji:

Marzena Zołoteńka-Synowiec
Instytut Dietetyki
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
ul. Ujejskiego 12
48-300 Nysa
e-mail: marzena.zolotenska-synowiec@pwsz.nysa.pl

Konflikt interesów: nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 29.09.2015 r.

Po recenzji: 30.10.2015 r.

Zaakceptowano do druku: 6.12.2015 r.

Received: 29.09.2015

Revised: 30.10.2015

Accepted: 6.12.2015