

**Alicja Nowicka, Marcin Skrok,  
Piotr Jurkowski**

---

**Ocena diet dla osób chorych na  
cukrzycę proponowanych przez  
firmę Bayer w Polsce**

---

Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa nr 2, 40-47

---

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.

**Alicja NOWICKA**

Collegium Medicum UMK

**Marcin SKROK**

Collegium Medicum UMK

**Piotr JURKOWSKI**

Collegium Medicum UMK

Wydział Nauk Medycznych Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego

## **OCENA DIET DLA OSÓB CHORYCH NA CUKRZYCĘ PROPONOWANYCH PRZEZ FIRMĘ BAYER W POLSCE**

### **Wstęp**

Właściwa dieta jest nieodłącznym elementem leczenia cukrzycy. Ułatwia ona regulację glikemii, umożliwia utrzymanie lub osiągnięcie należytnej masy ciała oraz zmniejsza ryzyko występowania powikłań związanych z tą chorobą<sup>1 2 3 4</sup>.

W pokryciu zapotrzebowania energetycznego osób chorych na cukrzycę istotny jest odpowiedni udział poszczególnych składników odżywczych. Węglowodany przyswajalne powinny stanowić 50 – 60% dobowej energetyczności diety, białko ogółem 10 – 20% (z czego białko zwierzęce 30 – 50% białka ogółem), tłuszcze 20 – 30% (w tym kwasy tłuszczowe nasycone do 10% zapotrzebowania energetycznego, jednonienasycone kwasy tłuszczowe 15 – 20%, wielonienasycone kwasy tłuszczowe 3 – 7%). Dieta powinna dostarczać dziennie 25 – 40g błonnika pokarmowego. Na potrzeby niniejszej pracy, autorzy przyjęli, iż dobowa podaż cholesterolu nie powinna przekraczać 300 mg. Układając jadłospis dla osób chorych na cukrzycę zaleca się rozłożenie dobowej kaloryczności diety na cztery, pięć lub sześć posiłków. Rozkład energii i węglowodanów w zależności od liczby posiłków jest ściśle określony<sup>5 6 7</sup>.

Poza zbilansowaniem diety pod względem kaloryczności i wartości odżywczych, należy zadbać o jej różnorodność. Jadłospis powinien być urozmaicony pod kątem doborianych produktów i potraw, a także ich konsystencji, barwy, zapachu i smaku<sup>8 9 10</sup>.

### **Cel pracy:**

- 1) Analiza diet dla osób chorych na cukrzycę udostępnionych przez firmę Bayer pod kątem zgodności z zaleceniami.
- 2) Analiza diet dla osób chorych na cukrzycę udostępnionych przez firmę Bayer pod względem przydatności dla chorego.

<sup>1</sup> H. Ciborowska, A. Rudnicka: *Dietetyka*. Warszawa 2000

<sup>2</sup> J. Hasik, J. Gawęcki: *Żywność człowieka zdrowego i chorego*. Warszawa 2000

<sup>3</sup> F. Kokot: *Choroby wewnętrzne* T. 2. Warszawa 2001

<sup>4</sup> W. Łysiak-Szydłowska (red.): *Żywność kliniczna*. Gdańsk 2000

<sup>5</sup> H. Ciborowska, A. Rudnicka, op. cit.

<sup>6</sup> J. Hasik, J. Gawęcki, op. cit.

<sup>7</sup> W. Łysiak-Szydłowska (red.), op. cit.

<sup>8</sup> H. Ciborowska, A. Rudnicka, op. cit.

<sup>9</sup> Ibidem

<sup>10</sup> J. Hasik, J. Gawęcki, op. cit.

### **Materiał i metoda**

Dokonano oceny następujących diet: dieta w cukrzycy 1000 kcal, 1500 kcal – materiały firmy Bayer.

Powyższe diety przeanalizowano z wykorzystaniem tablic wartości odżywczych<sup>11</sup> pod kątem zaleceń żywieniowych. Przeliczono zawartość węglowodanów przyswajalnych na wymienniki węglowodanowe zgodnie z powszechnie panującą zasadą przybliżając je do jedności.

Wyliczoną zawartość składników odżywczych w poszczególnych dietach porównano z zaleceniami żywieniowymi dla diabetyków, obowiązującymi w okresie ich rozpowszechniania.

### **Wyniki**

1) Dieta w cukrzycy 1000 kcal – materiały firmy Bayer:

W powyższej diecie autorzy zaplanowali cztery posiłki dziennie, przewidywana dobowa kaloryczność zamiast sugerowanej 1000 kcal wynosi 1020 kcal. Po przeanalizowaniu rozkładu energii i wymienników węglowodanowych na poszczególne posiłki, okazuje się, iż założenia diety również w tym przypadku nie są zgodne z literaturą. Uważa się, że rozkład energii i węglowodanów przy czterech posiłkach na dobę powinien wynosić: I śniadanie 30%, II śniadanie 15%, obiad 30%, kolacja 25%. W przybliżeniu, w diecie tej kaloryczność I śniadania to 21%, II śniadania 16%, obiadu to 34%, a kolacji 31% założonej dobowej energetyczności. Z wyliczeń wynika, iż w omawianej diecie 1 WW (wymiennik węglowodanowy) odpowiada 10g węglowodanów przyswajalnych. W związku z tym rozkład WW powinien wyglądać następująco: I śniadanie – 4 WW, II śniadanie – 2 WW, obiad – 4 WW, kolacja – 4 WW (a nie 5 WW jak podali autorzy diety). Po przeliczeniu diety zgodnie z tabelami wartości odżywczych okazało się iż na 28 posiłków siedmio dniowej diety, aż w siedemnastu kaloryczność różni się od podanej o ponad 10%. Największe rozbieżności jakie zauważono to 67 i 148% podanej kaloryczności. W siedmiu na dwadzieścia osiem posiłków nie zgadza się liczba WW z podanymi przez autorów. W jednym posiłku jest ona zawyżona o 2 WW, w jednym posiłku o 1 WW, w czterech posiłkach liczba WW podanych przez autorów jest zaniżona o 1 WW, a w 1 posiłku o 2 WW. Zgodnie z zaleceniami w diecie 1000 kcal dla cukrzyków dobową zawartość węglowodanów przyswajalnych powinna mieścić się w granicach 125 – 150g. Założenie to nie jest spełnione w pięciu dniach diety, zawartość węglowodanów przyswajalnych wynosi od 101% do 107% górnej granicy normy. Spożycie błonnika pokarmowego powinno wynosić 25 – 40g, nie jest to spełnione w pięciu dniach diety, gdzie zapotrzebowanie na błonnik wynosi 80 – 88% dolnej granicy normy. Przy energetyczności 1000 kcal dobowe zapotrzebowanie na białko ogółem zawiera się pomiędzy 25 - 50g, założenie to nie jest spełnione w trzech dniach diety. Podaż białka w tych dniach stanowi 102 – 114% górnej granicy normy. Podobna nieprawidłowość została zauważona odnośnie zawartości białka zwierzęcego, którego dobową podaż powinna mieścić się w granicach 8 – 25g. Jest ona przekroczona w sześciu dniach diety, o 4 do 48% górnej granicy normy. Zawartość tłuszczów ogółem w omawianej diecie powinna wynosić 22 – 33g. Założenie to nie jest spełnione w dwóch dniach diety, w jednym z nich podaż tłuszczu stanowi 91% dolnej granicy normy, a w drugim 109% górnej granicy normy. Jednonienasycone

<sup>11</sup> W. Łysiak-Szydłowska (red.), op. cit.

kwasy tłuszczowe nie pokrywają zapotrzebowania w żadnym dniu diety, stanowią one od 47 do 76% dolnej granicy normy 17 – 22g. Podaż wielonienasyconych kwasów tłuszczowych powinna zawierać się w przedziale 3 – 8g, jest ona przekroczona w jednym dniu diety o 12% górnej granicy normy. Zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu w każdym dniu diety jest prawidłowa.

Dieta jest słabo urozmaicona pod względem doboru produktów, zostały w niej pominięte napoje. Autorzy wykazują konsekwencję w opisywaniu ilości produktów i potraw, podając ich gramaturę.

2) Dieta w cukrzycy 1500 kcal – materiały firmy Bayer:

W powyższej diecie autorzy zaplanowali cztery posiłki dziennie, przewidywana dobowa kaloryczność zamiast sugerowanej 1500 kcal wynosi 1497 kcal. Po przeanalizowaniu rozkładu energii i wymienników węglowodanowych na poszczególne posiłki, okazuje się iż założenia także tej diety nie są zgodne z literaturą. Uważa się, że rozkład energii i węglowodanów przy czterech posiłkach na dobę powinien wynosić: I śniadanie 30%, II śniadanie 15%, obiad 30%, kolacja 25%<sup>12 13 14</sup>. W przybliżeniu, w diecie tej kaloryczność I śniadania to 25%, II śniadania 17%, obiadu to 34%, a kolacji 24% założonej dobowej energetyczności. Z wyliczeń wynika, iż w omawianej diecie 1 WW odpowiada 10g węglowodanów przyswajalnych. W związku z tym rozkład WW powinien wyglądać następująco: I śniadanie – 7 WW, II śniadanie – 3 WW, obiad – 7 WW, kolacja – 6 WW (a nie jak podali autorzy diety: I śniadanie – 6 WW, II śniadanie – 4 WW, obiad – 6 WW, kolacja 7 WW). Po przeliczeniu diety zgodnie z tabelami wartości odżywczych okazało się iż na dwadzieścia osiem posiłków siedmiodniowej diety, aż w piętnastu kaloryczność różni się od podanej o ponad 10%. Największe rozbieżności jakie zauważono to 70 i 131% podanej kaloryczności. W dwudziestu czterech na dwadzieścia osiem posiłków nie zgadza się liczba WW z podanymi przez autorów. W ośmiu posiłkach jest ona zawyżona o 2 WW, w jedenastu posiłkach o 1 WW, w dwóch posiłkach liczba WW podanych przez autorów jest zaniżona o 2 WW, a w trzech posiłkach o 1 WW. Zgodnie z zaleceniami w diecie 1500 kcal dla cukrzyków dobową zawartość węglowodanów przyswajalnych powinna mieścić się w granicach 188-225g. Założenie to nie jest spełnione w jednym dniu diety, w którym zawartość węglowodanów przyswajalnych wynosi 99% dolnej granicy normy. Przy energetyczności 1500 kcal dobowe zapotrzebowanie na białko zwierzęce zawiera się pomiędzy 11-38g, założenie to nie jest spełnione w czterech dniach diety. Jest ono przekroczone o 5 do 8% górnej granicy normy. Zawartość tłuszczów ogółem w omawianej diecie powinna wynosić 33 – 50g. Założenie to nie jest spełnione w dwóch dniach diety, w których podaż tłuszczu stanowi 104% górnej granicy normy. Dobowa podaż nasyconych kwasów tłuszczowych w diecie 1500 kcal dla cukrzyków nie powinna przekraczać 17g. Założenie to nie jest spełnione w jednym dniu diety, gdzie zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych stanowi 112% górnej granicy normy. Jednonienasycone kwasy tłuszczowe nie pokrywają zapotrzebowania w żadnym dniu diety, stanowią one od 52 do 80% dolnej granicy normy 25-33g. Zawartość błonnika pokarmowego, białka ogółem, nasyconych kwasów tłuszczowych, wielo-

<sup>12</sup> H. Ciborowska, A. Rudnicka, op. cit.

<sup>13</sup> J. Hasik, J. Gawęcki, op. cit.

<sup>14</sup> W. Łysiak-Szydłowska (red.), op. cit.

nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu w każdym dniu omawianej diety jest prawidłowa.

Dieta jest słabo urozmaicona pod względem doboru produktów, pominięto w niej napoje. II śniadania w szóstym i siódmym dniu diety są takie same. Autorzy wykazują konsekwencję w opisywaniu ilości produktów i potraw, podając ich gramaturę.

### **Wnioski**

- 1) Po przeliczeniu wartości odżywczych poszczególnych diet okazało się, iż autorzy proponowanych jadłospisów nie stosują się do przyjętych przez siebie założeń diety.
- 2) Założenia diet przyjęte przez autorów różnią się od założeń dostępnych w literaturze.
- 3) Opisując udział poszczególnych składników odżywczych w diecie dla diabetyków, autorzy posługują się sformułowaniem „węglowodany”. Jest to mało precyzyjne, należy bowiem pamiętać, że do węglowodanów zaliczamy zarówno węglowodany przyswajalne, jak i błonnik pokarmowy, nie będący składnikiem energetycznym. Proponujemy, aby w takim kontekście stosować wyrażenie „węglowodany przyswajalne”.
- 4) Proponujemy zastanowić się nad zasadnością układania diet, ponieważ wartości odżywcze odczytane z tablic nie zawsze odzwierciedlają rzeczywistą wartość odżywczą produktów i potraw. Zawartość poszczególnych składników odżywczych w produktach i potrawach zależy między innymi od takich czynników jak: sposób uprawy roślin, metody chowu zwierząt, warunki środowiskowe, a także technologia przygotowania i przechowywania produktów i potraw. Sądzymy, iż lepszym rozwiązaniem byłoby położenie nacisku na edukację żywieniową osób chorych na cukrzycę.
- 5) Należy podjąć prace mające na celu stworzenie tablic wartości odżywczych, w których podane będą zarówno wartości uśrednione, jak i rozrzut wartości cechy.

### **Bibliografia**

- 1) Cichon R., Wądołowska L.: *Podstawy żywienia człowieka. Przewodnik do ćwiczeń*. Olsztyn 2000
- 2) Gawęcki J., Hryniewiecki L.: *Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu*. Warszawa 2000
- 3) Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B.: *Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw*. Warszawa 2001

**Załączniki:**

Żywnienie w cukrzycy – dieta 1000 kcal materiały firmy Bayer

Oznaczenia:

A – wartość kaloryczna i liczba wymienników węglowodanowych podana przez autora diety;

B – wartość kaloryczna i liczba wymienników węglowodanowych diety obliczona na podstawie tabel wartości odżywczych.

		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień I	A	213 kcal, 4 WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	277 kcal, 4WW	159 kcal, 2WW	282 kcal, 4WW	271 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień II	A	213 kcal, 4WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	247 kcal, 4WW	211 kcal, 4WW	274 kcal, 3WW	309 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień III	A	213 kcal, 4WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	295 kcal, 5WW	161 kcal, 3WW	273 kcal, 4WW	320 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień IV	A	213 kcal, 4WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	268 kcal, 4WW	106 kcal, 2WW	306 kcal, 4WW	340 kcal, 6WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień V	A	213 kcal, 4WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	257 kcal, 4WW	177 kcal, 3WW	339 kcal, 4WW	296 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień VI	A	213 kcal, 4WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	316 kcal, 4WW	147 kcal, 2WW	301 kcal, 4WW	276 kcal, 3WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień VII	A	213 kcal, 4WW	158 kcal, 2 WW	339 kcal, 4WW	310 kcal, 5WW
	B	291 kcal, 4WW	153 kcal, 2 WW	273 kcal, 4WW	328 kcal, 5WW

Porównanie dobowej normy spożycia poszczególnych składników odżywczych dla diety w cukrzycy 1000 kcal z zawartością składników odżywczych w diecie ułożonej dla firmy Bayer:

	Zalecenia	Dzień I	Dzień II	Dzień III	Dzień IV	Dzień V	Dzień VI	Dzień VII
Kaloryczność	1000 kcal	989 kcal	1041 kcal	1049 kcal	1020 kcal	1069 kcal	1040 kcal	1045 kcal
Węglowodany przyswajalne	125 – 150g	149g	157g	161g	153g	159g	135g	151g
Błonnik pokarmowy	25 – 40g	20g	21g	20g	26g	22g	26g	20g
Białko ogółem	25 – 50g	54g	46g	50g	51g	45g	44g	57g
Białko zwierzęce	8 – 25g	36g	25g	29g	30g	27g	26g	37g
Tłuszcze ogółem	22 – 33g	20g	26g	23g	22g	28g	36g	24g
Nasycone kw. tłuszczowe	Do 11g	6g	4g	8g	6g	11g	10g	7g
Jednonienasycone kw. tłuszczowe	17 – 22g	8g	12g	8g	9g	8g	13g	8g
WNKT	3 – 8g	3g	6g	5g	5g	5g	9g	6g
Cholesterol	Do 300mg	82mg	171mg	81mg	89mg	101mg	100mg	88mg

## Żywienie w cukrzycy – dieta 1500 kcal materiały firmy Bayer

		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień I	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	408 kcal, 5WW	210 kcal, 3WW	535 kcal, 6WW	382 kcal, 6WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień II	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	334 kcal, 5WW	273 kcal, 5WW	468 kcal, 4WW	253 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień III	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	354 kcal, 5WW	310 kcal, 5WW	490 kcal, 4WW	369 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień IV	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	370 kcal, 5WW	326 kcal, 5WW	483 kcal, 5WW	287 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień V	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	321 kcal, 5WW	252 kcal, 4WW	463 kcal, 5WW	472 kcal, 7WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień VI	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	316 kcal, 4WW	293 kcal, 6WW	436 kcal, 5WW	321 kcal, 5WW
		I śniadanie	II śniadanie	Obiad	Kolacja
Dzień VII	A	377 kcal, 6WW	252 kcal, 4WW	508 kcal, 6WW	360 kcal, 7WW
	B	421 kcal, 5WW	293 kcal, 6WW	476 kcal, 6WW	256 kcal, 5WW



Porównanie dobowej normy spożycia poszczególnych składników odżywczych dla diety w cukrzycy 1500 kcal z zawartością składników odżywczych w diecie ułożonej dla firmy Bayer:

	Zalecenia	Dzień I	Dzień II	Dzień III	Dzień IV	Dzień V	Dzień VI	Dzień VII
Kaloryczność	1500 kcal	1535 kcal	1328 kcal	1523 kcal	1466 kcal	1508 kcal	1366 kcal	1446 kcal
Węglowodany przyswajalne	188 – 225g	205g	186g	198g	204g	212g	199g	208g
Błonnik pokarmowy	25 – 40g	38g	25g	37g	34g	36g	31g	25g
Białko ogółem	38 – 75g	61g	67g	66g	70g	65g	56g	66g
Białko zwierzęce	11 – 38g	22g	41g	41g	41g	36g	31g	40g
Tłuszcze ogółem	33 – 50g	52g	35g	52g	41g	44g	38g	39g
Nasycone kw. tłuszczowe	Do 17g	17g	13g	19g	15g	16g	7g	12g
Jednonienasycone kw. tłuszczowe	25 – 33g	20g	13g	20g	14g	16g	17g	16g
Wielonienasycone kw. tłuszczowe	5 – 12g	10g	6g	9g	8g	8g	10g	7g
Cholesterol	Do 300mg	83mg	149mg	143mg	125mg	124mg	71mg	117mg

Analizowane diety wraz z obliczeniami zamieszczono na stronie internetowej:  
[https://zimprn.cm.umk.pl/dokuwiki/doku.php?id=zimprn:dla\\_studentow:ogloszenia](https://zimprn.cm.umk.pl/dokuwiki/doku.php?id=zimprn:dla_studentow:ogloszenia)